

# Dell Latitude 5300

## Hooldusjuhend



## Märkused, ettevaatusabinõud ja hoiatused

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

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

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

© 2018–2019 Dell Inc. või selle tütarettevõtted. Kõik õigused on kaitstud. Dell, EMC ja muud kaubamärgid on ettevõtte Dell Inc. või selle tütarettevõtete kaubamärgid. Muud kaubamärgid kuuluvad nende omanikele.

<b>1 Arvutiga töötamine.....</b>	<b>6</b>
Ohutusjuhised.....	6
Enne arvuti sees toimetamist.....	6
Ohutusalsed ettevaatusabinõud.....	7
Elektrostaatilise lahenduse (ESD) kaitse.....	7
Elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekt.....	8
Tundlike komponentide transportimine.....	8
Pärast arvuti sees toimetamist.....	9
<b>2 Tehnoloogia ja komponendid.....</b>	<b>10</b>
USB omadused.....	10
C-tüüpi USB.....	12
HDMI 1.4a.....	13
Toitenupu LED-i käitumine.....	14
<b>3 Süsteemi peamised komponendid.....</b>	<b>16</b>
<b>4 Lahtivõtmine ja kokkupanek.....</b>	<b>18</b>
microSD-kaart.....	18
MicroSD-kaardi eemaldamine.....	18
MicroSD-kaardi paigaldamine.....	18
SIM-kaardi salv.....	19
SIM-kaardi salve eemaldamine.....	19
SIM-kaardi salve paigaldamine.....	20
tagakaas.....	21
Tagakaane eemaldamine.....	21
Tagakaane paigaldamine.....	23
aku.....	26
Liitiumioonaku ettevaatusabinõud.....	26
Aku eemaldamine.....	26
Aku paigaldamine.....	28
WWAN-kaart.....	30
WWAN-kaardi eemaldamine.....	30
WWAN-kaardi paigaldamine.....	31
WLAN-kaart.....	32
WLAN-kaardi eemaldamine.....	32
WLAN-kaardi paigaldamine.....	33
Mälumoodulid.....	34
Mälumooduli eemaldamine.....	34
Mälumooduli paigaldamine.....	35
Pooljuhtketas.....	36
M.2 SSD eemaldamine.....	36
M.2 SSD paigaldamine.....	38
Kõlarid.....	40

Kõlarite eemaldamine.....	40
Kõlarite paigaldamine.....	43
Süsteemi ventilaator.....	45
Süsteemi ventilaatori eemaldamine.....	45
Süsteemi ventilaatori paigaldamine.....	47
Jahutusradiaator.....	49
Jahutusradiaatori eemaldamine – UMA.....	49
Jahutusradiaatori paigaldamine – UMA.....	50
alalisvoolusisendi port.....	50
Alalisvoolusisendi pordi eemaldamine.....	50
Alalisvoolusisendi pordi paigaldamine.....	52
LED-paneel.....	54
LED-paneeli eemaldamine.....	54
LED-paneeli paigaldamine.....	57
Puuteplaadi nupupaneel.....	60
Puuteplaadi nupupaneeli eemaldamine.....	60
Puuteplaadi nupupaneeli paigaldamine.....	61
Emaplaat.....	63
Emaplaadi eemaldamine.....	63
Emaplaadi paigaldamine.....	68
Nööppatarei.....	73
Nööppatarei eemaldamine.....	73
Nööppatarei paigaldamine.....	74
Ekraanisõlm.....	75
Ekraanisõlme eemaldamine.....	75
Ekraanisõlme paigaldamine.....	78
Klaviatuur.....	81
Klaviatuuri eemaldamine.....	81
Klaviatuuri paigaldamine.....	84
Klaviatuuriklamber.....	87
Klaviatuuriklambri eemaldamine.....	87
Klaviatuuriklambri paigaldamine.....	88
Kiipkaardilugeja paneel.....	90
Kiipkaardilugeja paneeli eemaldamine.....	90
Kiipkaardilugeja paneeli paigaldamine.....	91
Ekraani raam.....	93
Ekraani raami eemaldamine.....	93
Ekraani raami paigaldamine.....	95
Hingekatted.....	97
Hingekatete eemaldamine.....	97
Hingekatete paigaldamine.....	98
Ekraani hinged.....	99
Ekraani hinge eemaldamine.....	99
Ekraani hinge paigaldamine.....	100
Ekraanipaneel.....	101
Ekraanipaneeli eemaldamine.....	101
Ekraanipaneeli paigaldamine.....	104
Kaamera.....	105
Kaamera eemaldamine.....	105
Kaamera paigaldamine.....	106

Ekraani kaabel (eDP).....	108
Ekraani kaabli eemaldamine.....	108
Ekraani kaabli paigaldamine.....	109
Ekraani tagakaane sõlm.....	110
Ekraani tagakaane paigaldamine.....	110
Randmetoe koost.....	111
Randmetoe- ja klaviatuurimooduli paigaldamine.....	111
<b>5 Tõrkeotsing.....</b>	<b>114</b>
Täiustatud algkäivituseelse süsteemi hindamise (ePSA) diagnostika.....	114
ePSA-diagnostika käitamine.....	114
Süsteemi diagnostika märgutuled.....	114
Wi-Fi-toitetsüklid.....	115
<b>6 Abi saamine.....</b>	<b>116</b>
Delli kontaktteave.....	116

# Arvutiga töötamine

## Ohutusjuhised

### Eeltingimused

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

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

### See ülesanne

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

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

**ETTEVAATUST** Paljusid remonditöid tohib teha ainult sertifitseeritud hooldustehnik. Veaotsingut ja lihtsamaid remonditöid tohib teha ainult teie tootedokumentides lubatud viisil või veebi- või telefoniteenuse ja tugimeeskonna juhiste kohaselt. Delli poolt volitamata hoolduse käigus arvutile tekkinud kahju garantii ei kata. Lugege ja järgige tootega kaasas olnud ohutusjuhiseid.

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

**ETTEVAATUST** Käsitsege komponente ja kaarte ettevaatlikult. Ärge puudutage kaardil olevaid komponente ega kontakte. Hoidke kaarti servadest või metallist paigaldusklambrist. Hoidke komponenti (nt protsessorit) servadest, mitte kontaktidest.

**ETTEVAATUST** Kaabli eemaldamisel tõmmake pistikust või tõmbelapatsist, mitte kaablist. Mõnel kaablil on lukustussakiga pistik; kui eemaldate sellise kaabli, vajutage enne kaabli äravõtmist lukustussakke. Pistiku lahtitõmbamisel tõmmake kõiki külgi ühtlaselt, et mitte kontaktihvte painutada. Enne kaabli ühendamist veenduge samuti, et mõlemad liidesed oleksid õige suunaga ja kohakuti.

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

## Enne arvuti sees toimetamist

### See ülesanne

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

### Sammud

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

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

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

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

## Ohutusalased ettevaatusabinõud

Ohutusalaste ettevaatusabinõude peatükis kirjeldatakse peamisi toiminguid, mis tuleb teha enne lahtivõtmisjuhiste järgimist.

Järgige lahtivõtmist või kokkupanekut hõlmava paigaldamis- või parandusprotseduuride tegemisel järgmisi ohutusalaseid ettevaatusabinõusid:

- Lülitage süsteem ja kõik ühendatud välisseadmed välja.
- Katkestage süsteemi ja kõigi ühendatud välisseadmete vahelduvvoolutoide.
- Eemaldage süsteemi küljest kõik võrgukaablid, telefoni- ja telekommunikatsiooniliinid.
- Elektrostaatilise lahendusest (ESD) põhjustatud kahjustuste vältimiseks kasutage tahvelarvutisülearvuti sisemuses töötades ESD-välikomplekti.
- Pärast mis tahes süsteemikomponendi eemaldamist asetage see ettevaatlikult antistaatiliselt matile.
- Kandke elektrit mittejuhtivate kummitaldadega jalanõusid, et vähendada elektrilöögiohtu.

## 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 unerežiimi viia, samuti hõlmab see muid täpsemaid toitehalduse funktsioone.

Lahtiühendamine, toitenupu vajutamine ja hoidmine 15 sekundiks peaks emaplaadi jääkvõimsusest tühjaks laadima. Eemaldage aku kaasaskantavasttahvelarvutistsülearvutist.

## 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 mittermetallist esemega. Randmerihm peab olema tugevasti kinni ja täielikult naha vastas. Samuti eemaldage enne enda ja seadme ristühendamist kõik aksessuaarid, nt käekellad, käevõrud, 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-kaitses 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 antistaatilise pakendi eemaldamist maandage kindlasti oma keha staatiline elekter.
- Enne staatilise elektri suhtes tundliku komponendi transportimist asetage see antistaatilisse anumasse või pakendisse.

## Elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekt

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

### ESD välikomplekti osad

ESD välikomplekt koosneb järgmistest osadest.

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

### ESD-kaitse kokkuvõte

Kõikidel hooldustehnikutel on soovitatav Delli toodete hooldamisel alati kasutada 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

### See ülesanne

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

### Sammud

1. Ühendage arvutiga kõik telefoni- või võrgukaablid.

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

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

## Tehnoloogia ja komponendid

Selles peatükis täpsustatakse süsteemi tehnoloogiat ja saadaolevaid komponente.

### Teemad:

- USB omadused
- C-tüüpi USB
- HDMI 1.4a
- Toitenupu LED-i käitumine

## USB omadused

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

Vaatame lühidalt USB arengut järgmisest tabelist.

Tabel 1. USB areng

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

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

Aastaid oli USB 2.0 tugevalt arvutimaailmas de facto liidesstandard. Neid seadmeid müüdi 6 miljardit. Ja ometi kasvas vajadus suurema kiiruse järele veelgi kiirema arvutiriistvara ja suurema läbilaskevõime tõttu. USB 3.0 / USB 3.1.1. põlvkonnal oli lõpuks lahendus tarbijate nõudmistele, pakkudes teoreetiliselt eelkäijast 10 korda suuremat kiirust. Lühidalt öeldes sisaldab USB 3.1 1. põlvkond järgmist.

- Kiirem edastus (kuni 5 Gb/s)
- Suurem maksimaalne siini võimsus ja suurem voluedastus seadmesse, et tulla paremini toime suure volutarbega 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 toodetes, mis varem ei olnud USB kasutusala, näiteks välistesse RAID-salvestussüsteemidesse.

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

- Välistes lauarvuti USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad
- Kaasaskantavad USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna draividokid ja adaptrid
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna mäluseadmed ja lugerid
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna RAID-d
- Optilised kandjad
- Multimeediumiseadmed
- Võrgundus
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna adapterkaardid ja jagajad

## Ühilduvus

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

Windows 8/10 hakkab USB 3.1 1. põlvkonna kontrolleri tege pakkuma. See erineb varasematest Windowsi versioonidest, mis nõuavad jätkuvalt USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kontrolleri tege eraldi draivereid.

Microsoft teatas, et Windows 7 hakkab USB 3.1 1. põlvkonda toetama, võib-olla mitte praeguses väljaandes, kuid edasises hoolduspaketis või värskenduses. Pole välistatud, et pärast USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna toetusega Windows 7 väljaannet liigub SuperSpeedi tugi ka

tagasi Vistani. Microsoft on seda kinnitanud, öeldes, et enamik nende partneritest jagavad arvamust, et ka Vista peaks USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonda toetama.

## 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 kahe-suunaline, 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 sülearvuti laadida sama teiseldatava akukomplektiga, millega te laete ka nutitelefoni ning teisi kaasaskantavaid seadmeid. Siduge sülearvuti toitekaabliga ühendatud välise monitoriga ja see laeb teie sülearvuti, 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. Pordi USB 3 teoreetiline lainela on 5 Gbit/s, samas kui pordi USB 3.1 puhul on see 10 Gbit/s. Seda lainela 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 ühendab andmeid, videot, heli ja energiat ühes liideses. Thunderbolt ühendab PCI Expressi (PCIe) ja DisplayPorti (DP) ühe jadasignaali ning pakub lisaks alalisvoolu, kõik ühe kaabli kaudu. Thunderbolt 1 ja Thunderbolt 2 kasutavad välisseadmetega ühendamiseks sama liidest kui miniDP (DisplayPort), samal ajal kui Thunderbolt 3 kasutab C-tüüpi USB liidest.



Joonis 1. Thunderbolt 1 ja Thunderbolt 3

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

## Thunderbolt 3 C-tüüpi USB kaudu

Thunderbolt 3 viib Thunderbolti C-tüüpi USB liidesesse kiirusel kuni 40 GB/s, luues ühe kompaktse pordi, mis annab suurepärased võimalused – tagab kiireima ja mitmekülgsema ühenduse mis tahes doki, kuvari või andmeseadmega, näiteks välise kõvaketta. Thunderbolt 3 kasutab toetatud välisseadmetega ühendumiseks C-tüüpi USB liidest/porti.



1. Thunderbolt 3 kasutab C-tüüpi USB liidest ja kaableid, võimaldades kompaktsust ja ümberpööratavust
2. Thunderbolt 3 toetab kiirust kuni 40 GB/s
3. DisplayPort 1.2 – ühildub olemasolevate DisplayPorti monitoride, seadmete ja kaablitega
4. USB toide – kuni 130 W toetatud arvutites

## Thunderbolt 3 põhiomadused C-tüüpi USB kaudu kasutamisel

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort ja C-tüüpi USB toide ühel kaablil (funktsioonid võivad olenevalt tootest erinevad olla)
2. C-tüüpi USB liides ja kaablid, mis on kompaktsed ja ümberpööratavad
3. Toetab Thunderbolti võrgustikku (\* võib olenevalt tootest erinev olla)
4. Toetab kuni 4K kuvareid
5. Kuni 40 GB/s

**MÄRKUS** Andmeedastuse kiirus võib olenevalt tootest erinev olla.

## 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 ikoonide variandid

## 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). HDMI-telerite ja DVD-mängijate ettenähtud kasutusviisid. Peamine eelis on kaablihulga vähendamine ja sisu kaitsmine. HDMI toetab standardset, täiustatud või kõrge eraldusvõimega videot ja lisaks mitmekanalilist digitaalset heli ühe kaabli kaudu.

## HDMI 1.4a omadused

- **HDMI Etherneti kanal** – lisab HDMI-lingile kiire võrgu, mis võimaldab kasutajatel kasutada täiel määral oma IP-toega seadmeid, 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 tõelise 3D mängu- ja kodukinorakendustele
- **Sisutüüp** – reaajas sisutüüpide signaali edastamine ekraani ja lähteseadmete vahel, mis võimaldab teleril optimeerida pildisätteid sisutüübi põhjal
- **Täiendavad värviruumid** – lisab digitaalfotograafias ja arvutigraafikas kasutatavate täiendavate värvimudelite toe
- **4K tugi** – võimaldab kasutada video eraldusvõimeid kaugelt üle 1080p, toetades järgmise põlvkonna ekraane, mis konkureerivad paljudes kinodes kasutatavate digitaalkino süsteemidega
- **HDMI 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 digitaalset heli ja video, tagades kõrgeima, teravaima pildikvaliteedi.
- Madalama hinnaga HDMI pakub digitaalsete 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.

## Toitenupu LED-i käitumine

Teatud Dell Latitude'i süsteemide puhul kasutatakse toitenupu LED-i süsteemi oleku näitamiseks, mistõttu toitenupp süttib vajutamisel. Valikulise toitenupu/sõrmejäljelugejaga süsteemidel ei ole toitenupu all LED-i ja seega kasutatakse süsteemi oleku näitamiseks süsteemi LED-e.

## Toitenupu LED-i käitumine ilma sõrmejäljelugejata

- Süsteem on sisse lülitatud (S0) = LED põleb valgelt
- Süsteem puhkerežiimis/ooterežiimis (S3, SOix) = LED on välja lülitatud
- Süsteem on välja lülitatud / talveunerežiim (S4/S5) = LED on välja lülitatud

## Toite sisselülitamine ja LED-i käitumine sõrmejäljelugejaga

- Toitenupu vajutamine kestusega 50 ms kuni 2 sekundit lülitab seadme sisse.
- Toitenupp ei registreeri täiendavaid vajutusi enne, kui kasutajale esitatakse elumärk (SOL).
- Süsteemi LED süttib toitenupu vajutamisel.
- Kõik saadaval olevad LED-id (klaviatuuri taustvalgustus / klaviatuuri suurtäheluku LED / aku laadimise LED) süttivad ja käituvad märgitud viisil.
- Helisignaal on vaikimisi välja lülitatud. Selle saab lubada BIOS-i seadistuses.
- Kaitsemeetmed ei aegu, kui seade hangub sisselogimisprotsessi ajal.
- Delli logo: lülitub sisse 2 sekundi jooksul pärast toitenupu vajutamist.
- Täielik alglaadimine: 22 sekundi jooksul pärast toitenupu vajutamist.
- Allpool on toodud ajakavade näited.

eSDL Feature Description	Expected Timings
<b>eSoL Keyboard Backlight</b> User has turned BL OFF  User has turned BL ON	
<b>eSoL Caps Lock LED</b>	
<b>eSoL Battery Charge LED</b> While it is not charging  While it is currently charging	

Sõrmejälgelugejaga toitenupul ei ole LED-i ja sel juhul kasutatakse süsteemi oleku näitamiseks saadaolevaid LED-e.

- **Toiteadapteri LED**

- Toiteadapteri pistiku LED süttib valgelt, kui adapter saab toitevõrgust voolu.

- **Aku oleku LED**

- Kui arvuti on ühendatud pistikupesaga, töötab aku märgutuli järgmiselt.

1. Pidev valge: aku laeb. LED kustub, kui laadimine on lõppenud.

- Kui arvuti töötab akutoitel, käitub aku märgutuli järgmiselt.

1. Väljas: aku on piisavalt laetud (või arvuti on välja lülitatud).

2. Pidev merevaikkollane: aku laetuse tase on kriitiliselt madal. Kriitiliselt madal akutase tähendab, et aku järelejäänud tööiga on ligikaudu 30 minutit või vähem.

- **Kaamera LED**

- Valge LED süttib, kui kaamera on sisse lülitatud.

- **Mikrofoni vaigistamise LED**

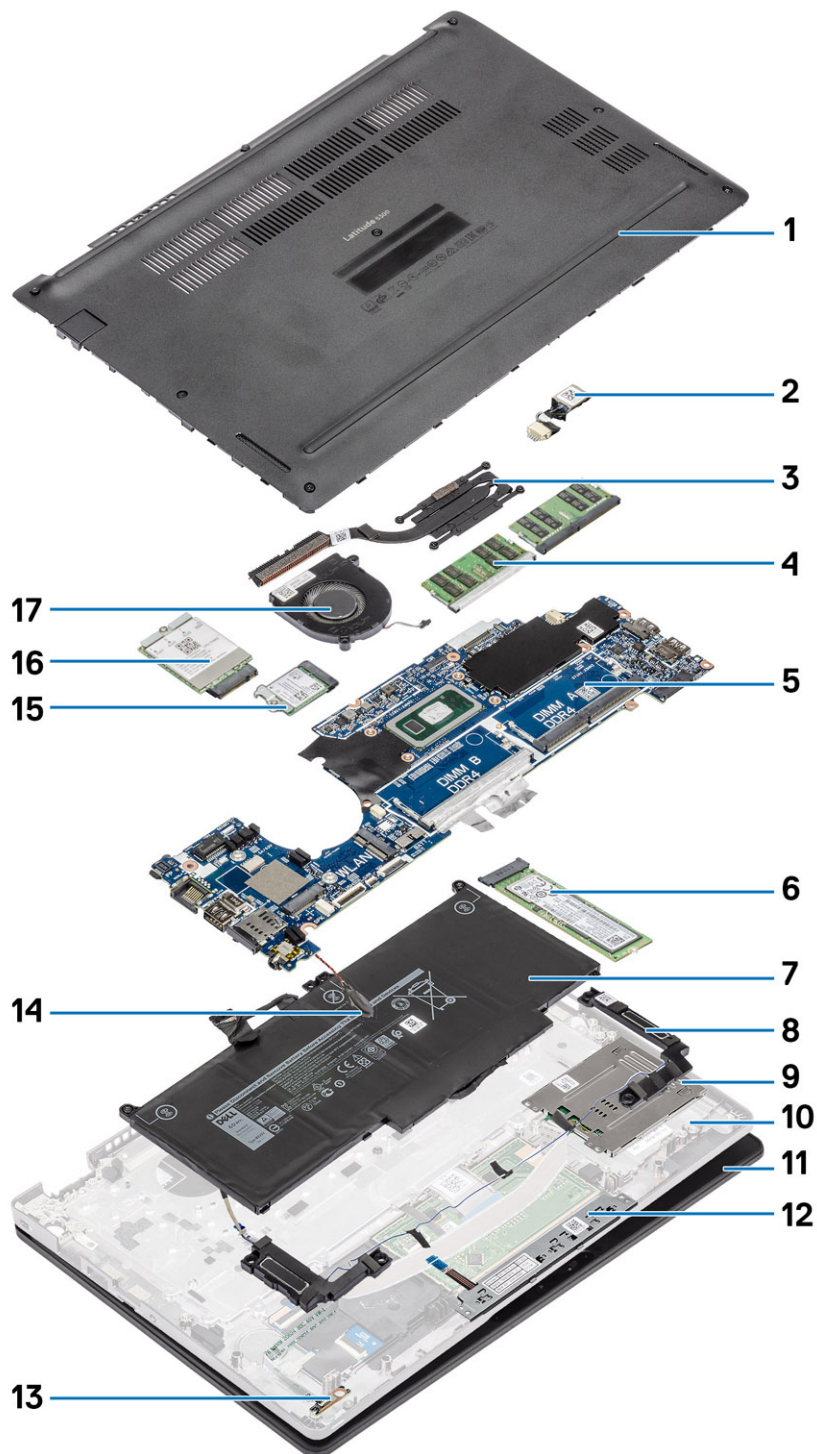
- Kui see on aktiveeritud (mikrofon on vaigistatud), peaks klahvi F4 mikrofoni vaigistuse LED süttima VALGELT.

- **RJ45 LED-id**

- **Tabel 2. Mõlemal pool RJ45-porti asuv LED**

Lingi kiiruse indikaator (LHS)	Aktiivsuse indikaator (RHS)
Roheline	Merevaigukollane

## Süsteemi peamised komponendid



1. Tagakaas
3. Jahutusradiaator

2. Alalisvoolusisendi port
4. Mälumoodulid

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 5. Emaplaat                | 6. Pooljuhtketas           |
| 7. Aku                     | 8. Kõlarid                 |
| 9. Kiipkaardilugeri paneel | 10. Randmetoe koost        |
| 11. Ekraanikoost           | 12. Puuteplaadi nupupaneel |
| 13. LED-paneel             | 14. Nööppatarei            |
| 15. WLAN-kaart             | 16. WWAN-kaart             |
| 17. Süsteemi ventilaator   | 18.                        |

**i** **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.

# Lahtivõtmine ja kokkupanek

## microSD-kaart

### MicroSD-kaardi eemaldamine

#### Eeltingimused

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

#### Sammud

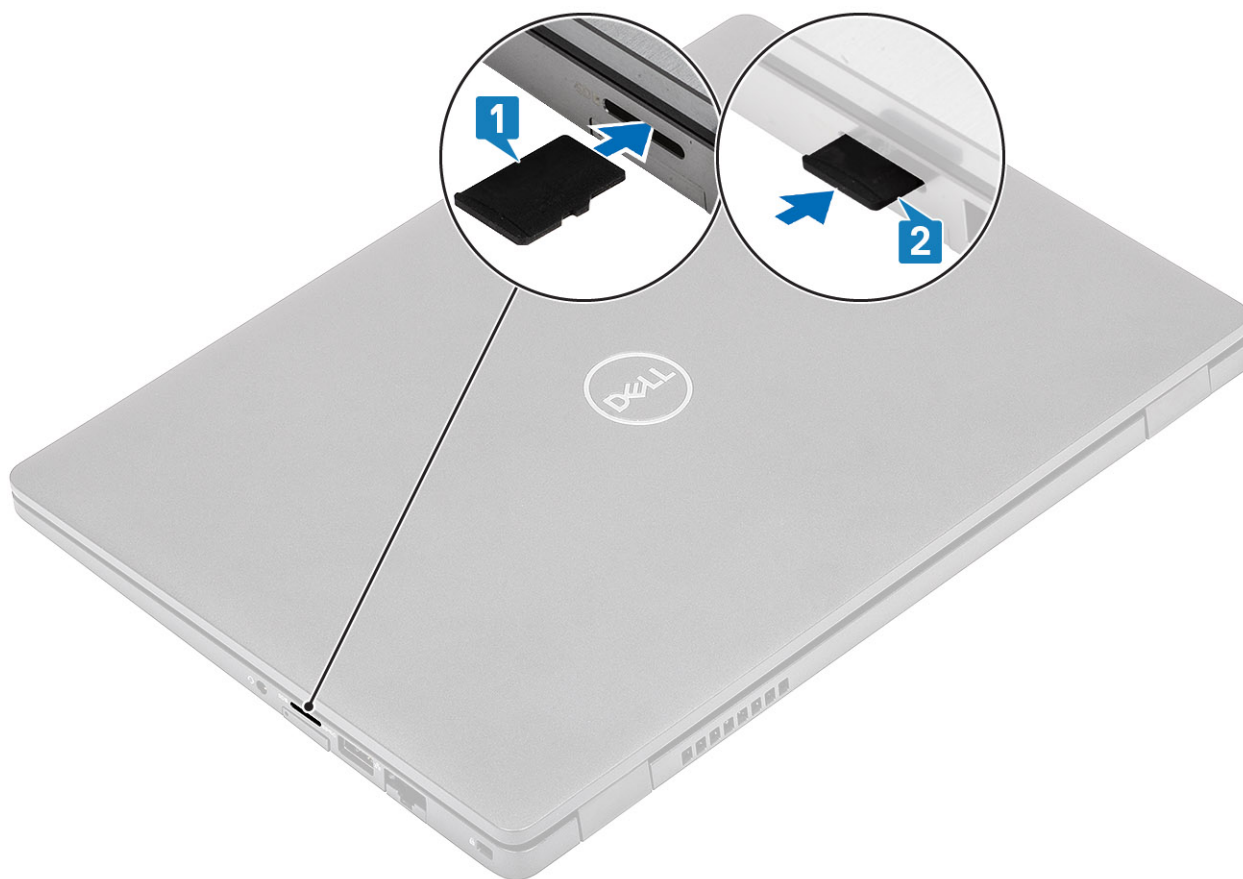
1. Vajutage microSD-kaarti, et see arvutist vabastada [1].
2. Libistage microSD-kaart arvutist välja [2].



### MicroSD-kaardi paigaldamine

#### Sammud

1. Joondage microSD-kaart arvutis oleva pesaga [1].
2. Libistage microSD-kaart pessa, kuni see paika lukustub [2].



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

## SIM-kaardi salv

### SIM-kaardi salve eemaldamine

#### Eeltingimused

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

#### Sammud

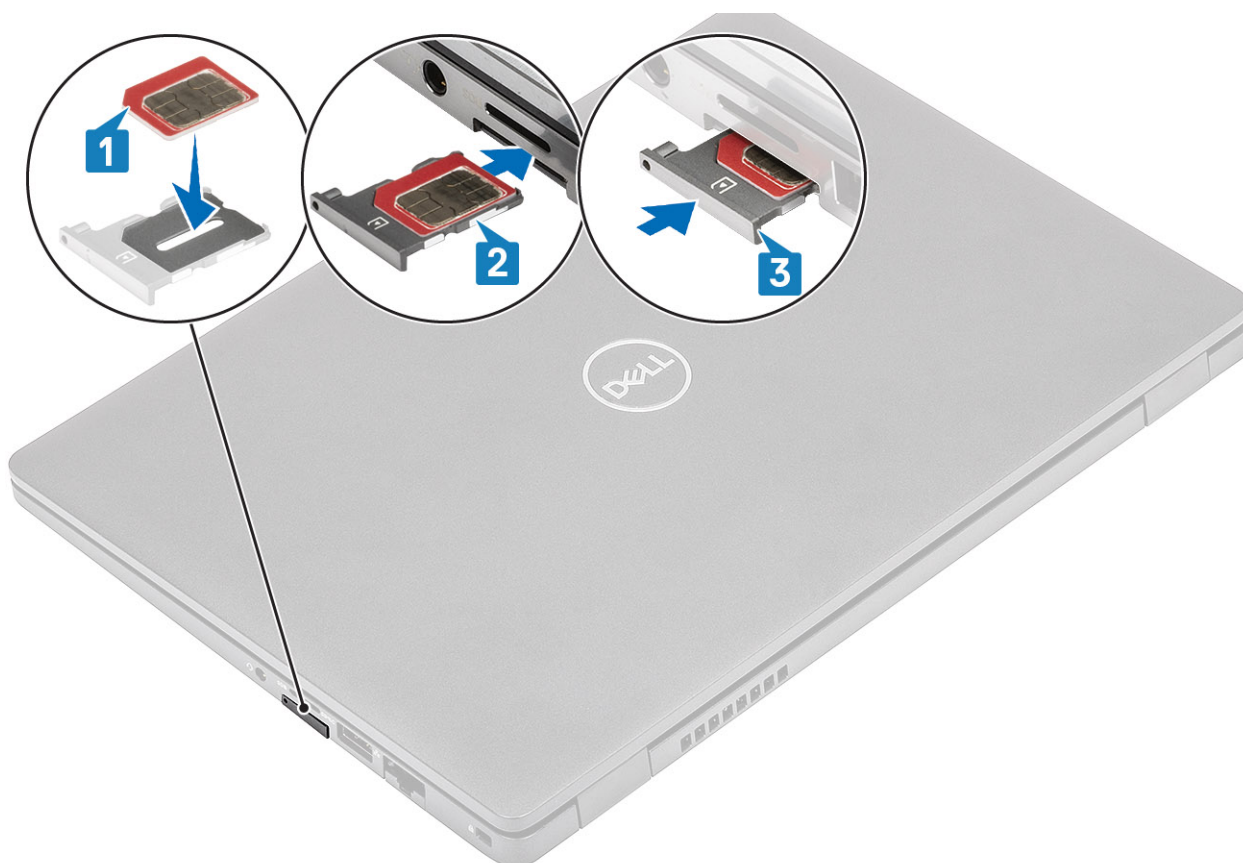
1. Sisestage varras SIM-kaardi salve avasse ja vajutage seda sissepoole, kuni salv avaneb [1, 2].
2. Tõmmake SIM-kaardi salv arvutist välja [3].



## SIM-kaardi salve paigaldamine

### Sammud

1. Asetage SIM-kaart SIM-kaardi salve, nii et metallist kontaktid on suunaga ülespoole [1].
2. Joondage SIM-kaardi salv arvuti pesaga ja libistage see ettevaatlikult sisse [2].
3. Lükake SIM-kaardi alus pessa, kuni kuulete klõpsu [3].



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

## tagakaas

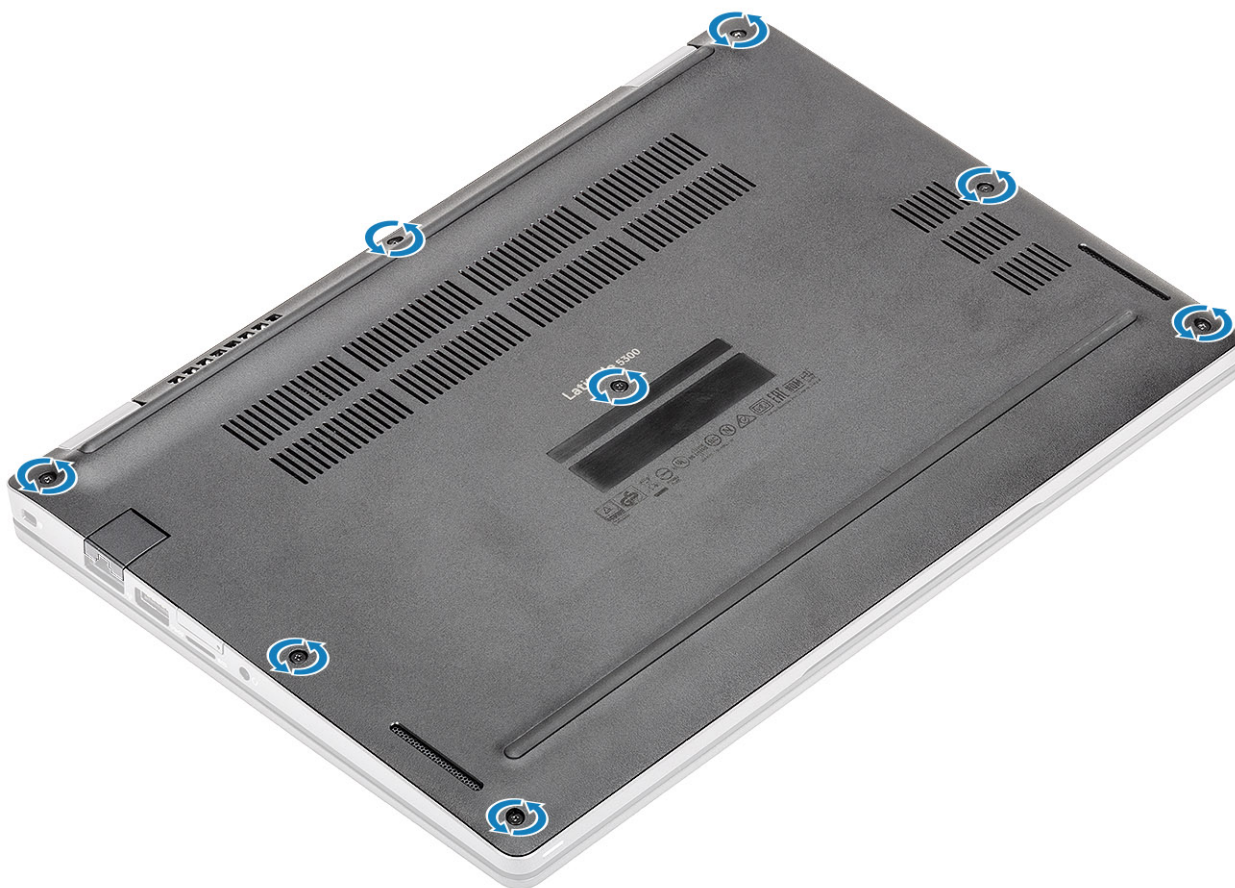
### Tagakaane eemaldamine

#### Eeltingimused

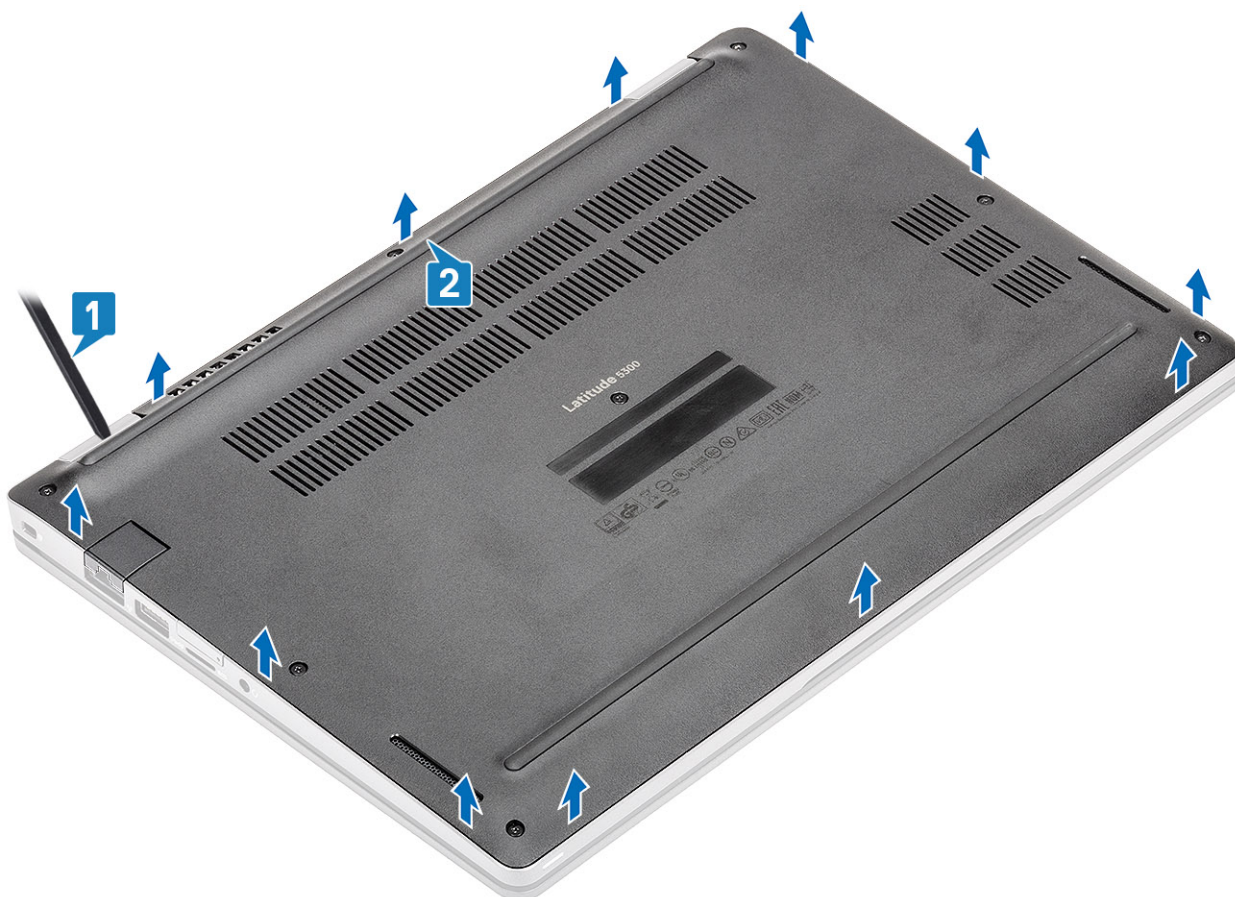
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage [microSD-kaart](#)

#### Sammud

1. Keerake lahti kaheksa kinnituskrugi [1].



2. Kangutage plastvarda [1] abil tagakaane vasak ülemine nurk lahti ja seejärel jätkake kangutamist mööda külgi, et avada tagakaas [2].



3. Tõstke tagakaas arvuti küljest ära.



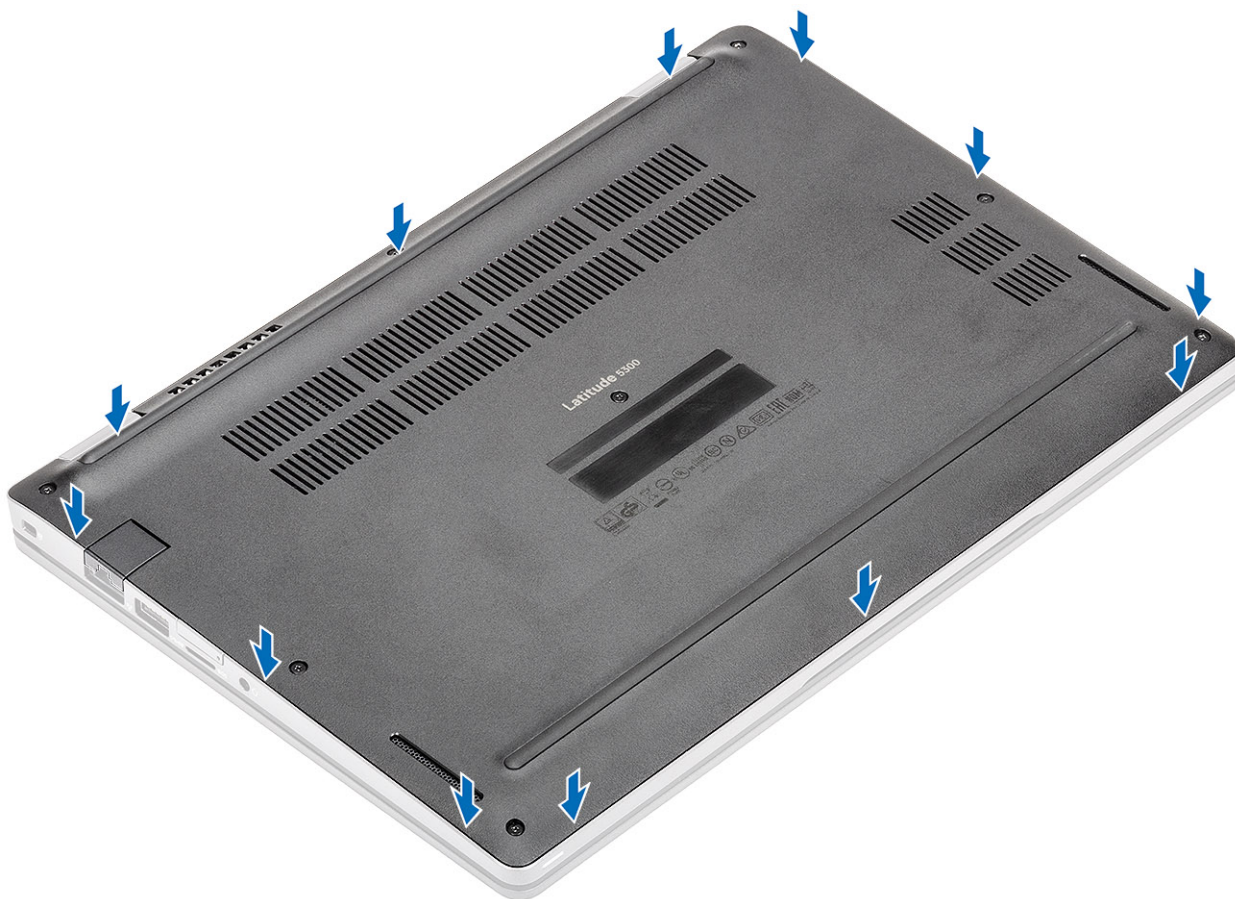
## Tagakaane paigaldamine

### Sammud

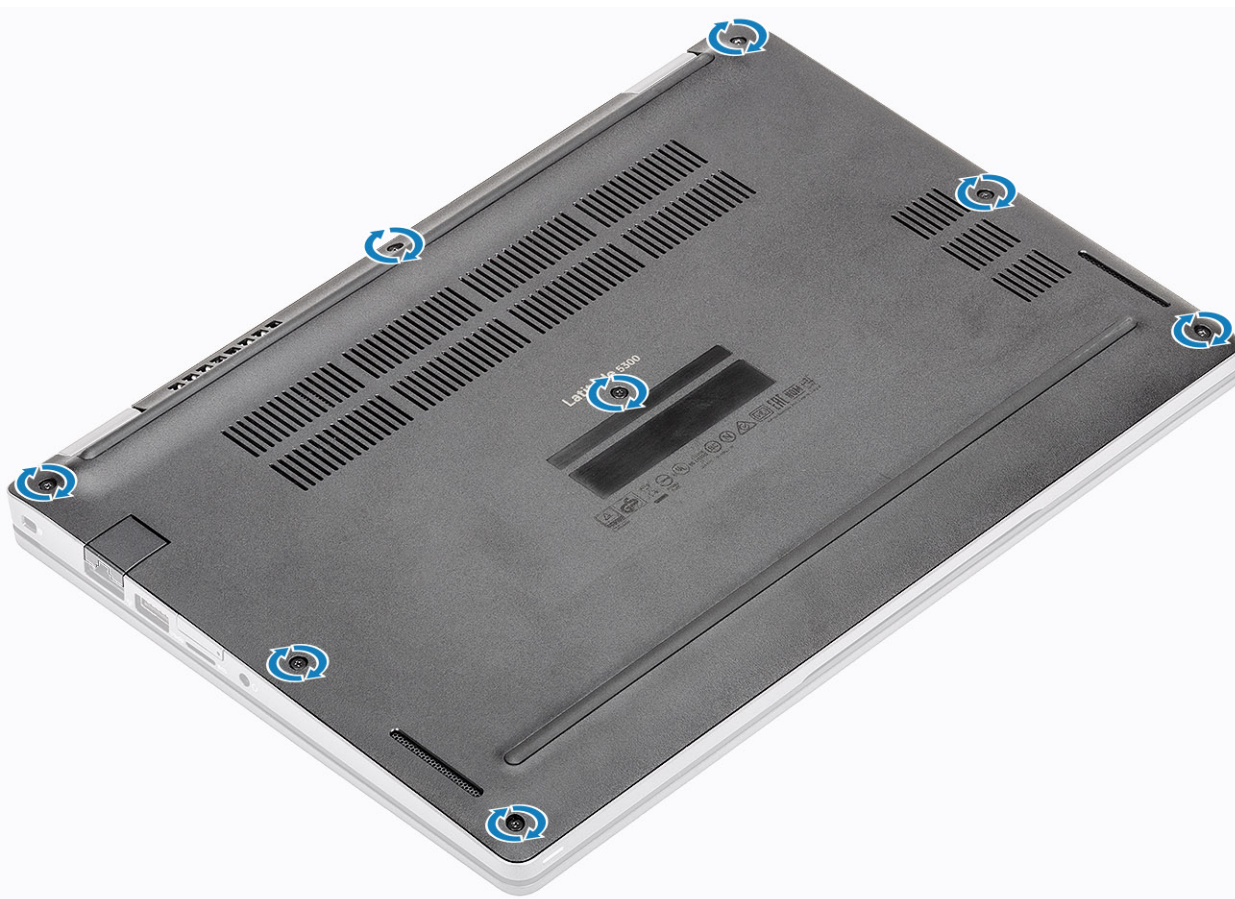
1. Joondage arvuti tagakaas ja paigaldage see arvuti külge.



2. Vajutage tagakaane servi ja külgi, kuni see kohale klõpsatab.



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



## Järgmised sammud

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

# aku

## Liitiumioonaku ettevaatusabinõud

### ETTEVAATUST

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

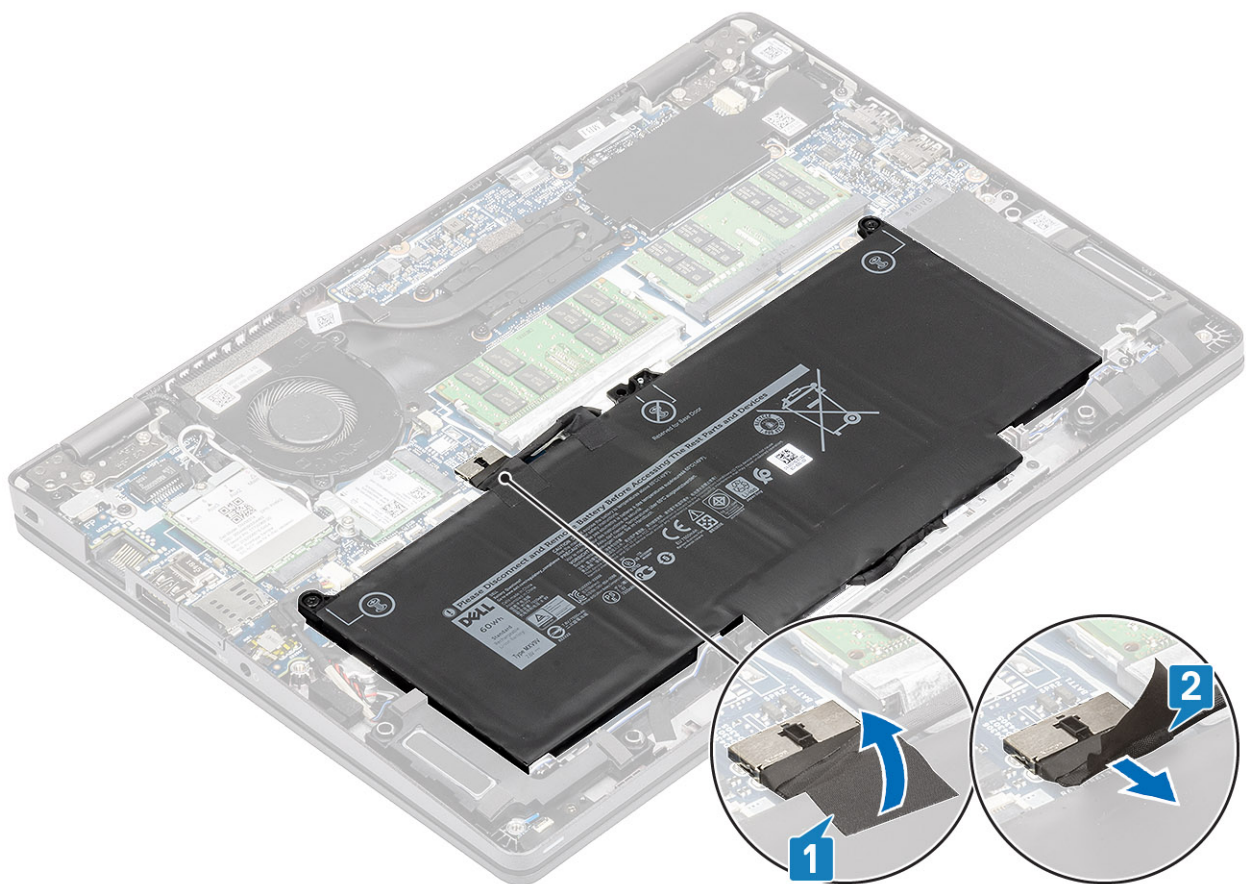
## Aku eemaldamine

### Eeltingimused

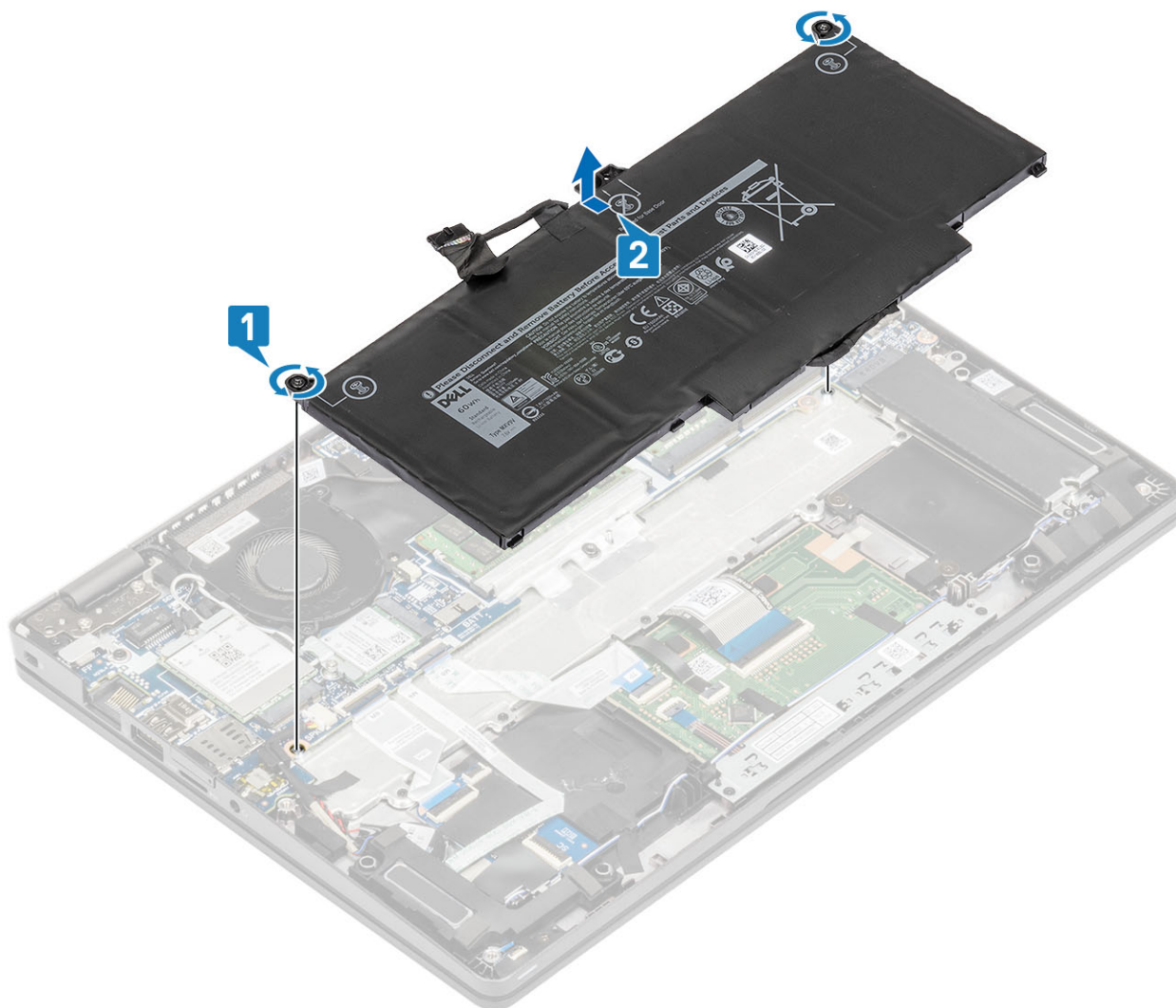
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#).

### Sammud

1. Eemaldage kleeplint, mis hoiab akukaabli pistikut [1] paigal.
2. Eemaldage akukaabel emaplaadil olevast pesast [2].



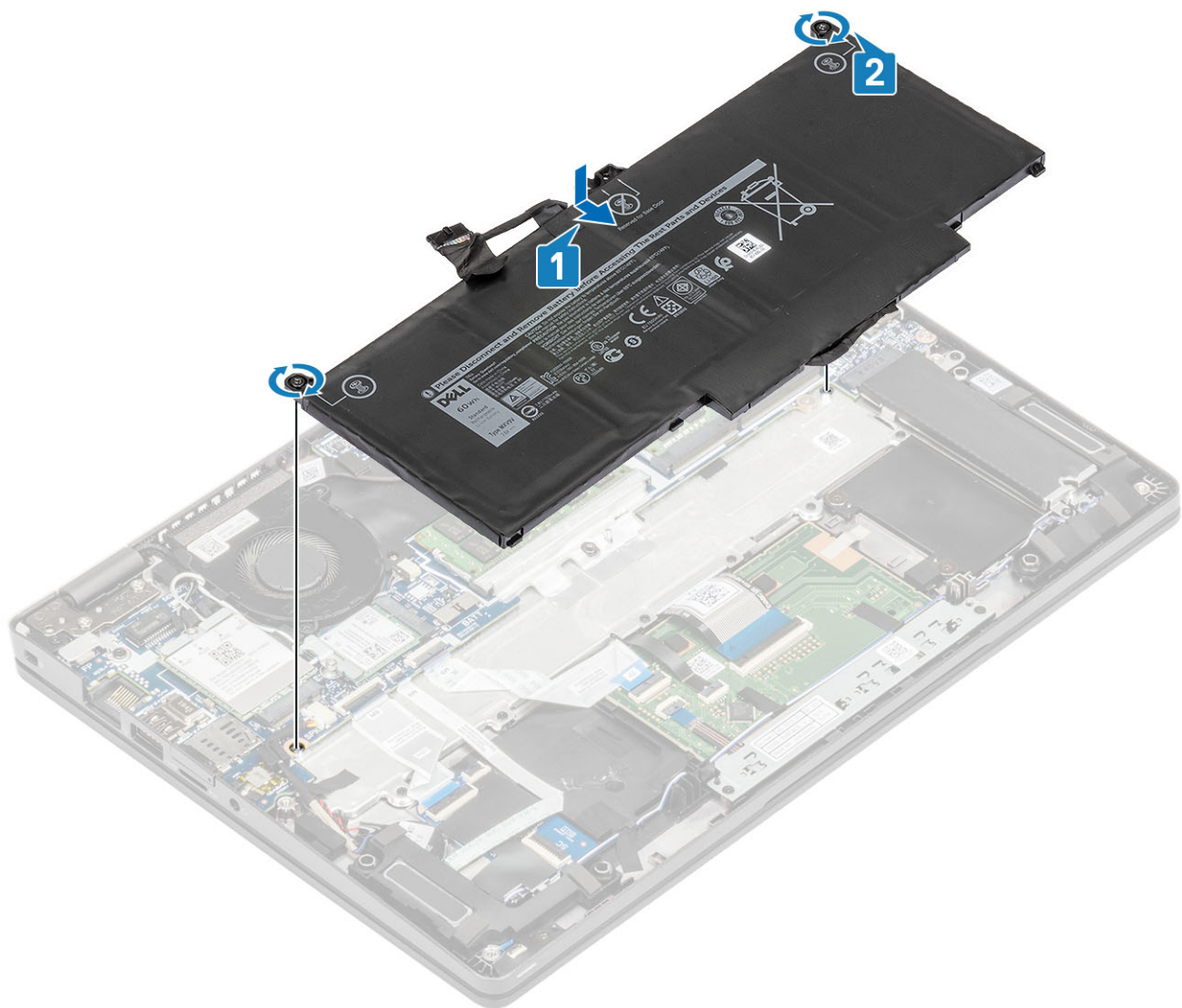
3. Keerake lahti kaks kinnituskrugi, mis kinnitavad tagakaane randmetoe [1] külge.
4. Lükake akut sissepoole ja eemaldage see randmetoe [2] küljest.



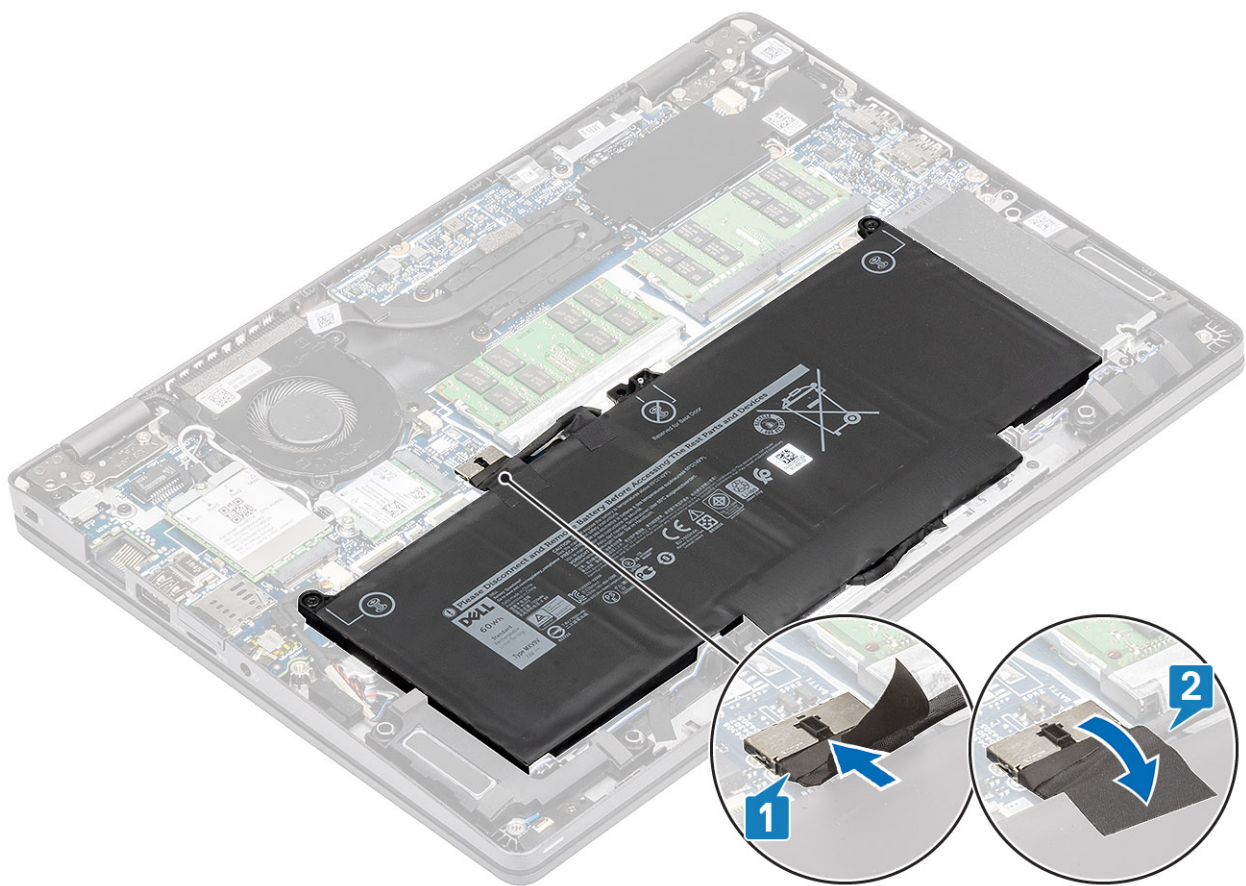
## Aku paigaldamine

### Sammud

1. Joondage aku randmetoega [1] ja libistage see sisse.
2. Pingutage kaht kinnituskrugi, et kinnitada aku randmetoe külge [2].



3. Ühendage akukaabel emaplaadil olevasse pesasse [1].
4. Kinnitage kleeflint, et fikseerida akukaabli pistik [2].



### Järgmised sammud

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

## WWAN-kaart

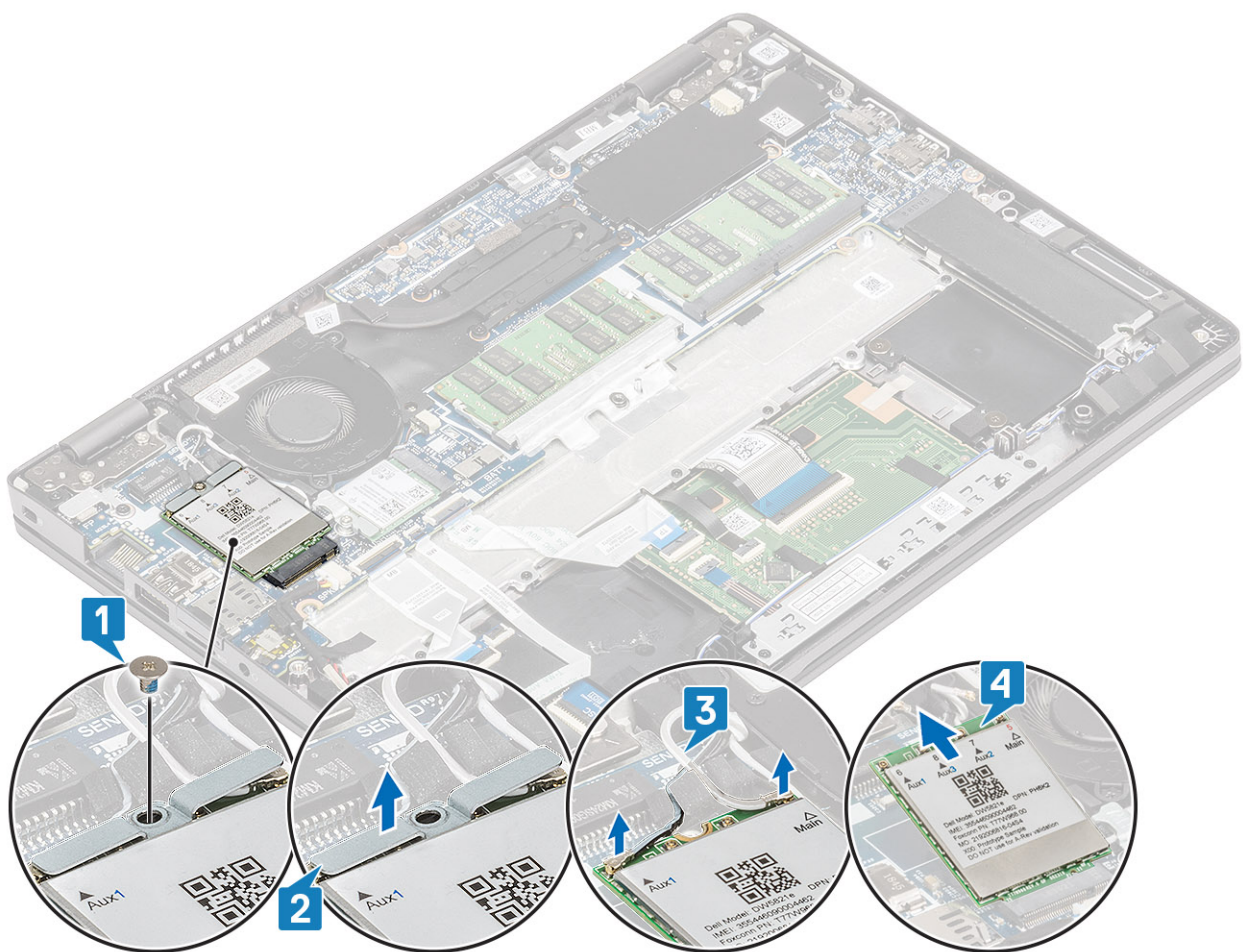
### WWAN-kaardi eemaldamine

#### Eeltingimused

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

#### Sammud

1. Eemaldage üks (M2 × 3) kruvi, mis hoiab WWAN-kaardi klambrit emaplaadi küljes [1].
2. Eemaldage WWAN-kaardi klamber, mis kinnitab WWAN-i antennikaableid [2].
3. Eemaldage WWAN-i antennikaablid WWAN-kaardi pesadest [3].
4. Libistage WWAN-kaart emaplaadi pesast välja [4].



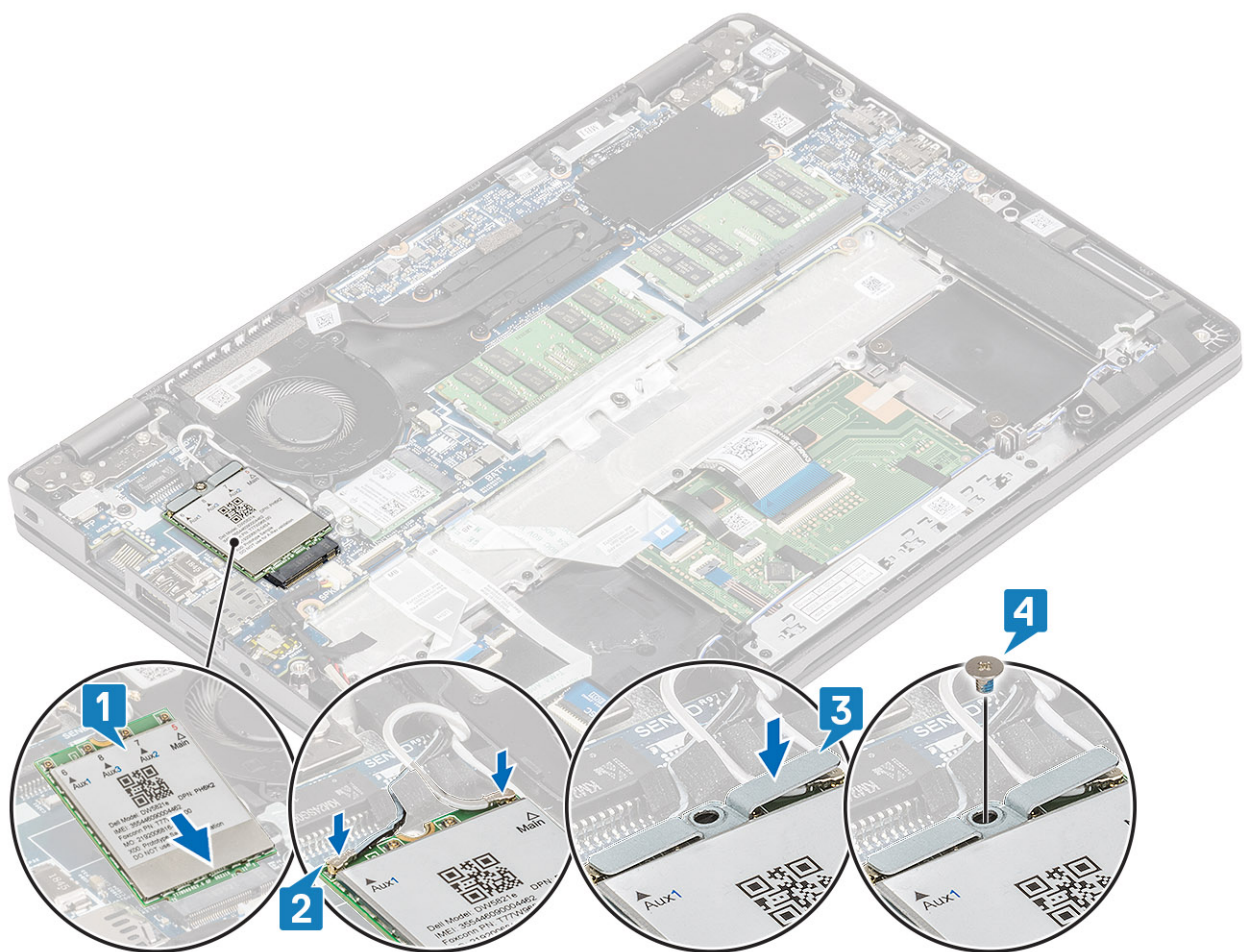
## WWAN-kaardi paigaldamine

See ülesanne

**⚠ ETTEVAATUST** Selleks et vältida WWAN-kaardi kahjustamist, ärge pange selle alla kaableid.

**Sammud**

1. Sisestage WWAN-kaart emaplaadil olevasse pesa [1].
2. Ühendage WWAN-i antennikaablid WWAN-kaardil asuvasse pesadesse [2].
3. Paigaldage WWAN-kaardi klamber WWAN-kaablite kinnitamiseks WWAN-kaardi [3] külge.
4. Eemaldage üks (M2 × 3) kruvi, mis hoiab WWAN-kaardi klambrit WWAN-kaardi küljes [4].



### Järgmised sammud

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

## WLAN-kaart

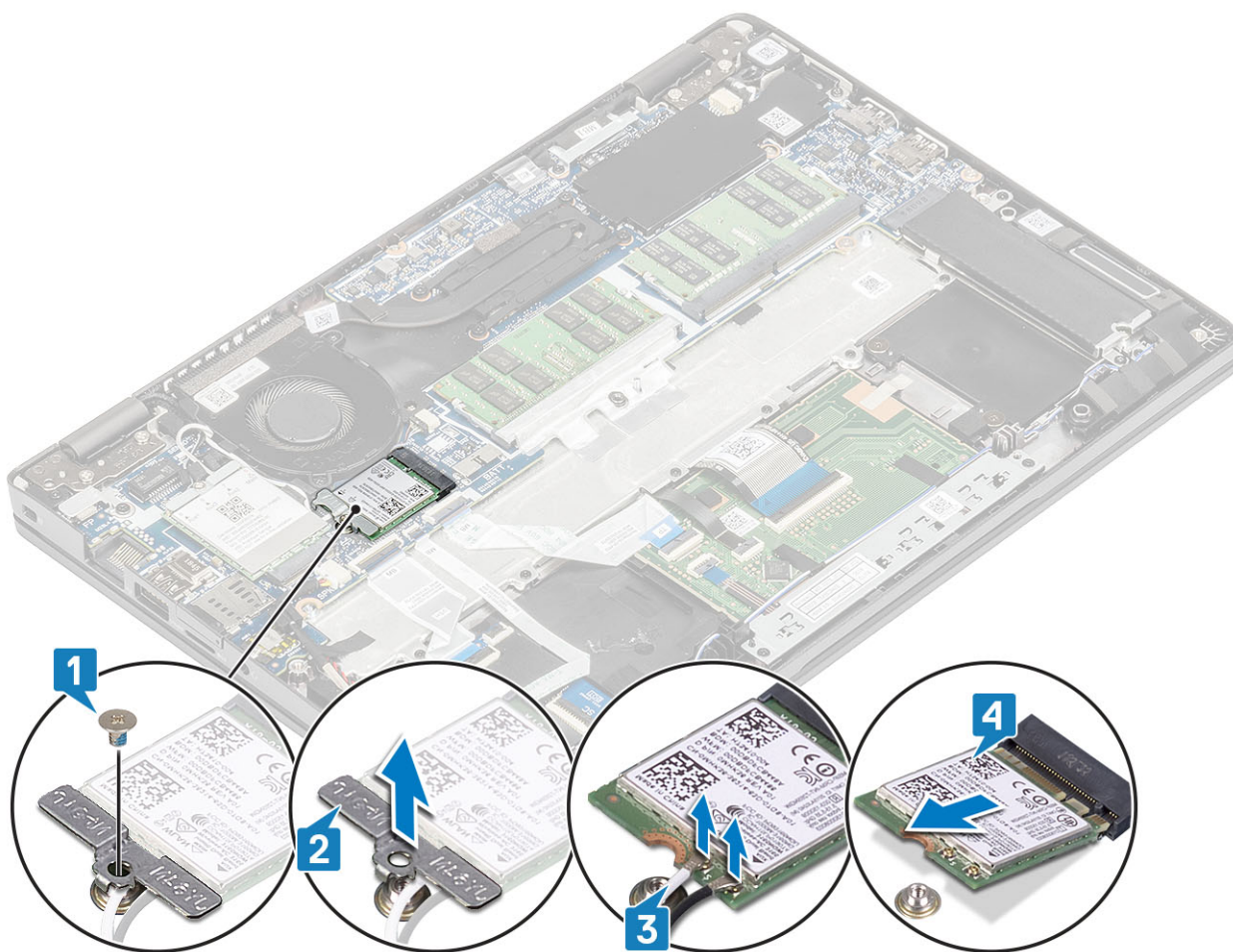
### WLAN-kaardi eemaldamine

#### Eeltingimused

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

#### Sammud

1. Eemaldage üks (M2 × 2) kruvi, mis hoiab WLAN-kaardi klambrit emaplaadi küljes [1].
2. Eemaldage WLAN-kaardi klamber, mis kinnitab WLAN-i antennikaableid [2].
3. Ühendage WLAN-kaardi pesast lahti WLAN-i antennikaablid [3].
4. Tõstke WLAN-kaart üles ja eemaldage see emaplaadi pesast [4].



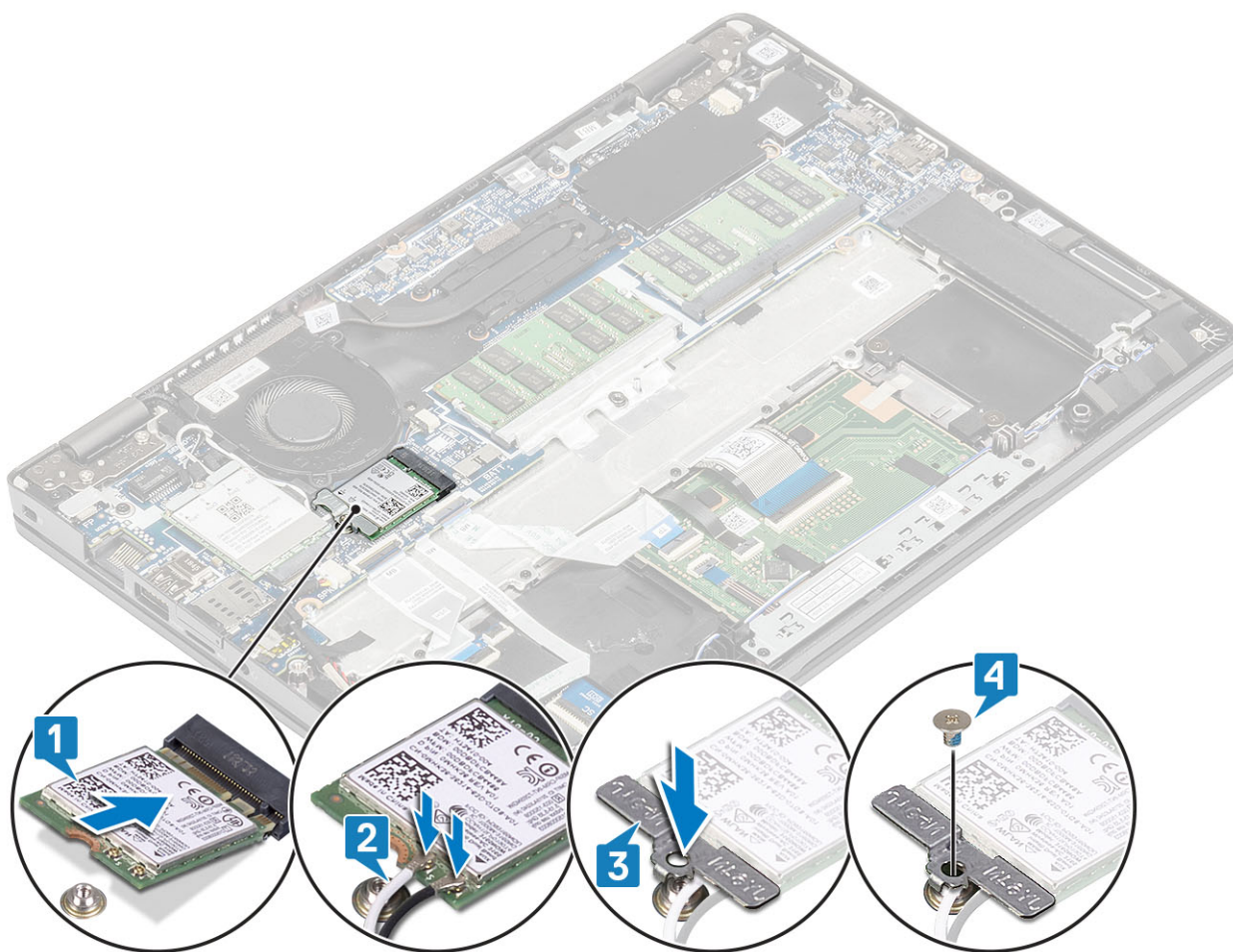
## WLAN-kaardi paigaldamine

See ülesanne

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

**Sammud**

1. Sisestage WLAN-kaart emaplaadil olevasse pesse [1].
2. Ühendage WLAN-i antennikaablid WLAN-kaardil asuvasse pesadesse [2].
3. Paigaldage WLAN-kaardi klamber, et kinnitada WLAN-i antennikaablid WLAN-kaardi [3] külge.
4. Paigaldage üks (M2 × 3) kruvi, mis kinnitab WLAN-kaardi klambri WLAN-kaardi [4] külge.



### Järgmised sammud

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

## Mälumoodulid

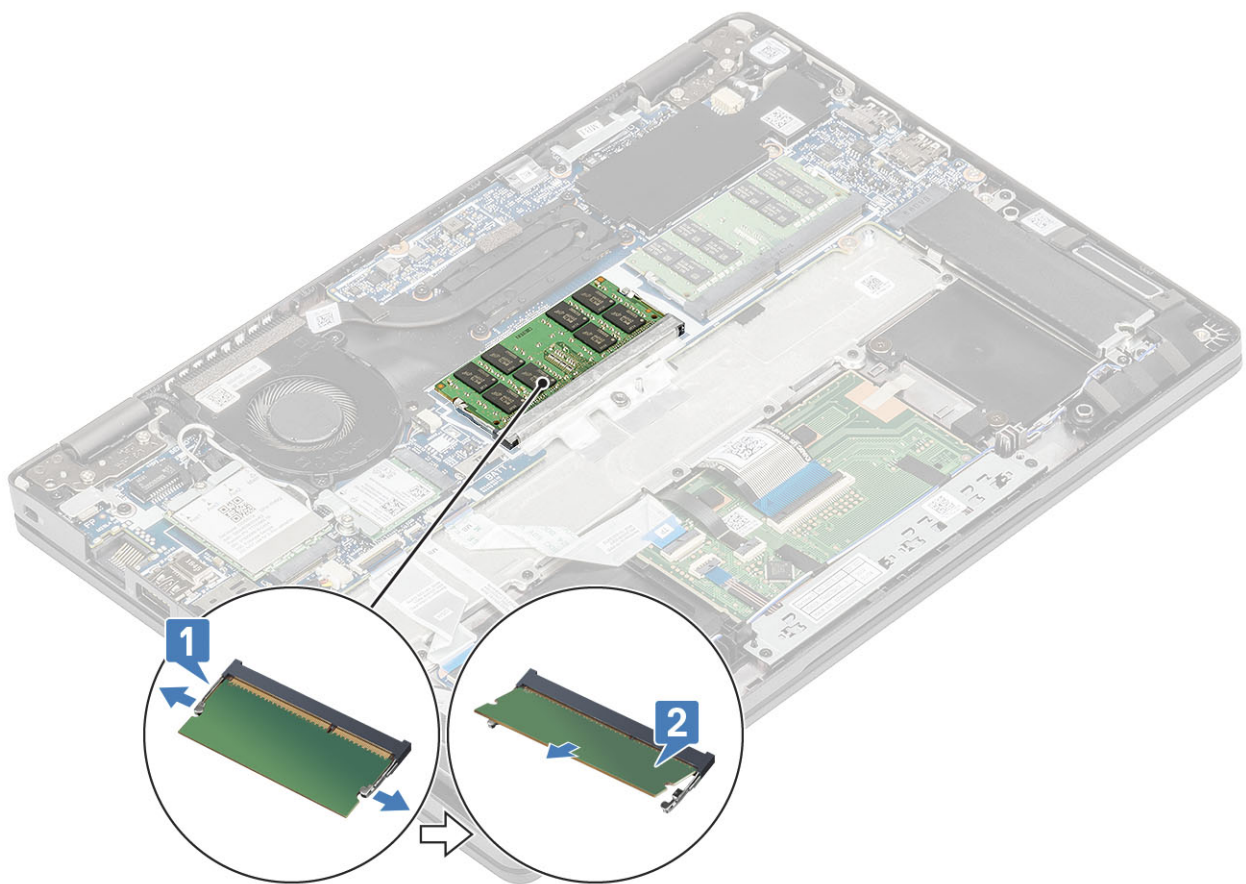
### Mälumooduli eemaldamine

#### Eeltingimused

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

#### Sammud

1. Kaugutage mälumooduli kinnituskambreid, kuni mälumoodul välja hüppab [1].
2. Eemaldage mälumoodul mälumooduli pesast [2].

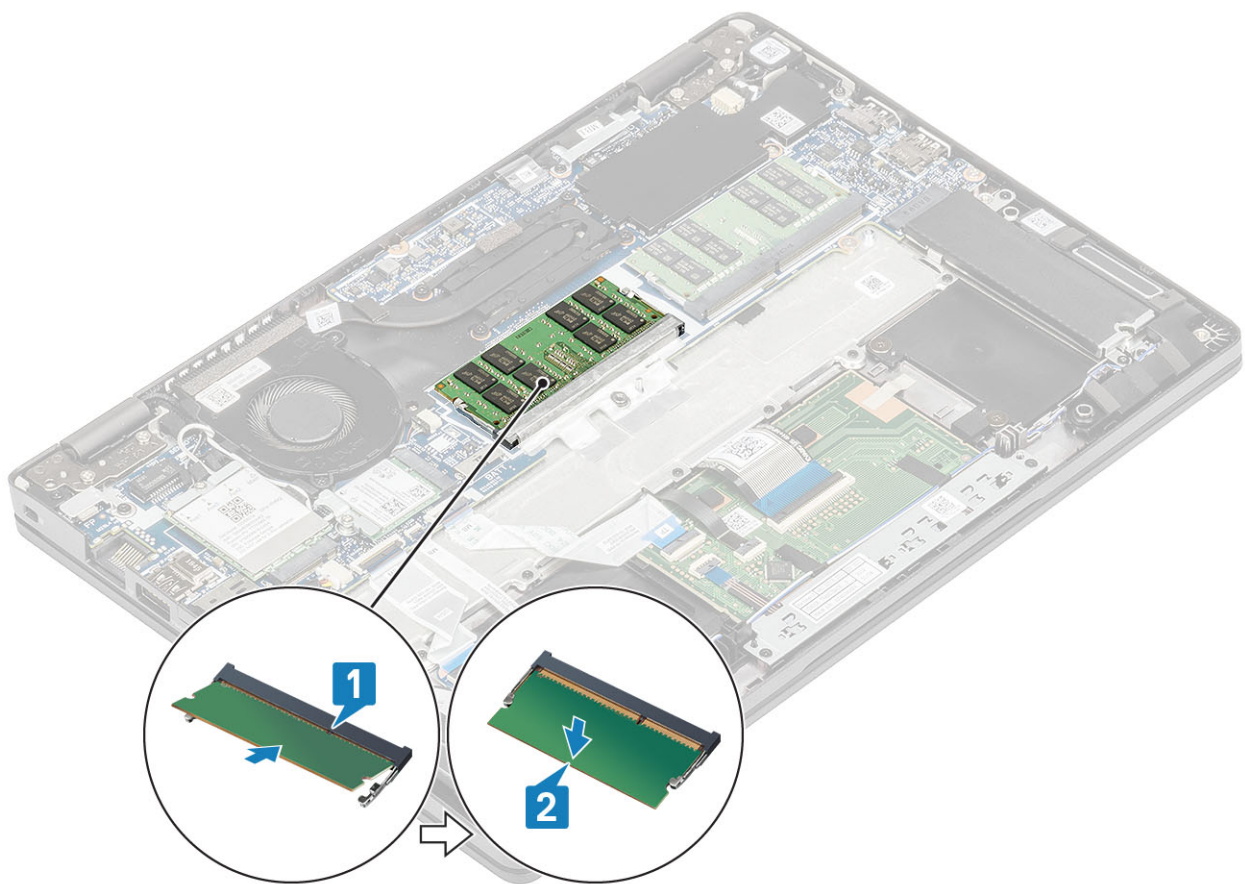


## Mälumooduli paigaldamine

### Sammud

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

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



#### Järgmised sammud

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

## Pooljuhtketas

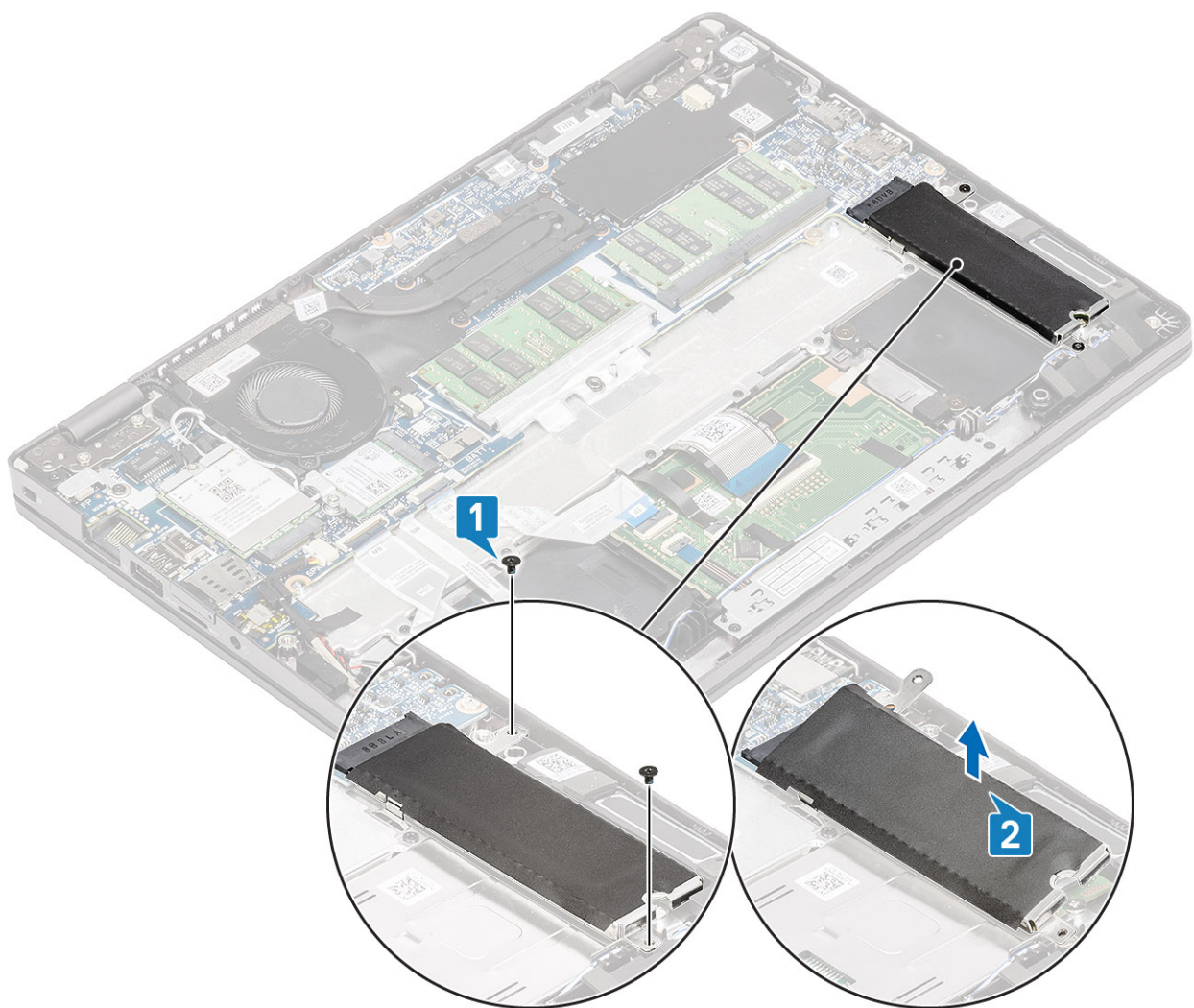
### M.2 SSD eemaldamine

#### Eeltingimused

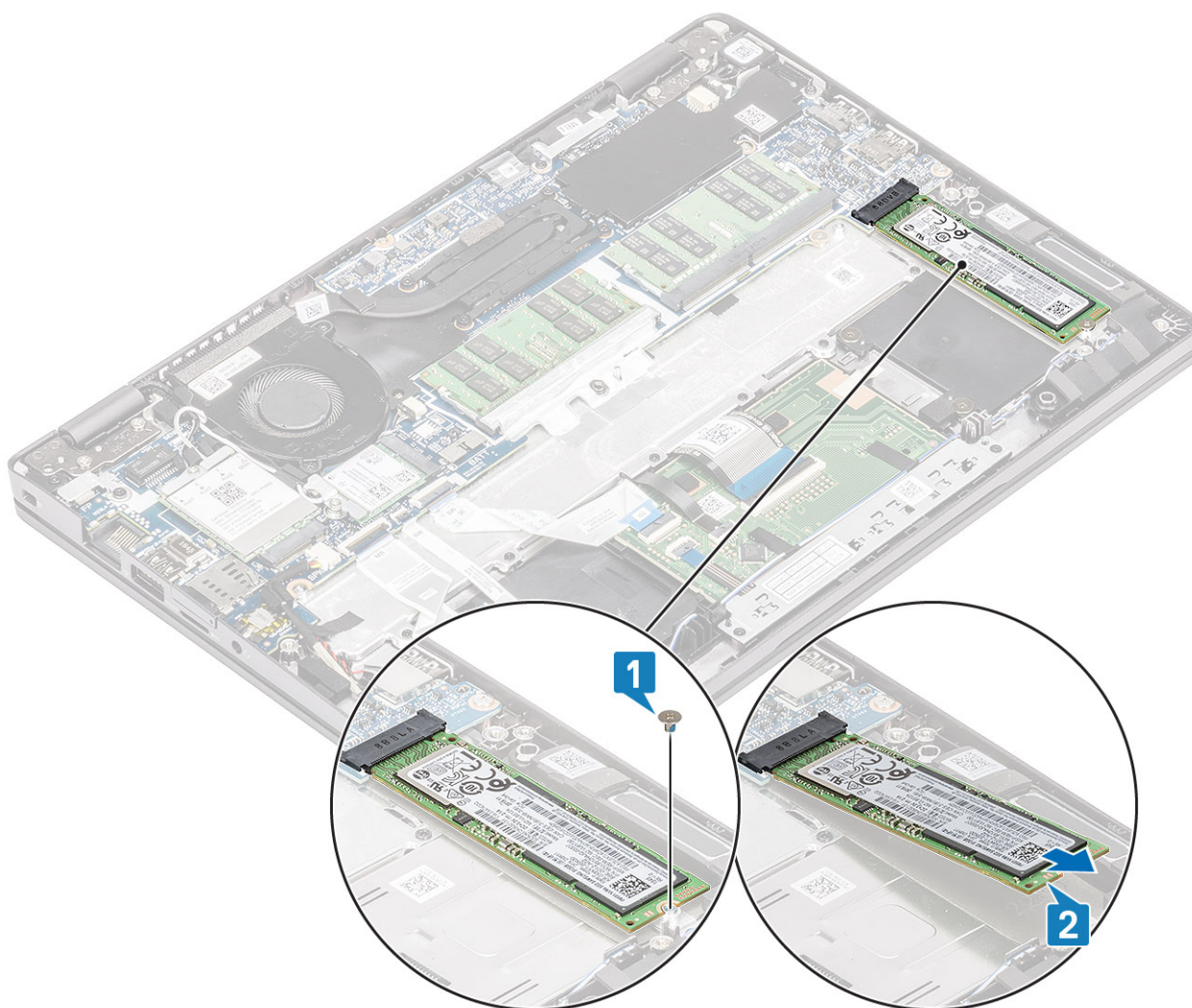
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#).
4. Eemaldage [aku](#).

#### Sammud

1. Eemaldage kaks kruvi (M2 × 3), mis kinnitavad M.2 SSD tugiklambri randmetoe [1] külge.
2. Keerake SSD tugiklambrit pisut ja eemaldage see M.2 SSD pesast [2].



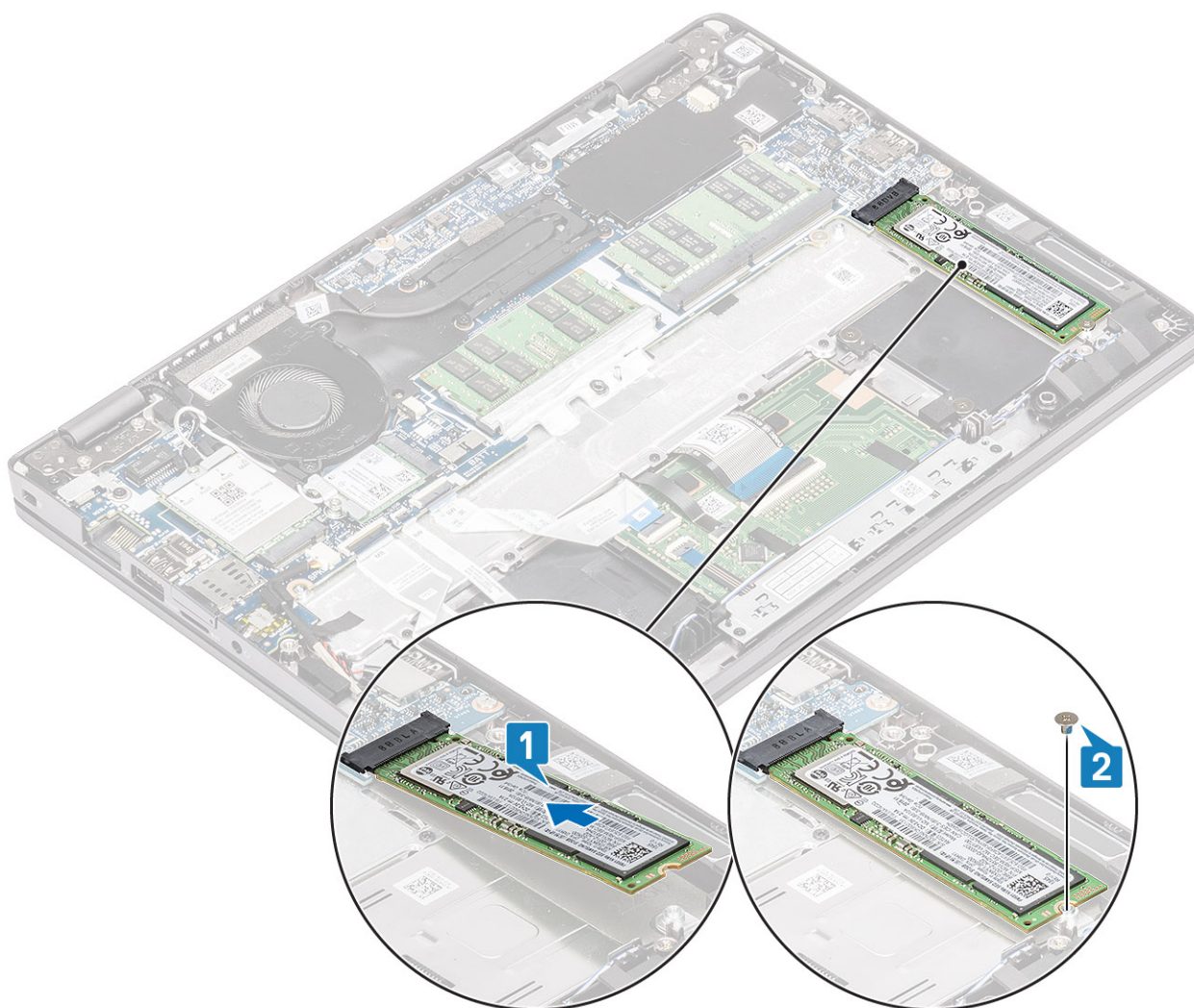
3. Eemaldage üks (M2 × 2) kruvi, mis kinnitab M.2 SSD randmetoe [1] külge.
4. Tõstke M.2 SSD arvuti küljest ära [2].



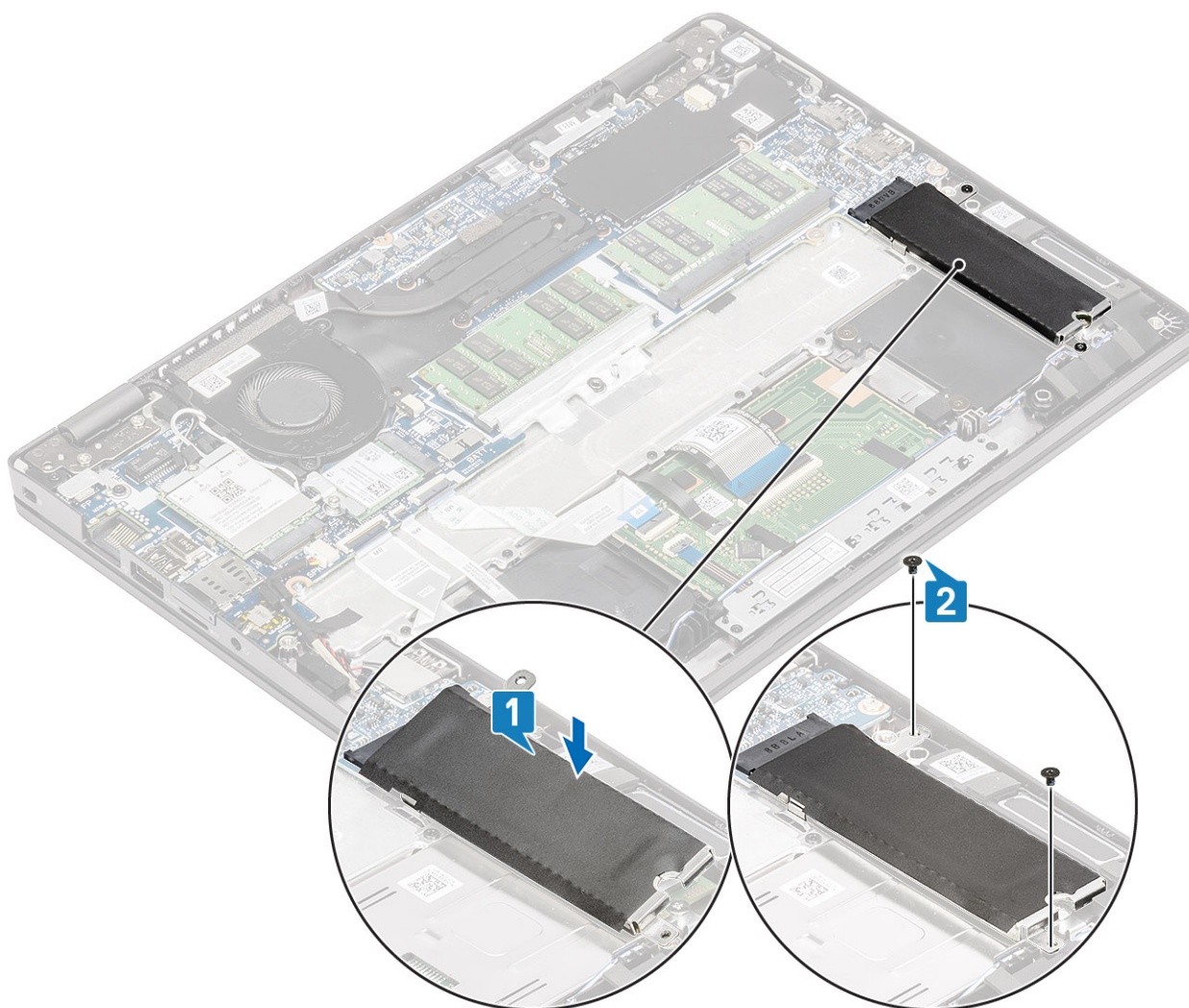
## M.2 SSD paigaldamine

### Sammud

1. Asetage M.2 SSD randmetoele olevasse pesasse [1].
2. Paigaldage üks (M2 × 2) kruvi, mis hoiab M.2 SSD-d randmetoe [2] küljes.



3. Joondage SSD tugiklamber ja paigaldage see M.2 SSD [1] peale.
4. Paigaldage kaks (M2 × 3) kruvi, mis fikseerivad SSD tugiklambri randmetoe [2] külge.



### Järgmised sammud

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

## Kõlarid

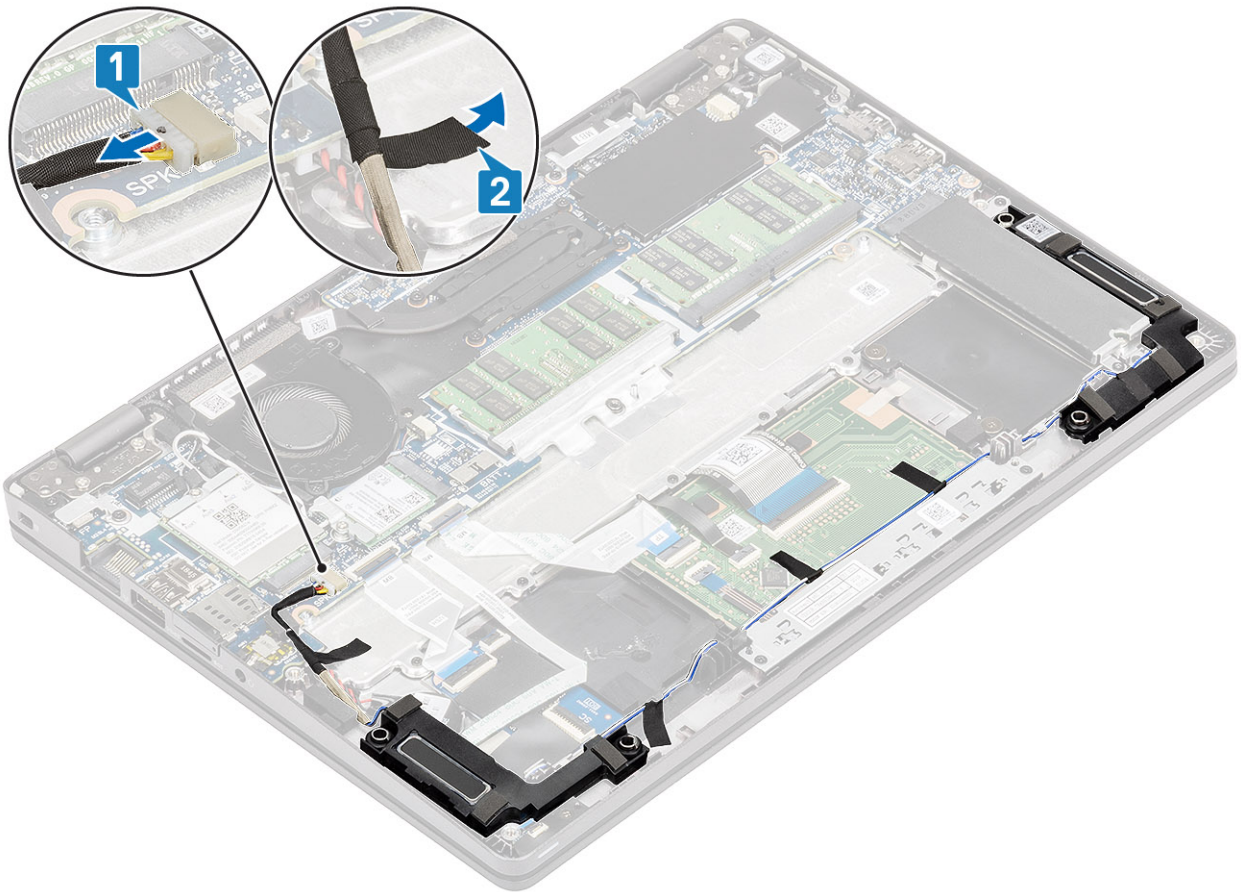
### Kõlarite eemaldamine

#### Eeltingimused

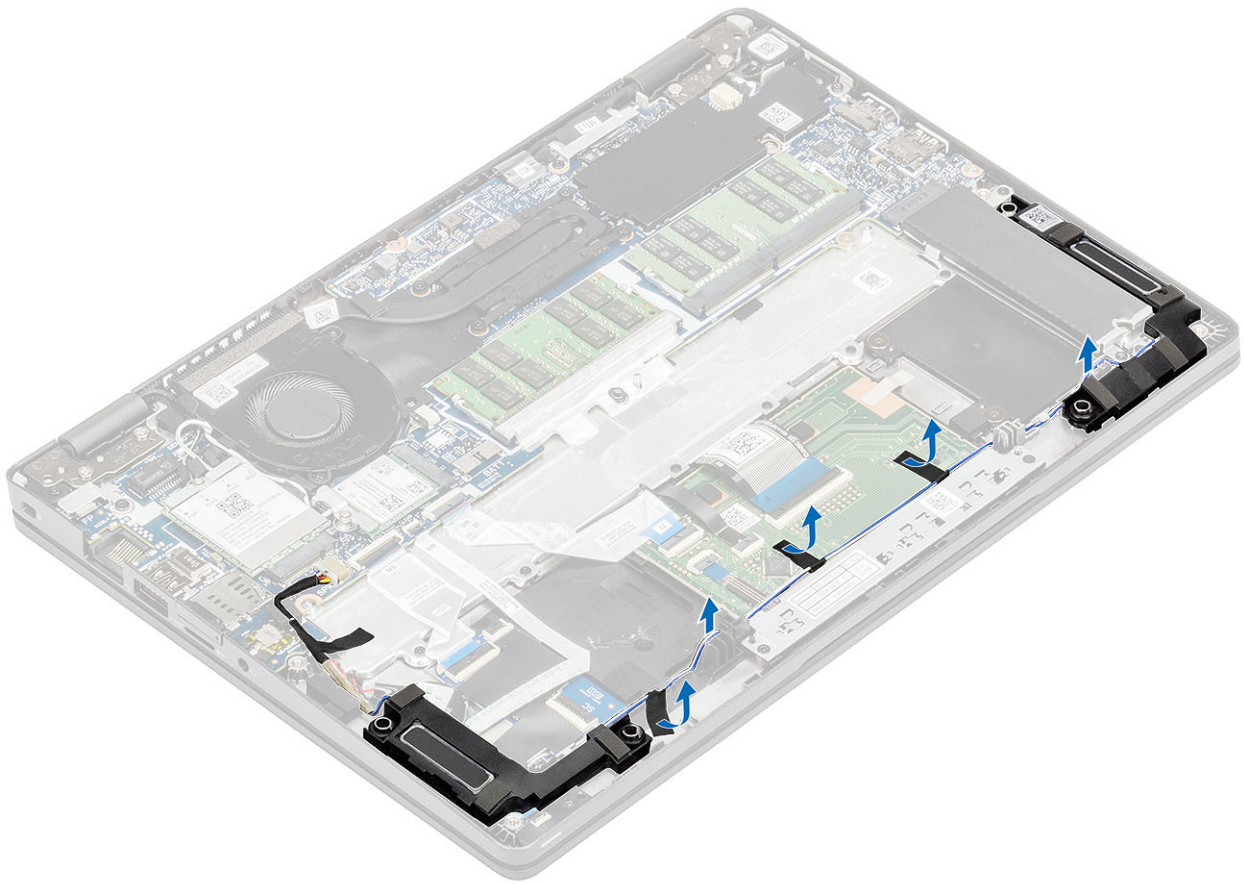
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#).
4. Eemaldage [aku](#).

#### Sammud

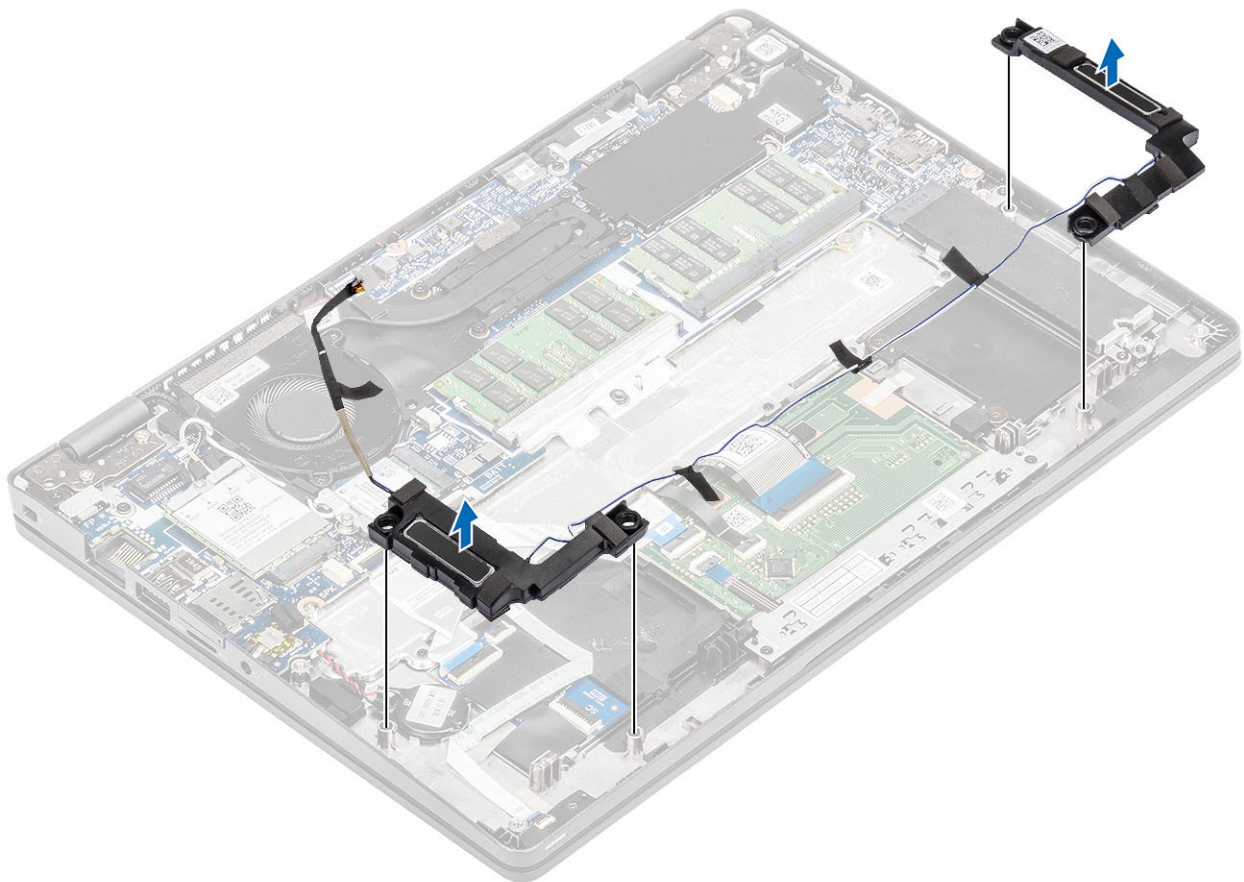
1. Eemaldage kõlarikaabel emaplaadil olevast pesast [1].
2. Eemaldage kleeplint, mis hoiab kõlarikaablit randmetoe [2] küljes.



3. Eemaldage puuteplaadi kaabel alamplaadi pesast.
4. Eemaldage kleeplindid ja eemaldage kõlarikaabel juhikutest.



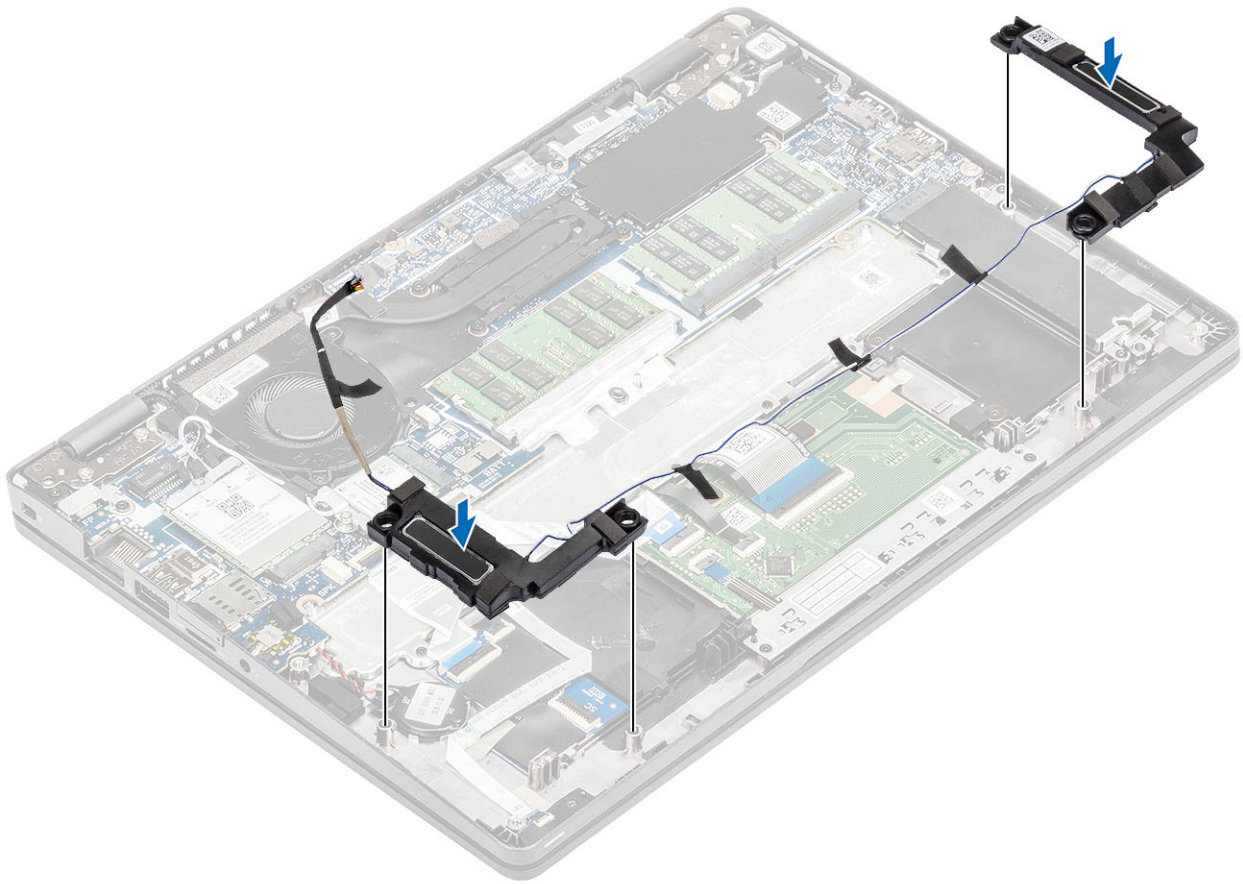
5. Tõstke ja eemaldage kõlarid randmetoe küljest.



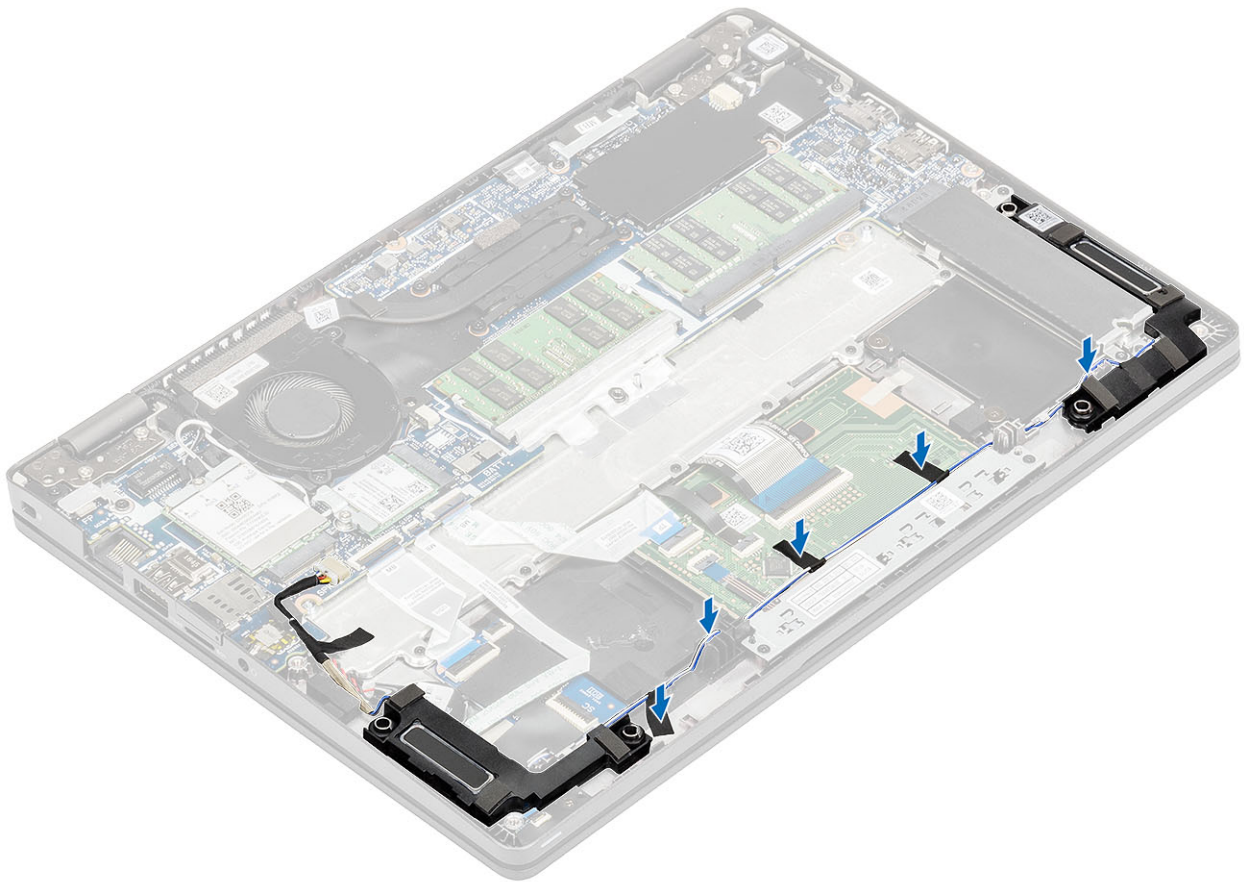
# Kõlarite paigaldamine

## Sammud

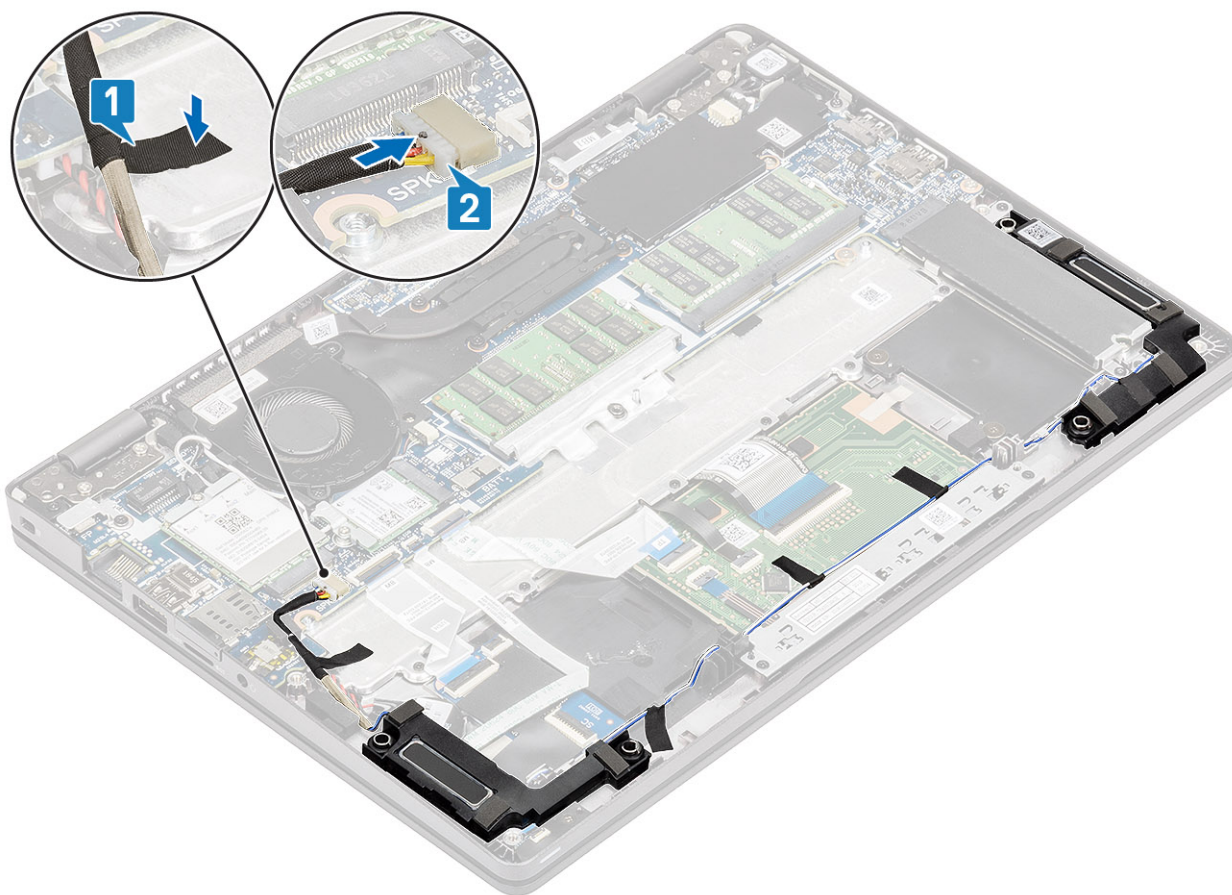
1. Asetage joonduspostide ja kummirõngaste abil kõlarid randmetoel asuvasse pesadesse.



2. Paigaldage kõlarikaabel juhikutesse.



3. Kinnitage kleplint, et fikseerida kõlarikaabel randmetoe [1] külge.
4. Ühendage kõlarikaabel emaplaadil olevasse pesasse [2].



#### Järgmised sammud

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

## Süsteemi ventilaator

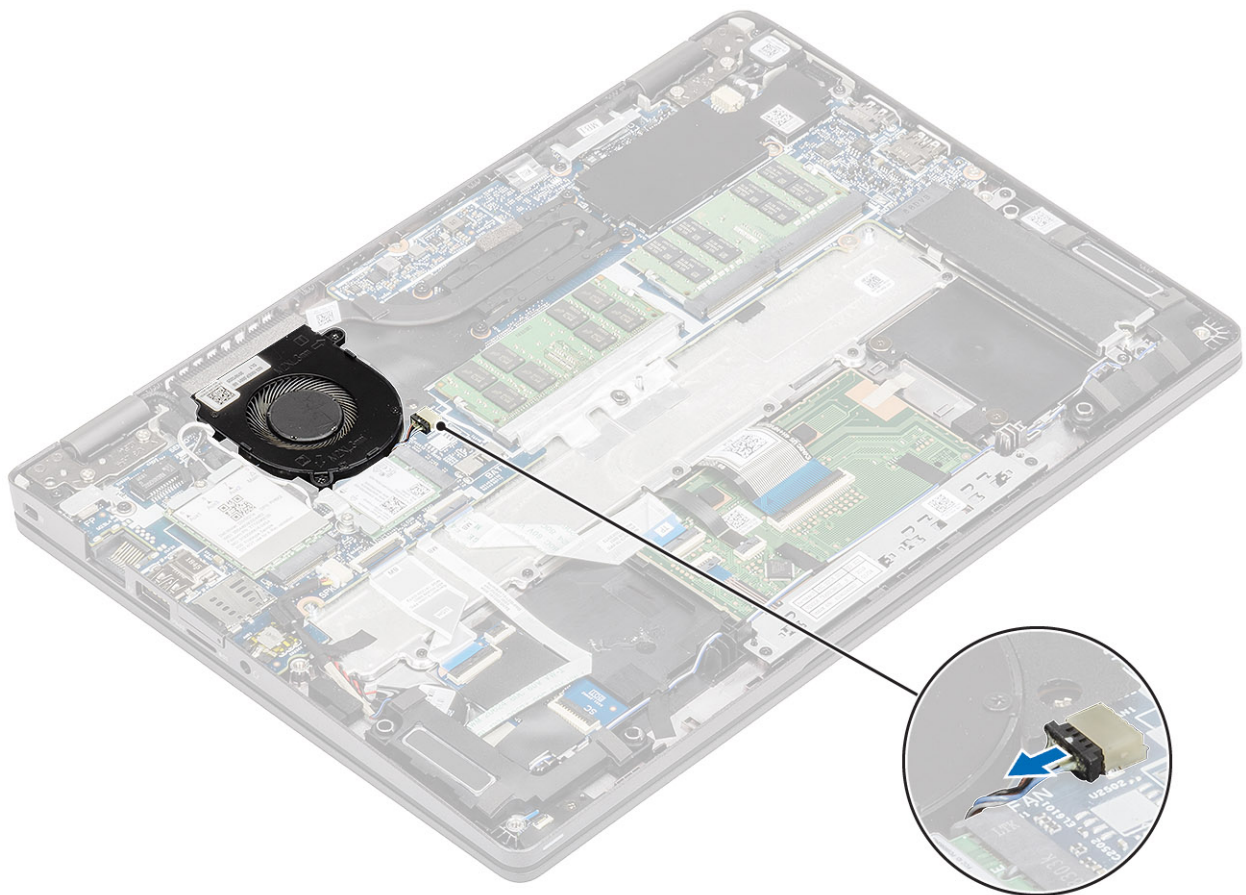
### Süsteemi ventilaatori eemaldamine

#### Eeltingimused

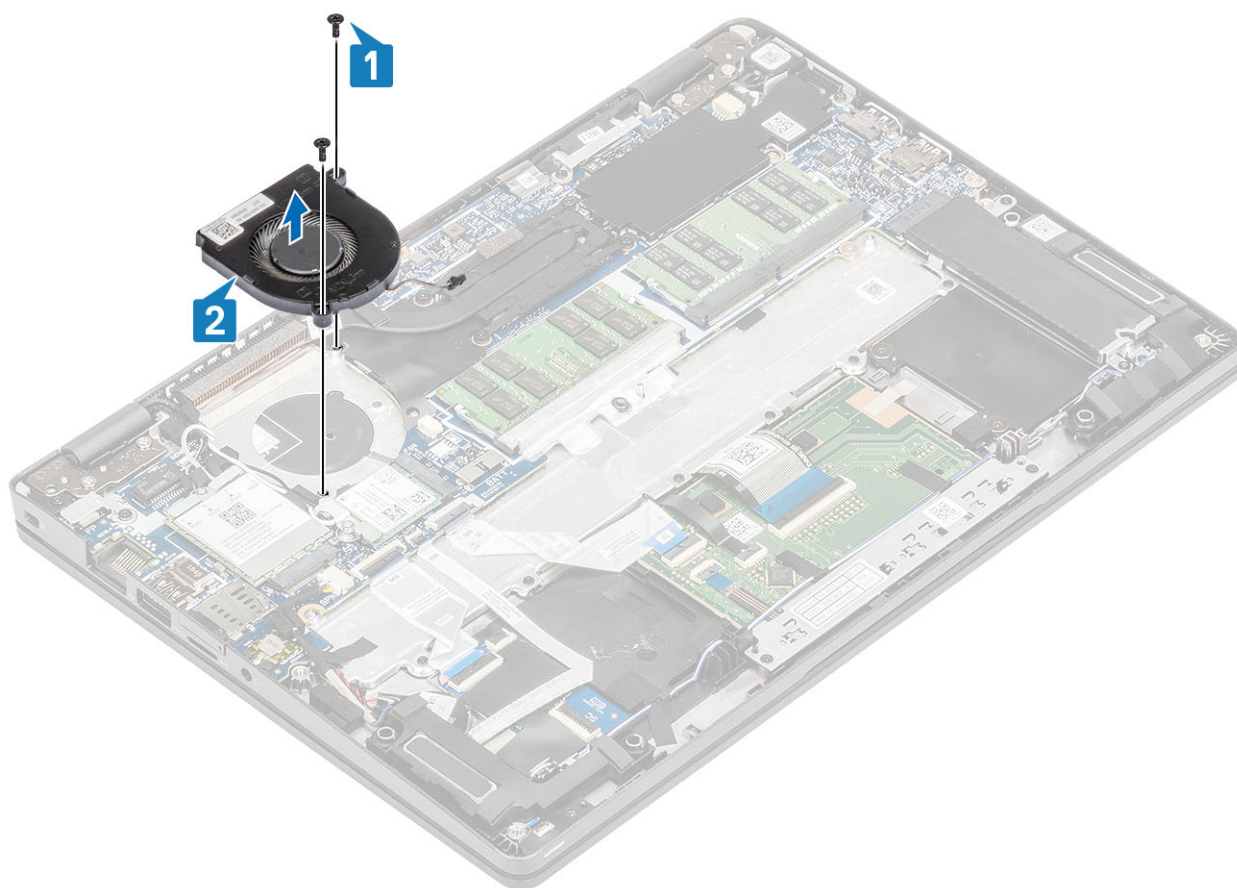
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage microSD-kaart
3. Eemaldage tagakaas.
4. Eemaldage aku.

#### Sammud

1. Eemaldage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadil olevast pesast.



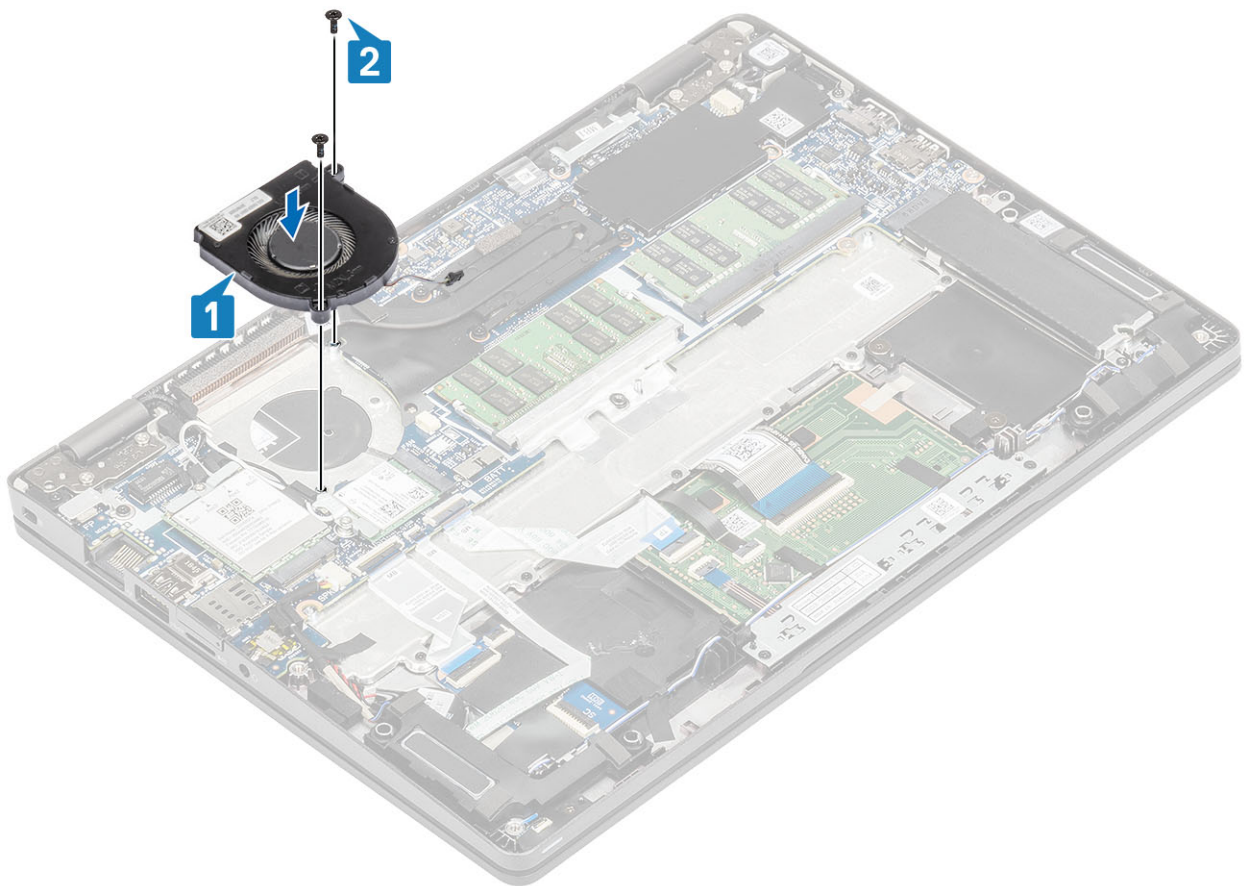
2. Eemaldage kaks (M2 × 5) kruvi, mis hoiavad süsteemi ventilaatorit randmetoe [1] küljes.
3. Tõstke süsteemi ventilaator arvuti küljest ära [2].



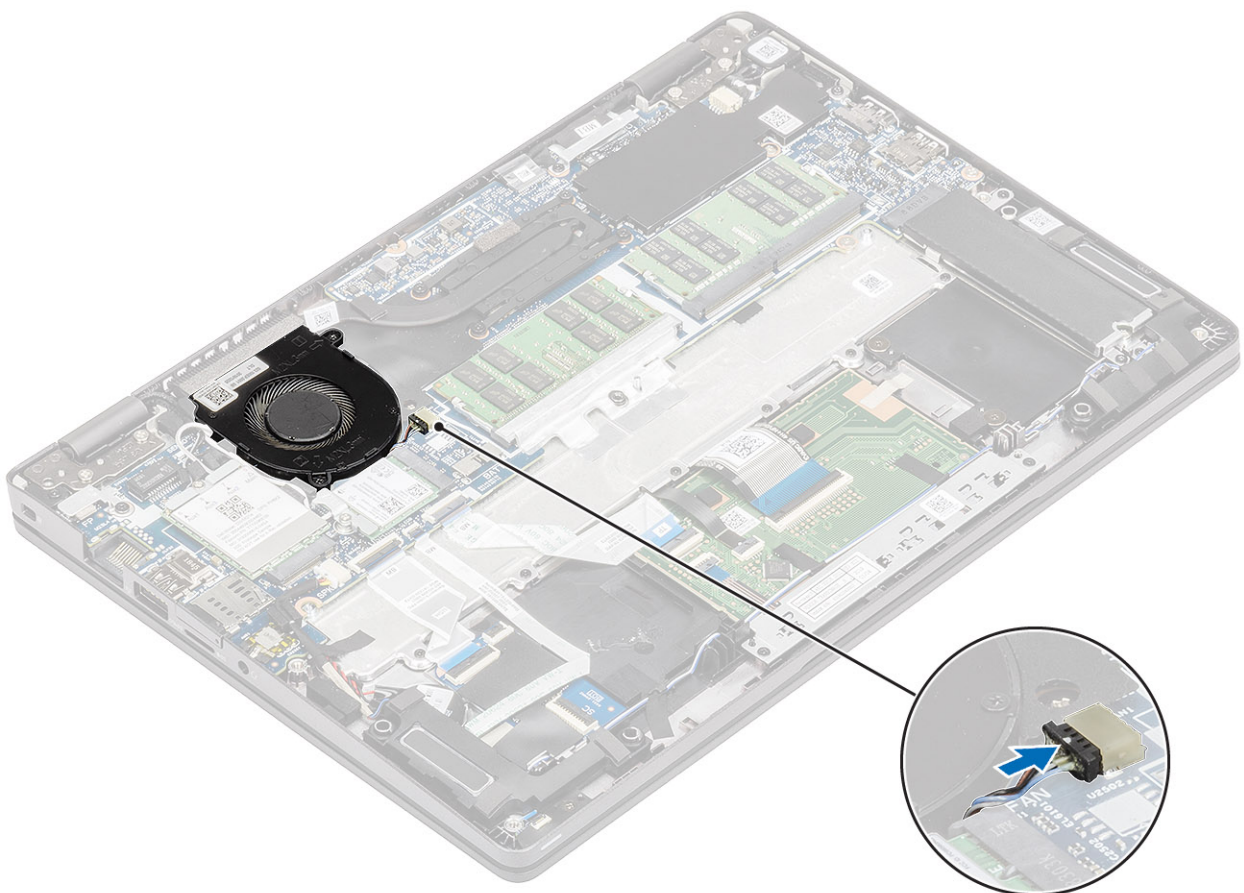
## Süsteemi ventilaatori paigaldamine

### Sammud

1. Joondage süsteemi ventilaatori kruviaugud randmetoel [1] olevate kruviaukudega.
2. Paigaldage kaks (M2 x 5) kruvi, et kinnitada süsteemi ventilaator randmetoe külge [2].



3. Ühendage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadil olevasse pesasse.



### Järgmised sammud

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

## Jahutusradiaator

### Jahutusradiaatori eemaldamine – UMA

#### Eeltingimused

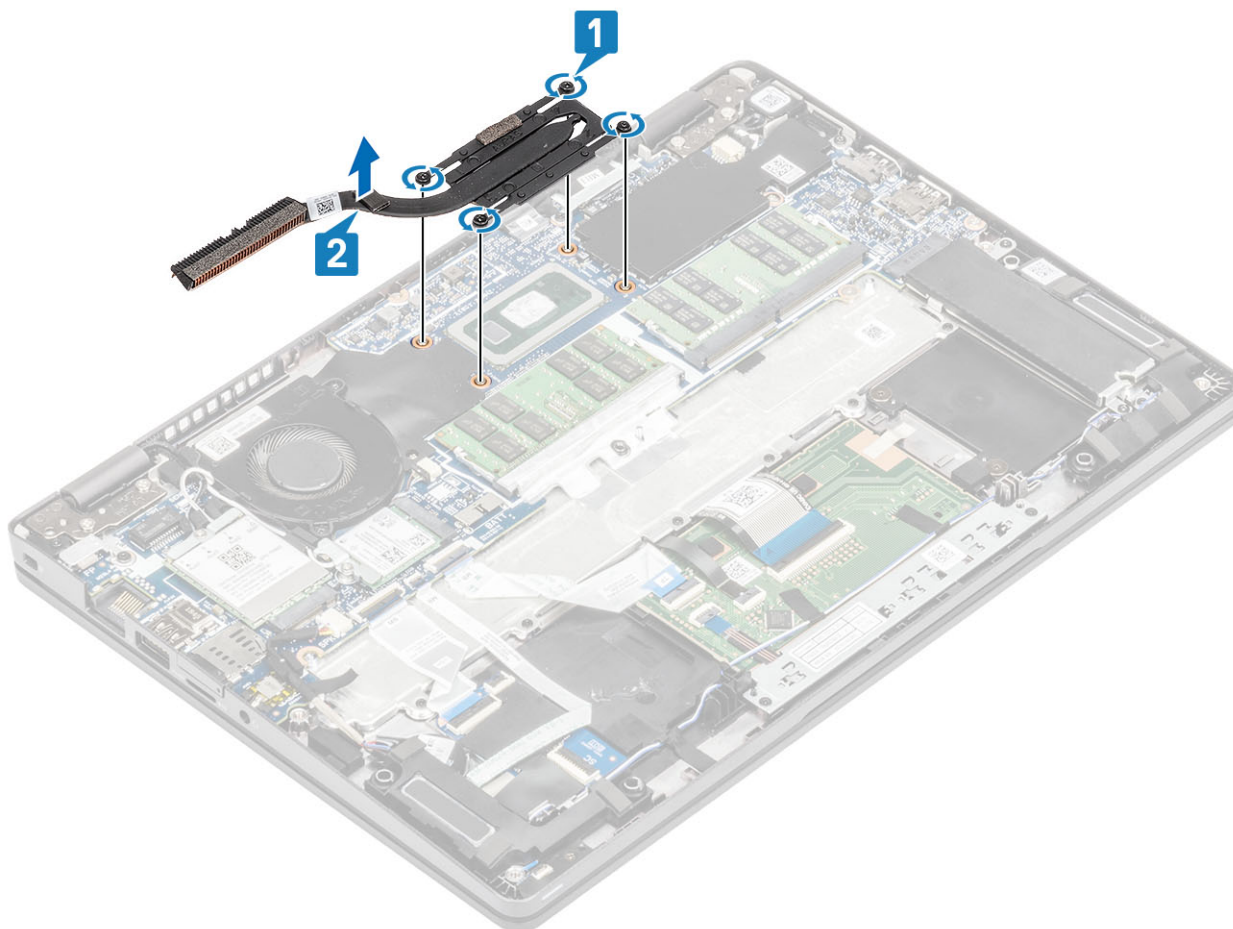
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#).
4. Eemaldage [aku](#).

#### Sammud

1. Keerake lahti neli küljespüsvivat kruvi, mis hoiavad jahutusradiaatorit emaplaadi küljes [1].

**MÄRKUS** Keerake lahti kruvid jahutusradiaatorile märgitud järjekorras [1, 2, 3, 4].

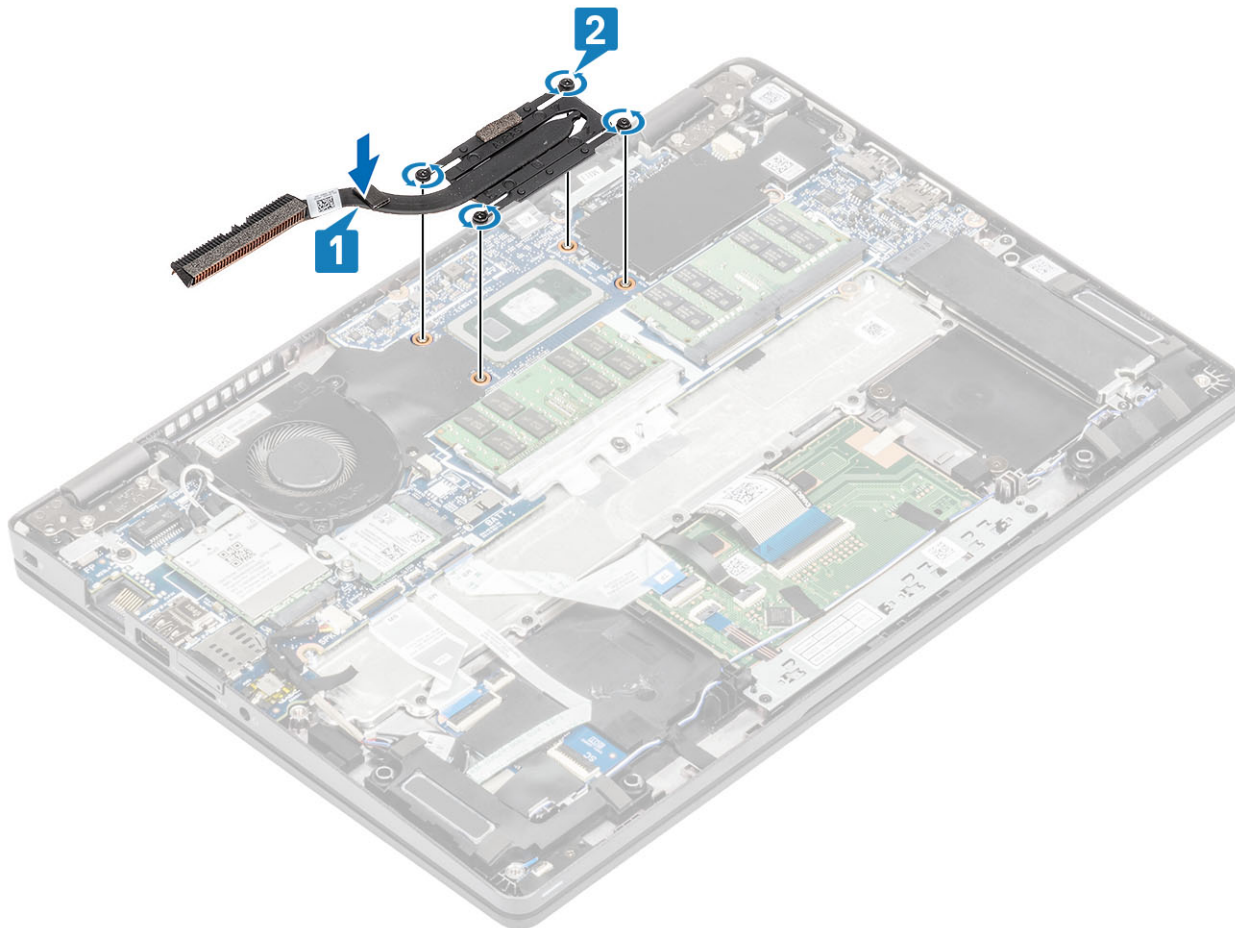
2. Tõstke jahutusradiaator emaplaadilt ära [2].



# Jahutusradiaatori paigaldamine – UMA

## Sammud

1. Asetage jahutusradiaator emaplaadile ja joondage selle kruviaugud emaplaadi kruviaukudega [1].
2. Keerake jahutusradiaatorit emaplaadiga ühendavad neli küljespüsvitkruvi järjestikku kinni, nagu jahutusradiaatoril on näidatud [2].



## Järgmised sammud

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

# Alisvoolusisendi port

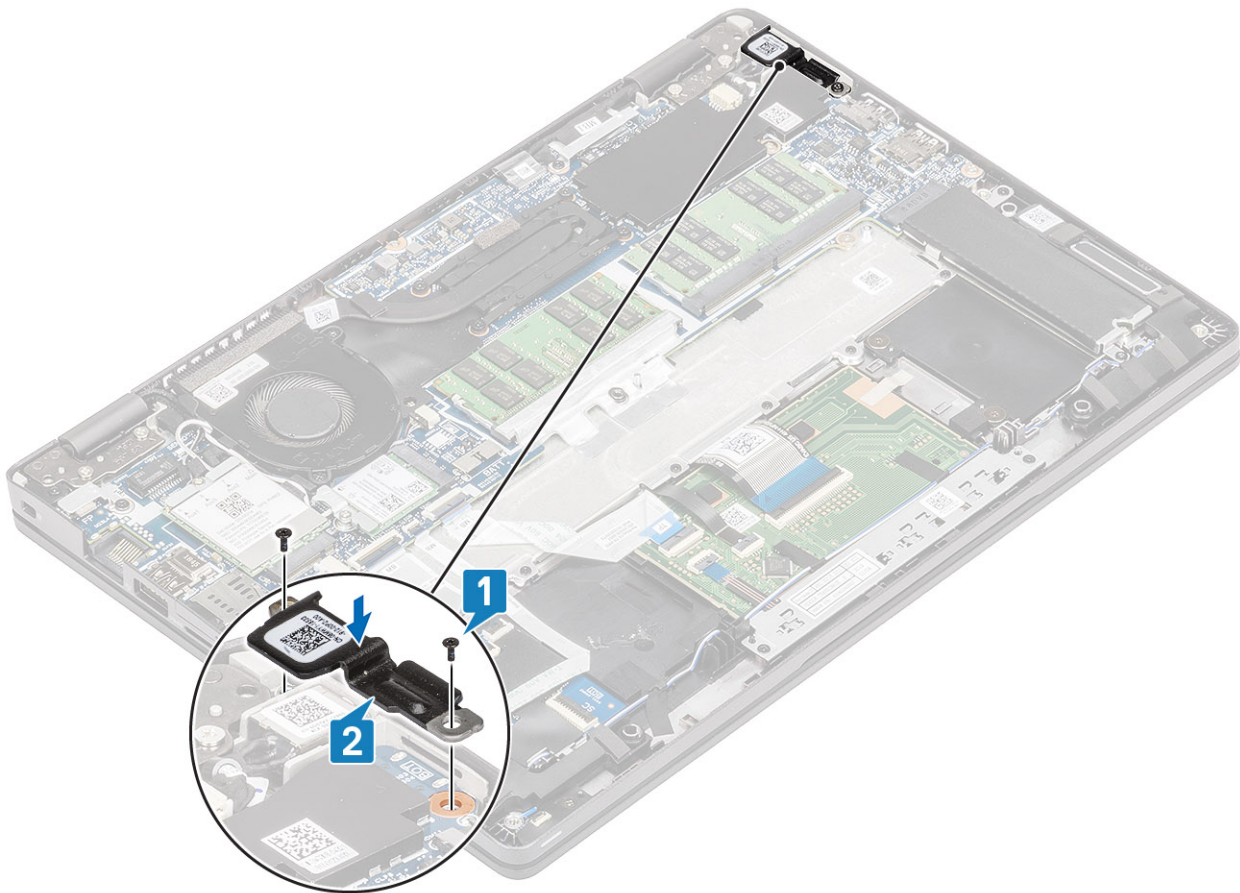
## Alisvoolusisendi pordi eemaldamine

### Eeltingimused

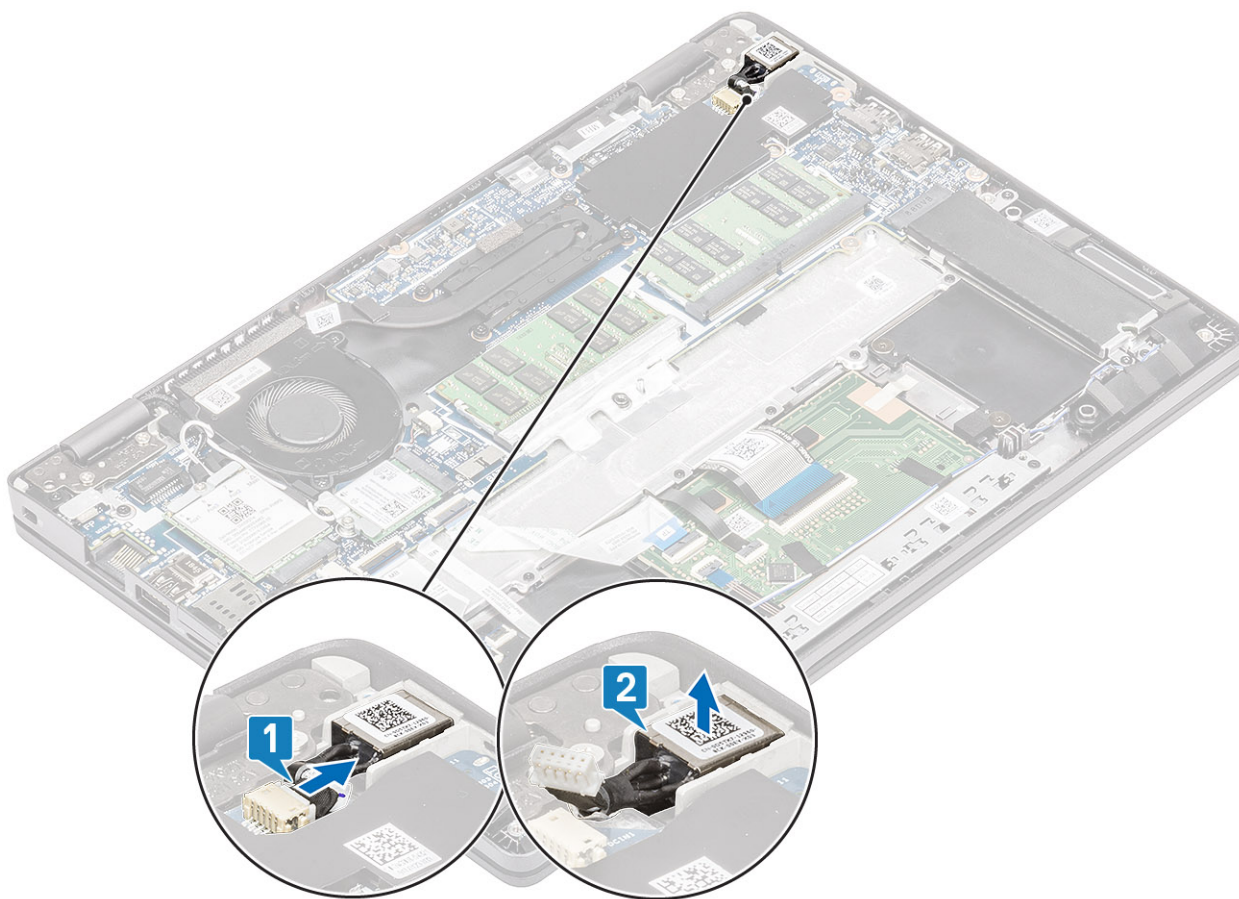
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage microSD-kaart
3. Eemaldage tagakaas.
4. Eemaldage aku.

## Sammud

1. Eemaldage kaks (M2 × 4) kruvi, mis C-tüüpi porti klambrit emaplaadi küljes hoiavad [1].
2. Tõstke C-tüüpi porti klamber arvuti küljest ära [2].



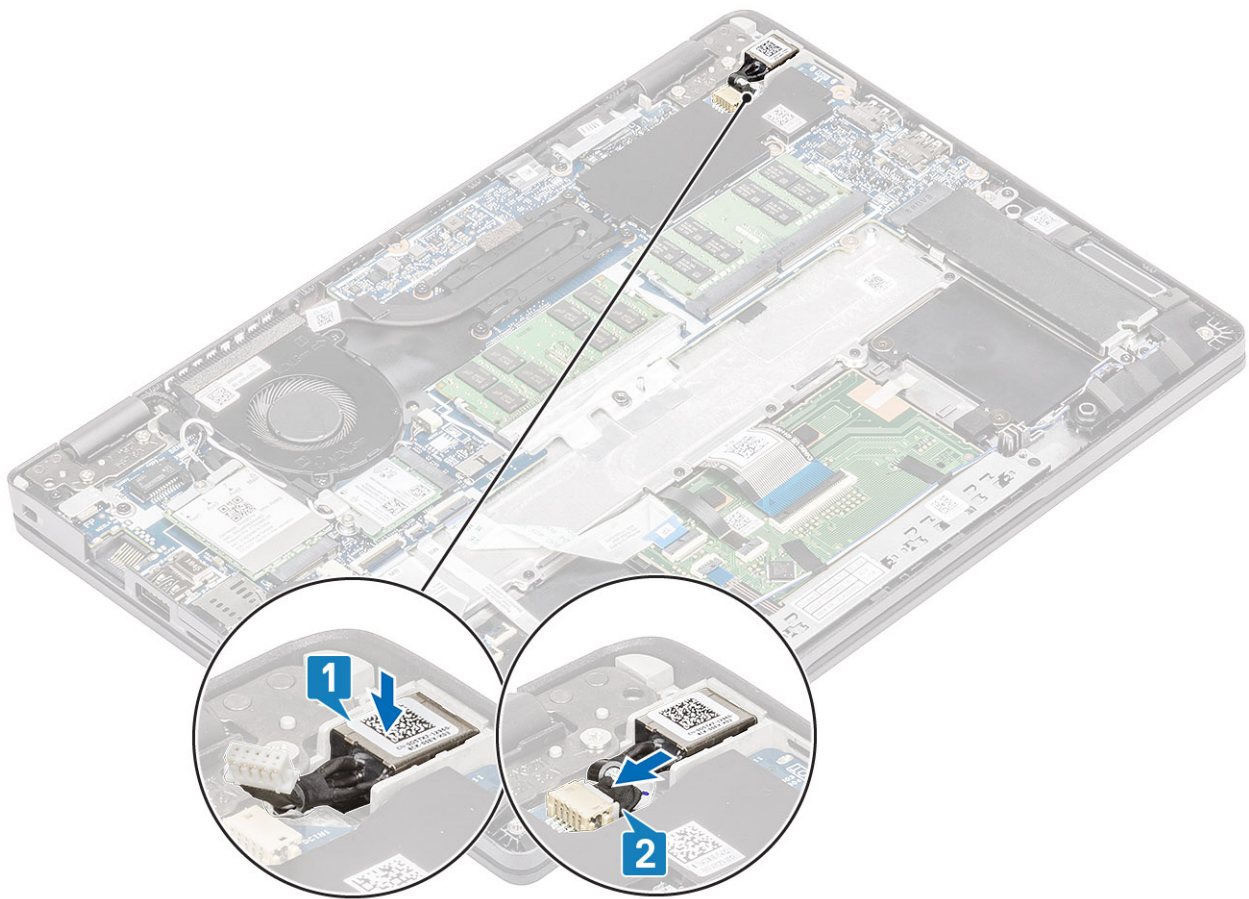
3. Eemaldage alalisvoolusisendi porti kaabel emaplaadil asuvast pesast ja eemaldage alalisvoolusisendi port arvuti [1, 2] küljest.



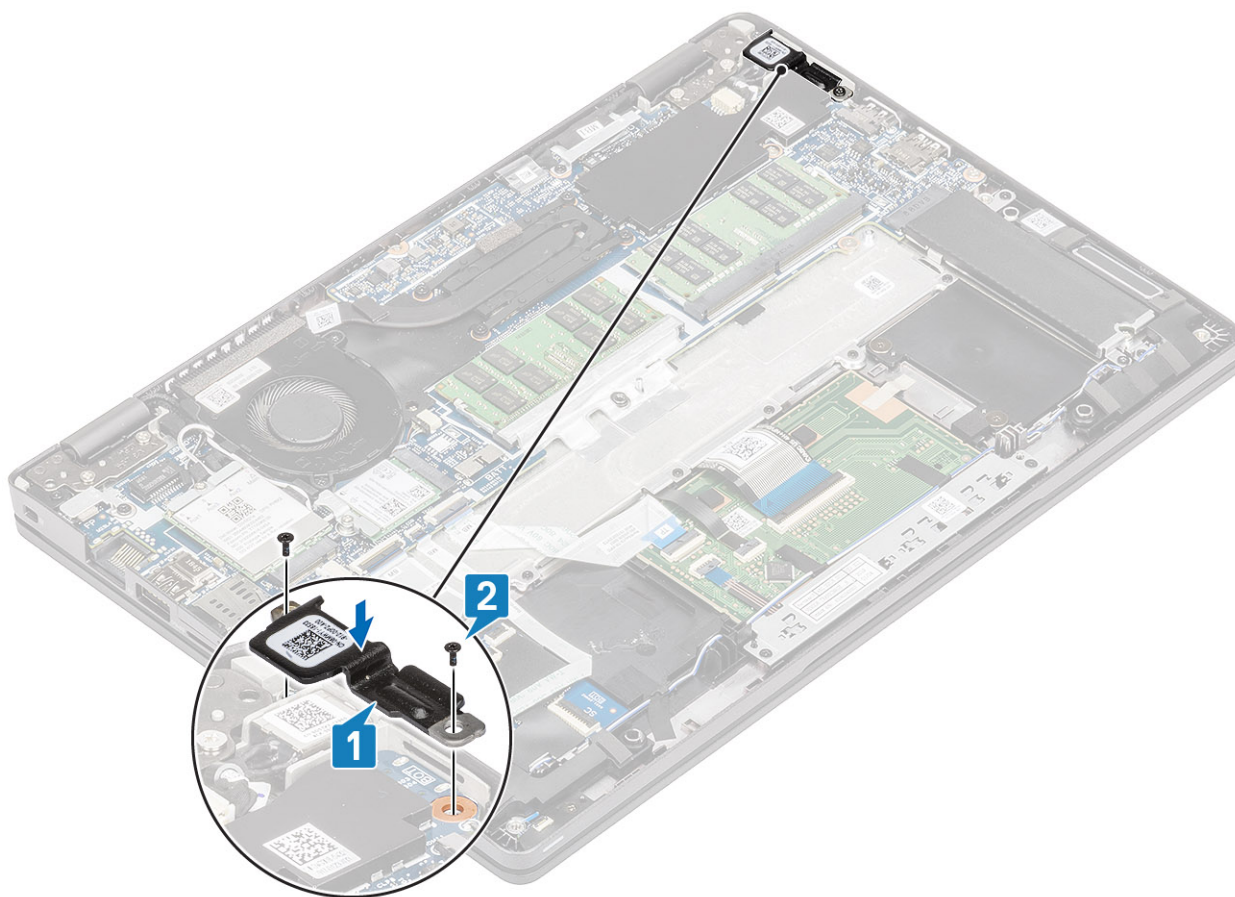
## Alisvoolusisendi pordi paigaldamine

### Sammud

1. Asetage alisvoolusisendi port arvutis olevasse pesa [1].
2. Ühendage alisvoolu sisendi pordi kaabel emaplaadil asuvasse pesasse [2].



3. Asetage C-tüüpi pordi klamber arvuti pesasse [1].
4. Paigaldage kaks (M2 × 4) kruvi, et kinnitada C-tüüpi pordi klamber metallklamber randmetoe külge [2].



#### Järgmised sammud

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

## LED-paneel

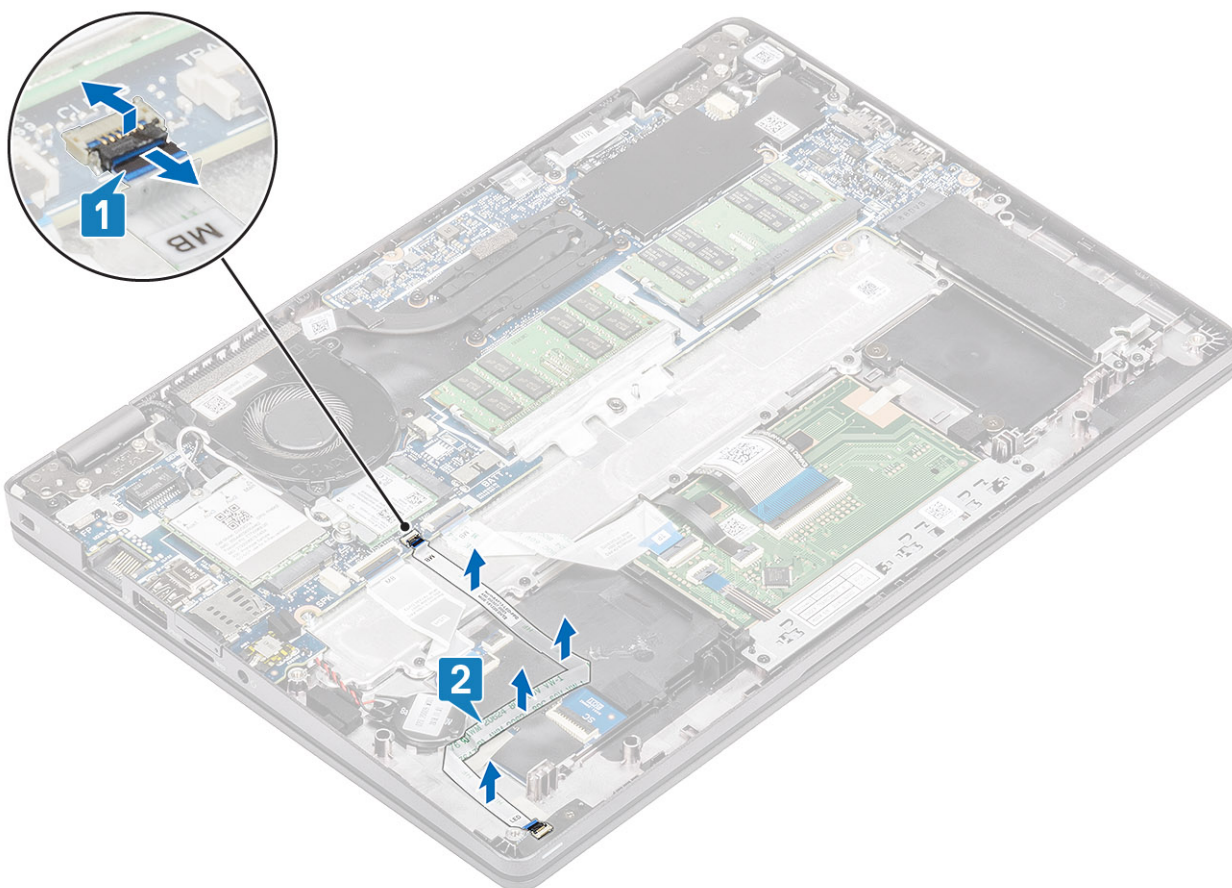
### LED-paneeli eemaldamine

#### Eeltingimused

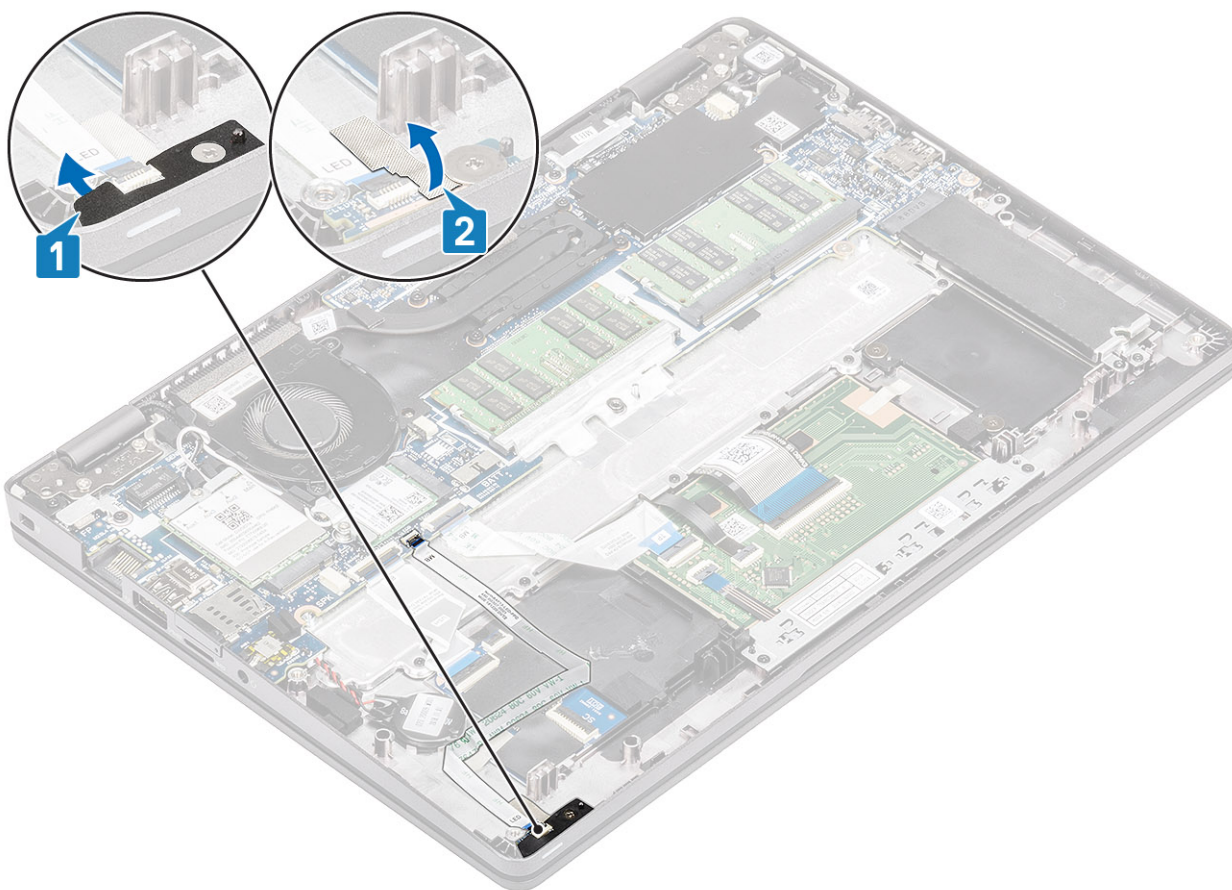
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage microSD-kaart
3. Eemaldage tagakaas.
4. Eemaldage aku.
5. Eemaldage kõlar.

#### Sammud

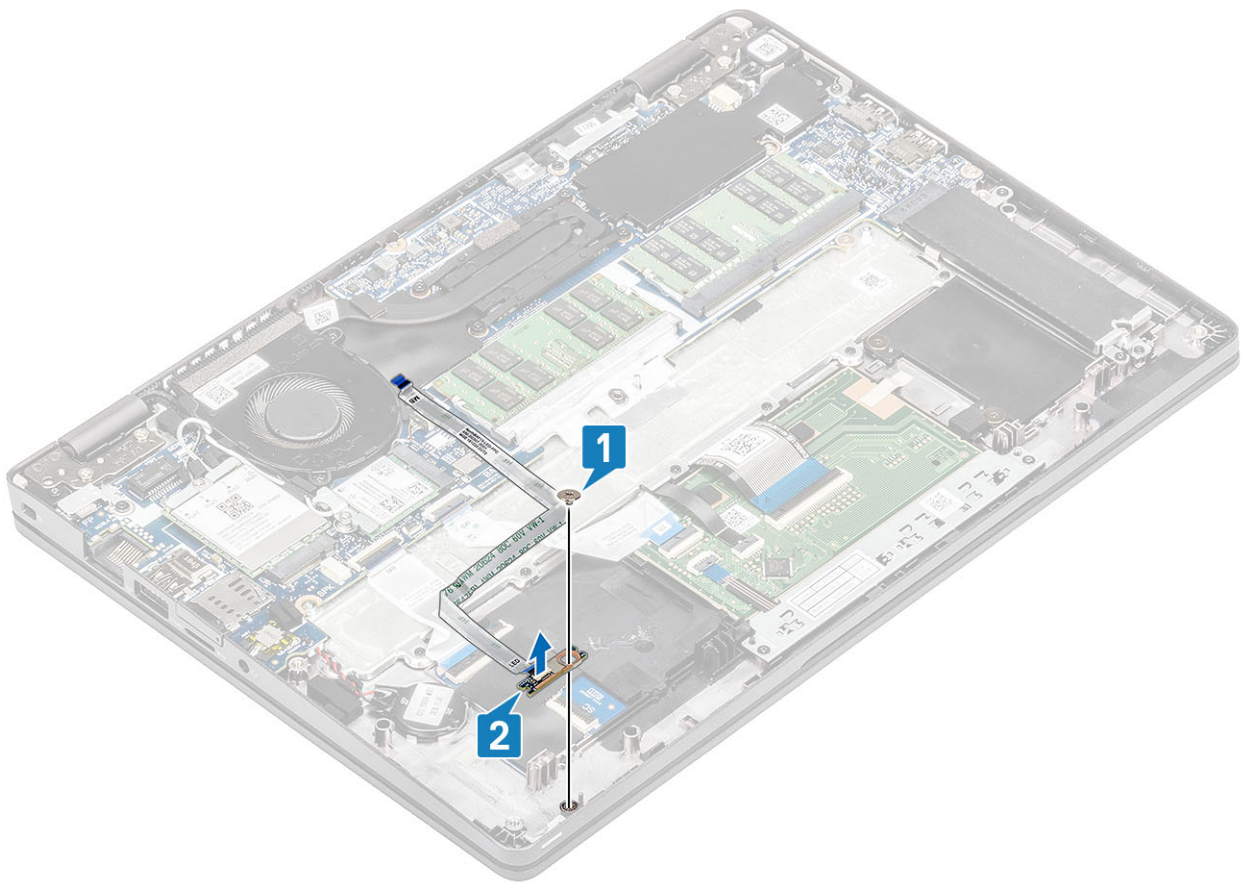
1. Eemaldage LED-paneeli kaabel emaplaadil olevast pesast [1].
2. Vabastage LED-paneeli kaabel [2].



3. Eemaldage kleeplint, mis kinnitab LED-paneeli kaabli pistiku LED-paneeli [1] külge.
4. Eemaldage LED-paneeli kinnitav hall kleeplint [2].



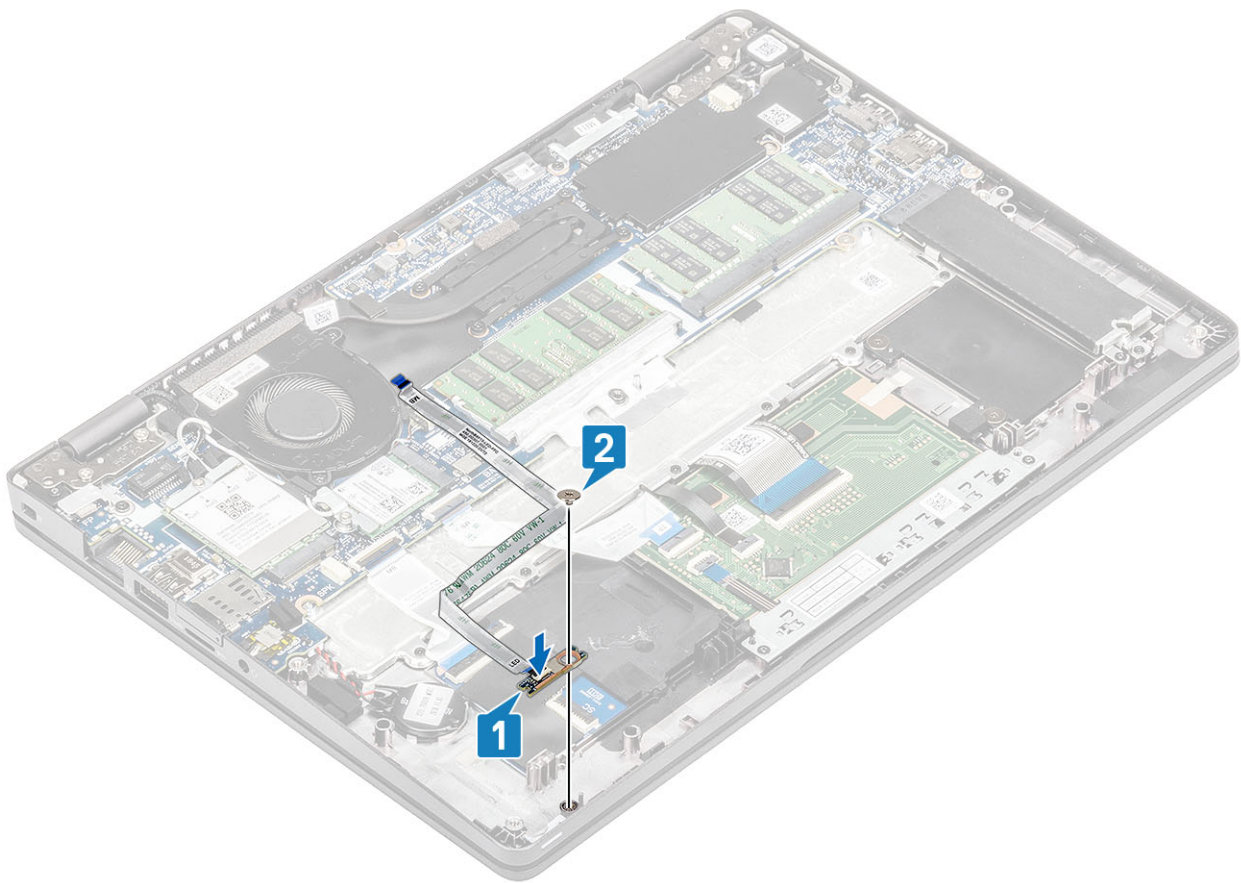
5. Eemaldage kruvi (M2 × 2,5), mis kinnitab LED-paneeli randmetoe [1] külge.
6. Tõstke LED-paneel arvuti küljest ära [2].



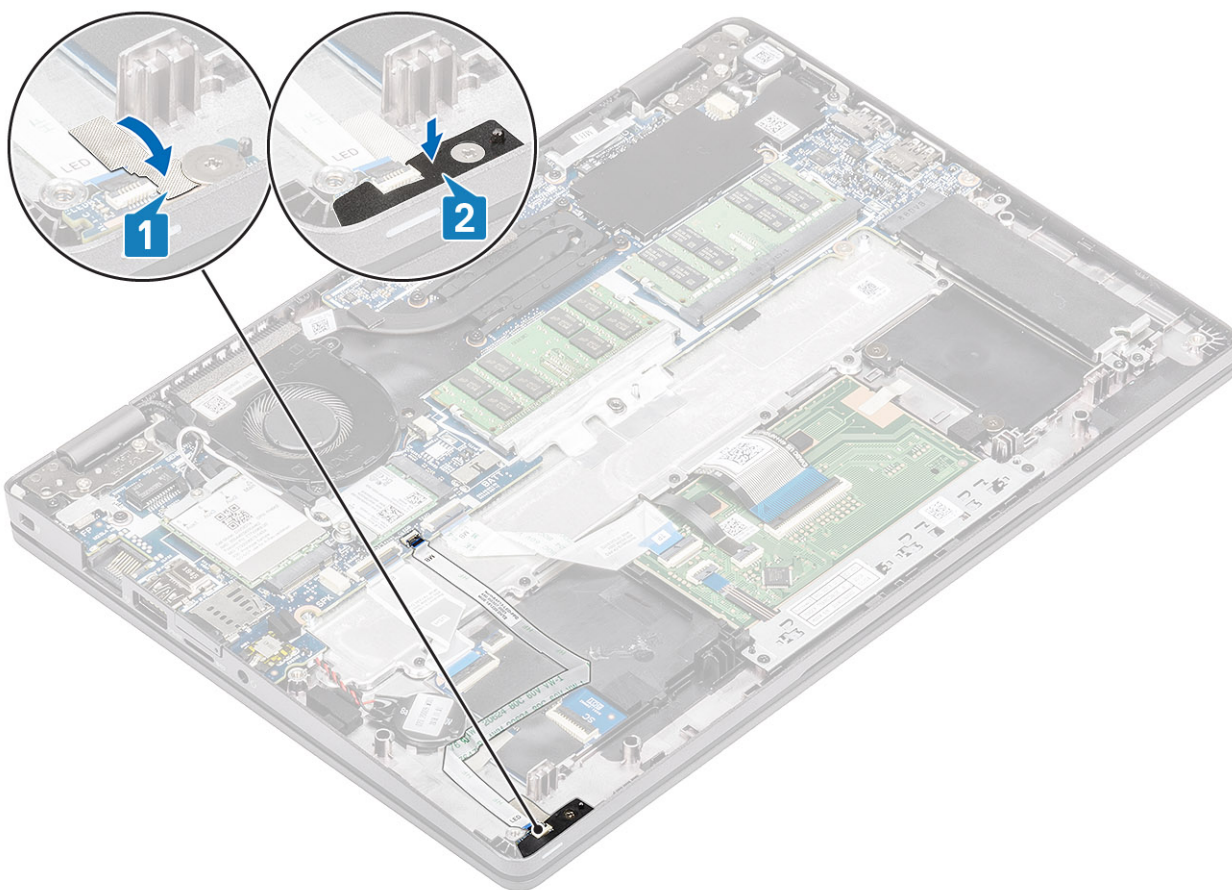
## LED-paneeli paigaldamine

### Sammud

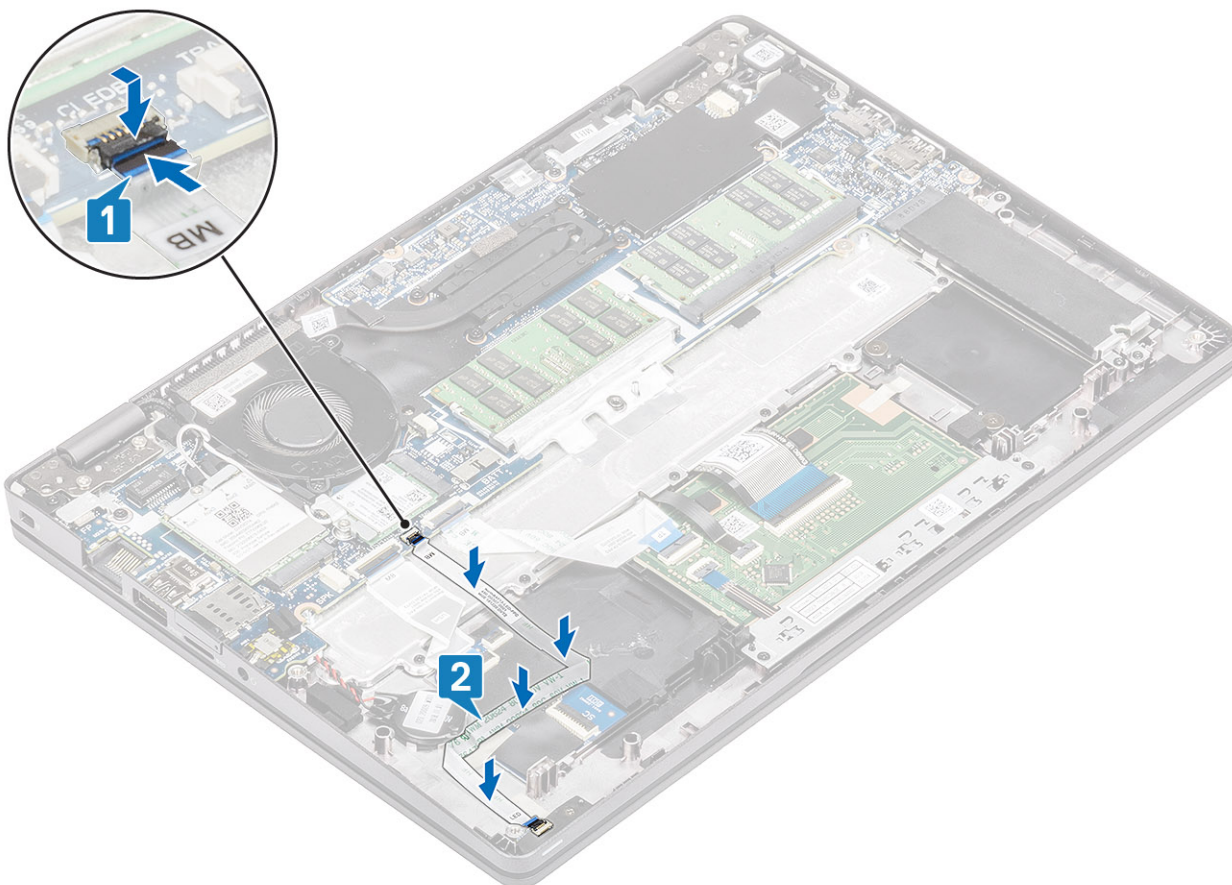
1. Paigaldage LED-paneel ning joondage LED-paneeli kruviauk randmetoel oleva kruviauguga [1].
2. Paigaldage üks (M2 × 2,5) kruvi, mis hoiab LED-paneeli randmetoe [2] küljes.



3. Paigaldage LED-paneeli kinnitamiseks hall kleplint [1].
4. Kinnitage kleplint, et fikseerida LED-paneel [2].



5. Ühendage LED-paneeli kaabel emaplaadi pistikupessa ja paigaldage LED-paneeli kaabel juhikutesse [1, 2].



### Järgmised sammud

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

## Puuteplaadi nupupaneel

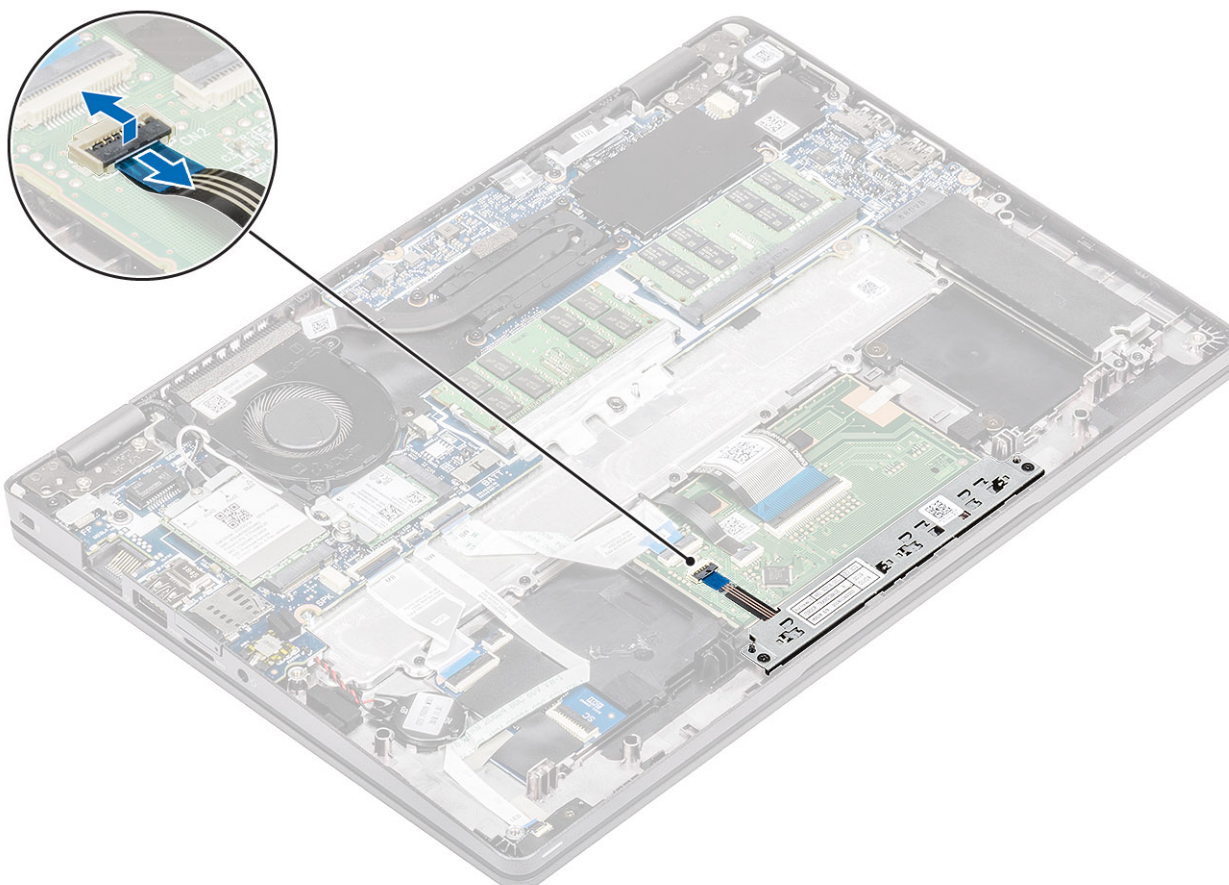
### Puuteplaadi nupupaneeli eemaldamine

#### Eeltingimused

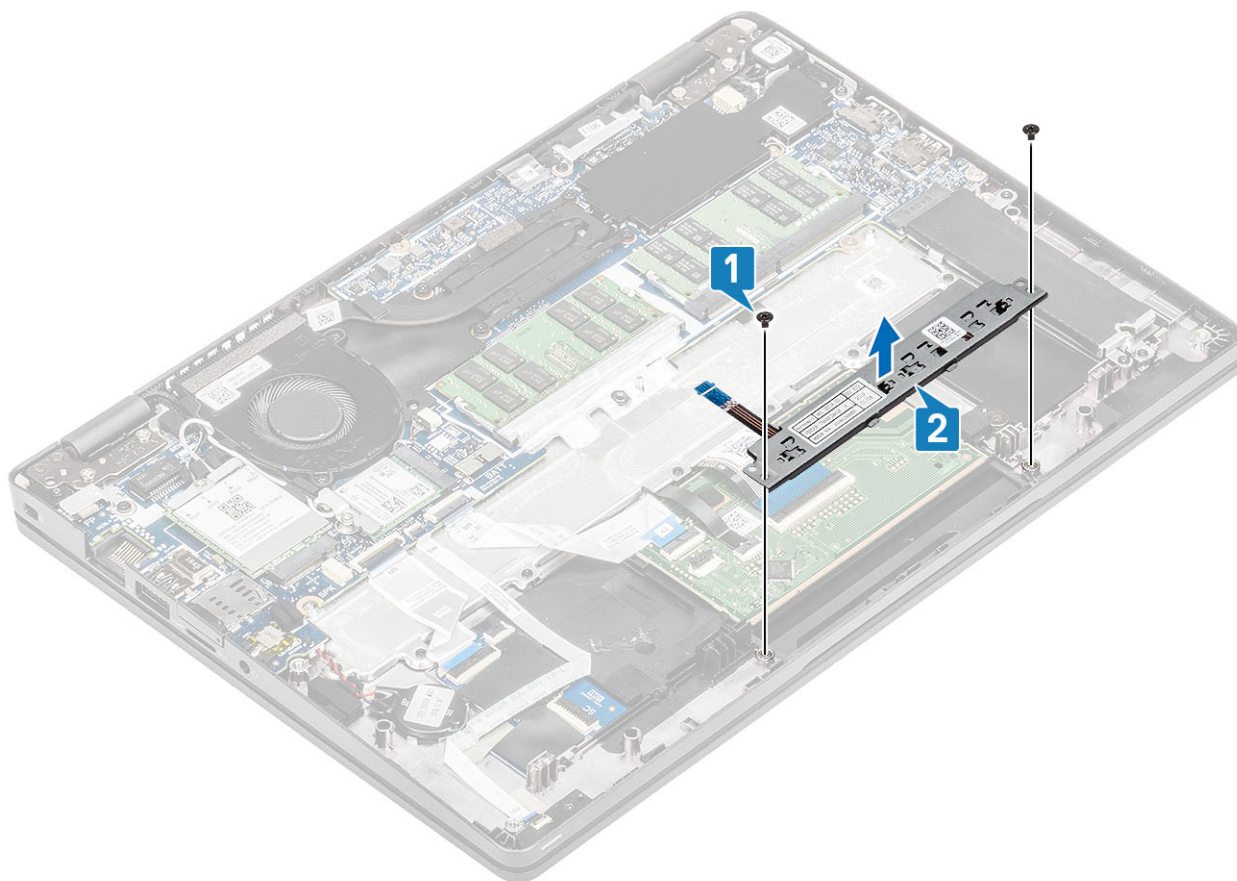
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#).
4. Eemaldage [aku](#).
5. Eemaldage [kõlar](#).

#### Sammud

1. Avage lukusti ja eemaldage puuteplaadi nupupaneeli kaabel emaplaadil olevast pistikupesast.



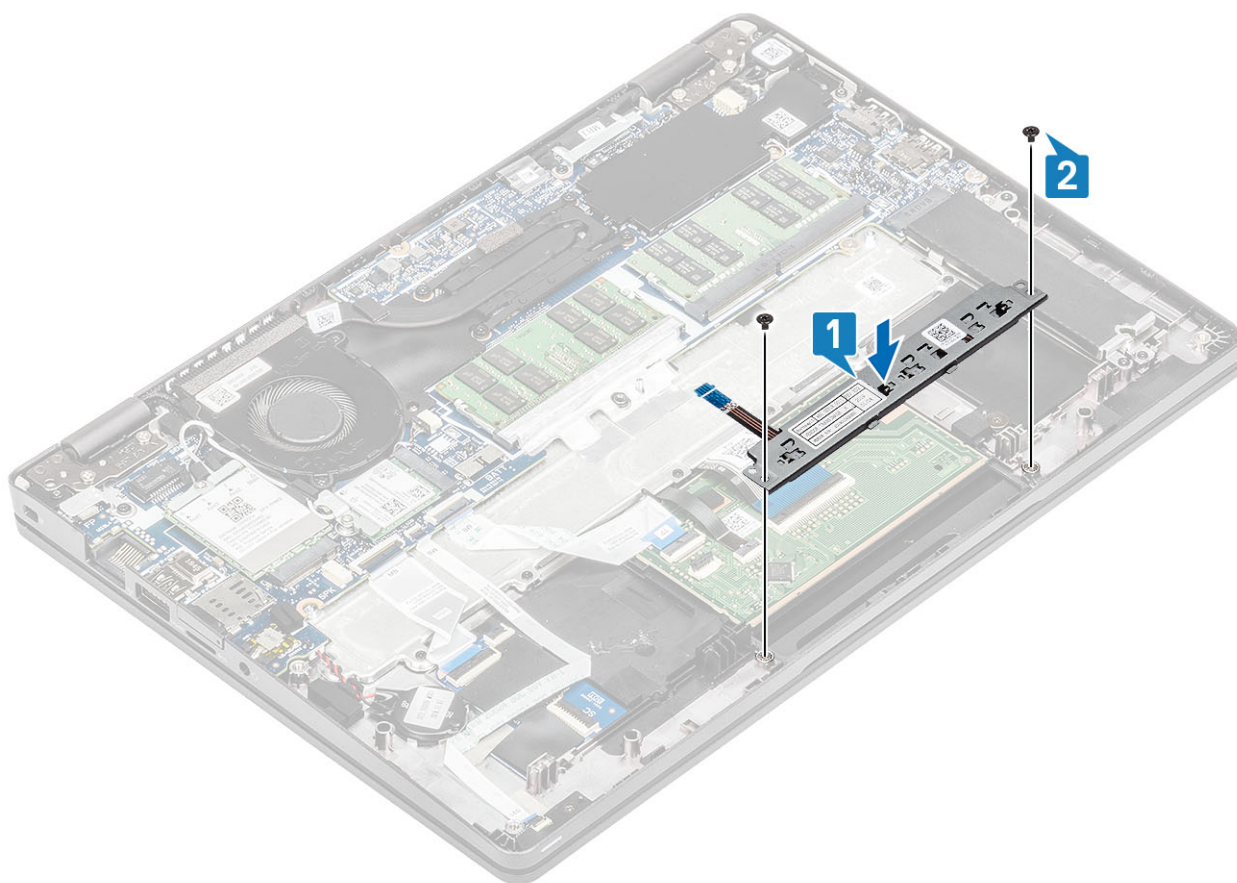
2. Eemaldage kaks kruvi (M2 x 3), mis kinnitavad puuteplaadi nupupaneeli klambri randmetoe [1] külge.
3. Tõstke puuteplaadi nupupaneeli klamber arvuti küljest ära [2].



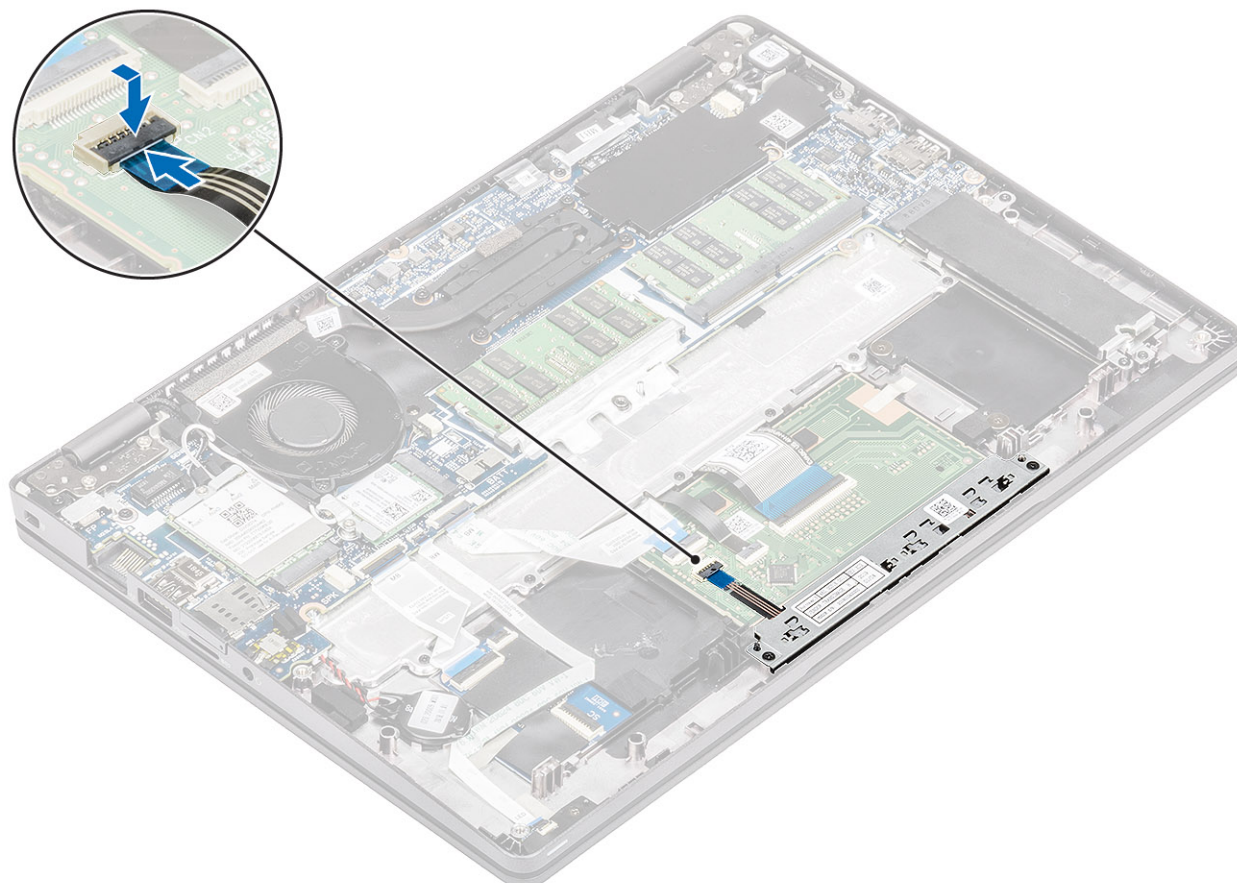
## Puuteplaadi nupupaneeli paigaldamine

### Sammud

1. Asetage puuteplaadi nupupaneel randmetoel olevasse pesasse [1].
2. Paigaldage kaks kruvi (M2 x 3), mis kinnitavad puuteplaadi nupupaneeli randmetoe [2] külge.



3. Ühendage puuteplaadi nupupaneeli kaabel puuteplaadi paneeli pesasse .



### Järgmised sammud

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

## Emaplaat

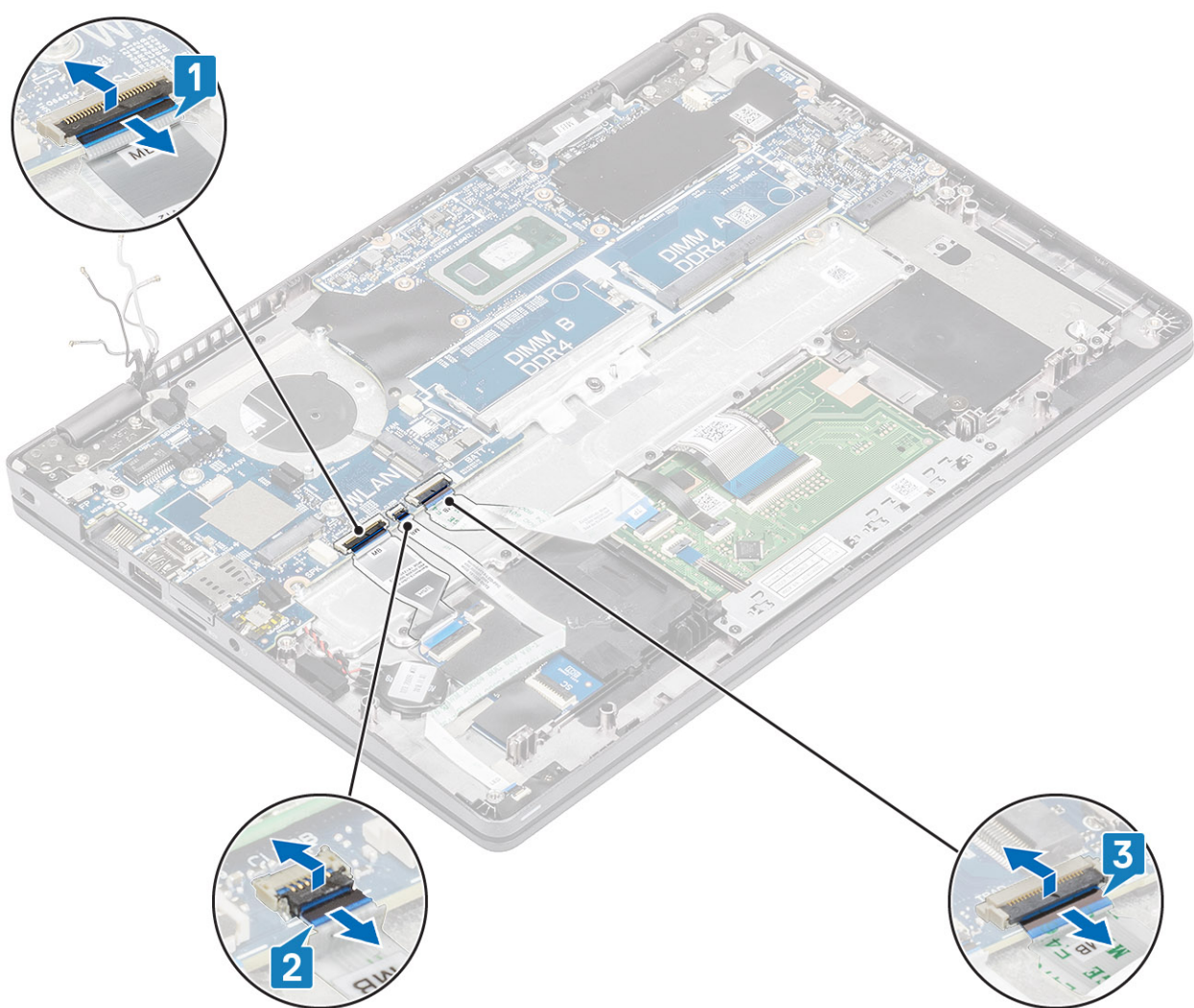
### Emaplaadi eemaldamine

#### Eeltingimused

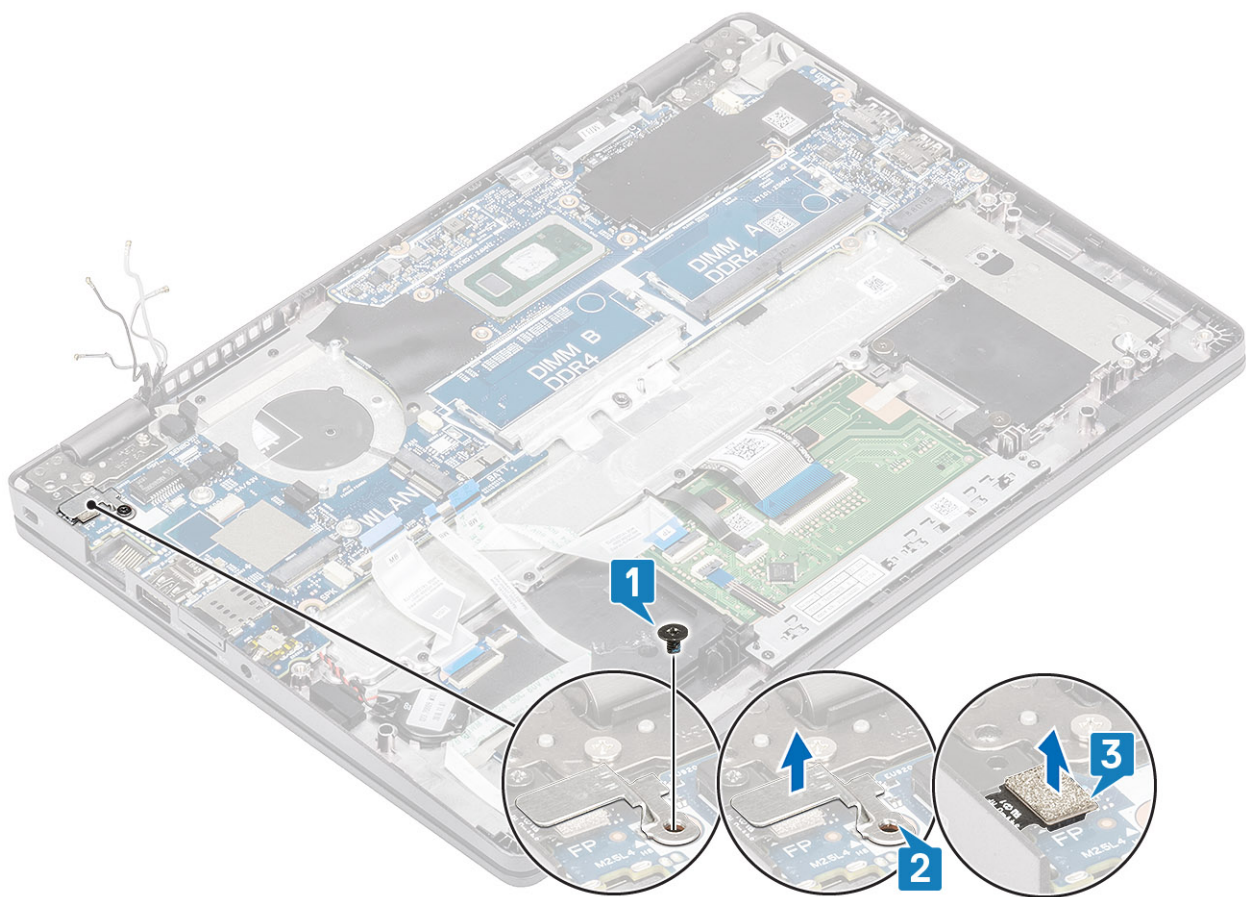
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#).
4. Eemaldage [aku](#).
5. Eemaldage [kõlar](#).
6. Eemaldage [jahutusradiaator](#).
7. Eemaldage [süsteemi ventilaator](#).
8. Eemaldage [alalisvoolusisend](#).
9. Eemaldage [WLAN-kaart](#).
10. Eemaldage [WWAN-kaart](#).

#### Sammud

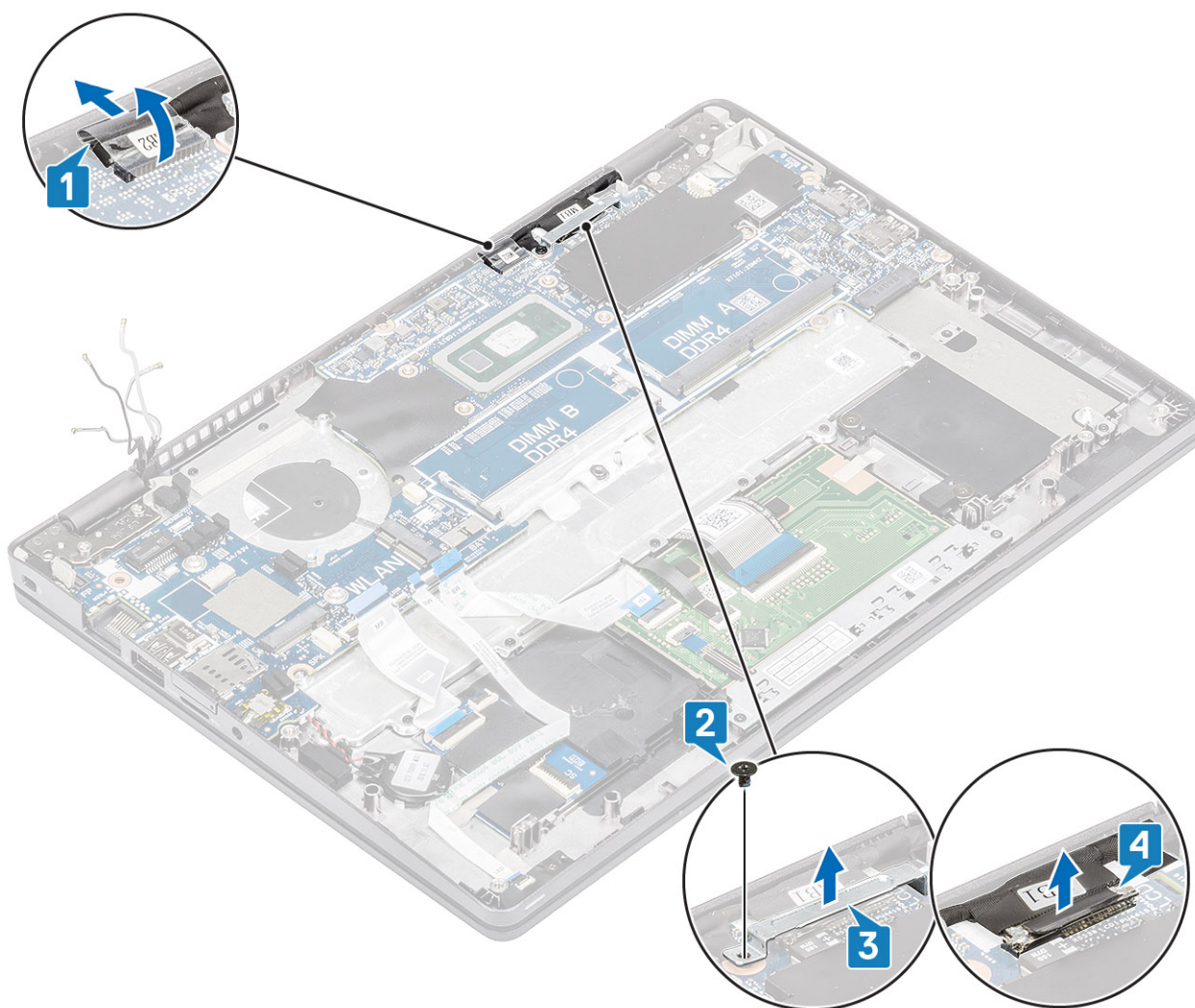
1. Tõstke sulgur üles ja eemaldage järgmised kaablid.
  - a) USH-kaabel [1].
  - b) LED-paneeli kaabel [2].
  - c) Puuteplaadi kaabel [3].



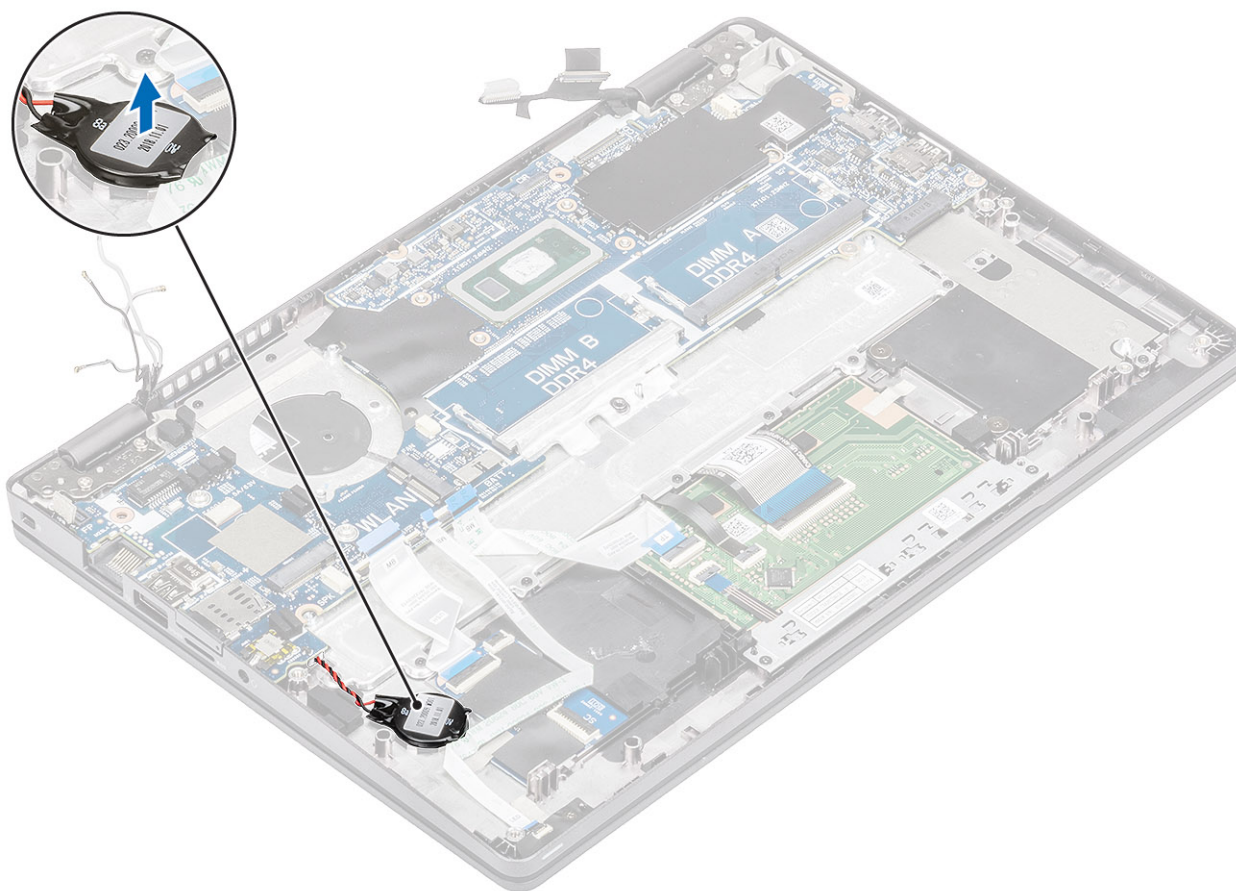
2. Eemaldage üks (M2,5 × 4) kruvi, mis kinnitab sõrmejäljelugeja tugiklambri emaplaadi [1] külge.
3. Eemaldage sõrmejäljelugeja tugi arvuti [2] küljest.
4. Eemaldage sõrmejäljelugeja port [3].



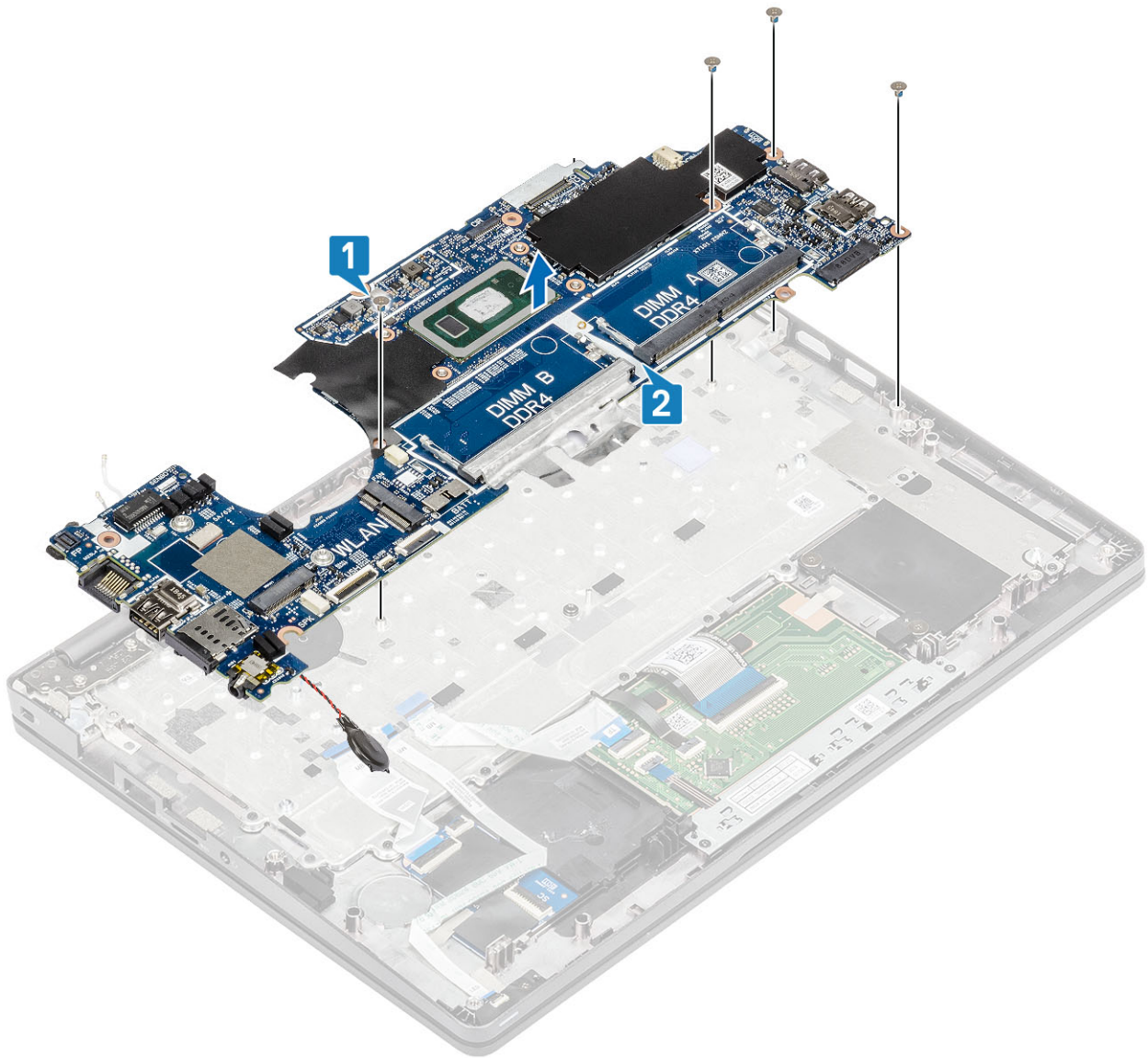
5. Eemaldage kleeplint ja eemaldage kaabel emaplaadil olevast pesast [1].
6. Eemaldage üks (M2 × 4) kruvi, mis kinnitab eDP-klambri emaplaadi [2] külge.
7. Eemaldage eDP-klamber arvuti [3] küljest.
8. Avage lukusti ja eemaldage eDP-klamber emaplaadil olevast pesast [4].



9. Vabastage nõppatarei randmetoe küljest.



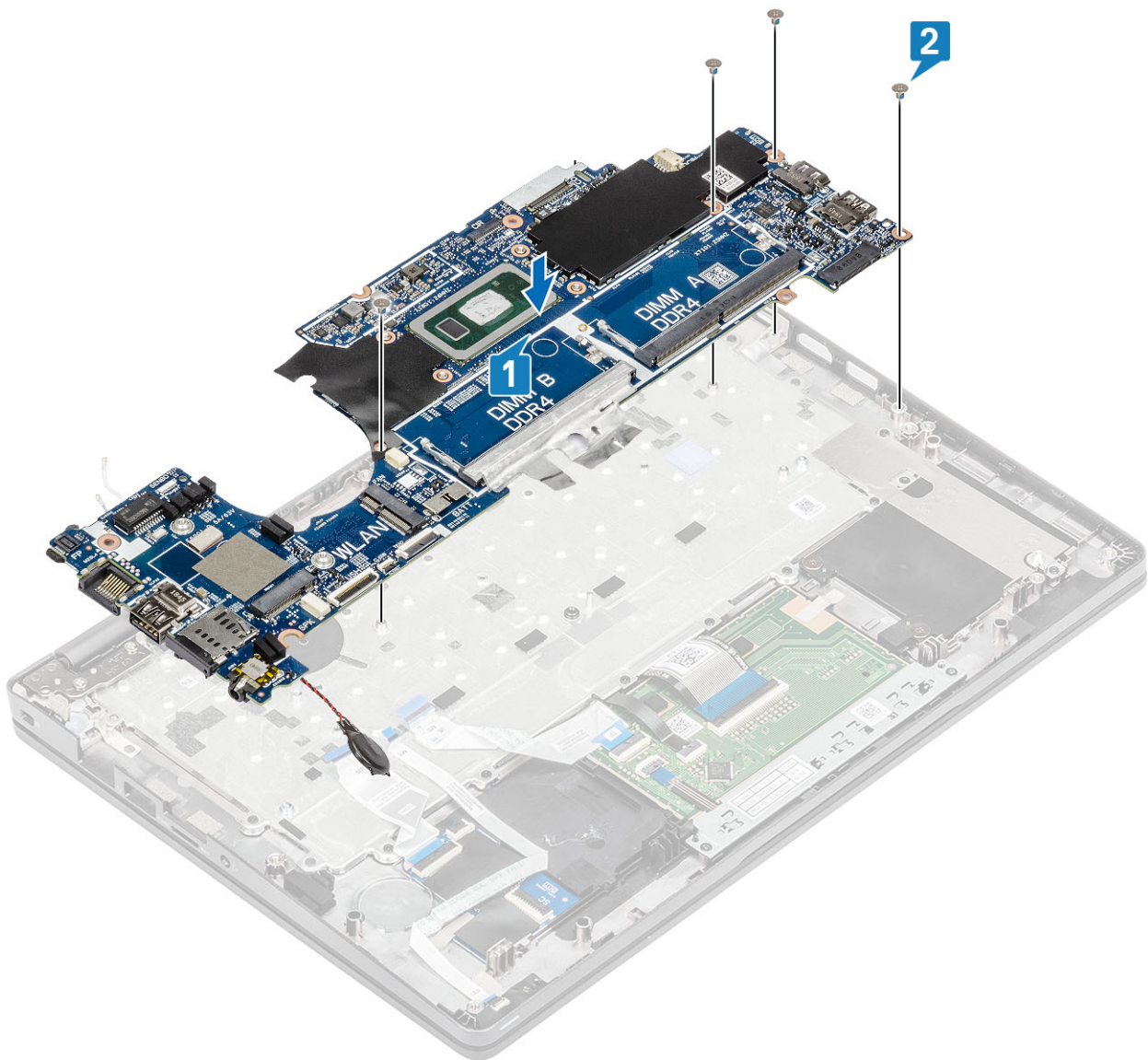
10. Eemaldage kolm (M2 × 2) kruvi ja üks (M2,5 × 4) kruvi, mis kinnitavad emaplaadi randmetoe [1] külge.
11. Tõstke emaplaat arvuti küljest ära [2].



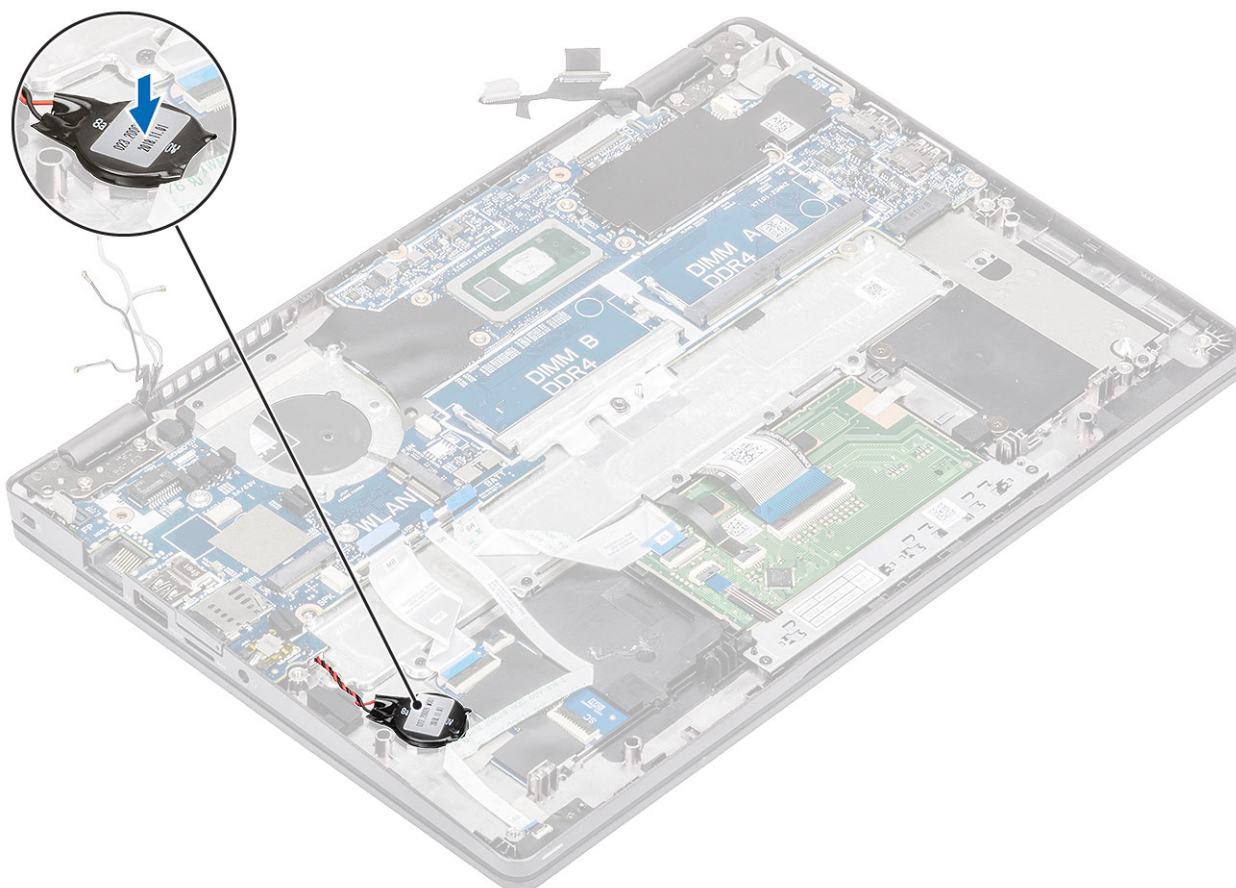
## Emaplaadi paigaldamine

### Sammud

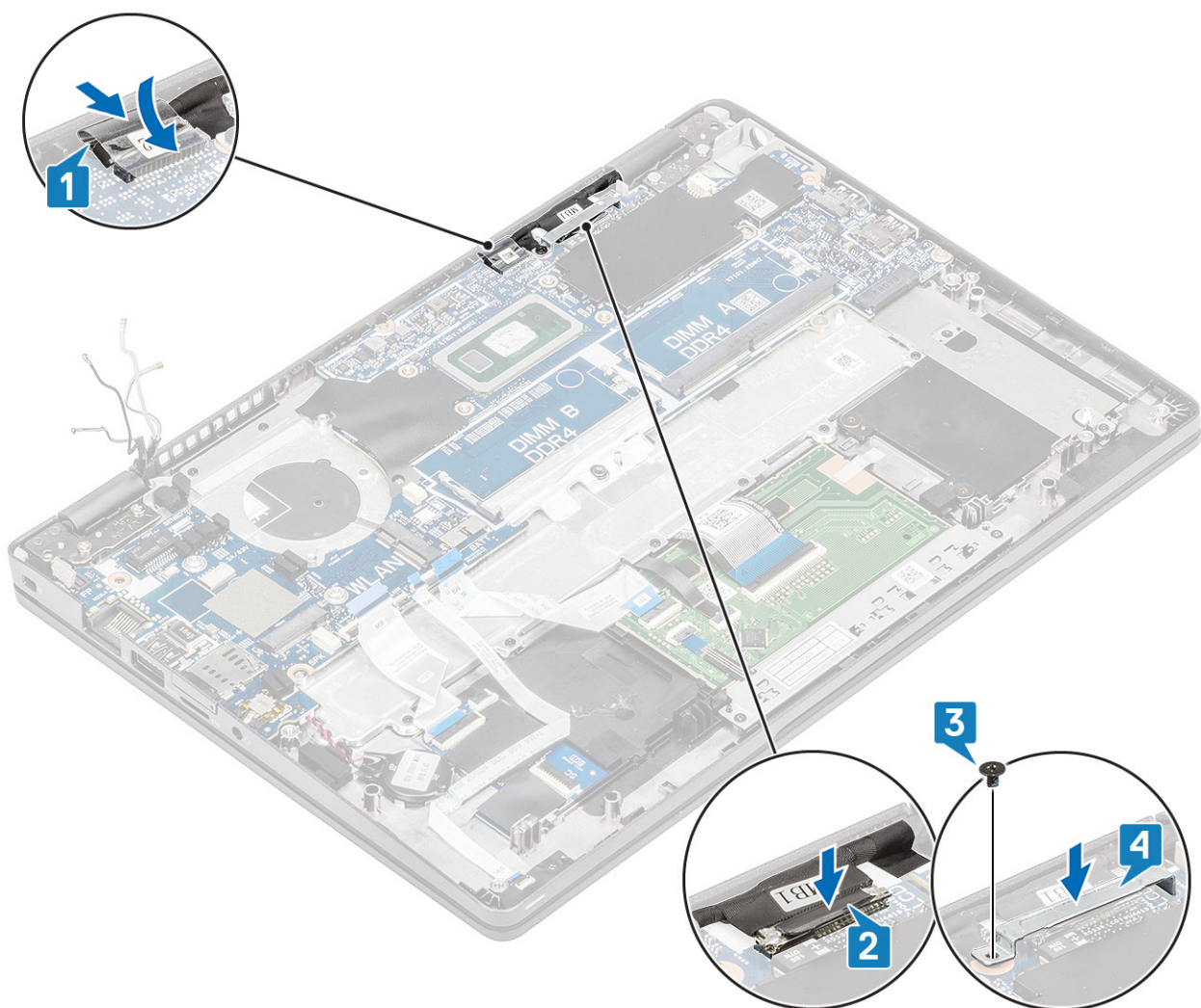
1. Joondage emaplaat ja kinnitage see randmetoe [1] külge.
2. Paigaldage kolm (M2 × 2) kruvi ja üks (M2,5 × 4) kruvi, mis kinnitavad emaplaadi randmetoe [2] külge.



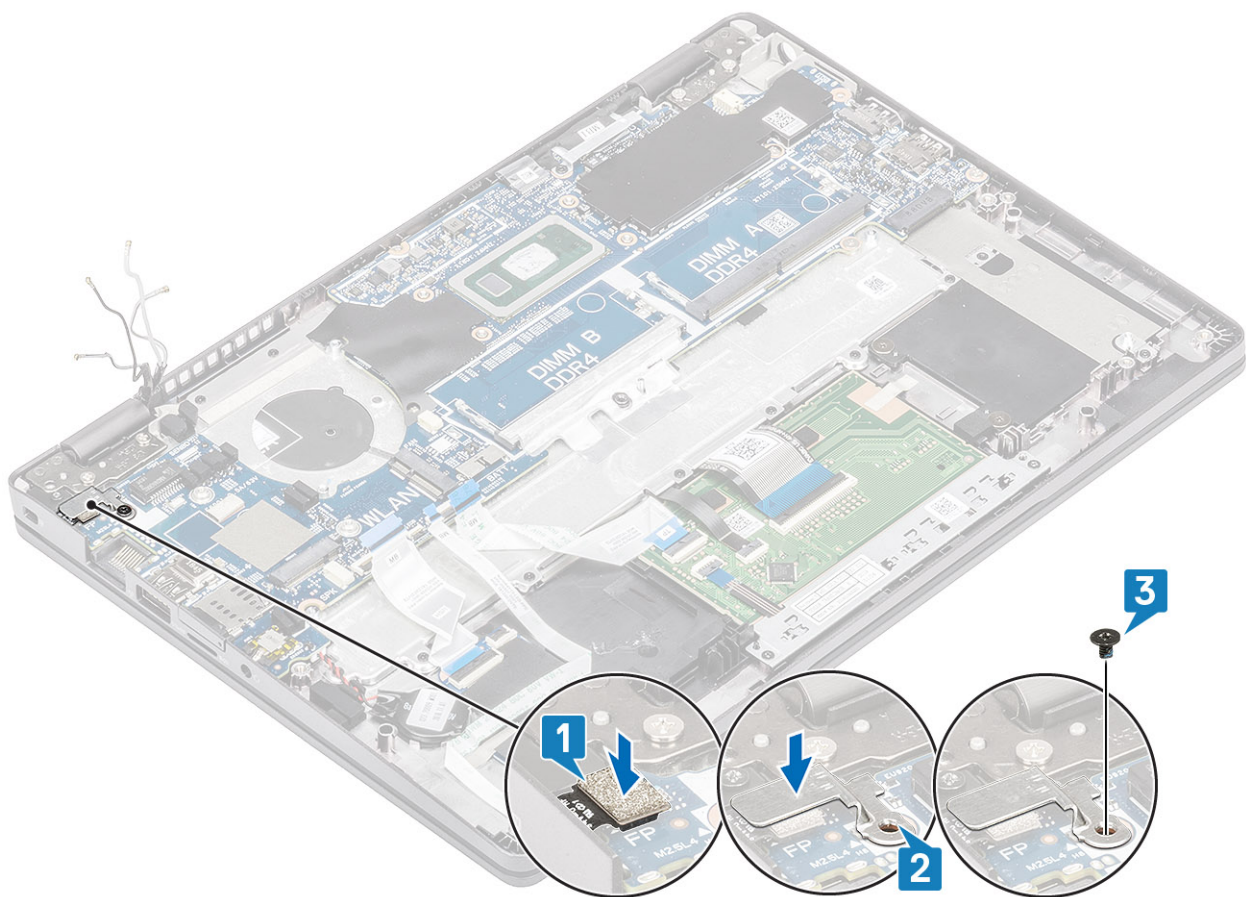
3. Sisestage nõõpatarei randmetoel olevasse pesasse.



4. Ühendage kaabel emaplaadi pesasse ja kinnitage kleeplint [1].
5. Ühendage eDP-kaabel emaplaadil olevasse pesasse [2].
6. Kinnitage eDP tugiklamber eDP-pistiku [3] kohale.
7. Paigaldage üks (M2 × 4) kruvi, mis kinnitab eDP klambri emaplaadi [4] külge.

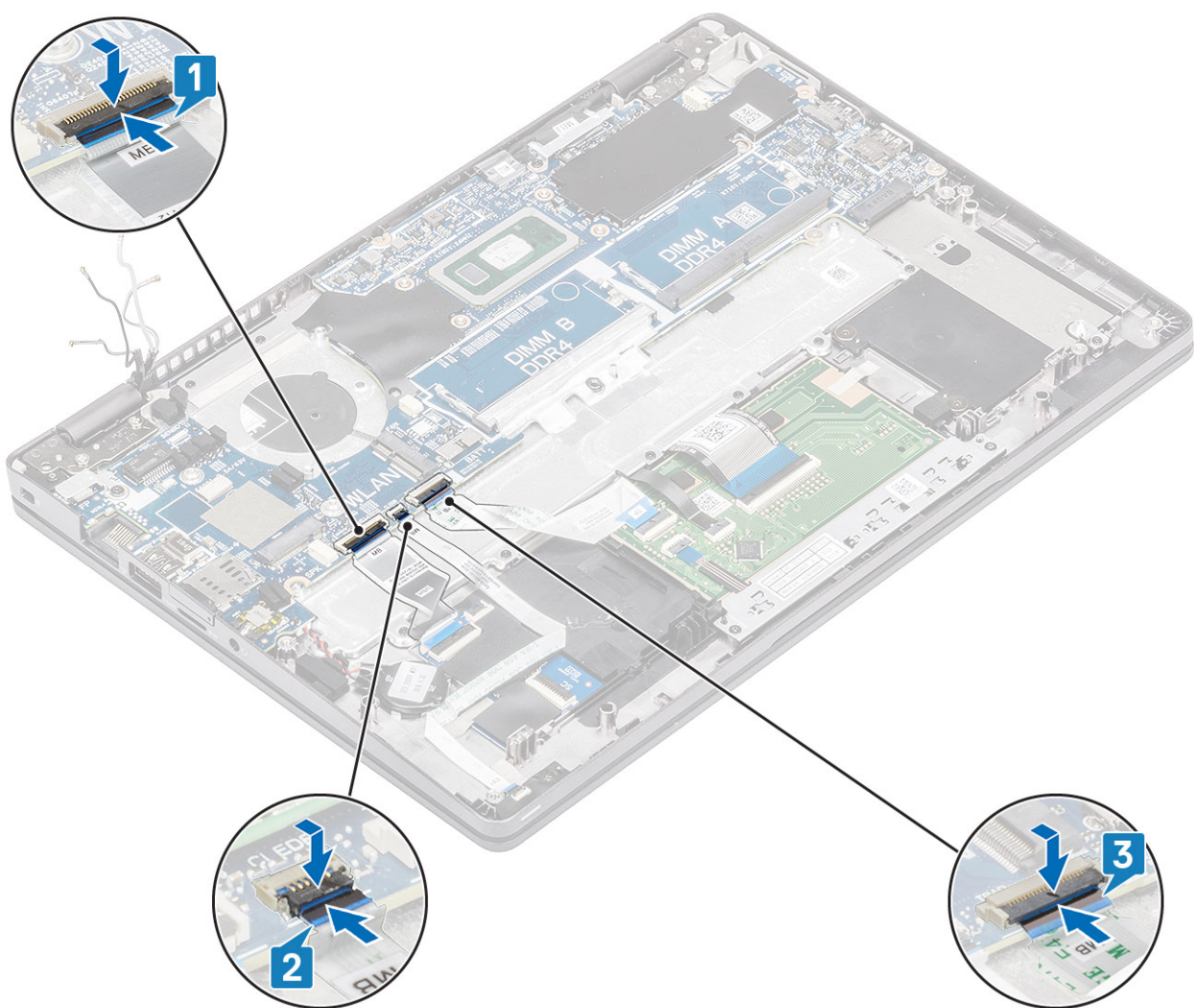


8. Ühendage sõrmejäljelugeja kaabel emaplaadil olevasse pesasse [1].
9. Paigaldage sõrmejäljelugeja tugiklamber [2].
10. Eemaldage üks (M2,5 × 4) kruvi, et kinnitada sõrmejäljeluge tugiklamber emaplaadi [3] külge.



11. Ühendage järgmised kaablid.

- a) USH-kaabel [1].
- b) LED-paneeli kaabel [2].
- c) Puuteplaadi kaabel [3].



### Järgmised sammud

1. Paigaldage [WWAN-kaart](#).
2. Paigaldage [WLAN-kaart](#).
3. Paigaldage [alalisvoolusisend](#).
4. Ühendage [mälumoodul](#).
5. Paigaldage [süsteemi ventilaator](#).
6. Paigaldage [jahutusradiaator](#).
7. Paigaldage [kõlar](#).
8. Paigaldage [aku](#).
9. Paigaldage [tagakaas](#).
10. Paigaldage [microSD-kaart](#).
11. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

## Nööppatarei

### Nööppatarei eemaldamine

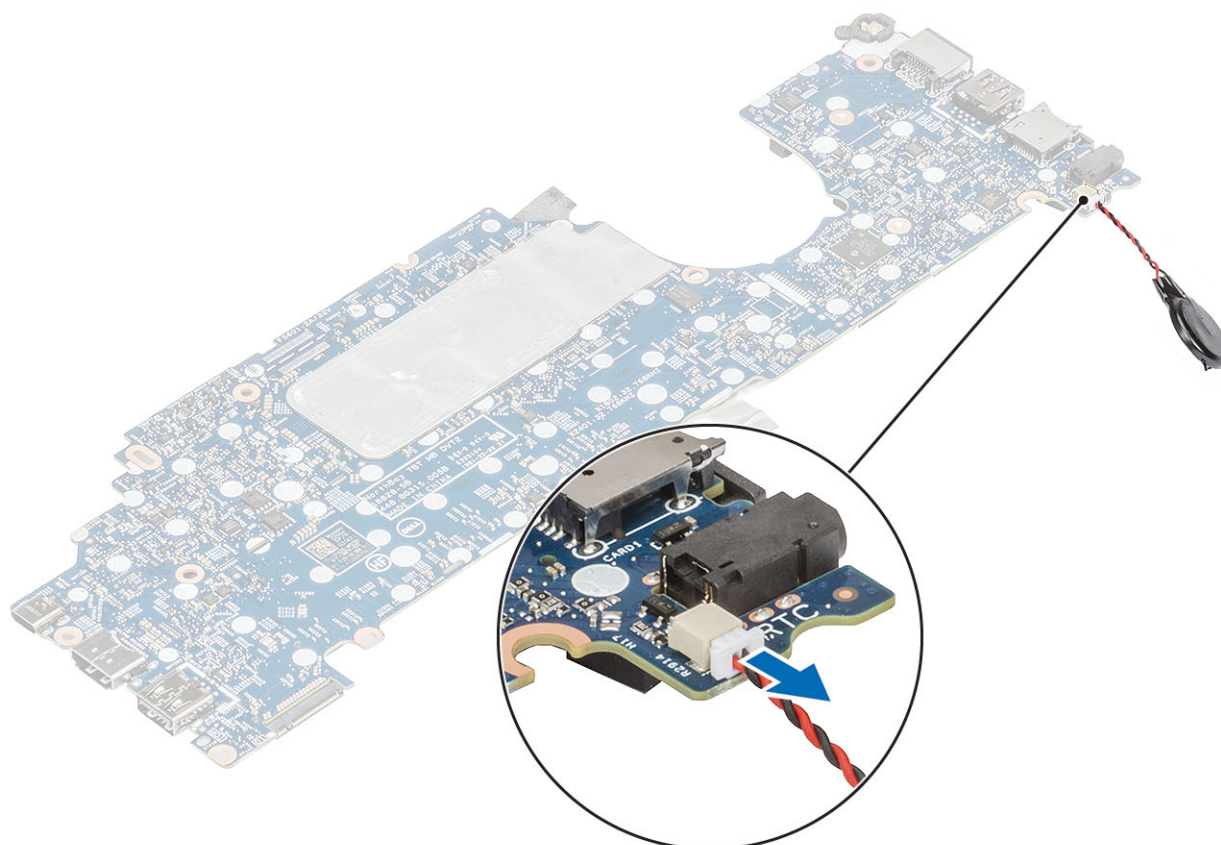
#### Eeltingimused

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

3. Eemaldage tagakaas.
4. Eemaldage aku.
5. Eemaldage kõlar.
6. Eemaldage jahutusradiaator.
7. Eemaldage mälu moodul.
8. Eemaldage süsteemi ventilaator.
9. Eemaldage alalisvoolusisend.
10. Eemaldage WLAN-kaart.
11. Eemaldage WWAN-kaart.
12. Eemaldage emaplaat.

### Sammud

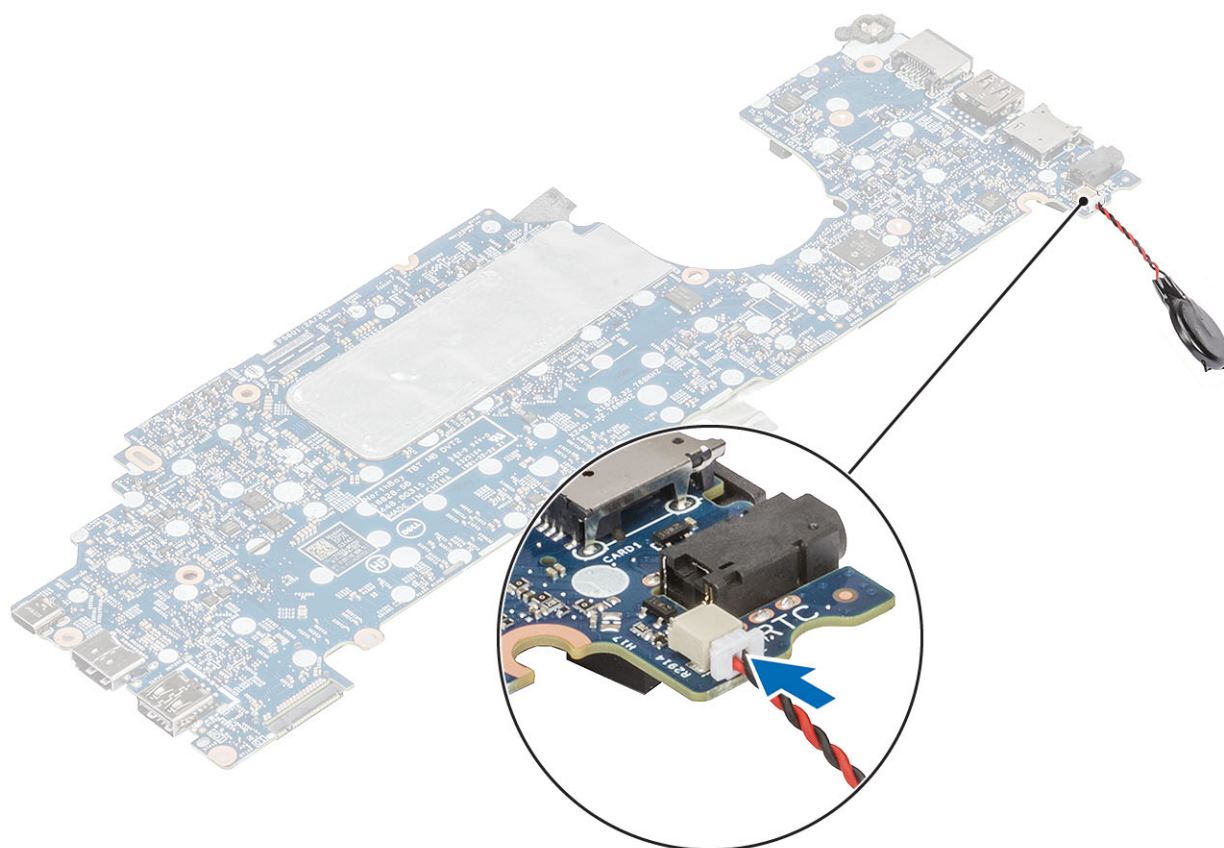
Pöörake emaplaati ja eemaldage nõõppatarei kaabel emaplaadil olevast pesast.



## Nõõppatarei paigaldamine

### Sammud

Pöörake emaplaati ja ühendage nõõppatarei kaabel emaplaadil olevasse pesasse.



### Järgmised sammud

1. Ühendage emaplaat.
2. Paigaldage WWAN-kaart.
3. Paigaldage WLAN-kaart.
4. Paigaldage alalisvoolusisend.
5. Ühendage mälu moodul.
6. Paigaldage süsteemi ventilaator.
7. Paigaldage jahutusradiaator.
8. Paigaldage kõlar.
9. Paigaldage aku.
10. Paigaldage tagakaas.
11. Paigaldage microSD-kaart.
12. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

## Ekraanisõlm

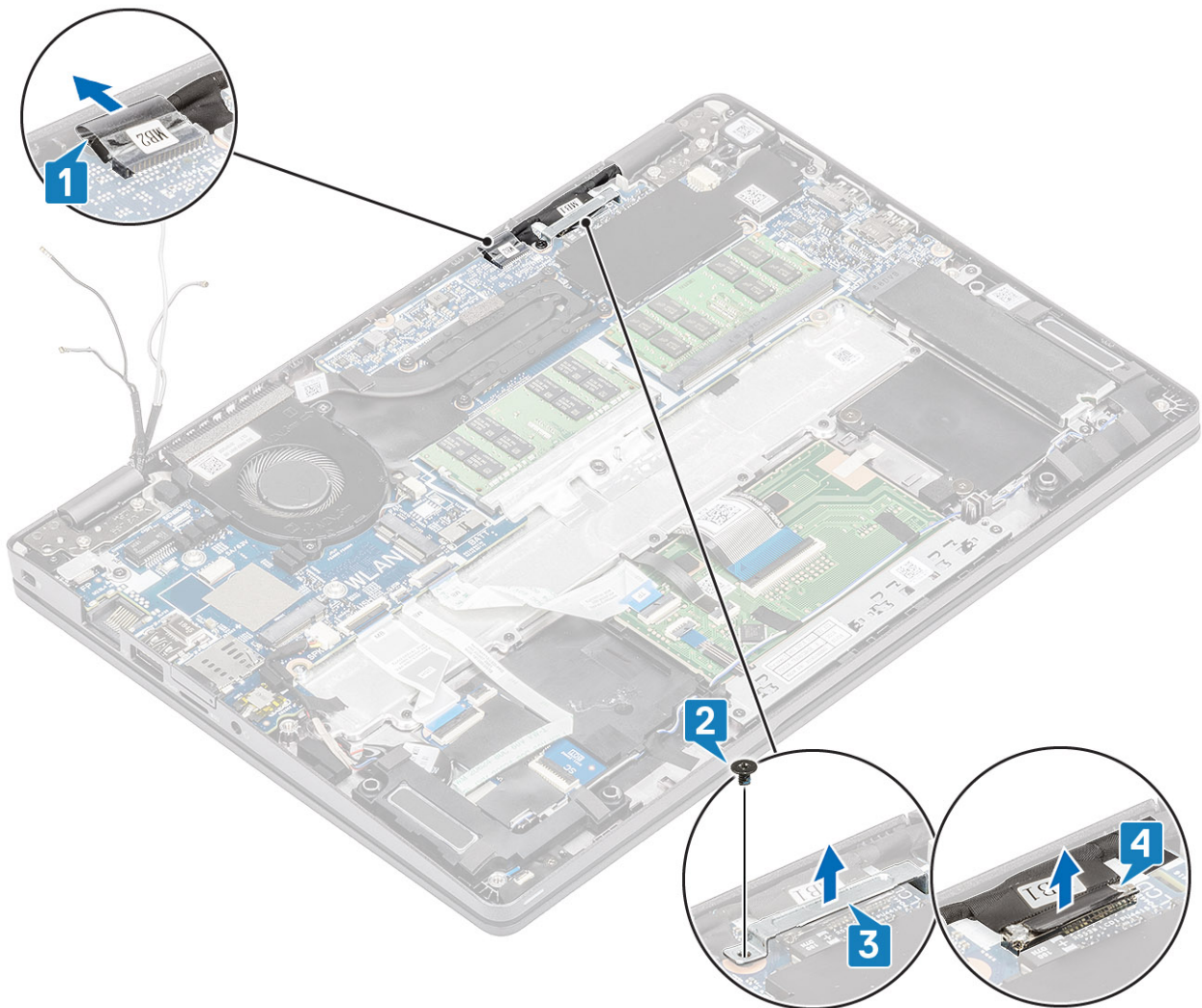
### Ekraanisõlme eemaldamine

#### Eeltingimused

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

## Sammud

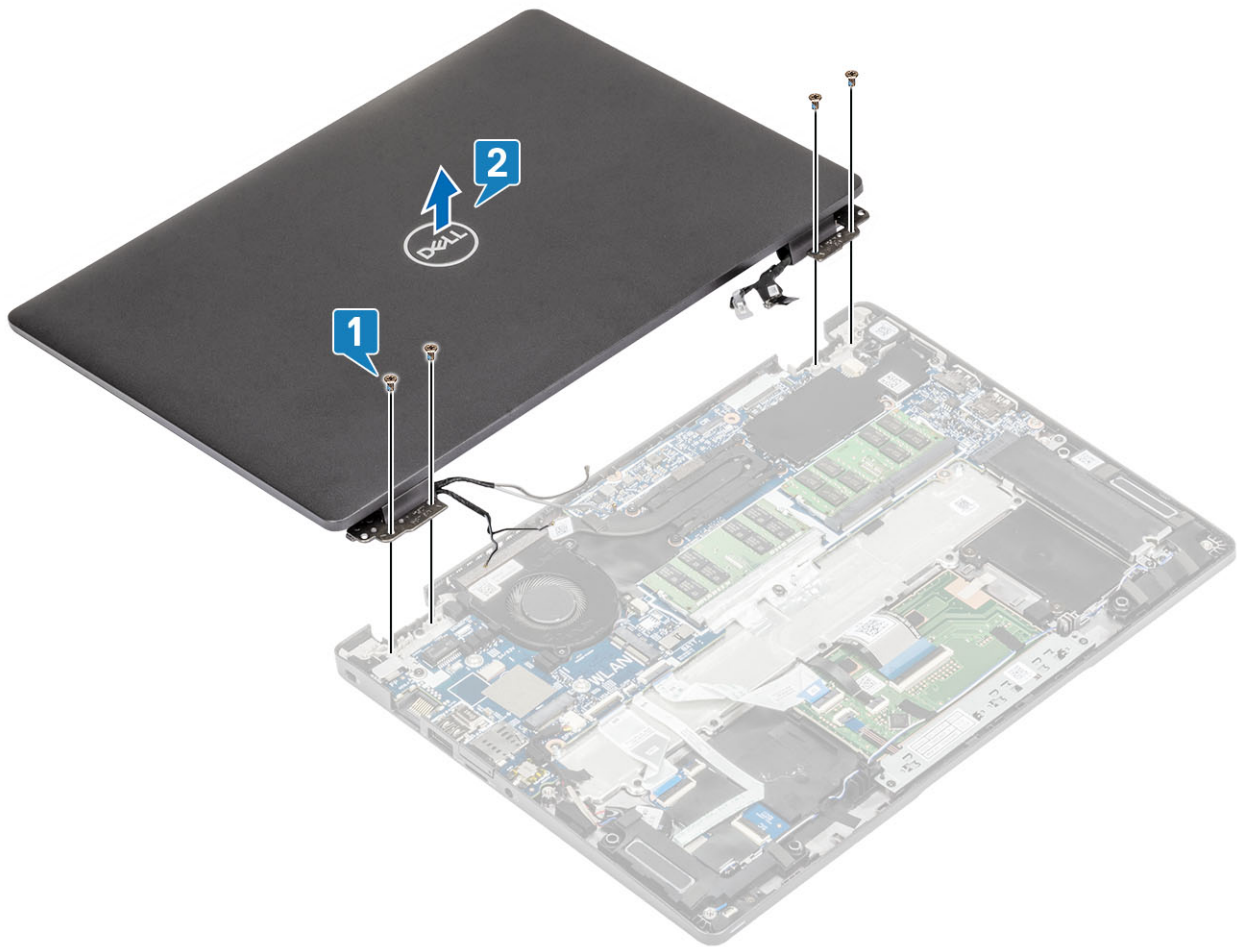
1. Eemaldage kleeplint ja eemaldage kaabel emaplaadil olevast pesast [1].
2. Eemaldage üks (M2 × 4) kruvi, mis kinnitab eDP-kaabli klambri emaplaadi [2] külge.
3. Tõstke eDP-kaabli klamber emaplaadilt ära [3].
4. Eemaldage ja vabastage eDP-kaabel [4].



5. Avage ekraanisõlm 180-kraadise nurga all, keerake süsteem teistpidi ning asetage see tasasele pinnale.



6. Eemaldage neli (M2,5 × 3) kruvi, mis kinnitavad ekraanisõlme süsteemi raami [1] külge.
7. Eemaldage ekraanisõlm süsteemi [2] küljest.



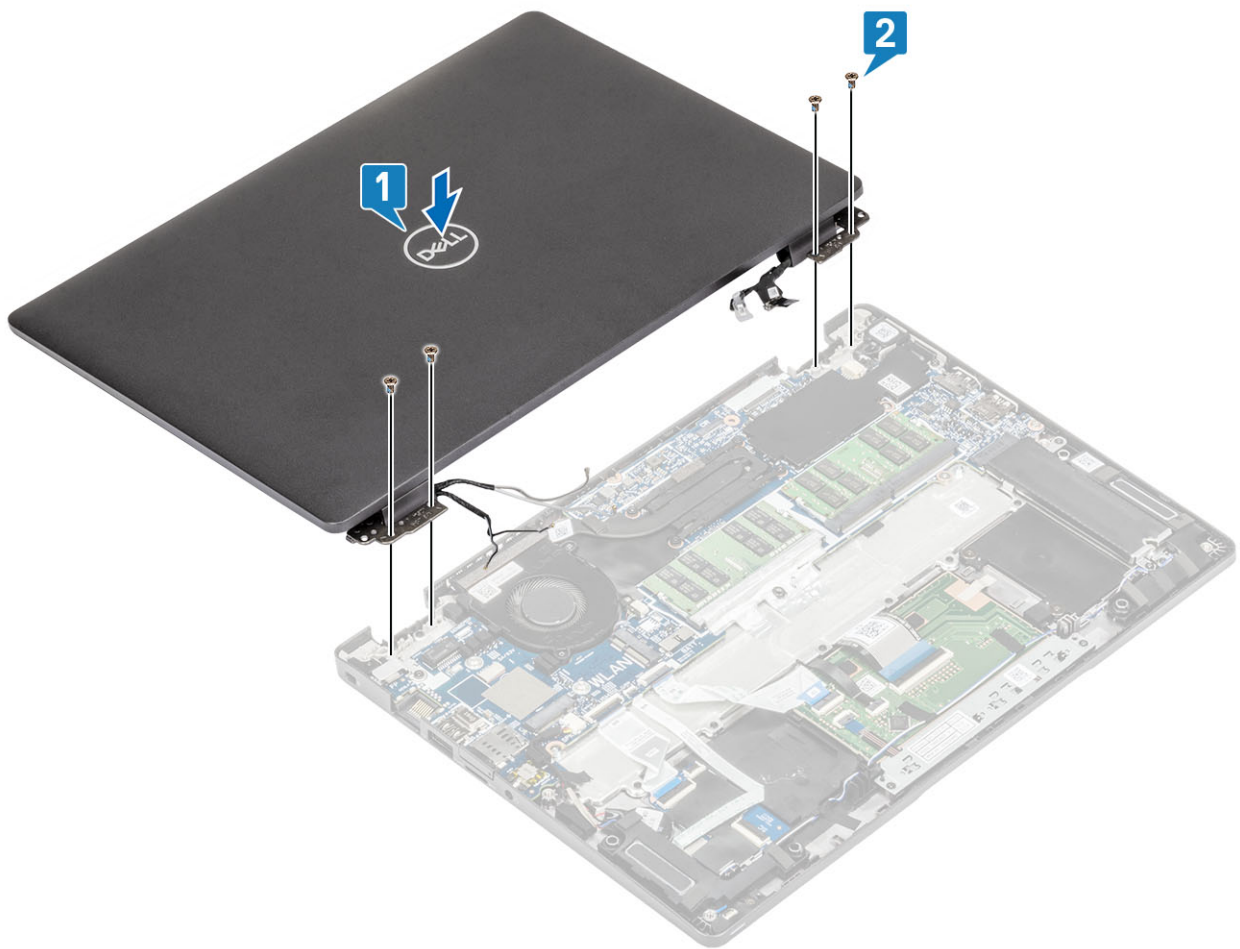
## Ekraanisõlme paigaldamine

### See ülesanne

**MÄRKUS** Veenduge, et hinged oleksid maksimaalselt avatud, enne kui paigaldate ekraanisõlme randmetoe- ja klaviatuurimooduli külge.

### Sammud

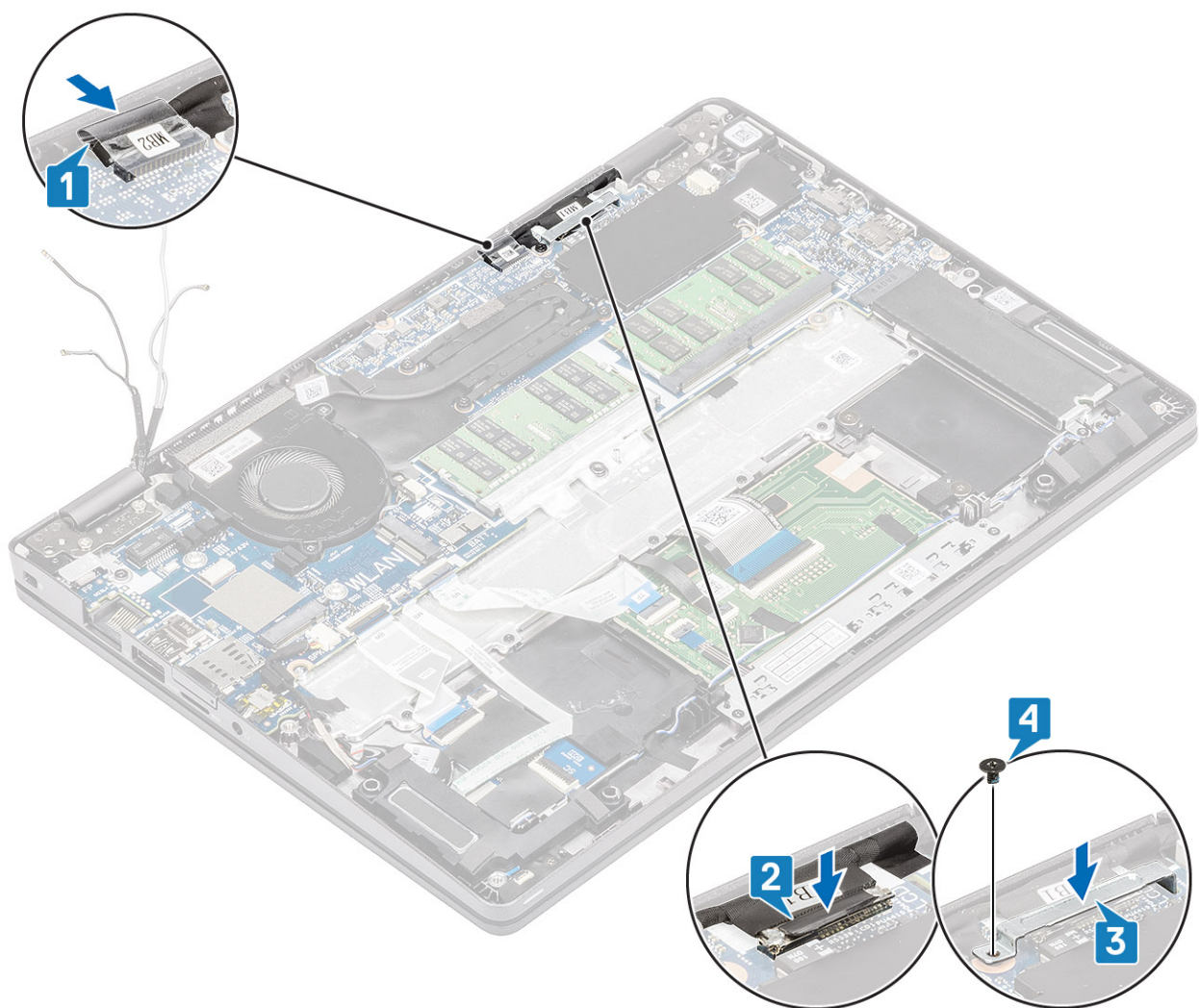
1. Joondage süsteemi raam ja asetage see ekraanisõlme hingede alla [1].
2. Paigaldage neli (M2,5 × 3) kruvi, mis kinnitavad ekraanisõlme süsteemi raami [2] külge.



3. Paigaldage süsteemi raam ekraanisõlme külge.



4. Ühendage kaabel emaplaadi pistikupesasse ja kinnitage kleeplint [1].
5. Paigaldage eDP-kaabel juhikutesse ja ühendage see eDP-pistikupessa [2].
6. Paigaldage eDP-kaabli klamber emaplaadi [3] külge.
7. Paigaldage üks (M2 × 4) kruvi, mis hoiab eDP-kaardi klambrit emaplaadi küljes [4].



### Järgmised sammud

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

## Klaviatuur

### Klaviatuuri eemaldamine

#### Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage microSD-kaart
3. Eemaldage tagakaas.
4. Eemaldage aku.
5. Eemaldage kõlar.
6. Eemaldage mälu moodul.
7. Eemaldage süsteemi ventilaator.
8. Eemaldage alalisvoolusisend.
9. Eemaldage WLAN-kaart.

10. Eemaldage WWAN-kaart.

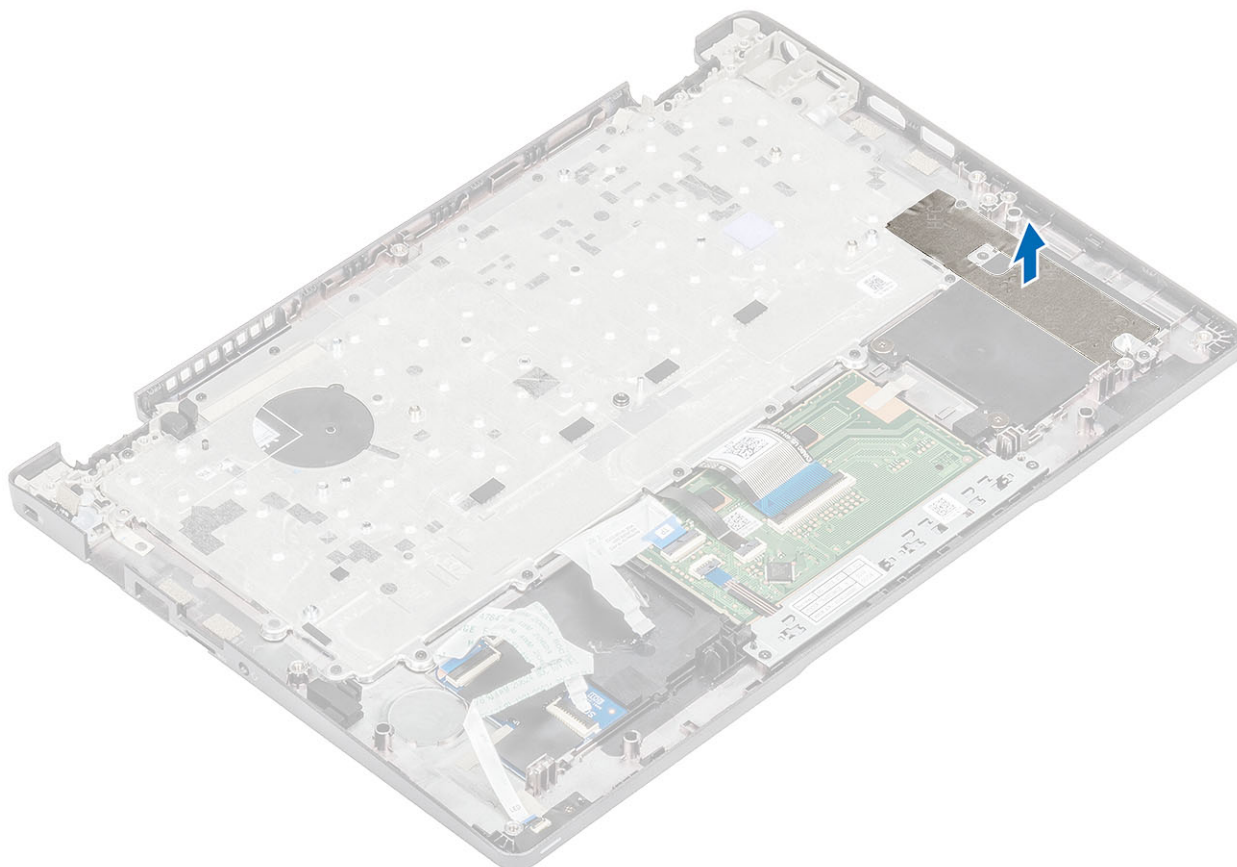
11. Eemaldage emaplaat.

**MÄRKUS** Emaplaadi saab eemaldada koos kinnitatud jahutusradiaatoriga.

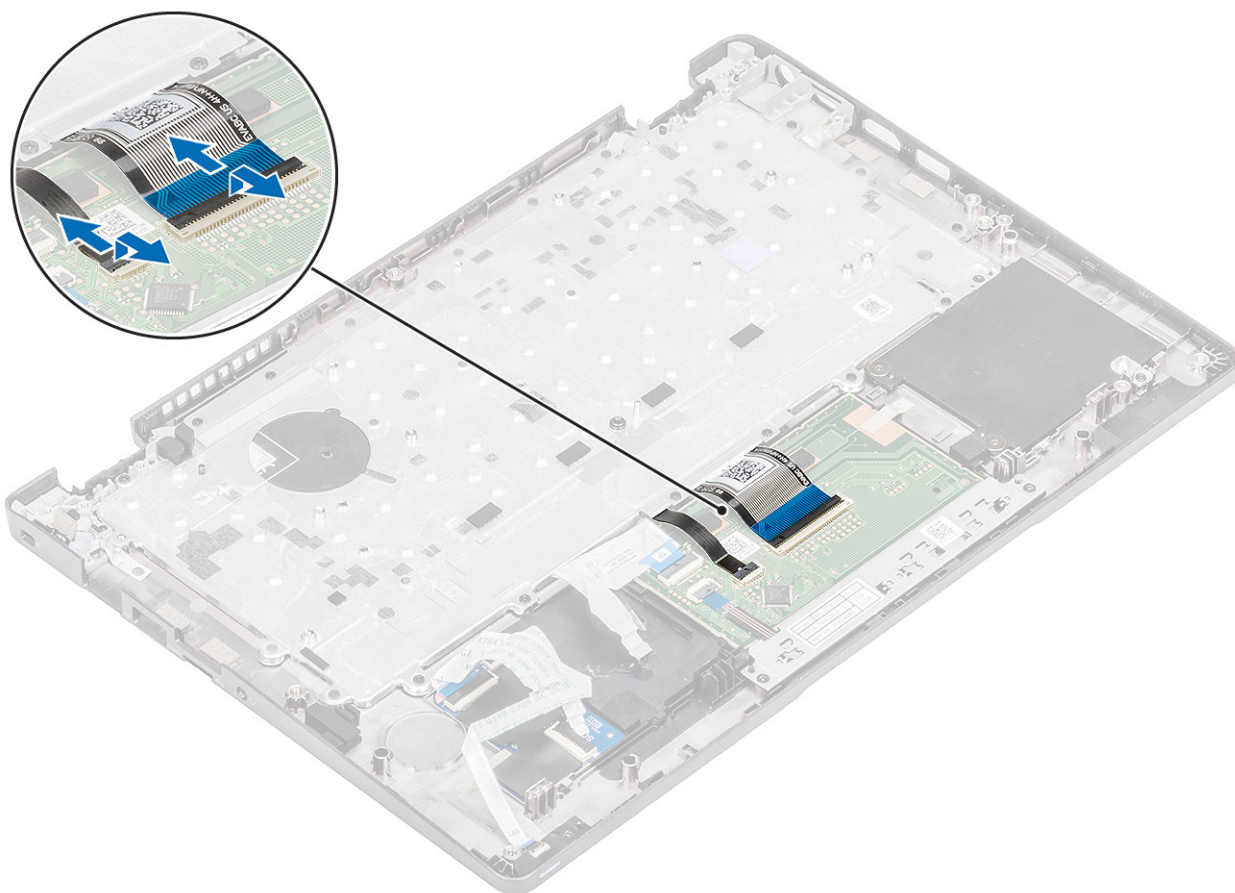
12. Eemaldage nõõppatarei.

### Sammud

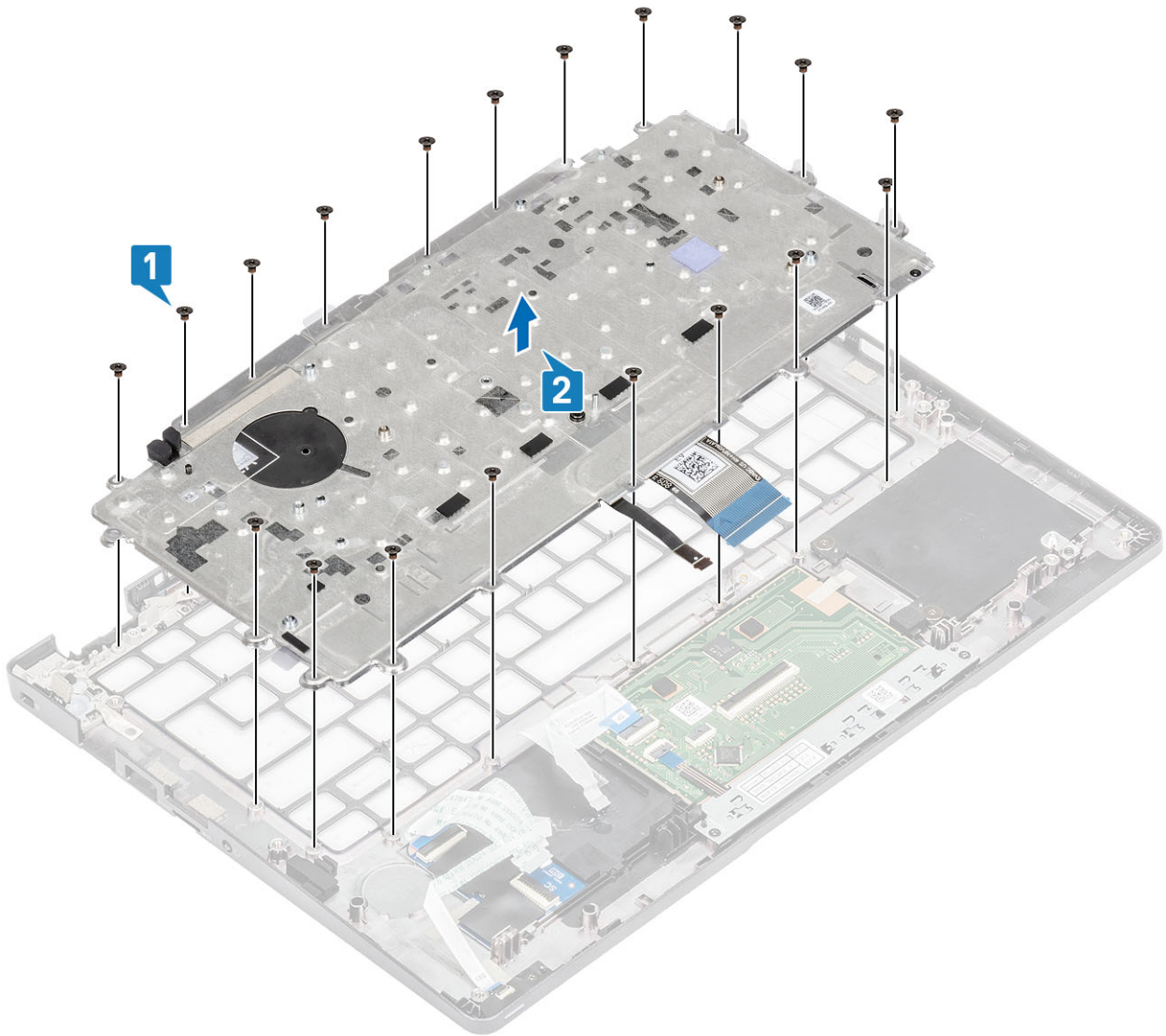
1. Eemaldage klaviatuuri ja kiipkaardilugejat kinnitav kleeplint.



2. Vabastage lukusti ja eemaldage taustvalgustusega kaabel ja klaviatuurikaabel puuteplaadi pesadest.



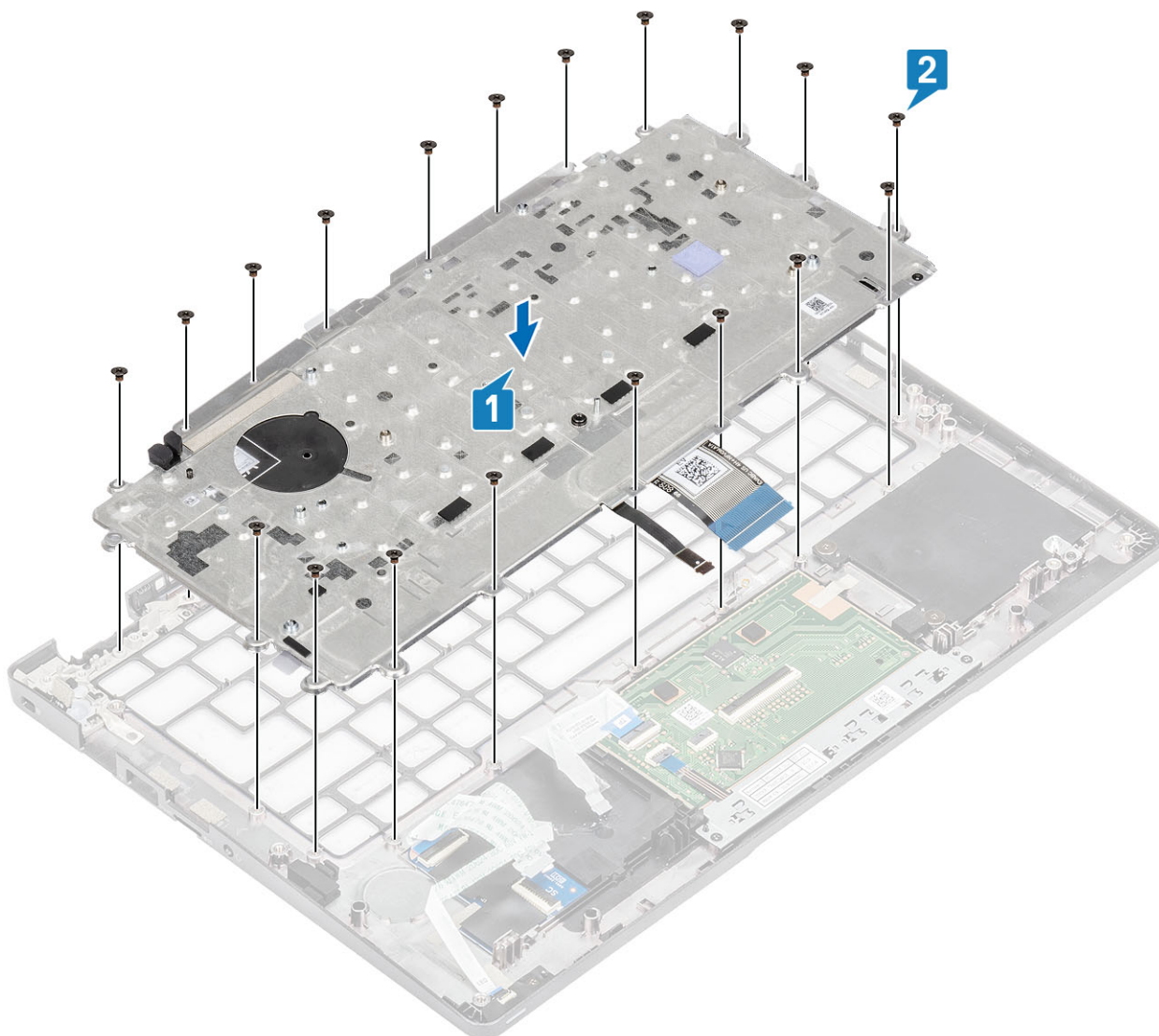
3. Eemaldage 19 (M2 × 2) kruvi, mis kinnitavad klaviatuuri randmetoe külge [1].
4. Eemaldage klaviatuur arvuti küljest [2].



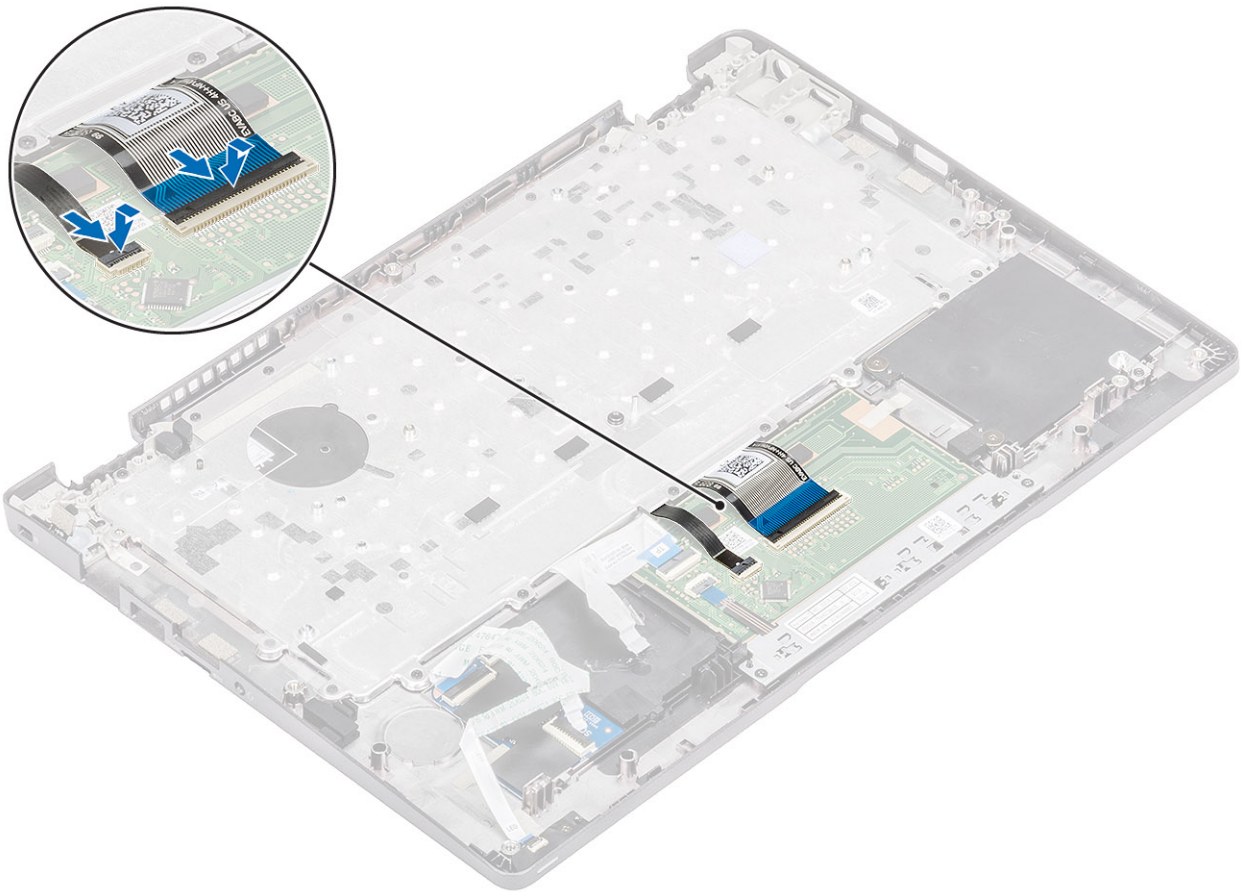
## Klaviatuuri paigaldamine

### Sammud

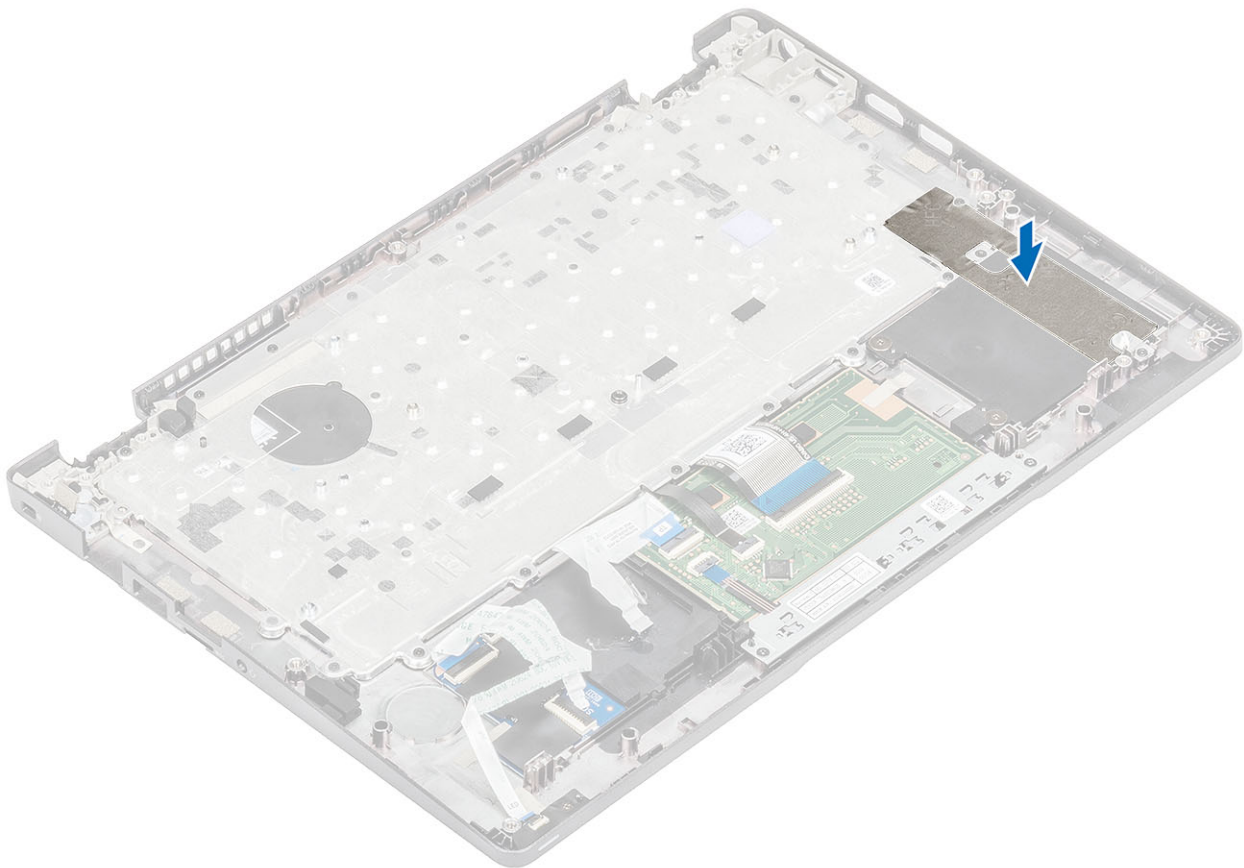
1. Joondage klaviatuur ja kinnitage see randmetoe [1] külge.
2. Paigaldage 19 (M2 x 2) kruvi, mis kinnitavad klaviatuuri randmetoe külge [2].



3. Ühendage taustvalgustusega kaabel ja klaviatuurikaabel puuteplaadi pesadesse.



4. Kinnitage klaviatuuri ja kiipkaardilugejat kinnitav kleeplint.



### Järgmised sammud

1. Paigaldage nõõppatarei.
2. Ühendage emaplaat.  
**i** **MÄRKUS** Emaplaadi saab paigaldada koos kinnitatud jahutusradiaatoriga.
3. Paigaldage WWAN-kaart.
4. Paigaldage WLAN-kaart.
5. Paigaldage alalisvoolusisend.
6. Paigaldage süsteemi ventilaator.
7. Ühendage mälumoodul.
8. Paigaldage kõlar.
9. Paigaldage aku.
10. Paigaldage tagakaas.
11. Paigaldage microSD-kaart.
12. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

## Klaviatuuriklamber

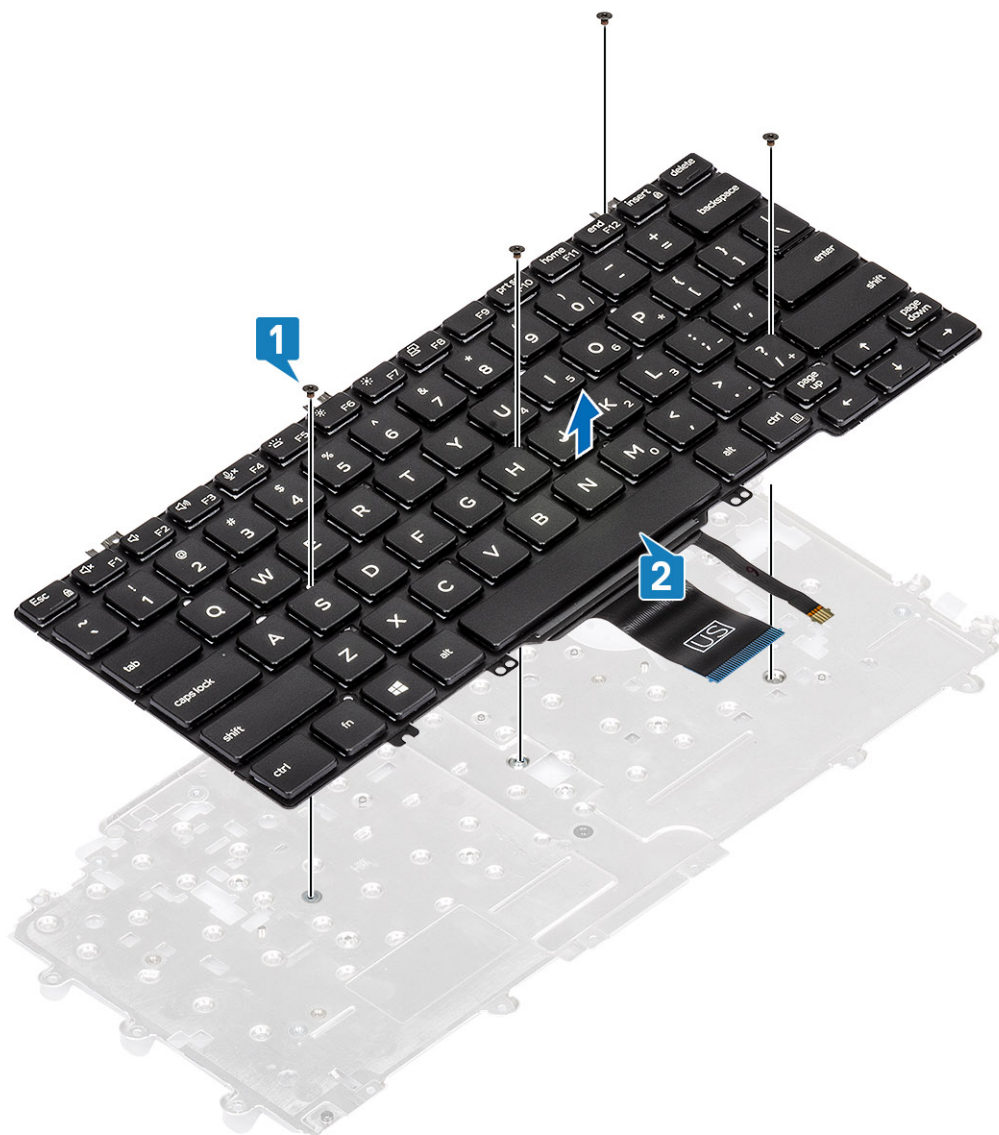
### Klaviatuuriklambri eemaldamine

#### Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage microSD-kaart
3. Eemaldage tagakaas.
4. Eemaldage aku.
5. Eemaldage kõlar.
6. Eemaldage mälumoodul.
7. Eemaldage süsteemi ventilaator.
8. Eemaldage alalisvoolusisend.
9. Eemaldage WLAN-kaart.
10. Eemaldage WWAN-kaart.
11. Eemaldage emaplaat.  
**i** **MÄRKUS** Emaplaadi saab eemaldada koos kinnitatud jahutusradiaatoriga.
12. Eemaldage nõõppatarei.
13. Eemaldage klaviatuur.

#### Sammud

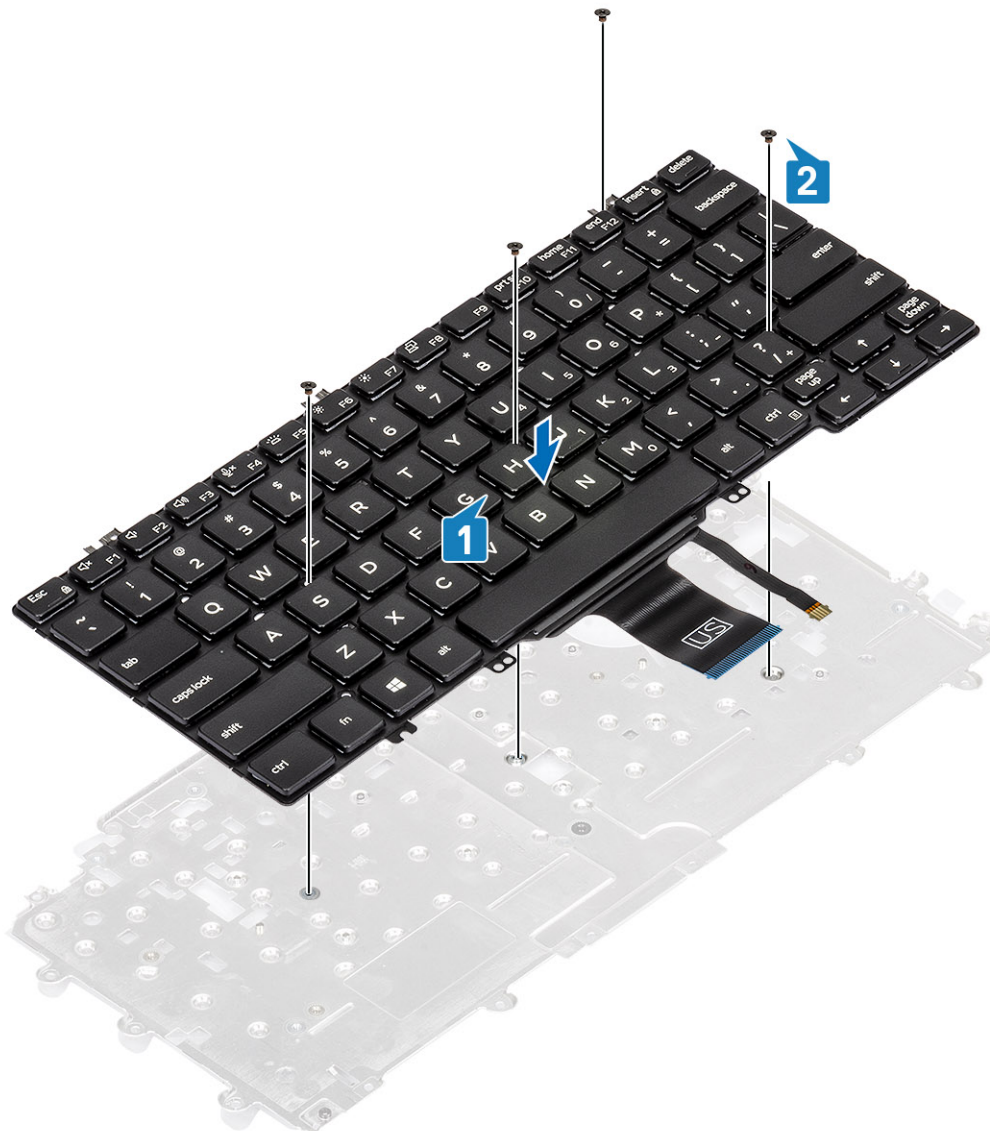
1. Eemaldage neli (M2 × 2) kruvi, mis kinnitavad klaviatuuri klambri [1] külge.
2. Eemaldage klaviatuur klambri [2] küljest.



## Klaviatuuriklambri paigaldamine

### Sammud

1. Joondage klaviatuur ja asetage see klaviatuuri klambri [1] külge.
2. Kinnitage neli (M2 × 2) kruvi, et kinnitada klaviatuur klambri [2] külge.



### Järgmised sammud

1. Paigaldage klaviatuur.
2. Paigaldage nööppatarei.
3. Ühendage emaplaat.

**i** **MÄRKUS** Emaplaadi saab paigaldada koos kinnitatud jahutusradiaatoriga.

4. Paigaldage WWAN-kaart.
5. Paigaldage WLAN-kaart.
6. Paigaldage alalisvoolusisend.
7. Ühendage mälumoodul.
8. Paigaldage süsteemi ventilaator.
9. Paigaldage kõlar.
10. Paigaldage aku.
11. Paigaldage tagakaas.
12. Paigaldage microSD-kaart.
13. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

# Kiipkaardilugeja paneel

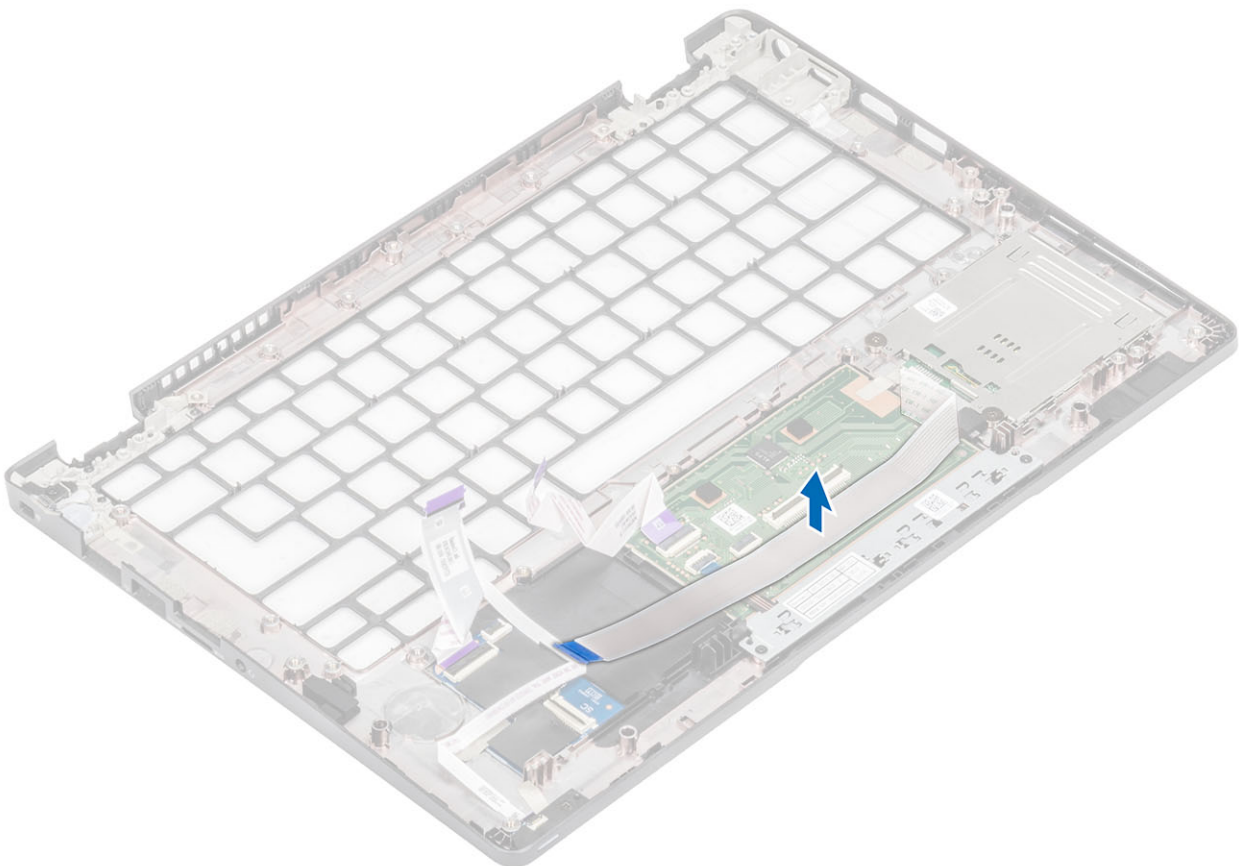
## Kiipkaardilugeja paneeli eemaldamine

### Eeltingimused

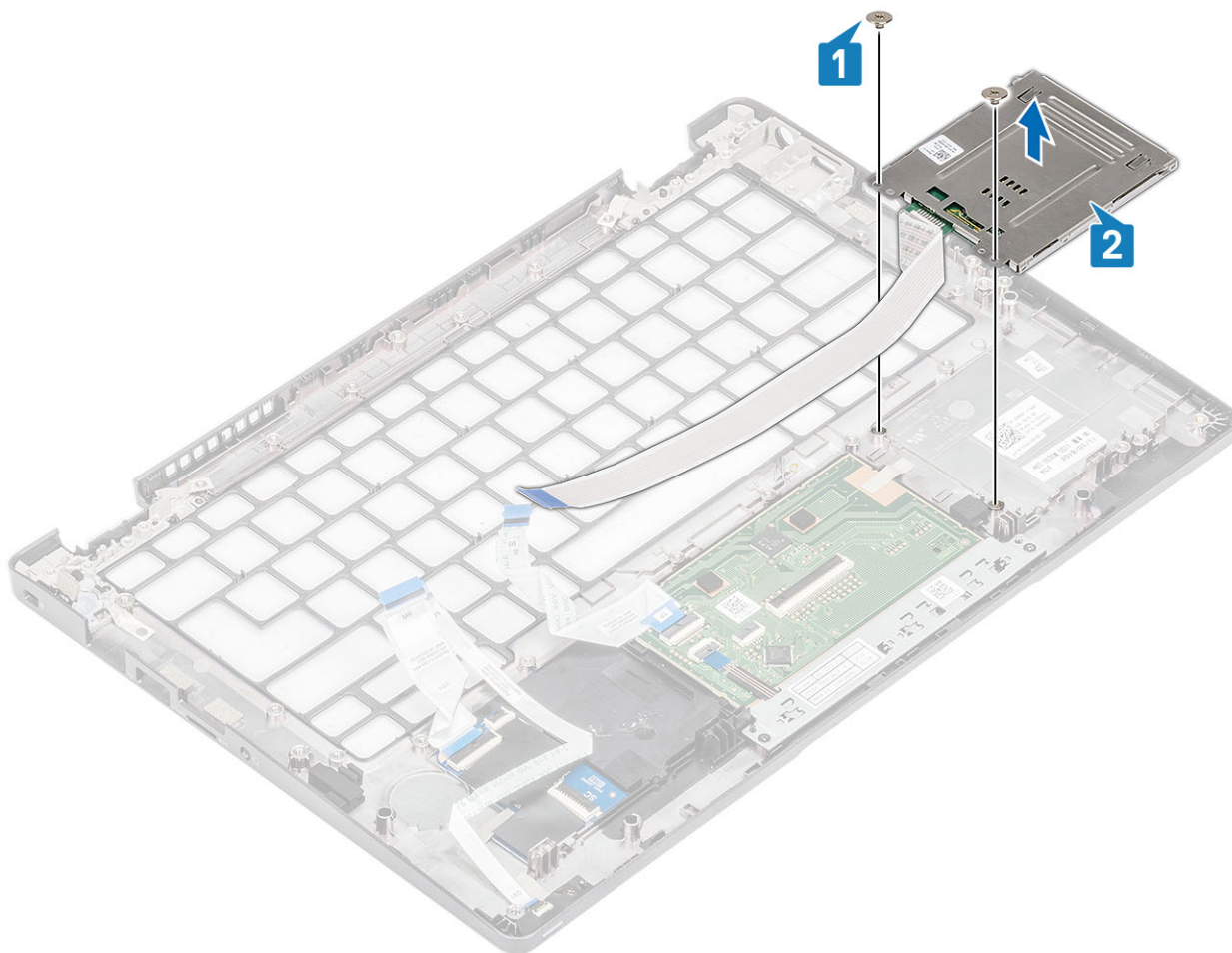
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#).
3. Eemaldage [tagakaas](#).
4. Eemaldage [aku](#).
5. Eemaldage [kõlar](#).
6. Eemaldage [mälu moodul](#).
7. Eemaldage [süsteemi ventilaator](#).
8. Eemaldage [alalisvoolusisend](#).
9. Eemaldage [WLAN-kaart](#).
10. Eemaldage [WWAN-kaart](#).
11. Eemaldage [emaplaat](#).
12. Eemaldage [nööppatarei](#).
13. Eemaldage [klaviatuur](#).

### Sammud

1. Eemaldage kiipkaardilugeja paneeli kaabel juhikutest.



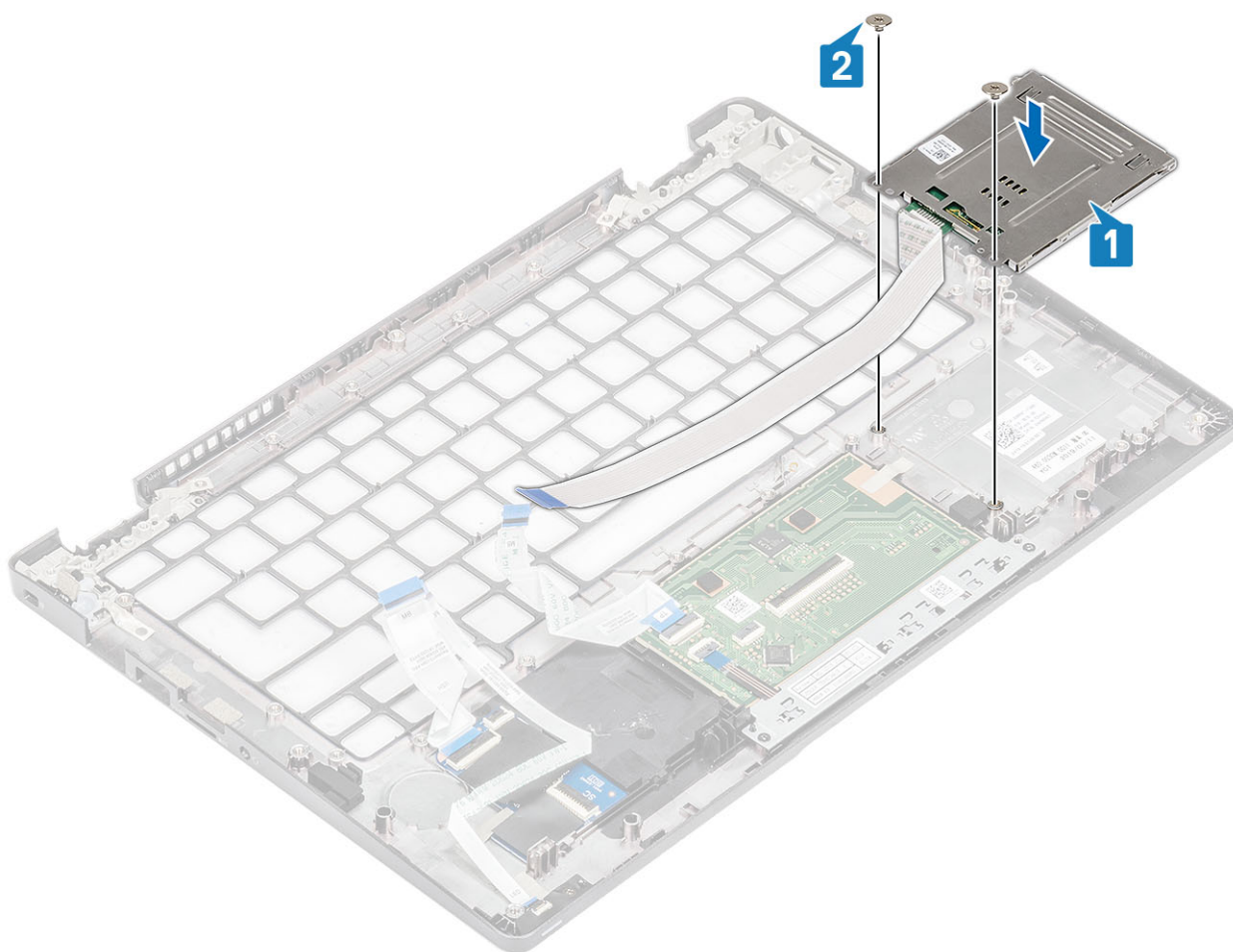
2. Eemaldage kaks (M2 × 2,5) kruvi, mis kinnitavad kiipkaardilugeja randmetoe [1] külge.
3. Tõstke kiipkaardilugeja paneel arvutist [2] välja.



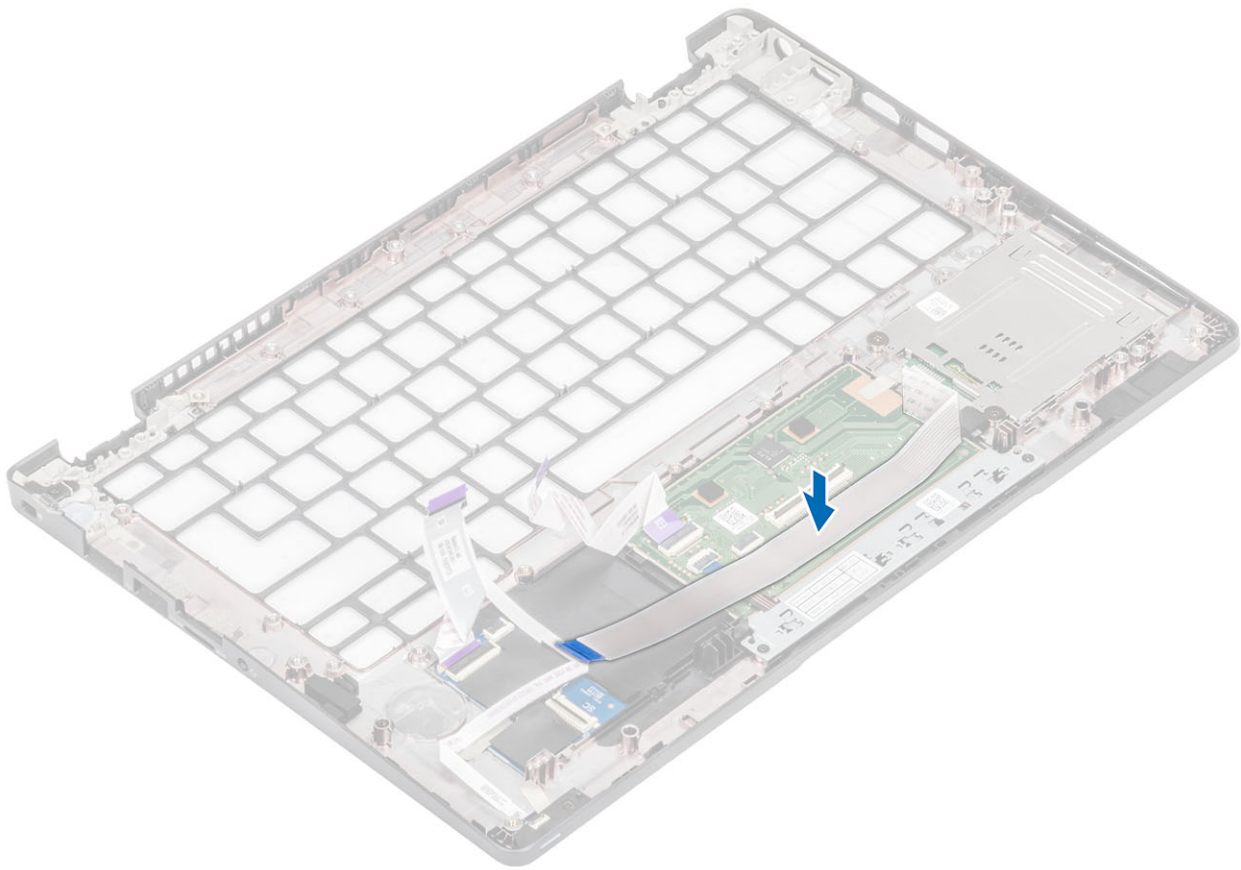
## Kiipkaardilugeja paneeli paigaldamine

### Sammud

1. Joondage kiipkaardilugeja paneel ja asetage see randmetoe [1] külge.
2. Paigaldage kaks (M2 x 2,5) kruvi, mis kinnitavad kiipkaardilugeja randmetoe [2] külge.



3. Paigaldage kiirkaardilugeja kaabel juhikutesse.



#### Järgmised sammud

1. Paigaldage klaviatuur.
2. Paigaldage nõõppatarei.
3. Ühendage emaplaat.
4. Paigaldage WWAN-kaart.
5. Paigaldage WLAN-kaart.
6. Paigaldage alalisvoolusisend.
7. Ühendage mälumoodul.
8. Paigaldage süsteemi ventilaator.
9. Paigaldage kõlar.
10. Paigaldage aku.
11. Paigaldage tagakaas.
12. Paigaldage microSD-kaart.
13. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Ekraani raam

### Ekraani raami eemaldamine

#### Eeltingimused

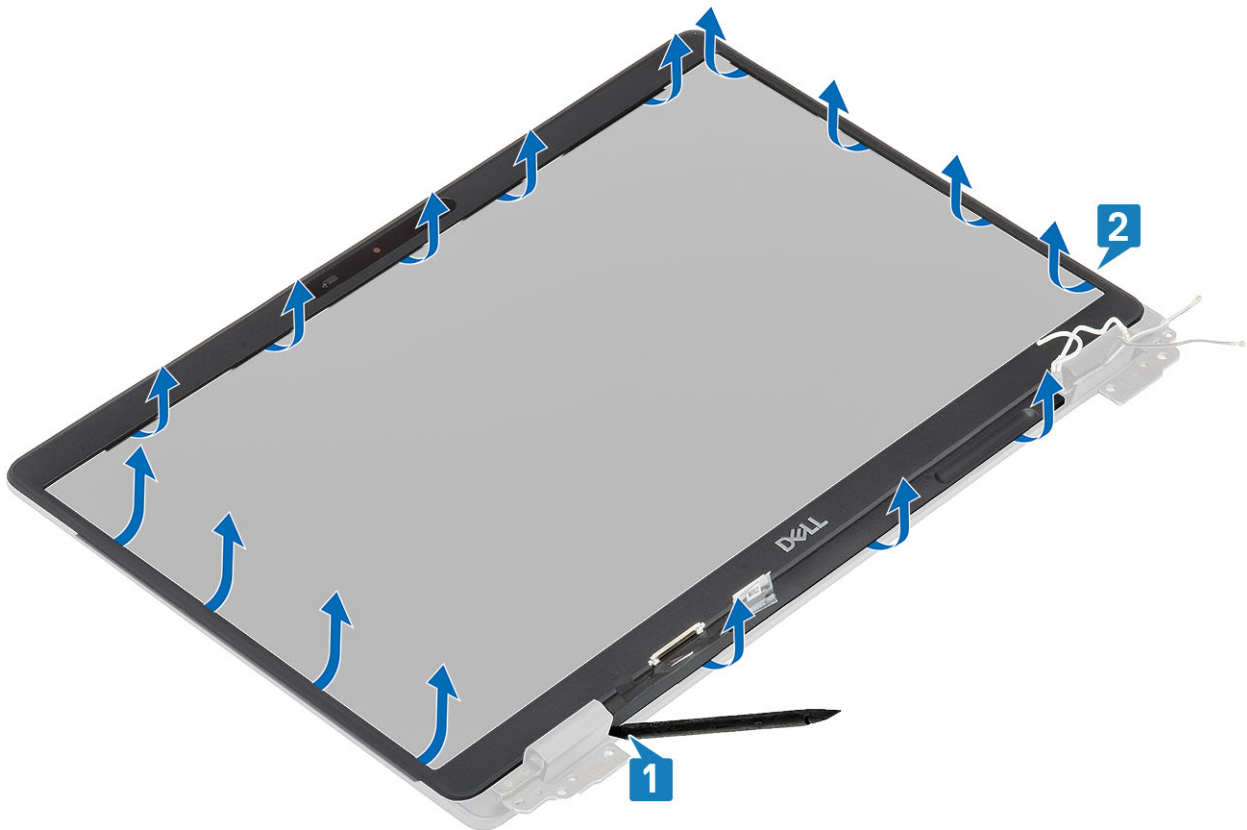
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#).
4. Eemaldage [aku](#).
5. Eemaldage [ekraanisõlm](#).

## Sammud

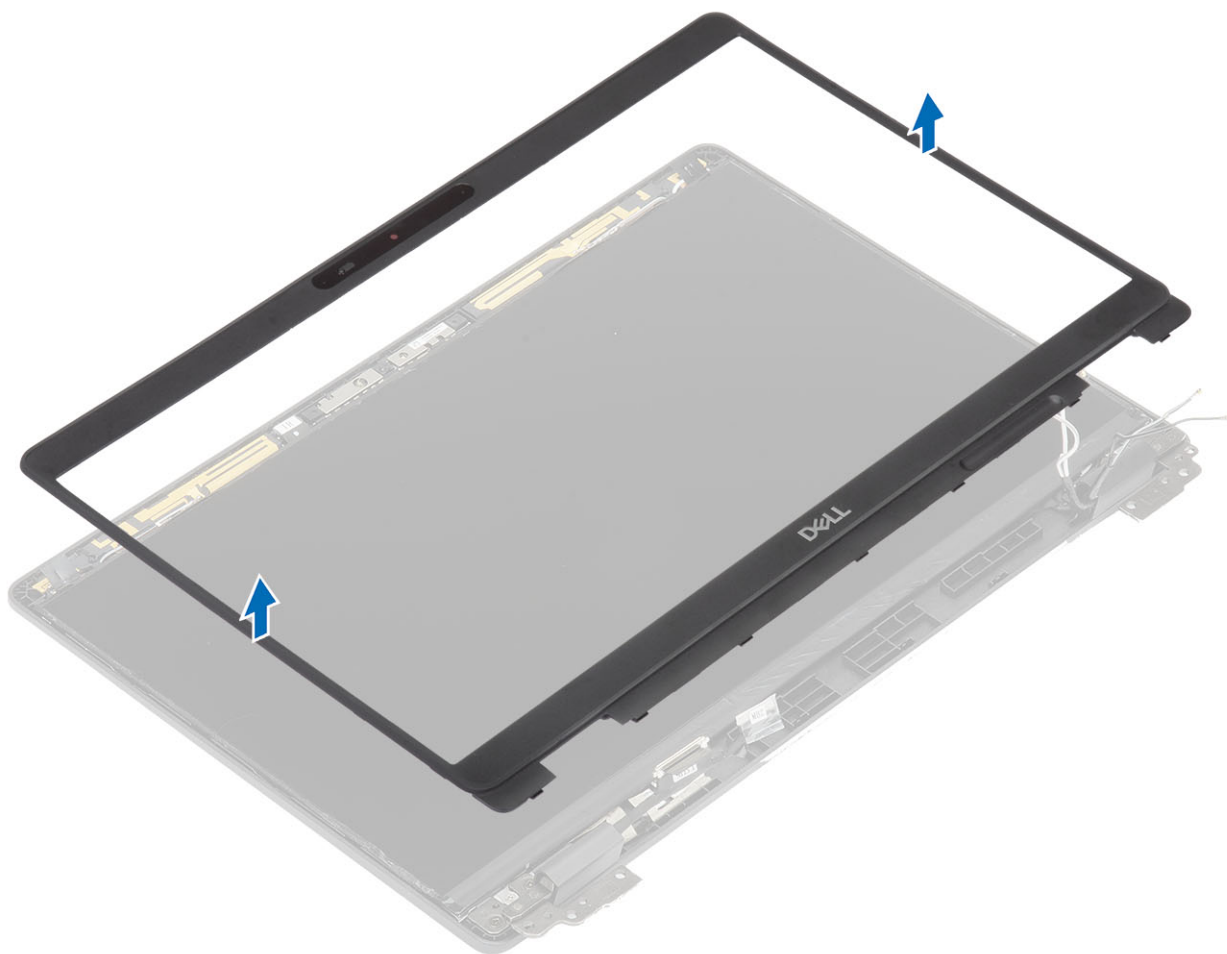
1.  **MÄRKUS** Pärast eemaldamist ei saa ekraani raami uuesti kasutada.

Kasutage plastvarrast, et avada ettevaatlikult süvendid, mis asuvad ekraani raami alumise serva vasaku ja parema hinge läheduses [1].

2. Kanguage ekraani raami siseserv ettevaatlikult lahti ja seejärel kangutage lahti ekraani raami vasak ja parem siseserv [2].



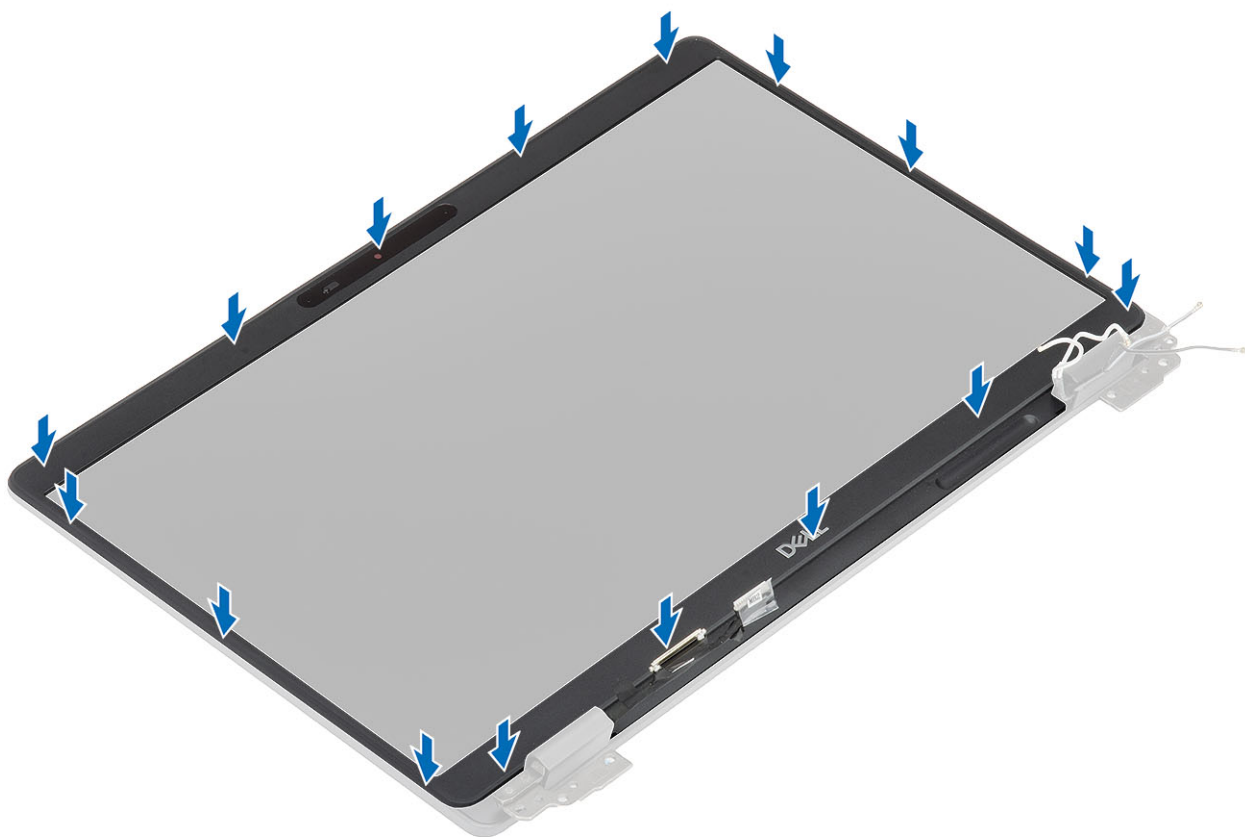
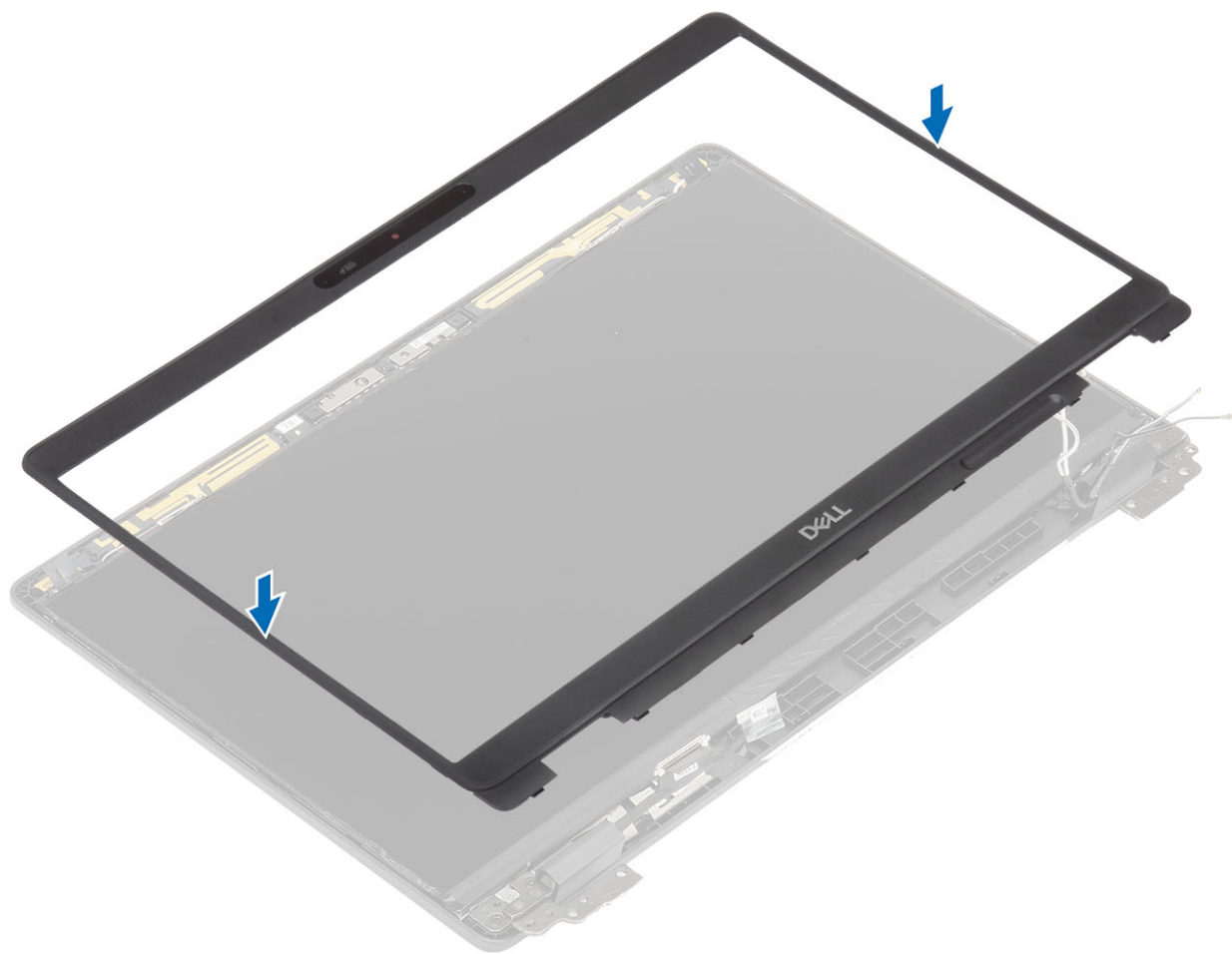
3. Tõstke ekraani raam ekraanisõlme küljest ära.



## Ekraani raami paigaldamine

### Sammud

Joondage ekraani raam ekraanisõlmega ja seejärel lükake ekraani raam ettevaatlikult klõpsatusega paika.



### Järgmised sammud

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

## Hingekatted

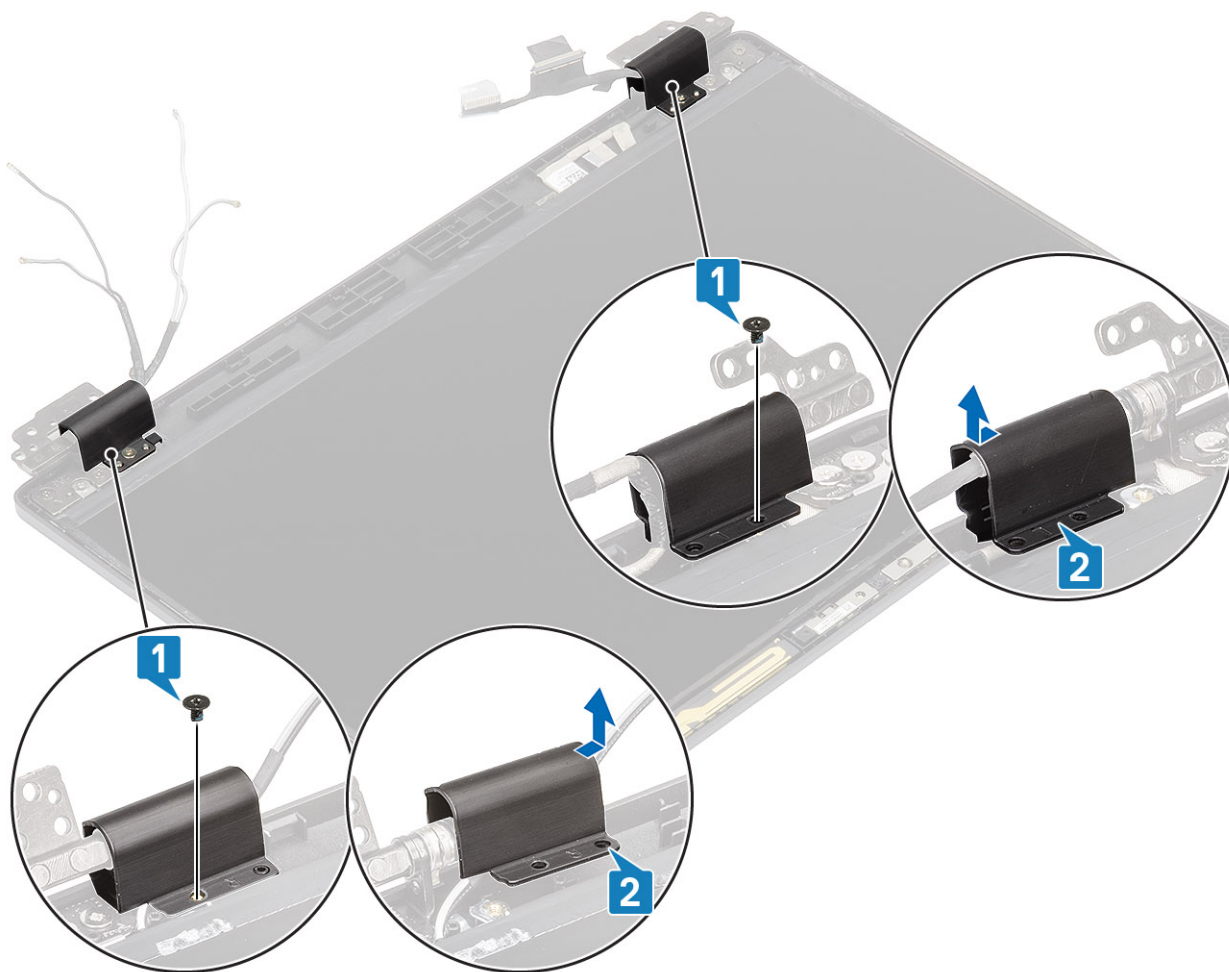
### Hingekatete eemaldamine

#### Eeltingimused

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

#### Sammud

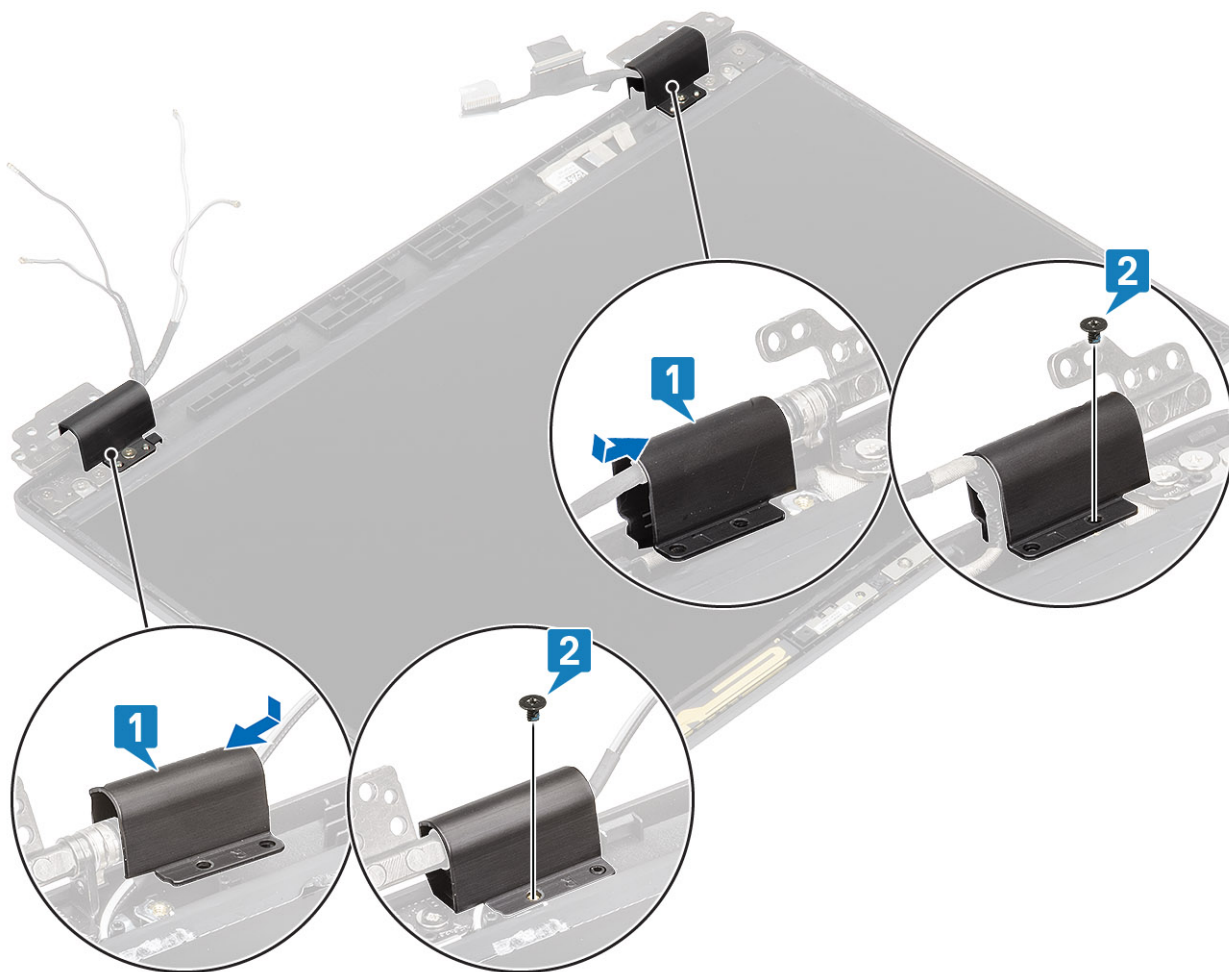
1. Eemaldage kaks (M2 × 3) kruvi, millega hingede katted on kinnitatud arvuti kere külge [1].
2. Suruge hingekatteid, et vabastada need ekraani tagakaane ribide küljest, seejärel libistage neid sissepoole, et eemaldada hingekatted ekraani hinge [2] küljest.



## Hingekatete paigaldamine

### Sammud

1. Paigaldage hingekatted ja libistage need ekraani hingedel väljapoole [1].
2. Paigaldage kaks (M2 x 3) kruvi, et kinnitada hingekatted ekraani hinge külge.



### Järgmised sammud

1. Paigaldage [ekraani raam](#).
2. Paigaldage [ekraanisõlm](#).
3. Paigaldage [aku](#).
4. Paigaldage [tagakaas](#).
5. Paigaldage [microSD-kaart](#).
6. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

## Ekraani hinged

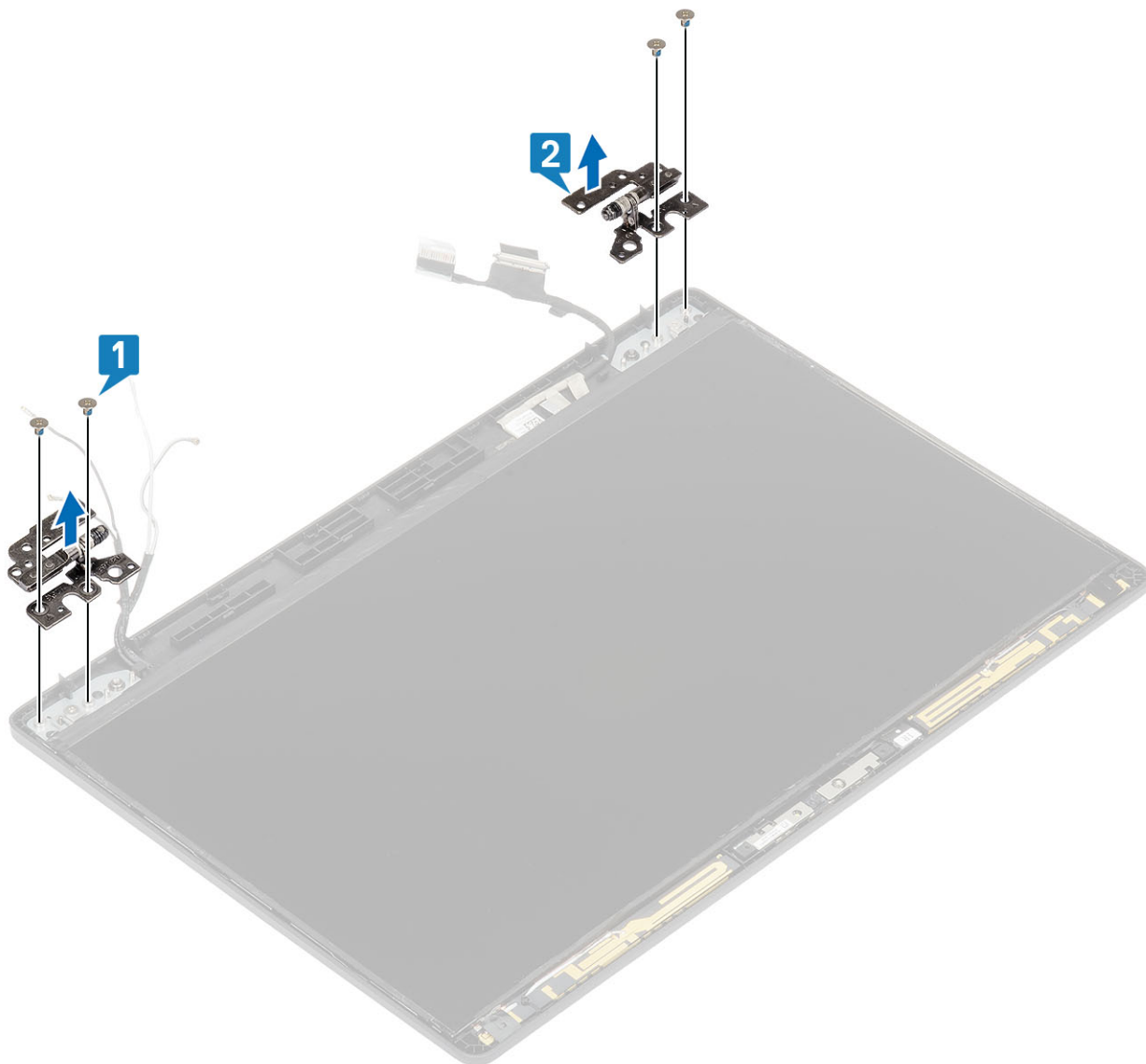
### Ekraani hinge eemaldamine

#### Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#).
4. Eemaldage [aku](#).
5. Eemaldage [ekraanisõlm](#).
6. Eemaldage [ekraaniraam](#).
7. Eemaldage [hingekatted](#).

### Sammud

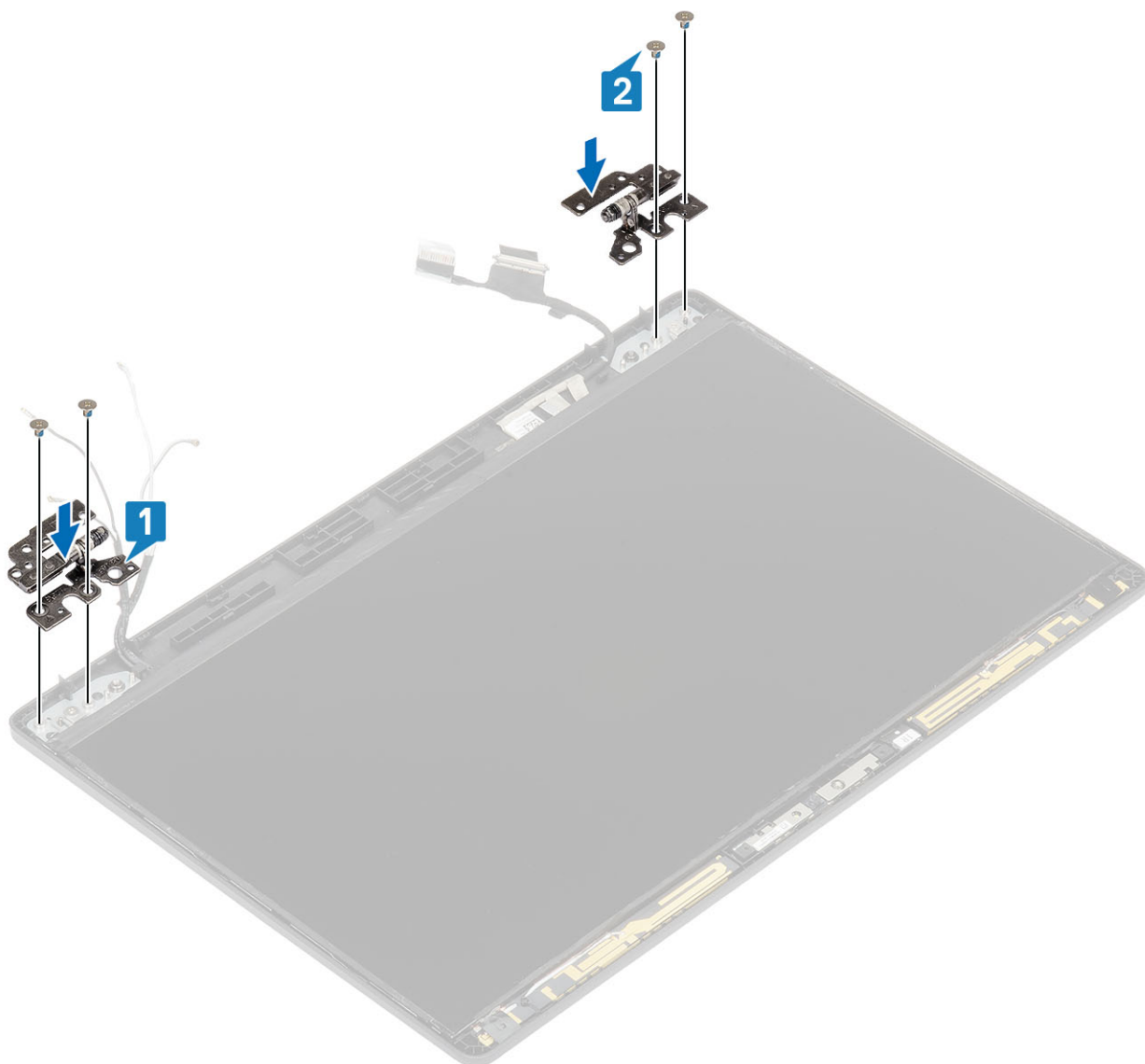
1. Eemaldage neli (M2,5 × 3) kruvi, mis kinnitavad ekraani hinged ekraanimooduli külge [1].
2. Eemaldage ekraani hinged ekraani tagakaane küljest [2].



## Ekraani hinge paigaldamine

### Sammud

1. Paigaldage ekraani hing ekraanisõlme külge.
2. Kinnitage ekraani hinged nelja kurviga (M2,5 × 3) ekraanimooduli külge.



#### Järgmised sammud

1. Paigaldage [hingekatted](#).
2. Paigaldage [ekraani raam](#).
3. Paigaldage [ekraanisõlm](#).
4. Paigaldage [aku](#).
5. Paigaldage [tagakaas](#).
6. Paigaldage [microSD-kaart](#).
7. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

## Ekraanipaneel

### Ekraanipaneeli eemaldamine

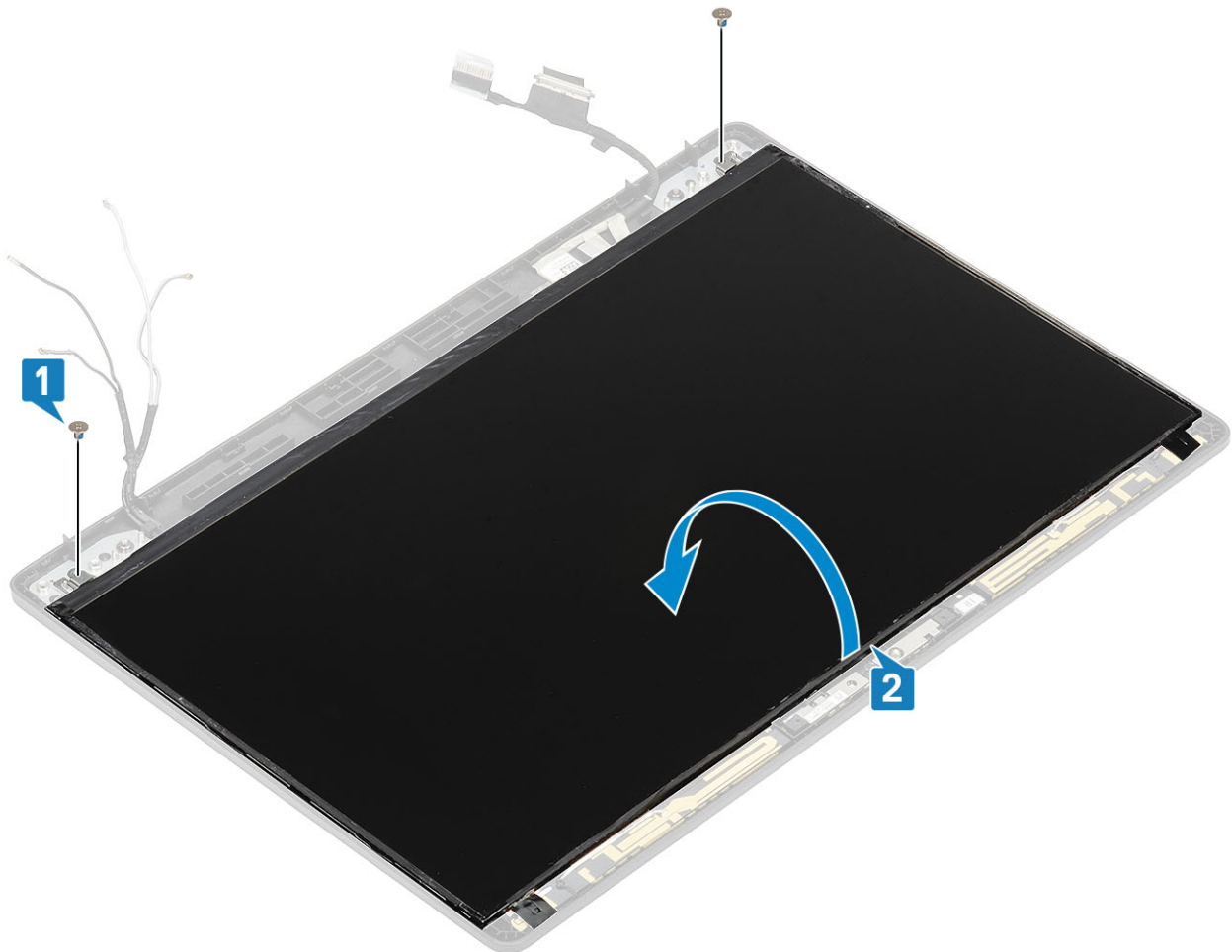
#### Eeltingimused

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

4. Eemaldage aku.
5. Eemaldage ekraanisõlm.
6. Eemaldage ekraaniraam.
7. Eemaldage hingekatted.
8. Eemaldage ekraani hinged.

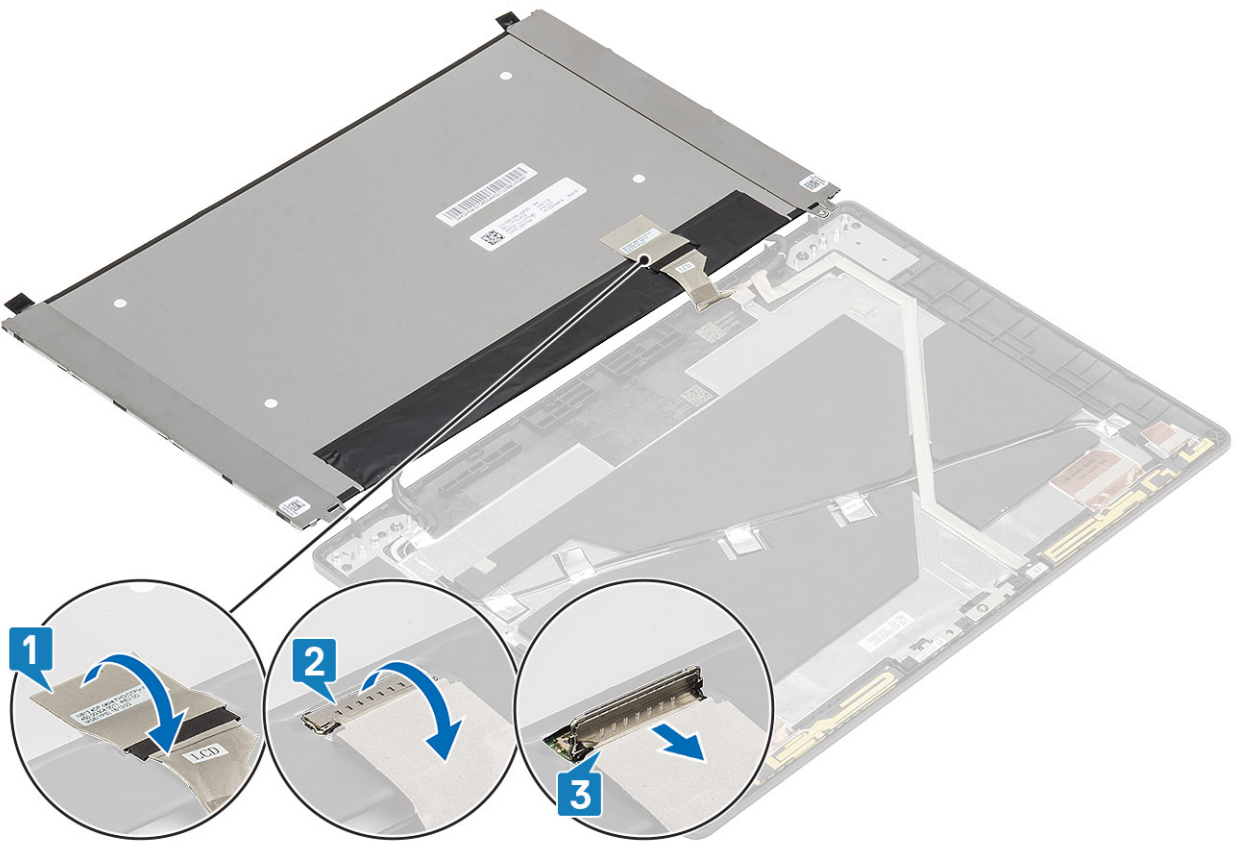
### Sammud

1. Eemaldage kaks (M2 × 2) kruvi, millega ekraanipaneel on kinnitatud ekraanimooduli külge [1], ja tõstke ekraanipaneel üles ning pöörake ümber, et saada juurdepääs ekraanikaablile [2].



2. Eemaldage elektrit juhtiv teip [1] ekraanikaabli pistiku küljest.
3. Avage lukusti ja eemaldage ekraanikaabel ekraanipaneelil olevast pesast [2, 3].

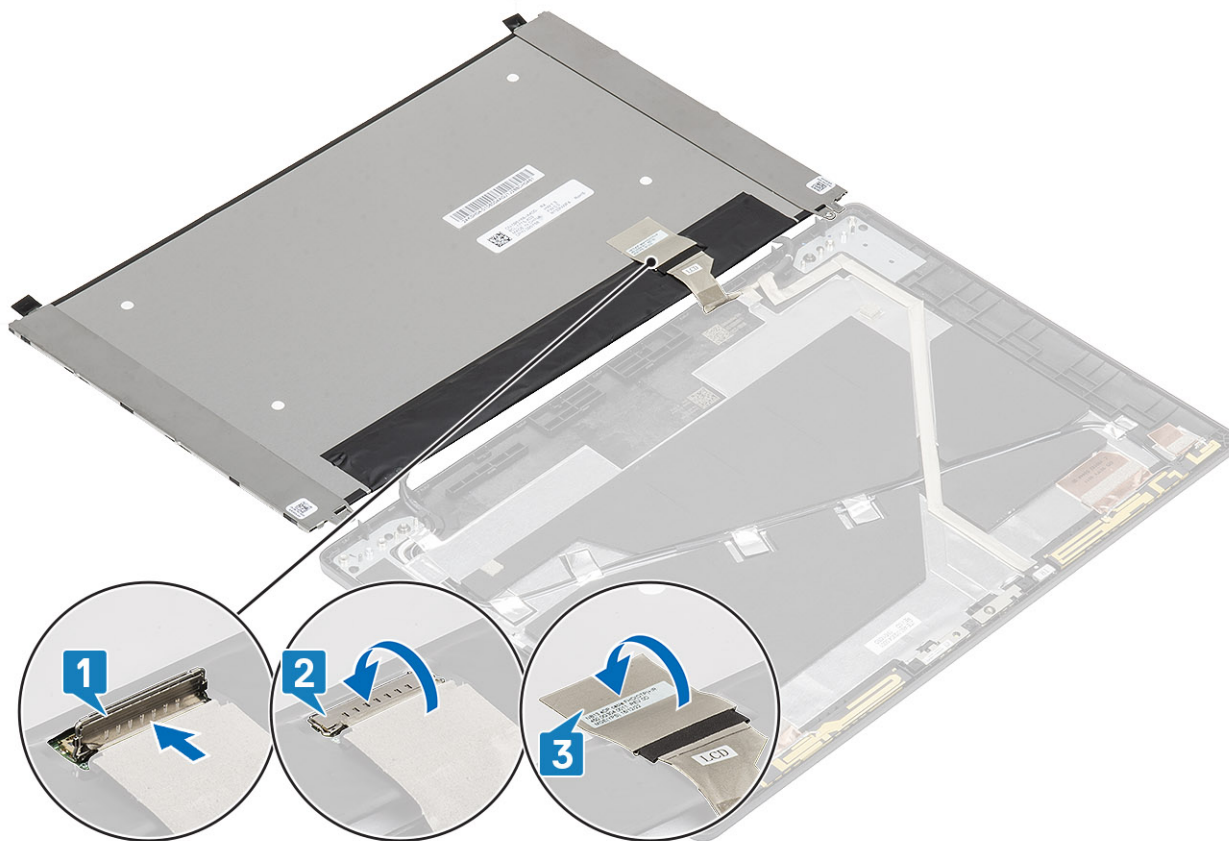
**!** **MÄRKUS** Ärge tõmmake ega vabastage venivaid teipe ekraanipaneelilt. Klambreid ei ole vaja ekraanipaneelilt eemaldada.



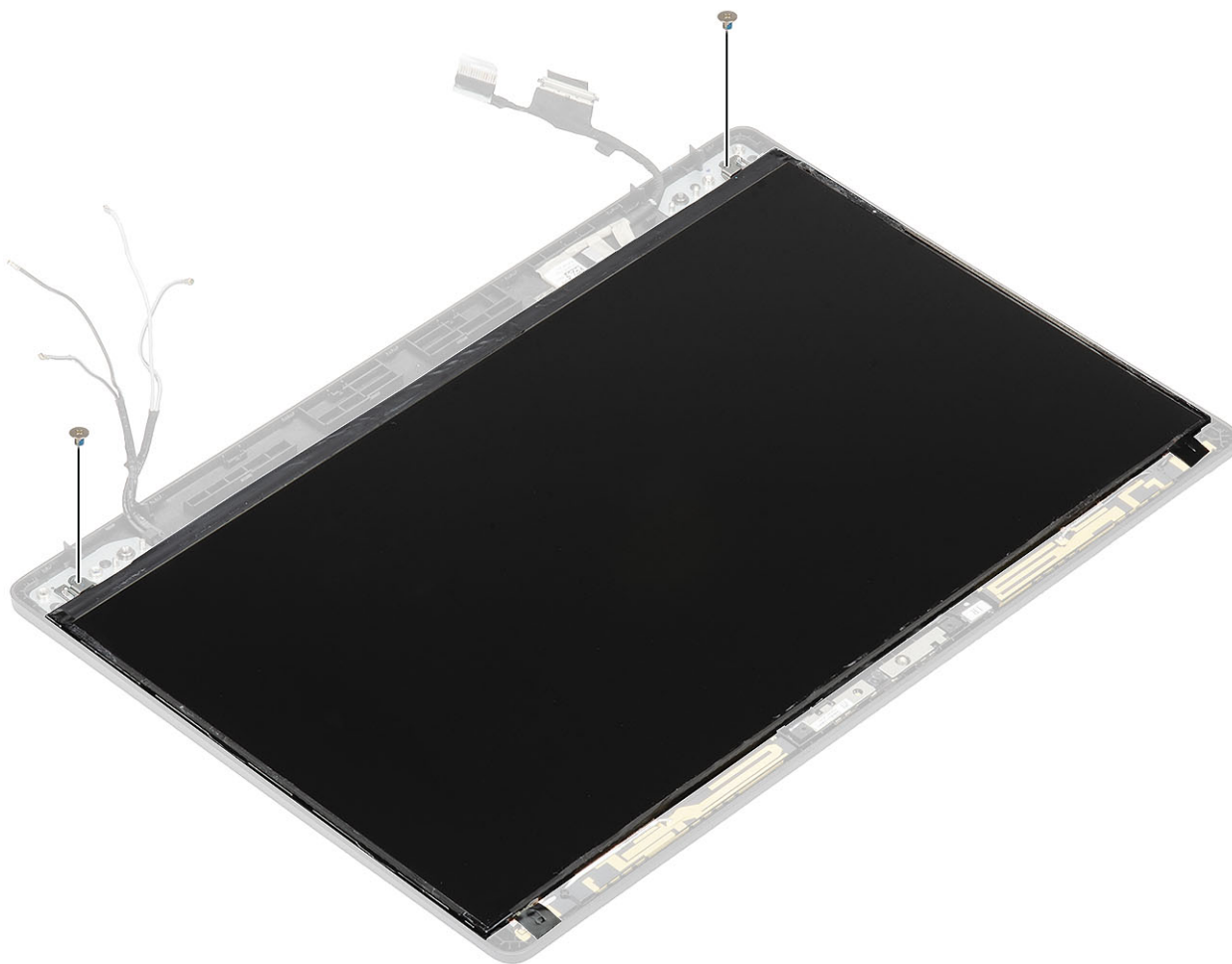
# Ekraanipaneeli paigaldamine

## Sammud

1. Ühendage ekraanikaabel pessa ja sulgege lukusti [1, 2].
2. Kinnitage elektrit juhtiv teip ekraanikaabli pistiku fikseerimiseks [3].



3. Paigaldage kaks (M2 × 2) kruvi, et kinnitada ekraanipaneel ekraanisõlme külge.



### Järgmised sammud

1. Paigaldage [ekraani hinged](#).
2. Paigaldage [hingekatted](#).
3. Paigaldage [ekraani raam](#).
4. Paigaldage [ekraanisõlm](#).
5. Paigaldage [aku](#).
6. Paigaldage [tagakaas](#).
7. Paigaldage [microSD-kaart](#).
8. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

## Kaamera

### Kaamera eemaldamine

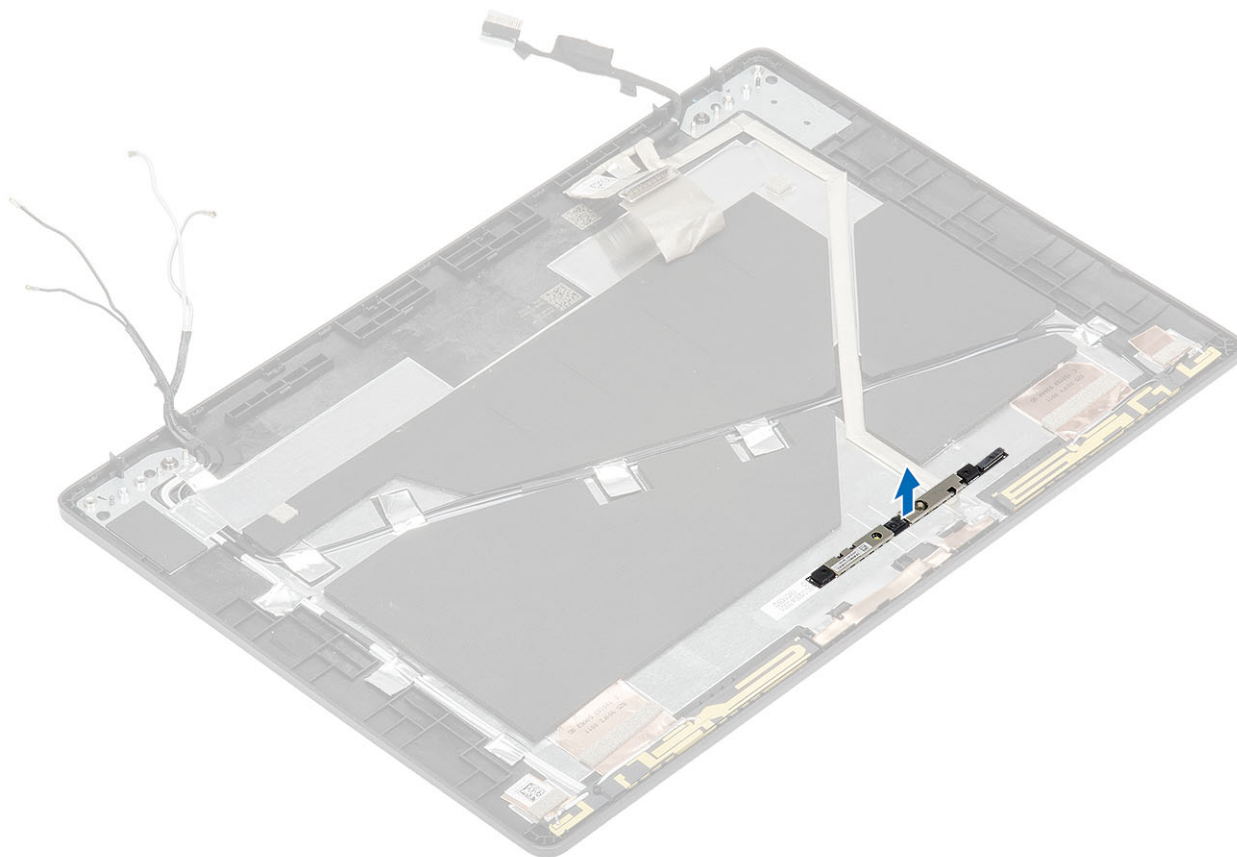
#### Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#).
4. Eemaldage [aku](#).
5. Eemaldage [ekraanisõlm](#).
6. Eemaldage [ekraaniraam](#).
7. Eemaldage [hingekatted](#).

8. Eemaldage [ekraani hinged](#).
9. Eemaldage [ekraanipaneel](#).

### Sammud

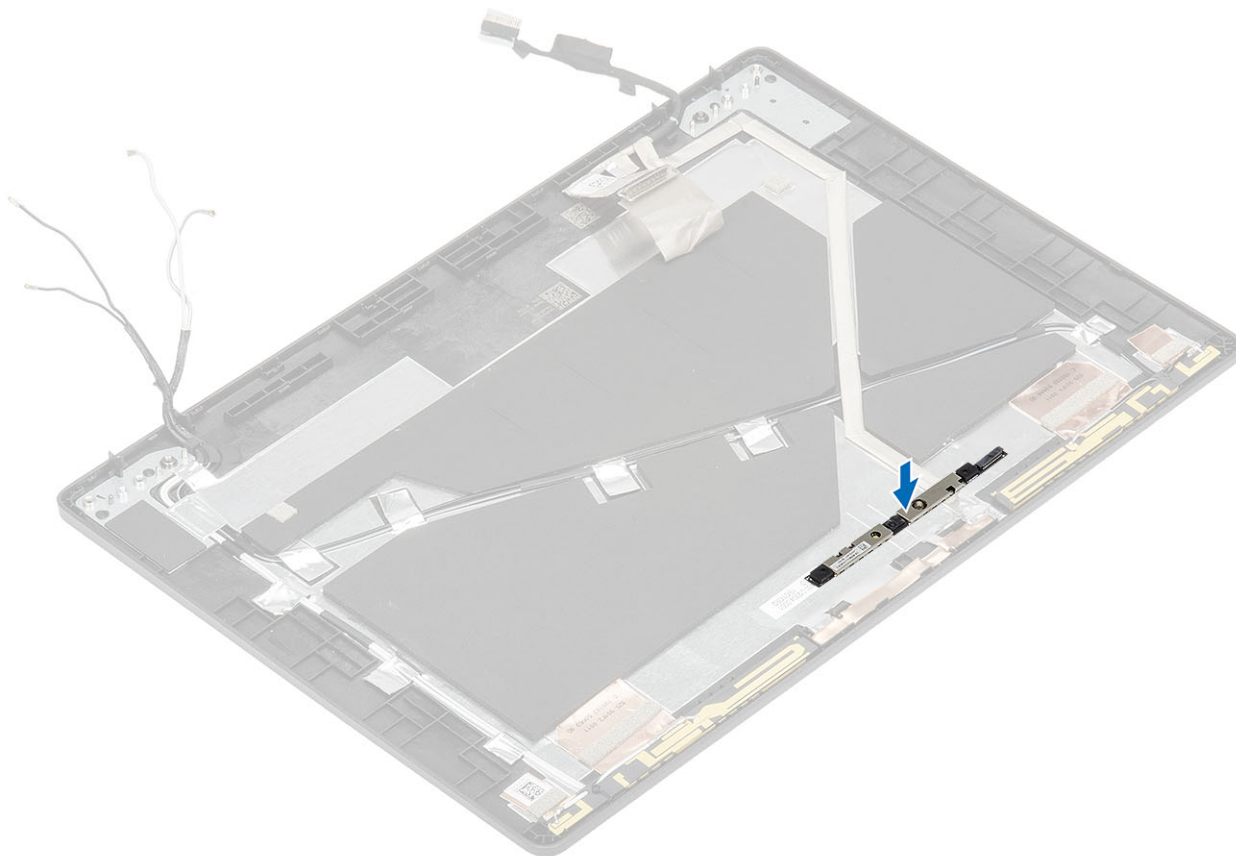
Eemaldage kaamera kaabel kaameramoodulil olevast pesast .



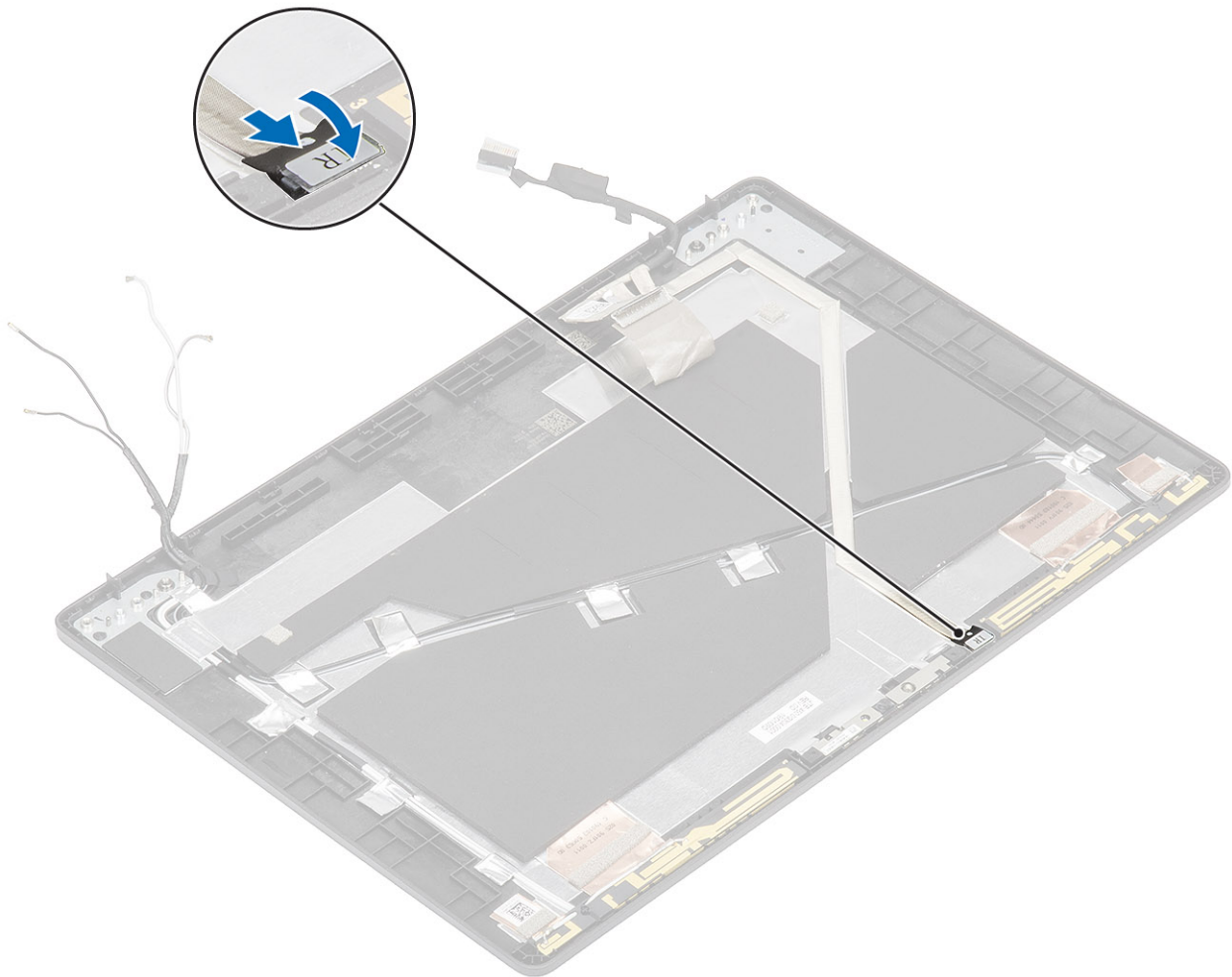
## Kaamera paigaldamine

### Sammud

1. Sisestage kaamera ekraani tagakaanel olevasse pesasse .



2. Ühendage kaamera kaabel pesasse ja paigaldage kleeflint kaamera pistikule.



### Järgmised sammud

1. Paigaldage [ekraanipaneel](#).
2. Paigaldage [ekraani hinged](#).
3. Paigaldage [hingekatted](#).
4. Paigaldage [ekraani raam](#).
5. Paigaldage [ekraanisõlm](#).
6. Paigaldage [aku](#).
7. Paigaldage [tagakaas](#).
8. Paigaldage [microSD-kaart](#).
9. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

## Ekraani kaabel (eDP)

### Ekraani kaabli eemaldamine

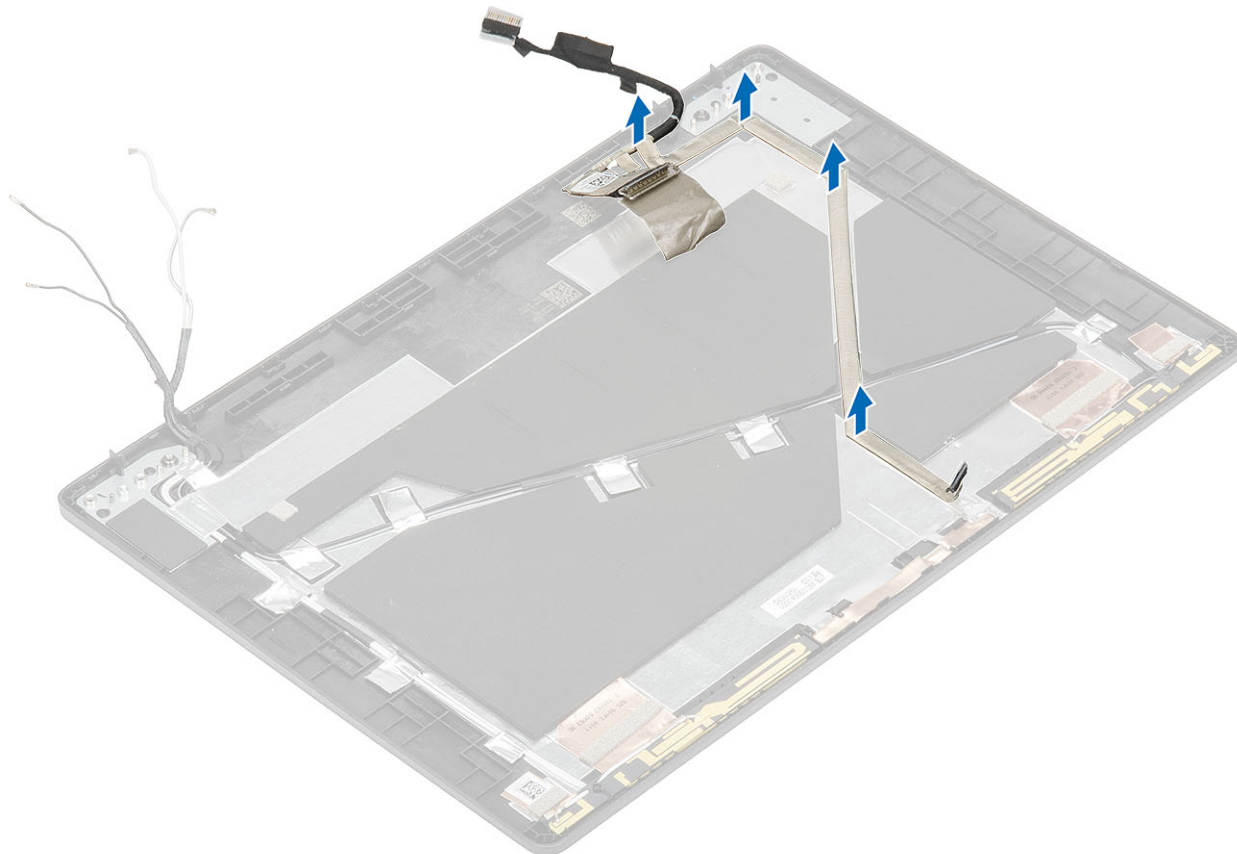
#### Eeltingimused

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

7. Eemaldage [hinge](#)katted.
8. Eemaldage [ekraani](#) hinged.
9. Eemaldage [ekraanipaneel](#).
10. Eemaldage [kaamera](#).

### Sammud

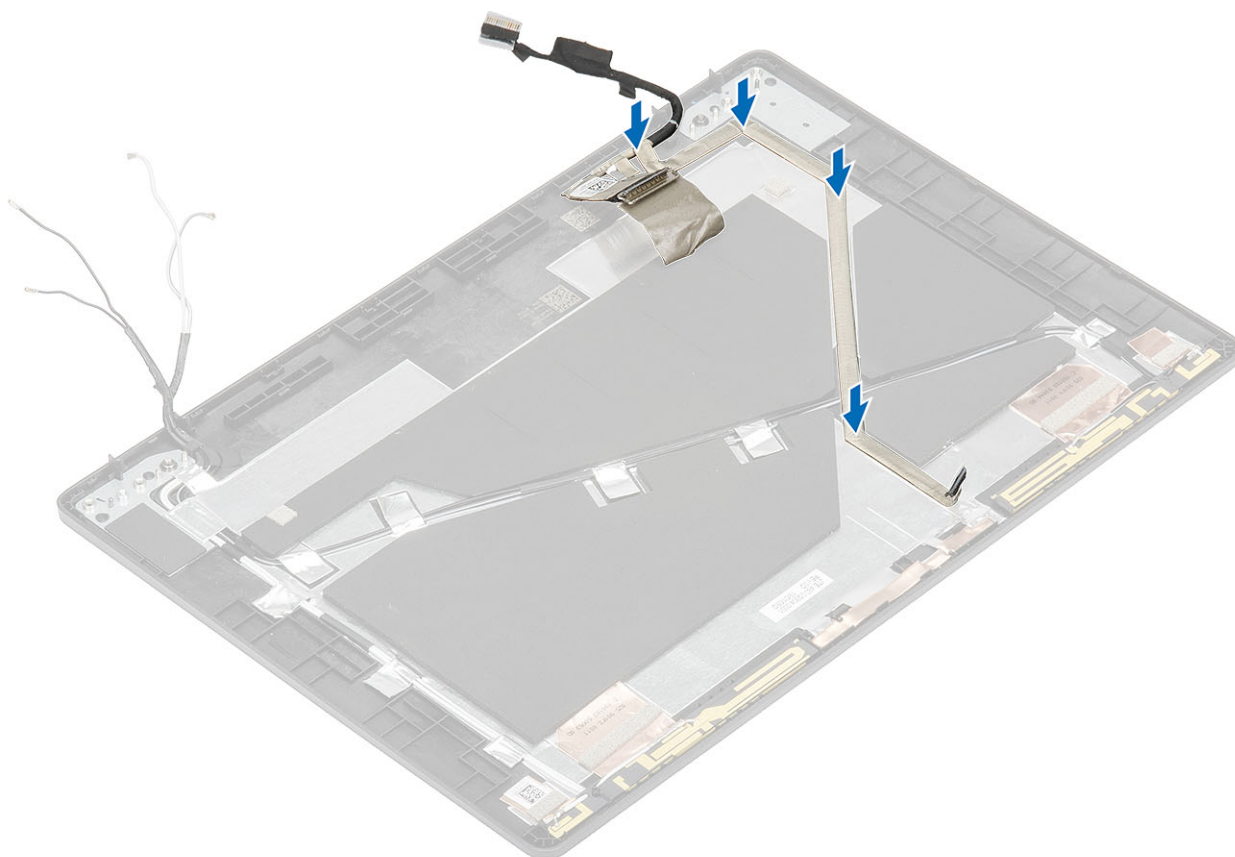
Eemaldage elektrit juhtiv teip ja vabastage ekraanikaabel teibi küljest, seejärel eemaldage ekraanikaabel ekraani tagakaane küljest.



## Ekraani kaabli paigaldamine

### Sammud

1. Kinnitage ekraanikaabel ekraani tagakaane külge.
2. Kinnitage elektrit juhtiv teip ja paigaldage ekraanikaabel ekraani tagakaanel olevatesse juhikutesse.



### Järgmised sammud

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

## Ekraani tagakaane sõlm

### Ekraani tagakaane paigaldamine

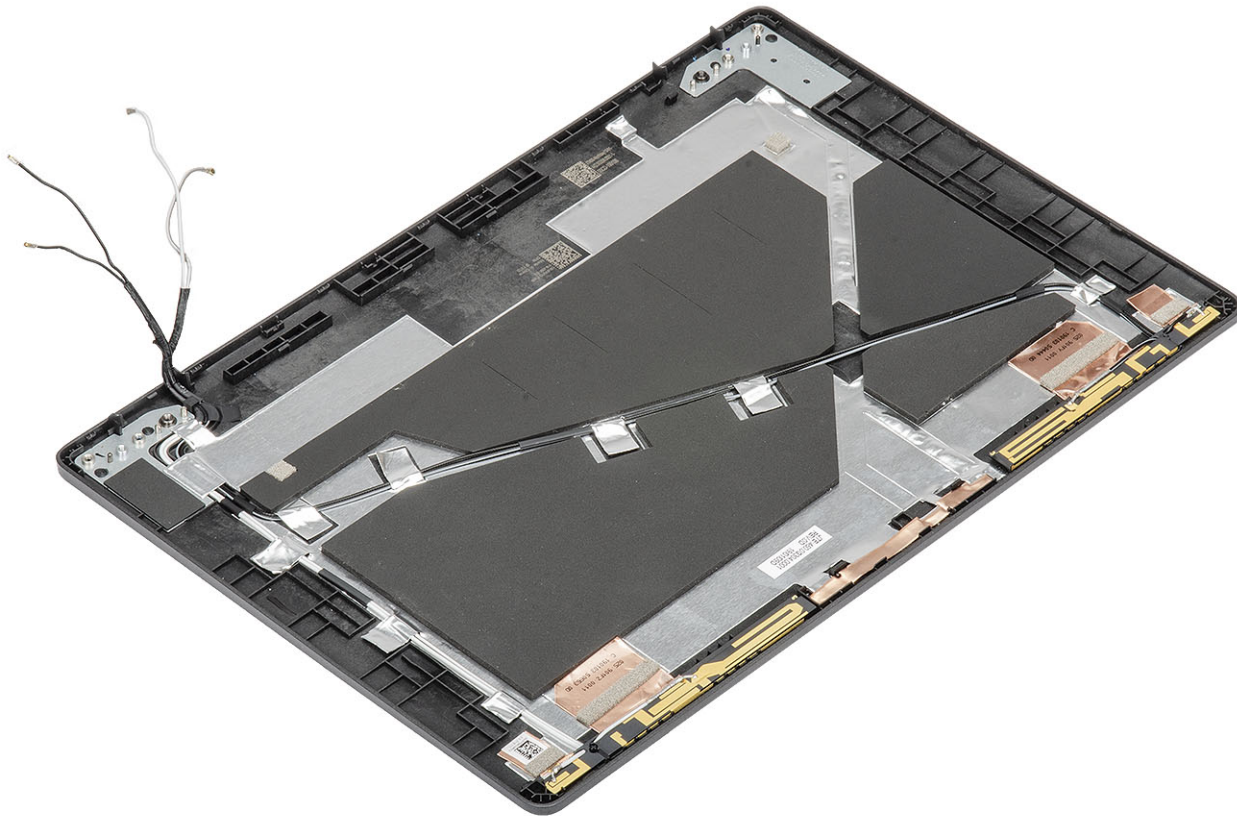
#### Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage microSD-kaart
3. Eemaldage tagakaas.
4. Eemaldage aku.
5. Eemaldage ekraanisõlm.
6. Eemaldage ekraaniraam.
7. Eemaldage hingekatted.
8. Eemaldage ekraani hinged.
9. Eemaldage ekraanipaneel.

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

### See ülesanne

Pärast eelmiste toimingute tegemist jääb alles ekraani tagakaas.



### Järgmised sammud

1. Ühendage [ekraani kaabel](#).
2. Ühendage [kaamera](#).
3. Paigaldage [ekraanipaneel](#).
4. Paigaldage [ekraani hinged](#).
5. Paigaldage [hingekatted](#).
6. Paigaldage [ekraani raam](#).
7. Paigaldage [ekraanisõlm](#).
8. Paigaldage [aku](#).
9. Paigaldage [tagakaas](#).
10. Paigaldage [microSD-kaart](#).
11. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

## Randmetoe koost

## Randmetoe- ja klaviatuurimooduli paigaldamine

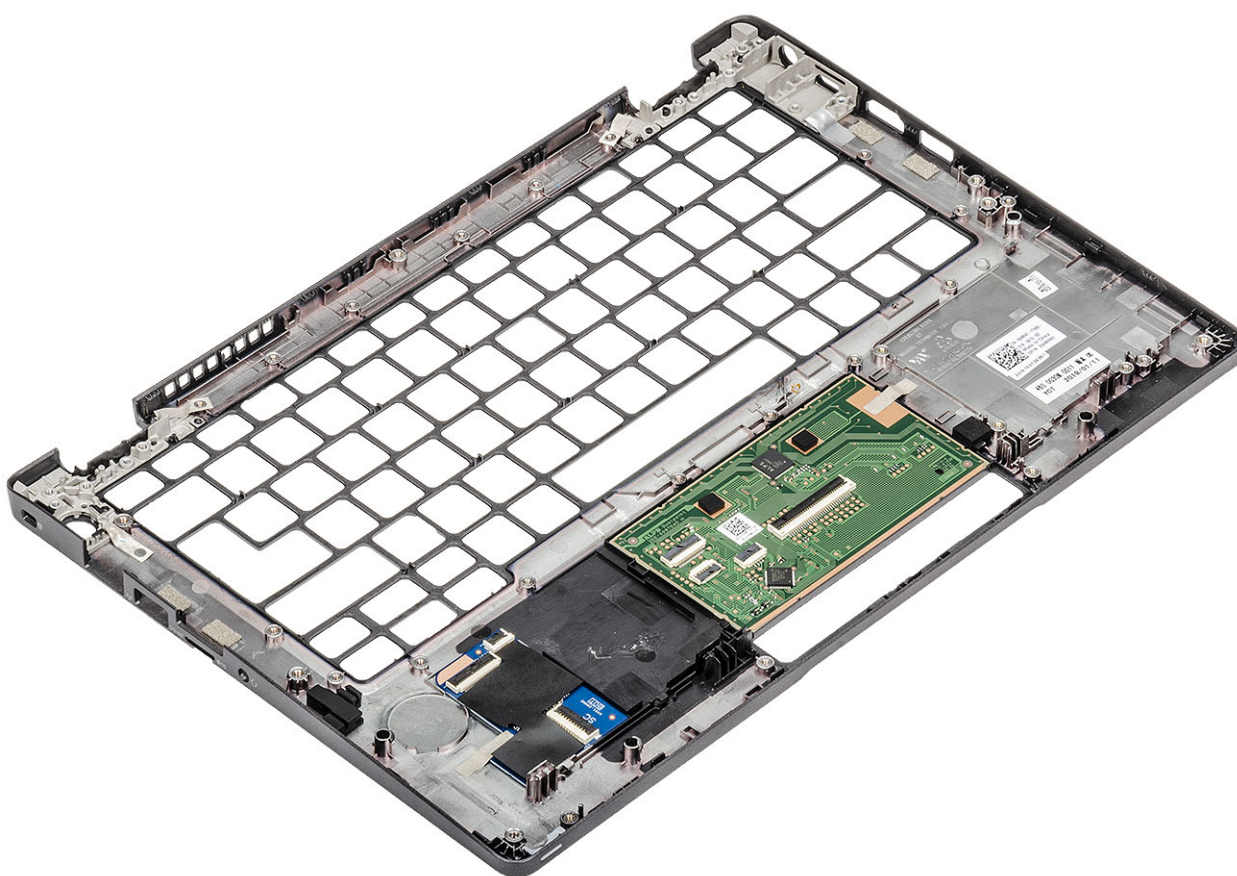
### Eeltingimused

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

3. Eemaldage tagakaas.
  4. Eemaldage aku.
  5. Eemaldage kõlar.
  6. Eemaldage mälu moodul.
  7. Eemaldage süsteemi ventilaator.
  8. Eemaldage alalisvoolusisend.
  9. Eemaldage WLAN-kaart.
  10. Eemaldage WWAN-kaart.
  11. Eemaldage emaplaat.
- MÄRKUS** Emaplaadi saab eemaldada koos kinnitatud jahutusradiaatoriga.
12. Eemaldage nõõppatarei.
  13. Eemaldage klaviatuur.
  14. Eemaldage kiipkaardilugeja plaat.

### See ülesanne

Pärast ülaltoodud toimingute tegemist jääb järele randmetoe ja klaviatuuri koost.



### Järgmised sammud

1. Paigaldage kiipkaardilugeja plaat.
  2. Paigaldage klaviatuur.
  3. Paigaldage nõõppatarei.
  4. Ühendage emaplaat.
- MÄRKUS** Emaplaadi saab paigaldada koos kinnitatud jahutusradiaatoriga.
5. Paigaldage WWAN-kaart.
  6. Paigaldage WLAN-kaart.
  7. Paigaldage alalisvoolusisend.
  8. Ühendage mälu moodul.

9. Paigaldage süsteemi ventilaator.
10. Paigaldage kõlar.
11. Paigaldage aku.
12. Paigaldage tagakaas.
13. Paigaldage microSD-kaart.
14. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

## Tõrkeotsing

# Täiustatud algkäivituseelse süsteemi hindamise (ePSA) diagnostika

### See ülesanne

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

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

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

## ePSA-diagnostika käitamine

### Sammud

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

## Süsteemi diagnostika märgutuled

### Aku oleku märgutuli

Näitab toite ja aku laetuse olekut.

**Ühtlane valge** – toiteadapter on ühendatud ja aku laetuse tase on üle 5%.

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

### Väljas

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

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

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

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

**Tabel 3. LED-märgutule koodid**

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

**Kaamera oleku märgutuli:** näitab, kas kaamera on kasutuses.

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

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

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

## Wi-Fi-toitetsükkel

### See ülesanne

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

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

### Sammud

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

# Abi saamine

## Teemad:

- [Delli kontaktteave](#)

## Delli kontaktteave

### Eeltingimused

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

### See ülesanne

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

### Sammud

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