


Dell Latitude 7300

Hooldusjuhend

Märkused, ettevaatusabinõud ja hoiatused

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

 **ETTEVAATUST:** ETTEVAATUST tähistab teavet, mis hoiatab võimaliku riistvarakahju või andmekao eest ja annab juhiseid selle probleemi vältimiseks.

 **HOIATUS:** HOIATUS tähistab teavet, mis hoiatab võimaliku varakahju või tervisekahjustuse või surma eest.

Peatükk 1: Arvutiga töötamine	6
Ohutusjuhised.....	6
Enne arvuti sees toimetamist.....	6
Ohutuse ettevaatusabinõud.....	7
Elektrostaatilise lahenduse (ESD) kaitse.....	7
Elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekt.....	8
Tundlike komponentide transportimine.....	8
Pärast arvuti sees toimetamist.....	9
Peatükk 2: Tehnoloogia ja komponendid	10
USB omadused.....	10
C-tüüpi USB.....	12
HDMI 1.4a.....	13
Peatükk 3: Süsteemi peamised komponendid	15
Peatükk 4: Komponentide eemaldamine ja paigaldamine	17
Tagakaas.....	17
Tagakaane eemaldamine.....	17
Tagakaane paigaldamine.....	20
aku.....	22
Liitiumioonaku ettevaatusabinõud.....	22
Aku eemaldamine.....	22
Aku paigaldamine.....	23
Akukaabel.....	24
Akukaabli eemaldamine.....	24
Akukaabli asendamine.....	25
Mälu.....	27
Mälu eemaldamine.....	27
Mälu paigaldamine.....	27
Pooljuhtketas.....	28
Välkdraivi eemaldamine.....	28
Välkdraivi paigaldamine.....	30
WLAN-kaart.....	31
WLAN-kaardi eemaldamine.....	31
WLAN-kaardi paigaldamine.....	32
WWAN-kaart.....	33
WWAN-kaardi eemaldamine.....	33
WWAN-kaardi paigaldamine.....	34
Jahutusradiaator.....	35
Jahutusradiaatori koostu eemaldamine.....	35
Jahutusmooduli koostu paigaldamine.....	36
Toiteadapteri port.....	38
Toiteadapteri pordi eemaldamine.....	38

Toiteadapteri pordi paigaldamine.....	38
Kõlarid.....	39
Kõlarite eemaldamine.....	39
Kõlarite paigaldamine.....	41
LED-paneel.....	43
LED laiendusplaadi eemaldamine.....	43
LED laiendusplaadi paigaldamine.....	45
Puuteplaadi nupupaneel.....	46
Puuteplaadi nupupaneeli eemaldamine.....	46
Puuteplaadi nupupaneeli paigaldamine.....	47
Kiipkaardilugeja.....	48
Kiipkaardilugeri eemaldamine.....	48
Kiipkaardilugeri paigaldamine.....	49
Ekraanisõlm.....	50
Ekraanimooduli eemaldamine.....	50
Ekraanimooduli paigaldamine.....	52
Hingede katted.....	53
Hingede katte eemaldamine.....	53
Hingede katte paigaldamine.....	54
Ekraanihinged.....	55
Hingede eemaldamine.....	55
Hingede paigaldamine.....	57
Ekraani võru.....	59
Ekraani raami eemaldamine.....	59
Ekraani raami paigaldamine.....	60
Ekraanipaneel.....	61
Ekraanipaneeli eemaldamine.....	61
Ekraanipaneeli paigaldamine.....	63
Kaamera- ja mikrofonimoodul.....	65
Kaamera- ja mikrofonimooduli eemaldamine.....	65
Kaamera- ja mikrofonimooduli paigaldamine.....	65
Ekraanikaabel.....	66
Ekraanikaabli eemaldamine.....	66
Ekraanikaabli paigaldamine.....	67
Emaplaat.....	68
Emaplaadi eemaldamine.....	68
Emaplaadi paigaldamine.....	73
Nööppatarei.....	78
Nööppatarei eemaldamine.....	78
Nööppatarei paigaldamine.....	78
Toitenupu paneel.....	79
Toitenupu plaadi eemaldamine.....	79
Toitenupu paneeli paigaldamine.....	81
Klaviatuur.....	83
Klaviatuuri eemaldamine.....	83
Klaviatuuri paigaldamine.....	85
Randmetugi.....	87
Peatükk 5: Süsteemi seadistus.....	89
BIOS-i ülevaade.....	89

BIOS-i seadistusprogrammi sisenemine.....	89
Navigatsiooniklahvid.....	89
Ühekordne algkäivitusmenüü.....	90
Süsteemi seadistusvalikud.....	90
Üldised valikud.....	90
Süsteemi konfiguratsioon.....	92
Videokuva valikud.....	95
Turve.....	95
Turvaline algkäivitus.....	97
Intel tarkvarakaitse laienduste valikud.....	97
Jõudlus.....	98
Toitehaldus.....	98
POST-i käitumine.....	99
Hallatavus.....	100
Virtualiseerimise tugi.....	101
Juhtmeta ühenduse valikud.....	101
Hooldus.....	101
Süsteemi logid.....	102
BIOS-i värskendamine.....	102
BIOS-i värskendamine Windowsis.....	102
BIOS-i värskendamine Linuxis ja Ubuntu.....	103
BIOS-i värskendamine USB-draivi abil Windowsis.....	103
BIOS-i värskendamine F12 ühekordse algkäivituse menüüst.....	103
Süsteemi ja seadistuse parool.....	104
Süsteemi seadistuse parooli määramine.....	104
Olemasoleva süsteemi seadistuse parooli kustutamine või muutmine.....	104
CMOS-sätete eemaldamine.....	105
BIOS-i (süsteemi seadistus) ja süsteemi paroolide kustutamine.....	105
Peatükk 6: Törkeotsing.....	106
Paisunud liitiumioonakude käsitlemine.....	106
Dell SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli diagnostika.....	107
SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli käivitamine.....	107
Sisseehitatud enesetest (BIST).....	107
M-BIST.....	107
LCD toitesiooni test (L-BIST).....	108
LCD sisseehitatud enesetest (BIST).....	108
Süsteemi diagnostika märgutuled.....	108
Operatsioonisüsteemi eemaldamine.....	109
Varukandjad ja taastevalikud.....	110
Wi-Fi-toitetsüklid.....	110
Jääkvoolu jäägi tühendamise (lähtestamine).....	110
Peatükk 7: Abi saamine.....	111
Delli kontaktteave.....	111

Arvutiga töötamine

Teemad:

- Ohutusjuhised

Ohutusjuhised

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 ostenud, paigaldada eemaldamisprotseduurile vastupidises järjekorras.

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

⚠ 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: 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.

⚠ ETTEVAATUST: Olge sülearvutite liitiumioonakude käsitsemisel ettevaatlik. Paisunud akusid ei tohi kasutada ning need tuleks asendada ja nõuetekohaselt kõrvaldada.

ⓘ MÄRKUS: Arvuti ja teatud komponentide värv võib paista selles dokumendis näidatust erinev.

Enne arvuti sees toimetamist

ⓘ MÄRKUS: Käesolevas dokumendis olevad pildid võivad olenevalt tellitud konfiguratsioonist teie arvutist erineda.

1. Salvestage ja sulgege kõik avatud failid, pange kõik rakendused kinni.
2. Lülitage arvuti välja. Windowsi operatsioonisüsteemi korral klõpsake **Start** > **Power** > **Shut down**.

ⓘ MÄRKUS: Kui kasutate teistsugust operatsioonisüsteemi, siis tutvuge oma operatsioonisüsteemi välja lülitamise juhistega.

3. Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed elektrivõrgust lahti.
4. Ühendage arvuti küljest lahti kõik võrgu- ja välisseadmed, nagu klaviatuur, hiir, monitor jne.

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

5. Kui arvutiga on ühendatud meediumikaarte või optilisi draive, siis eemaldage need.

Ohutuse ettevaatusabinõud

Ohutuse ettevaatusabinõude peatükis kirjeldatakse peamisi toiminguid, mis tuleb enne lahtivõtmissuuniste järgimist teha.

Järgige lahtivõtmist või kokkupanekut hõlmava paigaldamis- või parandustoimingute tegemisel järgmisi ohutuse ettevaatusabinõusid.

- Lülitage süsteem ja kõik ühendatud välisseadmed välja.
- Lahutage süsteemi ja kõigi ühendatud välisseadmete vahelduvvoolutoide.
- Eemaldage süsteemi küljest kõik võrgukaablid, telefoni- ja telekommunikatsioonijuhtmed.
- Elektrostaatilisest lahendusest (ESD) põhjustatud kahjustuste vältimiseks kasutage sülearvuti sisemuses töötades ESD-välikomplekti.
- Pärast mis tahes süsteemi osa eemaldamist asetage see ettevaatlikult antistaatilisele matile.
- Kandke elektrilöögiuhtu vähendamiseks elektrit mittejuhtivate kummitaldadega jalanõusid.

Toite ooterežiim

Ooterežiimiga Delli tooted tuleb enne korpuse avamist vooluallikast eemalda. Ooterežiimiga süsteemi toide on sees ka ajal, mil süsteem on välja lülitatud. Seadmesisene toide võimaldab süsteemi kaugühenduse kaudu sisse lülitada (LAN-i kaudu äratamine) ja käivitada unerežiimi, samuti hõlmab see muid täpsemaid toitehalduse funktsioone.

Toiteühenduse katkestamine, toitenuppu vajutamine ja 20 sekundit all hoidmine peaks tühjendama emaplaadi jääkvoolu. Eemaldage aku sülearvutitest.

Ristühendus

Ristühendus on meetod, mis võimaldab ühendada kaks või enam maandusjuhet sama elektripotentsiaaliga. Selleks kasutatakse elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekti. Veenduge, et ristühenduskaabel oleks ühendatud katmata metallesemega, mitte värvitud või mittemetallist pinnaga. Randmerihm peab olema tugevasti kinni ja täielikult naha vastas. Samuti eemaldage enne enda ja seadme ristühendamist kõik aksessuaarid, nagu käekellad, käevõrud või sõrmused.

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 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 pörandaja töölaumatte.

- Staatilise elektri suhtes tundliku komponendi pakendi avamisel ärge eemaldage komponenti antistaatilisest pakkematerjalist enne, kui olete valmis komponenti paigaldama. Enne antistaatilisest pakendi eemaldamist maandage kindlasti oma keha staatiline elekter.
- Enne staatilise elektri suhtes tundliku komponendi transportimist asetage see antistaatilisesse 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 antistaatilisest 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 käsitama.
- **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 kleepindiga kinnitada, samuti tuleb kasutada kogu vahtplastist pakkematerjali, mida kasutati uue komponendi algseis 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 tavapärasest 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

 **MÄRKUS:** Arvuti sisse lahtiste kruvide jätmine võib arvutit tõsiselt kahjustada.

1. Paigaldage kõik kruvid ja veenduge, et arvuti sisse pole jäänud ühtegi lahtist kruvi.
2. Ühendage kõik välisseadmed ja kaablid, mille eemaldasite, kui arvuti kallal töötama hakkasite.
3. Ühendage kõik meediumikaardid, kettad või muud osad, mille eemaldasite, kui arvuti kallal töötama hakkasite.
4. Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed toitepistikusse.
5. Lülitage arvuti sisse.

Tehnoloogia ja komponendid

Selles peatükis täpsustatakse süsteemi tehnoloogiat ja saadaolevaid komponente.

Teemad:

- USB omadused
- C-tüüpi USB
- HDMI 1.4a

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.

Tabel 1. USB areng

Tüüp	Andmeedastuskiirus	Kategooria	Kasutuselevõtu aasta
USB 2.0	480 Mb/s	Suur kiirus	2000
USB 3.0 / USB 3.1 põlvkonna 1	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 2. põlvkond	10 Gb/s	SuperSpeed	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 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.



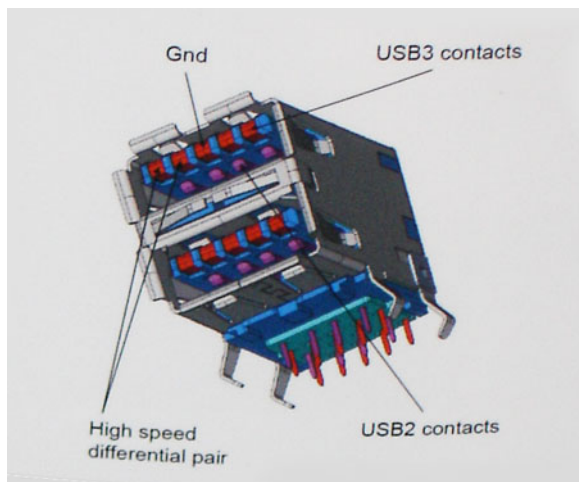
Kiirus

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 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 diferentsiaalsete 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 andmelidest, mitte USB 2.0 pool-dupleksüsteemi. 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 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.

- 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.

C-tüüpi USB

C-tüüpi USB on uus füüsiline liides. Liides ise toetab erinevaid põnevaid uusi USB-standardeid, näiteks USB 3.1 ja USB toitega varustamine (USB PD).

Alternatiivne režiim

C-tüüpi USB on uus väga väikese suurusega liidesstandard. See on umbes kolmandik vana A-tüüpi USB kontakti suurusest. See on ühe liidese standard, mida peaks suutma kasutada iga seade. C-tüüpi USB-pordid võivad „alternatiivseid režiime“ kasutades toetada erinevaid protokolle, mis võimaldab teil ühest ja samast USB-pordist erinevate adapterite abil väljutada HDMI-, VGA-, DisplayPort- või muud tüüpi ühendusi

USB toitega varustamine

USB PD spetsifikatsioon on põimunud C-tüüpi USB-ga. Praegu kasutavad nutitelefonid, tahvelarvutid ning muud mobiilseadmed laadimiseks tihti USB-ühendust. USB 2.0 ühendus annab kuni 2,5 vatti võimsust, mis laeb teie telefoni, ent mitte enam. Sülearvutil võib näiteks vaja minna kuni 60 vatti. USB toitega varustamise spetsifikatsioon täiendab seda võimalust kuni 100 vatini. See on kahesuunaline, et seade saaks toidet nii saada kui ka saada. Toidet saab edastada samal ajal, kui seade kannab ühenduses andmeid üle.

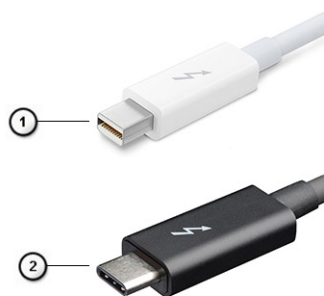
See võib tähendada omandiõigusega kaitstud sülearvuti laadimiskaablite lõppu, sest kogu laadimine toimub standardse USB-ühenduse kaudu. Täna saab sülearvutit laadida sama teiselaldatava akukomplektiga, millega te laete ka nutitelefoni ning teisi kaasaskantavaid seadmeid. Siduge sülearvuti toitekaabliga ühendatud välise monitoriga ja see laeb teie sülearvutit, kui te kasutate seda välise monitorina – seda kõike ühe väikse C-tüüpi USB liidese kaudu. Selle rakendamiseks peavad seade ja kaabel toetama USB toitega varustamist. C-tüüpi USB liidese olemasolu ei tähenda veel, et neil see on.

C-tüüpi USB ja USB 3.1

USB 3.1 on uus USB-standard. USB 3 teoreetiline laineala on 5 Gbit/s, samas kui USB 3.1 puhul on see 10 Gbps. Seda laineala on kaks korda enam ning kiirust sama palju, kui esimese põlvkonna Thunderbolti liidesel. C-tüüpi USB pole sama, mis USB 3.1. C-tüüpi USB on kõigest liidese kuju ja aluseks olevaks tehnoloogiaks võib olla USB 2 või USB 3.0. Nokia N1 Androidi tahvelarvuti kasutab C-tüüpi USB liidest, ent selle all peitub USB 2.0, mitte 3.0. Need tehnoloogiad on siiski tihedalt seotud.

Thunderbolt C-tüüpi USB kaudu

Thunderbolt on riistvaraliides, mis liidab andmed, video, heli ja toite ühesse ühendusse. Thunderbolt ühendab PCI Expressi (PCIe) ja DisplayPorti (DP) ühte sarisignaali ja lisaks sellele pakub alalisvoolu, seda kõike ühes kaablis. Thunderbolt 1 ja Thunderbolt 2 kasutavad välisseadmetega ühenduse loomiseks sama liidest kui miniDP (DisplayPort) ning Thunderbolt 3 kasutab C-tüüpi USB liidest.



Joonis 1. Thunderbolt 1 ja Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 ja Thunderbolt 2 (kasutavad miniDP liidest)
2. Thunderbolt 3 (kasutab C-tüüpi USB liidest)


Thunderbolt 3 C-tüüpi USB kaudu

Thunderbolt 3 võtab Thunderboltis kasutusele C-tüüpi USB kiirustel kuni 40 Gbit/s, luues ühe kompaktse pordi, mis teeb kõike – see pakub kiireimat ja mitmekülgseimat ühendust mis tahes doki, kuva- või andmeseadmega (nt väline kõvaketas). Thunderbolt 3 kasutab toetatud välisseadmetega ühenduse loomiseks C-tüüpi USB liidest/porti.


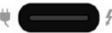
1. Thunderbolt 3 kasutab C-tüüpi USB liidest ja kaableid – see on kompaktne ning mõlemat pidi ühendatav
2. Thunderbolt 3 toetab kiirust kuni 40 Gbit/s
3. DisplayPort 1.4 – ühildub olemasolevate DisplayPort-liidesega kuvarite, seadmete ja kaablitega
4. USB Power Delivery – toetatud arvutites kuni 130 vatti

Thunderbolt 3 C-tüüpi kaudu – põhifunktsioonid

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort ja toitega C-tüüpi USB ühe kaabli kaudu (erinevates toodetes on eri funktsioonid)
2. C-tüüpi USB liides ja kaablid, mis on kompaktsed ning mõlemat pidi ühendatavad
3. Toetab Thunderbolt Networkingut (*on eri toodetel erinev)
4. Toetab kuni 4K kuvasid
5. Kuni 40 Gbit/s

 **MÄRKUS:** Andmeedastuskiirus võib seadmest olenevalt varieeruda.

Thunderbolti ikoonid

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Joonis 2. Thunderbolti ikonograafia variatsioonid

HDMI 1.4a

Selles teemas selgitatakse liidest HDMI 1.4a ja selle omadusi koos eelistega.

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). Peamine eelis on kaablihulga vähendamine ja sisu kaitsmine. HDMI toetab standardset, täiustatud või kõrge eraldusvõimega videot ja lisaks mitmekanalilist digitaalset heli ühe kaabli kaudu.

HDMI 1.4a omadused

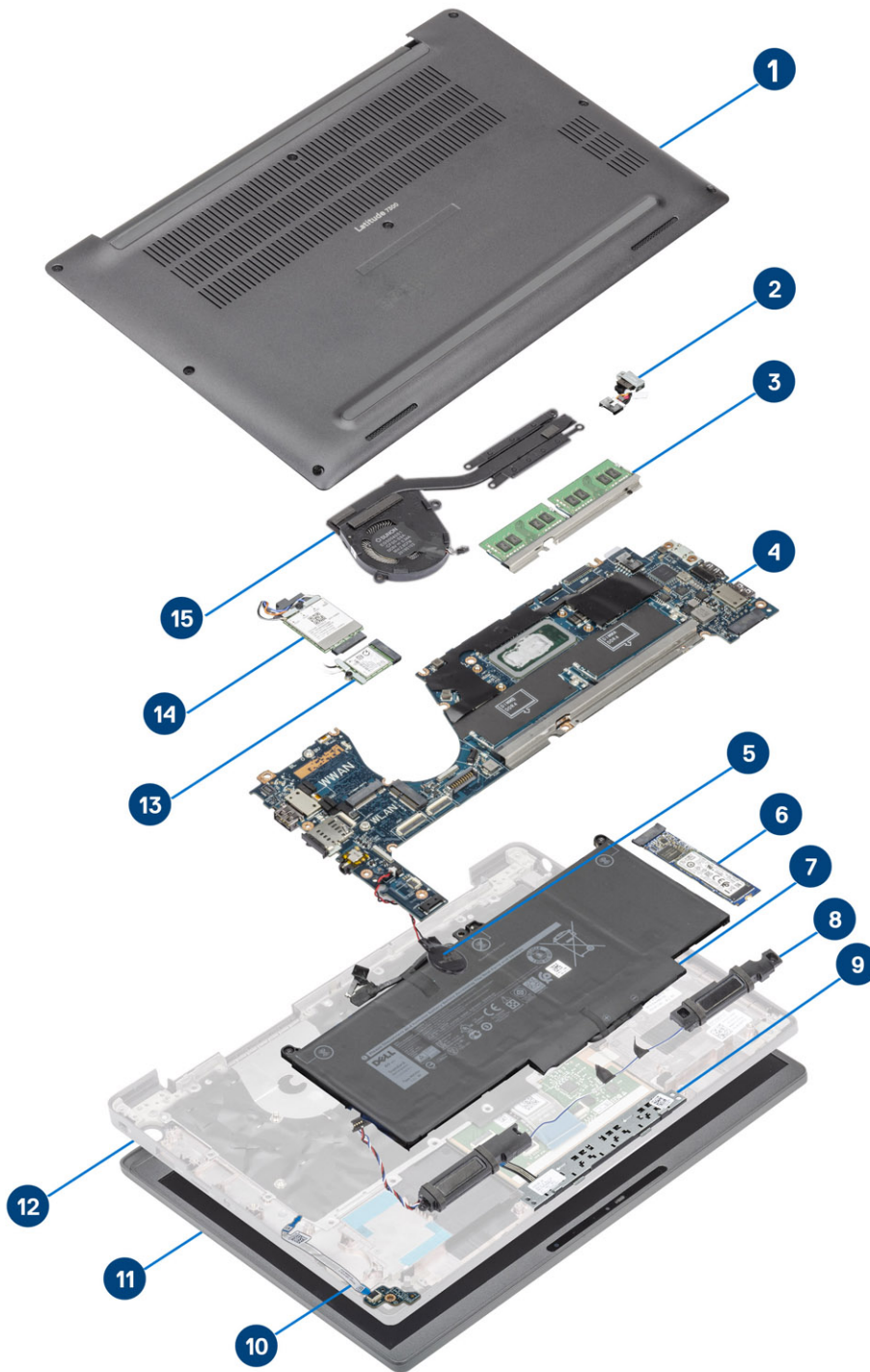
- **HDMI Etherneti kanal** – lisab HDMI-lingile kiire võrgu, mis võimaldab kasutajatel täiel määral oma IP-toega seadmeid kasutada, ilma eraldi Etherneti kaablita.
- **Heli tagastuskanal** – võimaldab HDMI-ga ühendatud teleril, millel on integreeritud tuuner heliandmete saatmiseks „ülesvoolu” ruumilise heli süsteemi, välistades vajaduse eraldi helikaabli järele.
- **3D** – määratleb sisend-/väljundprotokollid peamiste 3D-videovormingute jaoks, sillutades teed tõelistele 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 mikrolliides** – uus, väiksem liides 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.

Süsteemi peamised komponendid




1. Tagakaas
2. Toiteadapteri port

3. Mälu
4. Emaplaat
5. Nööppatarei
6. SSD (pooljuhtketas)
7. Aku
8. Kõlarid
9. Puuteplaadi nupupaneel
10. LED-laiendusplaat
11. Ekraanisõlm
12. Randmetoe koost
13. WLAN-kaart
14. WWAN-kaart
15. Jahutusradiaatori koost

 **MÄRKUS:** Ostetud süsteemi algse konfiguratsiooni komponentide loendi ja komponentide osade numbrid saate Dellilt. Need osad on saadaval kliendi ostetud garantii ulatuse kohaselt. Teabe saamiseks ostmisvõimaluste kohta pöörduge Delli müügiesindaja poole.

Komponentide eemaldamine ja paigaldamine

 **MÄRKUS:** Käesolevas dokumendis olevad pildid võivad olenevalt tellitud konfiguratsioonist teie arvutist erineda.

Teemad:

- Tagakaas
- aku
- Akukaabel
- Mälu
- Pooljuhtketas
- WLAN-kaart
- WWAN-kaart
- Jahutusradiaator
- Toiteadapteri port
- Kõlarid
- LED-paneel
- Puuteplaadi nupupaneel
- Kiipkaardilugeja
- Ekraanisõlm
- Hingede katted
- Ekraanihinged
- Ekraani võru
- Ekraanipaneel
- Kaamera- ja mikrofonimoodul
- Ekraanikaabel
- Emaplaat
- Nööppatarei
- Toitenupu paneel
- Klaviatuur
- Randmetugi

Tagakaas

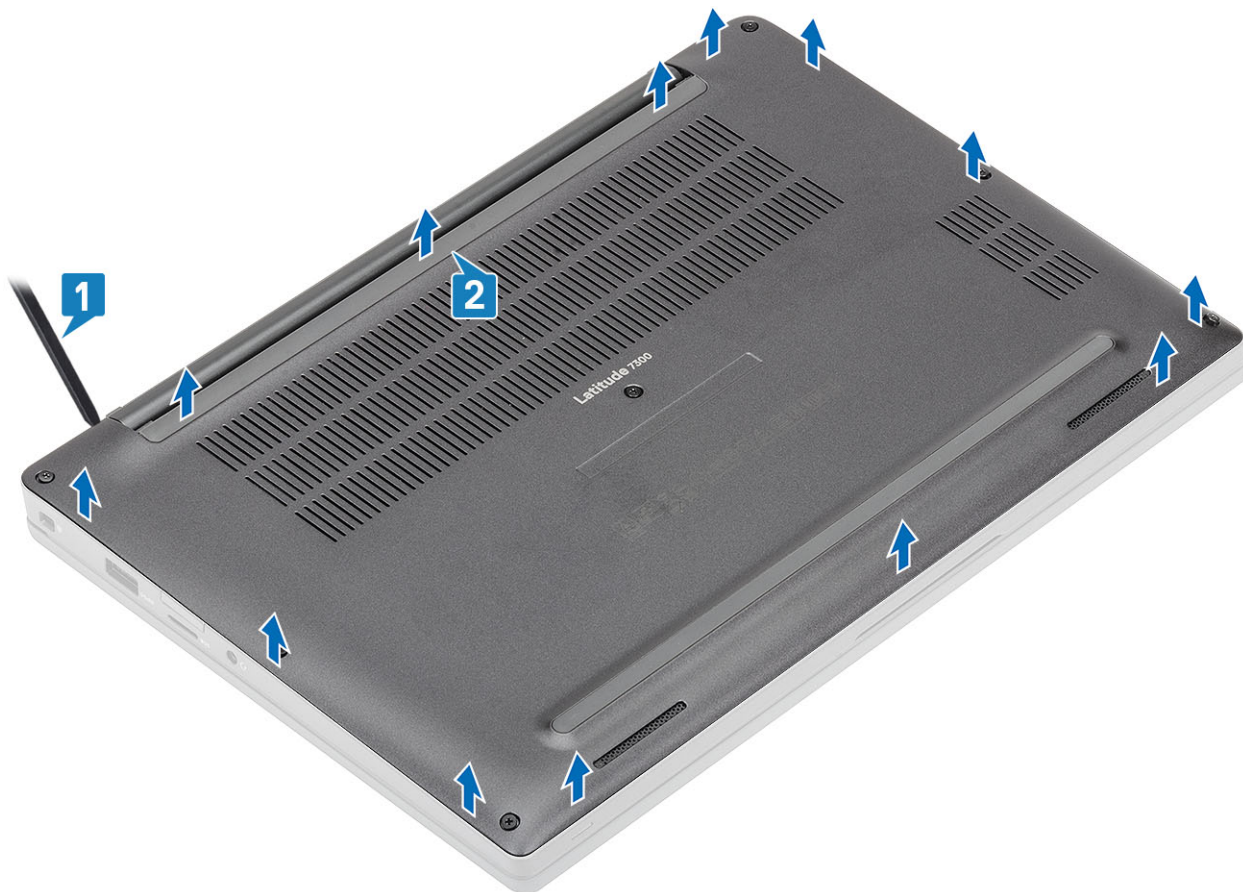
Tagakaane eemaldamine

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

1. Keerake lahti kaheksa kruvi, millega tagakaas on kinnitatud arvuti külge.



2. Kasutage plastvarrast, et kangutada tagakaas vasaku ja parema hinge lähedal olevatest süvenditest [1].
3. Töötage mööda ääri, et eraldada tagakaas arvuti küljest [2].



4. Tõstke tagakaant ja eemaldage see arvuti küljest.



Tagakaane paigaldamine

1. Joondage arvuti tagakaas ja paigaldage see arvuti külge.



2. Suruge tagakaane servadele, kuni kaas klõpsatab randmetoe koostule.



3. Pingutage kaheksat kinnituskrivi, et tagakaas arvuti külge kinnitada.



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


aku

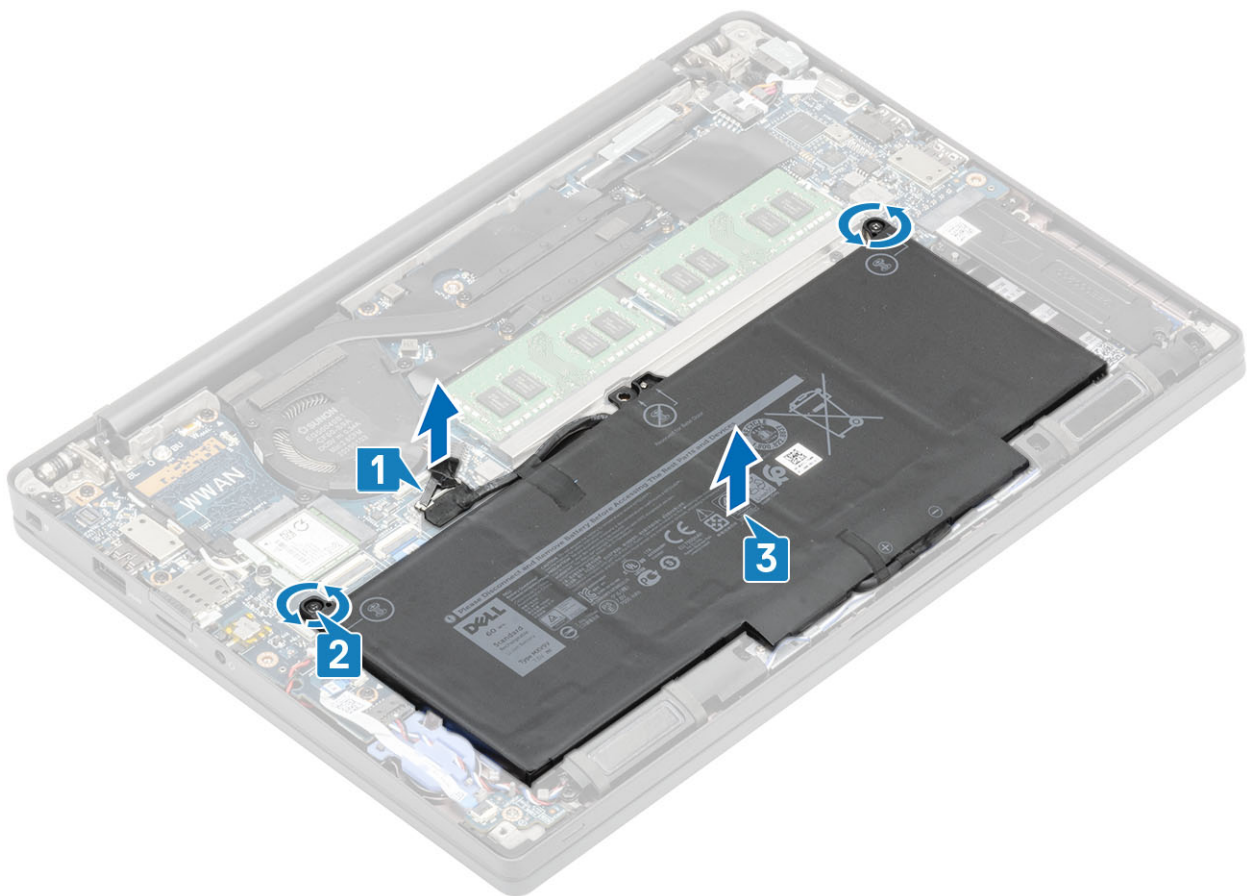
Liitumioonaku ettevaatusabinõud

ETTEVAATUST:

- Olge liitumioonakude käsitlemisel ettevaatlik.
- Enne eemaldamist tühjendage aku täielikult. Ühendage vahelduvvoolu adapter süsteemist lahti ja kasutage arvutit ainult akutoitel – aku on täielikult tühi, kui arvuti ei lülitu enam toitenuppu vajutades sisse.
- Aku purustamine, moonutamine ja läbistamine võõrkehade ja 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 arvutis 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 originaalaksid veebisaidilt www.dell.com Delli volitatud partneritelt või edasimüüjatelt.
- Paisunud akusid ei tohi kasutada ning need tuleks asendada ja nõuetekohaselt kõrvaldada. Juhiseid paisunud liitumioonakude käsitlemise ja asendamise kohta vaadake teemast [Paisunud liitumioonakude käsitlemine](#).

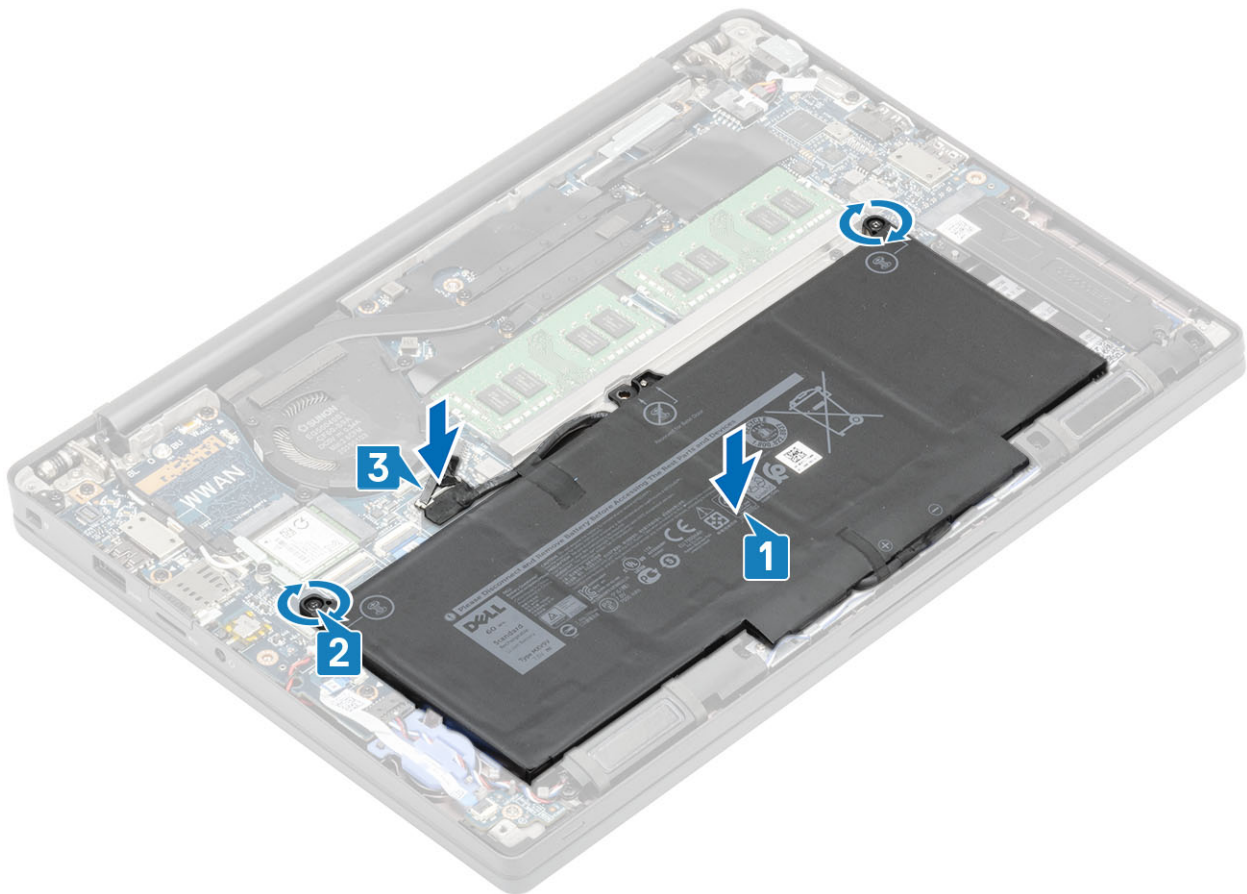
Aku eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [tagakaas](#).
 1. Tõmmake ja eemaldage akukaabel emaplaadil olevast pesast [1].
 2.  **MÄRKUS:** See toiming illustreerib 4 elemendiga akut. 3 elemendiga akul on üks kinnituskruvi, et kinnitada see arvuti külge.
Keerake lahti kaks kinnituskruvi [2], mis kinnitavad aku arvuti külge.
3. Tõstke aku üles ja eemaldage see arvuti [3] küljest.



Aku paigaldamine

1. Asetage aku oma kohale arvutil [1].
2. Pingutage kaks kinnituskrugi [2], et kinnitada aku (4 elemendiga) arvuti külge.
i MÄRKUS: 3 elemendiga akul on üks kinnituskrugi, mis kinnitab aku arvuti külge.
3. Ühendage akukaabel emaplaadil asuvasse liitmikku [3].



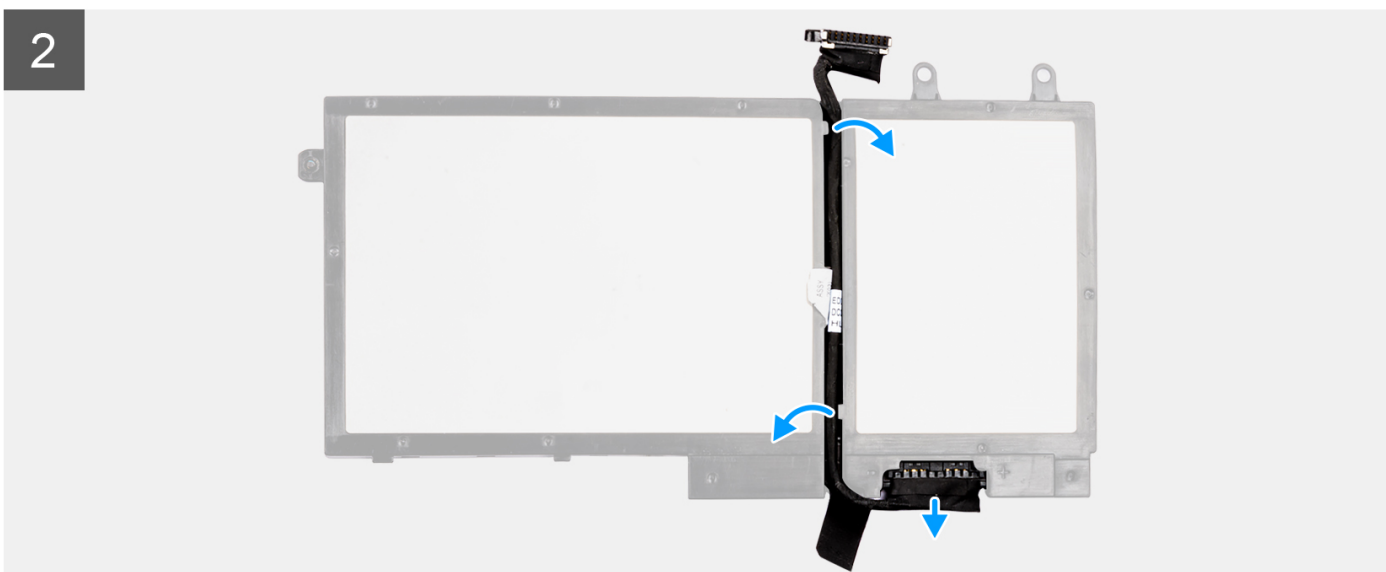
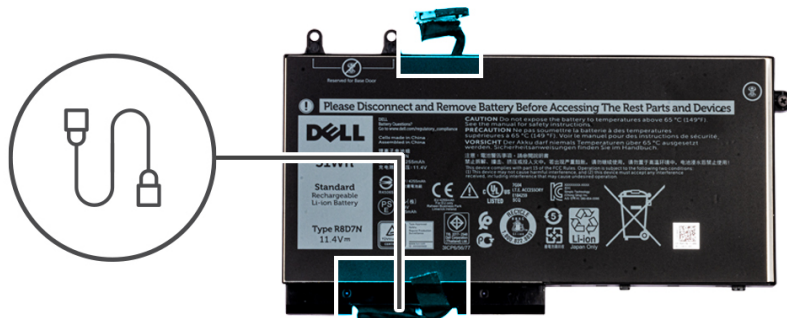
1. Paigaldage [tagakaas](#).
2. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Akukaabel

Akukaabli eemaldamine

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).

Järgmisel pildil on näidatud akukaabli asukoht ja kujutatud visuaalselt eemaldamistoimingut.

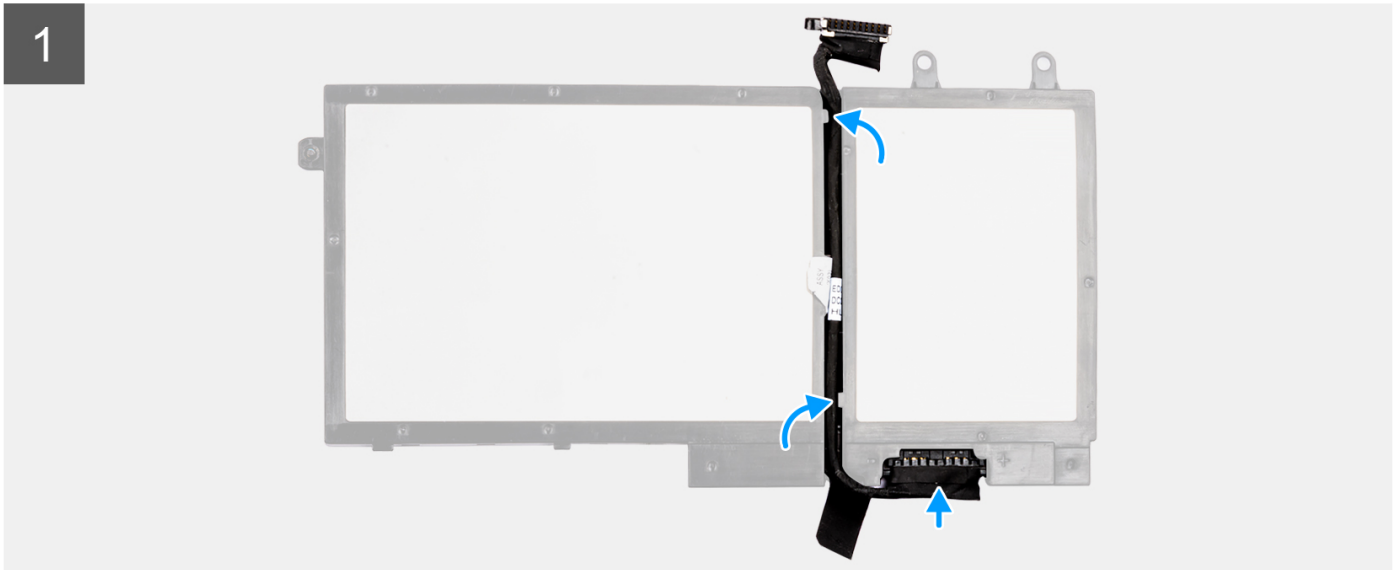
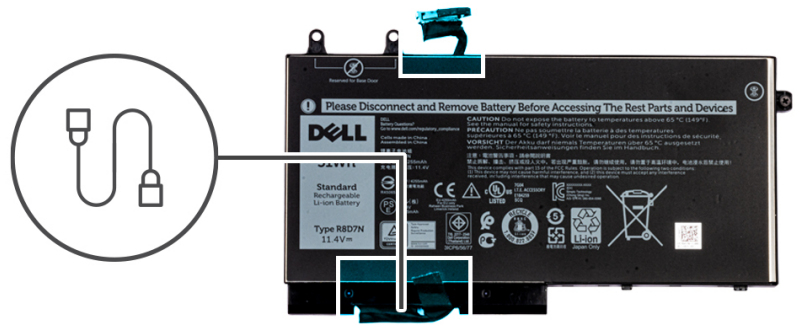


1. Eemaldage teip, mis kinnitab akukaabli aku külge.
2. Pöörake aku ümber ja võtke akukaabel akul olevatest suunamiskanalistest välja.
3. Eemaldage akukaabel akul olevast pistmikust.
4. Tõstke akukaabel aku küljest ära.

Akukaabli asendamine

Kui asendate komponenti, eemaldage olemasolev komponent enne protseduuri sooritamist.

Järgmisel pildil on näidatud akukaabli asukoht ja kujutatud visuaalselt paigaldamistoimingut.

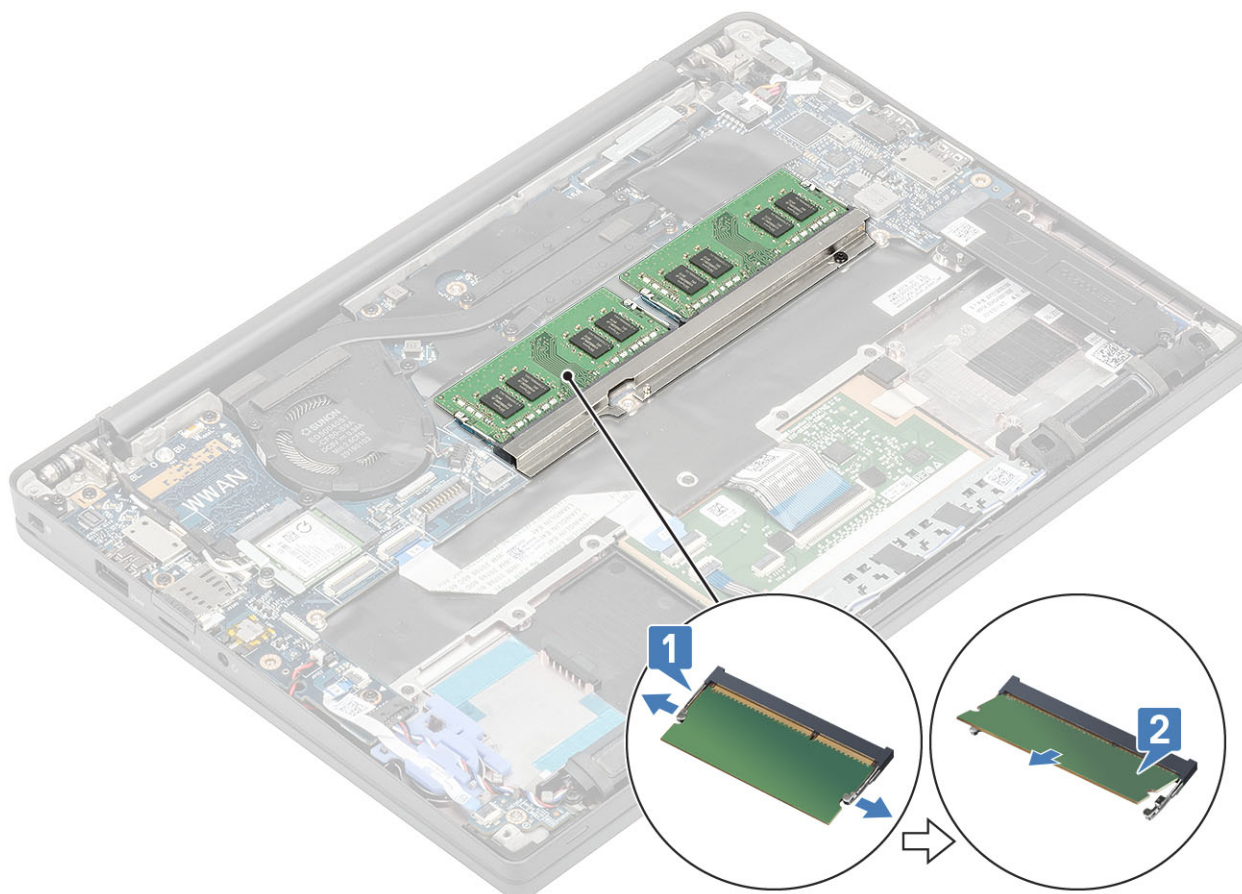


1. Joondage akukaabel ja paigaldage akule.
 2. Juhtige akukaabel läbi akul olevate suunamiskanalite.
 3. Ühendage akukaabel akul oleva pistmikuga.
 4. Paigaldage teip, mis kinnitab akukaabli aku külge.
1. Paigaldage aku.
 2. Paigaldage tagakaas.
 3. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Mälu

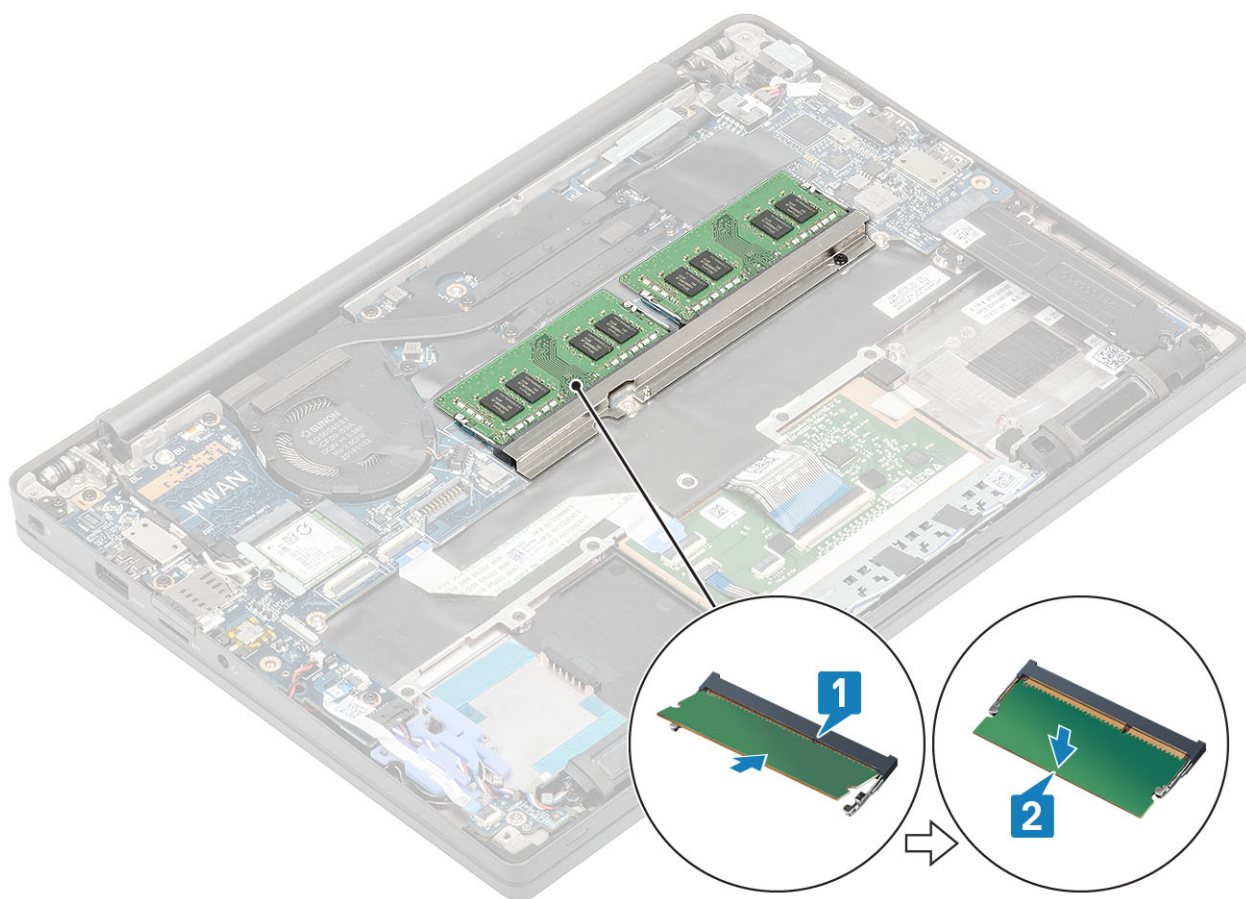
Mälu eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).
1. Kangutage mälmoodulit kinnitavaid klambreid, kuni mälmoodul välja hüppab [1].
2. Eemaldage mälmoodul liitmikust [2].



Mälu paigaldamine

Sisestage mälmoodul mälu konnektorisse, kuni klambrid mälmooduli kinnitavad.

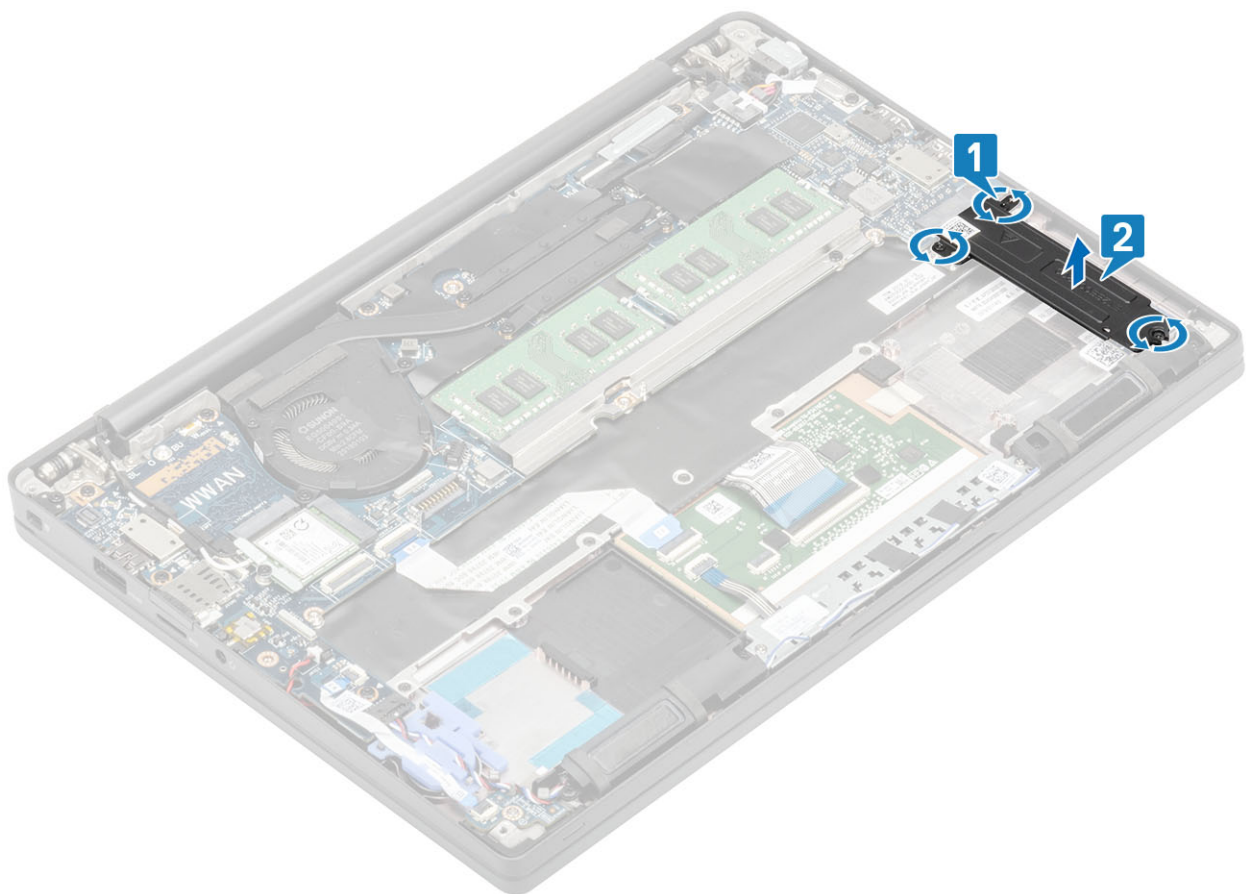


1. Paigaldage aku.
2. Paigaldage tagakaas.
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

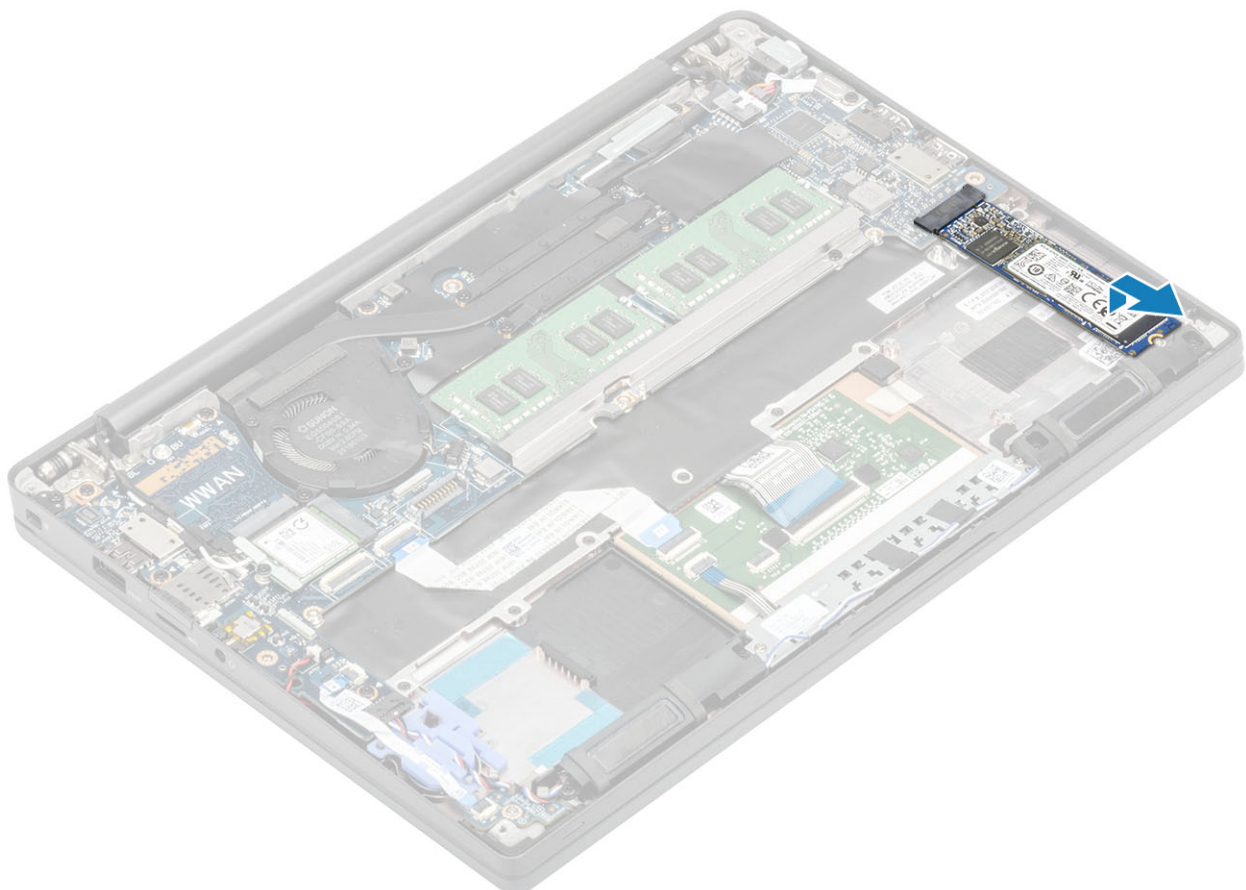
Pooljuhtketas

Välkdraivi eemaldamine

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage tagakaas.
3. Eemaldage aku.
1. **MÄRKUS:** See toiming illustreerib M.2 2280 SSD-d. M.2 2230 SSD on kinnitatud randmetoe külge spetsiaalse klambri ja plaadiga.
Keerake lahti kolm kinnituskrugi, mis kinnitavad SSD-klambri randmetoe külge [1].
2. Eemaldage SSD plaat SSD pealt [2].

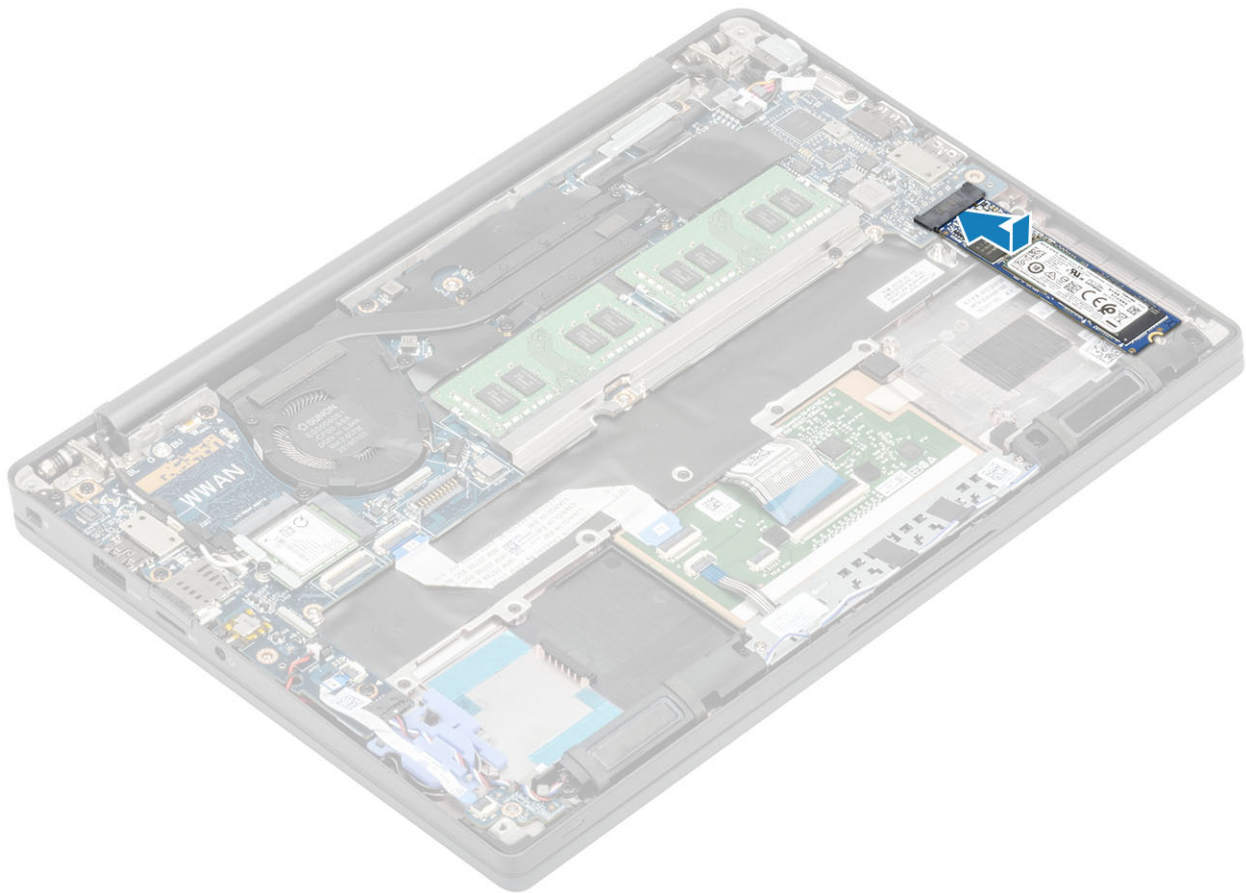


3. Tõstke SSD-moodulit kergelt ja eemaldage see emaplaadil oleva ühenduse küljest.

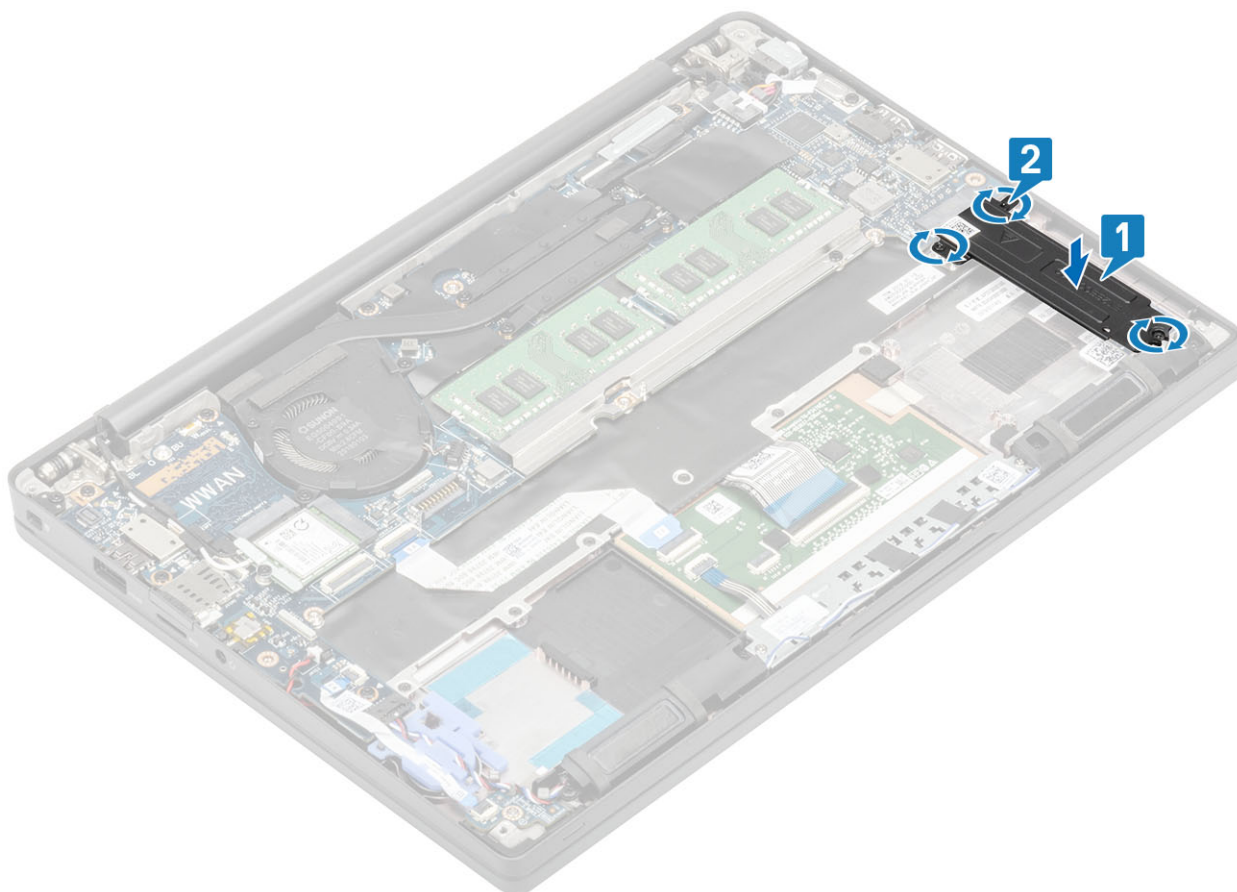


Välkdraivi paigaldamine

1. Asetage SSD selle pesasse ja libistage see emaplaadil asuvasse liitmikusse.



2. Asetage eelnevalt termilise kleebisega ühendatud SSD-plaat SSD alumisele poolele üle selle [1].
3. Pingutage kolme kinnituskrugi, et kinnitada SSD-klamber randmetoe külge [2].



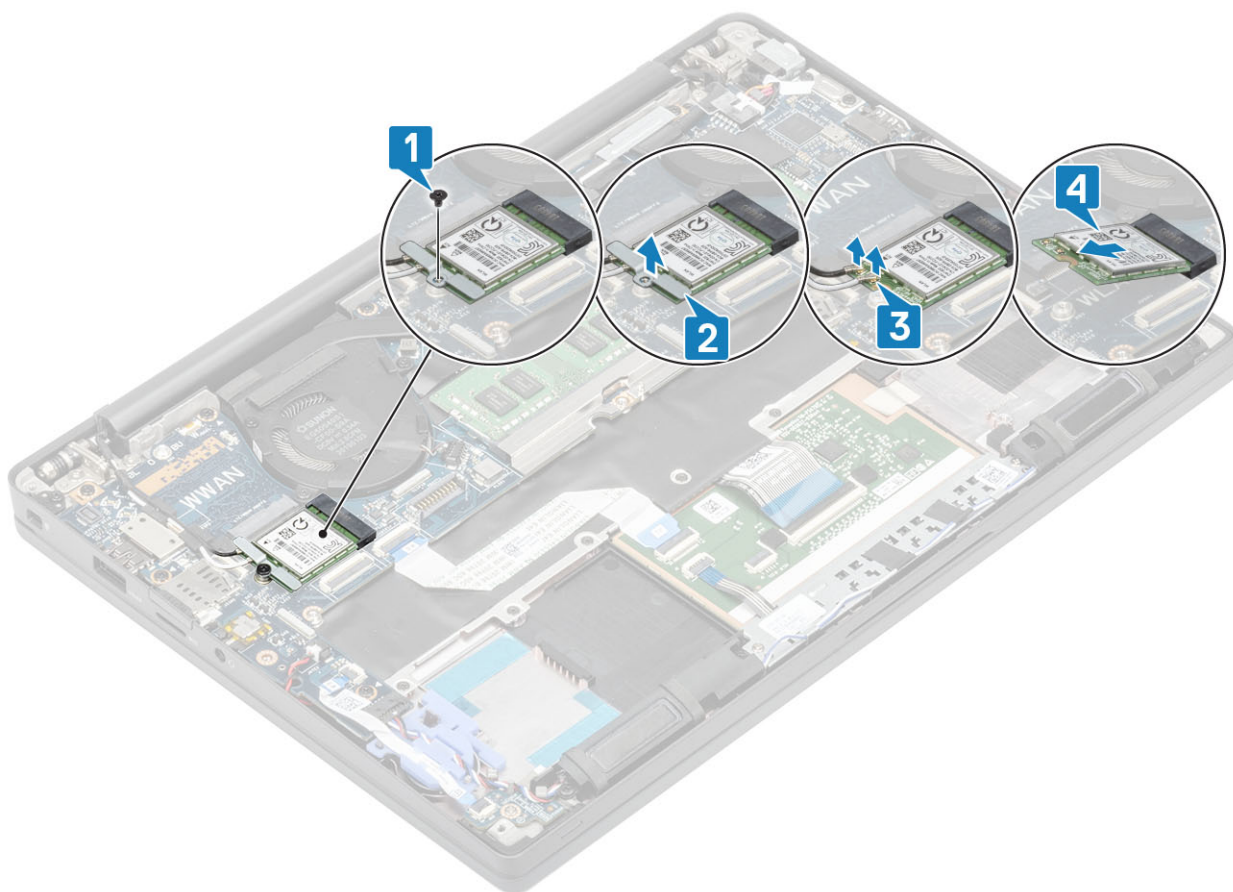
MÄRKUS: See toiming illustreerib M.2 2280 SSD-d. M.2 2230 SSD vajab randmetoe külge kinnitamiseks spetsiaalset klambrit ja plaati.

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

WLAN-kaart

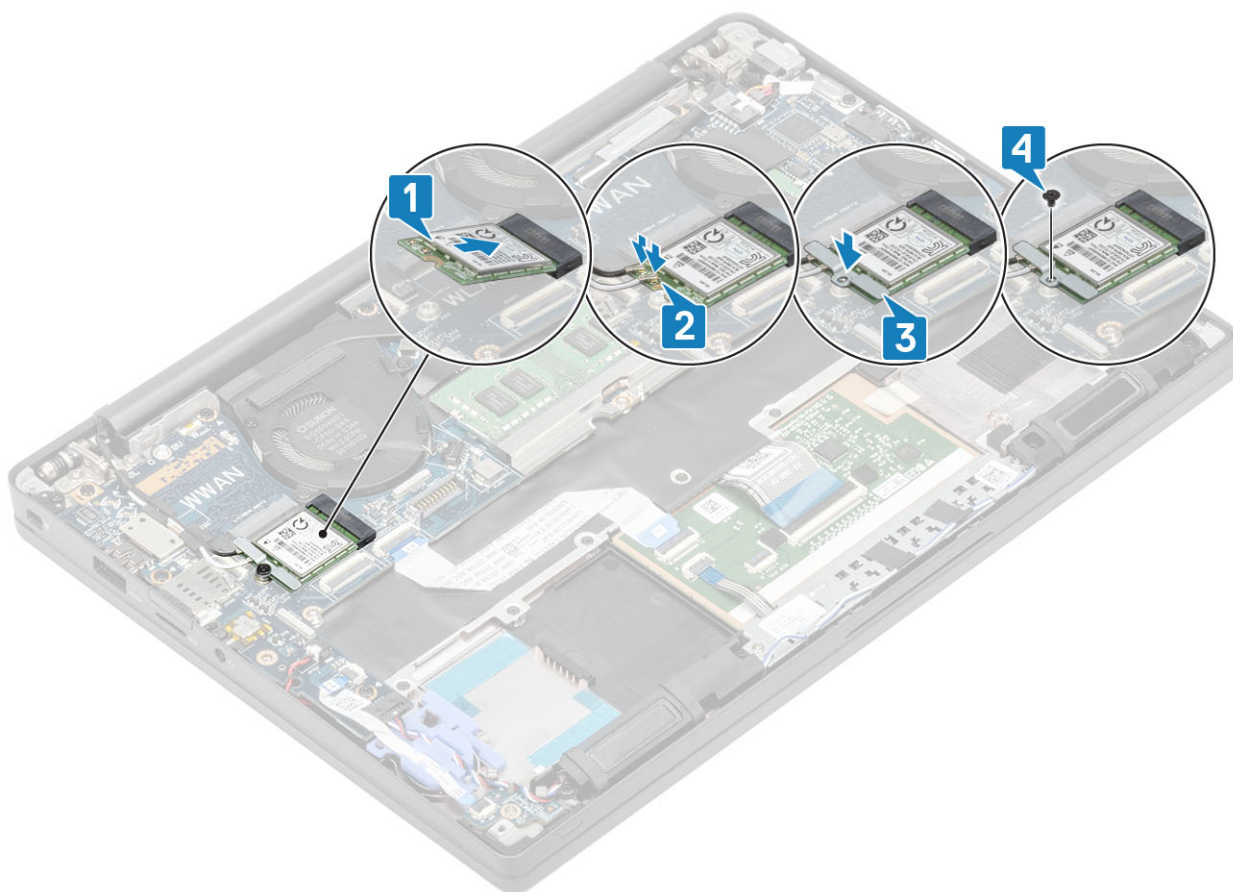
WLAN-kaardi eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage tagakaas.
3. Eemaldage aku.
1. Eemaldage üksik (M2 × 3) kruvi, mis hoiab metallklambrit WLAN-kaardi küljes [1].
2. Eemaldage metallklamber WLAN-kaardi antennide liitmiku küljest [2].
3. Eemaldage WLAN-i antennikaablid nende WLAN-kaardi pesadest [3].
4. Tõstke WLAN-kaart veidi üles ja libistage emaplaadi pesast välja [4].



WLAN-kaardi paigaldamine

1. Sisestage WLAN-kaart emaplaadil olevasse pessa [1].
2. Ühendage antenrikaablid WLAN-kaardil asuvasse liitmikesse [2].
3. Asetage metallklamber antenniliitmike peale [3].
4. Paigaldage üksik (M2 × 3) kruvi, et kinnitada metallklamber WLAN-kaardi ja emaplaadi külge [4].

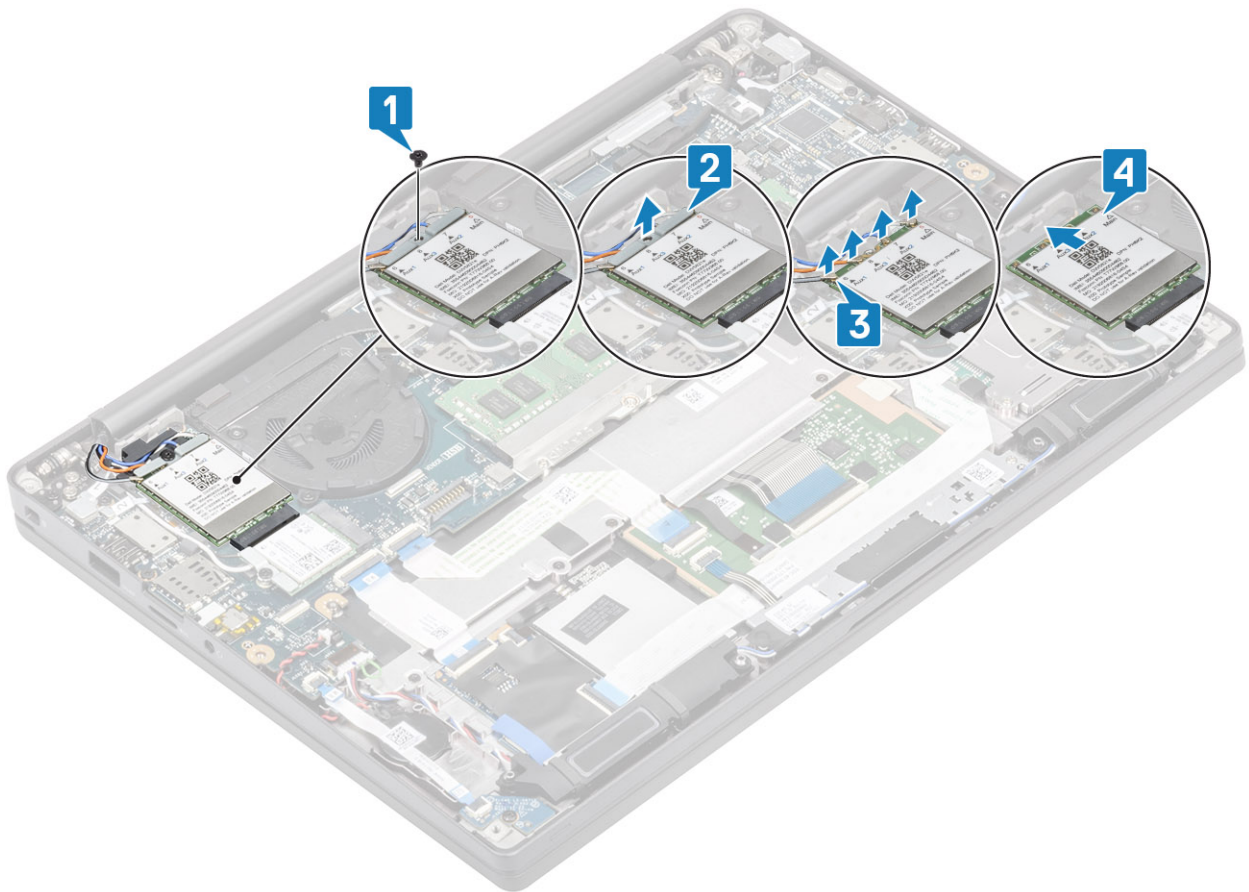


1. Paigaldage [aku](#).
2. Paigaldage [tagakaas](#).
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

WWAN-kaart

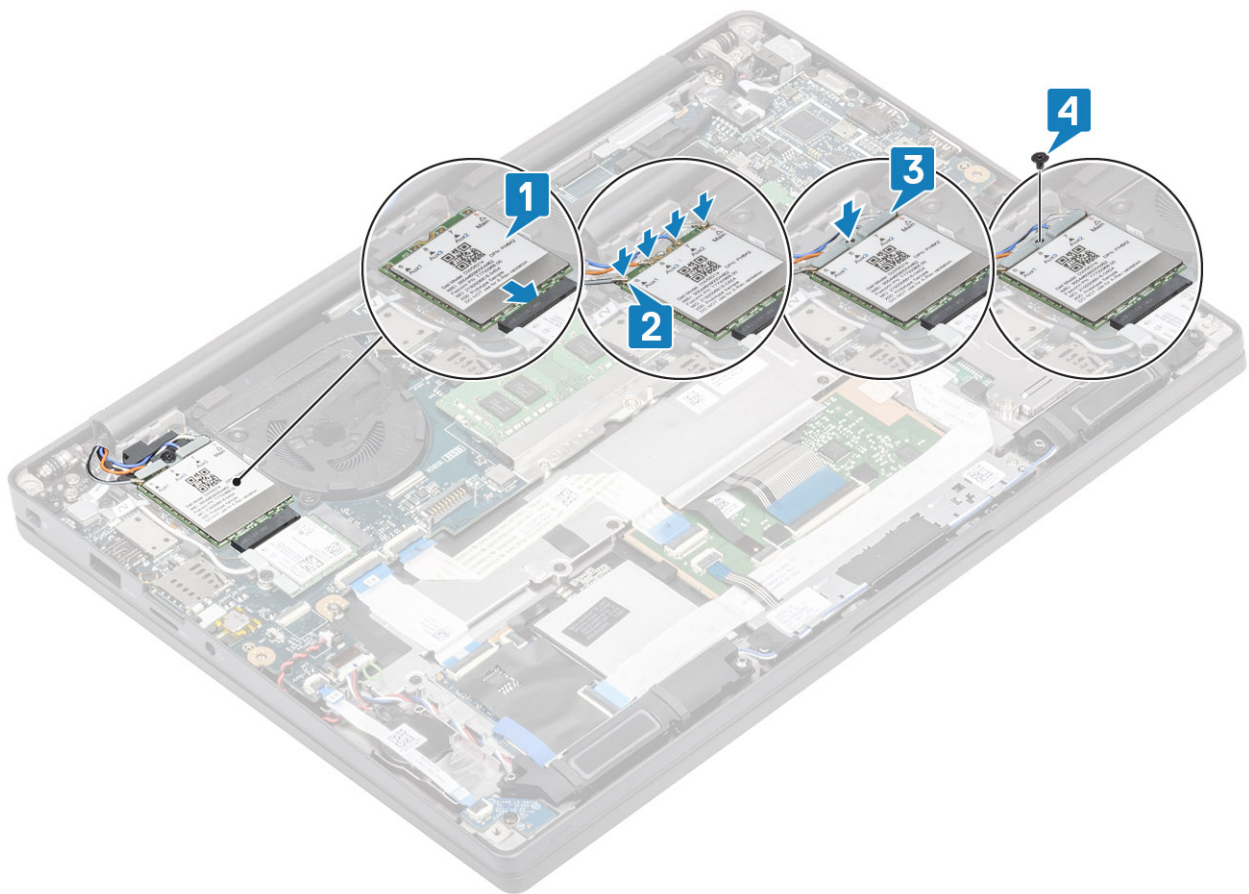
WWAN-kaardi eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).
1. Eemaldage üksik (M2 × 3) kruvi, mis hoiab metallklambrit WWAN-kaardi küljes [1].
2. Eemaldage metallklamber [2] ja seejärel eemaldage antennikaablid WWAN-kaardi pesadest [3].
3. Eemaldage WWAN-kaart emaplaadil olevast pesast [4].



WWAN-kaardi paigaldamine

1. Asetage WWAN-kaart emaplaadil olevasse liitmikku [1].
2. Ühendage antennikaablid WWAN-kaardil asuvasse liitmikesse [2].
3. Asetage metallklamber üle antennide liitmikute WWAN-kaardil [3].
4. Paigaldage üksik (M2 × 3) kruvi, et kinnitada metallklamber WWAN-kaardi ja emaplaadi külge [4].



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

Jahutusradiaator

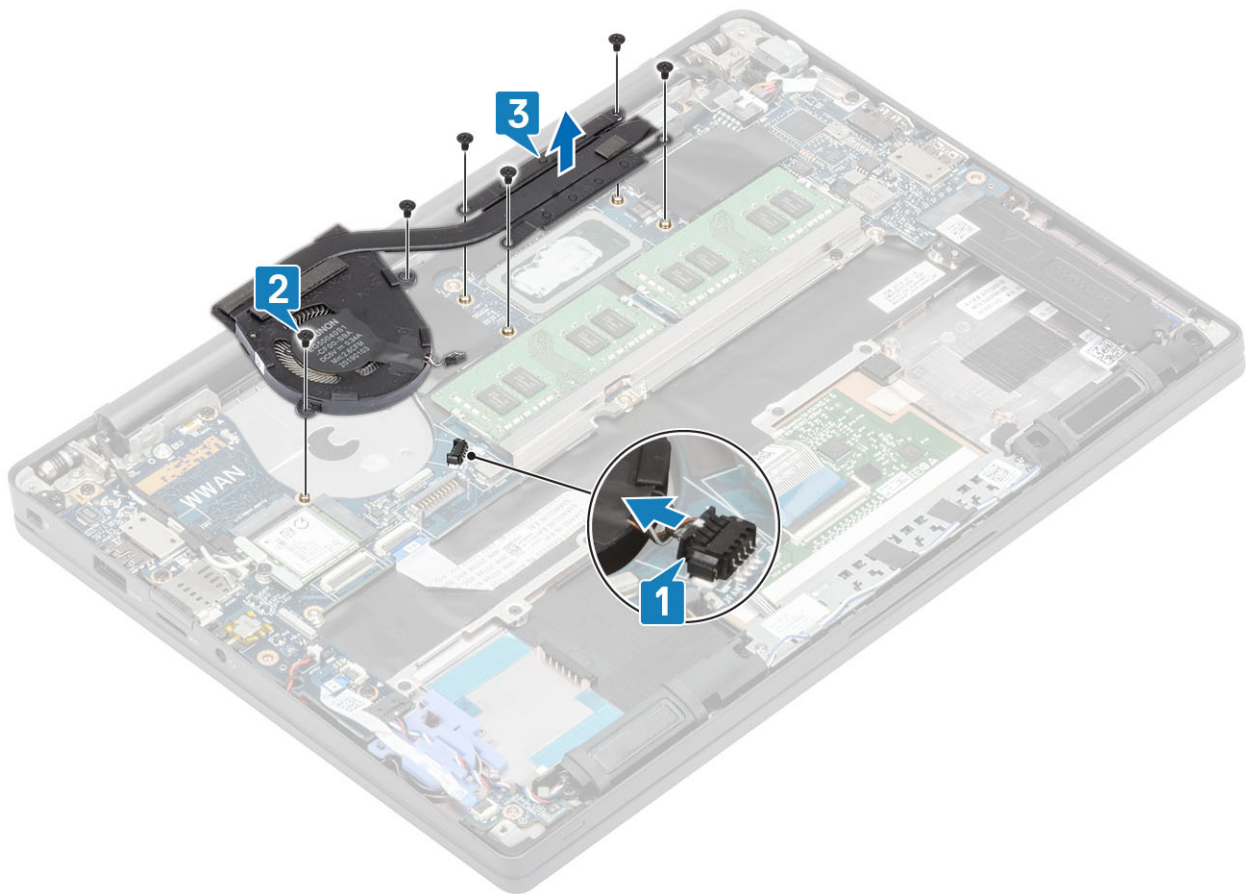
Jahutusradiaatori koostu eemaldamine

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

1. **MÄRKUS:** Jahutusradiaator ja ventilaator tuleb tellida eraldi.

Eemaldage ventilaatori kaabel emaplaadi ühendusest [1].

2. Eemaldage kaks (M2 × 3) kruvi ventilaatori korpusele järjekorras (2 > 1) ja neli (M2 × 3) kruvi jahutusradiaatori ventilaatorilt järjekorras (4 > 3 > 2 > 1) [2].
3. Tõstke ja eemaldage jahutusradiaatori ventilaatori koost arvuti küljest [3].



4. Eemaldage üksik kruvi, mis kinnitab ventilaatori jahutusradiaatorile.



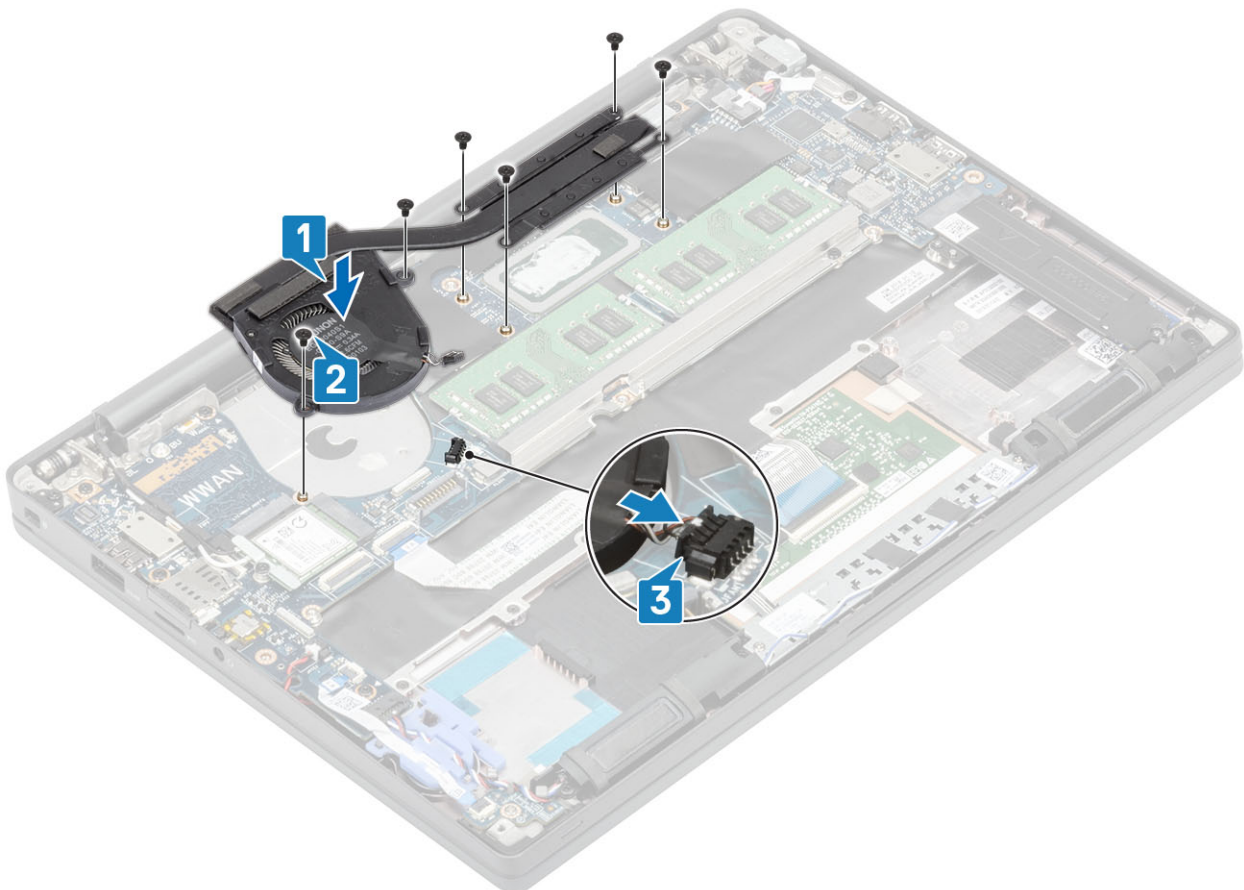
Jahutusmooduli koostu paigaldamine

1. **MÄRKUS:** Jahutusradiaator ja ventilaator tuleb tellida eraldi.

Paigaldage üksik kruvi, mis kinnitab ventilaatori jahutusradiaatorile.



2. Asetage jahutusradiaatori ja ventilaatori koost arvutisse [1].
3. Paigaldage kaks (M2 × 3) kruvi ventilaatori korpusel järjekorras (2 > 1) ja neli (M2 × 3) kruvi jahutusradiaatori ventilaatori koostul järjekorras (4 > 3 > 2 > 1) [1].
4. Ühendage ventilaatori kaabel emaplaadiga [2].

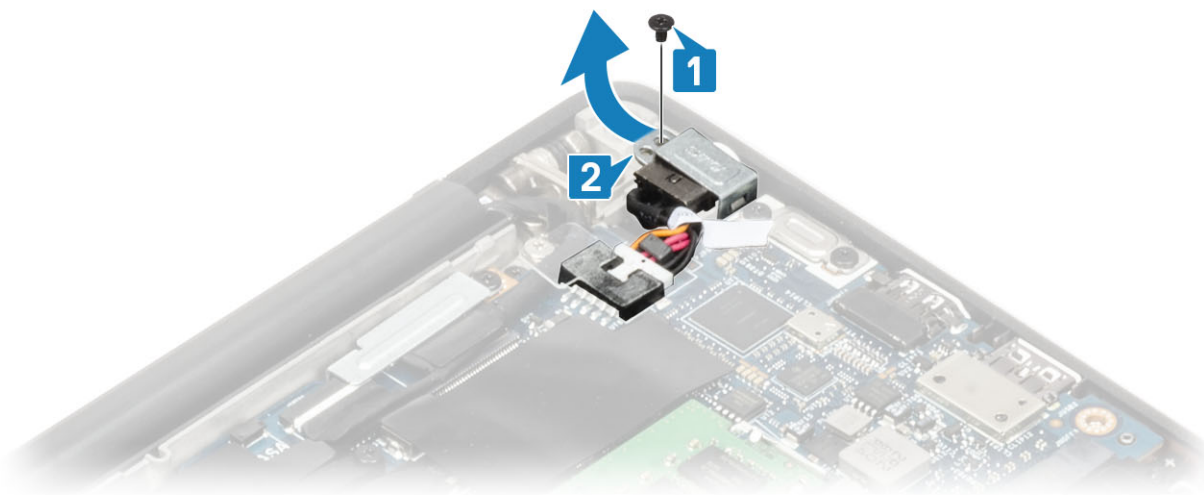


1. Paigaldage [WWAN-kaart](#).
2. Paigaldage [aku](#).
3. Paigaldage [tagakaas](#).
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

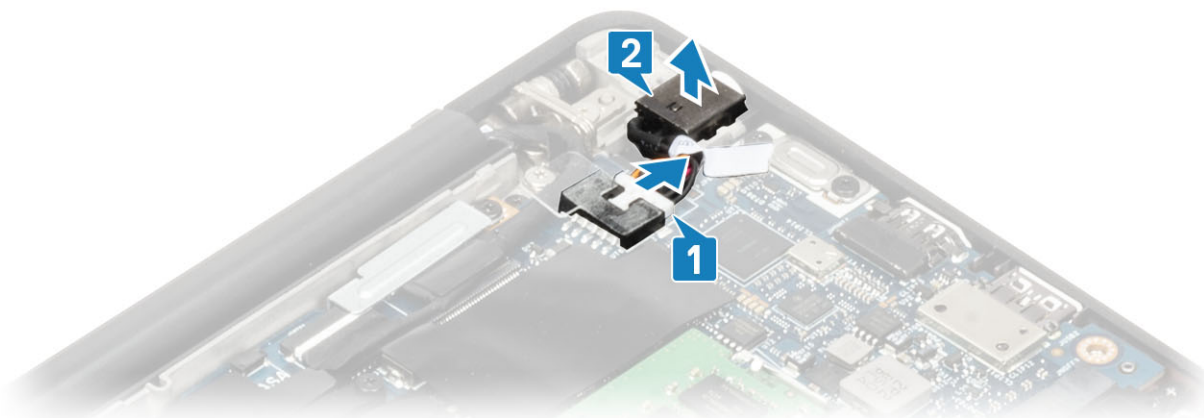
Toiteadapteri port

Toiteadapteri pordi eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).
1. Eemaldage (M2 × 3) kruvi, et vabastada toiteadapteri pordi metallklamber [1].
2. Eemaldage toiteadapteri porti kinnitav metallklamber [2].

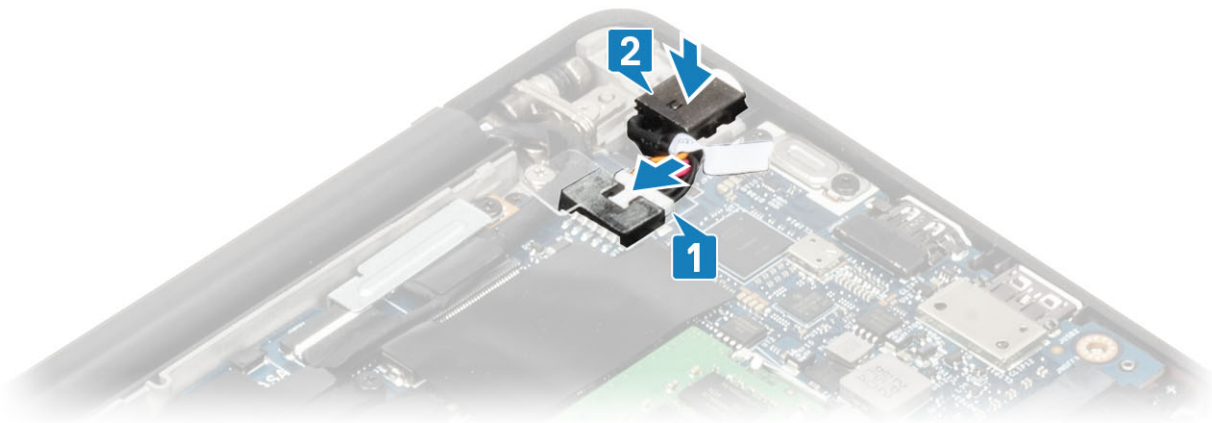


3. Eemaldage toiteadapteri pordi kaabel emaplaadi küljest [1].
4. Tõstke ja eemaldage toiteadapteri port selle randmetoel asuvast pesast [2].

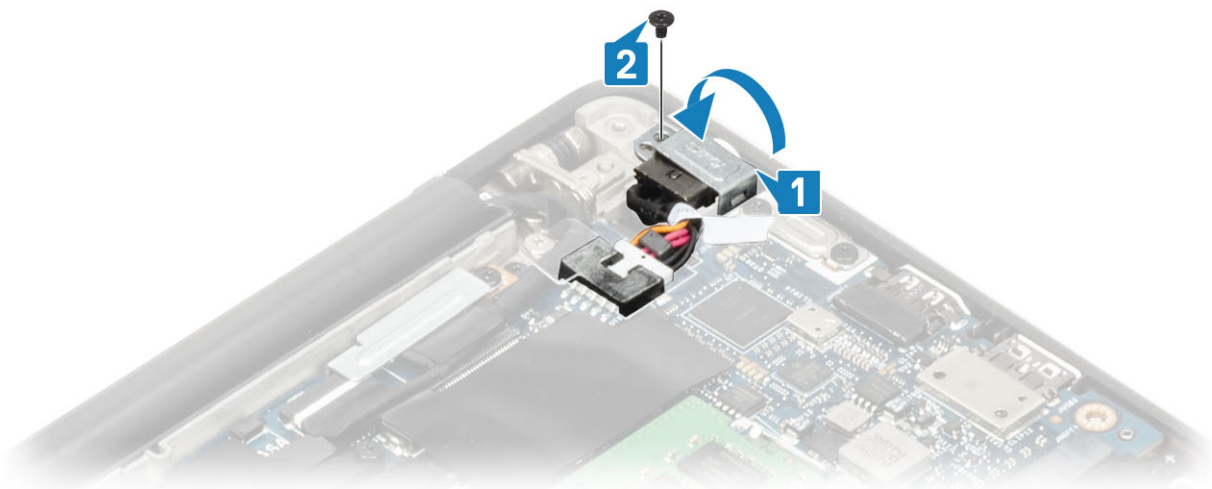


Toiteadapteri pordi paigaldamine

1. Ühendage toiteadapteri pordi kaabel selle emaplaadil asuvasse liitmikku [1].
2. Asetage toiteadapteri port selle randmetoel asuvasse pesa [2].



3. Vahetage toiteadapteri pordi kohal olev metallklamber [1].
4. Eemaldage üksik (M2 × 3) kruvi, et kinnitada toiteadapteri port randmetoe koostu külge [2].

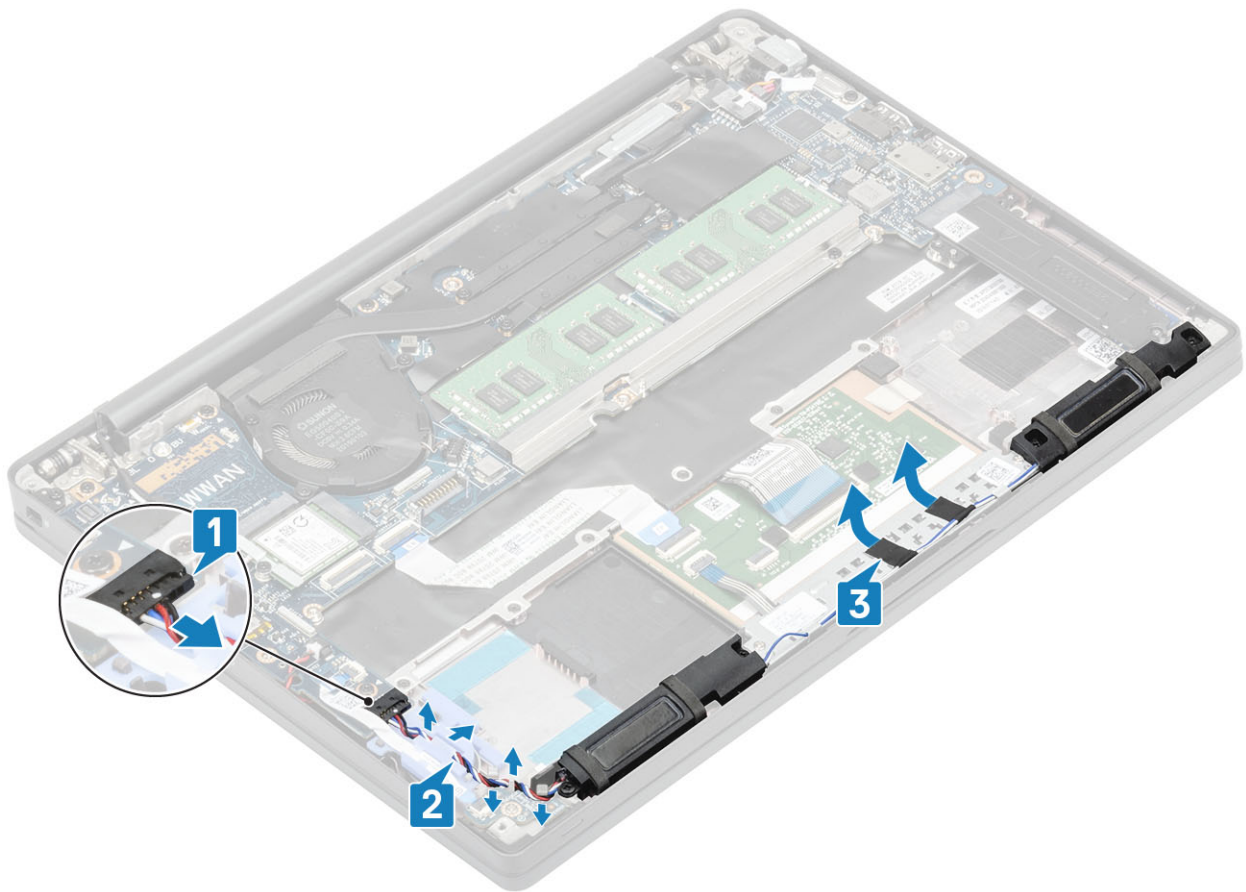


1. Paigaldage aku.
2. Paigaldage tagakaas.
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

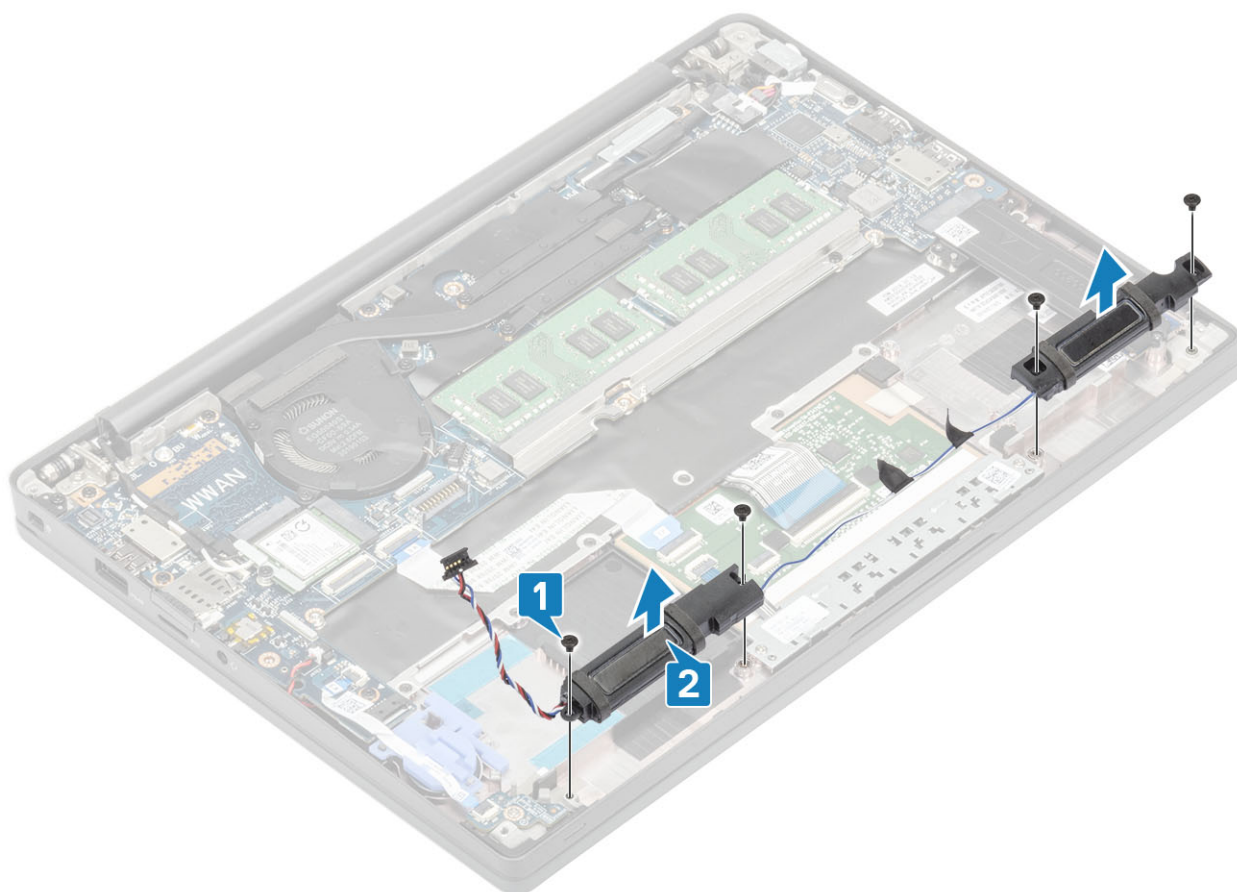
Kõlarid

Kõlarite eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage tagakaas.
3. Eemaldage aku.
1. Eemaldage kõlarikaabel selle emaplaadil olevast pesast [1].
2. Eemaldage kõlari kaabel nõõpatarei küljes olevalt kummist suunamiskanalist [2].
3. Eemaldage kleeplint, mis kõlari kaablit puuteplaadi nupupaneeli küljes hoiab [3].

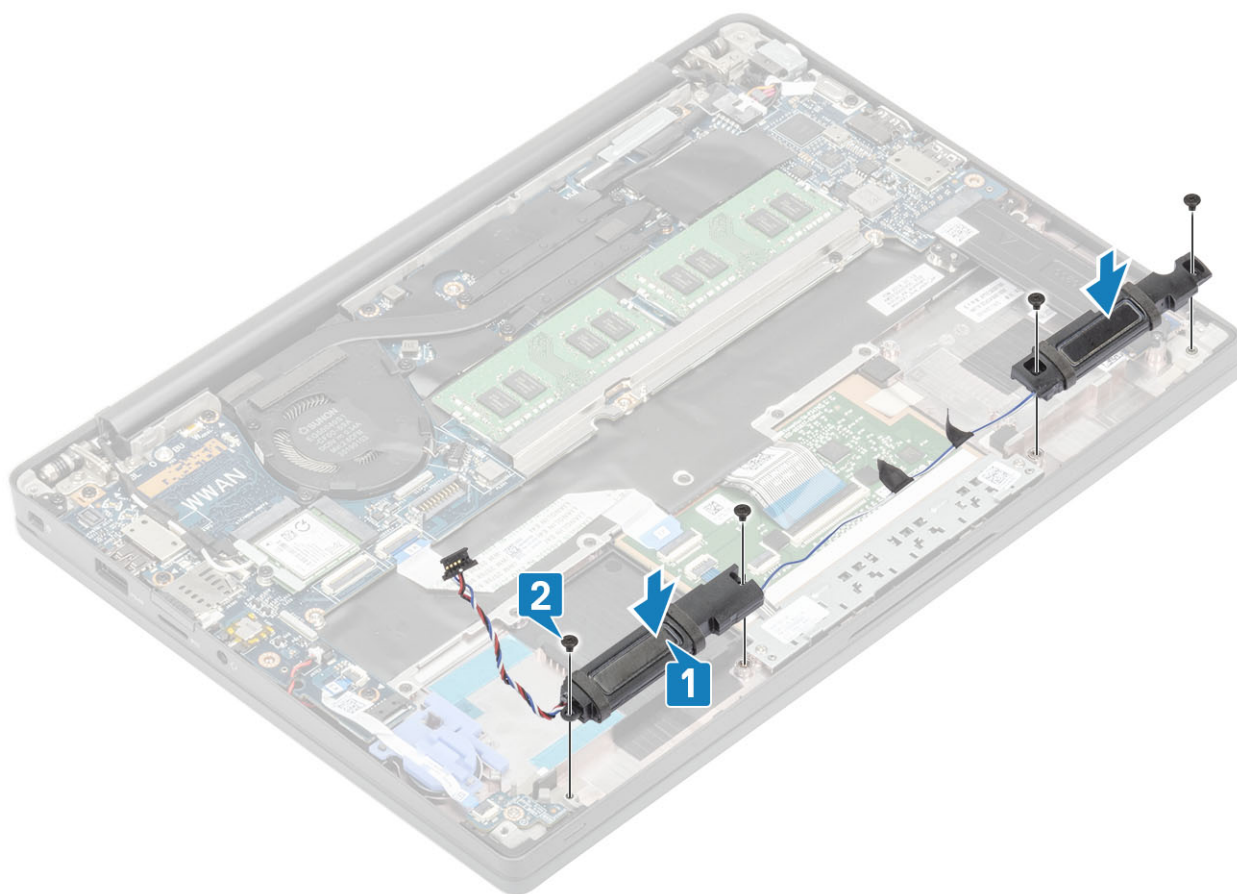


4. Eemaldage neli kruvi (M2 × 3), mis kinnitavad kõlarit randmetoe koostu külge [1].
5. Tõstke kõlareid ja eemaldage need randmetoe koostu küljest [2].

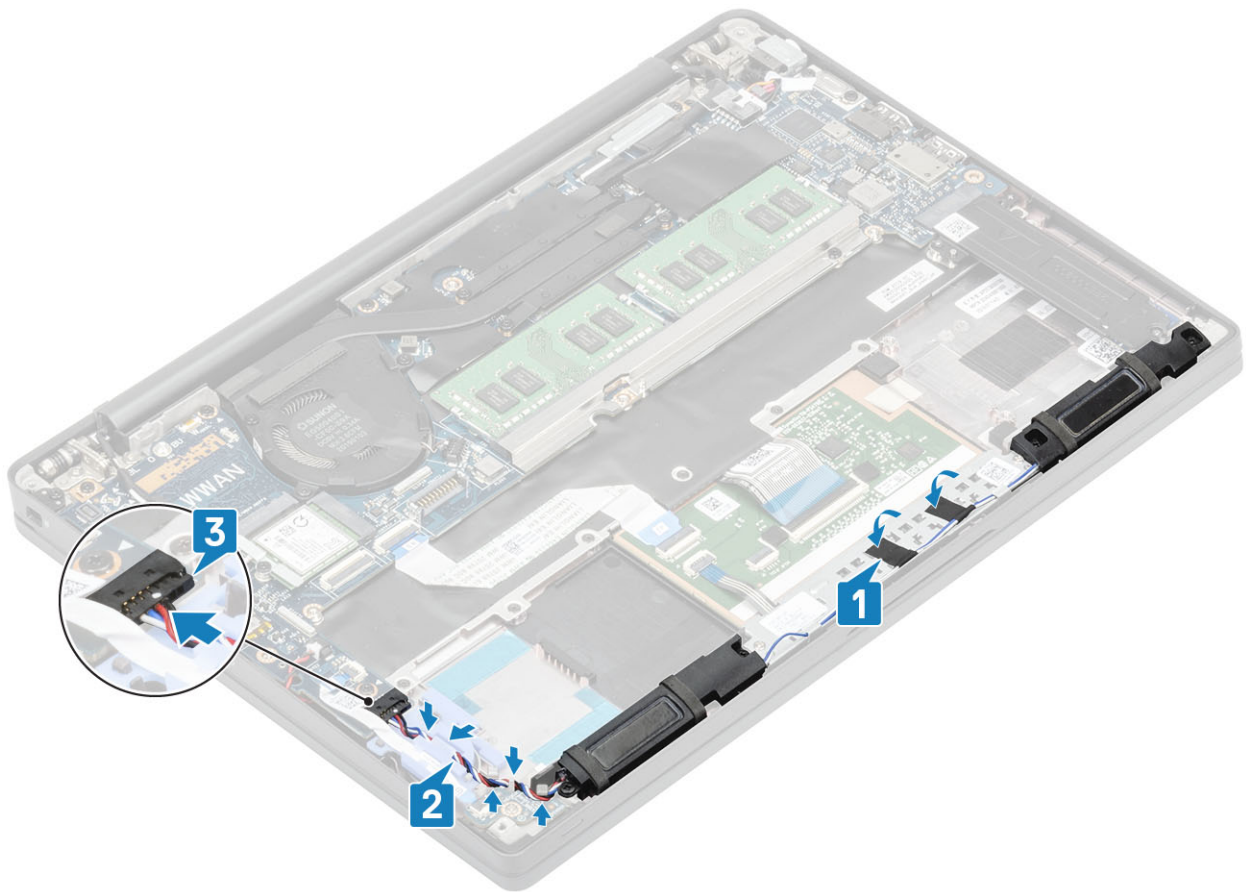


Kõlarite paigaldamine

1. Asetage kõlarid nende kohale randmetoe koostul [1].
2. Paigaldage neli kruvi (M2 × 3), mis kinnitavad kõlarid randmetoe koostu külge [2].



3. Kinnitage kleeplint, et kinnitada kõlarikaabel puuteplaadi nupupaneeli külge [1].
4. Suunake kõlarikaabel nõõppatareil olevast kummist suunamiskanalist läbi [2] ja ühendage kõlarikaabel emaplaadi pesaga [3].

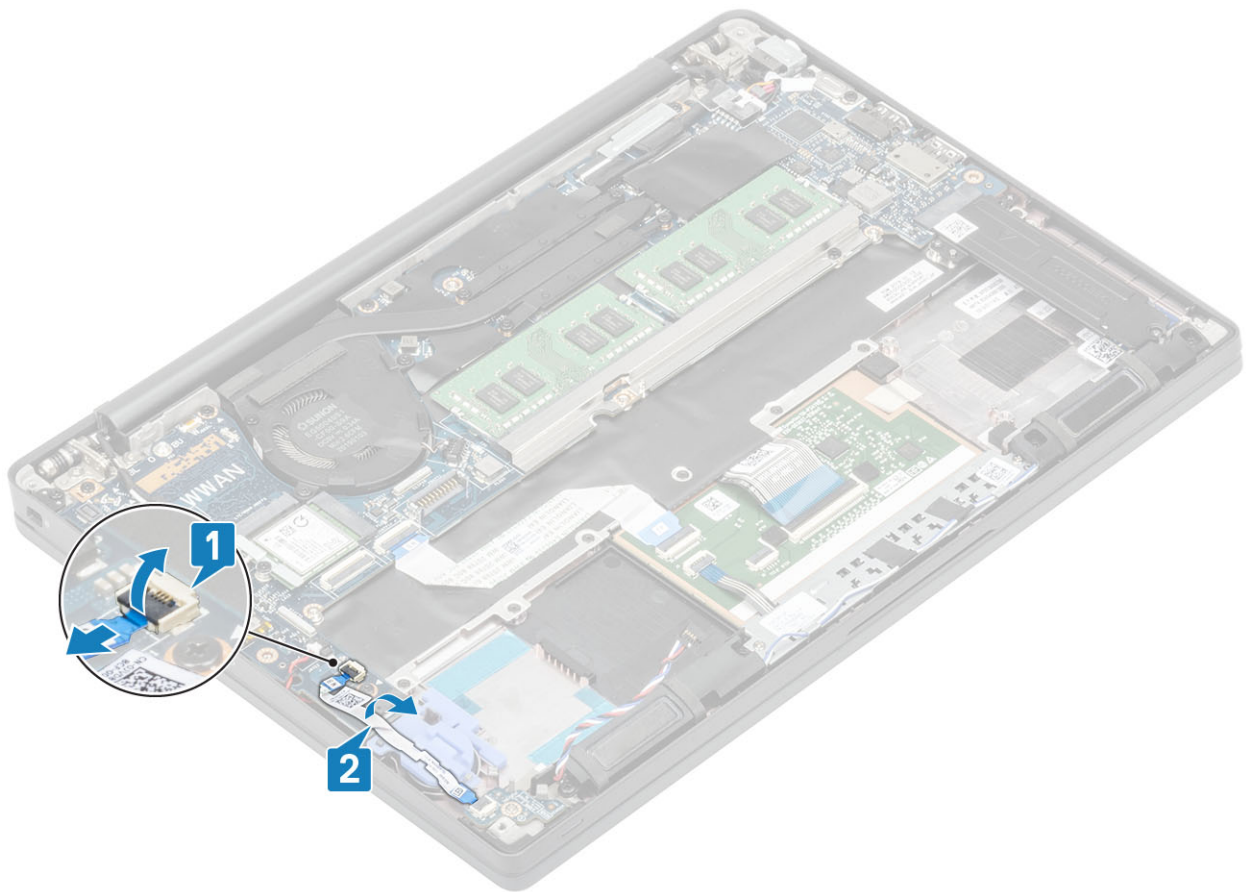


1. Paigaldage aku.
2. Paigaldage tagakaas.
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

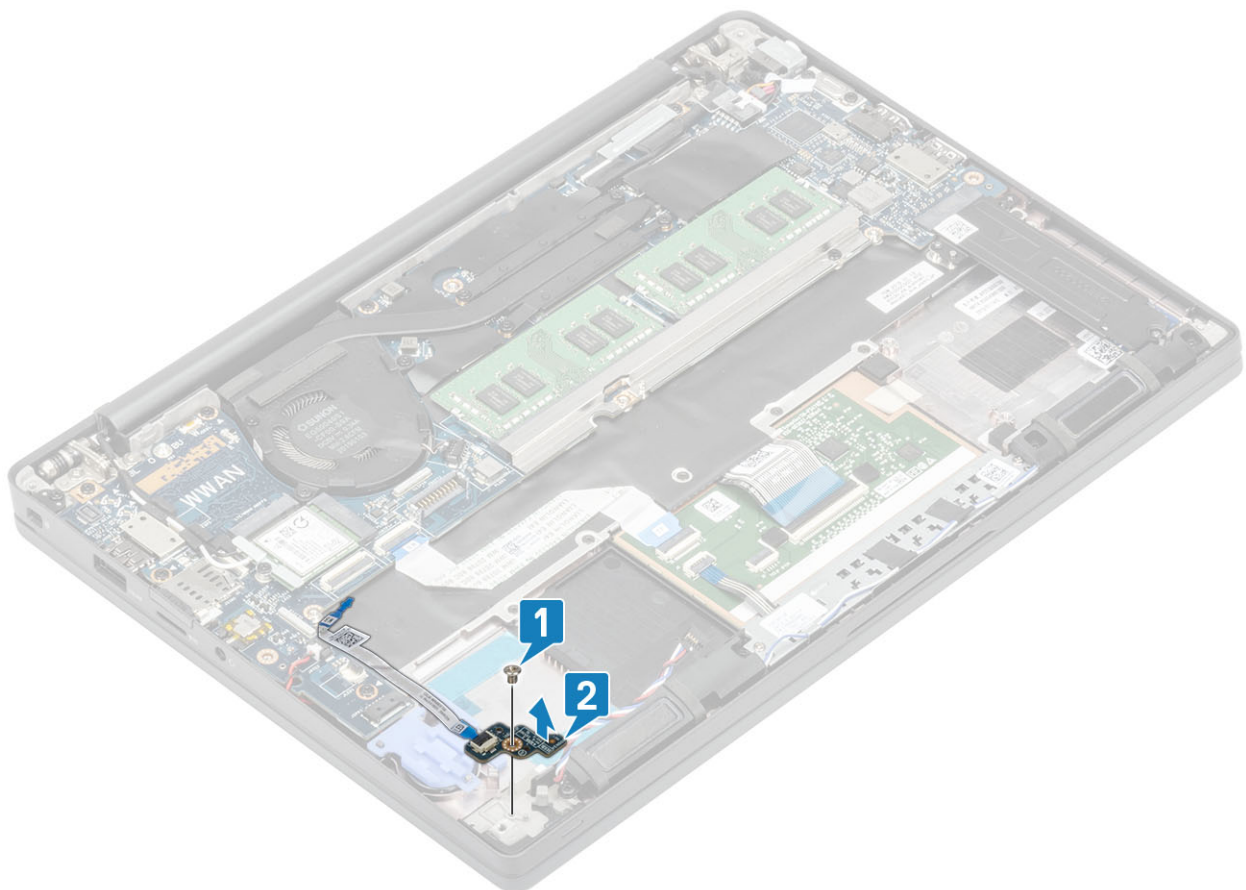
LED-paneel

LED laiendusplaadi eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
 2. Eemaldage tagakaas.
 3. Eemaldage aku.
 4. Eemaldage kõlarikaabel.
1. Eemaldage LED-paneeli lintkaabel emaplaadil olevast pesast [1].
 2. Eemaldage lintkaabel nõõppatareil olevast suunamiskanalist [2].

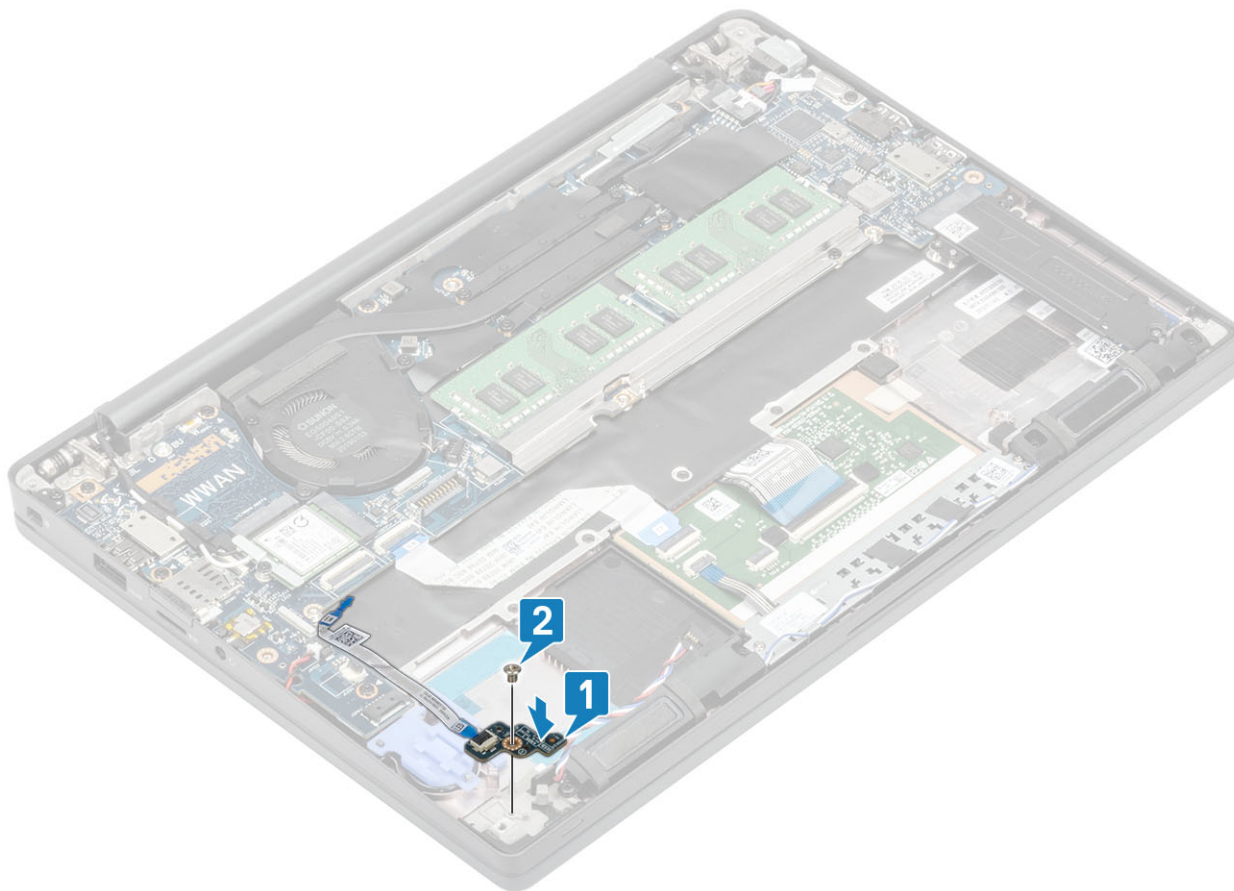


3. Eemaldage (M2 × 2,5) kruvi [1] ja eemaldage LED laiendusplaat randmetoe koostu küljest [2].

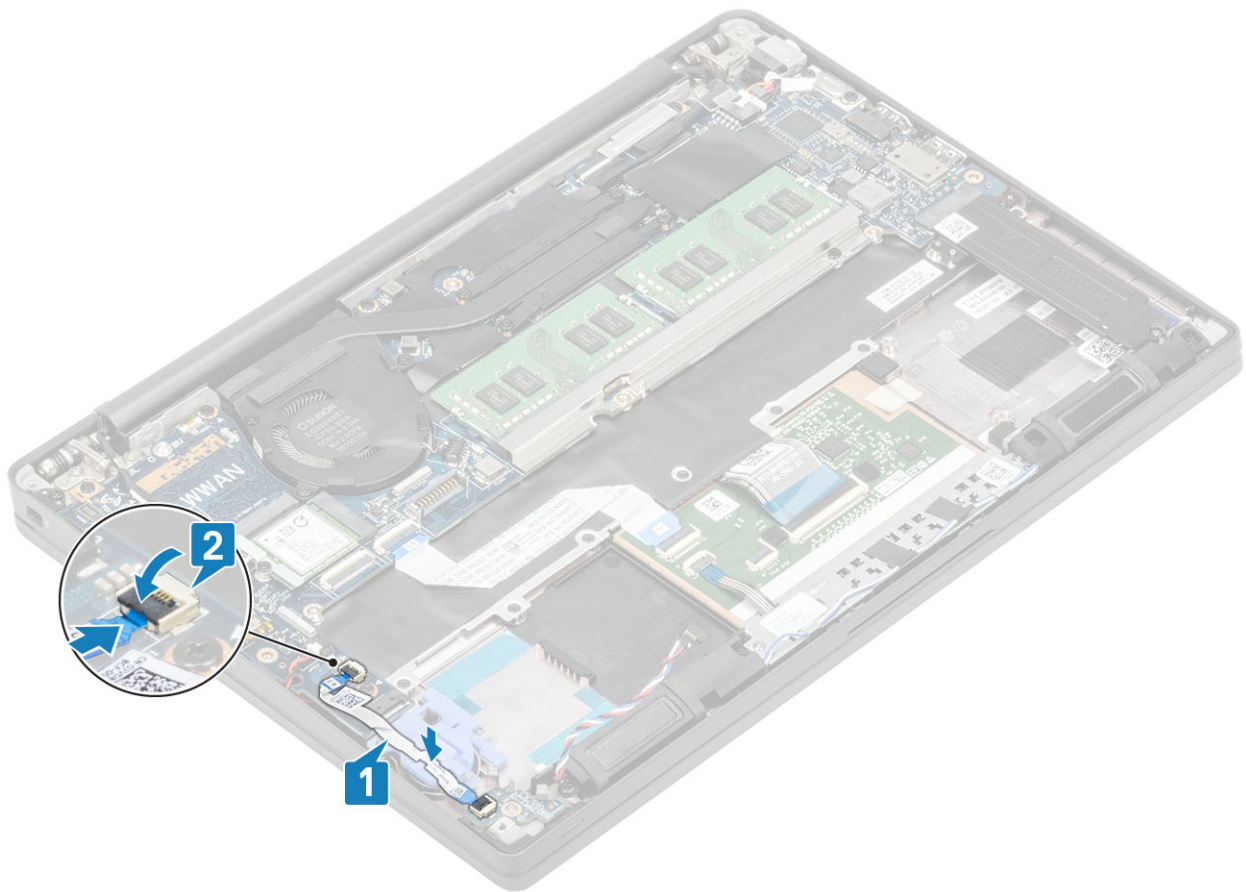


LED laiendusplaadi paigaldamine

1. Asetage LED laiendusplaat selle kohale randmetoe koostul [1].
2. Paigaldage üks (M2 × 2,5) kruvi, mis hoiab LED laiendusplaati randmetoe koostu [2] küljes.



3. Juhtige LED laiendusplaadi lintkaabel nõopatareil olevast suunamiskanalist [1] läbi.
4. Ühendage LED plaadi lintkaabel emaplaadiga [2].



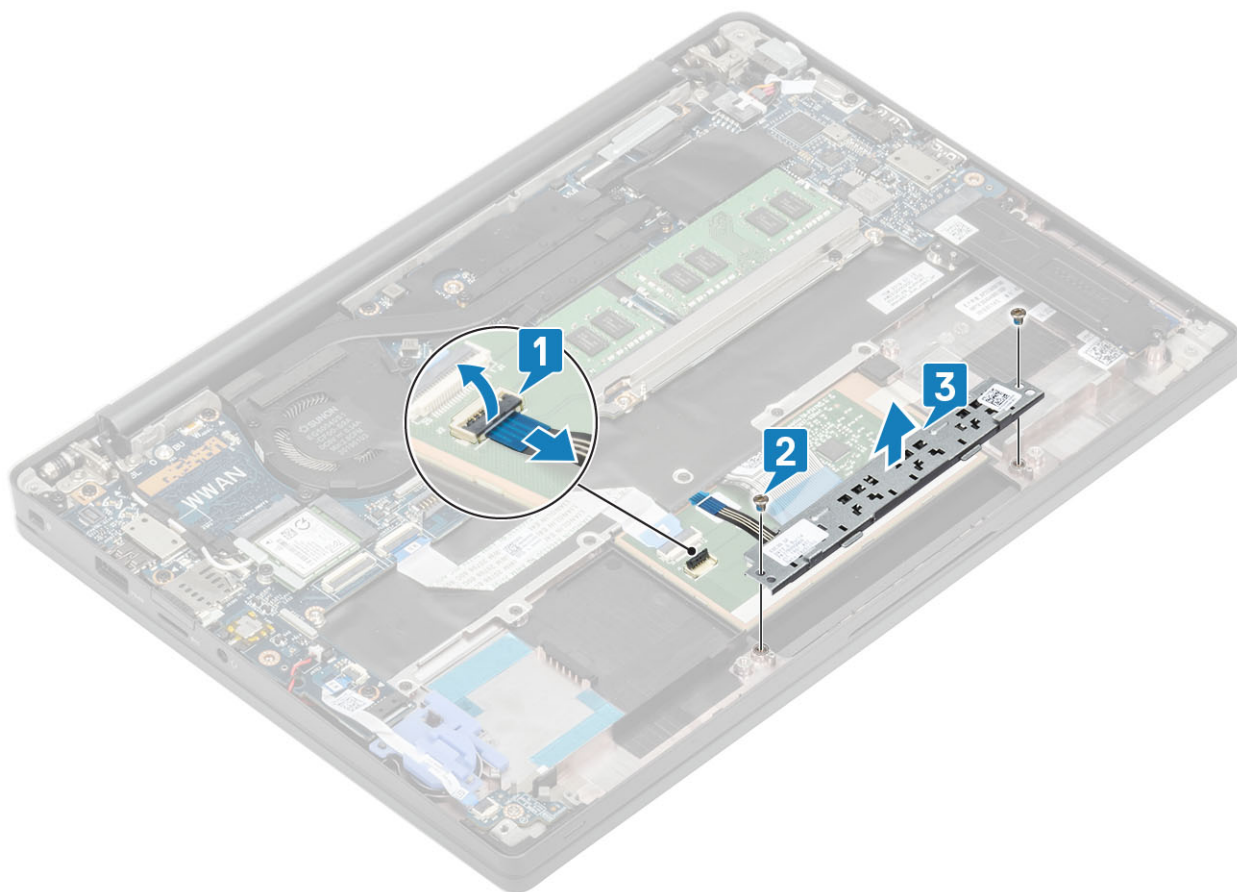
⚠ ETTEVAATUST: Juhtige kõlarikaabel [1] üle LED laiendusplaadi ja seejärel ühendage see emaplaadiga [2], et vältida kõlarikaablite kahjustamist.

1. Ühendage kõlarikaabel
2. Paigaldage aku.
3. Paigaldage tagakaas.
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Puuteplaadi nupupaneel

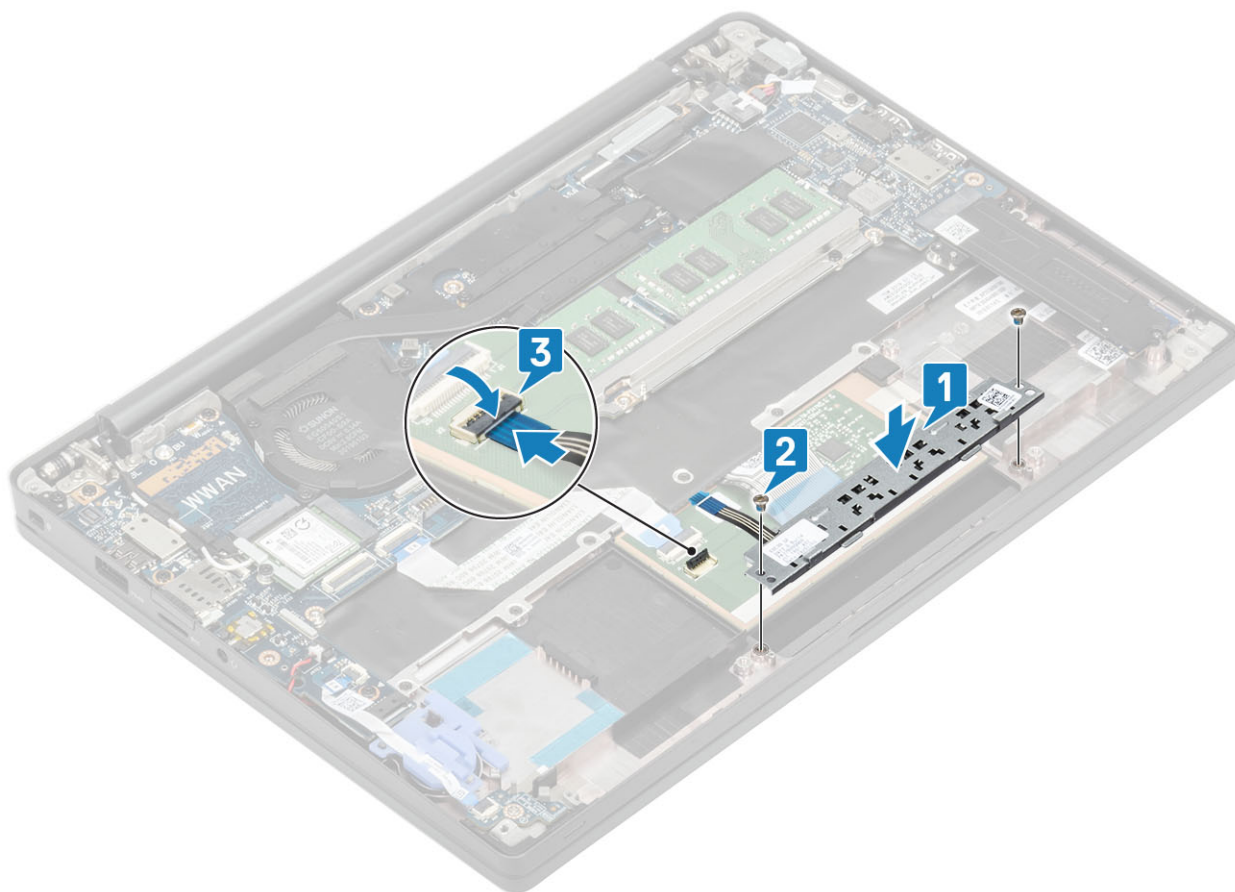
Puuteplaadi nupupaneeli eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage tagakaas.
3. Eemaldage aku.
4. Eemaldage kõlar.
1. Eemaldage puuteplaadi nupupaneeli kaabel puuteplaadi mooduli küljest [1].
2. Eemaldage kaks kruvi (M2 × 2,5), mis kinnitavad puuteplaadi nupupaneeli randmetoe koostu külge [2].
3. Eemaldage puuteplaadi nupupaneel randmetoe koostu küljest [3].



Puuteplaadi nupupaneeli paigaldamine

1. Asetage puuteplaadi nupupaneel randmetoe koostu külge [1].
2. Paigaldage kaks kruvi (M2 x 2,5), et kinnitada see randmetoe koostu külge [2].
3. Ühendage puuteplaadi nupupaneeli kaabel puuteplaadi mooduliga [3].

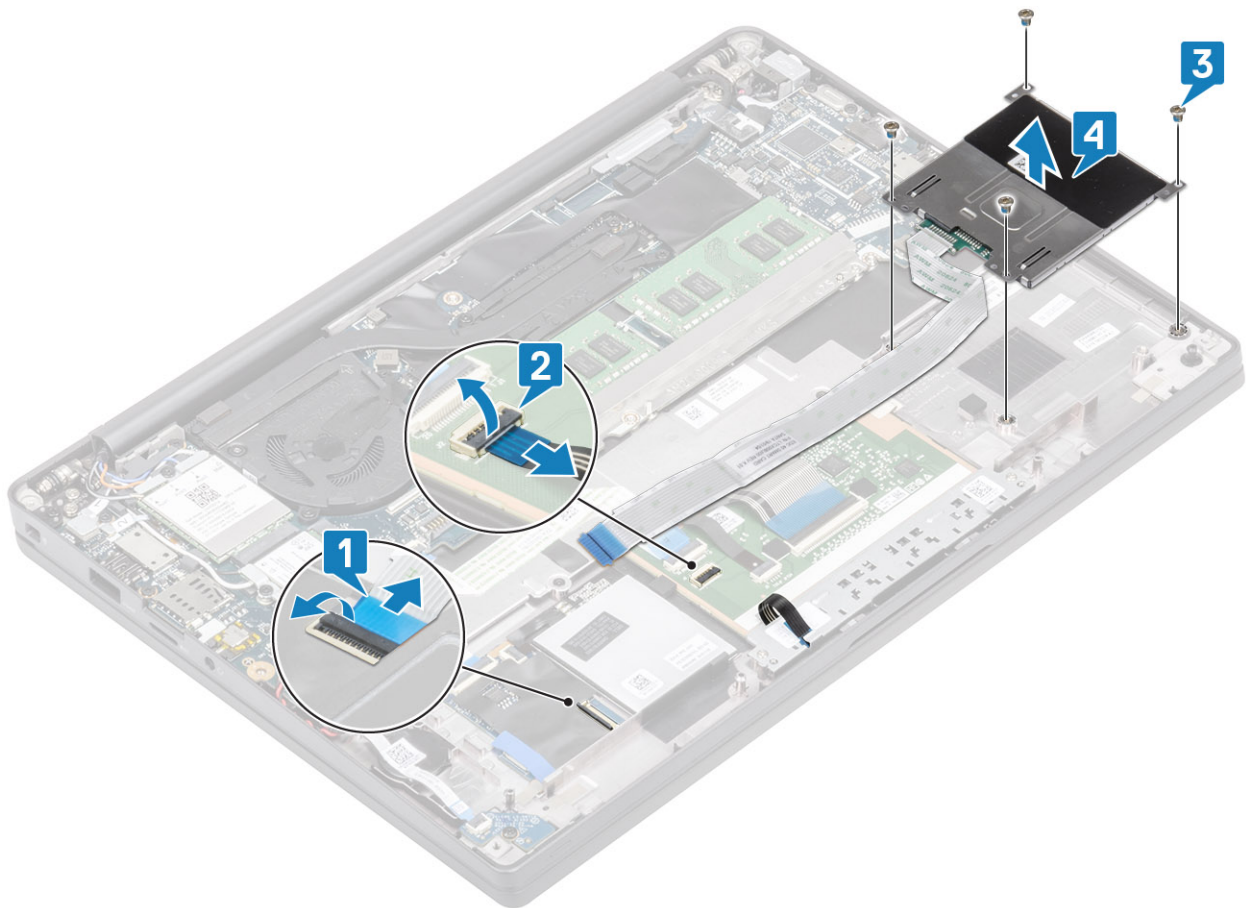


1. Paigaldage **kõlar**.
2. Paigaldage **aku**.
3. Paigaldage **tagakaas**.
4. Järgige protseduuri jaotises **Pärast arvuti sees toimetamist**.

Kiipkaardilugeja

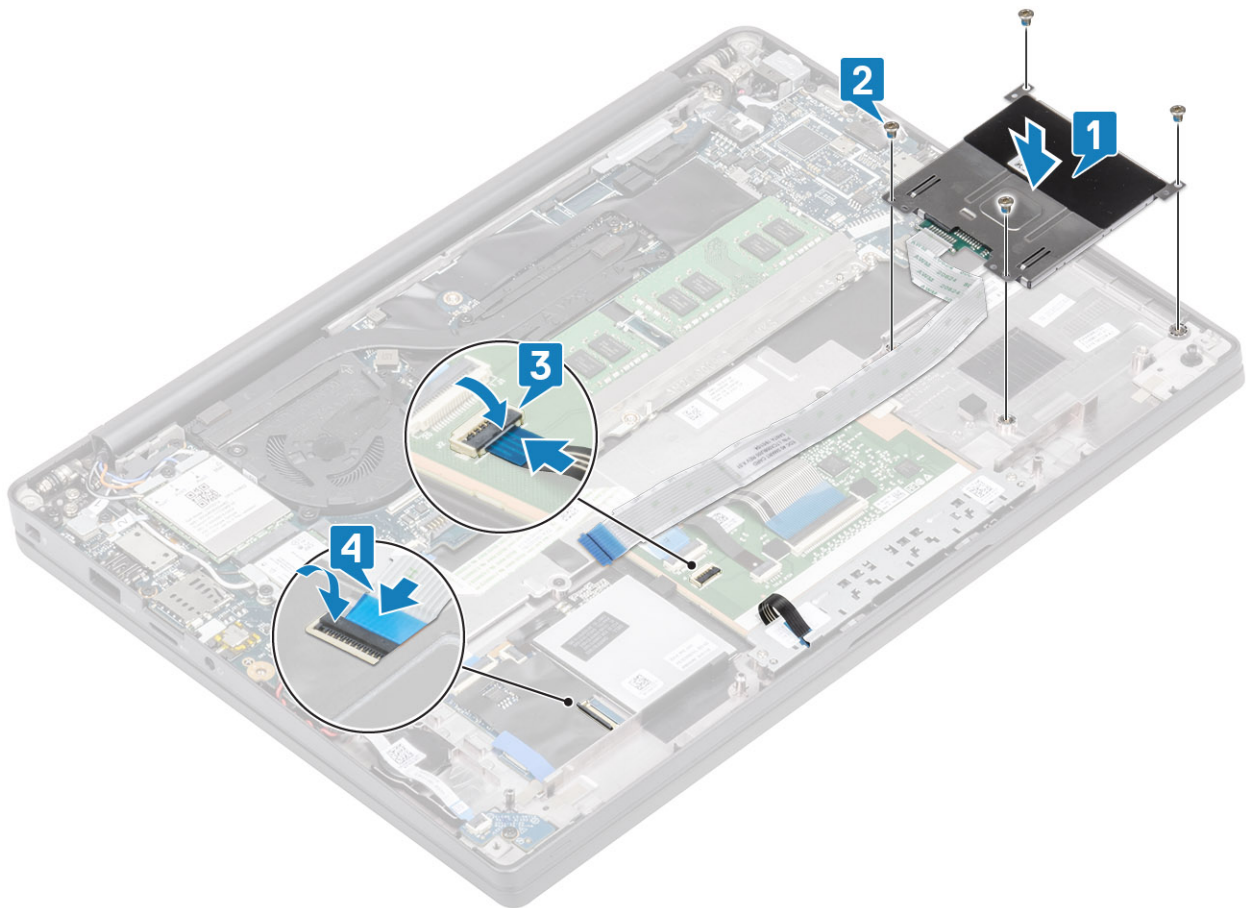
Kiipkaardilugeri eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises **Enne arvuti sees toimetamist**.
 2. Eemaldage **tagakaas**.
 3. Eemaldage **aku**.
 4. Eemaldage **SSD**.
 5. Eemaldage **kõlar**.
1. Eemaldage kiipkaardilugeri kaabel USH-plaadi küljest [1].
 2. Eemaldage puuteplaadi nuppude kaabel puuteplaadi mooduli [2] küljest.
 3. Eemaldage neli (M2 × 2,5) kruvi, mis kinnitavad kiipkaardilugeri randmetoe koostu külge [3].
 4. Eemaldage kiipkaardiluger arvuti küljest [4].



Kiipkaardilugeri paigaldamine

1. Asetage kiipkaardiluger selle randmetoe koostul asuvasse pessa [1].
2. Paigaldage neli (M2 × 2,5) kruvi, mis kinnitavad selle randmetoe koostu külge [2].
3. Ühendage puuteplaadi nupupaneeli kaabel puuteplaadi mooduliga [3].
4. Ühendage kiipkaardiluger USH-paneeliga [4].

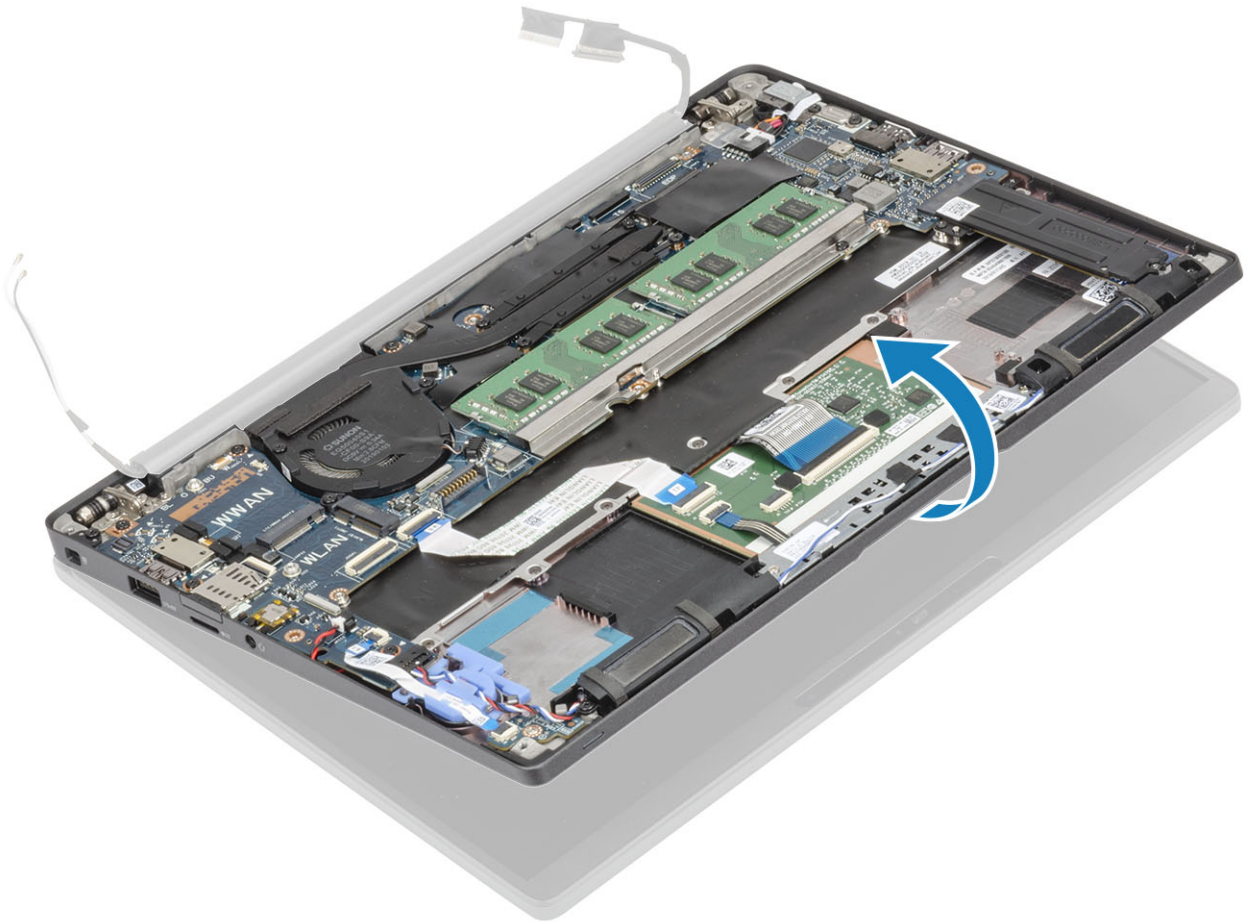


1. Paigaldage kõlarid.
2. Paigaldage SSD.
3. Paigaldage aku.
4. Paigaldage tagakaas.
5. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

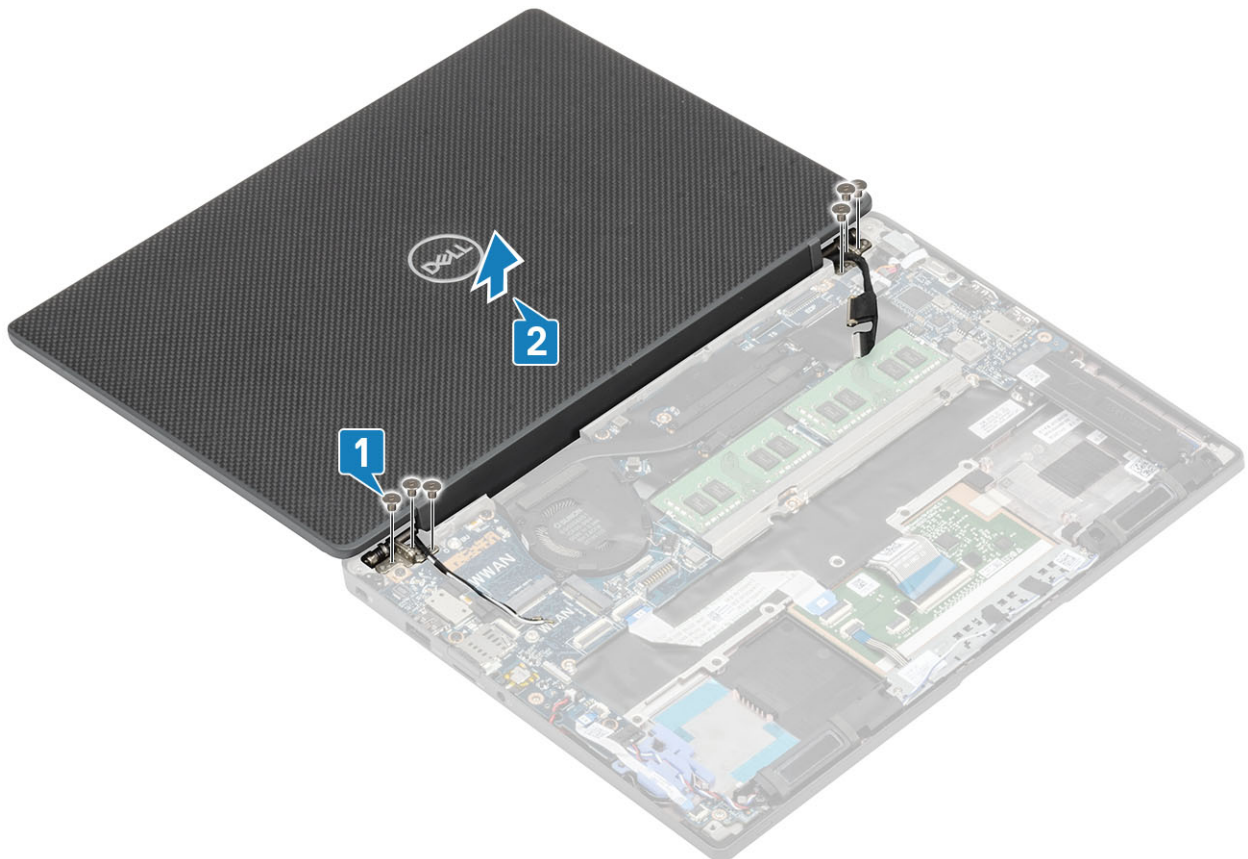
Ekraanisõlm

Ekraanimooduli eemaldamine

1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage tagakaas.
3. Eemaldage aku.
1. Avage ekraani kaas 180 kraadi.

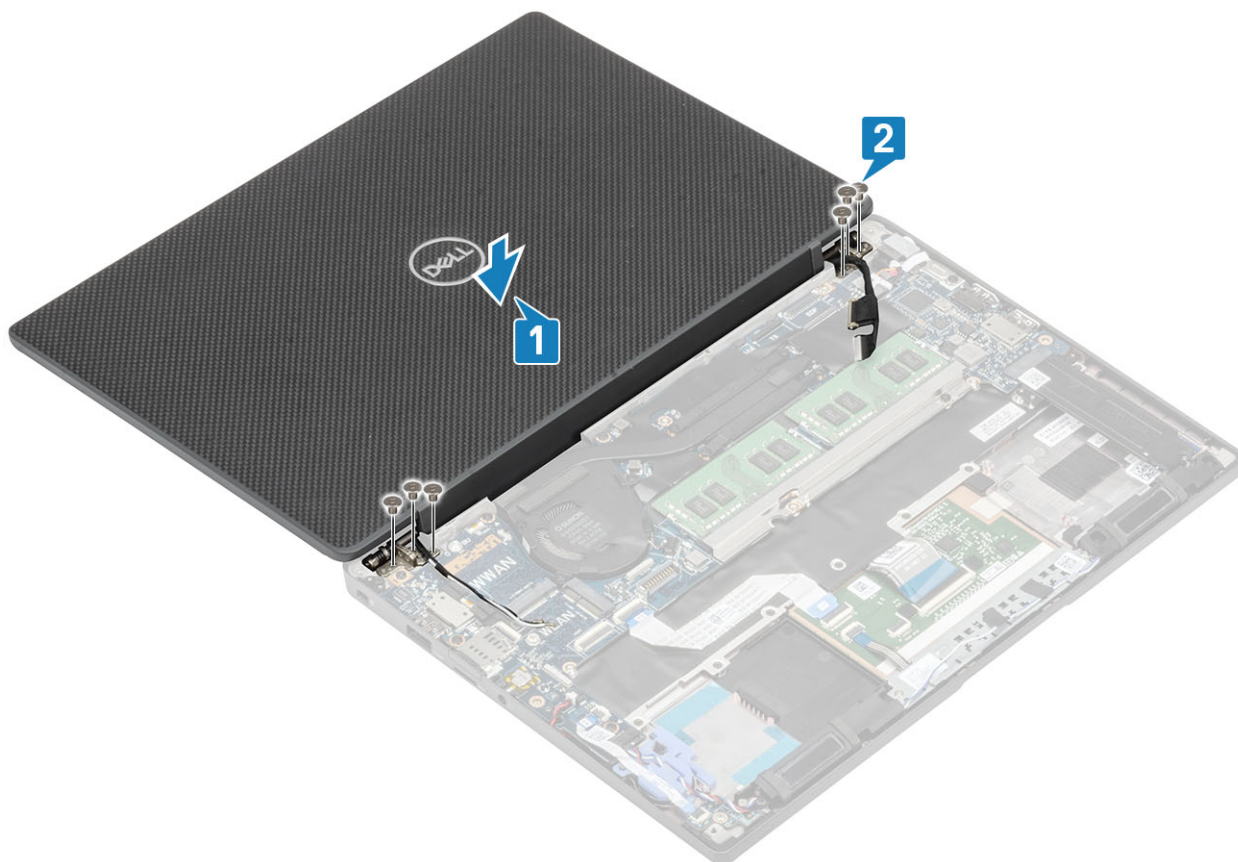


2. Eemaldage kuus (M2,5 × 3,5) kruvi [1] ja eemaldage ekraanikoost randmetoe koostu küljest [2].

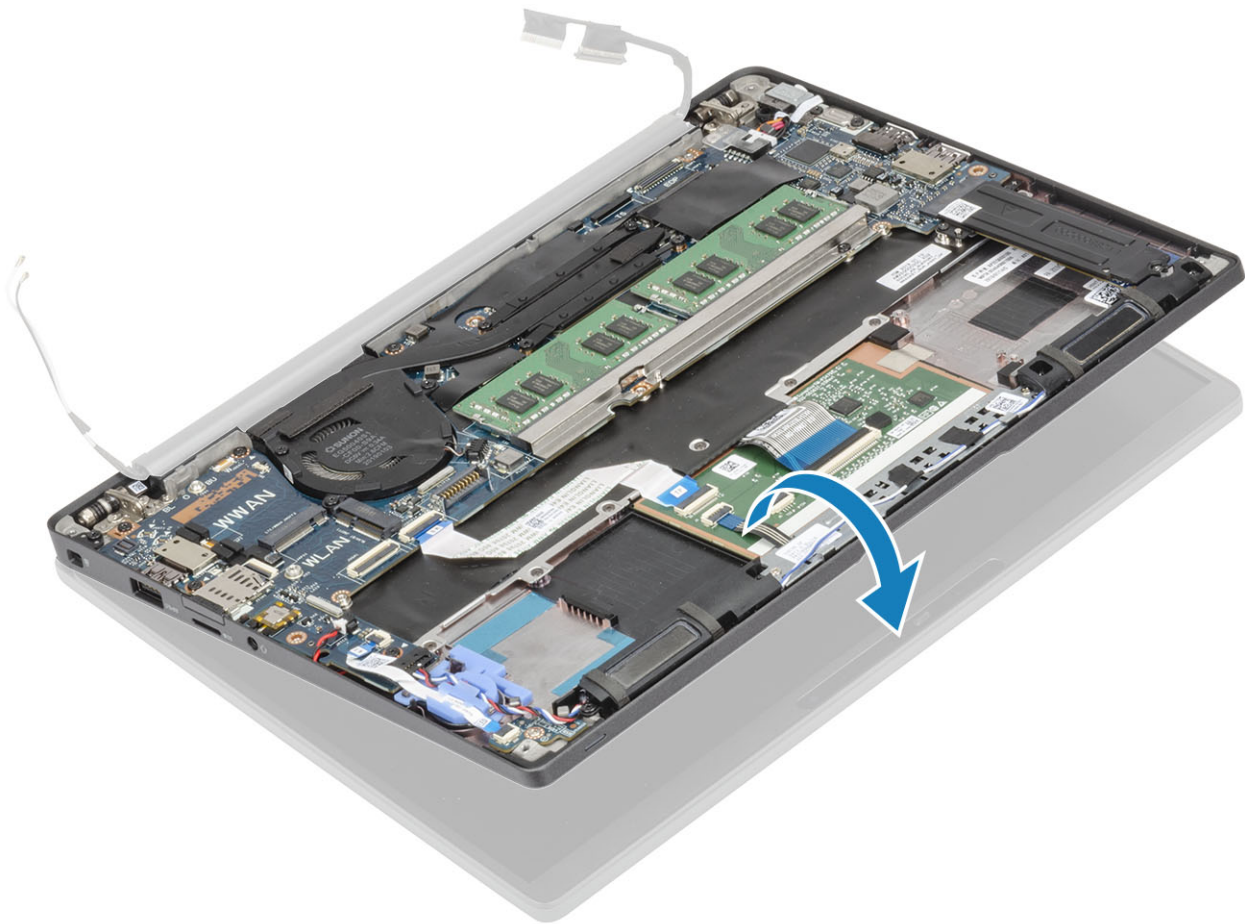


Ekraanimooduli paigaldamine

1. Asendage ekraanikoost, joondades hingede kruviaugud randmetoe kruvi aukudega [1].
2. Asendage kuus (M2,5 × 3,5) kruvi [2], et kinnitada ekraanikoost arvuti külge [2].



3. Sulgege LCD-kaas.

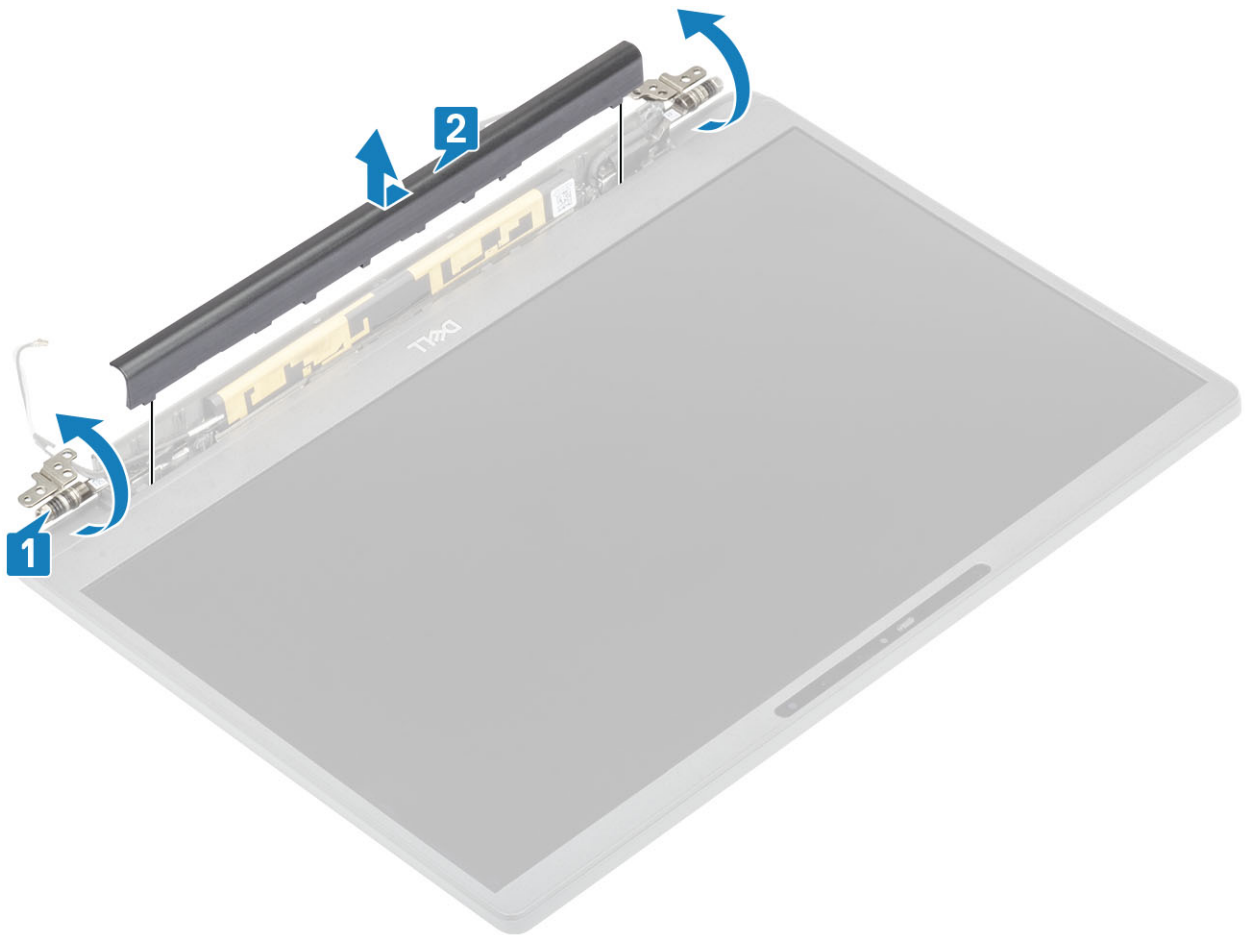


1. Paigaldage [aku](#).
2. Paigaldage [tagakaas](#).
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Hingede katted

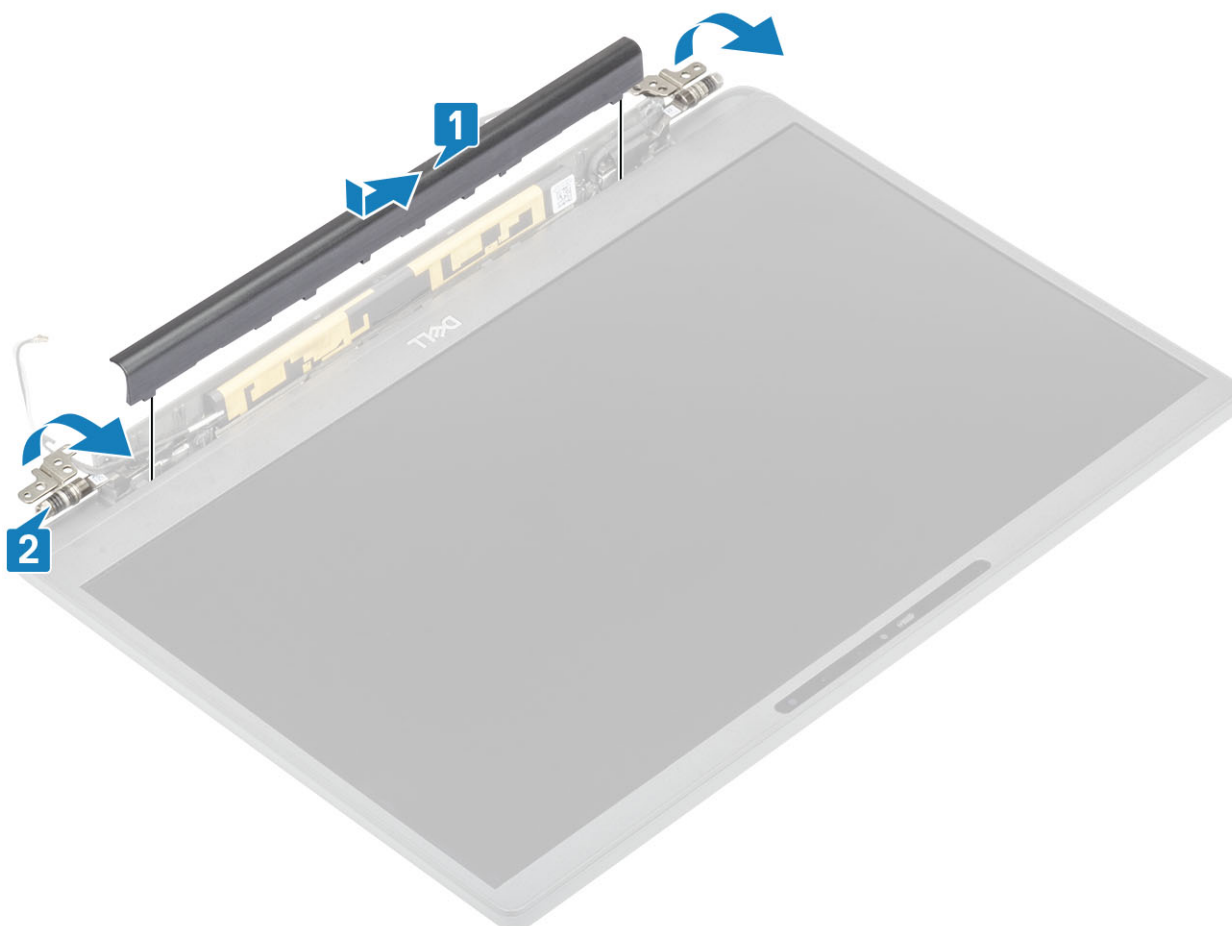
Hingede katte eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
 2. Eemaldage [tagakaas](#).
 3. Eemaldage [aku](#).
 4. Eemaldage [ekraanisõlm](#).
1. Avage hinged ekraanimooduli suhtes 90-kraadise nurga all [1].
 2. Lükake hingede kate parema hinge suunas ja tõstke seda ekraanimoodulist eemale [2].



Hingede katte paigaldamine

1. Lükake hingede katet vasakpoolse hinge suunas, kuni see lukustub klõpsates ekraanimooduli külge [1].
2. Sulgege hinged ekraanimooduli külge 180-kraadise nurga all [2].

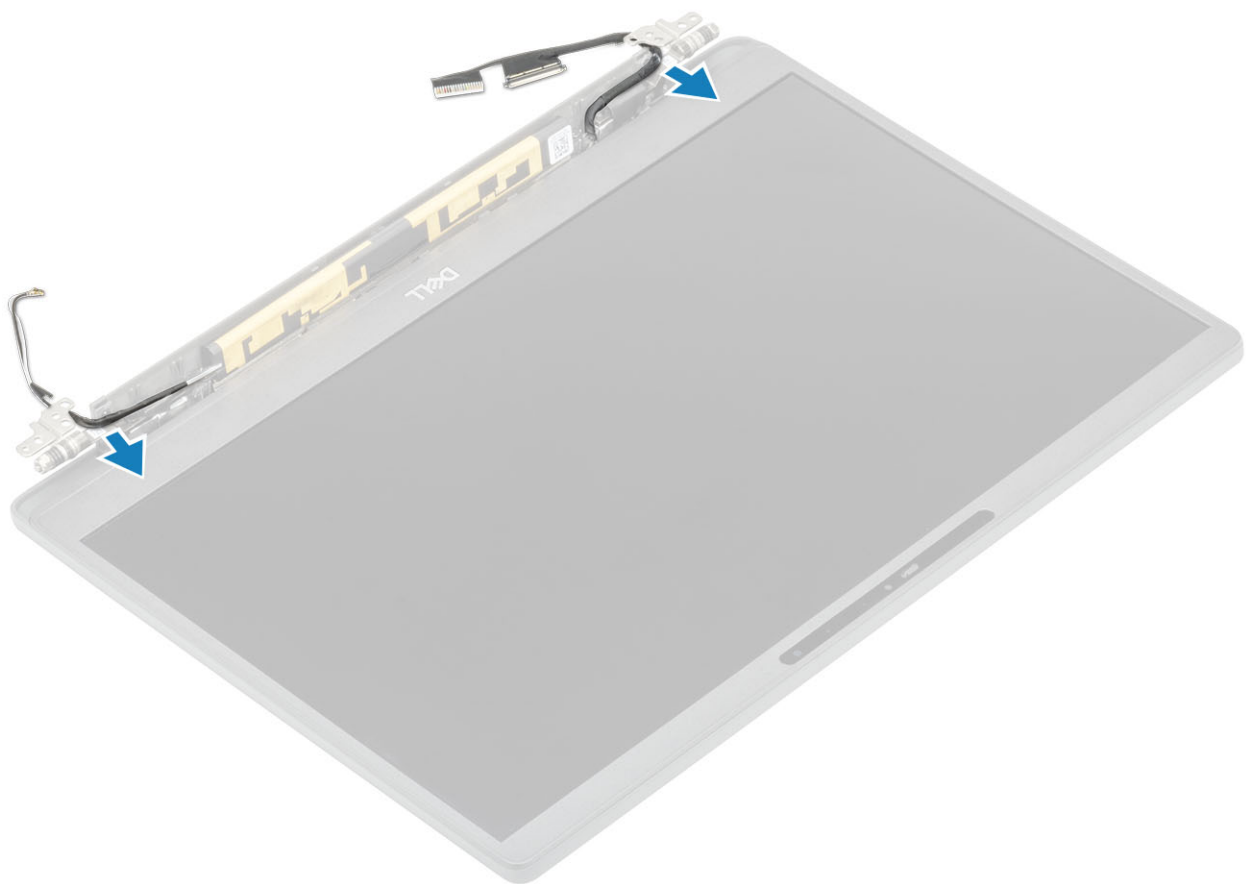


1. Paigaldage ekraanisõlm
2. Paigaldage aku.
3. Paigaldage tagakaas.
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

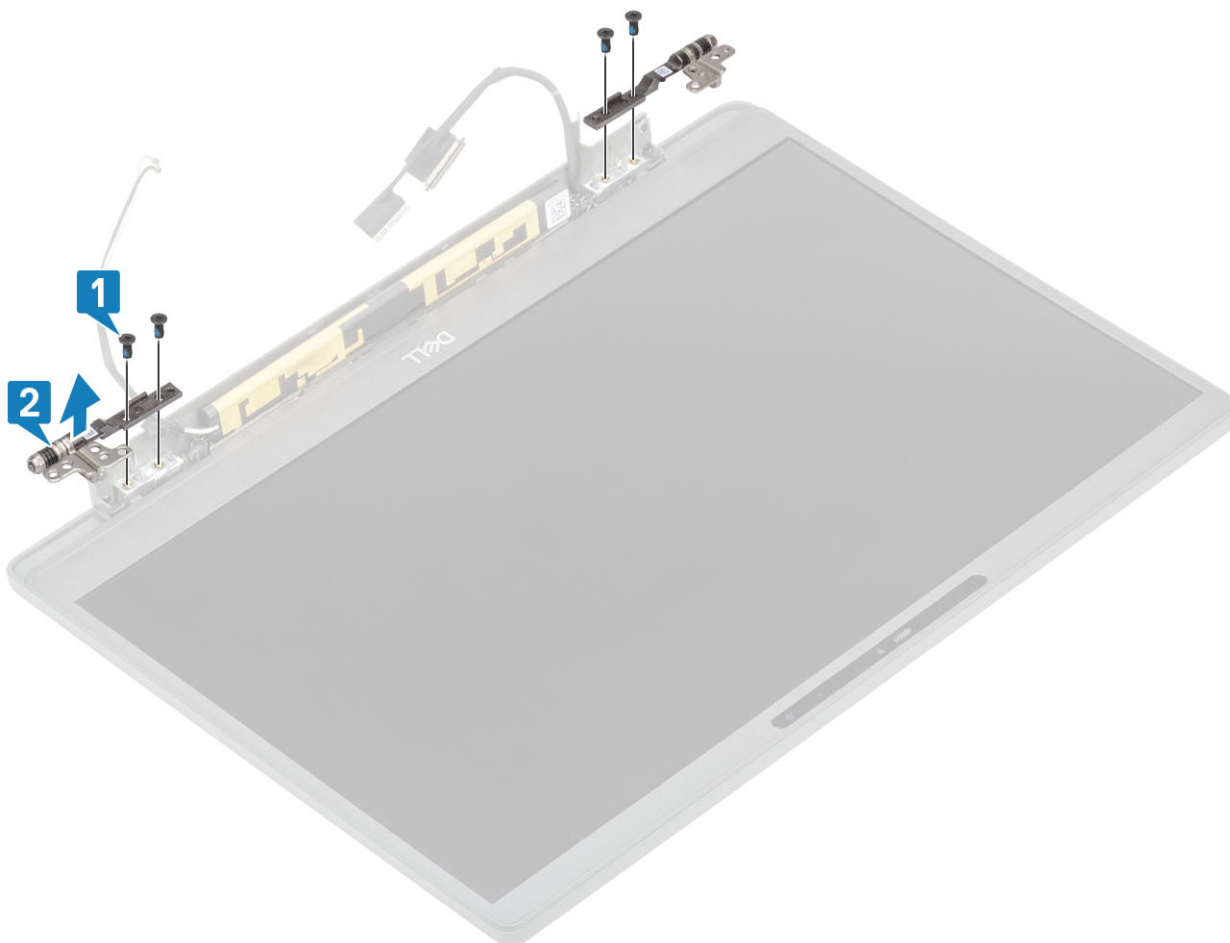
Ekraanihinged

Hingede eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage tagakaas.
3. Eemaldage aku.
4. Eemaldage ekraanisõlm.
5. Eemaldage hingede kate.
1. Võtke antenni- ja ekraanikaabel hingede küljest lahti.

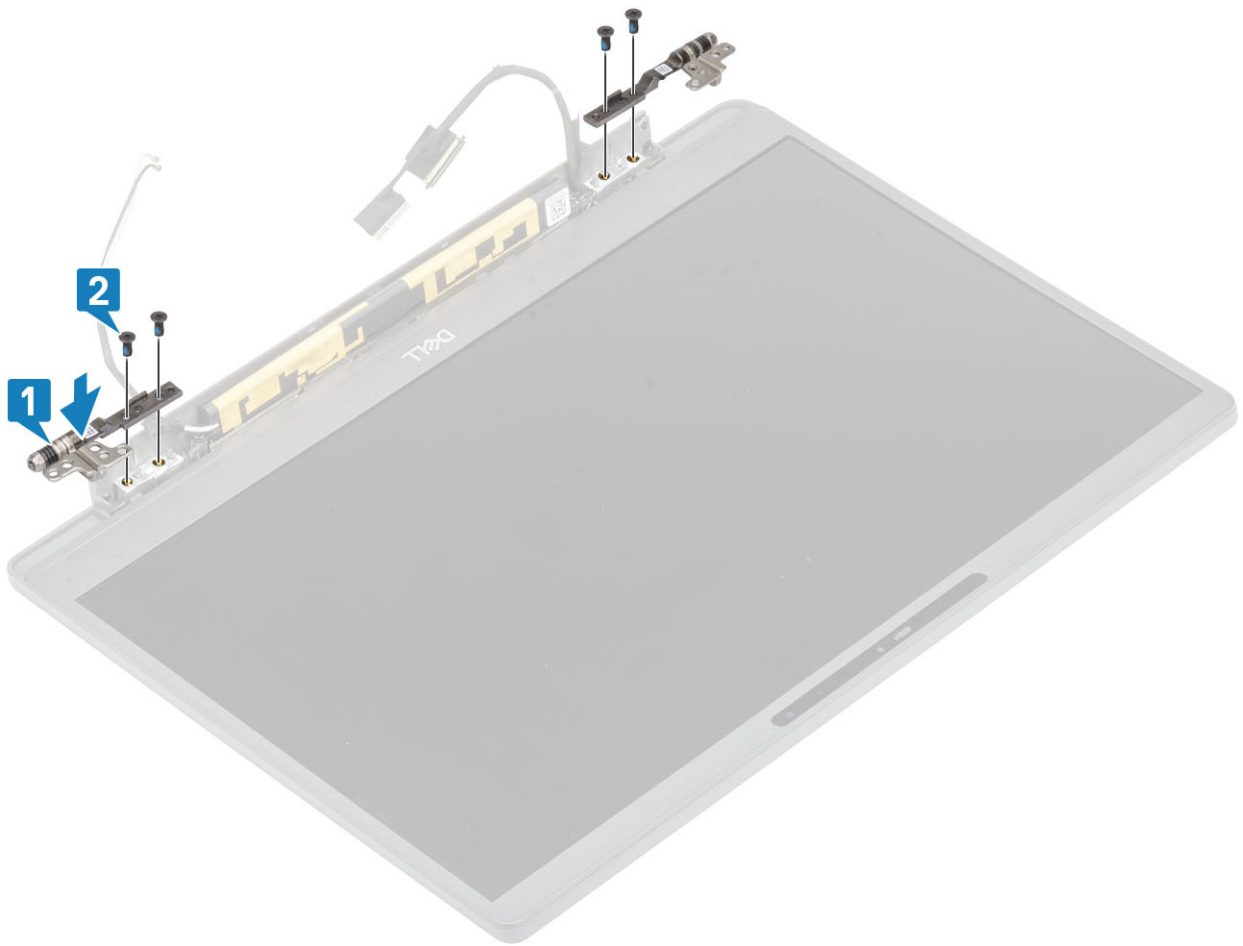


2. Eemaldage neli (M2,5 × 5) kruvi [1], mis hingi ekraanisõlme külge kinnitavad.
3. Tõstke hingi ja eemaldage need ekraani tagakaane kooostu küljest [2].

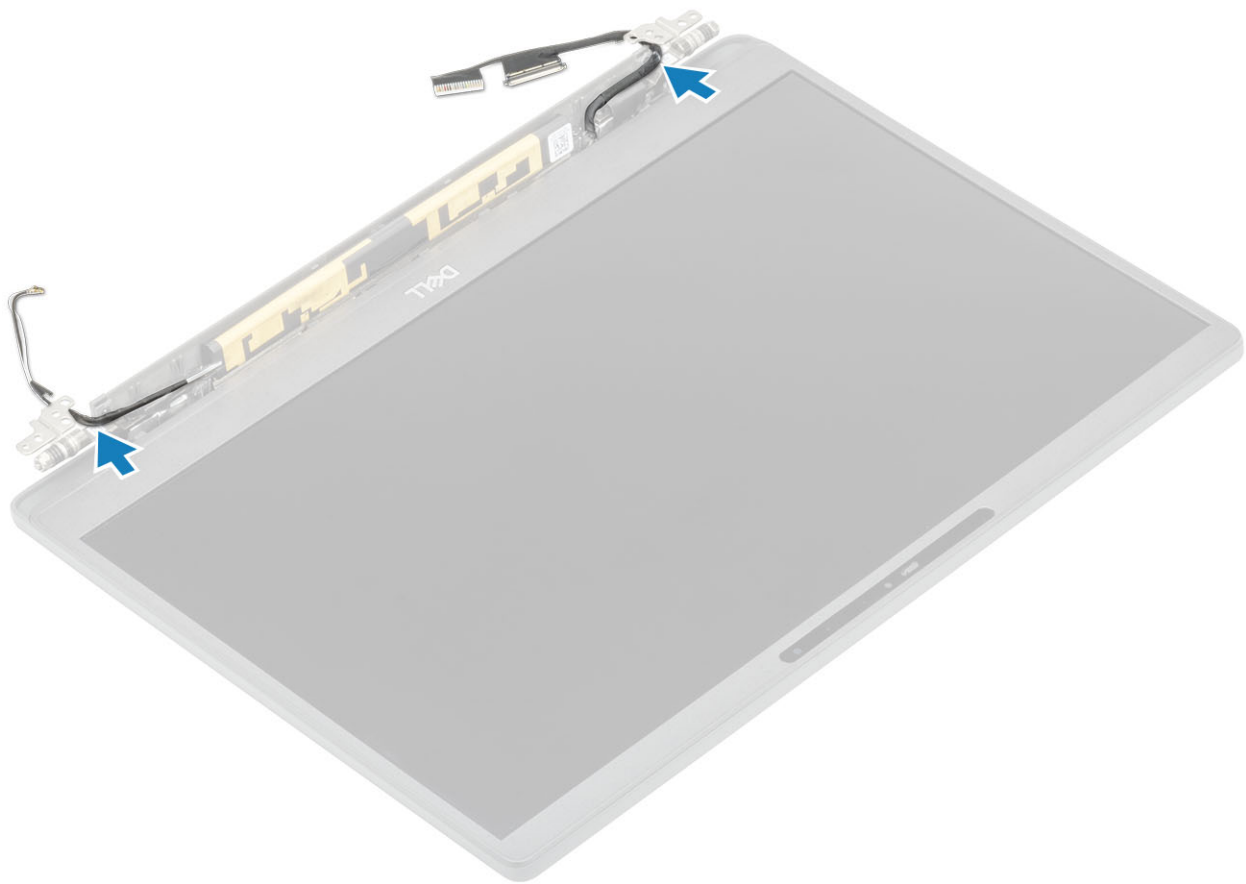


Hinged paigaldamine

1. Asetage hinged ekraanikoostule [1].
2. Paigaldage neli (2,5 × 5) kruvi, et kinnitada hinged ekraani tagakaane koostu külge [2].



3. Suunake antenni- ja ekraanikaabel piki hinge.

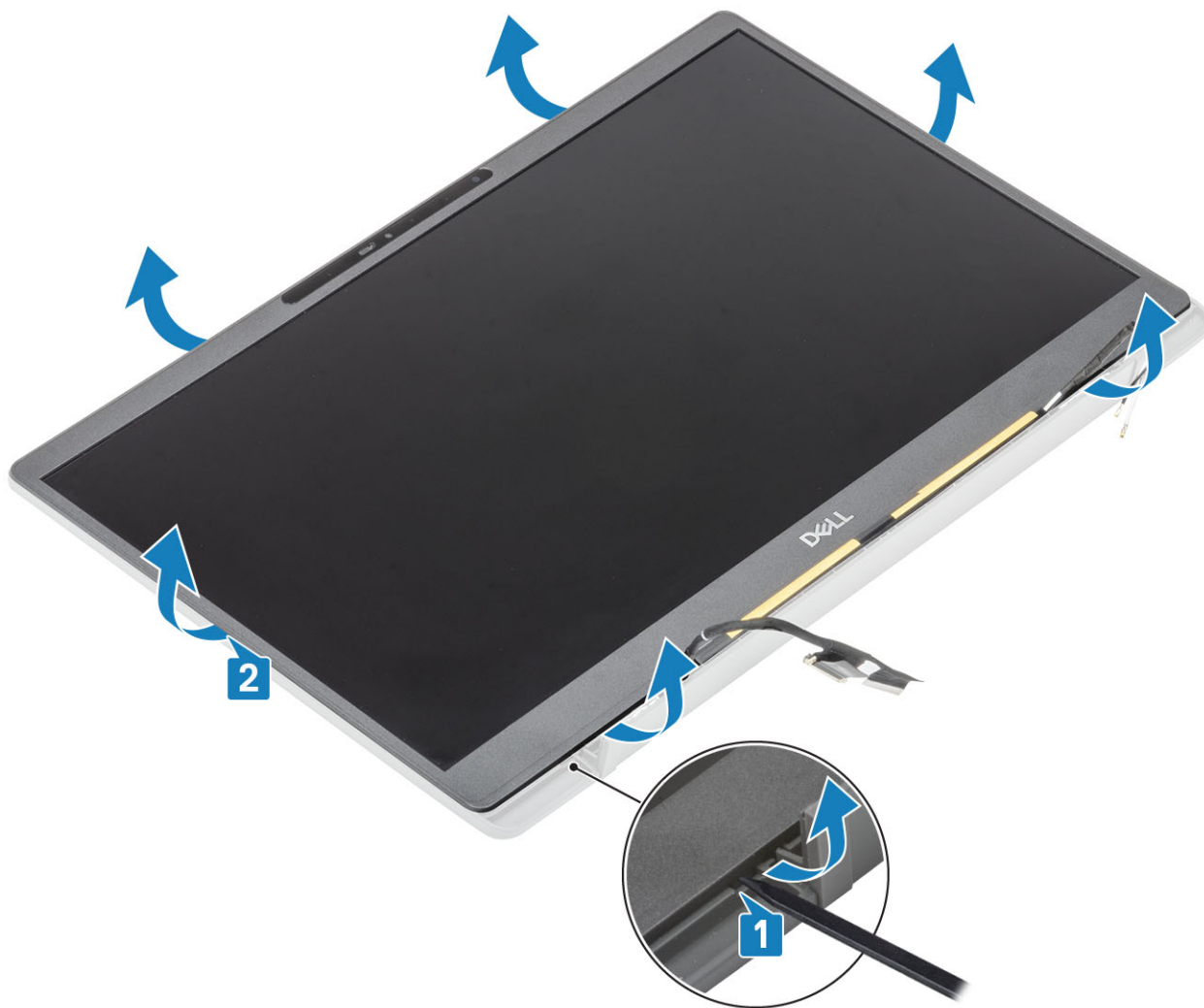


1. Paigaldage [hingede kate](#)
2. Paigaldage [ekraanisõlm](#)
3. Paigaldage [aku](#).
4. Paigaldage [tagakaas](#).
5. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Ekraani võru

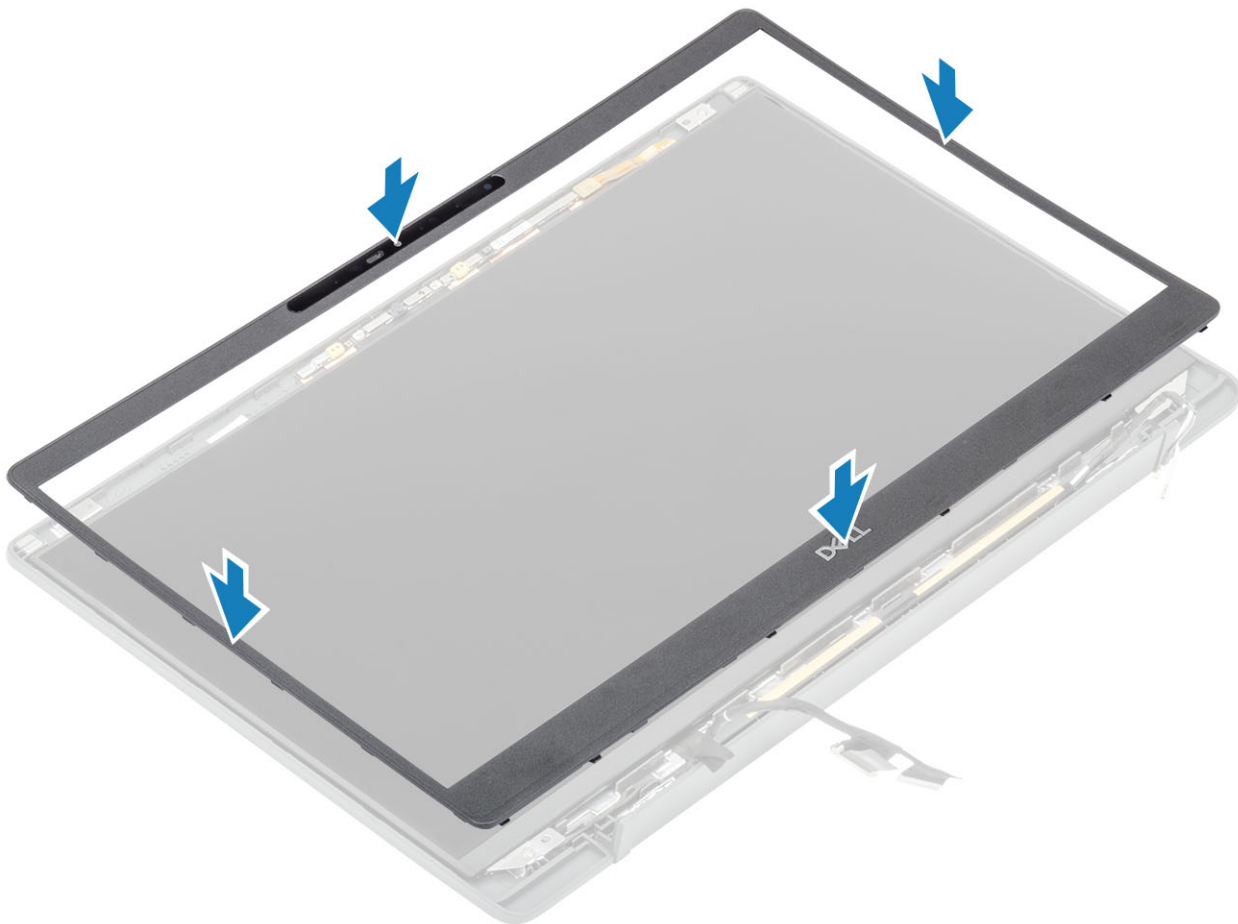
Ekraani raami eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
 2. Eemaldage [tagakaas](#).
 3. Eemaldage [aku](#).
 4. Eemaldage [ekraanisõlm](#).
 5. Eemaldage [hingede kate](#).
 6. Eemaldage [hinged](#).
1. Kaugutage plastvarda abil ekraanisõlme allosas hingede kõrval olevaid süvendeid [1].
 2. Eemaldage ekraaniraami välisservad, et eemaldada raam ekraanisõlme küljest [2].



Ekraani raami paigaldamine

Asetage ekraani raam ekraanisõlmele ja vajutage mööda servi, et klõpsata see ekraani tagakaane külge.

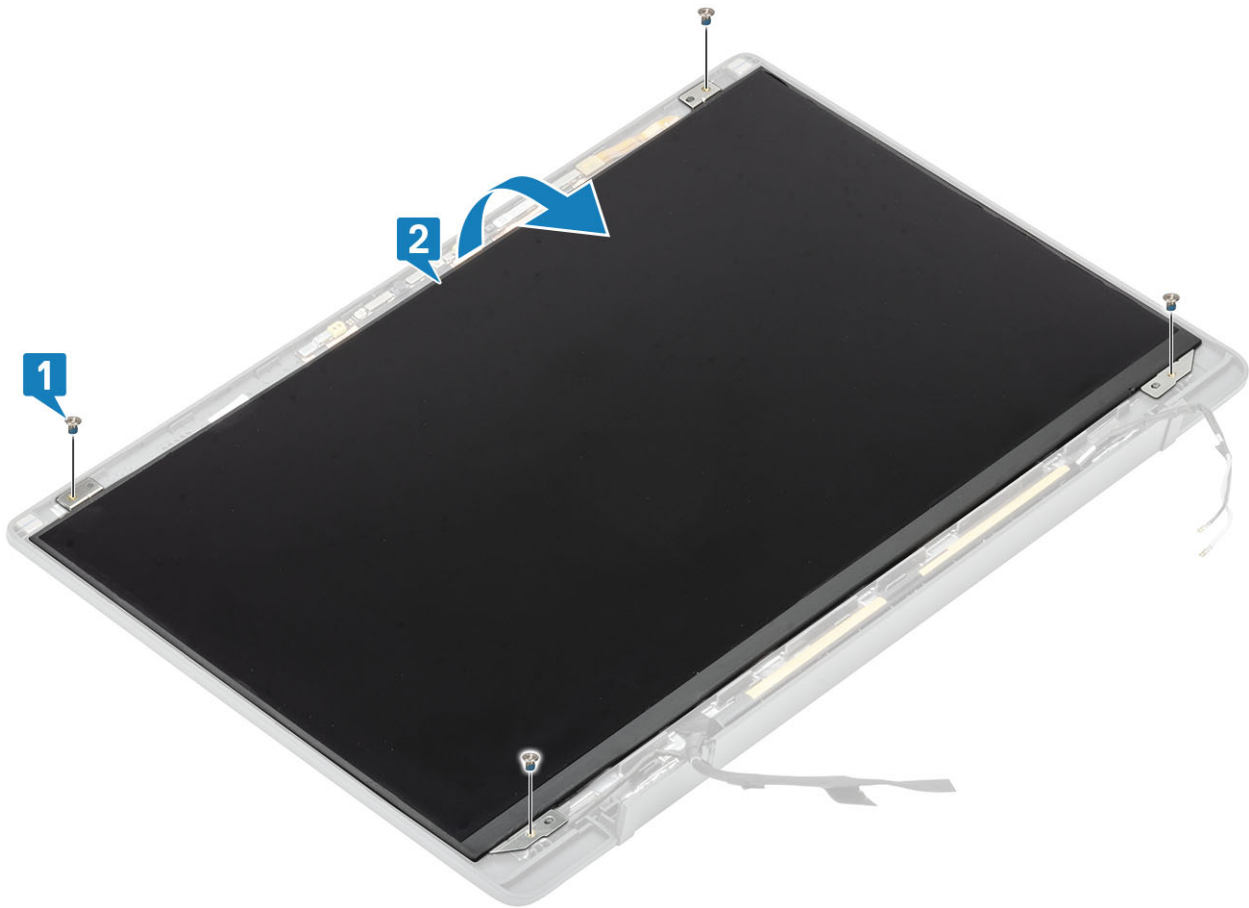


1. Paigaldage [hinged](#).
2. Paigaldage [hingede kate](#)
3. Paigaldage [ekraanisõlm](#)
4. Paigaldage [aku](#).
5. Paigaldage [tagakaas](#).
6. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

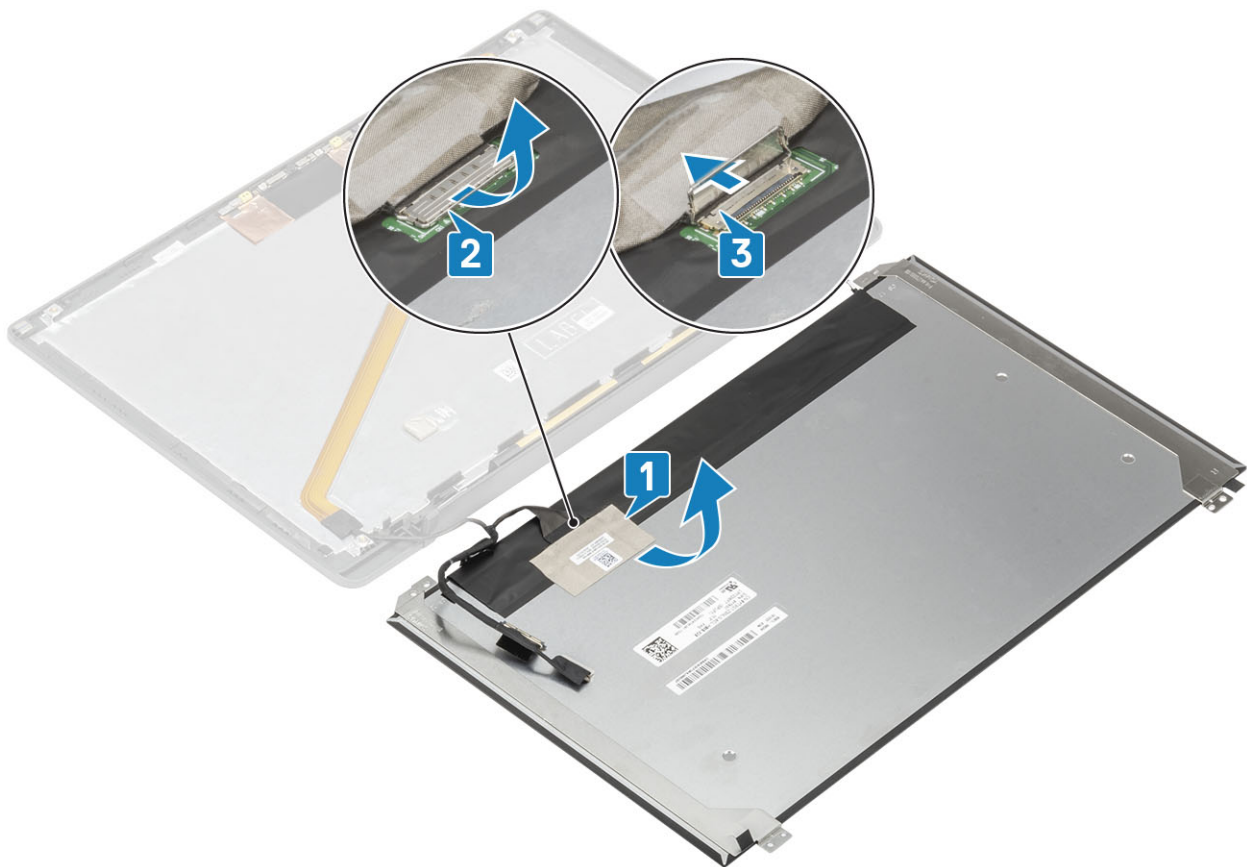
Ekraanipaneel

Ekraanipaneeli eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).
4. Eemaldage [ekraanikoost](#).
5. Eemaldage [hingede kate](#).
6. Eemaldage [hinged](#).
7. Eemaldage [ekraaniraam](#).
1. Eemaldage neli (M2 × 2,5) kruvi [1] ja keerake ekraanipaneel [2] ümber, et eraldada LCD-paneel tagakaanest.

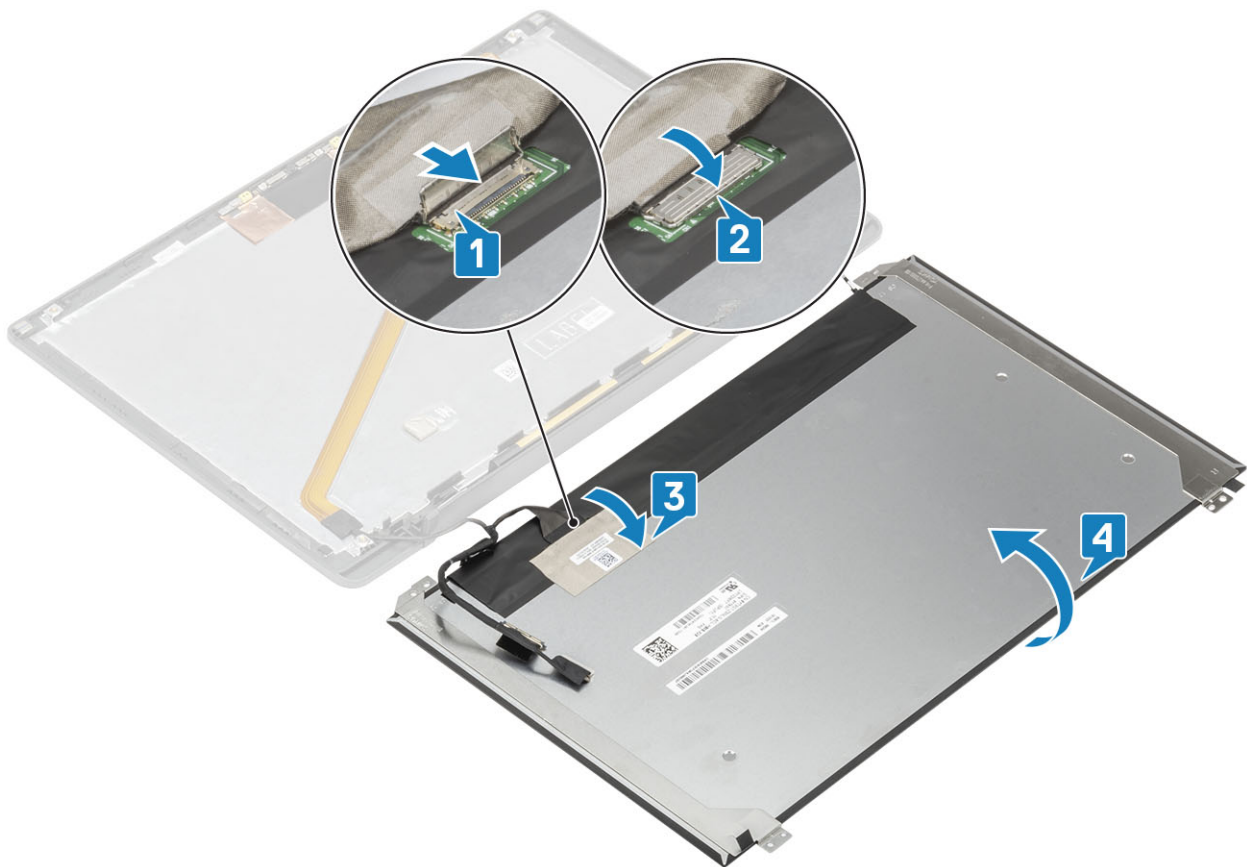


2. **MÄRKUS:** Ärge eemaldage ekraanipaneelilt venivaid kleepribasid. Klambreid ei ole vaja ekraanipaneelilt eemaldada. EDP-kaabli eemaldamiseks ekraanipaneelist [3] tõmmake kleeplint [1] tagasi ja avage riiv [2].

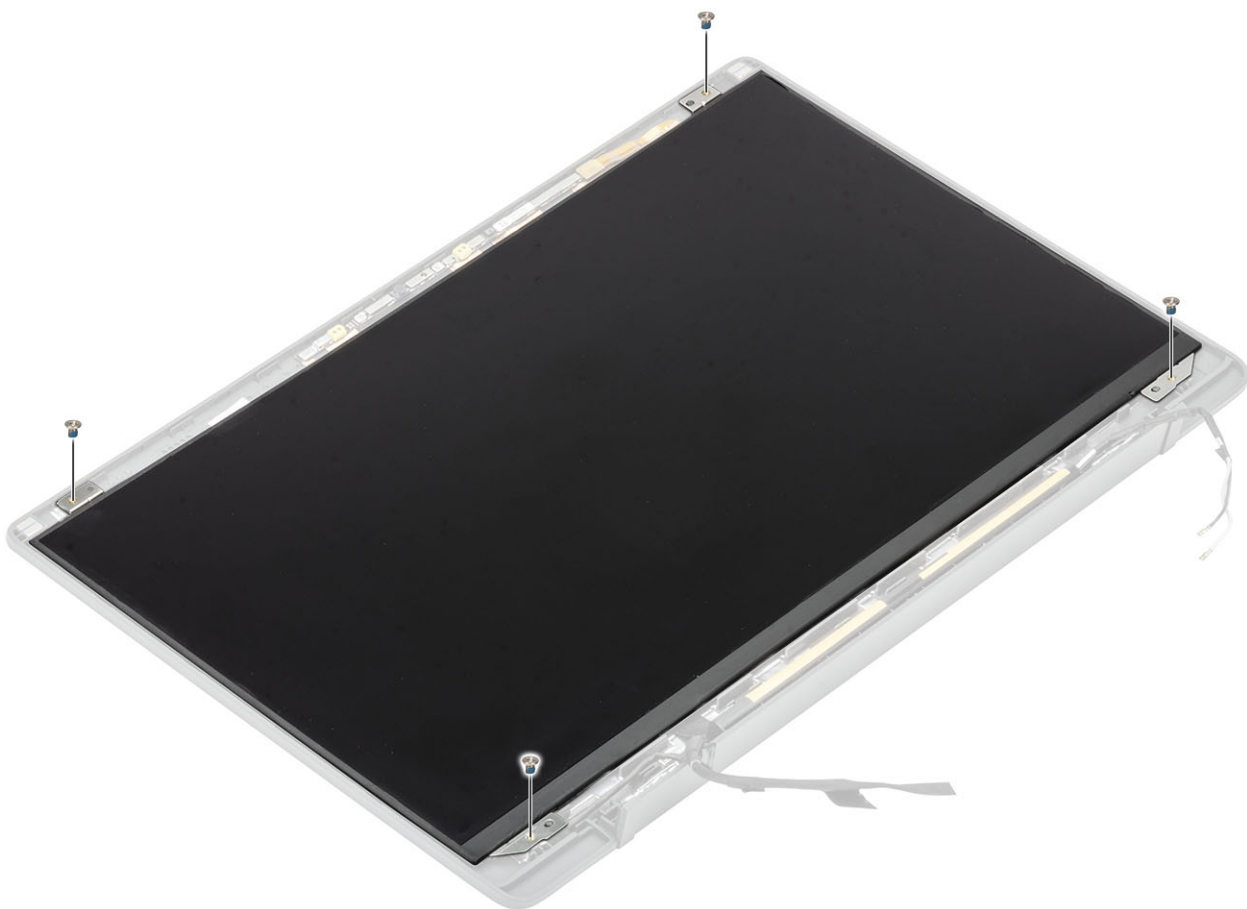


Ekraanipaneeli paigaldamine

1. Ühendage EDP-kaabel ekraanipaneeli pistikusse [1] ja sulgege ajam pistiku [2] kinnitamiseks.
2. Kleepige kleelint ekraanipaneeli [3] EDP-pistiku kohale ja libistage tagakaane [4] ekraanipaneel üle.



3. Paigaldage neli (M2 × 2,5) kruvi [2] ekraanipaneelile, et see tagakaane külge kinnitada.

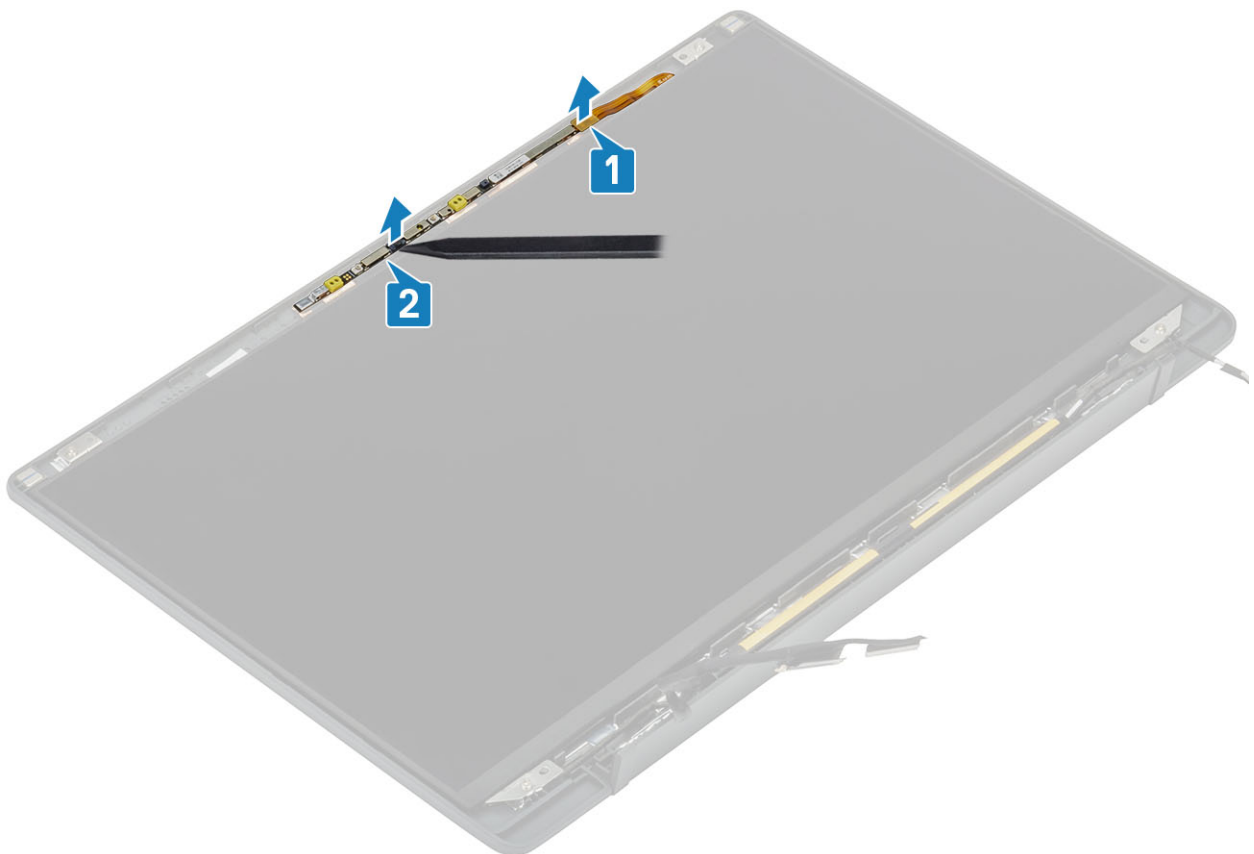


1. Paigaldage [ekraani raam](#).
2. Paigaldage [hinged](#).
3. Paigaldage [hingede kate](#)
4. Paigaldage [ekraanikoost](#)
5. Paigaldage [aku](#).
6. Paigaldage [tagakaas](#).
7. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Kaamera- ja mikrofonimoodul

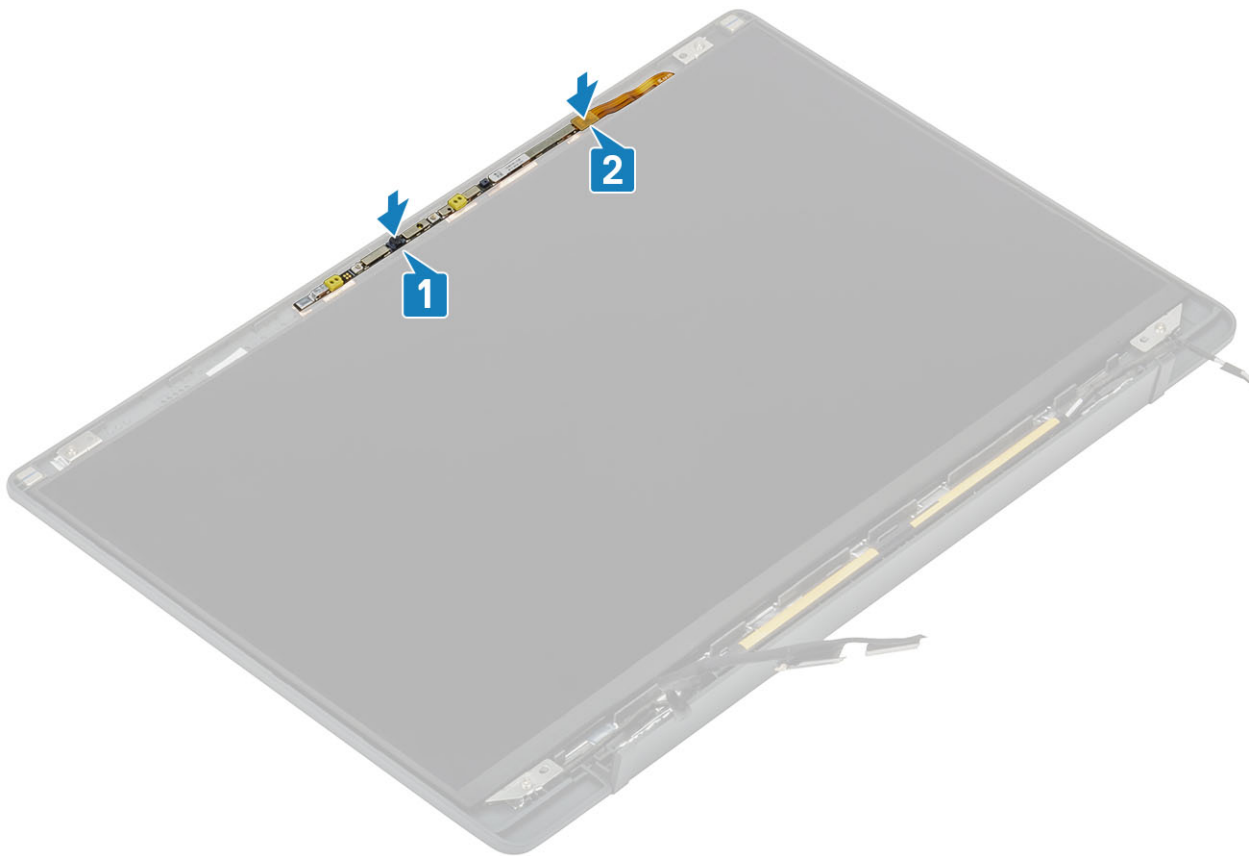
Kaamera- ja mikrofonimooduli eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
 2. Eemaldage [tagakaas](#).
 3. Eemaldage [aku](#).
 4. Eemaldage [ekraanikoost](#).
 5. Eemaldage [hingede kate](#).
 6. Eemaldage [hinged](#).
 7. Eemaldage [ekraaniraam](#).
1. Eemaldage ekraanikaabli liitmik kaamera ja mikrofonimooduli küljest [1].
 2. Kangutage plastvarda abil kaamera ja mikrofonimoodul ekraani tagakaane küljest lahti [2].



Kaamera- ja mikrofonimooduli paigaldamine

1. Asetage kaamera- ja mikrofonimoodul selle kohale ekraani tagakaane koostul [1].
2. Ühendage ekraanikaabel kaamera- ja mikrofonimooduliga [2].

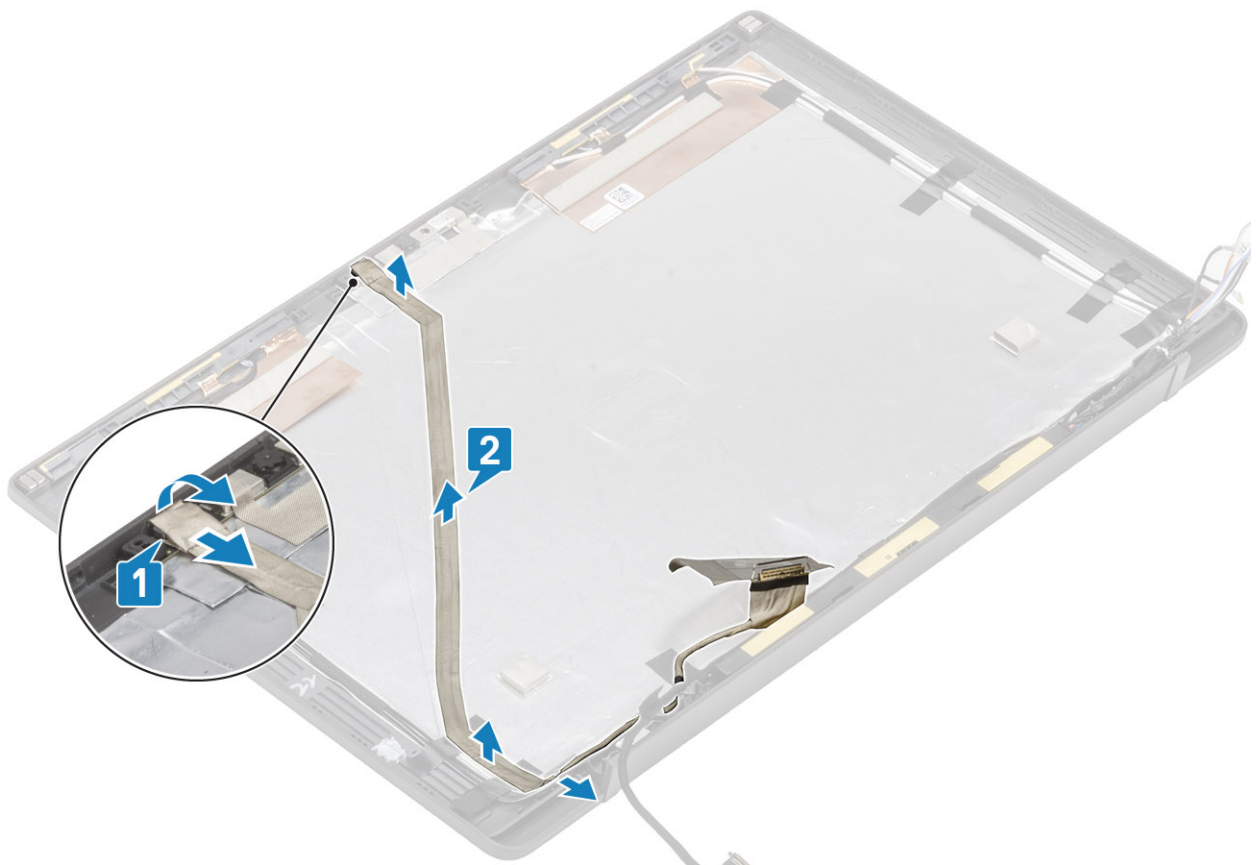


1. Paigaldage [hinged](#).
2. Paigaldage [ekraani raam](#).
3. Paigaldage [hingede kate](#)
4. Paigaldage [ekraanikoost](#)
5. Paigaldage [aku](#).
6. Paigaldage [tagakaas](#).
7. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Ekraanikaabel

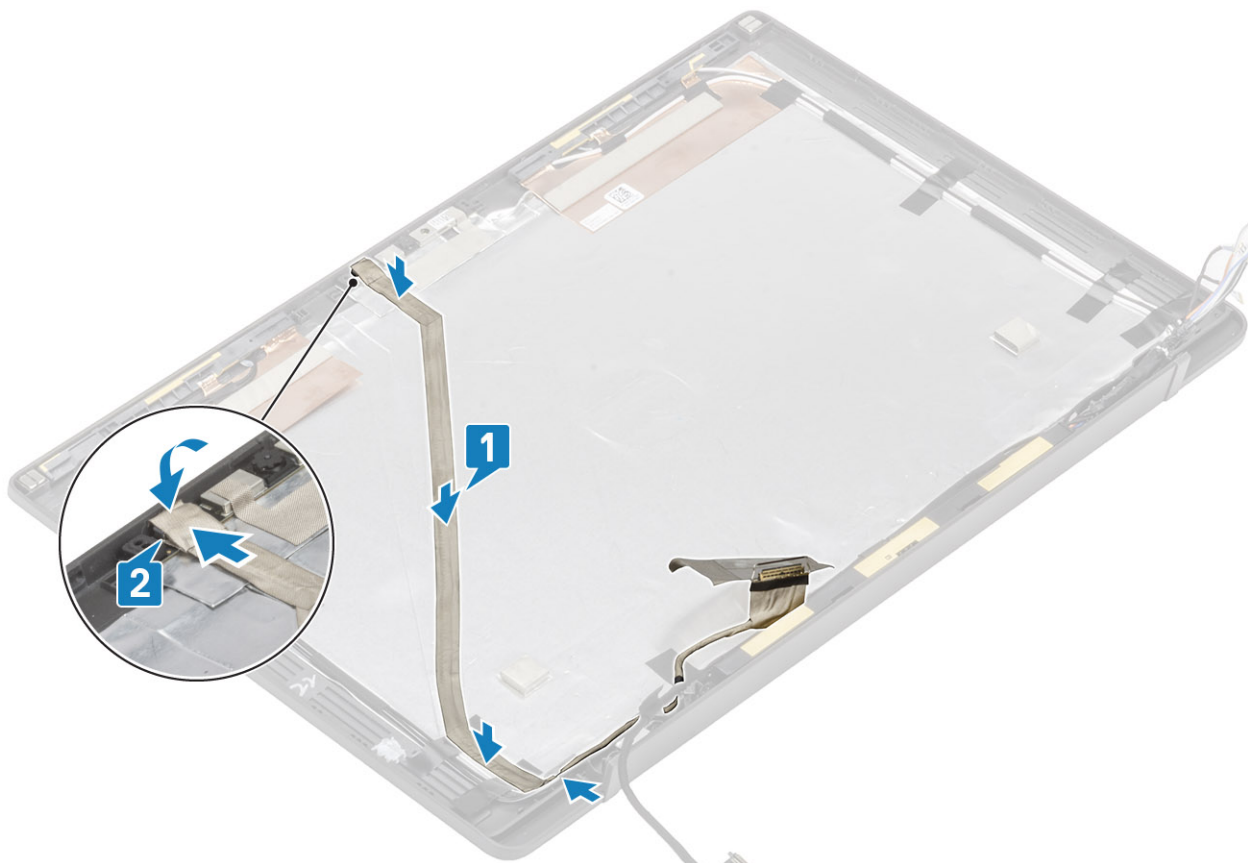
Ekraanikaabli eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).
4. Eemaldage [ekraanisõlm](#).
5. Eemaldage [hingede kate](#).
6. Eemaldage [ekraaniraam](#).
7. Eemaldage [hinged](#).
8. Eemaldage [ekraanipaneel](#).
1. Eemaldage teip, mis kinnitab ekraanikaabli kaamera ja mikrofoni mooduli külge [1].
2. Eemaldage ekraanikaabel ettevaatlikult selle ekraani tagakaanel olevast suunamiskanalist [2].



Ekraanikaabli paigaldamine

1. Kleepige ekraanikaabel mööda ekraani tagakaane koostul olevat suunamiskanalit [1].
2. Ühendage ekraanikaabel kaamera mikrofoni mooduliga ja pange teip liitmikule tagasi [2].



1. Paigaldage **ekraanipaneel**.
2. Paigaldage **hinged**.
3. Paigaldage **ekraani raam**.
4. Paigaldage **hingede kate**
5. Paigaldage **ekraanisõlm**
6. Paigaldage **aku**.
7. Paigaldage **tagakaas**.
8. Järgige protseduuri jaotises **Pärast arvuti sees toimetamist**.

Emaplaat

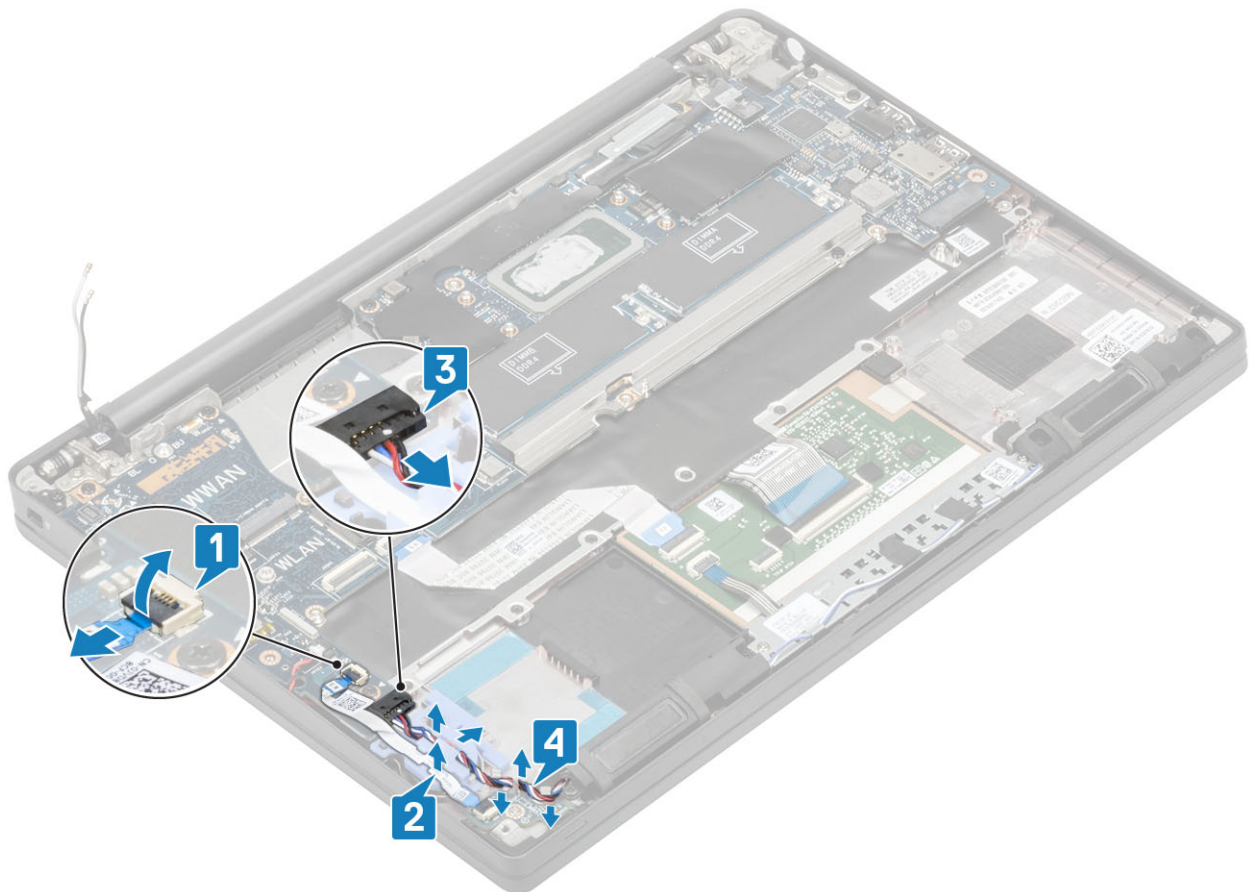
Emaplaadi eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises **Enne arvuti sees toimetamist**.
2. Eemaldage **tagakaas**.
3. Eemaldage **aku**.
4. Eemaldage **mälu**.
5. Eemaldage **SSD**.
6. Eemaldage **WLAN-kaart**.
7. Eemaldage **jahutusradiaatori ventilaatori koost**.
8. Eemaldage **toiteadapteri port**.
9. Eemaldage **ekraanisõlm**.

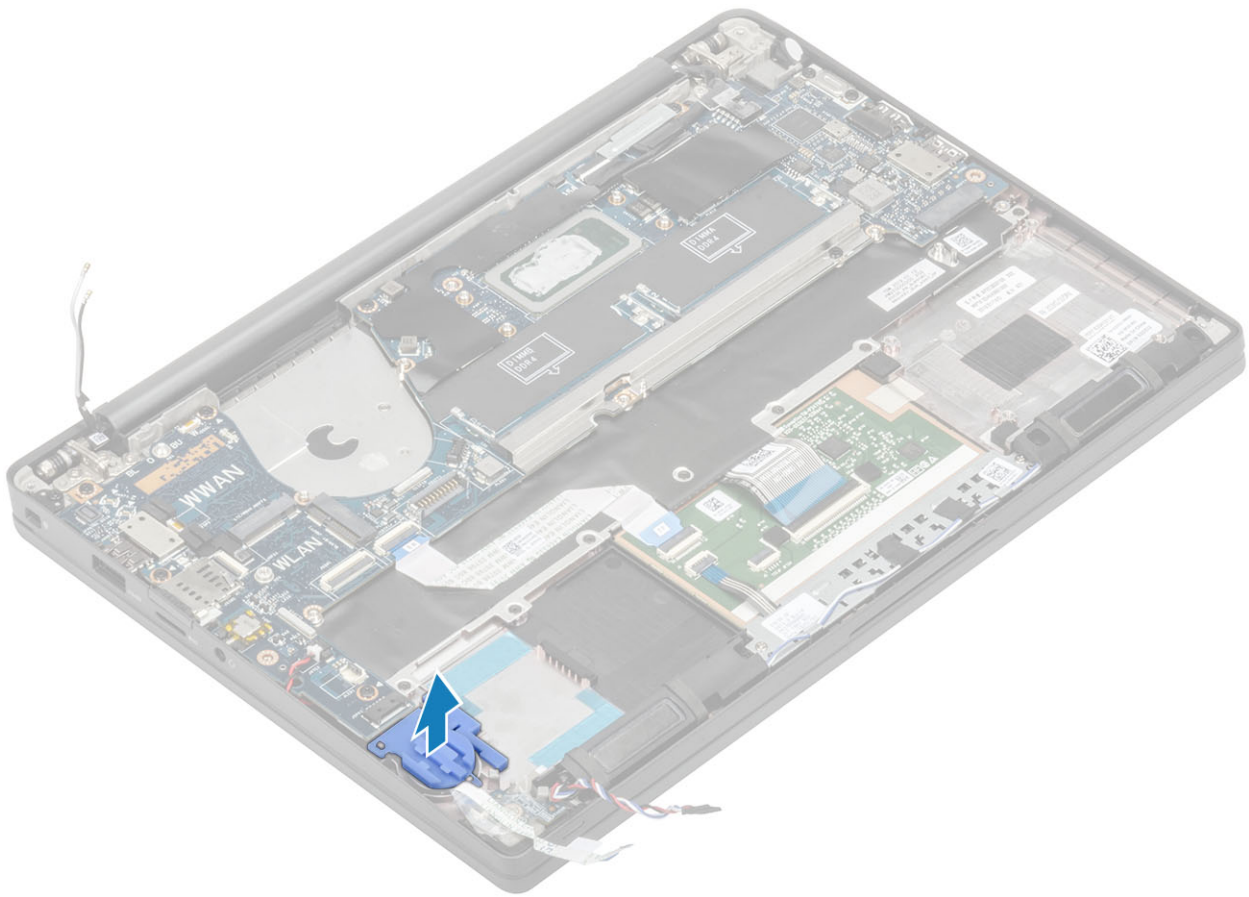
MÄRKUS: Emaplaati saab eemaldada nii, et jahutusradiaatori koost on paigaldatud; see hõlbustab toimingut toitenupu, klaviatuuri ja randmetoe koostu vahetamise korral.

1. Eemaldage LED laiendusplaadi lintkaabel emaplaadi küljest [1].
2. Eemaldage lintkaabel nõõppatareil olevast suunamiskanalist [2].
3. Ühendage kõlari kaabel emaplaadi küljest lahti [3].

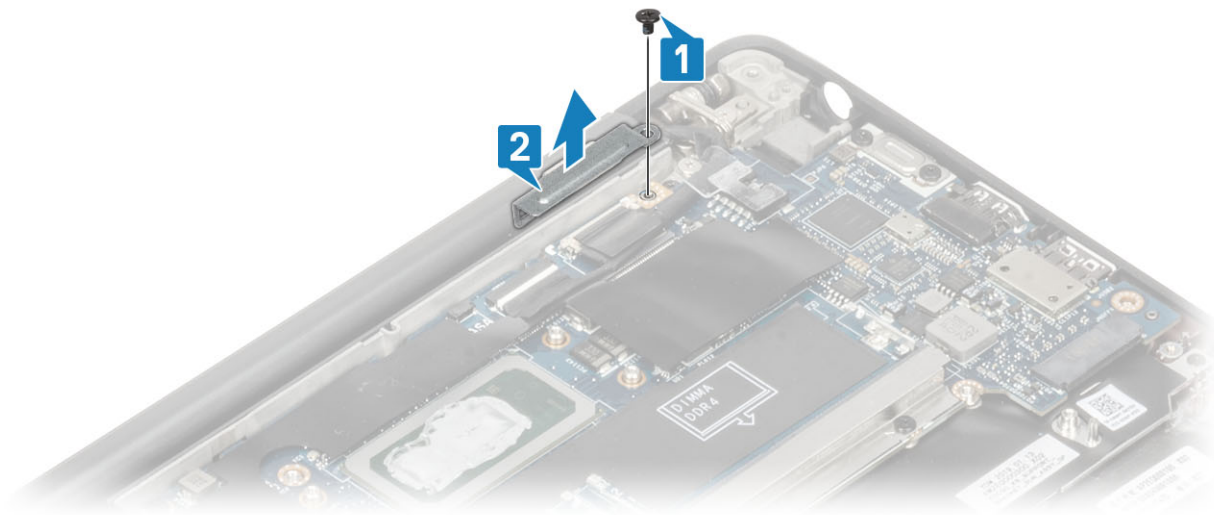
4. Eemaldage kõlarikaabel nõppatareil olevast suunamiskanalist ja LED laiendusplaadi küljelt [4].



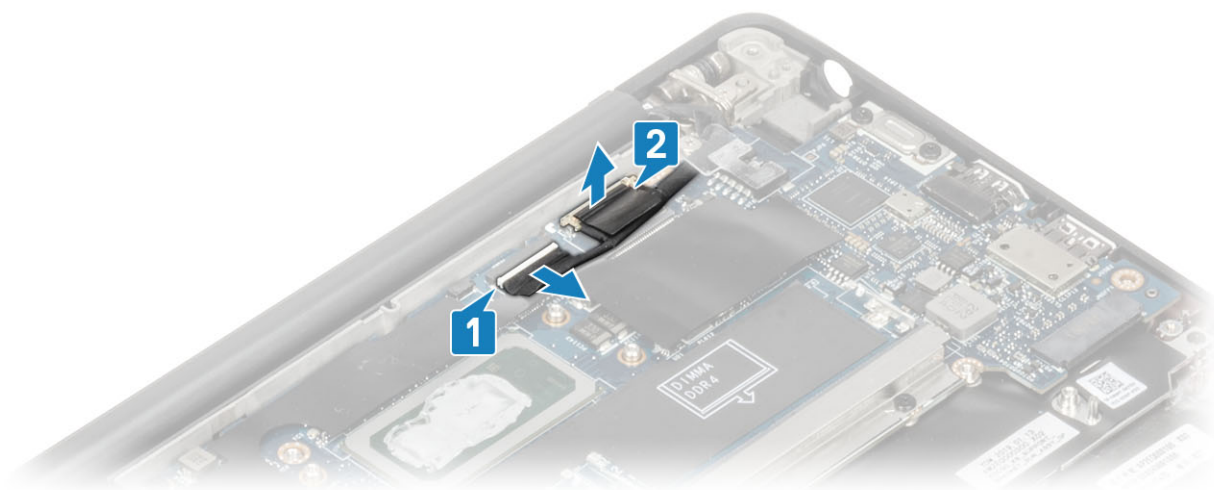
5. Tõmmake kummist suunamiskanal nõppatarei küljest lahti.



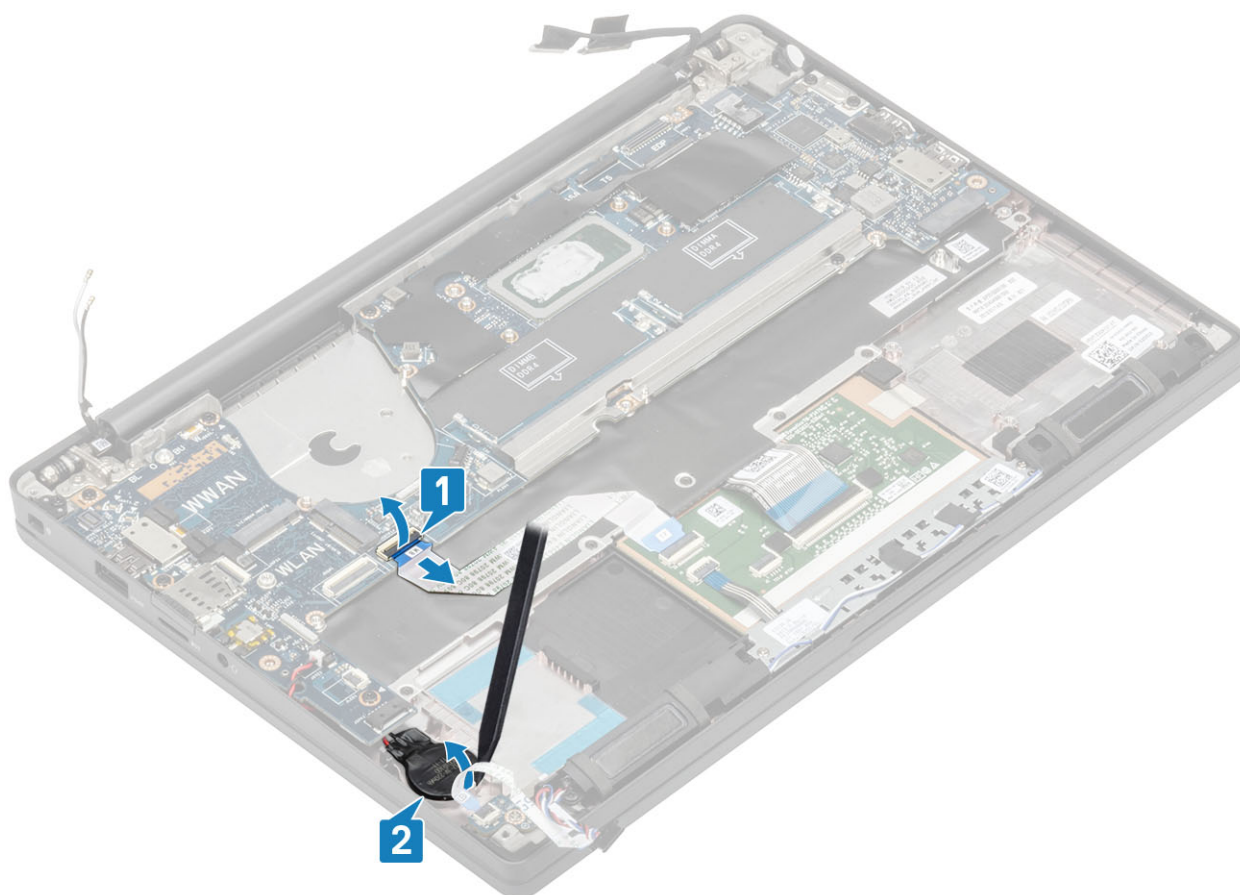
6. Eemaldage üks (M2 x 3) kruvi ekraanikaabli klambri küljest [1] ja eemaldage klamber emaplaadi küljest [2].



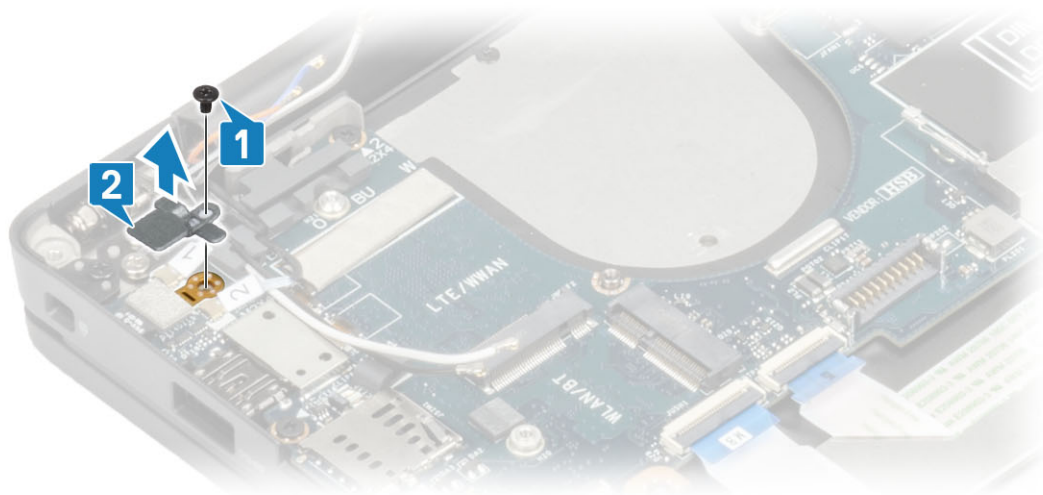
7. Eemaldage kaamera kaabli [1] ja ekraanikaabli [2] pistmikud emaplaadi küljest lahti.



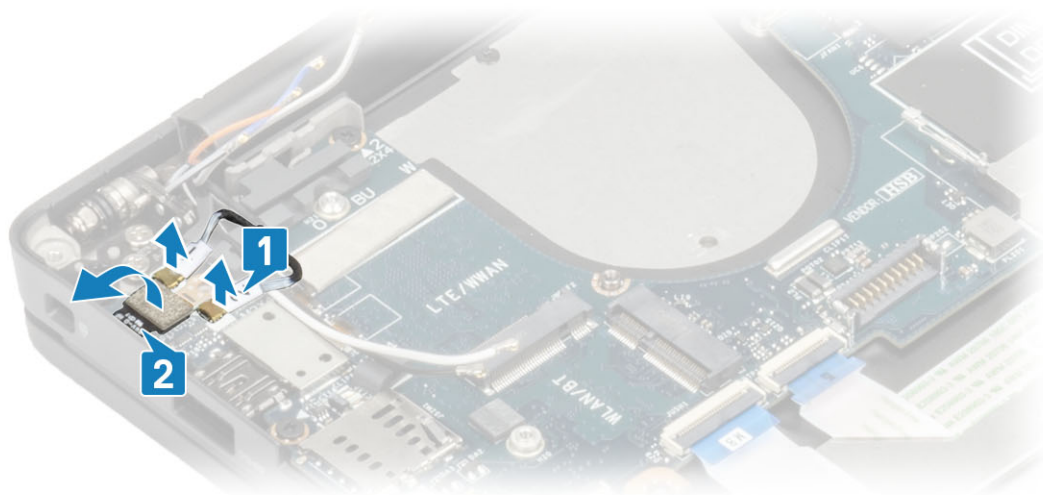
8. Eemaldage puuteplaadi kaabel emaplaadil olevast pistmikust [1].
9. Kangutage nõõppatarei lahti ja eemaldage see randmetoe koostult [2].



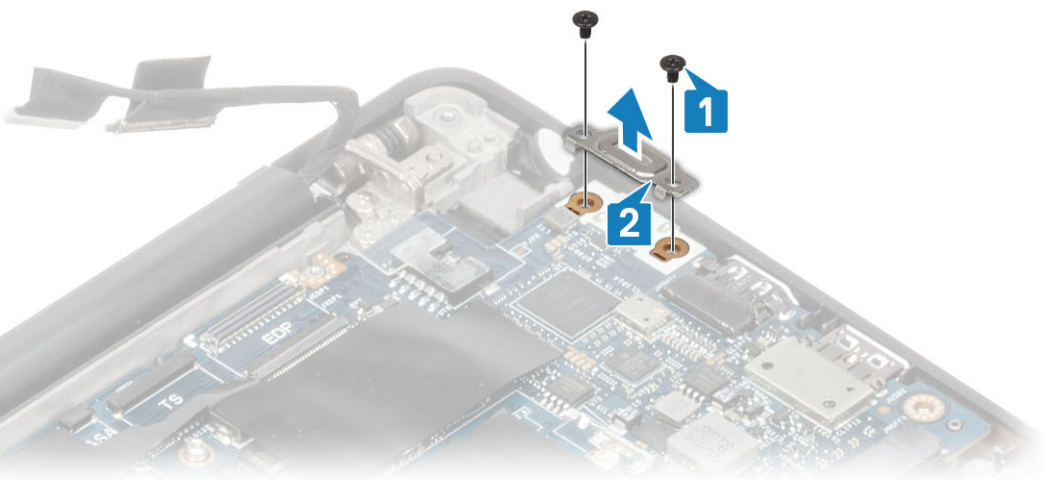
10. Eemaldage üksik (M2 × 4) kruvi [1] ja eemaldage WWAN Darwini antennikaabli peal olev metallklamber [2].



11. Ühendage toitenupu (sõrmejäljelugeriga) kaabel emaplaadi küljest lahti [1].
12. Ühendage WWAN-i Darwini antennikaablid [2] emaplaadi küljest lahti.

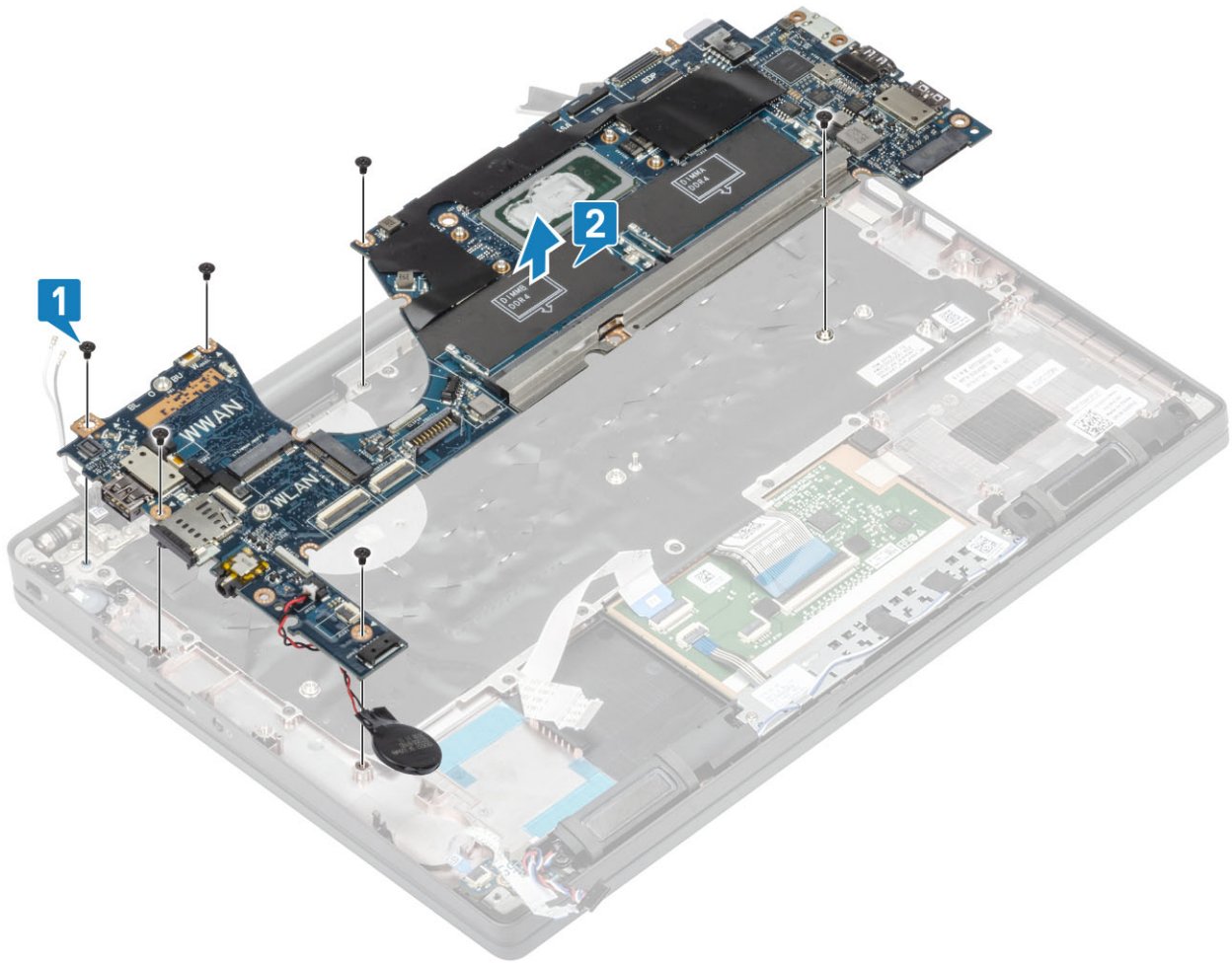


13. Eemaldage kaks (M2 × 4) kruvi [1] ja tõstke USB C-tüüpi klamber [2] emaplaadilt üles.



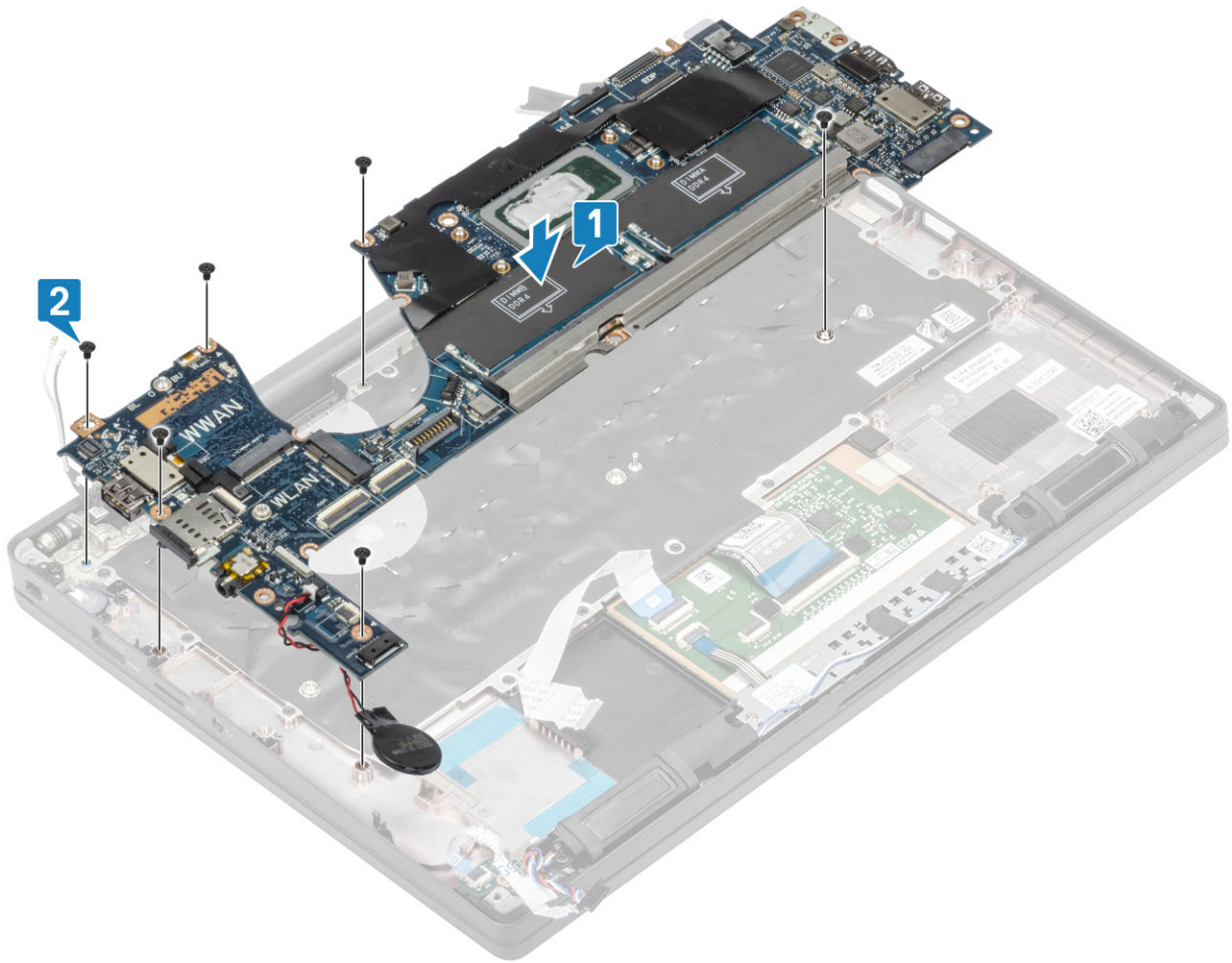
14. Eemaldage viis (M2 × 4) kruvi [1] ja võtke emaplaat randmetoe koostu küljest ära [2].

MÄRKUS: Sõrmejäljelugeja või WWAN-antennidega varustatud mudelitel on kolm (M2 × 3) kruvi, mis emaplaadi arvuti külge kinnitavad.



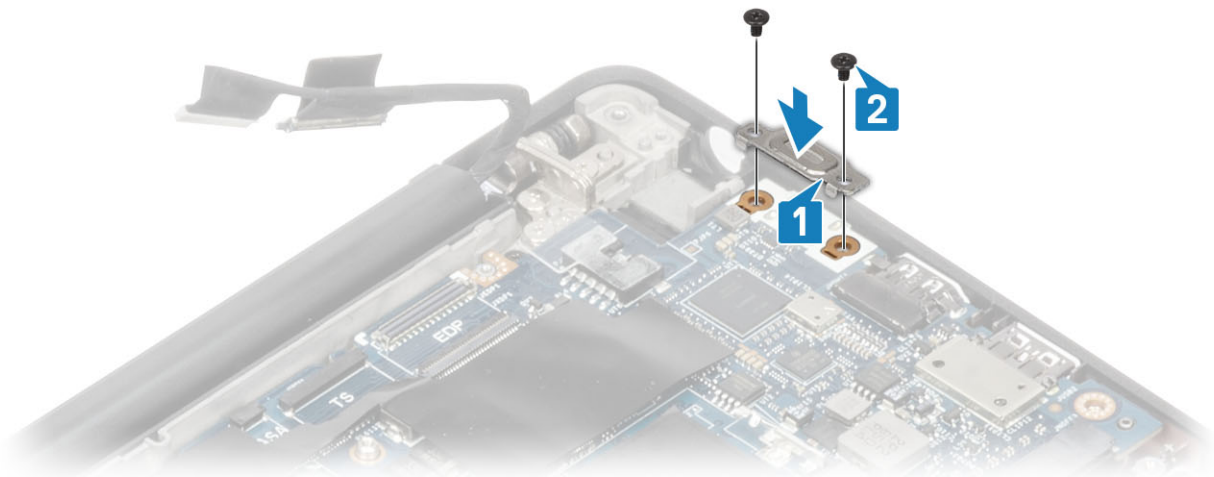
Emaplaadi paigaldamine

1. Joondage ja asetage DDR ESD klambriga eelpaigaldatud emaplaat randmetoe koostu külge [1]
2. Asendage neli (M2 × 3) kruvi emaplaadil ja kruvi (M2 × 2,5) DDR ESD klambri, kinnitades selle randmetoe koostu külge [2].

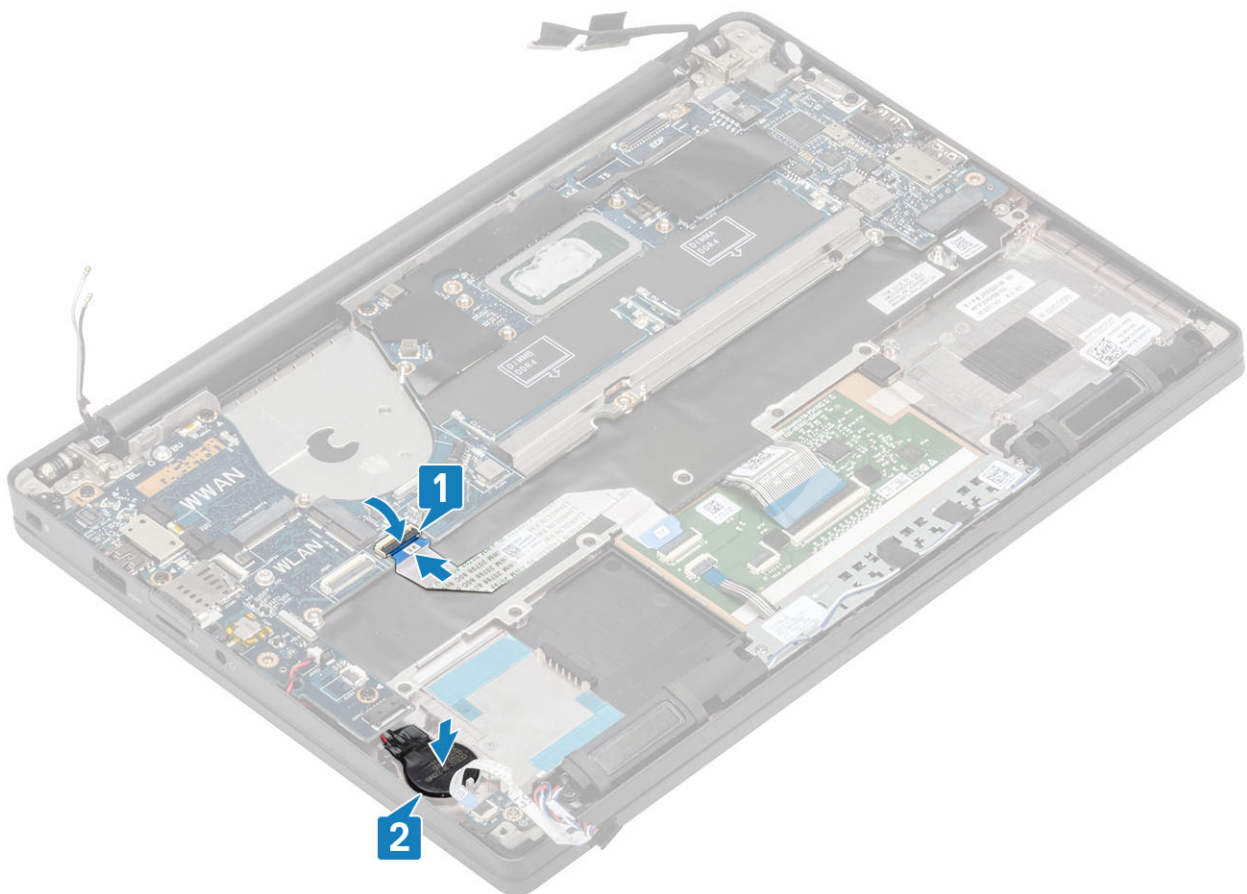


MÄRKUS: Sõrmejäljelugeja või WWAN-antennidega varustatud mudelitel on neli (M2 × 3) kruvi, mis emaplaadi arvuti külge kinnitavad.

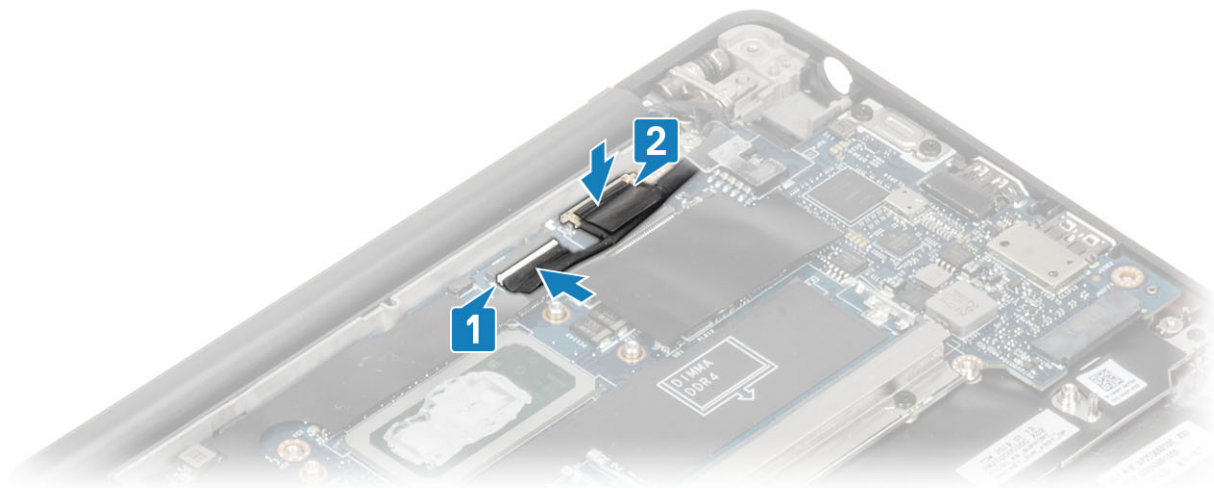
3. Asetage USB C-tüüpi klamber [1] emaplaadile ja kinnitage see emaplaadile, kasutades kaht (M2 × 5) kruvi [2].



4. Ühendage puuteplaadi kaabel emaplaadil olevasse pistmikku [1].
5. Kinnitage nõõppatarei randmetoe koostu külge [2].

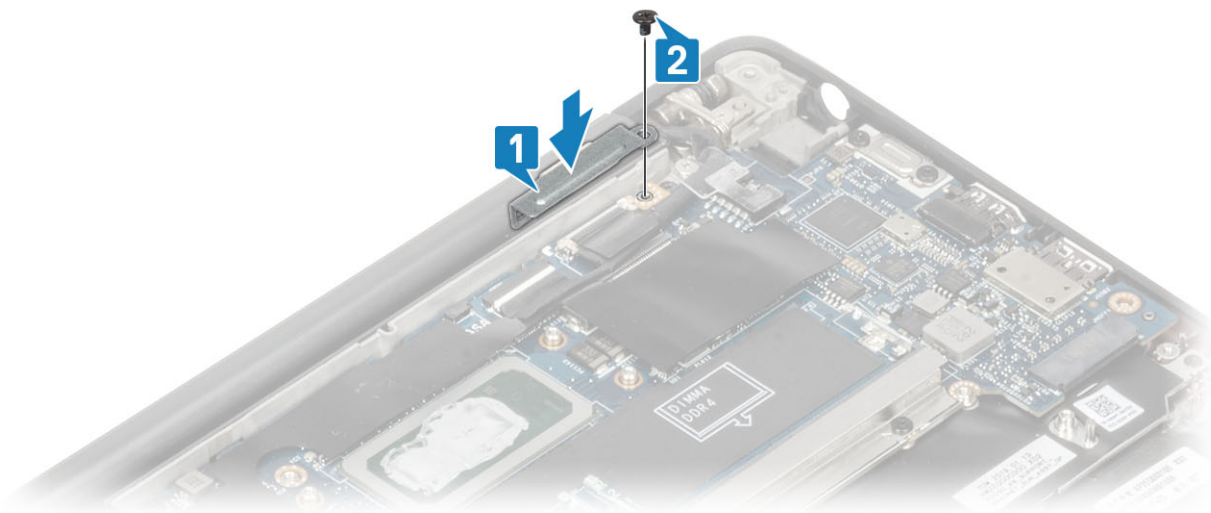


6. Ühendage ekraanikaabel kaamera puuteekraaniga [1] ja EDP kaabli ühendused [2] emaplaadiga.

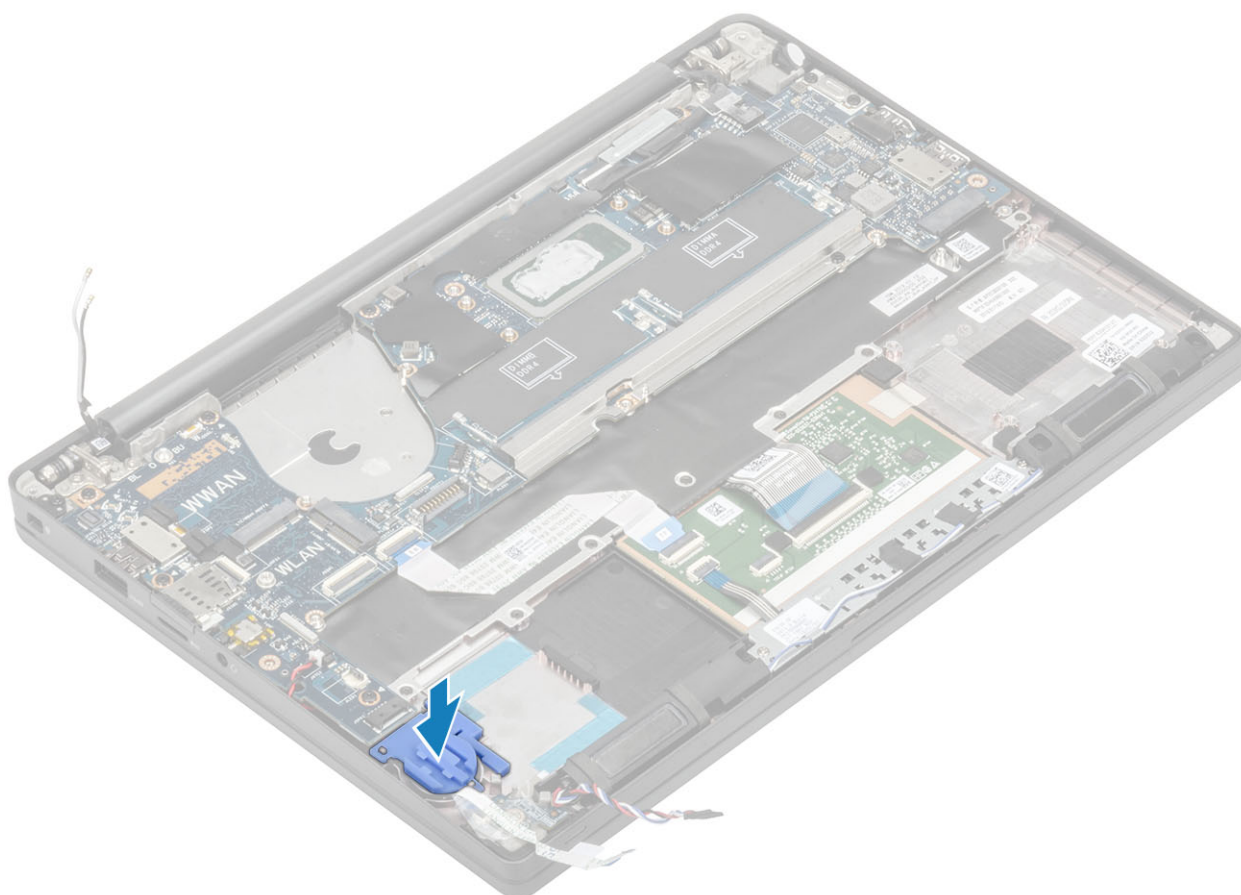


ekraanikaabli ühendamine

7. Paigaldage ekraanikaabli klamber [1] emaplaadi EDP-pistmikku ja kinnitage see kruviga (M2 × 3) [2].

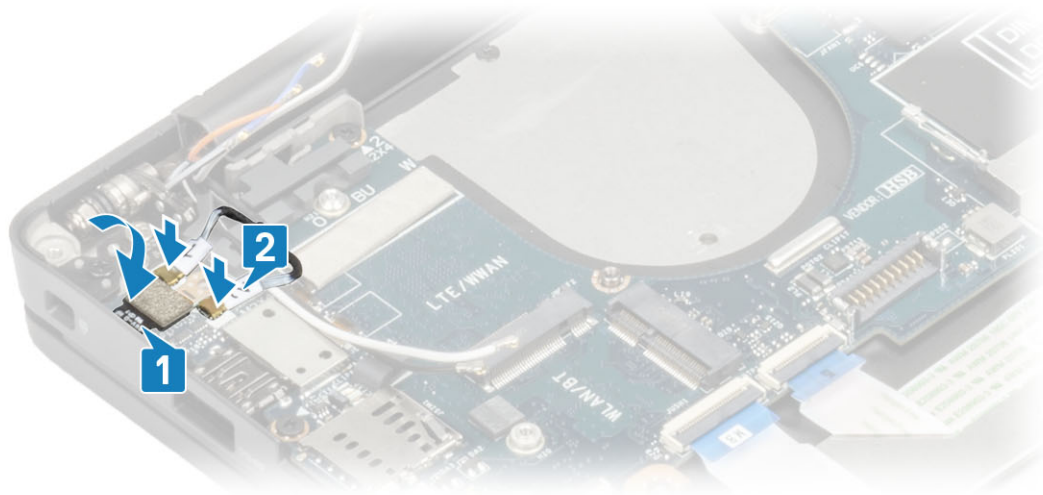


8. Paigaldage nõõppatareile kummist suunamiskanal.

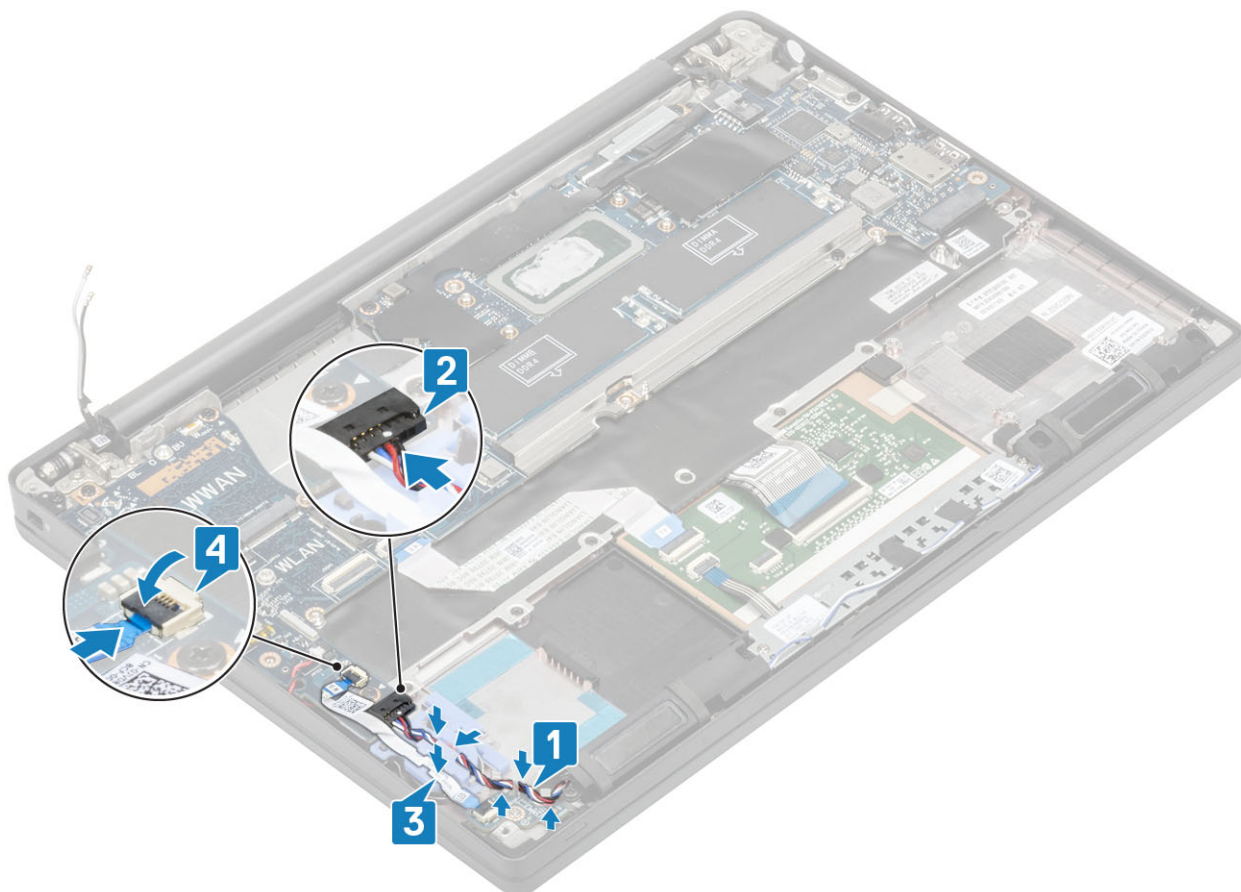


9. Ühendage toitenupu (sõrmejäljelugeriga) kaabel emaplaadiga [1].

10. Ühendage Darwini WWAN-i antennikaablid [2] emaplaadiga.



11. Juhtige kõlarikaabel mööda saki [1] LED-laiendusplaadi kõrval ja ühendage see emaplaadiga [2].
12. Juhtige LED-laiendusplaadi FFC-kaabel [3] üle nõõppatareil oleva kummist suunamiskanali ja ühendage see emaplaadiga [4].

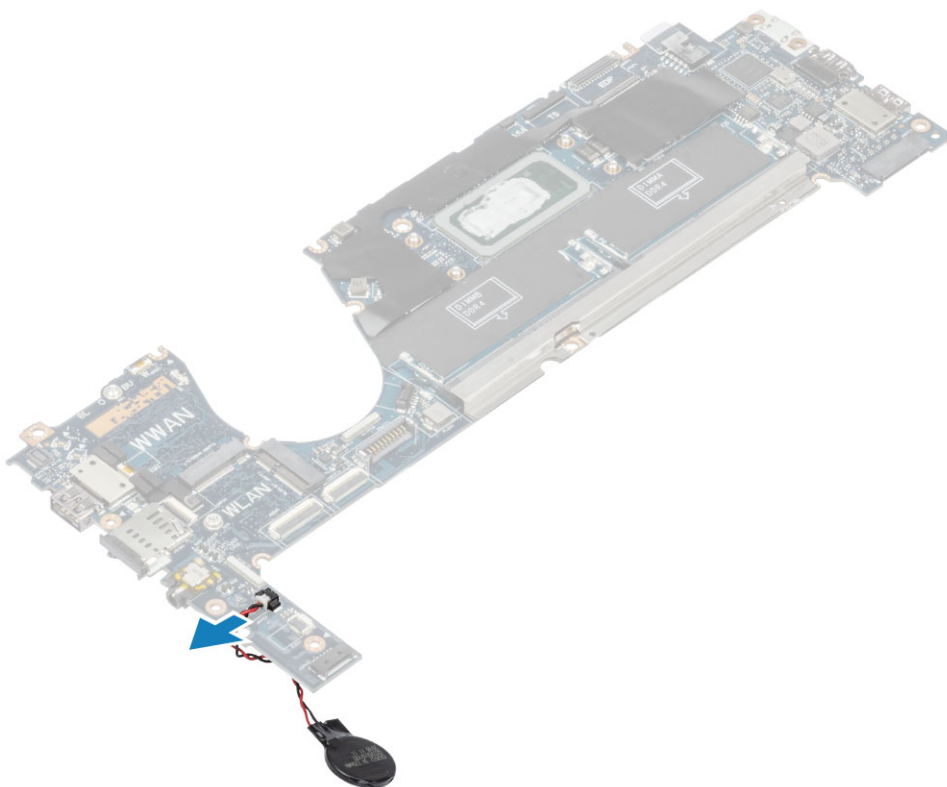


1. Paigaldage ekraanisõlm
2. Paigaldage toiteadapteri port.
3. Paigaldage jahutusradiaatori ventilaatori koost.
4. Paigaldage WLAN-kaart.
5. Paigaldage SSD.
6. Paigaldage mälu.
7. Paigaldage aku.
8. Paigaldage tagakaas.
9. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Nööppatarei

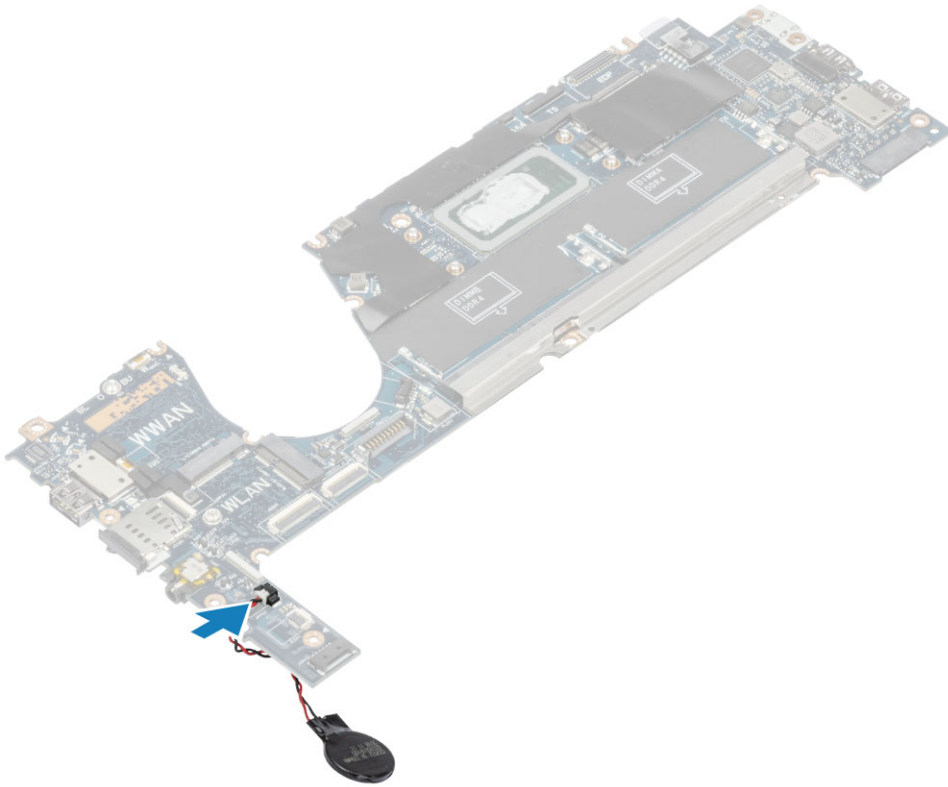
Nööppatarei eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
 2. Eemaldage [tagakaas](#).
 3. Eemaldage [aku](#).
 4. Eemaldage [mälu](#).
 5. Eemaldage [SSD](#).
 6. Eemaldage [WLAN-kaart](#).
 7. Eemaldage [jahutusradiaatori ventilaatori koost](#).
 8. Eemaldage [toiteadapteri port](#).
 9. Eemaldage [LED laiendusplaat](#).
 10. Eemaldage [kõlar](#).
 11. Eemaldage [ekraanisõlm](#).
 12. Eemaldage [puuteplaadi nupud](#).
 13. Eemaldage [hingede kate](#).
 14. Eemaldage [ekraaniraam](#).
 15. Eemaldage [hinged](#).
 16. Eemaldage [ekraanipaneel](#).
 17. Eemaldage [kaamera ja mikrofoni laiendusplaat](#).
 18. Eemaldage [ekraani kaabel](#).
 19. Eemaldage [emaplaat](#).
1. Võtke nööppatarei kaabel emaplaadil oleva liitmiku küljest lahti [1].
 2. Eemaldage arvutist nööppatarei.



Nööppatarei paigaldamine

Ühendage nööppatarei kaabel emaplaadil olevasse pistmikku.



1. Paigaldage emaplaat.
2. Paigaldage ekraani kaabel.
3. Paigaldage kaamera ja mikrofoni laiendplaat.
4. Paigaldage ekraanipaneel.
5. Paigaldage hinged.
6. Paigaldage ekraani raam.
7. Paigaldage hingede kate
8. Paigaldage puuteplaadi nupud.
9. Paigaldage ekraanisõlm
10. Paigaldage kõlar.
11. Paigaldage LED-paneel.
12. Paigaldage toiteadapteri port.
13. Paigaldage jahutusradiaatori ventilaatori koost.
14. Paigaldage WLAN-kaart.
15. Paigaldage SSD.
16. Paigaldage mälu.
17. Paigaldage aku.
18. Paigaldage tagakaas.
19. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

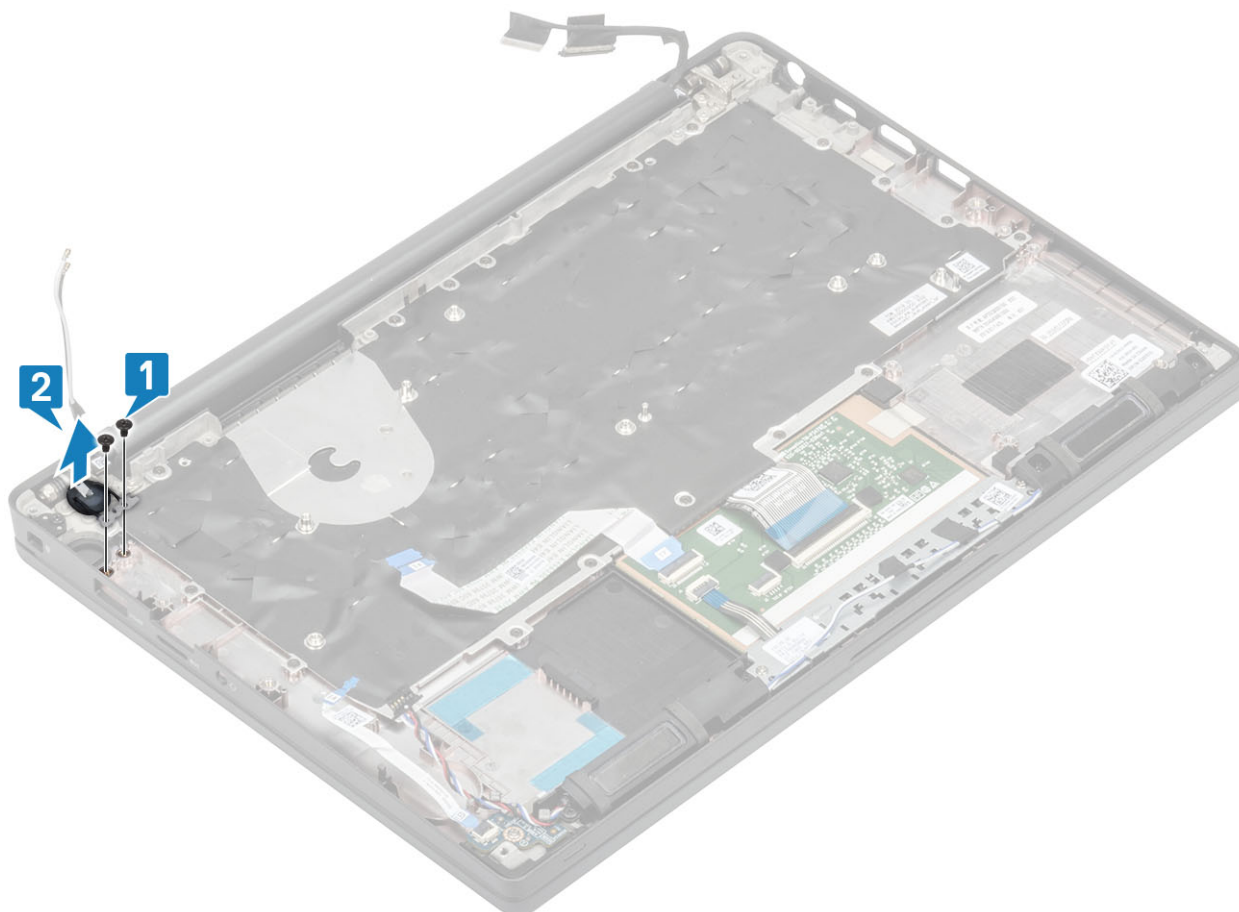
Toitenupu paneel

Toitenupu plaadi eemaldamine

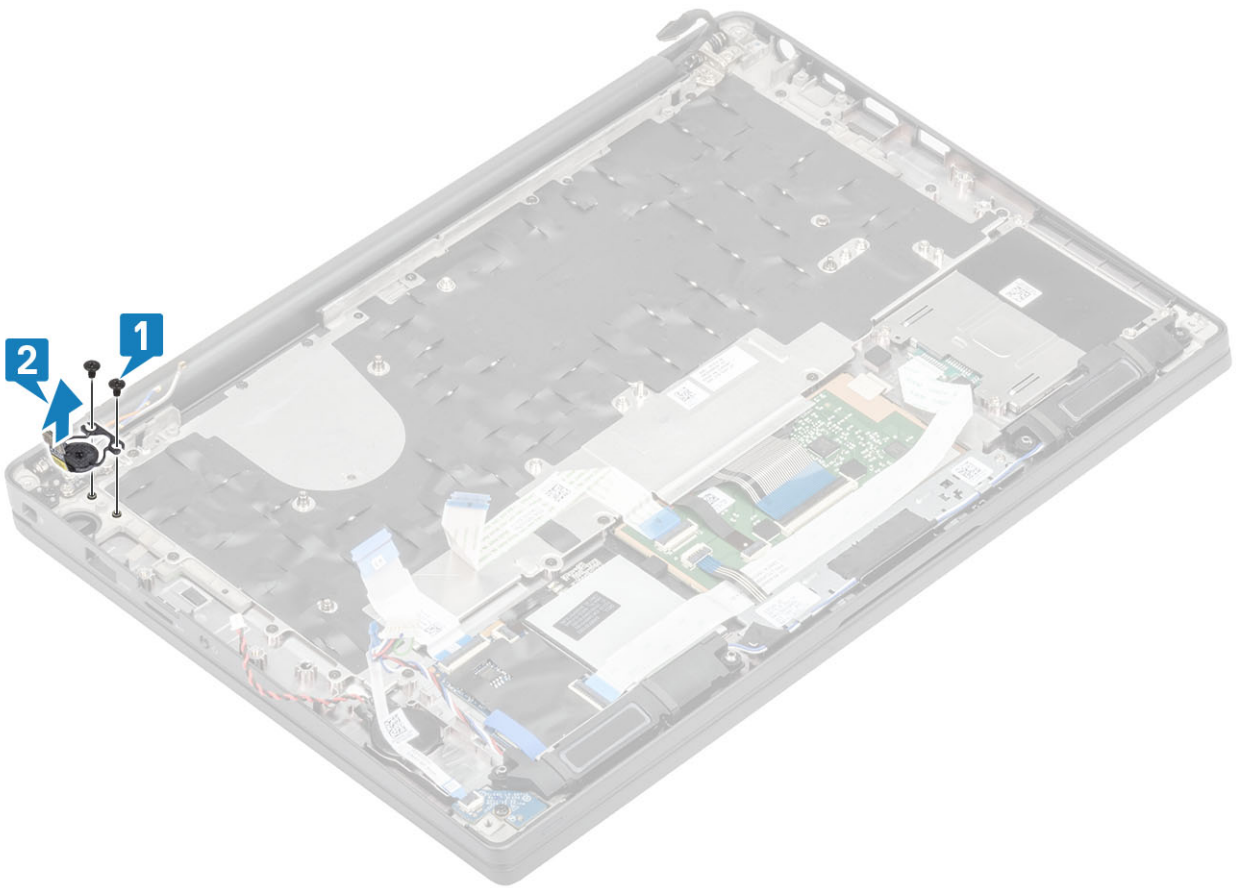
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage tagakaas.
3. Eemaldage aku.
4. Eemaldage mälu.
5. Eemaldage SSD.
6. Eemaldage WLAN-kaart.

7. Eemaldage jahutusradiatori ventilaatori koost.
8. Eemaldage toiteadapteri port.
9. Eemaldage kõlar.
10. Eemaldage ekraanisõlm.
11. Eemaldage emaplaat.
1. Eemaldage kaks kruvi (M2 × 2,5), mis kinnitavad toitenupuplaadi randmetoe koostu külge [1].
2. Eemaldage toitenupuplaat selle pesast randmetoe koostul [2].

 **MÄRKUS:** Sõrmejäljelugeriga toitenupuplaadil on kaabel, millega see on võimalik emaplaadi küljest eemaldada.



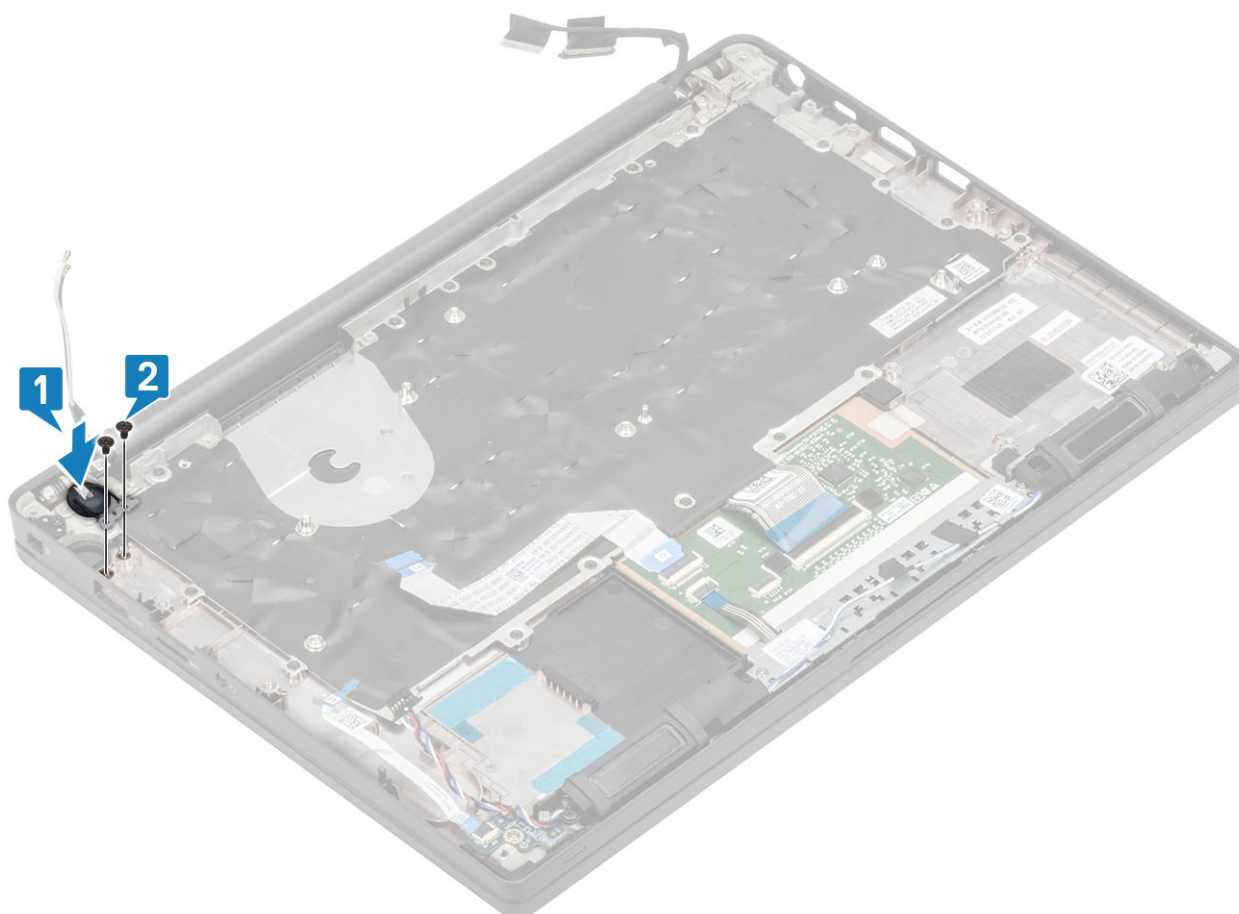
Joonis 3. Toitenupu plaat ilma sõrmejäljelugerita



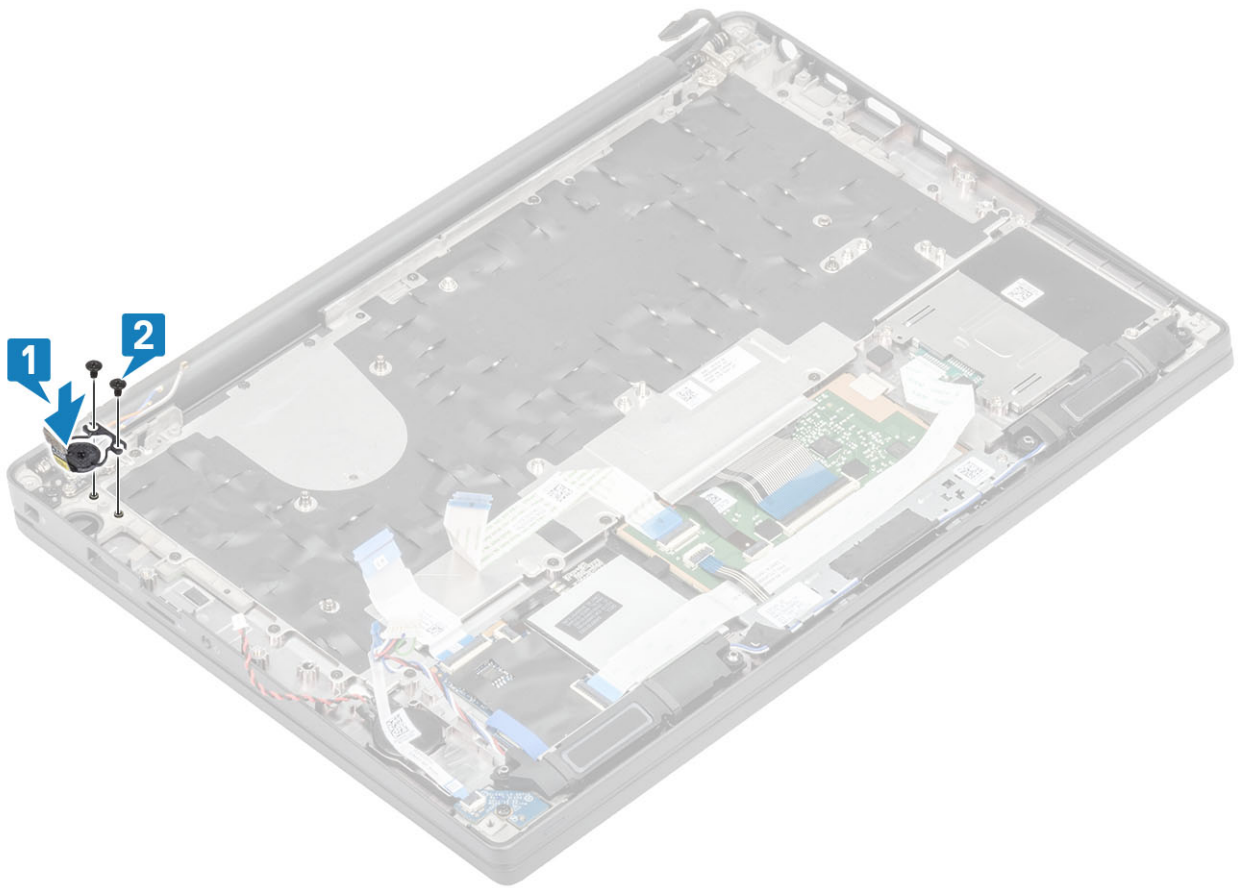
Joonis 4. Sõrmejäljelugeriga toitenupplaadi eemaldamine

Toitenupu paneeli paigaldamine

1. Asetage toitenupu paneel selle pesasse randmetoe koostul [1].
2. Paigaldage kaks kruvi (M2 × 2,5), et kinnitada toitenupu paneel randmetoe koostu külge [2].



Joonis 5. Toitenupu plaat ilma sõrmejäljelugerita



Joonis 6. Sõrmejäljelugeriga toitenupu paneeli paigaldamine

MÄRKUS: Sõrmejäljelugeriga toitenupuplaadil on kaabel, millega see on emaplaadi külge kinnitatud.

1. Paigaldage emaplaat.
2. Paigaldage puuteplaadi nupud.
3. Paigaldage ekraanisõlm
4. Paigaldage toiteadapteri port.
5. Paigaldage jahutusradiaatori ventilaatori koost.
6. Paigaldage WLAN-kaart.
7. Paigaldage SSD.
8. Paigaldage mälu.
9. Paigaldage aku.
10. Paigaldage tagakaas.
11. Järgige protseduuri jaotises Pärast arvuti sees toimetamist.

Klaviatuur

Klaviatuuri eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises Enne arvuti sees toimetamist.
2. Eemaldage tagakaas.
3. Eemaldage aku.
4. Eemaldage mälu.
5. Eemaldage SSD.
6. Eemaldage WLAN-kaart.

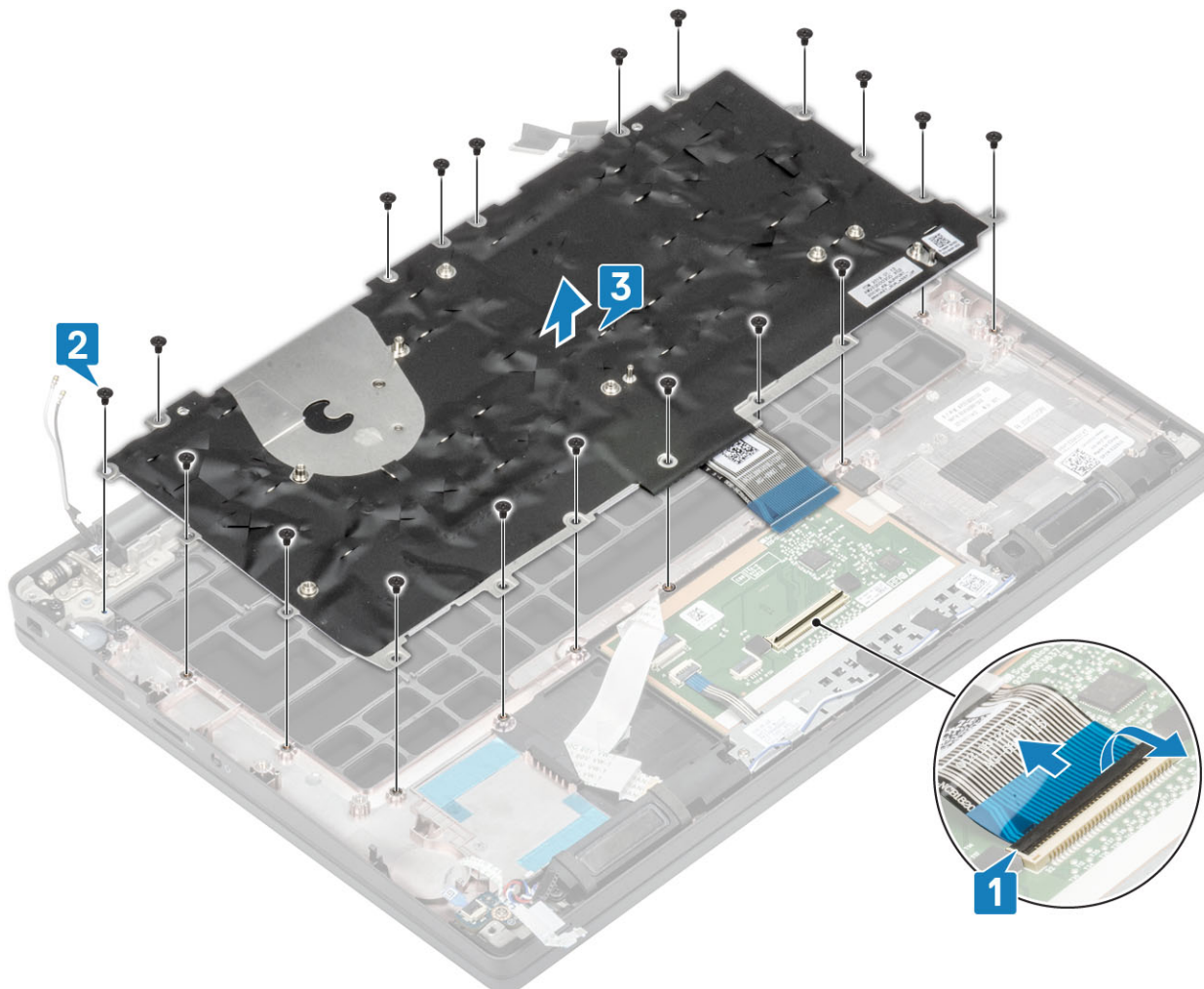
7. Eemaldage jahutusradiatori ventilaatori koost.
8. Eemaldage toiteadapteri port.
9. Eemaldage ekraanisõlm.
10. Eemaldage emaplaat.
11. Eemaldage nõõppatarei.
12. Eemaldage toitenupu paneel

1. Tõstke riiv üles ja eemaldage klaviatuuri kaabel [1] puudeplaadi moodulilt.

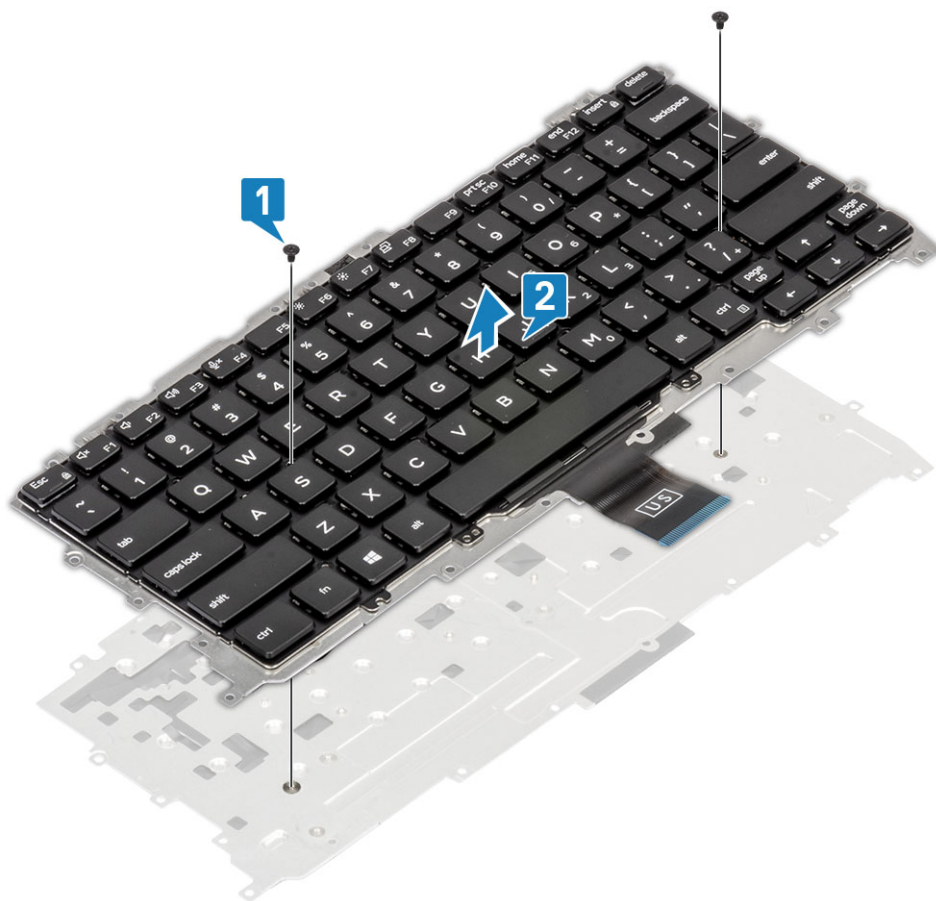
MÄRKUS: Taustavalgustusega klaviatuuridel on täiendav taustavalgustuse kaabel, mis ühendab seda puuteplaadi mooduliga.

2. **MÄRKUS:** See pilt näitab süsinikkiust mudeli lahtivõtmist, selle mudeli alumiiniumvariandil on 23 M1,6 × 2 kruvi, mis kinnitavad klaviatuuri koostu randmetoe külge.

Eemaldage 17 (M1,6 × 2) kruvi [2] ja eraldage klaviatuuri koost randmetoest [3].



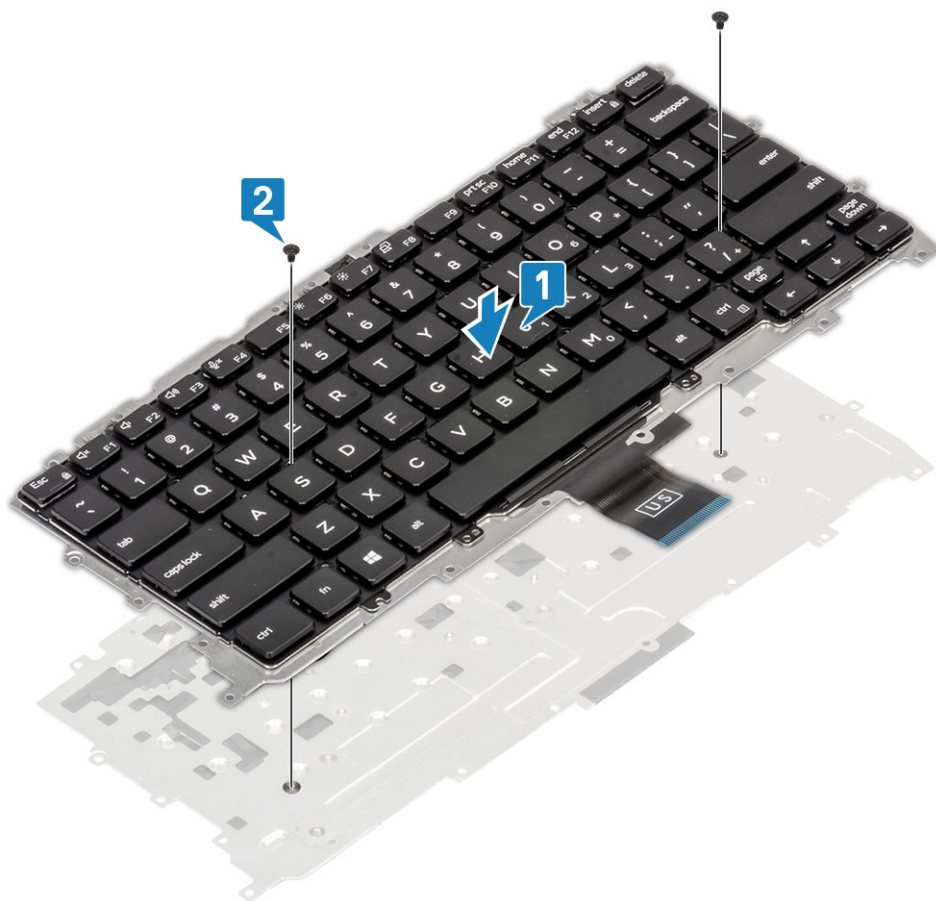
3. Klaviatuuri tõstmiseks klaviatuuri tugiplaadilt eemaldage kaks (M2 × 2) kruvi [1].



Klaviatuuri paigaldamine

1. **MÄRKUS:** Klaviatuuri võrepoolisel küljel on mitu klõpsamispunkti, selle kinnitamiseks ja asendusklaviatuurile sobitamiseks tuleb klõpsamispunktid kinnituspunktides tugevalt alla suruda.

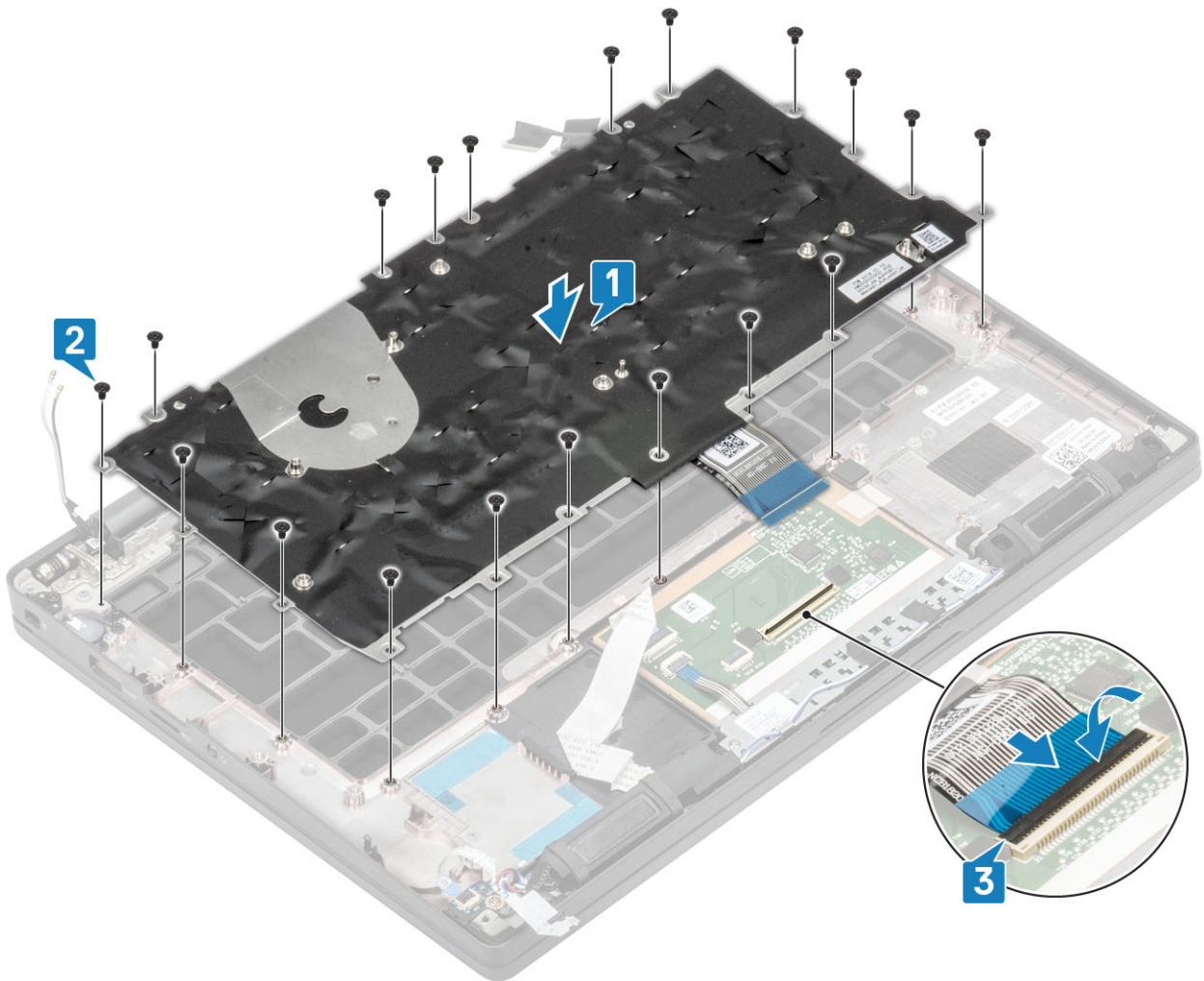
Joondage klaviatuur klaviatuuri tugiplaadiga [1] ja keerake kaks (M2 × 2) kruvi [2] tagasi.



2. Asetage klaviatuuri koost randmetoele [1] ja kinnitage see 19 (M1,6 × 2) kruviga [2].

MÄRKUS: See pilt näitab süsinikkiust mudeli lahtivõtmist, selle mudeli alumiiniumvariandil on 25 M1,6 × 2 kruvi, mis kinnitavad klaviatuuri koostu randmetoe külge. koost.

3. Ühendage klaviatuuri kaabel [3] puuteplaadi mooduliga.



MÄRKUS: Taustavalgustusega klaviatuuridel on täiendav taustavalgustuse kaabel, mis tuleb ühendada puuteplaadi mooduliga.

1. Paigaldage toitenupp.
2. Paigaldage nõõppatarei
3. Paigaldage emaplaat.
4. Paigaldage ekraanisõlm
5. Paigaldage toiteadapteri port.
6. Paigaldage jahutusradiaatori ventilaatori koost.
7. Paigaldage WLAN-kaart.
8. Paigaldage SSD.
9. Paigaldage mälu.
10. Paigaldage aku.
11. Paigaldage tagakaas.
12. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Randmetugi

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage tagakaas.
3. Eemaldage aku.
4. Eemaldage mälu.
5. Eemaldage SSD.
6. Eemaldage WLAN-kaart.
7. Eemaldage jahutusradiaatori ventilaatori koost.

8. Eemaldage [toiteadapteri port](#).
 9. Eemaldage [LED laiendusplaat](#).
 10. Eemaldage [kõlar](#).
 11. Eemaldage [ekraanisõlm](#).
 12. Eemaldage [puuteplaadi nupud](#).
 13. Eemaldage [emaplaat](#).
 14. Eemaldage [nööppatarei](#).
 15. Eemaldage [toitenupp](#).
 16. Eemaldage [klaviatuur](#).
1. Pärast nende komponentide eemaldamist on teil alles vaid randmetoe koost.



2. Paigaldage uuele randmetoe koostule järgmised komponendid.
1. Paigaldage [klaviatuur](#).
 2. [Paigaldage toitenupp](#).
 3. Paigaldage [nööppatarei](#).
 4. Paigaldage [emaplaat](#).
 5. Paigaldage [ekraanisõlm](#)
 6. Paigaldage [kõlar](#).
 7. Paigaldage [LED-paneel](#).
 8. Paigaldage [toiteadapteri port](#).
 9. Paigaldage [jahutusradiaatori ventilaatori koost](#).
 10. Paigaldage [WLAN-kaart](#).
 11. Paigaldage [SSD](#).
 12. Paigaldage [mälu](#).
 13. Paigaldage [aku](#).
 14. Paigaldage [tagakaas](#).
 15. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Süsteemi seadistus

⚠ ETTEVAATUST: Kui te ei ole asjatundjast arvutikasutaja, ärge BIOS-i häälestusprogrammi sätteid muutke. Teatud sätted võivad põhjustada arvuti vale toimimise.

ℹ MÄRKUS: Enne BIOS-i häälestusprogrammi muutmist soovitame BIOS-i häälestusprogrammi aknas oleva teabe üles kirjutada.

Kasutage BIOS-i häälestusprogrammi järgmiseks otstarbeks.

- Teabe saamiseks arvutisse paigaldatud riistvara kohta, näiteks muutmälu hulga ja kõvaketta suuruse kohta.
- Süsteemi konfiguratsiooniteabe muutmiseks.
- Kasutaja valitava suvandi, näiteks kasutaja parooli, paigaldatud kõvaketta tüübi ja põhiseadmete lubamise või keelamise määramiseks või muutmiseks.

Teemad:

- BIOS-i ülevaade
- BIOS-i seadistusprogrammi sisenemine
- Navigatsiooniklahvid
- Ühekordne algkäivitusmenüü
- Süsteemi seadistusvalikud
- BIOS-i värskendamine
- Süsteemi ja seadistuse parool
- CMOS-sätete eemaldamine
- BIOS-i (süsteemi seadistus) ja süsteemi paroolide kustutamine

BIOS-i ülevaade

BIOS haldab andmevoogu arvuti operatsioonisüsteemi ja ühendatud seadmete (nt kõvaketas, videoadapter, klaviatuur, hiir ja printer) vahel.

BIOS-i seadistusprogrammi sisenemine

1. Lülitage arvuti sisse.
2. BIOS-i seadistusprogrammi sisenemiseks vajutage kohe klahvi F2.

ℹ MÄRKUS: Kui ootate liiga kaua ja kuvatakse operatsioonisüsteemi logo, siis oodake edasi, kuni näete töölauda. Seejärel lülitage arvuti välja ja proovige uuesti.


Navigatsiooniklahvid

ℹ MÄRKUS: Enamiku süsteemi seadistuse valikute puhul salvestatakse tehtud muudatused, kuid need ei jõustu enne süsteemi taaskäivitamist.

Tabel 2. Navigatsiooniklahvid


Klahvid	Navigeerimine
Ülesnool	Läheb eelmise välja juurde.
Allanool	Läheb järgmise välja juurde.
Enter	Valib valitud väljalt väärtuse (vajaduse korral) või järgib väljal olevat linki.

Tabel 2. Navigatsiooniklahvid (jätkub)


Klahvid	Navigeerimine
Tühik	Laiendab või ahendab ripploendit (selle olemasolul).
Tab-klahv	Läheb järgmisele fookusalale.  MÄRKUS: Ainult standardse graafikabrauseri puhul.
Esc	Läheb eelmise lehe juurde, kuni kuvatakse põhiekraan. Klahvi Esc vajutamine põhiekraanil kuvab teate, mis palub salvestamata muudatused salvestada ja taaskäivitab süsteemi.

Ühekordne algkäivitusmenüü

Ühekordses algkäivitusmenüüsse sisenemiseks lülitage arvuti sisse ja vajutage kohe klahvi F12.

 **MÄRKUS:** Kui arvuti on sees, on soovitatav see välja lülitada.

Ühekordne algkäivituse menüüs kuvatakse seadmed, millelt saate algkäivitada, k.a diagnostikavalik. Algkäivituse menüü valikud on järgmised.

- Irdketas (kui on)
- STXXXX ketas (kui on)
 **MÄRKUS:** XXX tähistab SATA draivi numbrit.
- Optiline ketas (kui on)
- SATA-kõvaketas (kui on saadaval)
- Diagnostika

Algkäivituse järjestuse ekraanil kuvatakse ka süsteemi seadistuse ekraani avamise valik.

Süsteemi seadistusvalikud

 **MÄRKUS:** Olenevalt sülearvutist ja paigaldatud seadmetest võidakse selles jaotises loetletud üksused kuvada või mitte.

Üldised valikud

Tabel 3. Üldine

Valik	Kirjeldus
Süsteemiteave	See jaotis annab ülevaate arvuti peamistest riistvarafunktsioonidest. Valikud on järgmised. <ul style="list-style-type: none">• Süsteemiteave<ul style="list-style-type: none">○ BIOS-i versioon○ Seerianumber○ Asset Tag (Seadmesilt)○ Omandisilt○ Tootmiskuupäev○ Kiirteeninduskood• Mälu konfiguratsioon<ul style="list-style-type: none">○ Paigaldatud mälu○ Saadaval mälu○ Memory Speed○ Mälu kanalirežiim○ Mälu tehnoloogia

Tabel 3. Üldine (jätkub)



Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> ○ DIMM A-suurus ○ DIMM B-suurus i MÄRKUS: Süsteemi kasutuseks määratava mälu hulga tõttu on saadaval mälu vähem kui paigaldatud mälu. Pange tähele, et mõni operatsioonisüsteem ei pruugi kogu saadaval mälu ruumi kasutada. ● Protsessori teave <ul style="list-style-type: none"> ○ Protsessori tüüp ○ Tuumade arv ○ Protsessori ID ○ Praegune taktsagedus ○ Minimaalne taktsagedus ○ Maksimaalne taktsagedus ○ Protsessori L2 vahemälu ○ Protsessori L3 vahemälu ○ HT-võimeline ○ 64-bitine tehnoloogia ● Seadme teave <ul style="list-style-type: none"> ○ M.2 SATA ○ M.2 SATA1 ○ M.2 PCIe SSD-0 ○ M.2 PCIe SSD-1 ○ MAC-aadressi läbipääs ○ Videokontroller ○ Video BIOS-i versioon ○ Videomälu ○ Paneeli tüüp ○ Algne eraldusvõime ○ Privacy Screen (Privaatsuskuva) <ul style="list-style-type: none"> i MÄRKUS: Kohaldub e-Privacy versioonile. ○ Helikontroller ○ Wi-Fi-seade ○ Bluetooth-seade
Battery Information (Aku teave)	Kuvab aku oleku ja arvutiga ühendatud AC-adaptteri tüübi.
Boot Sequence (Algkäivituse järjestus)	<p>Võimaldab vahetada järjekorda, milles arvuti püüab operatsioonisüsteemi leida.</p> <p>Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Windows Boot Manager (Windowsi käivitushaldur) – vaikesäte ● Boot List Option (Algladimisloendi suvand) <p>Võimaldab lisada, kustutada ja vaadata algladimisloendi suvandeid.</p>
Advanced Boot Options (Täpsema algkäivituse valikud)	<p>Võimaldab lubada parand-ROM-id.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable UEFI Network Stack (Luba UEFI võrgupinu) – vaikesäte
UEFI Boot Path Security (UEFI algkäivituse tee turve)	<p>Võimaldab määrata, kas süsteem palub kasutajal sisestada administraatori parooli UEFI algkäivituse teele algkäivitamisel.</p> <p>Klõpsake üht järgmistest valikutest.</p>

Tabel 3. Üldine (jätkub)



Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> ● Always, Except Internal HDD (Alati, välja arvatud sisemine HDD) – vaikesäte ● Always, Except Internal HDD & PXE (Alati, välja arvatud sisemine HDD ja PXE) – vaikesäte ● Always (Alati) ● Never (Mitte kunagi)
Date/Time (Kuupäev/kellaeg)	Allows you to set the date and time. Süsteemi kuupäeva ja kellaaja muutmine jõustub kohe.

Süsteemi konfiguratsioon




Tabel 4. Süsteemi konfiguratsioon

Valik	Kirjeldus
SATA Operation (SATA kasutamine)	<p>Võimaldab konfigurereida sisseehitatud SATA kõvakettakontrolleri töörežiimi.</p> <p>Klõpsake üht järgmistest valikutest.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Keelatud) ● AHCI ● RAID On – vaikesäte <p> MÄRKUS: SATA on konfigureeritud RAID-režiimi toetama.</p>
Drives (Dravid)	<p>Need väljad võimaldavad lubada või keelata mitmesuguseid sisemisi draive.</p> <p>Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-1 ● SATA-2 ● M.2 PCIe SSD-0 ● M.2 PCIe SSD-1
SMART Reporting	<p>See väli juhib, kas käivitamisel teatatakse integreeritud kõvaketaste puhul kõvaketta vigadest.</p> <p>See suvand on vaikimisi keelatud.</p>
USB Configuration (USB konfiguratsioon)	<p>Võimaldab lubada või keelata sisemise/integreeritud USB-konfiguratsiooni.</p> <p>Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Boot Support (Luba USB algkäivituse tugi) ● Enable external USB ports (Luba välised USB-pordid) <p>Kõik suvandid on vaikimisi seatud.</p> <p> MÄRKUS: USB-klaviatuur ja hiir töötavad alati BIOS-i seadistuses, olenemata nendest sätetest.</p>
Dell Type-C Dock Configuration	<p>Võimaldab ühendada Delli WD- ja TB-seeria dokke (C-tüüpi dokid) olenemata USB ja Thunderbolti adapteri konfiguratsioonist.</p> <p>See valik on vaikimisi lubatud.</p>
Thunderbolt™-i adapteri konfiguratsioon	<p>Võimaldab lubada või keelata Thunderbolti sätteid.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Thunderbolt (vaikimisi lubatud)

Tabel 4. Süsteemi konfiguratsioon (jätkub)


Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> ● Enable Thunderbolt Boot Support (Luba Thunderbolti algkäivituse tugi) ● Luba Thunderbolti (ja TBT-I põhineva PCIe) eellaadimine <p>Järgmiste turvatasemetega:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● No Security (Turve puudub) ● Kasutaja autentimine (vaikimisi lubatud) ● Secure Connect (Turvaline ühendus) ● Display Port ja ainult USB
Thunderbolt™-i automaatne lüliti	<p>See suvand konfigureerib meetodi, mille abil Thunderbolt PCIe seadmeid nummerdab.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Auto Switch (Automaatlüliti): BIOS lülitub automaatselt BIOS Assisti ja Native Thunderbolt PC seadmenummerdamisrežiimide vahel, et kasutada kõiki installitud OS-i eeliseid. ● Native Enumeration (Loomulik nummerdamine): BIOS programmeerib Thunderbolti kontrolleri režiimile Native (automaatne lülitamine on keelatud) ● BIOS Assist Enumeration (Nummerdamine BIOS-i abiga): BIOS programmeerib Thunderbolti kontrolleri režiimile BIOS Assist (automaatne lülitamine on keelatud) <p> MÄRKUS: Nende muudatuste jõustumiseks tuleb arvuti taaskäivitada.</p>
USB PowerShare	<p>See valik lubab/keelab funktsiooni USB PowerShare käitumise.</p> <p>See valik on vaikimisi keelatud.</p>
Heli	<p>Võimaldab lubada või keelata integreeritud helikontrolleri. Vaikimisi on valitud Enable Audio (Luba heli).</p> <p>Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (Luba mikrofoni) ● Enable Internal Speaker (Luba sisemine kõlar) <p>See valik on vaikimisi määratud.</p>
Keyboard Illumination	<p>This field lets you choose the operating mode of the keyboard illumination feature.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Keelatud): klaviatuuri valgustus on alati väljas või 0%. ● Dim (Hämarada): lubab klaviatuuri valgustusfunktsiooni 50% heledusega. ● Bright (Ere) (vaikimisi lubatud): lubab klaviatuuri valgustusfunktsiooni 100% heledustasemel. <p> MÄRKUS: Süsteemis on valitud taustavalgustusega klaviatuuri suvand.</p>
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>See funktsioon määrab klaviatuuri taustvalgustuse ajalõpu väärtuse, kui vahelduvvooluadapter on ühendatud süsteemiga.</p> <p>Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 sekundit ● 10 sekundit (Vaikesäte) ● 15 sekundit ● 30 sekundit ● 1 minut

Tabel 4. Süsteemi konfiguratsioon (jätkub)

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> • 5 minut • 15 minut • Never (Mitte kunagi) <p> MÄRKUS: Süsteemis on valitud taustvalgustusega klaviatuuri suvand.</p>
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>See funktsioon määrab klaviatuuri taustvalgustuse ajalõpu väärtuse, kui süsteem töötab ainult akutoitel.</p> <p>Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 sekundit • 10 sekundit (Vaikesäte) • 15 sekundit • 30 sekundit • 1 minut • 5 minut • 15 minut • Never (Mitte kunagi) <p> MÄRKUS: Süsteemis on valitud taustvalgustusega klaviatuuri suvand.</p>
Unobtrusive Mode	<p>Kui valik on lubatud, lülitatakse klahvikombinatsiooni Fn + F7 vajutamisel välja süsteemi kõik helid ja kogu valgustus. Tavatöö jätkamiseks vajutage Fn + F7.</p> <p>Vaikesäte on Disabled (Keelatud).</p>
Sõrmejäljeluger	<p>Sõrmejäljelugeja või sõrmejäljelugeja ühekordse sisselülitamise funktsiooni lubamine või keelamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Fingerprint Reader Device (Luba sõrmejäljelugeja): vaikimisi lubatud <p> MÄRKUS: Süsteemis on valitud toitenupul oleva sõrmejäljelugeja suvand.</p>
Miscellaneous devices	<p>Võimaldab lubada või keelata mitmesugused integreeritud seadmed.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (Luba kaamera) – vaikesäte • Enable Secure Digital (SD) Card (Luba turvaline digitaalkaart (SD)) • Secure Digital (SD) Card Boot (Turvalise digitaalkaardi (SD) algkäivitus) – keelatud • Secure Digital Card (SD) Read-Only Mode (Turvalise digitaalkaardi (SD) kirjutuskaitstud režiim) – keelatud
MAC Address Pass-Through (MAC-aadressi läbilaskmine)	<p>See funktsioon asendab välise NIC MAC-aadressi (toetatud dokis või donglis) süsteemist valitud MAC-aadressiga. Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Unique MAC Address (Süsteemi unikaalne MAC-aadress) – vaikesäte • Disabled (Keelatud)



Videokuva valikud

Tabel 5. Video


Valik	Kirjeldus
LCD Brightness (LCD Brightness)	Võimaldab määrata ekraani heleduse, olenevalt toiteallikast. Akutoitel (vaikeväärtus 100%) ja vahelduvvoolutoitel (vaikeväärtus 100%).
Privacy Screen (Privaatsuskuva)	See suvand lubab või keelab privaatsuskuva, kui paneel seda funktsiooni toetab. Valikud on järgmised. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Keelatud): keelamise korral ei rakendata privaatsuskuva manustatud ekraanipaneelile. • Enabled — Default (Lubatud – vaikesäte): lubamise korral rakendatakse privaatsuskuva manustatud ekraanipaneelile ning avalikku ja privaatsusrežiimi saab vahetada klahvikombinatsiooniga Fn + F9 manusklaviatuuril. • Always On (Alati sees): selle suvandi korral on privaatsuskuva alati sisse lülitatud ja kasutaja ei saa seda välja lülitada. <p> MÄRKUS: See suvand on saadaval, kui ekraan toetab e-Privacy paneeli.</p>

Turve


Tabel 6. Turve

Valik	Kirjeldus
Administraatori parool	Võimaldab määrata, muuta või kustutada administraatori (admin) parooli. Parooli määramiseks on järgmised kirjed: <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password (Sisestage vana parool): • Enter the new password (Sisestage uus parool): • Confirm new password (Kinnitage uus parool): Kui olete parooli määranud, klõpsake valikut OK . <p> MÄRKUS: Esmakordsel sisselogimisel on välja Enter the old password: (Sisestage vana parool) väärtuseks määratud Not set (Pole määratud). Seega tuleb esmakordsel sisselogimisel parool seadistada ja seejärel saate parooli muuta või kustutada.</p>
Süsteemi parool	Võimaldab määrata, muuta või kustutada süsteemi parooli. Parooli määramiseks on järgmised kirjed: <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password (Sisestage vana parool): • Enter the new password (Sisestage uus parool): • Confirm new password (Kinnitage uus parool): Kui olete parooli määranud, klõpsake valikut OK . <p> MÄRKUS: Esmakordsel sisselogimisel on välja Enter the old password: (Sisestage vana parool) väärtuseks määratud Not set (Pole määratud). Seega tuleb esmakordsel sisselogimisel parool seadistada ja seejärel saate parooli muuta või kustutada.</p>
Tugev parool	Võimaldab rakendada alati tugeva parooli määramise suvandi. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Strong Password (Luba tugev parool) Seda valikut pole vaikimisi määratud.

Tabel 6. Turve (jätkub)

Valik	Kirjeldus
Password Configuration (Parooli konfigureerimine)	Saate määrata oma parooli pikkuse. Min = 4, max = 32
Paroolist möödaminek	Kui see on määratud, on teil võimalik süsteemi taaskäivitamisel süsteemi parool vahele jätta ja siseneda kõvaketta parooliga. Klõpsake ühte suvanditest. <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled – vaikesäte ● Reboot bypass (Algkäivitusest möödaminek)
Parooli muutmine	Võimaldab süsteemi parooli muuta, kui on määratud administraatori parool. <ul style="list-style-type: none"> ● Allow Non-Admin Password Changes (Luba mitte-administraatori paroolimuutused) See valik on vaikimisi määratud.
UEFI kapsli püsivara uuendused	Võimaldab uuendada süsteemi BIOS-i UEFI-kapsli uuenduspakettidega. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Luba UEFI-kapsli püsivara uuendused) See valik on vaikimisi määratud.
Kõvaketta kaitse	See valik juhib mehhanismi, mida BIOS välise isekrüptimise draivi (SED) haldustarkvara blokeerimiseks SED-i omandiõiguse saamiseks kasutab. Valikud on järgmised. <ul style="list-style-type: none"> ● SED Block SID-i autentimine ● PPI Bypass SED Block SID-i käsu jaoks Mõlemad on vaikimisi keelatud.  MÄRKUS: See valik on kasutatav SED-iga tarnitud sülearvutite puhul
TPM 2.0 Security (TPM 2.0 turve)	Võimaldab POST-i ajal lubada või keelata mooduli Trusted Platform Module (TPM). Valikud on järgmised. <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (TPM sees) – vaikesäte ● Clear (Eemalda) ● PPI Bypass for Enable Command (PPI-st möödaminek lubamiskäsu puhul) – vaikesäte ● PPI Bypass for Disable Command (PPI-st möödaminek keelamiskäsu puhul) ● PPI Bypass for Clear Command (PPI-st möödaminek käsu eemaldamise puhul) ● Attestation Enable (Atesteerimise lubamine) – vaikesäte ● Key Storage Enable (Võtme salvestamise lubamine) – vaikesäte ● SHA-256 – vaikesäte
Absolute®	See väli võimaldab lubada, keelata või jäädavalt keelata tarkvara Absolute® Software'i Absolute Persistence Module'i teenuse BIOS-i mooduli liidese. See valik on vaikimisi lubatud.
OROM-i klaviatuuri juurdepääs	See valik määrab, kas kasutajad saavad algkäivituse ajal kiirklahvide kaudu ekraanidele Option ROM Configuration (Valikulise ROM-i konfigureerimine) siseneda. Konkreetsemalt suudavad need sätted takistada juurdepääsu tehnoloogiatele Intel RAID (Ctrl + I) või Intel Management Engine BIOS Extension (Ctrl + P/F12). Valikud on järgmised. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable (Luba) – vaikesäte ● One Time Enable (Luba üks kord) ● Disable (Keela)
Admin Setup Lockout (Administraatori seadistuse lukustamine)	Võimaldab takistada kasutajatel seadistusse sisenemise, kui on määratud administraatori parool. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Admin Setup Lockout (Luba administraatori seadistuse lukustamine) Seda valikut pole vaikimisi määratud.

Tabel 6. Turve (jätkub)

Valik	Kirjeldus
Master Password Lockout (Peamise parooli lukustamine)	<p>Võimaldab keelata peamise parooli toe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Master Password Lockout (Luba peamise parooli lukustamine) <p>Seda valikut pole vaikimisi määratud.</p> <p> MÄRKUS: Enne sätete muutmist tuleb kõvaketta parooli muuta.</p>
SMM Security Mitigation (SMM turvalisuse leevendamine)	<p>Võimaldab lubada või keelata täiendava UEFI SMM turvalisuse leevendamise kaitsemeetme.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SMM Security Mitigation (SMM turvalisuse leevendamine) <p>Seda valikut pole vaikimisi määratud.</p>

Turvaline algkäivitus

Tabel 7. Turvaline algkäivitus

Valik	Kirjeldus
Secure Boot Enable (Turvalise algkäivituse lubamine)	<p>Võimaldab lubada või keelata turvalise algkäivituse funktsiooni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secure Boot Enable (Turvalise algkäivituse lubamine) – vaikesäte
Secure Boot Mode (Turvalise algkäivituse režiim)	<p>Lülitab sisse turvalise algkäivituse töörežiimi, muudab turvalise algkäivituse käitumist, lubades UEFI draiveri allkirjade hindamist.</p> <p>Tehke üks järgmistest valikutest.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deployed Mode (Juurutamisrežiim) – vaikesäte • Audit Mode (Auditirežiim)
Ekspert-võtmehaldus	<p>Võimaldab lubada või keelata ekspert-võtmehalduse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Custom Mode (Luba kohandatud režiim) <p>Seda valikut pole vaikimisi määratud.</p> <p>Kohandatud režiimi võtmehalduse valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK – vaikesäte • KEK • db • dbx

Inteli tarkvarakaitse laienduste valikud

Tabel 8. Inteli tarkvarakaitse laiendused

Valik	Kirjeldus
Intel SGX Enable (Luba Intel SGX)	<p>See võimaldab teil luua kaitstud keskkonna koodi käitamiseks / salajase teabe talletamiseks peamise operatsioonisüsteemi kontekstis.</p> <p>Klõpsake üht järgmistest valikutest.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Keelatud) • Enabled (Lubatud) • Software controlled (Tarkvara kontrollitav) – vaikesäte
Enclave Memory Size (Enklaavi mälu suurus)	<p>Valik määrab sätte SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX-i enklaavi reservmälu maht).</p>

Tabel 8. Inteli tarkvarakaitse laiendused (jätkub)

Valik	Kirjeldus
	<p>Klõpsake üht järgmistest valikutest.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 32 MB ● 64 MB ● 128 MB – vaikesäte

Jõudlus

Tabel 9. Jõudlus


Valik	Kirjeldus
Multi Core Support (Mitme tuuma tugi)	<p>Sellel väljal on määratud, kas protsessoril on aktiivne üks tuum või kõik tuumad. Lisatuumad parandavad osade rakenduste jõudlust.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kõik -vaikimisi ● 1 ● 2 ● 3
Intel SpeedStep	<p>Võimaldab lubada või keelata protsessori režiimi Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Intel SpeedStep (Luba Intel SpeedStep) <p>See valik on vaikimisi määratud.</p>
C-States Control (C-olekute kontrollimine)	<p>Võimaldab lubada või keelata protsessori täiendavad uneolekud.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● C states (C-olekud) <p>See valik on vaikimisi määratud.</p>
Intel® TurboBoost™	<p>See valik lubab või keelab protsessori režiimi Intel® TurboBoost™</p>
Hyper-Thread Control (Hüper-härgtöötamise kontrollimine)	<p>Võimaldab lubada või keelata protsessoris hüper-härgtöötamist.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Keelatud) ● Enabled (Lubatud) – vaikesäte

Toitehaldus

Tabel 10. Toitehaldus

Valik	Kirjeldus
AC Behavior (AC käitumine)	<p>Võimaldab lubada või keelata arvuti automaatse sisselülitumise, kui AC-adapter on ühendatud.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wake on AC <p>Seda valikut pole vaikimisi määratud.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology (Luba Inteli kiirvahetustehnoloogia)	<p>Seda valikut kasutatakse Inteli kiirvahetustehnoloogia lubamiseks/keelamiseks.</p> <p>Seda valikut pole vaikimisi määratud.</p>
Auto On Time (Automaatse sisselülitamise aeg)	<p>Võimaldab määrata aja, millal arvuti peaks automaatselt sisse lülituma.</p> <p>Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled – vaikesäte ● Every Day (Iga päev) ● Weekdays (Tööpäevadel)

Tabel 10. Toitehaldus (jätkub)

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> ● Select Days (Valitud päevadel) <p>Seda valikut pole vaikimisi määratud.</p>
USB Wake Support (USB toitel ärkamise tugi)	<p>Võimaldab lubada USB-seadmed, et äratada süsteem ooterežiimist.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wake on Dell USB-C Dock <p>See valik on vaikimisi määratud.</p>
Juhtmevaba raadio juhtimine	<p>See suvand tuvastab lubamisel süsteemi ühenduse juhtmega võrguga ja keelab valitud juhtmevabad raadiod (WLAN ja/või WWAN). Juhtmega ühenduse katkemisel lubatakse valitud juhtmevaba raadio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Control WLAN radio (WLAN-raadiovõrgu juhtimine) ● Control WWAN radio (WWAN-raadiovõrgu juhtimine) <p>Kumbki suvand pole vaikimisi määratud.</p>
Unerežiimi blokeerimine	<p>See valik võimaldab blokeerida unerežiimi aktiveerimise operatsioonisüsteemi keskkonnas.</p> <p>Seda valikut pole vaikimisi määratud.</p>
Peak Shift (Tippaja vahetus)	<p>Võimaldab lubada või keelata tippaja vahetuse funktsiooni. Selle suvandi lubamine vähendab vahelduvvoolutoite kasutust tippnõudluse ajal. Tippaja vahetuse algus- ja lõpuaja vahel aku ei lae</p> <p>Tippaja vahetuse algus- ja lõpuajaga saab konfigurereida kõikidele nädalapäevadele</p> <p>See valik määrab aku läviväärtuse (15% kuni 100%)</p>
Advanced Battery Charge Configuration (Täpsem aku laadimise konfigurimine)	<p>See valik võimaldab maksimeerida aku seisundit. Kui aktiveerida see valik, siis kasutab süsteem tööajavälisel ajal standardset laadimisalgoritmi ja muid tehnikaid, et parandada aku seisundit.</p> <p>Täpsema aku laadimisrežiimi saab konfigurereida kõikidele nädalapäevadele</p>
Primary Battery Charge Configuration (Peamine aku laadimise konfigurimine)	<p>Võimaldab valida aku jaoks laadimisrežiimi.</p> <p>Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Adaptive (Kohanduv) – vaikesäte ● Standard (Standardne) – laeb aku täis standardkiirusel. ● ExpressCharge™ (Kiirlaadimine) – aku laeb Delli kiirlaadimistehnoloogiat kasutades lühema aja jooksul. ● Primarily AC use (Peamiselt AC kasutamine) ● Custom (Kohandatud) <p>Kui valitud on Custom Charge (Kohandatud laadimine), saate konfigurereida ka suvandid Custom Charge Start (Kohandatud laadimise alustamine) ja Custom Charge Stop (Kohandatud laadimise lõpetamine).</p> <p> MÄRKUS: Kõik laadimisrežiimid ei pruugi kõigi akude puhul saadaval olla.</p>

POST-i käitumine

Tabel 11. POST-i käitumine

Valik	Kirjeldus
Adapter Warnings (Adaptteri hoiatused)	<p>Võimaldab süsteemi häälestuse (BIOS-i) hoiatusteed lubada või keelata, kui kasutate teatud toiteadaptreid.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Adapter Warnings (Luba adaptteri hoiatused) – vaikesäte
Keyboard Embeded (Manustatud klaviatuur)	<p>Võimaldab valida ühe kahest meetodist sisesisse klaviatuuri manustatud klahvistiku lubamiseks. Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fn Key Only (Ainult funktsiooniklahvid)

Tabel 11. POST-i käitumine (jätkub)

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> ● By Numlock (Numbrilukuga)
Numbriluku lubamine	<p>Võimaldab algkäivituse ajal lubada või keelata numbriluku.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Numlock (Luba numbrilukk) – vaikesäte
Fn Lock Options (Fn-luku valikud)	<p>Võimaldab lasta kiirklahvikombinatsioonidel Fn + Esc muuta klahvide F1–F12 põhitoeiminguid, liikudes tavapäraste ja sekundaarsete funktsioonide vahel. Kui selle valiku keelate, ei saa te nende klahvide peamist toimet dünaamiliselt vahetada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fn Lock (Fn-lukk) – vaikesäte <p>Klõpsake üht järgmistest valikutest.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lock Mode Disable/Standard (Lukustusrežiimi keelamine / standardne) ● Lock Mode Enable/Secondary (Lukustusrežiimi lubamine / teisene) – vaikesäte
Fastboot (Kiire algkäivitus)	<p>Võimaldab kiirendada algkäivituse protsessi, minnes mõnest ühilduvuse toimingust mööda.</p> <p>Klõpsake üht järgmistest valikutest.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal (Minimaalne) – vaikesäte ● Thorough (Põhjalik) ● Auto (Automaatne)
Extended BIOS POST Time (Pikendatud BIOS POST-aeg)	<p>Võimaldab luua täiendava algkäivituseelse viivituse.</p> <p>Klõpsake üht järgmistest valikutest.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0 sekundit – vaikesäte ● 5 sekundit ● 10 sekundit
Täisekraani logo	<p>Võimaldab kuvada täisekraani logo, kui kujutis vastab ekraani eraldusvõimele.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Full Screen Logo (Luba täisekraani logo) <p>Seda valikut pole vaikimisi määratud.</p>
Warnings and Errors	<p>Võimaldab valida erinevaid valikuid, kas peatada, viidata ja oodata kasutaja sisendit, jätkata, kui hoiatused on tuvastatud, kuid peatada vead, või jätkata, kui POST-i protsessi ajal tuvastatakse hoiatused või vead.</p> <p>Klõpsake üht järgmistest valikutest.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Prompt on Warnings and Errors (Kuva hoiatuste ja vigade puhul viip) – vaikesäte ● Continue on Warnings (Jätka hoiatuste korral) ● Continue on Warnings and Errors (Jätka hoiatuste ja vigade korral)

Hallatavus

 **MÄRKUS:** See suvand on saadaval, kui süsteemis on Intel V-Pro lubatud.

Tabel 12. Hallatavus


Valik	Kirjeldus
Intel AMT Capability (Inteli AMT võimalus)	<p>See suvand võimaldab lubada süsteemi AMT võimalusi lubada ja keelata. Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Keelatud) ● Enabled (Lubatud) ● Restrict MEBx Access (Keela MEBx-i juurdepääs)

Tabel 12. Hallatavus (jätkub)

Valik	Kirjeldus
USB Provision	Kui see on sisse lülitatud, saab Inteli AMT-d varustada USB-mäluseadmele salvestatud kohaliku varustusfaili abil. See valik on vaikimisi keelatud.
MEBx-i kiirklahv	See suvand määrab, kas süsteemi algkäivituse ajal tuleks lubada MEBx-i kiirklahvi funktsioon.

Virtualiseerimise tugi

Tabel 13. Virtualiseerimise tugi

Valik	Kirjeldus
Virtualiseerimine	See valik määrab, kas virtuaalmasina monitor (VMM) saab kasutada täiendavaid riistvaravõimalusi, mida Inteli visualiseerimistehnoloogia pakub. <ul style="list-style-type: none"> • Luba Inteli virtualiseerimistehnoloogia See valik on vaikimisi määratud.
VT for Direct I/O	Lubab või keelab virtuaalmasina monitori (VMM) puhul riistvara lisavõimaluste kasutamise, mida pakub Inteli virtualiseerimistehnoloogia otsese S/V jaoks. <ul style="list-style-type: none"> • Enable VT for Direct I/O See valik on vaikimisi määratud.
Usaldusväärne käivitamine	See valik määrab, kas mõõdetud virtuaalmasina monitor (MVMM) saab kasutada täiendavaid riistvaravõimalusi, mida tehnoloogia Intel® Trusted Execution Technology pakub. <p> MÄRKUS: Selle funktsiooni kasutamiseks peab TPM olema lubatud ja aktiveeritud ning virtualiseerimistehnoloogia ja virtualiseerimistehnoloogia otsese S/V jaoks olema lubatud.</p>

Juhtmeta ühenduse valikud

Tabel 14. Juhtmevaba


Valik	Kirjeldus
Wireless Device Enabled	Võimaldab seada juhtmevaba lüliti kontrollitavaid juhtmevabu seadmeid. <p>Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> • WWAN/GPS • WLAN • Bluetooth® Kõik valikud on vaikimisi lubatud.

Hooldus

Tabel 15. Hooldus

Valik	Kirjeldus
Seerianumber	Kuvab teie arvuti seerianumbri.
Asset Tag (Seadmesilt)	Võimaldab luua süsteemi seadmesildi, kui seda pole veel määratud.

Tabel 15. Hooldus (jätkub)

Valik	Kirjeldus
	Seda valikut pole vaikimisi määratud.
BIOS Downgrade (BIOS-i versiooni taandamine)	Võimaldab naasta süsteemi püsivara varasematele versioonidele. <ul style="list-style-type: none"> • BIOS-i versiooni vähendamise lubamine See valik on vaikimisi määratud.
Data Wipe (Andmete kustutamine)	Lubab andmeid kõigist sisemistest mäluseadmetest turvaliselt kustutada. <ul style="list-style-type: none"> • Kustutamine järgmisel algkäivitusel Seda valikut pole vaikimisi määratud.
Bios Recovery (BIOS-i taastamine)	BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-i taastamine kõvakettalt) – vaikimisi määratud Lubab taastuda rikunud BIOS-ist taastefaili abil, mis asub kõvakettal või välisel USB-mälupulgal. BIOS Auto-Recovery (BIOS-i automaatne taaste) – võimaldab taastada BIOS-i automaatselt.  MÄRKUS: Väli BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-i taastamine kõvakettalt) peab olema lubatud. Always Perform Integrity Check (Tee alati terviklikkuse kontroll) – kontrollib iga algkäivituse käigus terviklikkust.


Süsteemi logid

Tabel 16. Süsteemi logid


Valik	Kirjeldus
BIOS events (BIOS-i sündmused)	Võimaldab vaadata ja eemaldada süsteemi häälestuse (BIOS-i) POST sündmusi.
Thermal Events (Termilised sündmused)	Võimaldab vaadata ja eemaldada süsteemi häälestuse (termilisi) sündmusi.
Power Events (Toitesündmused)	Võimaldab vaadata ja eemaldada süsteemi häälestuse (toite) sündmusi.

BIOS-i värskendamine

BIOS-i värskendamine Windowsis

 **ETTEVAATUST:** Kui BitLockerit ei peatata enne BIOS-i värskendamist, siis järgmine kord süsteemi taaskäivitamisel ei tunne see BitLockerit võit ära. Edenemiseks palutakse teil sisestada taastamisvõti ja süsteem küsib seda igal taaskäivitusel. Kui taastusvõti pole teada, võib see põhjustada andmete kadumise või mittevajaliku operatsioonisüsteemi uuesti installimise. Lisateavet selle teema kohta otsige teabebaasi ressursist aadressil www.dell.com/support.

1. Avage aadress www.dell.com/support.
2. Klõpsake suvandit **Product Support** (Tugiteenused). Sisestage väljale **Search support** (Tugiteenuse otsing) oma arvuti hooldussilt ja klõpsake nuppu **Search** (Otsi).

 **MÄRKUS:** Kui teil pole hooldussilti, kasutage arvuti automaatseks tuvastamiseks funktsiooni SupportAssist. Võite kasutada ka toote ID-d või otsida arvuti mudelit käsitsi.

3. Klõpsake valikut **Drivers & Downloads** (Draiverid ja allalaadimised). Laiendage suvandit **Find drivers** (Otsi draivereid).
4. Valige arvutisse installitud operatsioonisüsteem.
5. Valige ripploendist **Category** (Kategooria) suvand **BIOS**.

6. Valige BIOS-i uusim versioon ja klõpsake oma arvuti jaoks BIOS-i faili allalaadimiseks nupp **Download** (Laadi alla).
7. Pärast allalaadimise lõppu sirvige kausta, kuhu BIOS-i värskendusfaili salvestasite.
8. Topeltklõpsake BIOS-i värskendusfaili ikooni ja järgige ekraanile kuvatavaid juhiseid.
Lisateavet otsige teabebaasi ressursist aadressil www.dell.com/support.

BIOS-i värskendamine Linuxis ja Ubuntu

BIOS-i värskendamiseks arvutis, kuhu on installitud Linux või Ubuntu, vaadake teabebaasiartiklit [000131486](http://www.dell.com/support) aadressil www.dell.com/support.

BIOS-i värskendamine USB-draivi abil Windowsis

ETTEVAATUST: Kui BitLockerit ei peatata enne BIOS-i värskendamist, siis järgmine kord süsteemi taaskäivitamisel ei tunne see BitLockerit võtit ära. Edenemiseks palutakse teil sisestada taastamismõti ja süsteem küsib seda igal taaskäivitusel. Kui taastusmõti pole teada, võib see põhjustada andmete kadumise või mittevajaliku operatsioonisüsteemi uuesti installimise. Lisateavet selle teema kohta otsige teabebaasi ressursist aadressil www.dell.com/support.

1. Uusima BIOS-i häälestusprogrammi faili allalaadimiseks järgige jaotises „BIOS-i värskendamine Windowsis“ toiminguid 1 kuni 6.
2. Looge algkäivitav USB-draiv. Lisateavet otsige teabebaasi ressursist aadressil www.dell.com/support.
3. Kopeerige BIOS-i häälestusprogrammi faili algkäivitavale USB-draivile.
4. Ühendage algkäivitav USB-draiv arvutiga, mis vajab BIOS-i värskendust.
5. Taaskäivitage arvuti ja vajutage klahvi **F12**.
6. Valige **ühekordse algkäivitamise menüü** kaudu USB-draiv.
7. Sisestage BIOS-i häälestusprogrammi failinimi ja vajutage **sisestusklahvi**.
Kuvatakse **BIOS-i värskendusutiliit**.
8. BIOS-i värskenduse lõpuleviimiseks järgige ekraanil kuvatavaid juhiseid.

BIOS-i värskendamine F12 ühekordse algkäivituse menüüst

Värskendage oma arvuti BIOS-i, kasutades BIOS-i faili update.exe, mis kopeeritakse FAT32 USB-draivile ja algkäivitatakse F12 ühekordsest algladimismenüüst.

ETTEVAATUST: Kui BitLockerit ei peatata enne BIOS-i värskendamist, siis järgmine kord süsteemi taaskäivitamisel ei tunne see BitLockerit võtit ära. Edenemiseks palutakse teil sisestada taastamismõti ja süsteem küsib seda igal taaskäivitusel. Kui taastusmõti pole teada, võib see põhjustada andmete kadumise või mittevajaliku operatsioonisüsteemi uuesti installimise. Lisateavet selle teema kohta otsige teabebaasi ressursist aadressil www.dell.com/support.

BIOS-i värskendus

Võite käivitada BIOS-i värskendusfaili Windowsis algkäivitatavalt USB-draivil või värskendada BIOS-i arvuti F12 ühekordsest algladimismenüüst.

Enamik pärast 2012. aastat ehitatud Delli arvuteid hõlmab seda funktsiooni. Kontrollimiseks avage arvuti käivitamisel klahviga F12 ühekordne algladimismenüü ja vaadake, kas arvuti algladimisvalikute hulgas on BIOS FLASH UPDATE (BIOS-I VÄRSKENDAMINE). Kui valik on loendis saadaval, toetab BIOS seda värskendusviisi.

MÄRKUS: Funktsiooni saab kasutada ainult arvutites, mille F12 ühekordses algladimismenüüs on BIOS-i värskendamise valik.

Ühekordse algladimismenüü kaudu värskendamine

F12 ühekordse algladimismenüü kaudu BIOS-i värskendamiseks vajate järgmist.

- USB-draiv, mis on vormindatud failisüsteemiga FAT32 (mälu-pulk ei pea olema algladitav).
- BIOS-i täitefail, mille laadite alla Delli toe saidilt ja kopeerisite USB-draivile.
- Vahelduvvoolu-toiteadapter, mis on arvutiga ühendatud.
- Töötav arvuti arku BIOS-i värskendamiseks

F12 menüüs BIOS-i värskendamiseks tehke järgmist.

ETTEVAATUST: Ärge lülitage arvutit BIOS-i värskendamise ajal välja. Arvuti ei pruugi algkäivituda, kui selle välja lülitate.

1. Ühendage väljalülitatud arvuti USB-pordiga USB-draiv, kuhu kopeerisite värskenduse.
2. Lülitage arvuti sisse, vajutage ühekordsesse alglaadimismenüüsse juurdepääsuks klahvi F12, valige hiirt või arvutiklahve kasutades suvand BIOS Update (BIOS-i värskendus) ja seejärel vajutage klahvi Enter. Kuvatakse BIOS-i värskendamismenüü.
3. Klõpsake valikut **Flash from file** (Värskenda failist).
4. Valige väline USB-seade.
5. Valige fail ja topeltklõpsake värskendamise sihtfaili ning seejärel klõpsake nuppu **Submit** (Edasta).
6. Klõpsake suvandit **Update BIOS** (BIOS-i värskendus). Arvuti taaskäivitub BIOS-i värskendamiseks.
7. Arvuti taaskäivitub pärast BIOS-i värskendamise lõpetamist.

Süsteemi ja seadistuse parool

Tabel 17. Süsteemi ja seadistuse parool

Parooli tüüp	Kirjeldus
Süsteemi parool	Parool, mille peab sisestama, et süsteemi sisse logida.
Seadistusparool	Parool, mille peab sisestama, et näha ja muuta arvuti BIOS-i sätteid.

Oma arvuti kaitsmiseks saate määrata süsteemi- ja seadistusparooli.

ETTEVAATUST: Need paroolifunktsioonid tagavad arvutis olevate andmete kaitsmiseks põhilise turbetaseme.

ETTEVAATUST: Kui arvuti on lukustamata ja järelevalveta, on igaühel juurdepääs sellesse salvestatud andmetele.

MÄRKUS: Süsteemi- ja seadistusparooli funktsioon on keelatud.

Süsteemi seadistuse parooli määramine

Uue **süsteemi või administraatori parooli** saate määrata ainult siis, kui oleku olekuks **Not Set** (Pole seatud).

Süsteemi seadistustesse sisenemiseks vajutage kohe pärast toite sisselülitamist või taaskäivitamist nuppu F12.

1. Tehke ekraanil **System BIOS** (Süsteemi BIOS) või **System Setup** (Süsteemi seadistus) valik **Security** (Turve) ja vajutage sisestusklahvi Enter. Kuvatakse ekraan **Security** (Turve).

2. Valige suvand **System/Admin Password** (Süsteemi/administraatori parool) ja looge parool väljal **Enter the new password** (Sisestage uus parool).

Süsteemi parooli määramiseks lähtuge järgmistest põhimõtetest.


- Paroolis võib olla kuni 32 märki.
- Vähemalt üks erimärk: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
- Numbrid 0 kuni 9.
- Suurtähed A kuni Z.
- Väiketähed a kuni z.

3. Tippige väljale **Confirm new password** (Kinnitage uus parool) varem sisestatud süsteemi parool ja klõpsake nuppu **OK**.
4. Vajutage hüpikteadet järgides paoklahvi (Esc) ja salvestage muudatused.
5. Muudatuste salvestamiseks vajutage klahvi Y. Arvuti taaskäivitub.

Olemasoleva süsteemi seadistuse parooli kustutamine või muutmise

Enne olemasoleva süsteemi ja/või seadistuse parooli kustutamist või muutmist veenduge, et suvand **Password Status** (Parooli olek) oleks lukustamata (süsteemi seadistuses). Kui **Password Status** (Parooli olek) on lukustatud, ei saa olemasolevat süsteemi ega seadistuse parooli kustutada ega muuta.

Süsteemi seadistustesse sisenemiseks vajutage kohe pärast toite sisselülitamist või taaskäivitamist nuppu F12.

1. Tehke ekraanil **System BIOS** (Süsteemi BIOS) või **System Setup** (Süsteemi seadistus) valik **System Security** (Süsteemi turve) ja vajutage sisestusklahvi Enter.
Kuvatakse ekraan **System Security** (Süsteemi turve).
2. Kontrollige ekraanilt **System Security** (Süsteemi turve), et valiku **Password Status** (Parooli olek) oleks oleks **Unlocked** (Avatud).
3. Valige suvand **System Password** (Süsteemi parool), värskendage või kustutage olemasolev süsteemi parool ja vajutage sisestusklahvi Enter või tabeldusklahvi Tab.
4. Valige suvand **Setup Password** (Seadistuse parool), uuendage või kustutage olemasolev seadistuse parool ja vajutage sisestusklahvi Enter või tabeldusklahvi Tab.
 **MÄRKUS:** Kui muudate süsteemi ja/või seadistuse parooli, sisestage uus parool, kui seda küsitakse. Kui kustutate süsteemi ja/või seadistuse parooli, kinnitage kustutamine, kui seda küsitakse.
5. Vajutage klahvi Esc ja kuvatakse teade, mis ütleb, et salvestaksite muudatused.
6. Muudatuste salvestamiseks ja süsteemi seadistustest väljumiseks vajutage klahvi Y.
Arvuti taaskäivitub.


CMOS-sätete eemaldamine

 **ETTEVAATUST:** CMOS-i sätete kustutamine lähtestab teie arvutis BIOS-i sätted.

1. Eemaldage tagakaas.
2. Eemaldage akukaabel emaplaadi küljest.
3. Eemaldage nööppatarei.
4. Oodake üks minut.
5. Pange kohale nööppatarei.
6. Ühendage akukaabel emaplaadiga.
7. Pange kohale tagakaas.

BIOS-i (süsteemi seadistus) ja süsteemi paroolide kustutamine

Süsteemi või BIOS-i paroolide kustutamiseks pöörduge Delli tehnilise toe poole, nagu on kirjeldatud veebilehel www.dell.com/contactdell.

 **MÄRKUS:** Teavet Windowsi või rakenduste paroolide lähtestamise kohta vaadake Windowsi või asjakohaste rakenduste dokumentatsioonist.

Tõrkeotsing

Teemad:

- Paisunud liitiumioonakude käsitlemine
- Dell SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli diagnostika
- Sisseehitatud enesetest (BIST)
- Süsteemi diagnostika märgutuled
- Operatsioonisüsteemi eemaldamine
- Varukandjad ja taastevalikud
- Wi-Fi-toitetsüklid
- Jääkvoolu jäägi tühjendamine (lähtestamine)

Paisunud liitiumioonakude käsitlemine

Nagu enamikel juhtudel, on Delli sülearvutites kasutatud liitiumioonakusid. Üheks liitiumioonaku tüübiks on liitiumioonpolümeeraku. Liitiumioonpolümeerakud on viimaste aastate jooksul üha populaarsemad ning muutunud elektroonikatööstuse standardiks, kuna kliendid eelistavad õhukest vormitegurit (eriti uuemate üliõhukeste sülearvutitega) ja aku pikka kestust. Liitiumioonpolümeeraku tehnoloogiale on omane akuelementide paisumise võimalikkus.

Paisunud aku võib mõjutada sülearvuti jõudlust. Seadme ümbrisele või sisekomponentidele riket põhjustava võimaliku hilisema kahju ennetamiseks lõpetage sülearvuti kasutamine ja tühjendage see, ühendades lahti vahelduvvoolu adapter ja lastes aku tühjaks.

Paisunud akusid ei tohi kasutada ning need tuleks asendada ja nõuetekohaselt kõrvaldada. Soovitame võtta ühendust Delli tootetoega, et selgitada välja valikud paisunud aku asendamiseks kohaldatava garantii või teenuselepingu tingimuste kohaselt, sealhulgas valikud asendamiseks Delli volitatud hooldustehniku abiga.

Paisunud liitiumioonakude käsitlemise ja asendamise juhised on järgnevad.

- Olge liitiumioonakude käsitlemisel ettevaatlik.
- Tühjendage aku enne selle süsteemist eemaldamist. Aku tühjendamiseks ühendage süsteemist lahti vahelduvvoolu adapter ja laske süsteemil toimida ainult akutoitel. Kui süsteem ei lülita enam sisse toitenuppu vajutades, on aku täielikult tühjenenud.
- Aku purustamine, moonutamine ja läbistamine võõrkehade ja 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.
- Kui aku on paisumise tulemusena seadmes kinni, ärge üritage seda vabaks kangutada, kuna aku torkamine, painutamine või purustamine võib olla ohtlik.
- Ärge proovige kahjustatud või paisunud akut sülearvutisse tagasi panna.
- Garantii alla kuuluvad paisunud akud tuleb Dellile tagastada (Delli varustatud) heakskiidetud saatmisümbrises – et järgida transpordieeskirju. Garantii alla mitte kuuluvad akud tuleb viia heakskiidetud taaskasutuskeskusesse. Võtke abi ja lisajuhiste saamiseks ühendust Delli tootetoega veebilehel <https://www.dell.com/support>.
- Muu kui Delli või ühildumatu aku kasutamine võib suurendada tulekahju või plahvatuse ohtu. Asendage aku ainult Dellilt ostetud ühilduva akuga, mis on määratud teie Delli arvutiga toimima. Ärge kasutage oma arvutiga teise arvuti akut. Ostke alati ehtsaid akusid veebilehelt <https://www.dell.com> või muul juhul otse Dellilt.

Liitiumioonakud võivad paisuda eri põhjustel, nagu vanus, laadimistsüklite arv või kokkupuude kuumusega. Lisateavet selle kohta, kuidas täiustada sülearvuti aku jõudlust ja kestust ning minimeerida tõrke tekkimise tõenäosust, otsige märksõna „Delli sülearvuti aku“ teabebaasi ressursist aadressil www.dell.com/support.

Dell SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli diagnostika

SupportAssisti tugidiagnostika (nimetatakse ka süsteemidiagnostikaks) teeb täieliku riistvarakontrolli. SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli diagnostika 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 ilmnunud probleemidest.

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

Lisateabe saamiseks vt <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli käivitamine

1. Lülitage arvuti sisse.
2. Arvuti algkäivituse ajal vajutage Delli logo ilmumisel klahvi F12.
3. Valige algkäivitusmenüü ekraanilt **Diagnostics** (Diagnostika).
4. Klõpsake vasakus alanurgas olevat noolt. Kuvatakse diagnostika avaleht.
5. Lehe kirje avamiseks klõpsake paremas alanurgas olevat noolt. Tuvastatud üksused kuvatakse loendina.
6. Diagnostikakatse käivitamiseks kindlal seadmel vajutage klahvi Esc ja diagnostikatesti peatamiseks klõpsake 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.

Sisseehitatud enesetest (BIST)

M-BIST

M-BIST (sisseehitatud enesetest) on emaplaadi sisseehitatud enesetestid diagnostikatööriist, mis parandab emaplaadi integreeritud kontrolleri (EC) rikete diagnostika täpsust.

MÄRKUS: M-BIST-i saab käivitada käsitsi enne POST-i (käivitustest).

Kuidas M-BIST-i käivitada?

MÄRKUS: M-BIST tuleb käivitada, kui toide on väljalülitatud ja süsteem on ühendatud vahelduvvooluvõrku või ainult aku toitel.

1. M-BIST-i käivitamiseks vajutage pikalt korraka klahvi **M** ja **toitenuppu**.
2. Klahvi **M** ja **toitenuppu** korraka vajutades võib aku oleku LED-tuli näidata kahte olekut.
 - a. OFF (väljas): emaplaadil ei tuvastatud ühtki riket
 - b. AMBER (merevaigukollane): osutab emaplaadi probleemile
3. Emaplaadi rikke korral vilgub aku oleku LED-tuli 30 sekundi jooksul ühel järgmistest tõrkekoodidest.

Tabel 18. LED-i tõrkekood

Vilkuv muster		Võimalik probleem
Merevaigukollane	Valge	
2	1	CPU rike
2	8	LCD toitesiini rike
1	1	TPM-i tuvastamise rike
2	4	Taastamatu SPI rike

- Kui emaplaadil rikkeid ei esine, liigub LCD 30 sekundi jooksul läbi jaotises LCD-BIST kirjeldatud ühtlase värviga ekraanide ja lülitab seejärel toite välja.

LCD toitesiini test (L-BIST)

L-BIST on ühe LED-iga tõrkekoodidiagnostika täiendus, mis käivitatakse enesetesti ajal automaatselt. L-BIST kontrollib LCD toitesiini. Kui LCD toide puudub (st L-BIST-i ahela loomine nurjub), vilgutab aku oleku LED tõrkekoodi [2,8] või tõrkekoodi [2,7].

MÄRKUS: Kui L-BIST nurjub, ei saa LCD-BIST töötada, kuna LCD-l puudub toide.

Kuidas L-BIST-testi käivitada?

- Vajutage süsteemi käivitamiseks toitenuppu.
- Kui süsteem tavapärast ei käivitu, vaadake aku oleku LED-tuld.
 - Kui aku oleku LED-tuli vilgutab tõrkekoodi [2,7], ei pruugi ekraanikaabel olla õigesti ühendatud.
 - Kui aku oleku LED-tuli vilgutab tõrkekoodi [2,8], esineb emaplaadi LCD toitesiinil tõrge, seega puudub LCD-l toide.
- Kui kuvatakse tõrkekood [2,7], kontrollige, kas ekraanikaabel on õigesti ühendatud.
- Kui kuvatakse tõrkekood [2,8], asendage emaplaat.

LCD sisseehitatud enesetest (BIST)

Delli sülearvutitel on sisseehitatud diagnostikatööriist, mis aitab teil kindlaks teha, kas teie kogetud ekraani kõrvalekalle on Delli sülearvuti LCD-ekraanile omane probleem või videokaardi (GPU) ja arvuti seadistustega kaasnev probleem.

Kui märkate ekraani kõrvalekaldeid, nagu vilkumine, moonutus, selguse probleemid, hägune või udune pilt, horisontaalsed või vertikaalsed jooned, värvi kadumine jne, on alati soovitatav eraldada LCD (ekraan), käivitades sisseehitatud enesetesti (BIST).

LCD BIST-testi käivitamine

- Lülitage Delli sülearvuti välja.
- Eemaldage välisseadmed, mis on sülearvutiga ühendatud. Ühendage sülearvutiga ainult vahelduvvooluadapter (laadija).
- Veenduge, et LCD (ekraan) oleks puhas (ekraani pinnal ei ole tolmuosakesi).
- LCD sisseehitatud enesetesti (BIST) režiimi sisenemiseks hoidke alla nuppu **D** ja **lülitage sülearvuti sisse**. Hoidke all klahvi D, kuni süsteem algkäivitub.
- Ekraanil kuvatakse ühtlased värvid ja kogu ekraan muutub kaks korda valgeks, mustaks, punaseks, rohelineks ja siniseks.
- Seejärel kuvatakse valge, must ja punane värv.
- Kontrollige ekraani hoolikalt kõrvalekallete suhtes (kõik jooned, hägune värv või moonutused ekraanil).
- Viimase ühtlase värvi (punane) lõppedes lülitub süsteem välja.

MÄRKUS: Dell SupportAssisti algkäivituse diagnostika käivitab käivitamisel esmalt LCD BIST-testi, eeldades, et kasutaja sekkumine kinnitab LCD toimimise.

Süsteemi diagnostika märgutuled

Toite ja aku oleku märgutuli

Toite ja aku oleku märgutuli näitab arvuti toite ja aku olekut. Toite olekud on järgmised:

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.

Toite ja aku oleku märgutuli võib vilkuda merevaigukollase või valgene vastavalt eelnevalt määratletud piiksukoodidele, mis näitavad erinevaid tõrkeid.

Näiteks vilgub toite ja aku oleku märgutuli merkollaselt 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.

MÄRKUS: Järgmised diagnostilised valguse koodid ja soovitatud lahendused on mõeldud Delli hooldustehnikutele probleemide tõrkeotsinguks. Tõrkeotsingut ja remonti võib teha vaid Delli tehnilise abimeeskonna loal ja nende suunistega kooskõlas. Delli poolt volitamata hoolduse käigus arvutile tekkinud kahju garantii ei kata.

Tabel 19. Diagnostika LED-märgutule koodid

Diagnostika märgutule koodid (merevaigukollane, valge)	Rikke kirjeldus
1,1	TPM-i tuvastamise rike
1,2	Taastamatu SPI-välkmälu rike
2,1	Protsessori rike
2,2	Emaplaat: BIOS-i või ROM-i (püsimälu) 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	Ekraani rike – SBIOS-i sõnum
2,8	Ekraani rike – EC toitesiooni rikke tuvastamine
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

Operatsioonisüsteemi eemaldamine

Kui arvuti ei ole võimeline operatsioonisüsteemi algkäivitama isegi pärast korduvaid katseid, käivitab see automaatselt Dell SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamise.

Dell SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamine on eraldi tööriist, mis on kõikidesse installitud Windowsi operatsioonisüsteemiga Delli arvutitesse eelinstallitud. See koosneb tööriistadest, mis aitavad diagnoosida potentsiaalseid probleeme ja teha neile tõrkeotsingut, enne kui arvuti operatsioonisüsteemi algkäivitab. See võimaldab diagnoosida riistvara probleeme, parandada arvutit, varundada faile või taastada arvuti selle tehaseolekusse.

Samuti saate selle Delli kasutajatoe veebisaidilt alla laadida, et teha tõrkeotsing ja parandada oma arvuti, kui tarkvara või riistvara vigade tõttu ei algkäivitu see algses operatsioonisüsteemis.

Lisateavet Dell SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamise kohta vaadake *Dell SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamise kasutusjuhendist* veebiaadressil www.dell.com/serviceabilitytools. Klõpsake suvandit **SupportAssist** ja seejärel klõpsake suvandit **SupportAssist OS Recovery** (SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamine).

Varukandjad ja taastevalikud

Taastendraiv 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

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.

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 jäägi tühjendamine (lähtestamine)

Jääkvool on staatiline jääkelekter, mis jääb arvutisse ka pärast väljalülitamist ja aku eemaldamist.

Teie turvalisuse huvides ja arvuti tundlike elektrooniliste komponentide kaitsmiseks palutakse teil enne arvuti komponentide eemaldamist või asendamist jääkvoolu jääk tühjendada.

Jääkvoolu jäägi tühjendamine, mida nimetatakse ka „lähtestamiseks“, on samuti tavaline tõrkeotsingu samm, kui teie arvuti ei lülitu sisse või operatsioonisüsteem ei käivitu.

Jääkvoolu jäägi tühjendamiseks (lähtestamine) tehke järgmist.

1. Lülitage arvuti välja.
2. Eemaldage toiteadapter arvuti küljest.
3. Eemaldage tagakaas.
4. Eemaldage aku.
5. Hoidke toitenuppu 20 sekundit all, et jääkvool vabastada.
6. Paigaldage aku.
7. Paigaldage tagakaas.
8. Ühendage toiteadapter arvutiga.
9. Lülitage arvuti sisse.

MÄRKUS: Lisateavet sundlähtestamise kohta otsige teabebaasi ressursist aadressil www.dell.com/support.

Abi saamine

Teemad:

- [Delli kontaktteave](#)

Delli kontaktteave

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

Dell pakub mitmeid veebipõhiseid ja telefonipõhiseid tugi- ning teenusevõimalusi. Saadavus võib riigi ja toote järgi erineda, mõned teenused ei pruugi olla teie piirkonnas saadaval. Delliga müügi, tehnilise toe või klienditeeninduse küsimustes ühenduse võtmiseks tehke järgmist.

1. Avage veebiaadress **Dell.com/support**.
2. Valige tugiteenuse kategooria.
3. Kontrollige oma riiki või piirkonda lehe allosas olevast ripploendist **Country/Region** (Riik/piirkond).
4. Valige vajaduse kohaselt sobiv teenus või tugilink.