

# **Dell Latitude 5300 2-in-1**

## Service Manual

## 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.

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Chapter 1: Arvutiga töötamine.....</b>            | <b>5</b>  |
| Ohutusjuhised.....                                   | 5         |
| Enne arvuti sees toimetamist.....                    | 5         |
| Ohutuse ettevaatusabinõud.....                       | 6         |
| Elektrostaatilise lahenduse (ESD) kaitse.....        | 6         |
| Elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekt.....  | 7         |
| Tundlike komponentide transportimine.....            | 8         |
| Pärast arvuti sees toimetamist.....                  | 8         |
| <b>Chapter 2: Tehnoloogia ja komponendid.....</b>    | <b>9</b>  |
| USB omadused.....                                    | 9         |
| C-tüüpi USB.....                                     | 11        |
| HDMI 1.4a.....                                       | 12        |
| Toitenupu LED-i käitumine.....                       | 13        |
| <b>Chapter 3: Süsteemi peamised komponendid.....</b> | <b>15</b> |
| <b>Chapter 4: Demonteerimine ja kokkupanek.....</b>  | <b>17</b> |
| microSD-kaart.....                                   | 17        |
| MicroSD-kaardi eemaldamine.....                      | 17        |
| 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.....                          | 24        |
| aku.....                                             | 25        |
| Liitiumioonaku ettevaatusabinõud.....                | 25        |
| Aku eemaldamine.....                                 | 25        |
| Aku paigaldamine.....                                | 27        |
| WWAN-kaart.....                                      | 29        |
| Removing the WWAN card.....                          | 29        |
| Installing the WWAN card.....                        | 30        |
| WLAN-kaart.....                                      | 31        |
| Removing the WLAN card.....                          | 31        |
| Installing the WLAN card.....                        | 32        |
| Mälumoodulid.....                                    | 33        |
| Removing the memory module.....                      | 33        |
| Installing the memory module.....                    | 34        |
| SSD (pooljuhtketas).....                             | 35        |
| Removing the M.2 SSD.....                            | 35        |
| Installing the M.2 SSD.....                          | 37        |
| Kõlarid.....                                         | 39        |

|                                                                                    |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Kõlarite eemaldamine.....                                                          | 39         |
| Kõlarite paigaldamine.....                                                         | 42         |
| Süsteemi ventilaator.....                                                          | 45         |
| Süsteemi ventilaatori eemaldamine.....                                             | 45         |
| Süsteemi ventilaatori paigaldamine.....                                            | 47         |
| Jahutusradiaator.....                                                              | 49         |
| Jahutusradiaatori eemaldamine.....                                                 | 49         |
| Jahutusradiaatori paigaldamine.....                                                | 50         |
| alalisvoolusisendi port.....                                                       | 51         |
| Removing the DC-in port.....                                                       | 51         |
| Installing the DC-in port.....                                                     | 53         |
| LED-paneel.....                                                                    | 55         |
| Removing the LED board.....                                                        | 55         |
| LED-paneeli paigaldamine.....                                                      | 58         |
| Puuteplaadi nupupaneel.....                                                        | 61         |
| Puuteplaadi nupupaneeli eemaldamine.....                                           | 61         |
| Puuteplaadi nupupaneeli paigaldamine.....                                          | 63         |
| Emaplaat.....                                                                      | 65         |
| Removing the system board.....                                                     | 65         |
| Installing the system board.....                                                   | 71         |
| Nööppatarei.....                                                                   | 78         |
| Nööppatarei eemaldamine.....                                                       | 78         |
| Nööppatarei paigaldamine.....                                                      | 78         |
| Ekraanisõlm.....                                                                   | 79         |
| Ekraanisõlme eemaldamine.....                                                      | 79         |
| Ekraanisõlme paigaldamine.....                                                     | 82         |
| Klaviatuur.....                                                                    | 85         |
| Removing the keyboard.....                                                         | 85         |
| Installing the keyboard.....                                                       | 88         |
| Kiipkaardilugeja paneel.....                                                       | 91         |
| Kiipkaardilugeja paneeli eemaldamine.....                                          | 91         |
| Kiipkaardilugeja paneeli paigaldamine.....                                         | 93         |
| Randmetoe koost.....                                                               | 95         |
| Replacing the palmrest and keyboard assembly.....                                  | 95         |
| <b>Chapter 5: Tõrkeotsing.....</b>                                                 | <b>97</b>  |
| Dell SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli diagnostika..... | 97         |
| SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli käivitamine.....      | 97         |
| Süsteemi diagnostika märgutuled.....                                               | 97         |
| Wi-Fi-toitetsükl.....                                                              | 98         |
| <b>Chapter 6: Abi saamine.....</b>                                                 | <b>100</b> |
| Delli kontaktteave.....                                                            | 100        |



# Arvutiga töötamine

## Teemad:

- Ohutusjuhised

## 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 ohutusteavet.
- Komponendi saab asendada või, kui see on eraldi ostetud, paigaldada eemaldamisprotseduurile vastupidises järjekorras.

### See ülesanne

**⚠ HOIATUS:** Enne arvuti sisemuses tegutsema asumist tutvuge arvutiga kaasas oleva ohutusteabega. 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.

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

## Enne arvuti sees toimetamist

### Sammud

1. Salvestage ja sulgege kõik avatud failid, pange kõik rakendused kinni.

2. Lülitage arvuti välja. Klõpsake nuppe **Start** > **Toide** > **Sule arvuti**.

**ⓘ 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.
5. Kui arvutiga on ühendatud meediumikaarte või optilisi draive, siis eemaldage need.
6. Kui arvuti on vooluvõrgust eemaldatud, vajutage emaplaadi maandamiseks toitenuppu ja hoidke seda 5 sekundit all.

 **ETTEVAATUST:** Asetage arvuti puhtale pehmele tasasele pinnale, et ekraani mitte kriimustada.

7. Asetage arvuti pinnale nii, et ekraaniosa oleks suunaga allapoole.

## 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.
- Elektrostaatilise lahendusest (ESD) põhjustatud kahjustuste vältimiseks kasutage tahvelarvutisülearvuti sisemuses töötades ESD-välikomplekti.
- Pärast mis tahes süsteemi osa eemaldamist asetage see ettevaatlikult antistaatiliselt matile.
- Kandke elektrilöögi ohu 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 tahvelarvutitest/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 käsitlemisel, eriti tundlike komponentide, näiteks laiendussuuniste, 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 käsitlemise meetodid.

ESD-kahjustusi liigitatakse katastroofilisteks ja katkelisteks tõrgeteks.

- **Katastroofiline:** katastroofilised tõrked moodustavad ligikaudu 20 protsenti ESD-ga seotud tõrgetest. Kahjustus põhjustab seadme talitluse viivitamatut ja täieliku katkemise. Katastroofiliseks tõrkeks loetakse näiteks olukorda, kus DIMM-mälu on saanud staatilise elektrilöögi, mis põhjustab kohe sümptomi „No POST/No Video” (POST/video puudub) koos puuduvale või mittetöötavale 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 käsitlemist ei kaitse suurema ESD-tundlikkusega komponente piisavalt.
- Käsitlege kõiki staatilise elektri suhtes tundlikke komponente antistaatilises piirkonnas. Võimaluse korral kasutage antistaatilisi põrand- ja 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 soovitakse 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 kontoriga. 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 riistvarale, 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 käsitlema.
- **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 tavapäraselt ESD-maandusrihma ja antistaatilist kaitsematti. Peale selle tuleb tehnikutel hooldamise ajal kindlasti hoida tundlikud osad eemal kõigist isoleerivatest osadest ning kasutada tundlike komponentide transportimiseks antistaatilisi kotte.

## Tundlike komponentide transportimine

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

### Tõsteseade

Raskete seadmete tõstmisel järgige järgmisi juhiseid.

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

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

## Pärast arvuti sees toimetamist

### See ülesanne

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

### Sammud

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
- 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.

**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, pakkuks teoreetiliselt eelkäijast 10 korda suuremat kiirust. Lühidalt öeldes sisaldab USB 3.1 1. põlvkond järgmist.

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

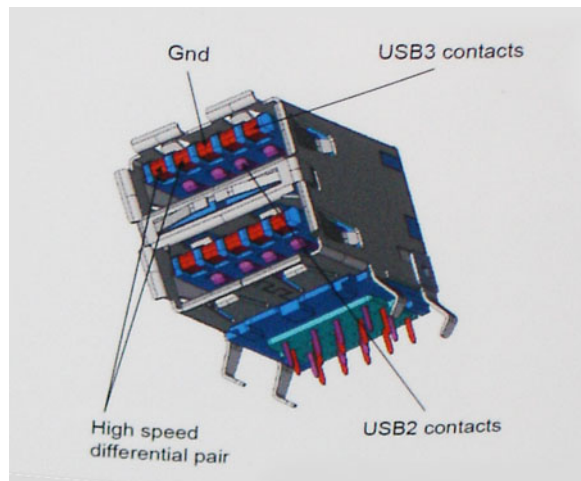


## Kiirus

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



Arvestades järjest suurenevaid nõudmisi andmeedastusele kõrge eraldusvõimega videosisu, terabaidiste mäluseadmete, suure megapiksliite 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 adapterid
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna mäluseadmed ja lugerid
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna RAID-d
- Optilised kandjad
- Multimeediumiseadmed
- Võrgundus
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna adapterkaardid ja jagajad

## Ühilduvus

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

# 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 liidesestandard. 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 vattini. See on kahesuunaline, et seade saaks toidet nii saada kui ka anda. Toidet saab edastada samal ajal, kui seade kannab ühenduses andmeid üle.

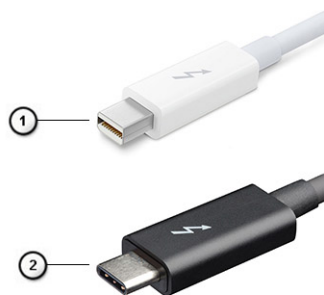
See võib tähendada omandiõigusega kaitstud sülearvuti laadimiskaablite lõppu, sest kogu laadimine toimub standardse USB-ühenduse kaudu. Täna saab sülearvutit laadida sama teiseldatava akukomplektiga, millega te laete ka nutitelefoni ning teisi kaasaskantavaid seadmeid. Siduge sülearvuti toitekaabliga 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 mikrolüüdis** – 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 kaablis, 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

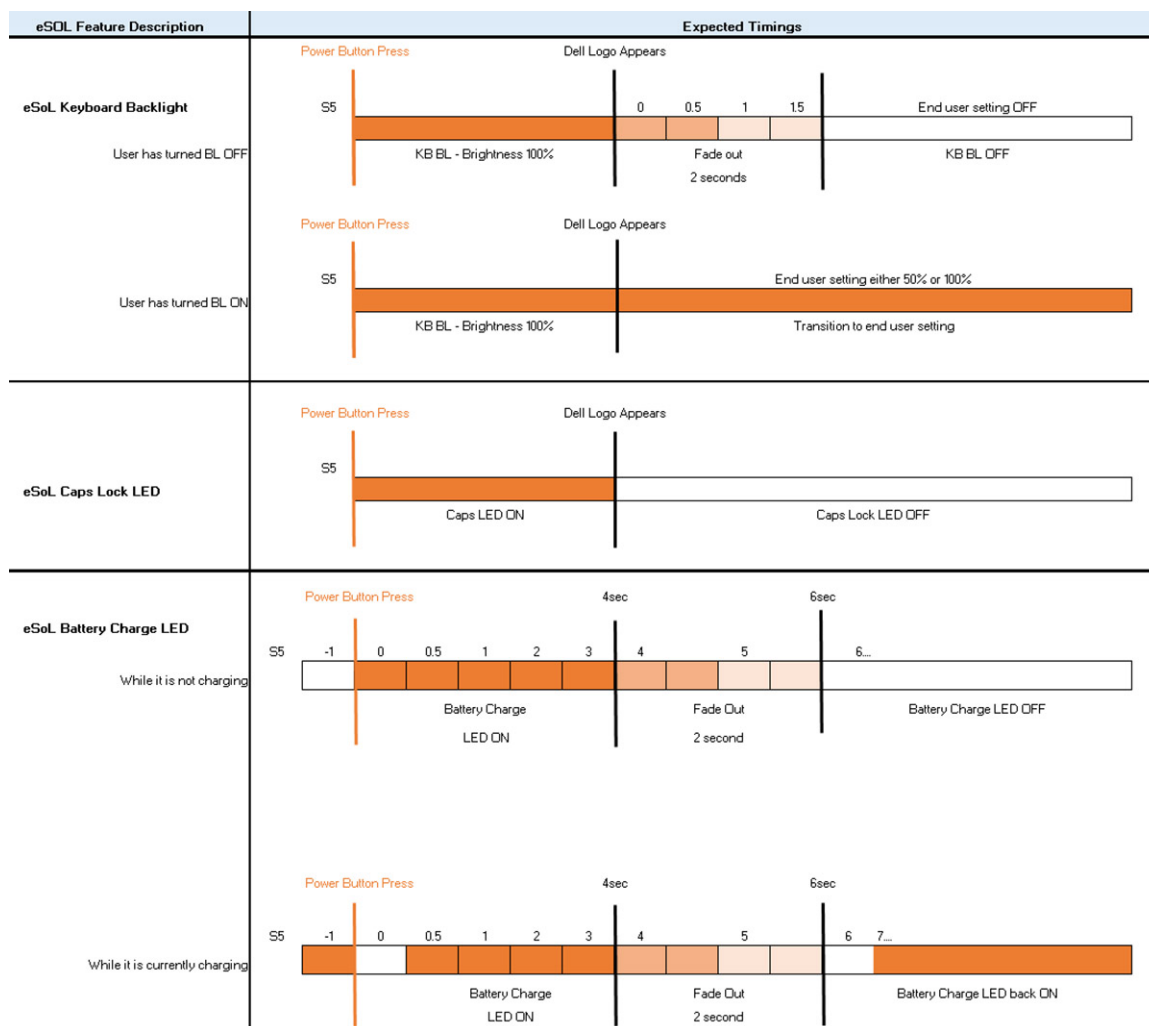
Teatud Dell Latitude'i süsteemide puhul kasutatakse toitenupu LED-i süsteemi oleku näitamiseks, mistõttu toitenupp süttib vajutamisel. Valikulise toitenupu/sõrmejäljelugejaga süsteemidel ei ole toitenupu all LED-i ja seega kasutatakse süsteemi oleku näitamiseks süsteemi LED-e.

## 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.
- Helisignaali on vaikinisi 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.



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 merevaik kollane: 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

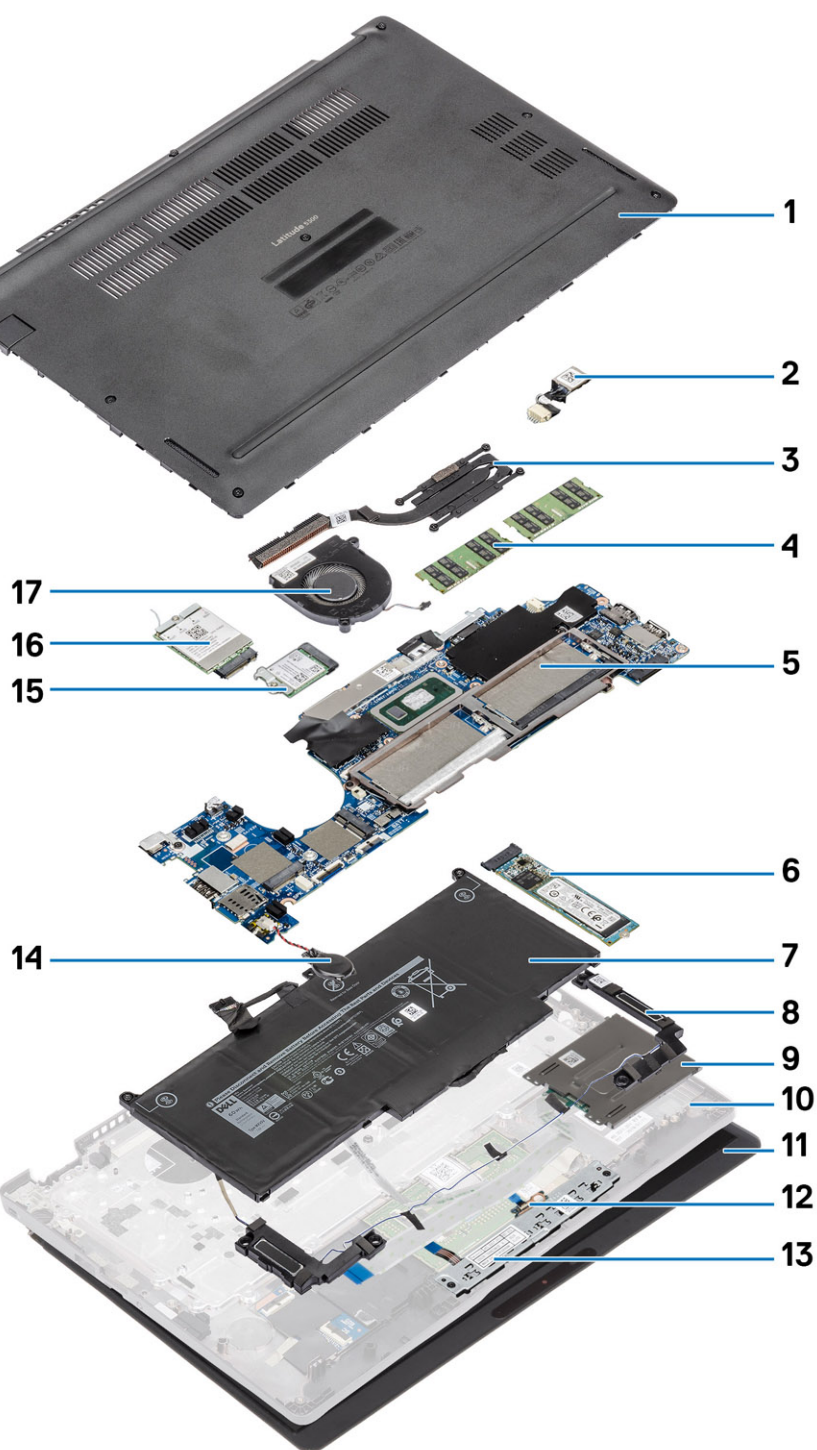
- Kui see on aktiveeritud (mikrofon on vaigistatud), peaks klahvi F4 mikrofoni vaigistuse LED süttima VALGELT.

#### • 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
2. Alalisvoolusisendi port

3. Jahutusradiaator
4. Mälumoodulid
5. Emaplaat
6. Pooljuhtketas
7. Aku
8. Kõlar
9. Kiipkaardilugeri paneel
10. Randmetugi
11. Ekraanikoost
12. LED-paneel
13. Puuteplaadi nupupaneel
14. Nööppatarei
15. WLAN-kaart
16. WWAN-kaart
17. Süsteemi ventilaator

 **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.

# Demonteerimine ja kokkupanek

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

## Teemad:

- microSD-kaart
- SIM-kaardi salv
- tagakaas
- aku
- WWAN-kaart
- WLAN-kaart
- Mälumoodulid
- SSD (pooljuhtketas)
- Kõlarid
- Süsteemi ventilaator
- Jahutusradiaator
- alalisvoolusisendi port
- LED-paneel
- Puuteplaadi nupupaneel
- Emaplaat
- Nööppatarei
- Ekraanisõlm
- Klaviatuur
- Kiipkaardilugeja paneel
- Randmetoe koost

## microSD-kaart

### MicroSD-kaardi eemaldamine

#### Eeltingimused

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

#### Sammud

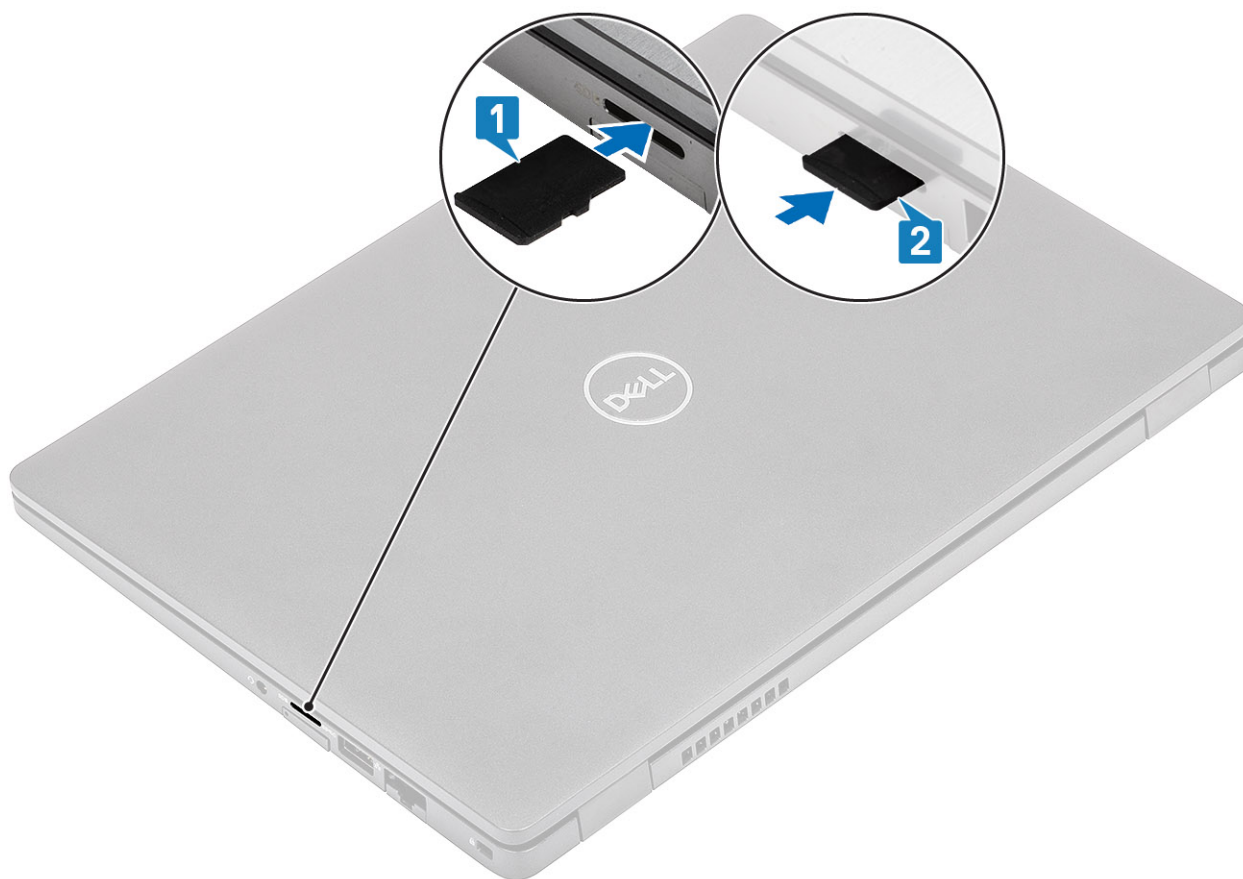
1. Vajutage microSD-kaarti, et see arvutist vabastada [1].
2. Libistage microSD-kaart arvutist välja [2].



## MicroSD-kaardi paigaldamine

### Sammud

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



#### Järgmised sammud

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

## SIM-kaardi salv

### SIM-kaardi salve eemaldamine

#### Eeltingimused

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].

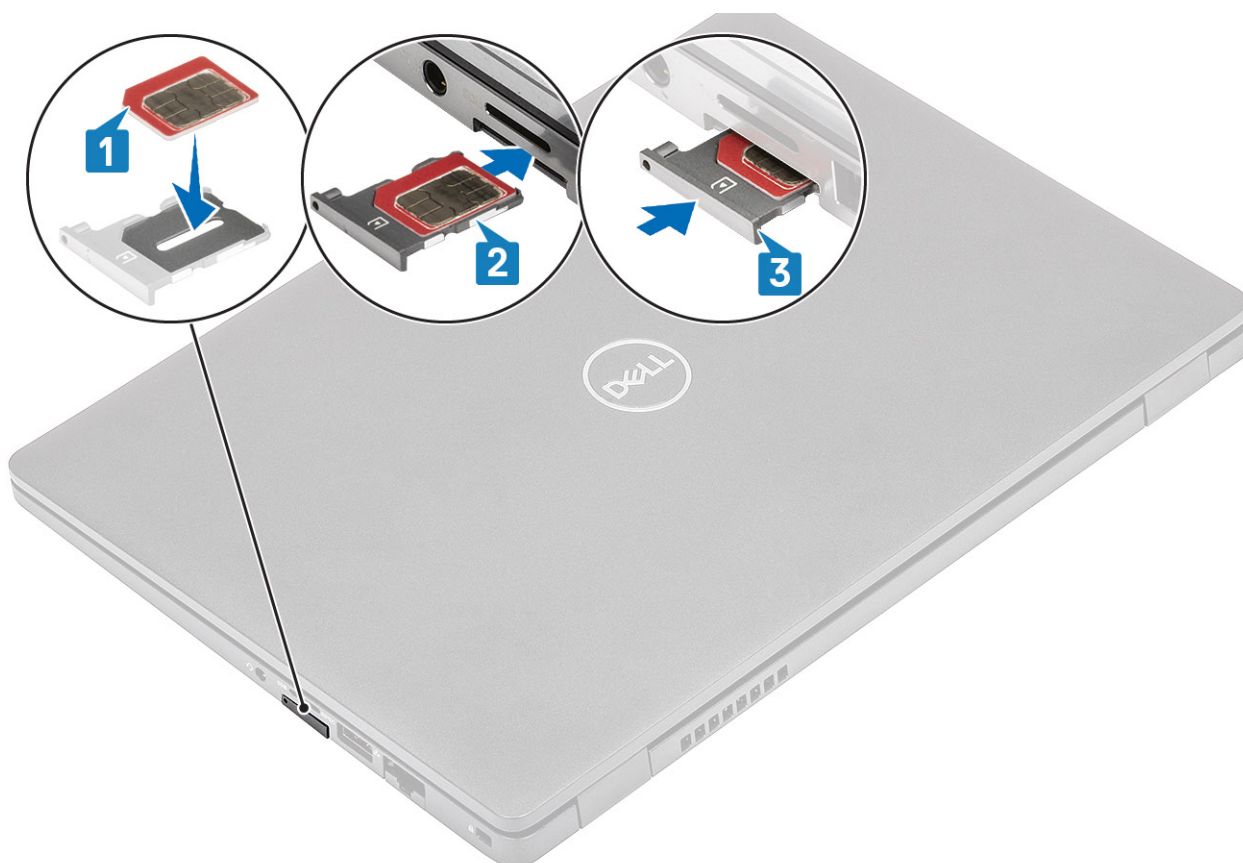


## SIM-kaardi salve paigaldamine

### 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].





### Järgmised sammud

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

## tagakaas

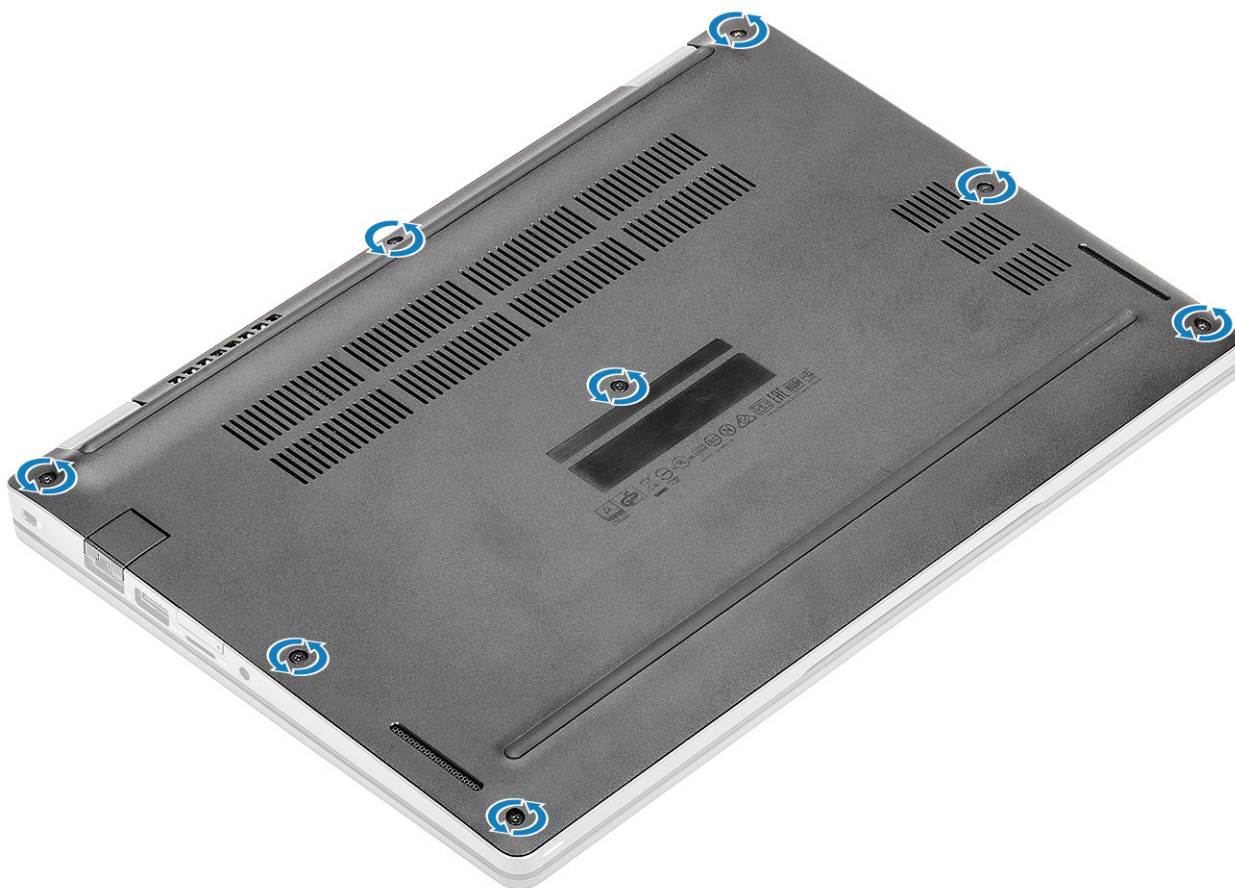
### Tagakaane eemaldamine

#### Eeltingimused

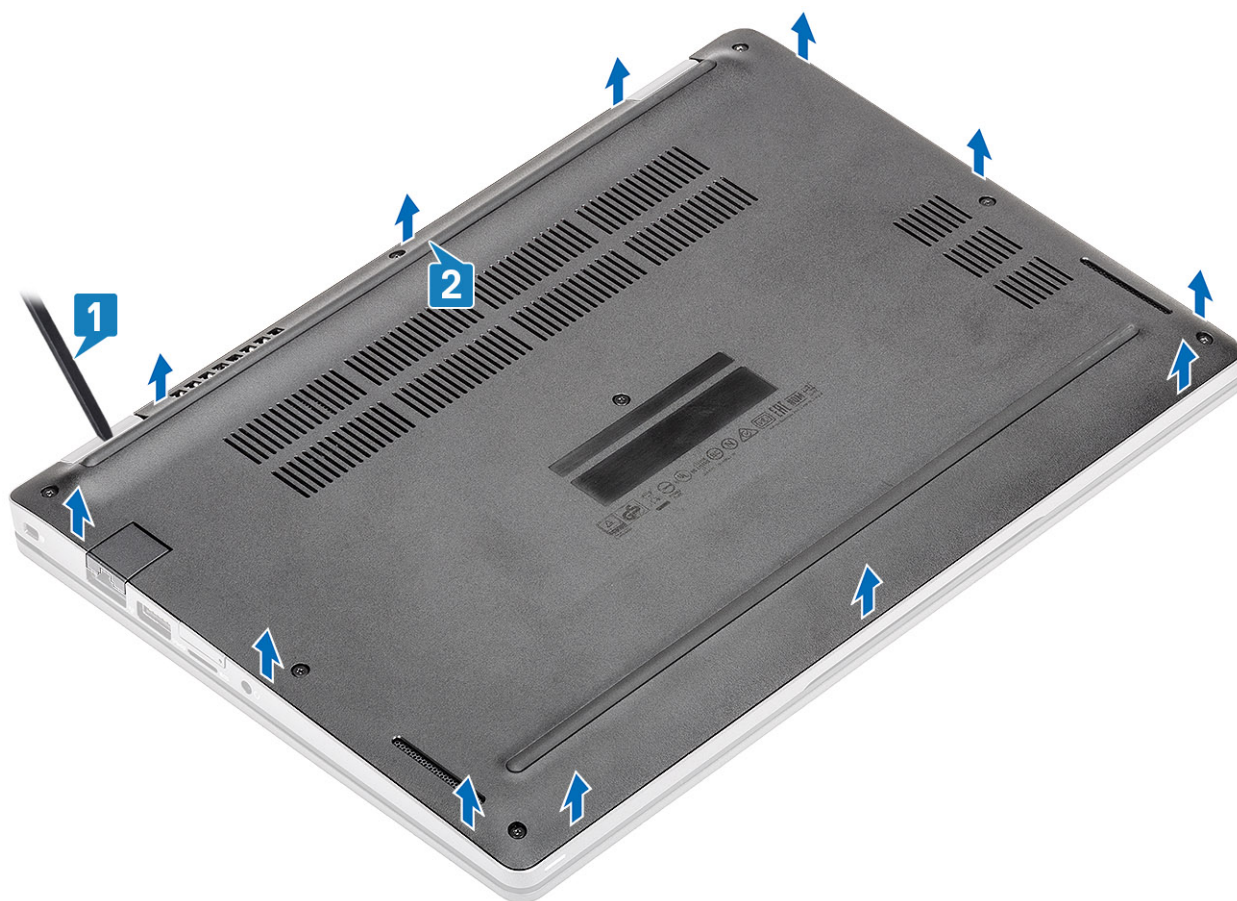
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#).

#### Sammud

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



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

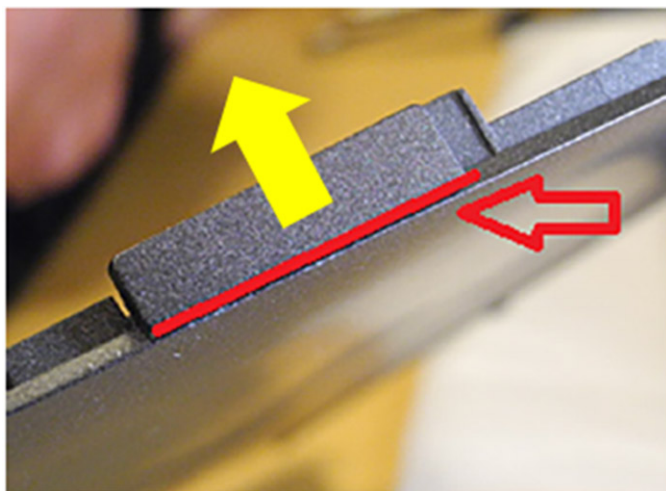


3. Tõstke tagakaas arvuti küljest ära.





4. Peale tagakaane eemaldamist, eemaldage SIM-kaardi kate. SIM-kaardi kate eemaldamiseks kangutage SIM-kaardi imitatsioon üle süvendpunkti, mis asub SIM-kaardi imitatsiooni ja süsteemi raami vahel.



## Tagakaane paigaldamine

### Sammud

1. Paigaldage SIM-kaardi kate ümber uue tagakaane külge.
2. Joondage arvuti tagakaas ja paigaldage see arvuti külge.
3. Vajutage tagakaane servi ja külgi, kuni see kohale klõpsatab.

4. 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 käsitsemisel 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](http://www.dell.com/contactdell).
- Ostke alati originaalakusid veebisaidilt [www.dell.com](http://www.dell.com) Delli volitatud partneritelt või edasimüüjatelt.

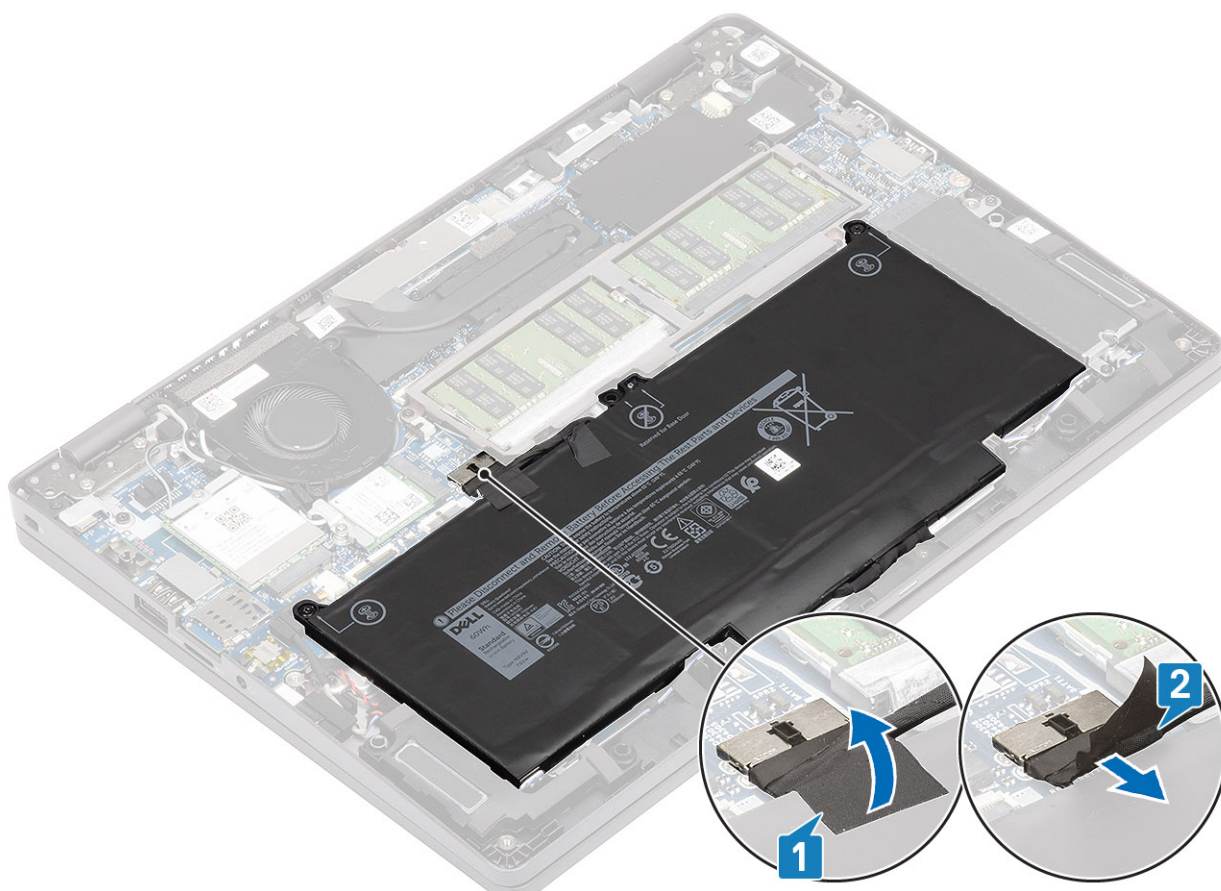
## Aku eemaldamine

#### Eeltingimused

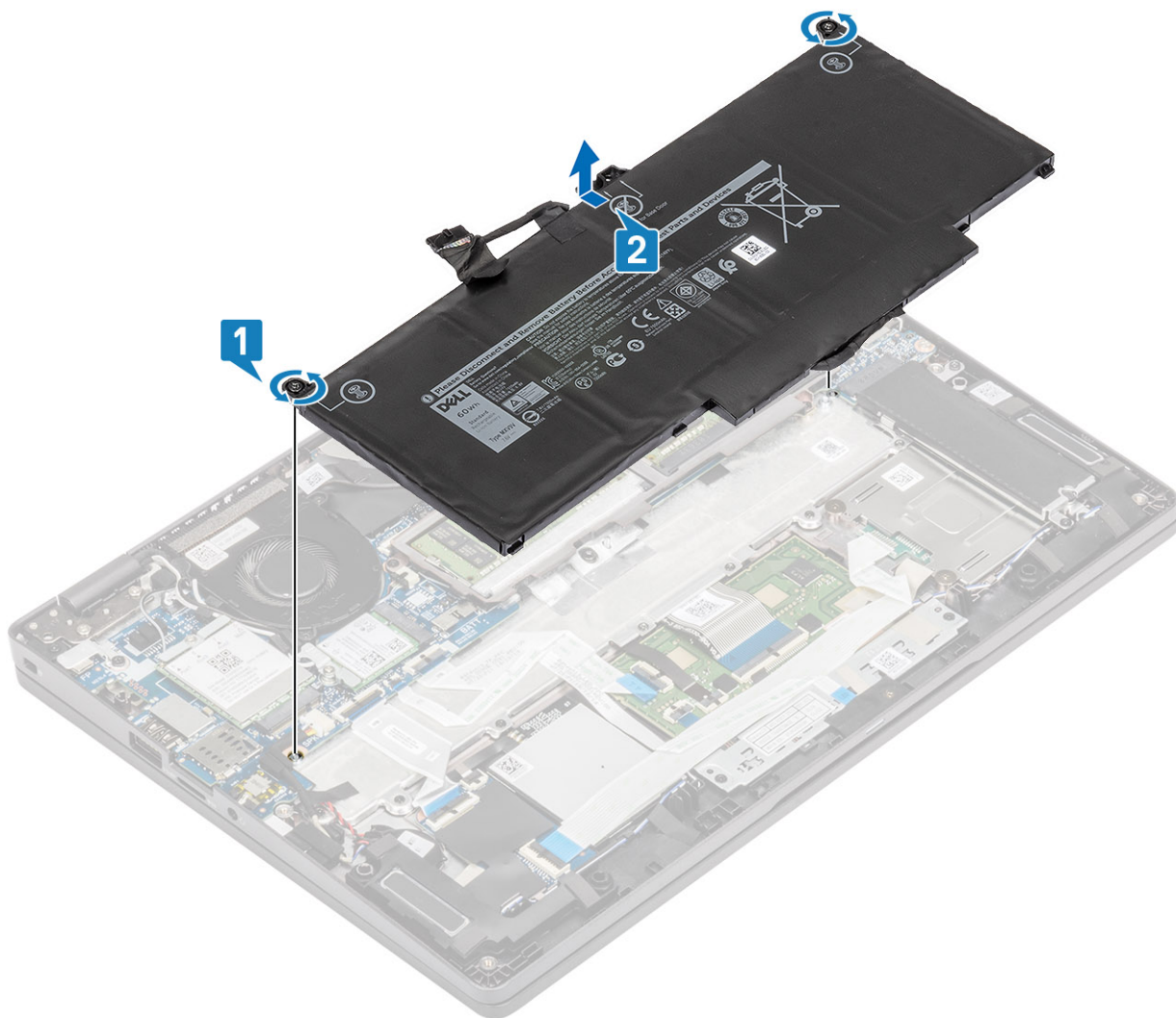
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#).
3. Eemaldage [tagakaas](#).

#### Sammud

1. Eemaldage akult kleeplint [1].
2. Eemaldage akukaabel emaplaadil olevast pesast [2].



3. Keerake lahti kaks kinnituskruvi, mis kinnitavad aku randmetoe mooduli külge [1].
4. Kergitage akut ja libistage see randmetoe moodulist välja. [2].

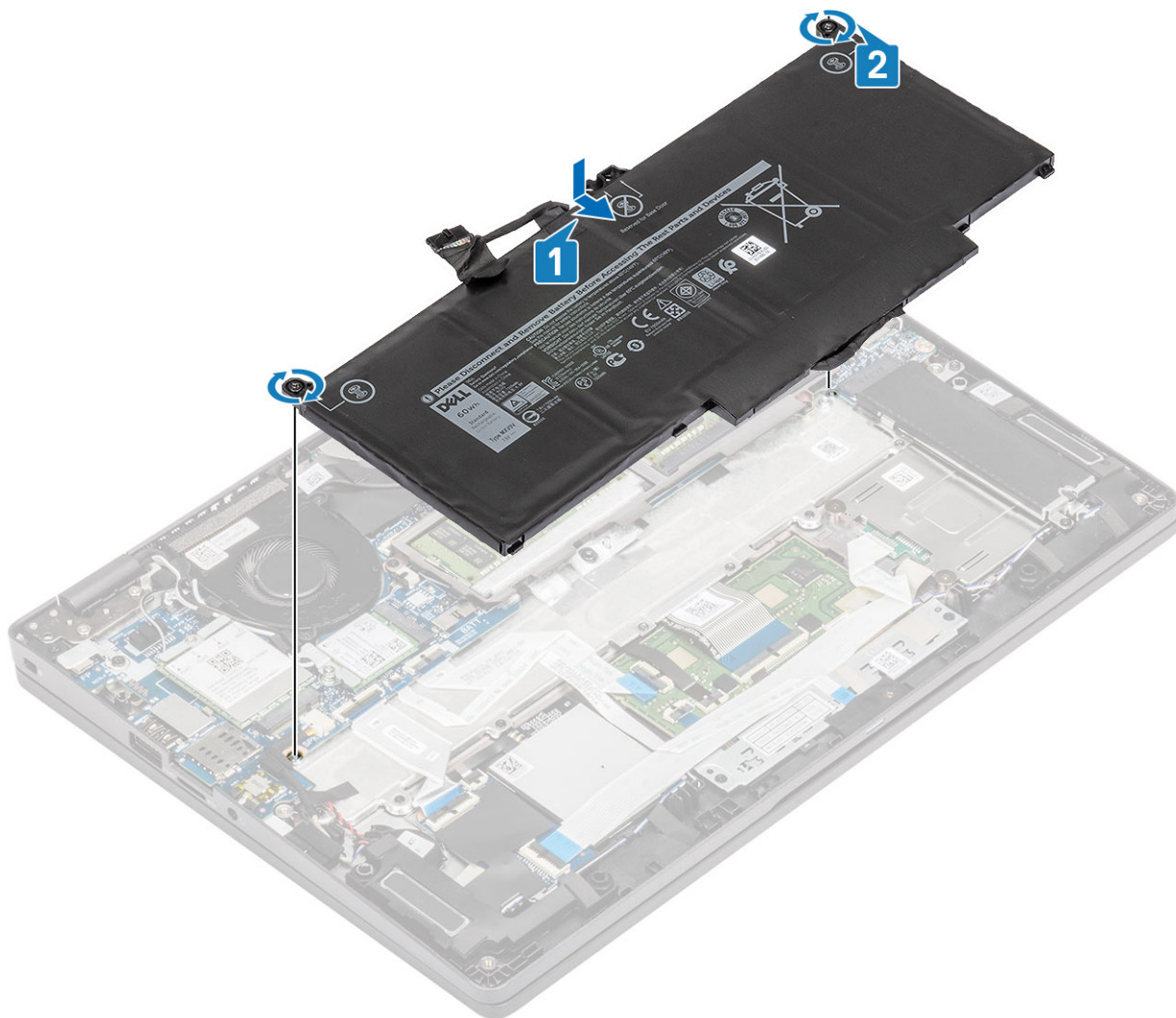


## Aku paigaldamine

### Sammud

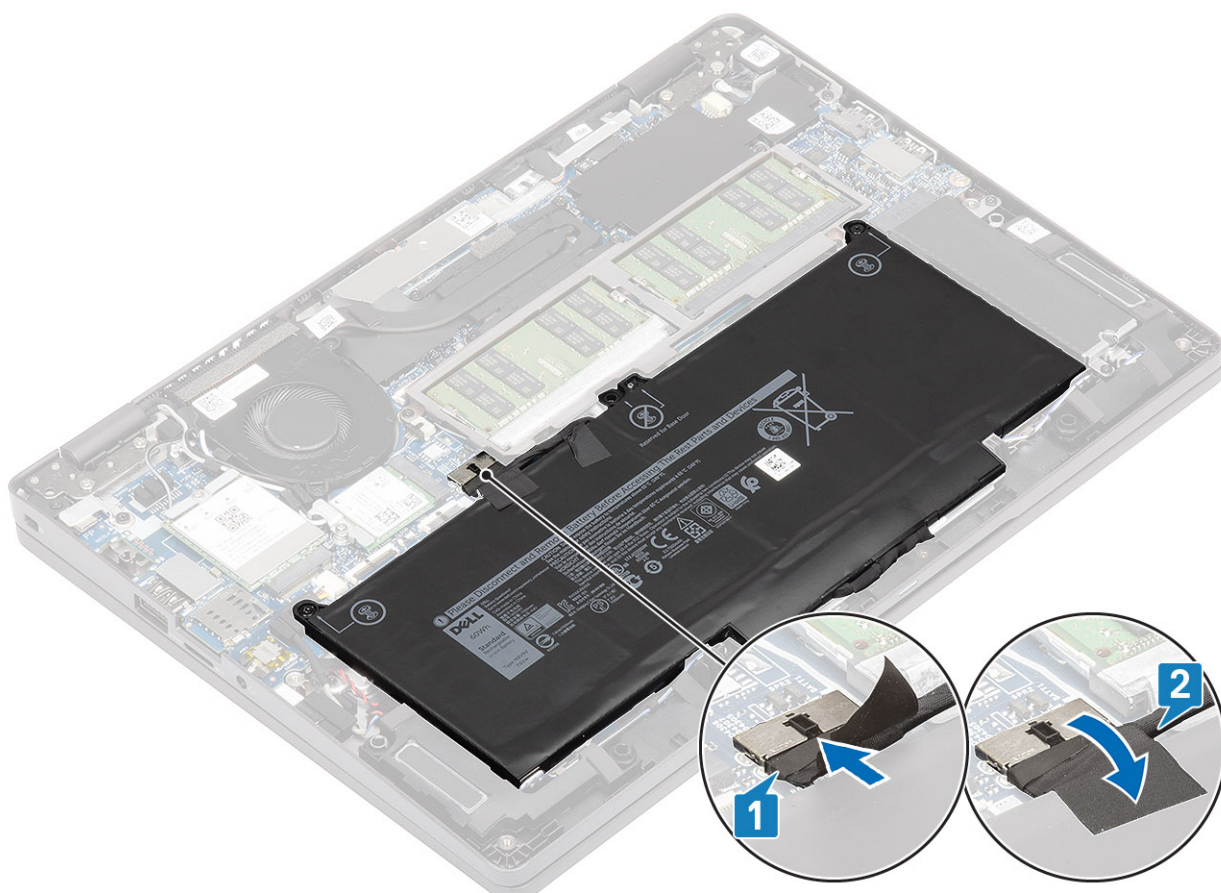
1. Joondage aku sälgud randmetoe mooduli pesadega [1].
2. Asetage aku akusahtlisse.
3. Pingutage kaht kinnituskruvi, et kinnitada aku randmetoe külge [2].





4. Ühendage akukaabel emaplaadil olevasse pesasse [1].
5. Kinnitage kleeplindid aku külge [2].





#### Järgmised sammud

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

## WWAN-kaart

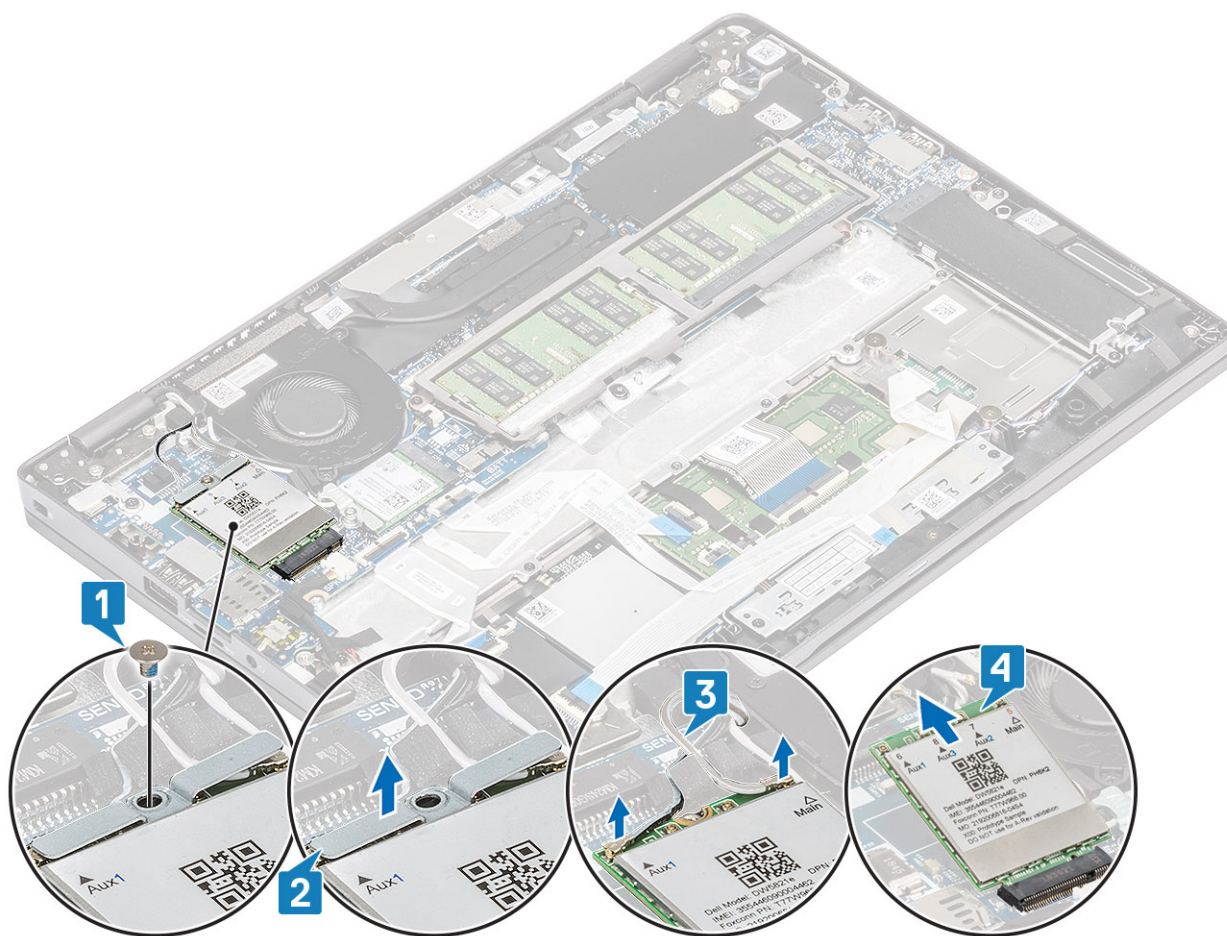
### Removing the WWAN card

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [microSD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.

#### Steps

1. Remove the single (M2x3) screw that secures the WWAN card bracket to the WWAN card [1].
2. Remove the WWAN card bracket from the WWAN card [2].
3. Disconnect the antenna cables from the WWAN card [3].
4. Slide and remove the WWAN card from the WWAN card slot. [4].



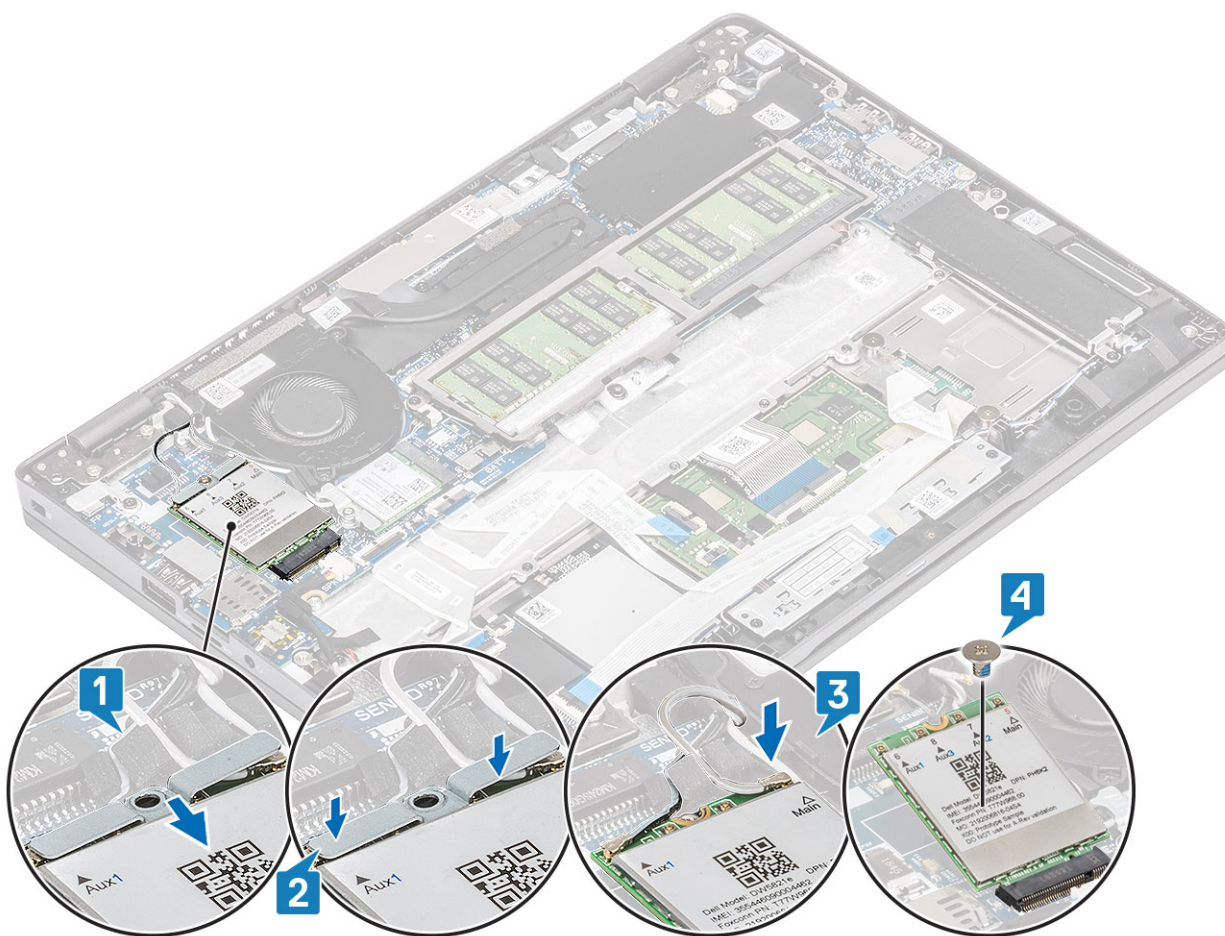
## Installing the WWAN card

### About this task

**CAUTION:** To avoid damage to the WWAN card, do not place any cables under it.

### Steps

1. Align the notch on the WWAN card with the tab on the WWAN card slot and insert the WWAN card at an angle into the WWAN card slot [1].
2. Connect the antenna cables to the WWAN card [2].
3. Place the WWAN card bracket on the WWAN card [3].
4. Replace the single (M2x3) screw to secure the WWAN card bracket to the WWAN card [4].



### Next steps

1. Connect the battery cable to the connector on the system board.
2. Replace the [base cover](#).
3. Replace the [microSD card](#).
4. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

## WLAN-kaart

### Removing the WLAN card

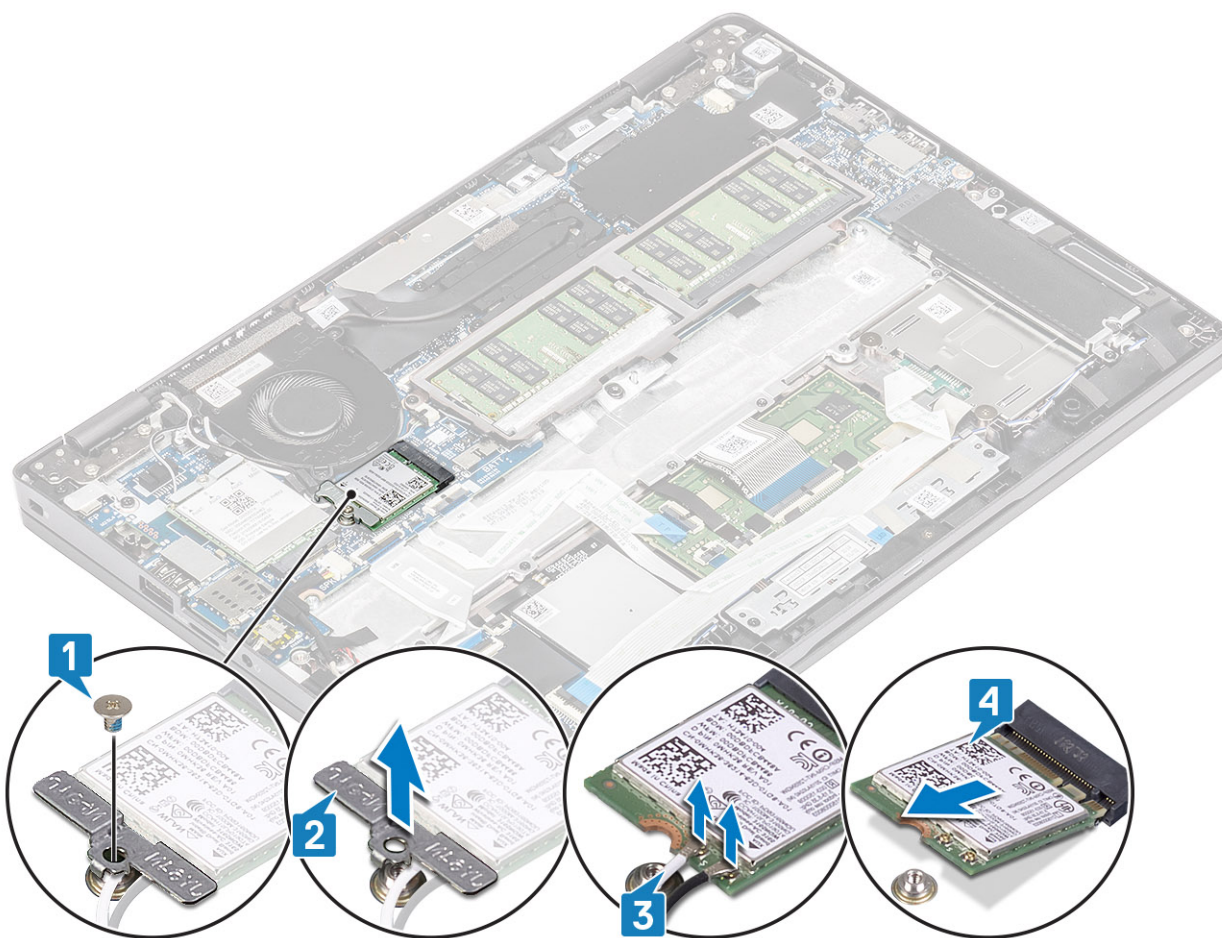
#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [microSD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.

#### Steps

1. Remove the single (M2x2) screw that secures the WLAN card bracket to the system board [1].
2. Remove the WLAN card bracket that secures the WLAN antenna cables [2].
3. Disconnect the WLAN antenna cables from the connectors on the WLAN card [3].
4. Slide and lift the WLAN card away from the connector on the system board [4].





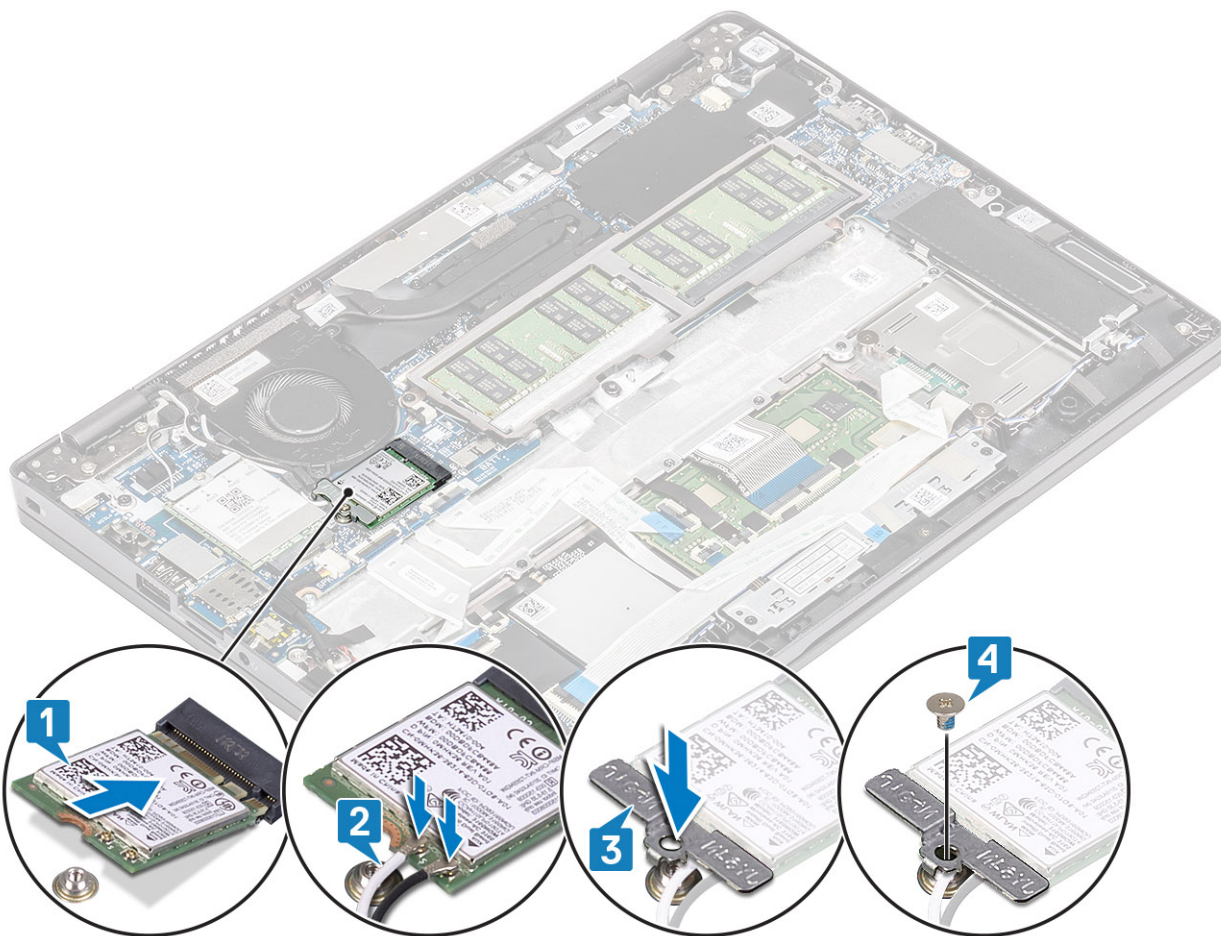
## Installing the WLAN card

### About this task

**CAUTION:** To avoid damage to the WLAN card, do not place any cables under it.

### Steps

1. Insert the WLAN card into the connector on the system board [1].
2. Connect the WLAN antenna cables to the connectors on the WLAN card [2].
3. Place the WLAN card bracket to secure the WLAN antenna cables to the WLAN card [3].
4. Replace the single (M2x3) screw to secure the WLAN card bracket to the WLAN card [4].



### Next steps

1. Connect the battery cable to the connector on the system board.
2. Replace the [base cover](#).
3. Replace the [microSD card](#).
4. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

## Mälumoodulid

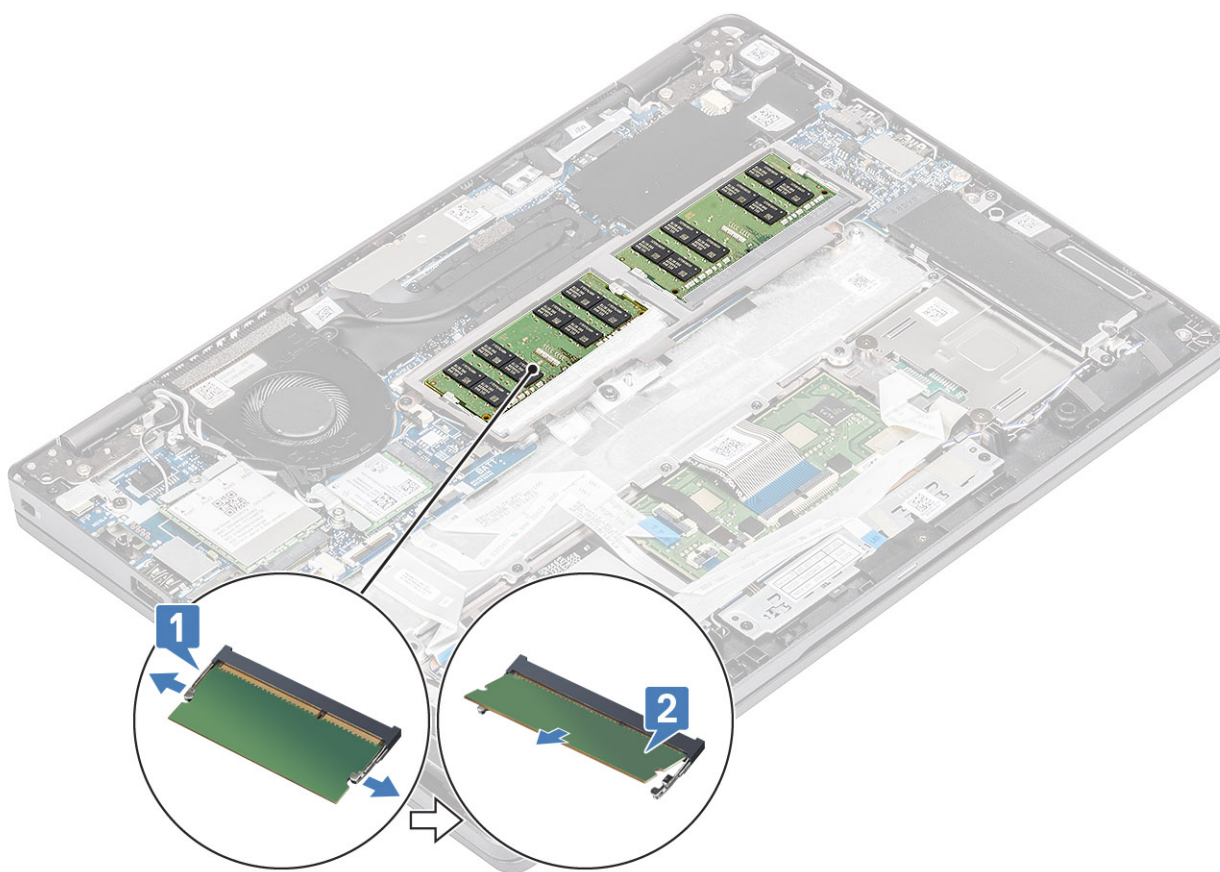
### Removing the memory module

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [microSD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.

#### Steps

1. Pry the retention clips securing the memory module until the memory module pops-up [1].
2. Remove the memory module from the memory module slot [2].



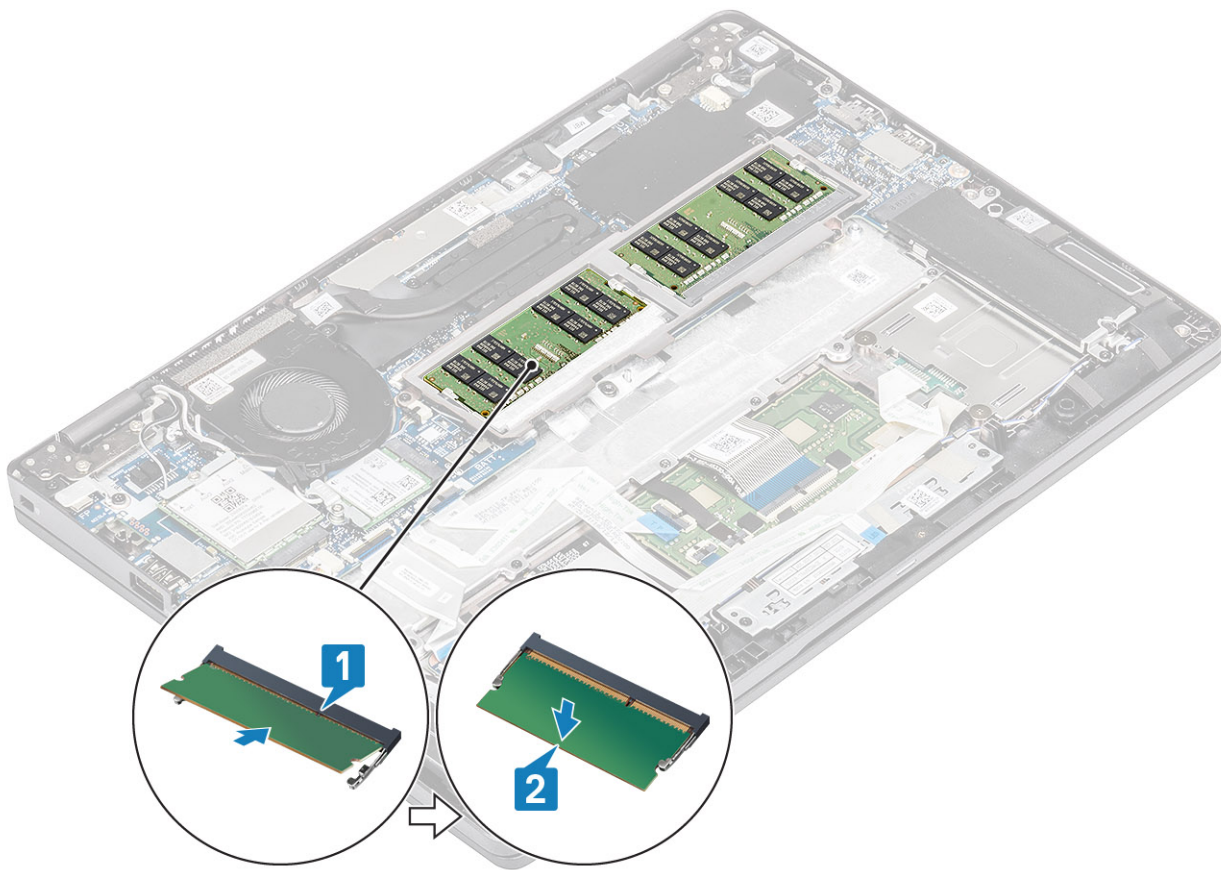
## Installing the memory module

### Steps

1. Align the notch on the memory module with the tab on the memory-module slot.
2. Slide the memory module firmly into the slot at an angle [1].
3. Press the memory module down until the clips secure it [2].

**i NOTE:** If you do not hear the click, remove the memory module and reinstall it.





#### Next steps

1. Connect the battery cable to the connector on the system board.
2. Replace the [base cover](#).
3. Replace the [microSD card](#).
4. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

## SSD (pooljuhtketas)

### Removing the M.2 SSD

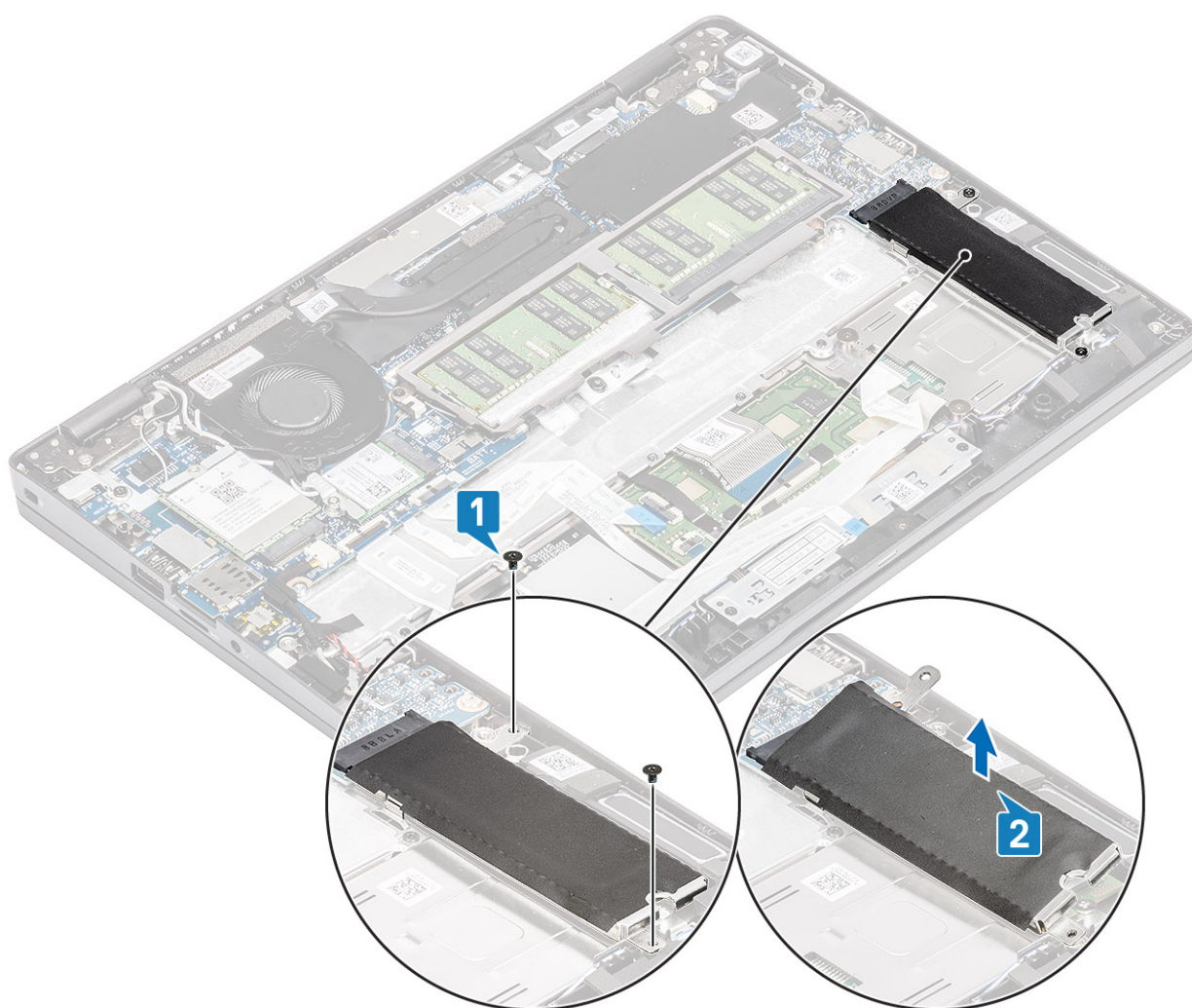
#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [microSD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.

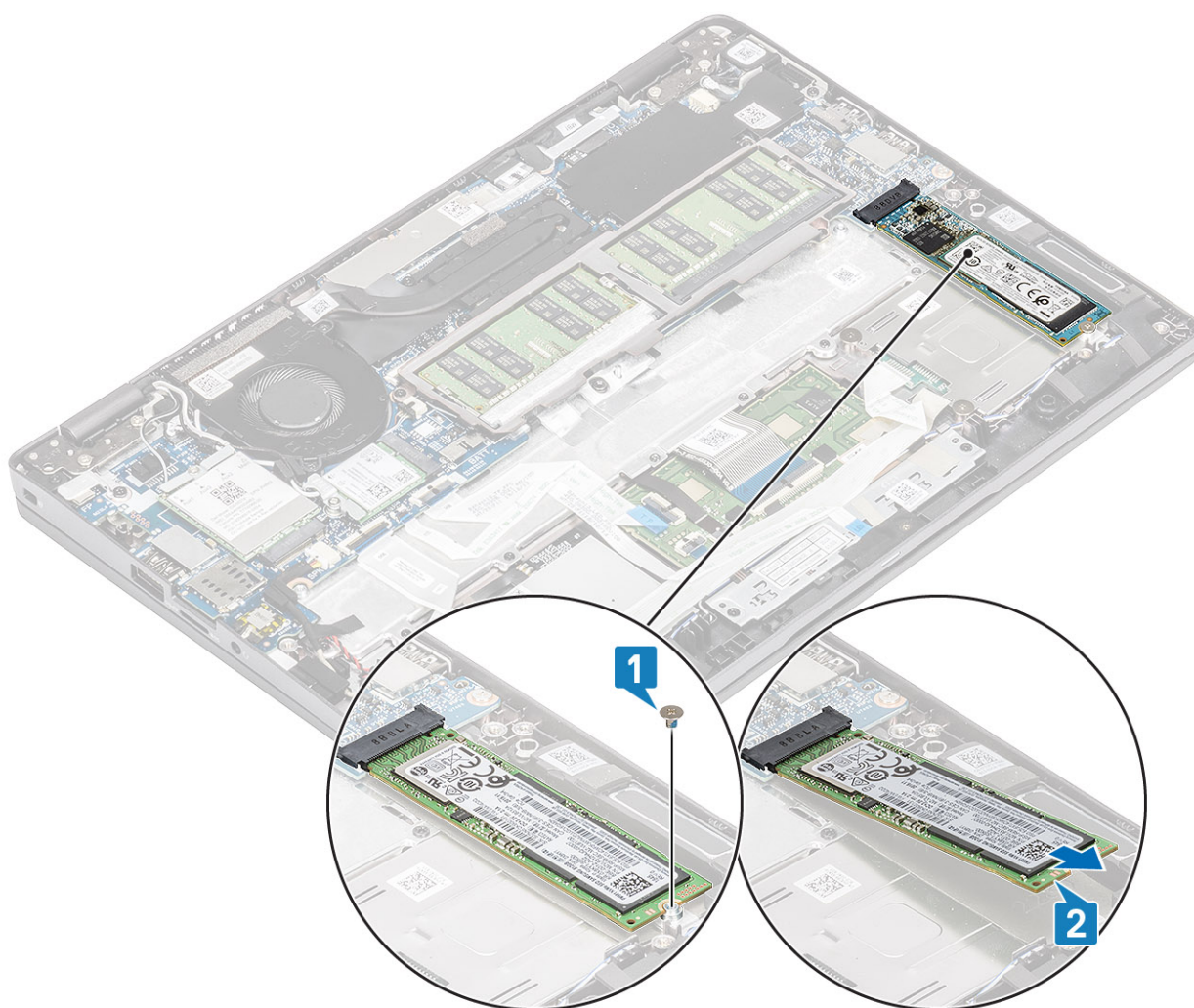
#### Steps

1. Remove the two (M2x3) screws that secure the M.2 SSD support bracket to the palmrest [1].
2. Slightly turn and remove the SSD support bracket from the M.2 SSD slot [2].





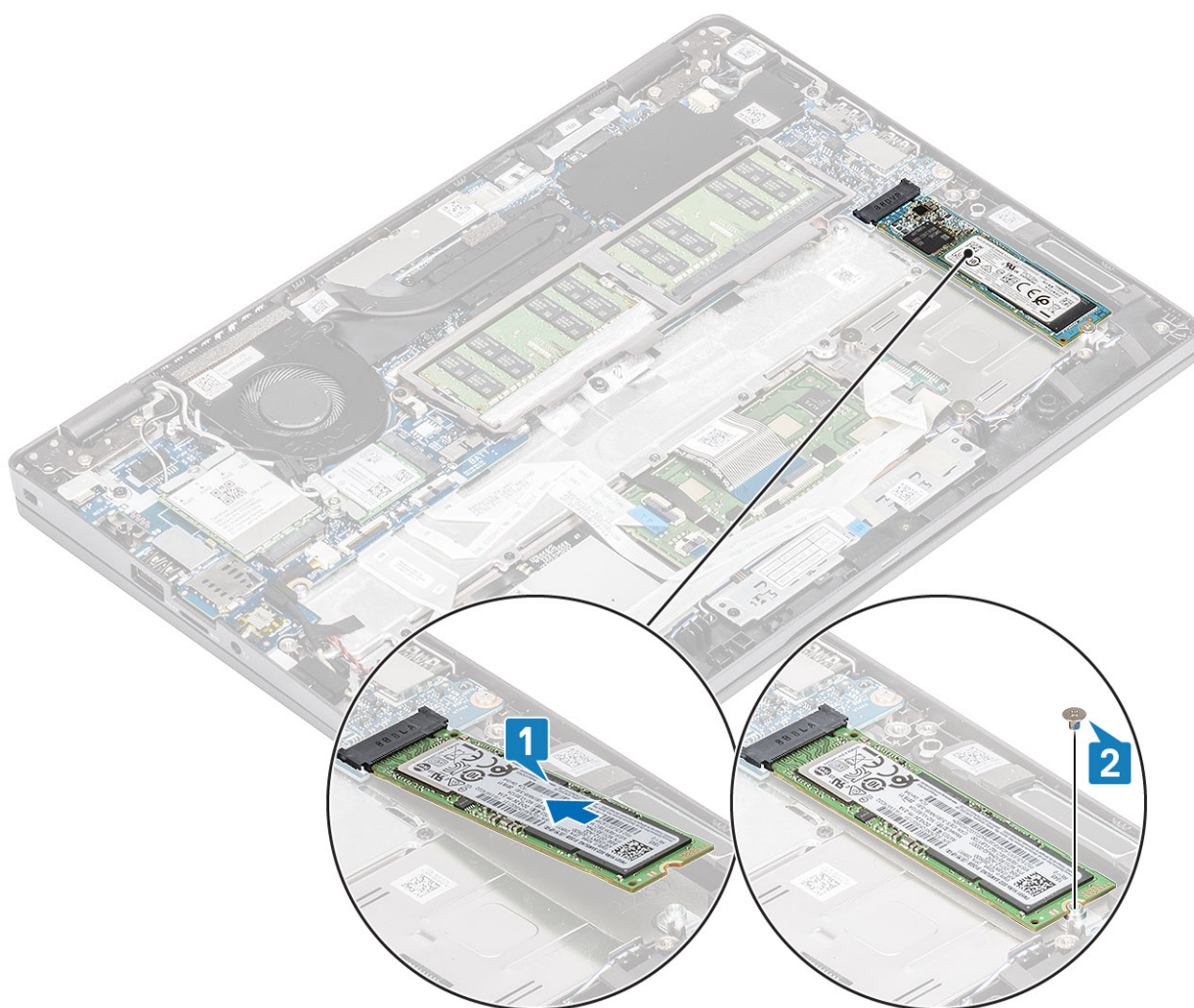
3. Remove the single (M2x2) screw that secures the M.2 SSD to the palmrest [1].
4. Lift the M.2 SSD away from the computer [2].



## Installing the M.2 SSD

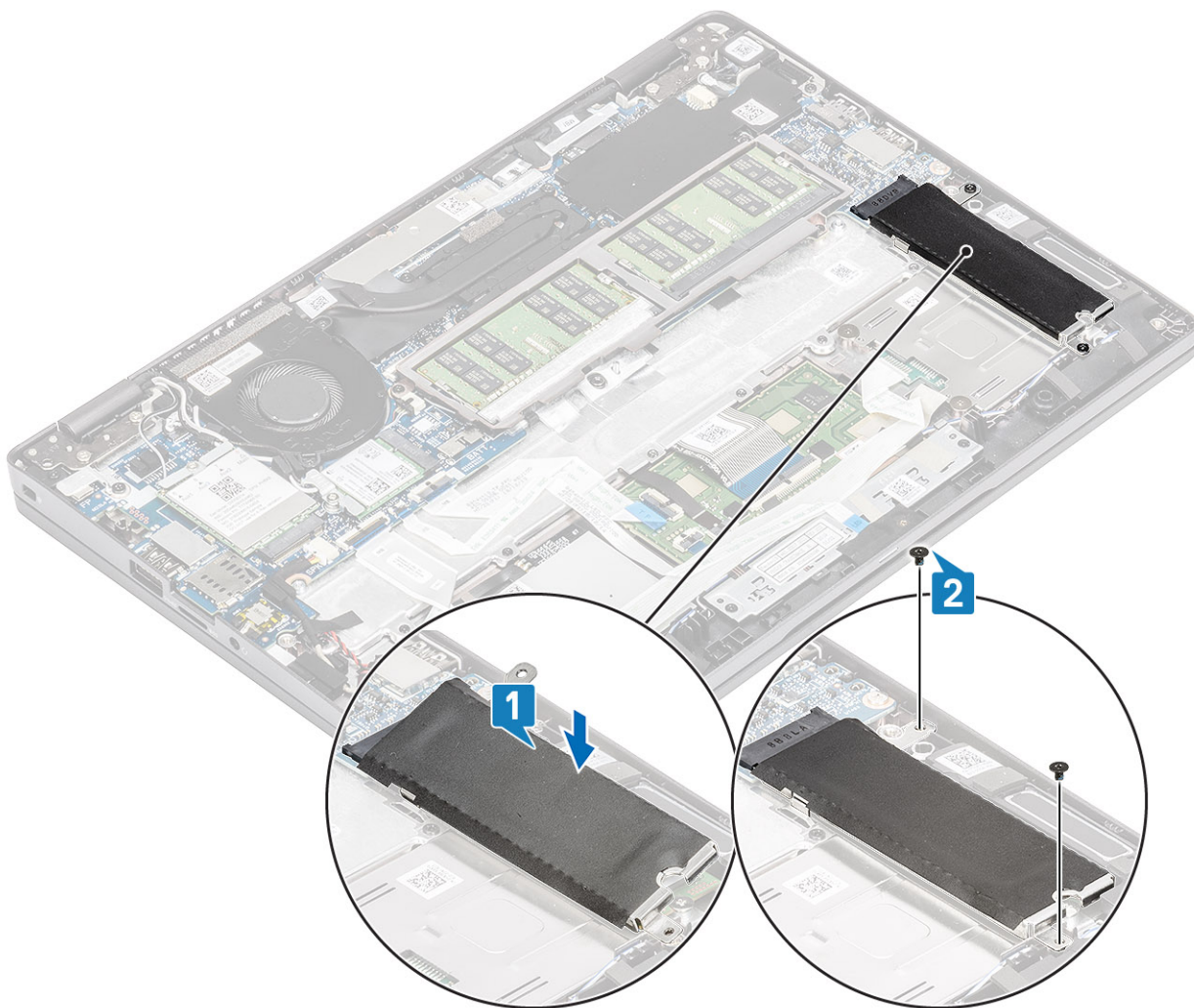
### Steps

1. Place the M.2 SSD into the slot on the palmrest [1].
2. Replace the single (M2x2) screw to secure the M.2 SSD to the palmrest [2].



3. Align and place the SSD support bracket above the M.2 SSD [1].
4. Replace the two (M2x3) screws to secure the SSD support bracket to the palmrest [2].





#### Next steps

1. Connect the battery cable to the connector on the system board.
2. Replace the [base cover](#).
3. Replace the [microSD card](#).
4. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

## Kõlarid

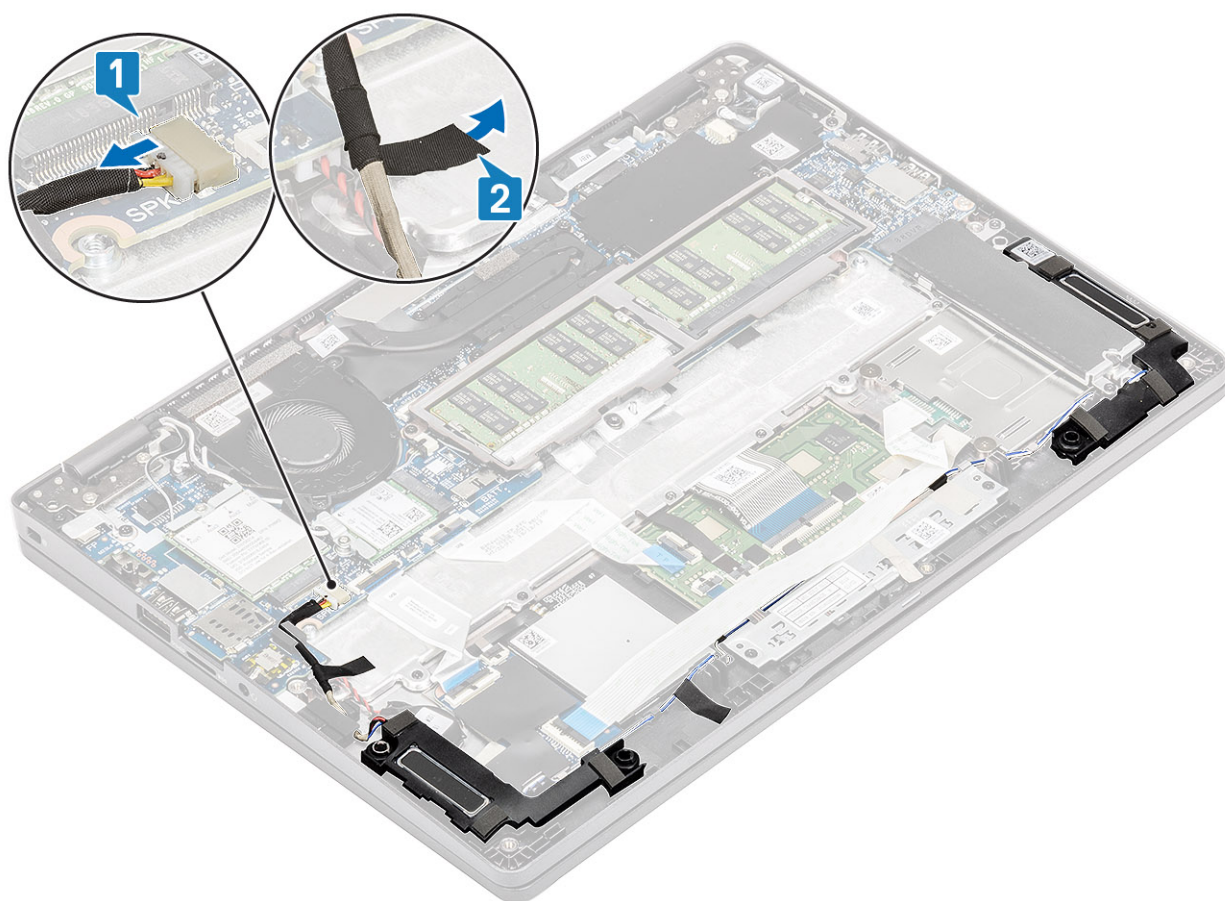
### Kõlarite eemaldamine

#### Eeltingimused

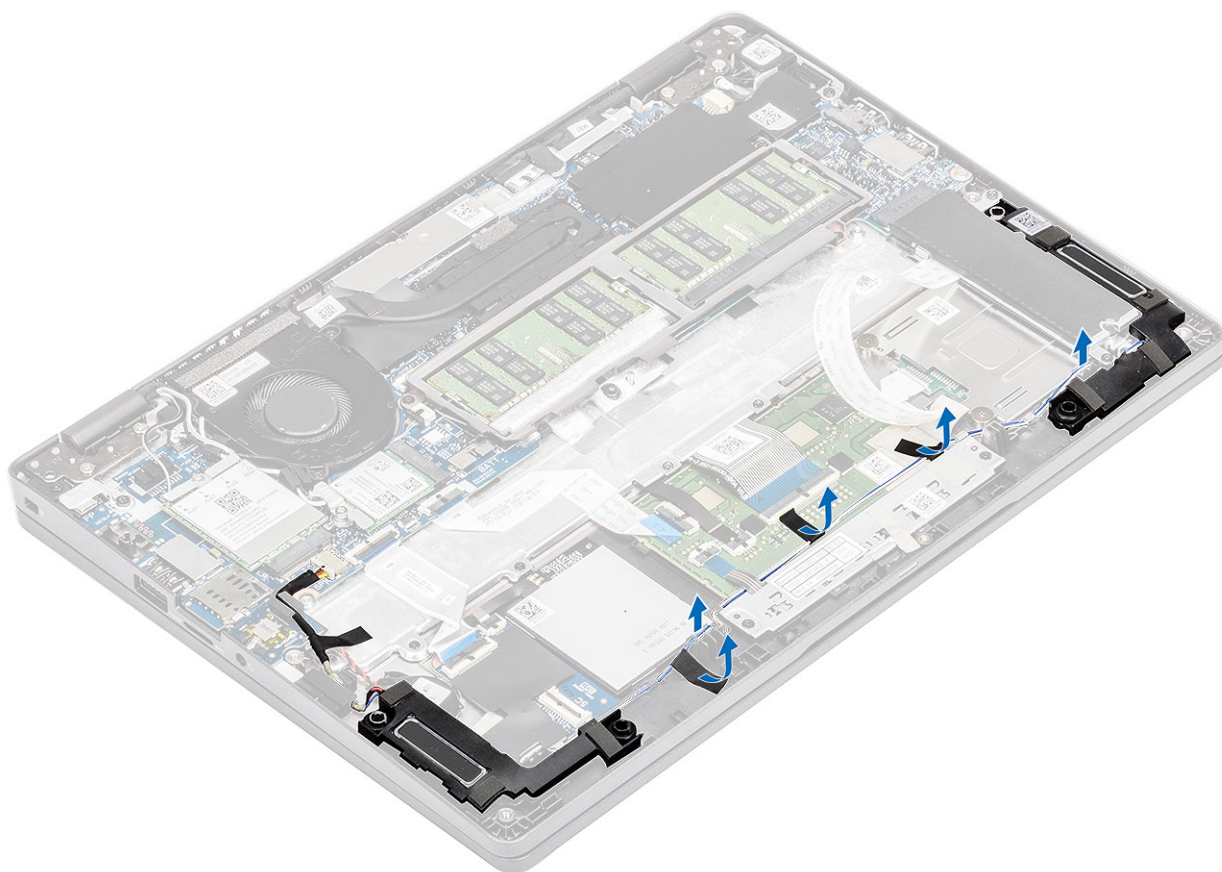
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#).
3. Eemaldage [tagakaas](#).
4. Eemaldage [aku](#).

#### Sammud

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

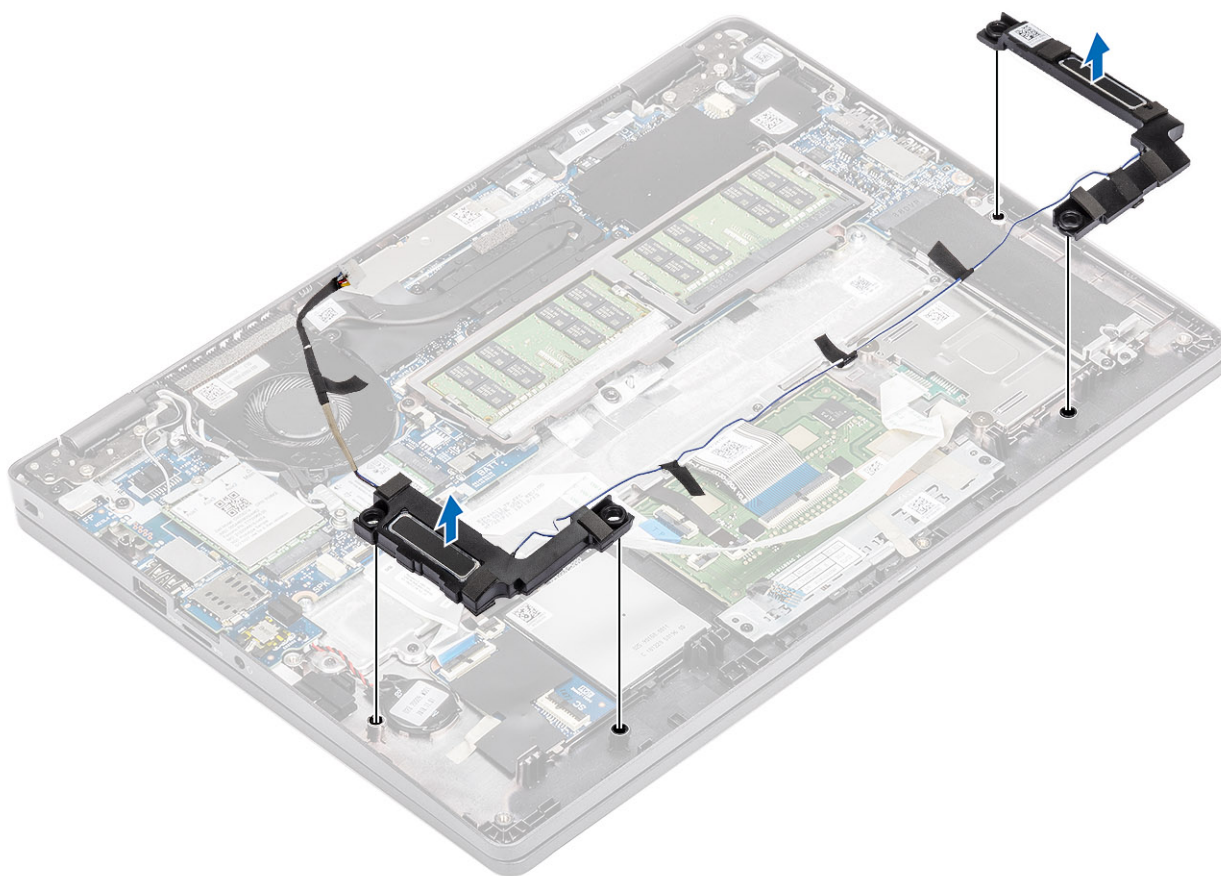


3. Eemaldage puuteplaadi kaabel alamplaadi pesast.
4. Eemaldage kleeplindid ja eemaldage kõlarikaabel juhikutest.



5. Tõstke ja eemaldage kõlarid randmetoe küljest.

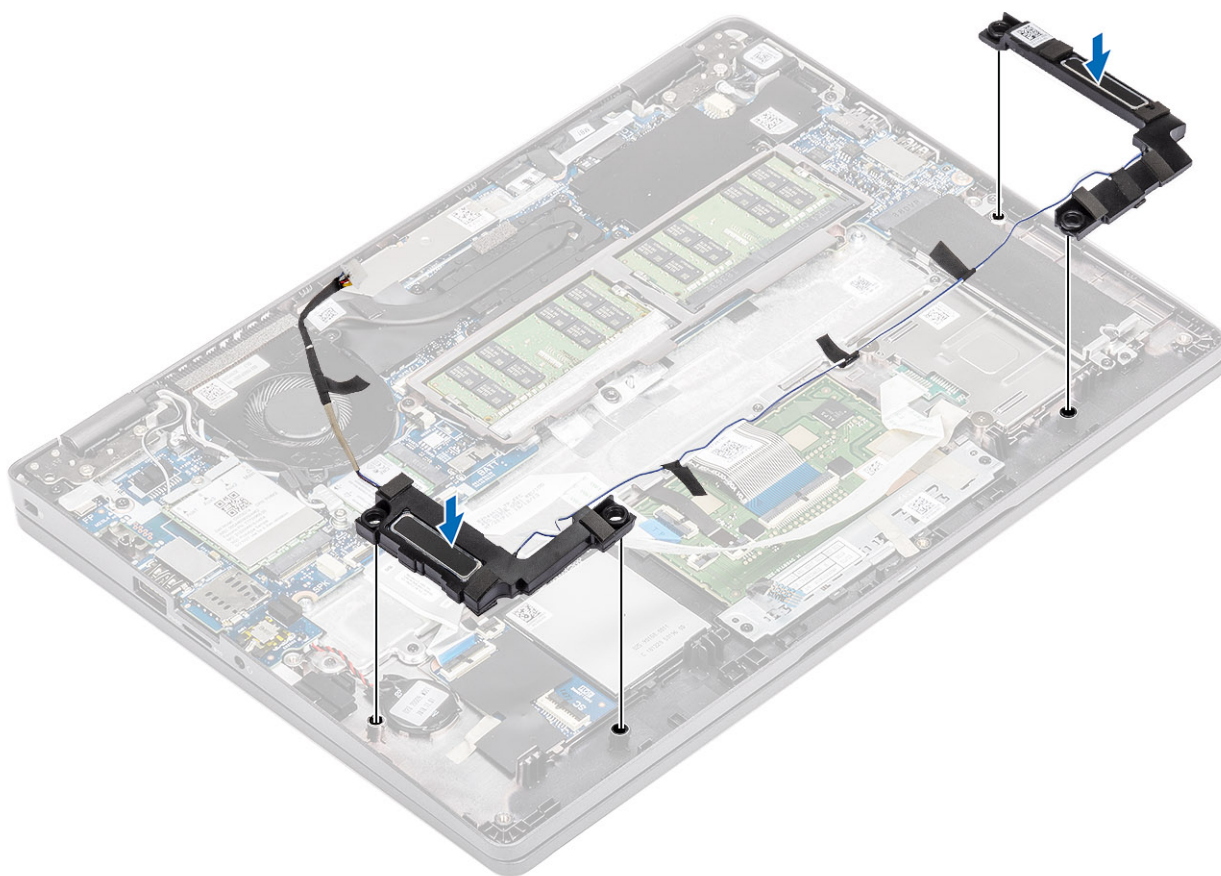




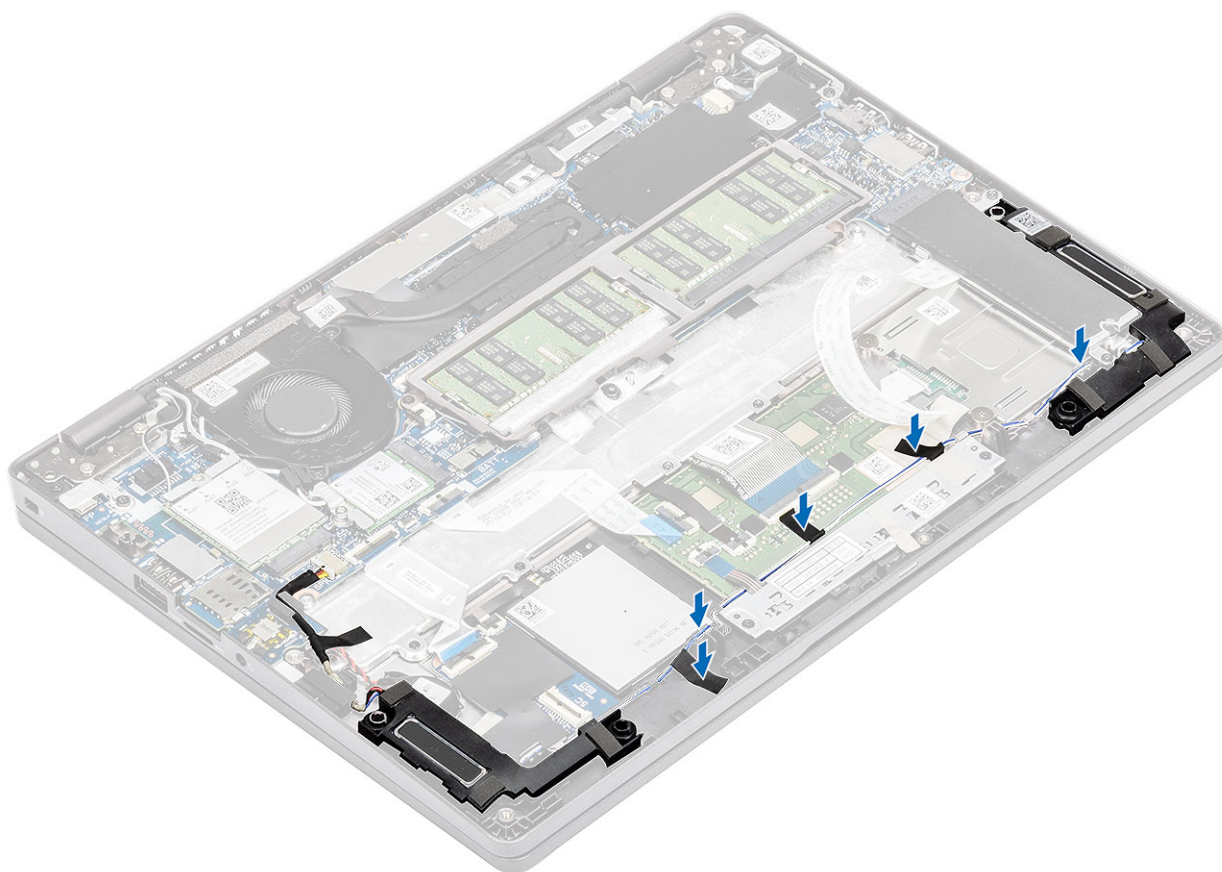
## Kõlarite paigaldamine

### Sammud

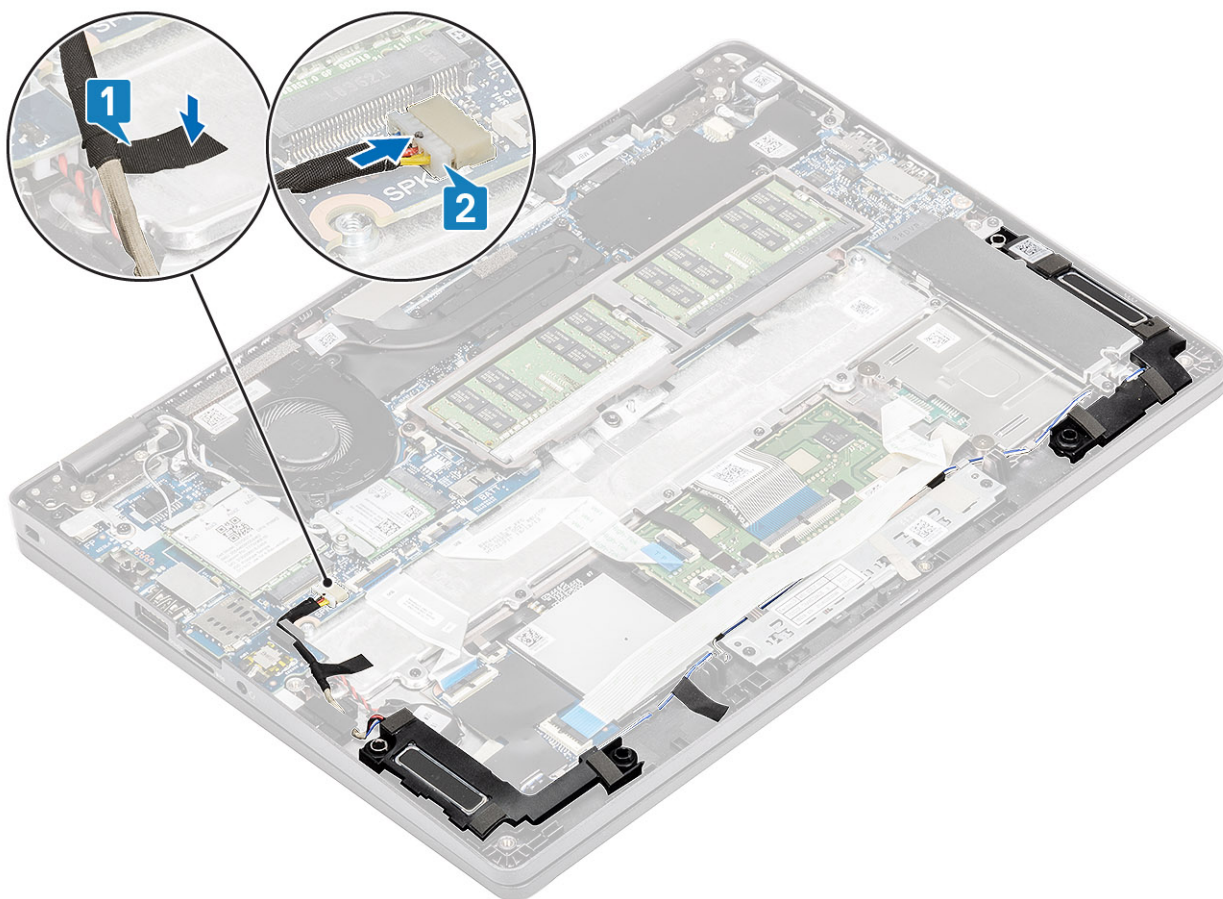
1. Asetage joonduspostide ja kummirõngaste abil kõlarid randmetoel asuvatesse pesadesse.



2. Paigaldage kõlarikaabel juhikutesse.



3. Kinnitage kleeplint, 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

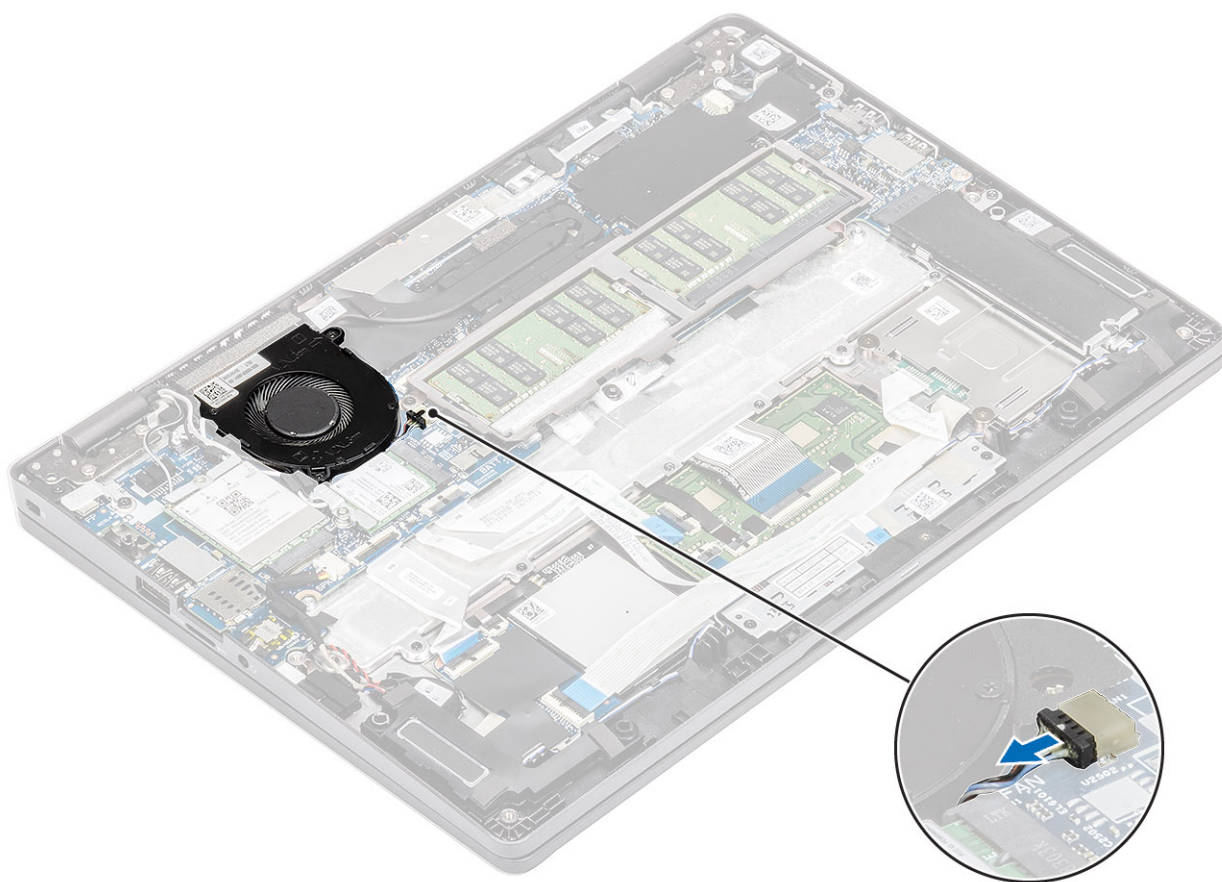
#### Eeltingimused

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

#### Sammud

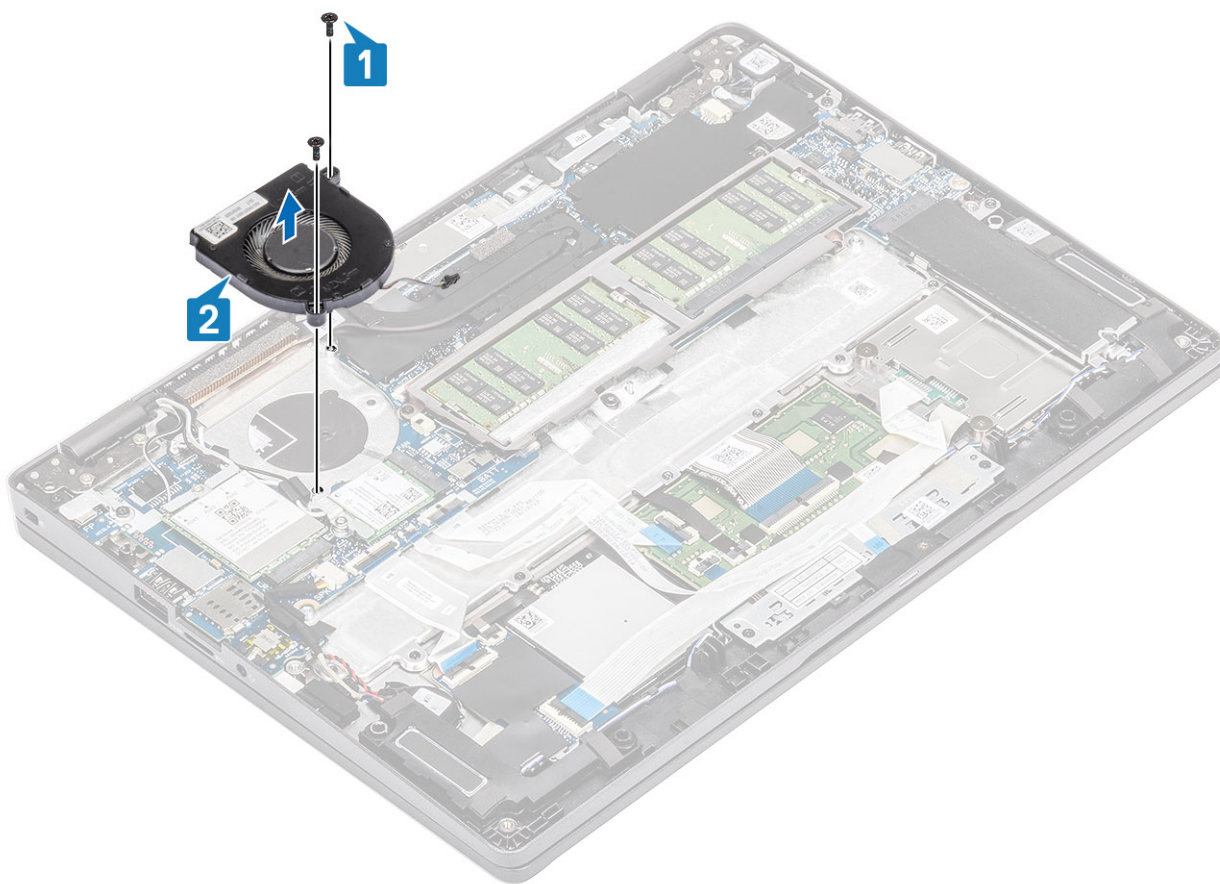
1. Eemaldage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadil olevast pesast.





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

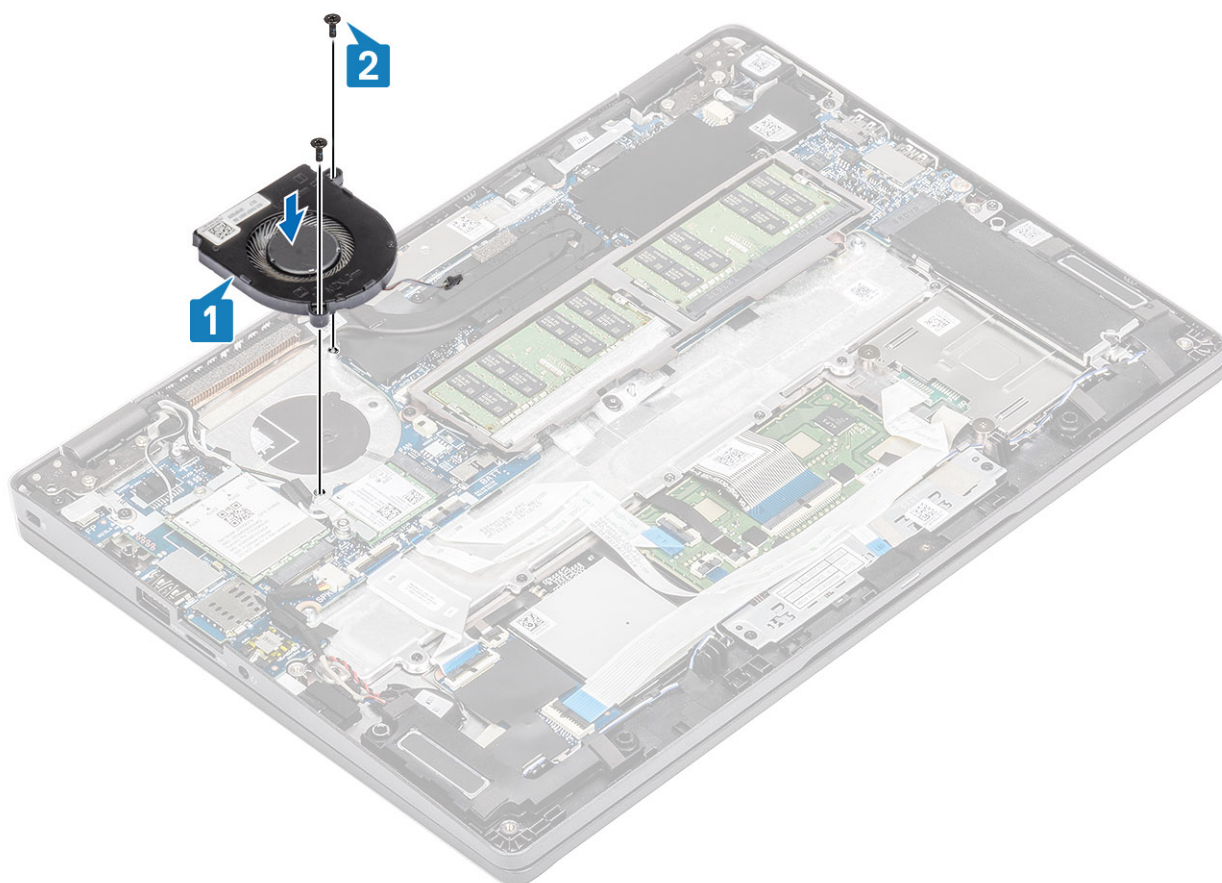




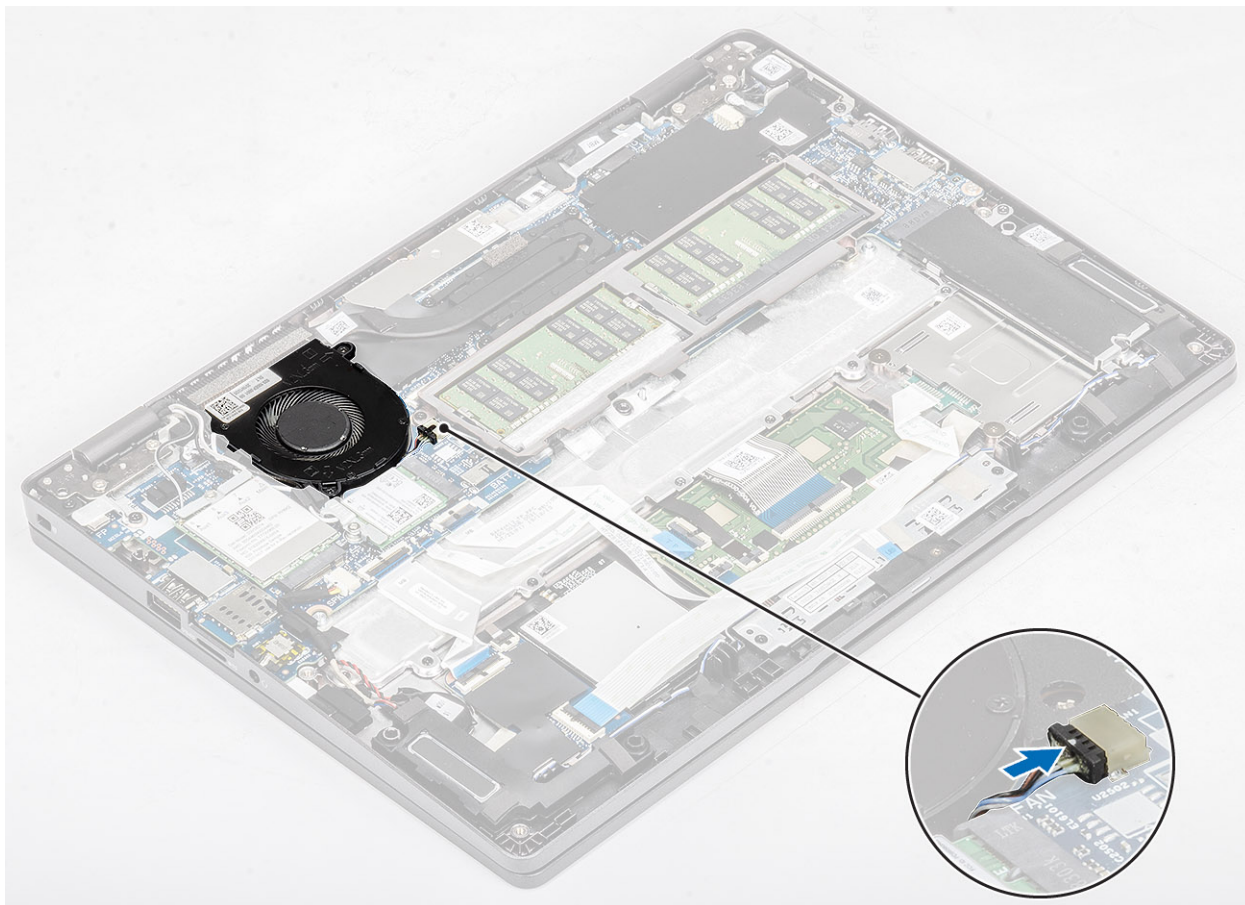
## Süsteemi ventilaatori paigaldamine

### Sammud

1. Joondage süsteemi ventilaatori kruviaugud randmetoel [1] olevate kruviaukudega.
2. Paigaldage kaks (M2 × 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

#### Eeltingimused

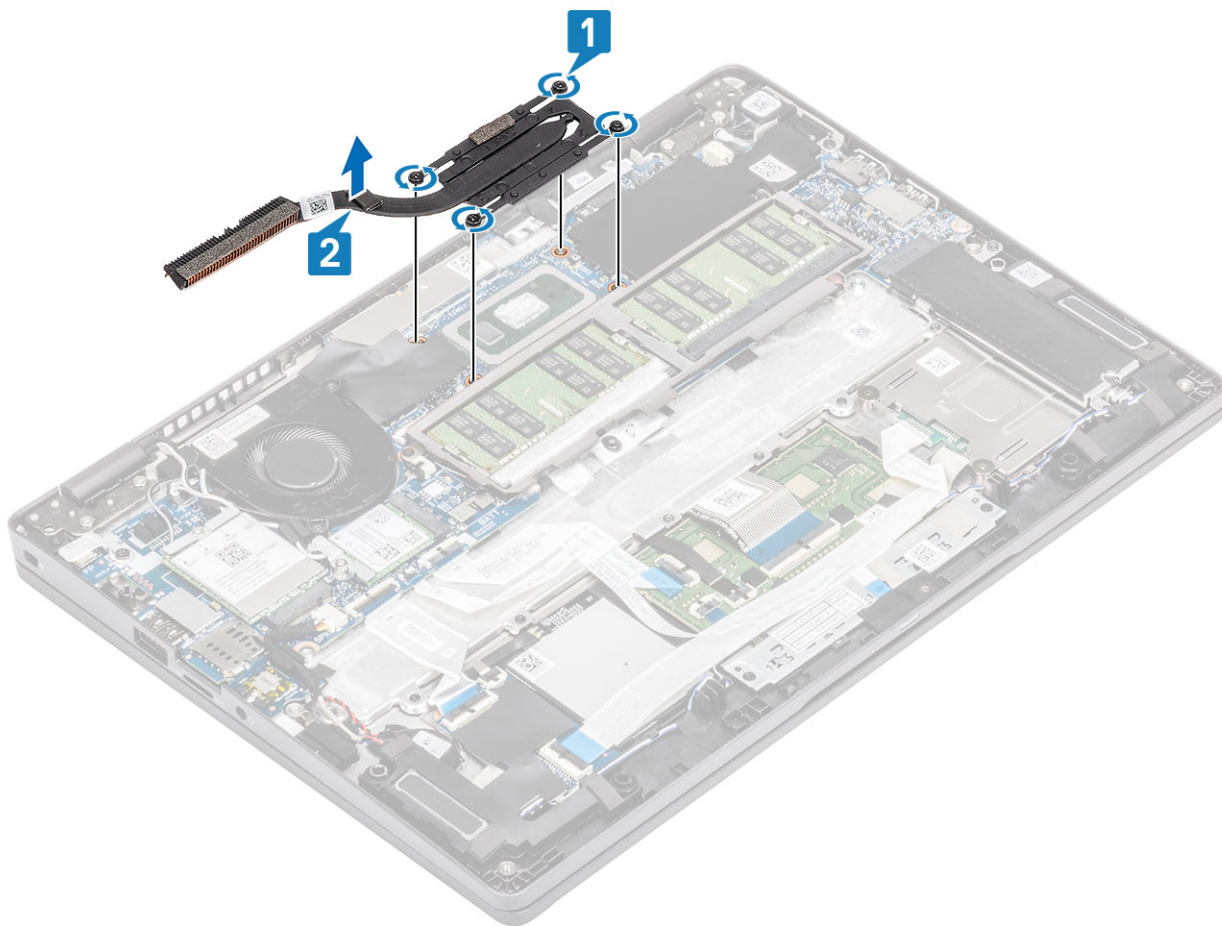
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#).
3. Eemaldage [tagakaas](#).
4. Eemaldage [aku](#).

#### Sammud

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

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

2. Tõstke jahutusradiaator emaplaadilt ära [2].

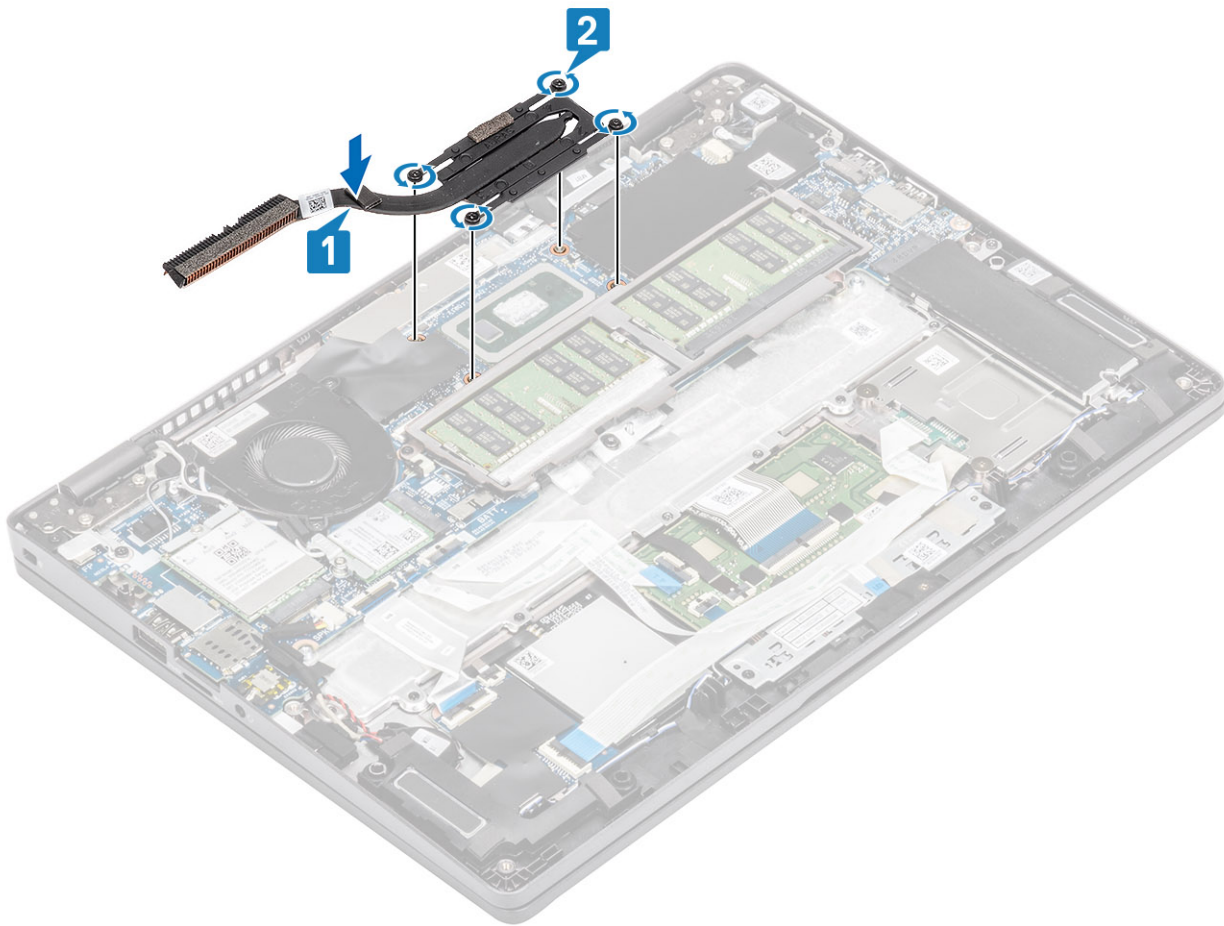


## Jahutusradiaatori paigaldamine

### Sammud

1. Asetage jahutusradiaator emaplaadile ja joondage selle kruviaugud emaplaadi kruviaukudega [1].
2. Keerake jahutusradiaatorit emaplaadiga ühendavad neli küljespüsivatkruvi 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](#)

## alalisvoolusisendi port

### Removing the DC-in port

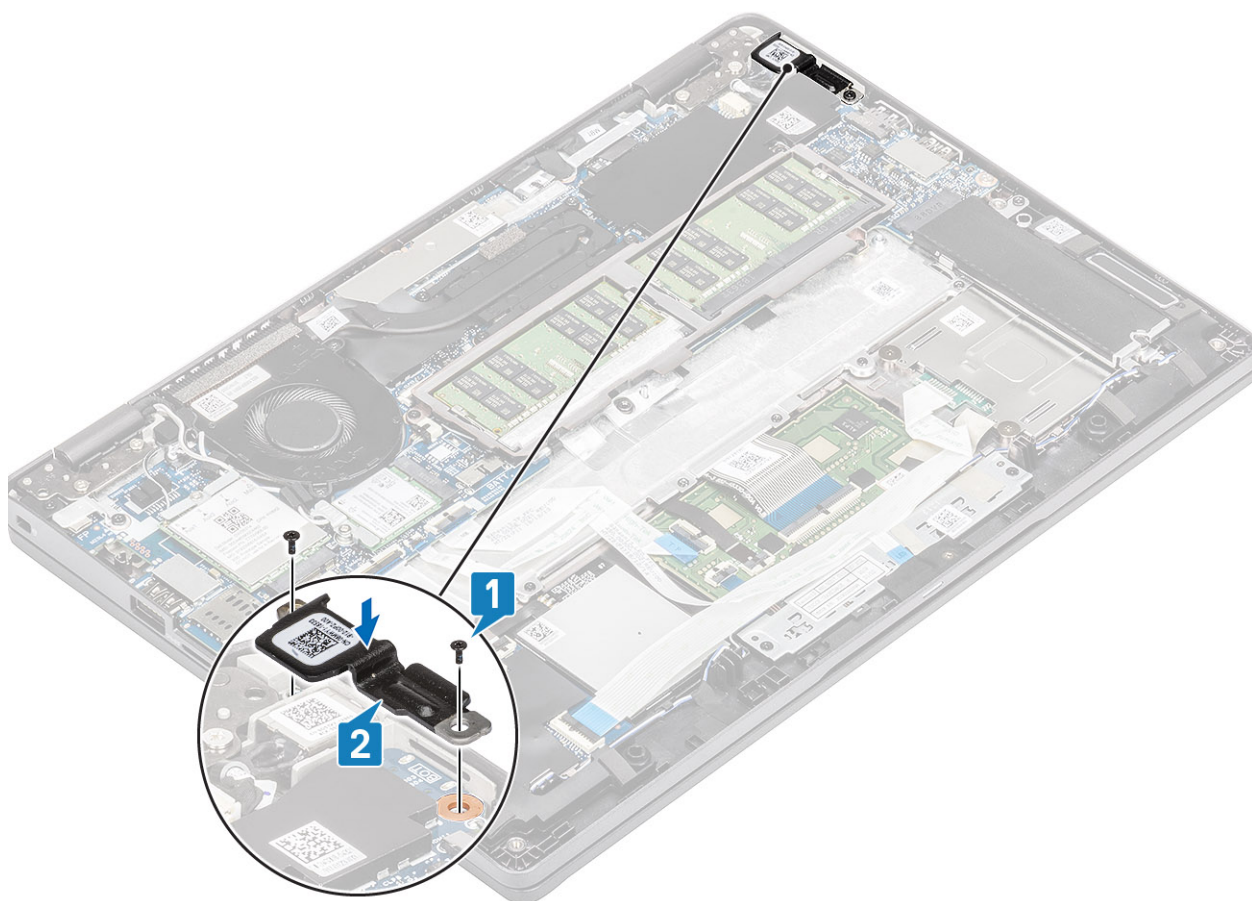
#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [microSD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).

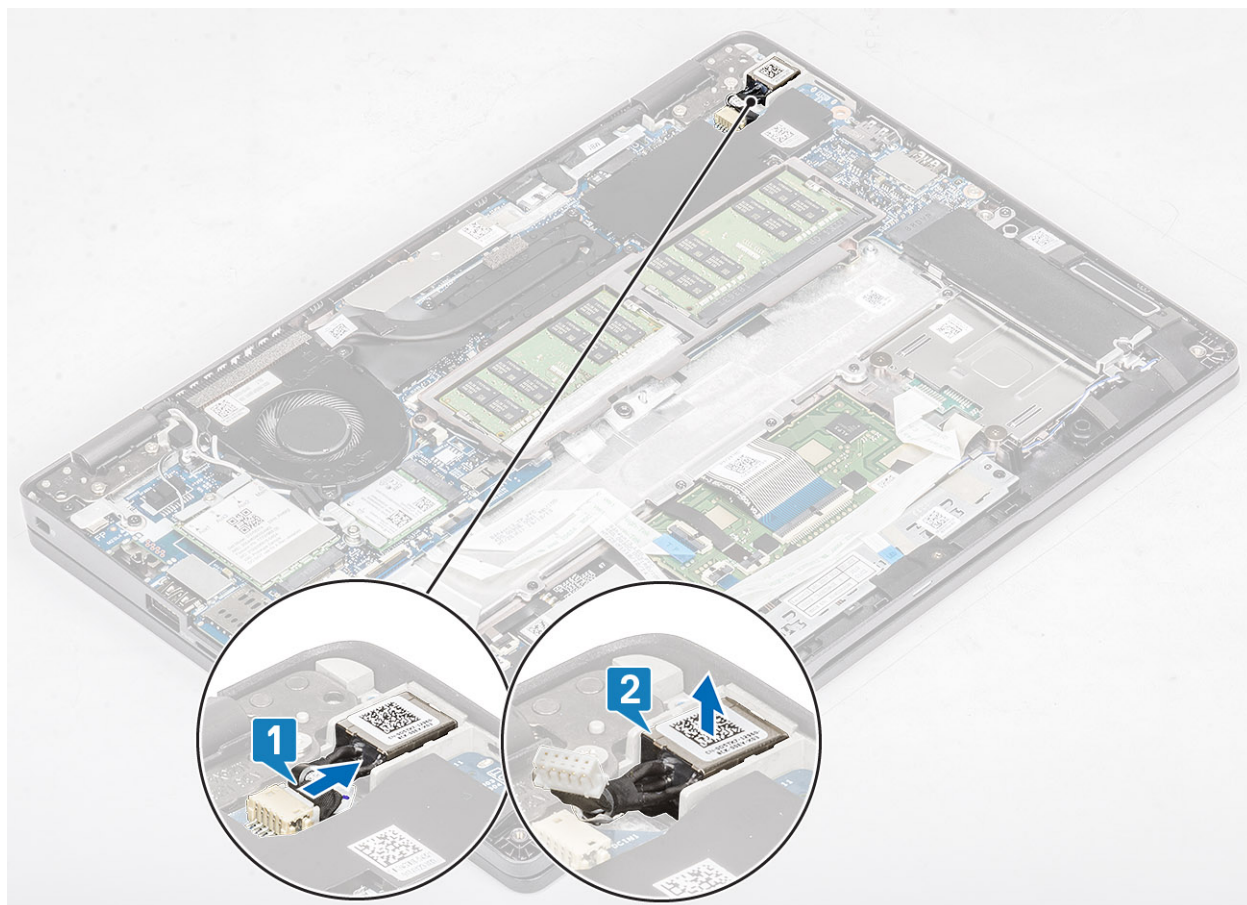
#### Steps

1. Remove the two (M2x4) screws that secure the Type-C bracket to the system board [1].
2. Lift the Type-C bracket away from the computer [2].





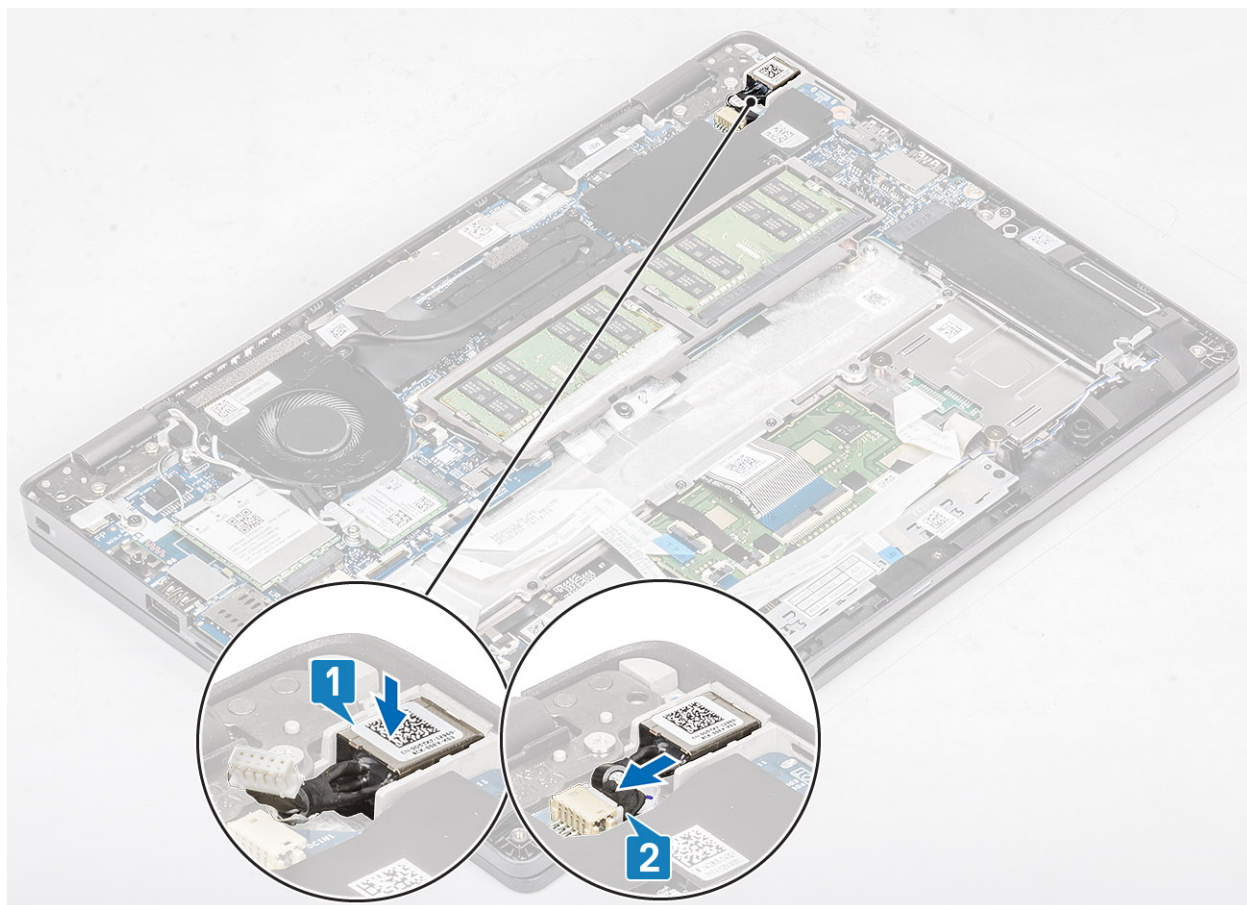
3. Press the DC-in port cable and then pull the cable horizontally to disconnect the DC-in port cable from the connector on the system board [1]. Lift the DC-in port away from the computer [2].



## Installing the DC-in port

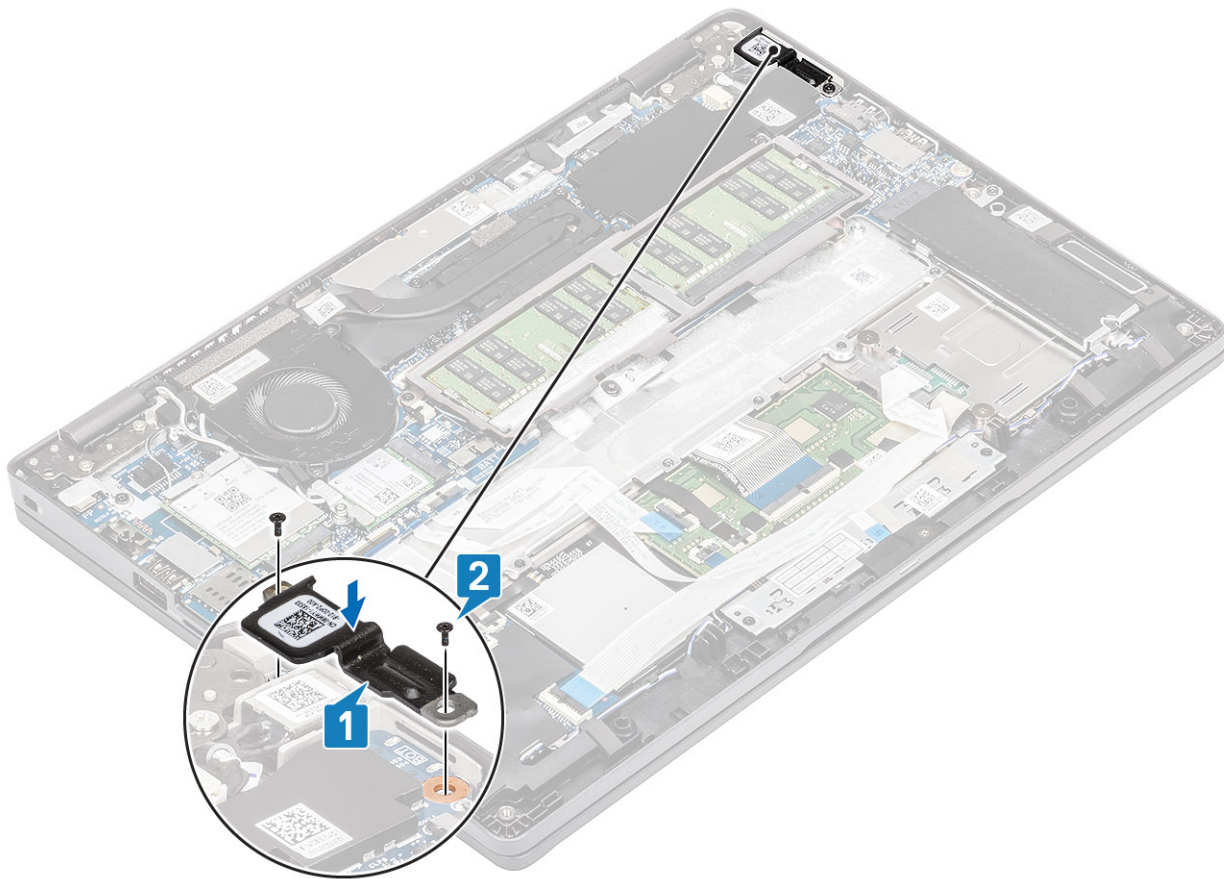
### Steps

1. Place the DC-in port to its slot on the computer [1].
2. Connect the DC-in port cable to the connector on the system board [2].



3. Place the Type-C bracket on its slot on the computer [1].
4. Replace the two (M2x4) screws to secure the Type-C bracket to the palmrest [2].





#### Next steps

1. Replace the [battery](#).
2. Replace the [base cover](#).
3. Replace the [microSD card](#).
4. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

## LED-paneel

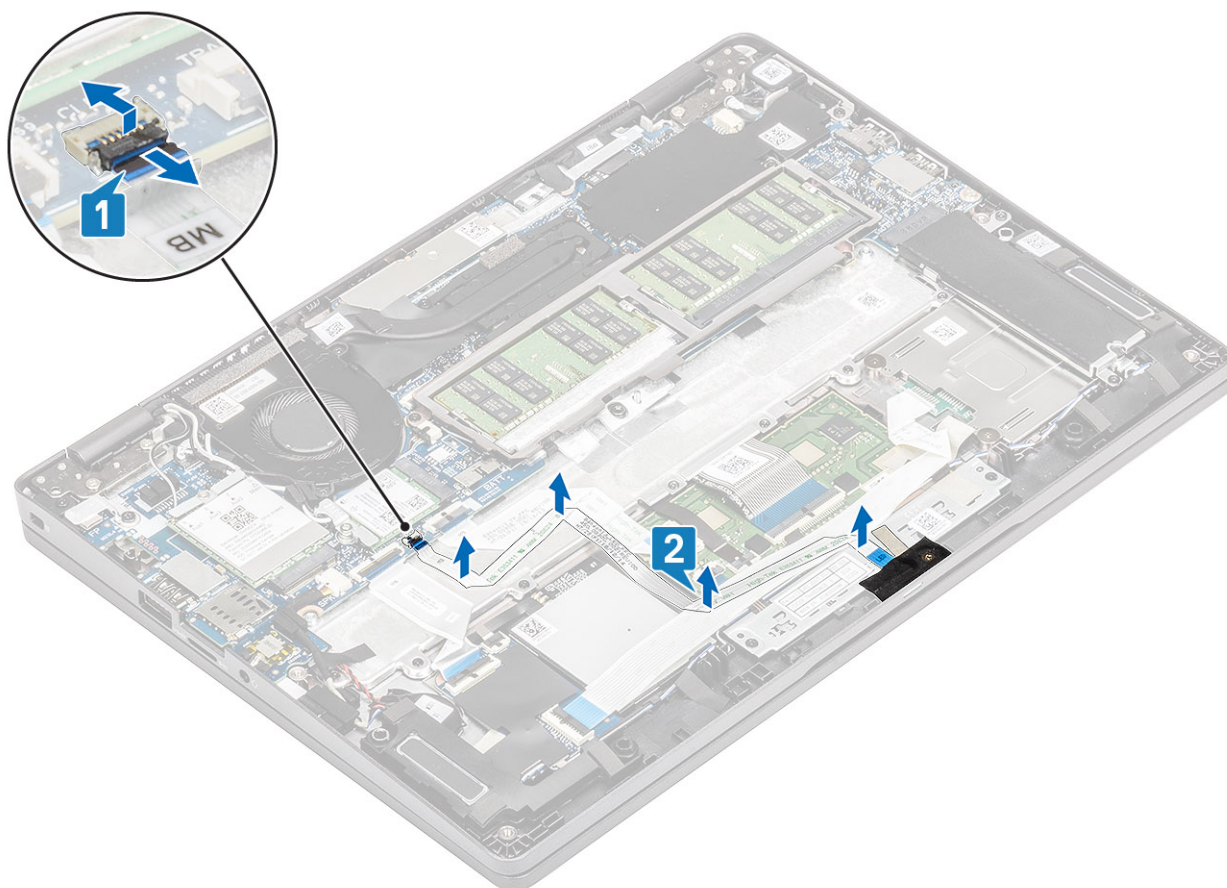
### Removing the LED board

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [microSD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).

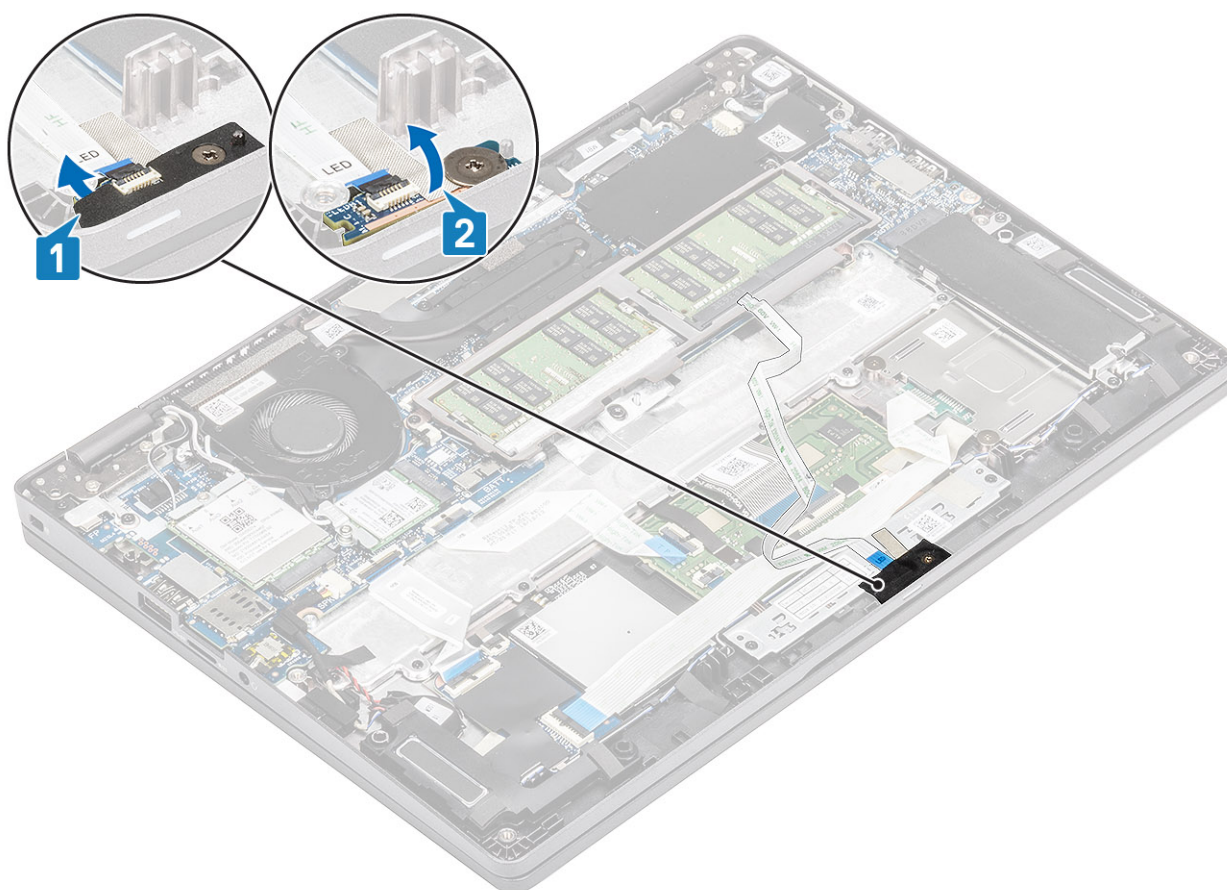
#### Steps

1. Disconnect the LED board cable from the connector on the system board [1].
2. Unroute the LED board cable [2].

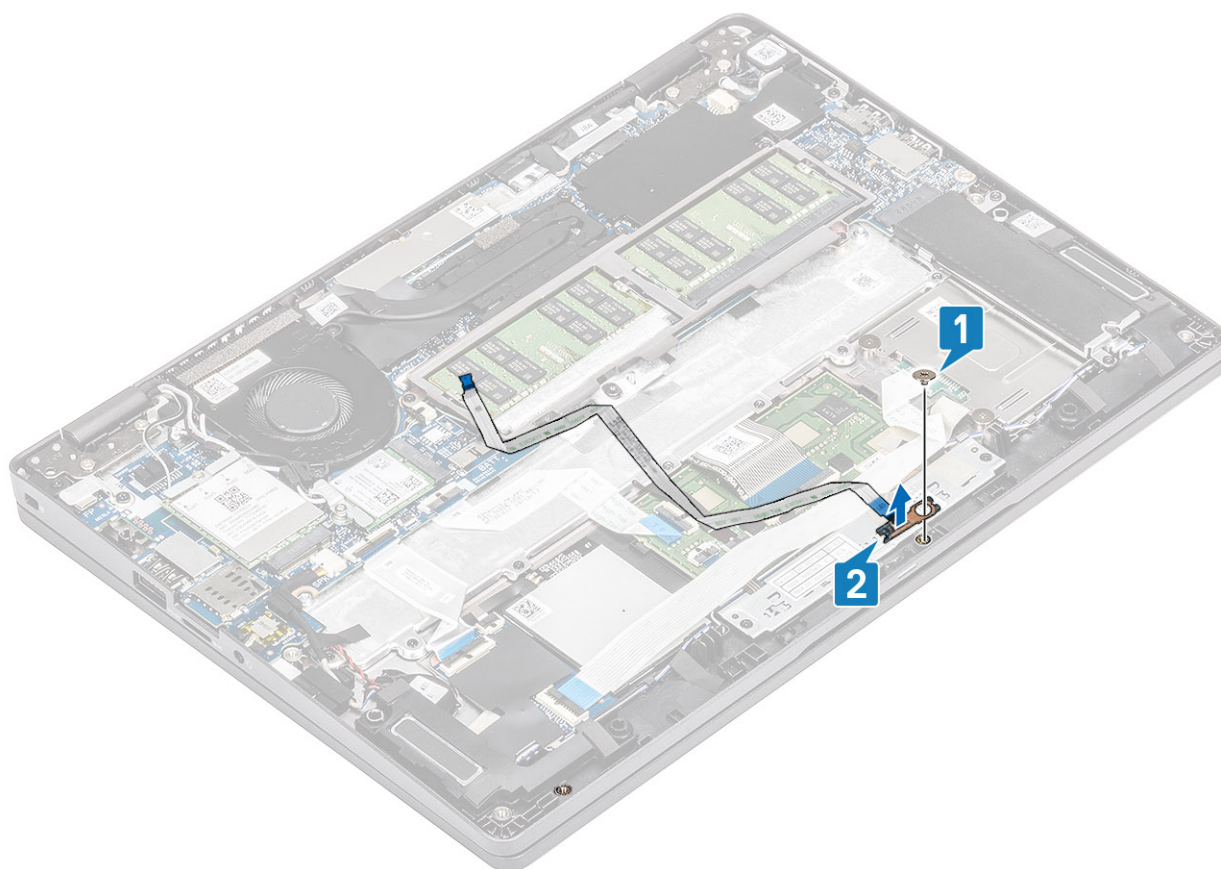


3. Peel the adhesive tape that secures the LED board cable connector to the LED board [1].
4. Peel the grey adhesive tape that secures the LED board [2].





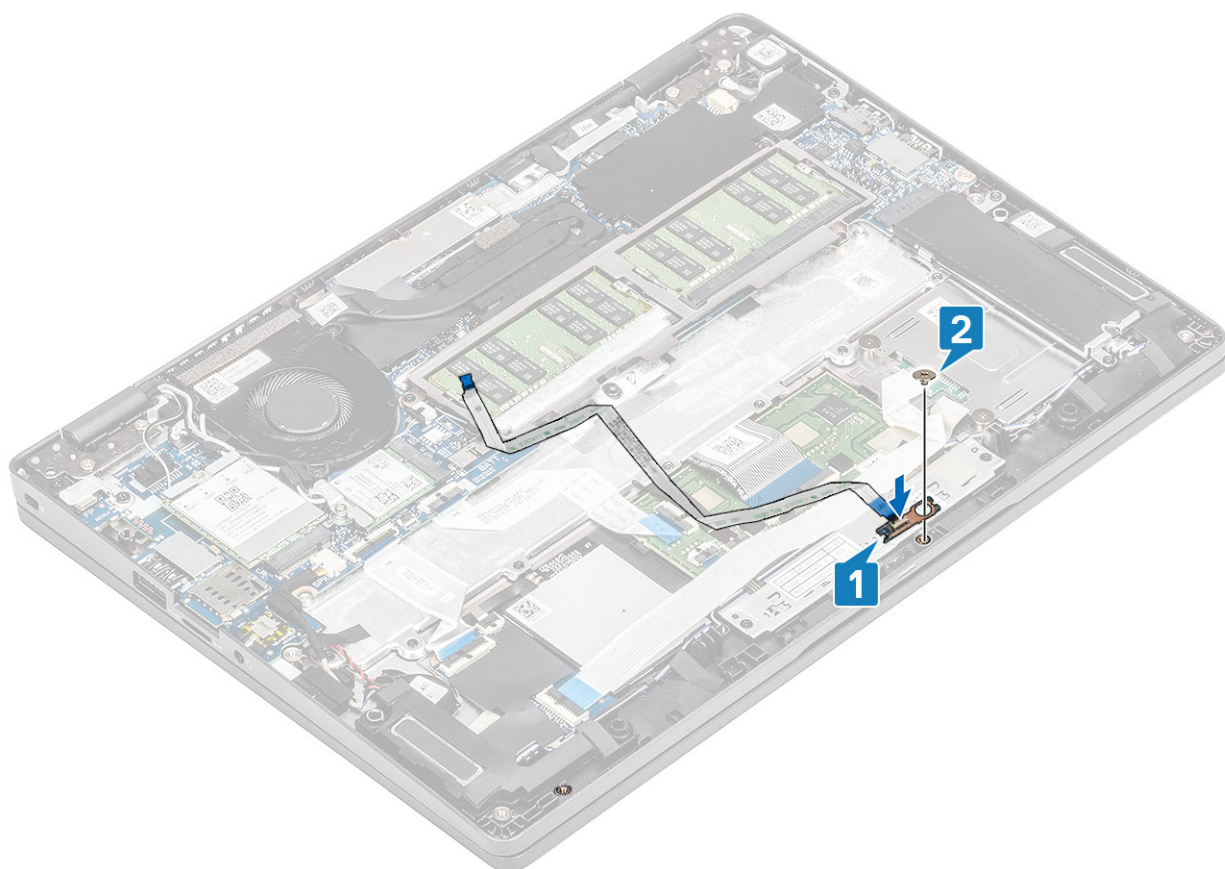
5. Remove the single (M2x2.5) screw that secures the LED board to the palmrest [1].
6. Lift the LED board away from the computer [2].



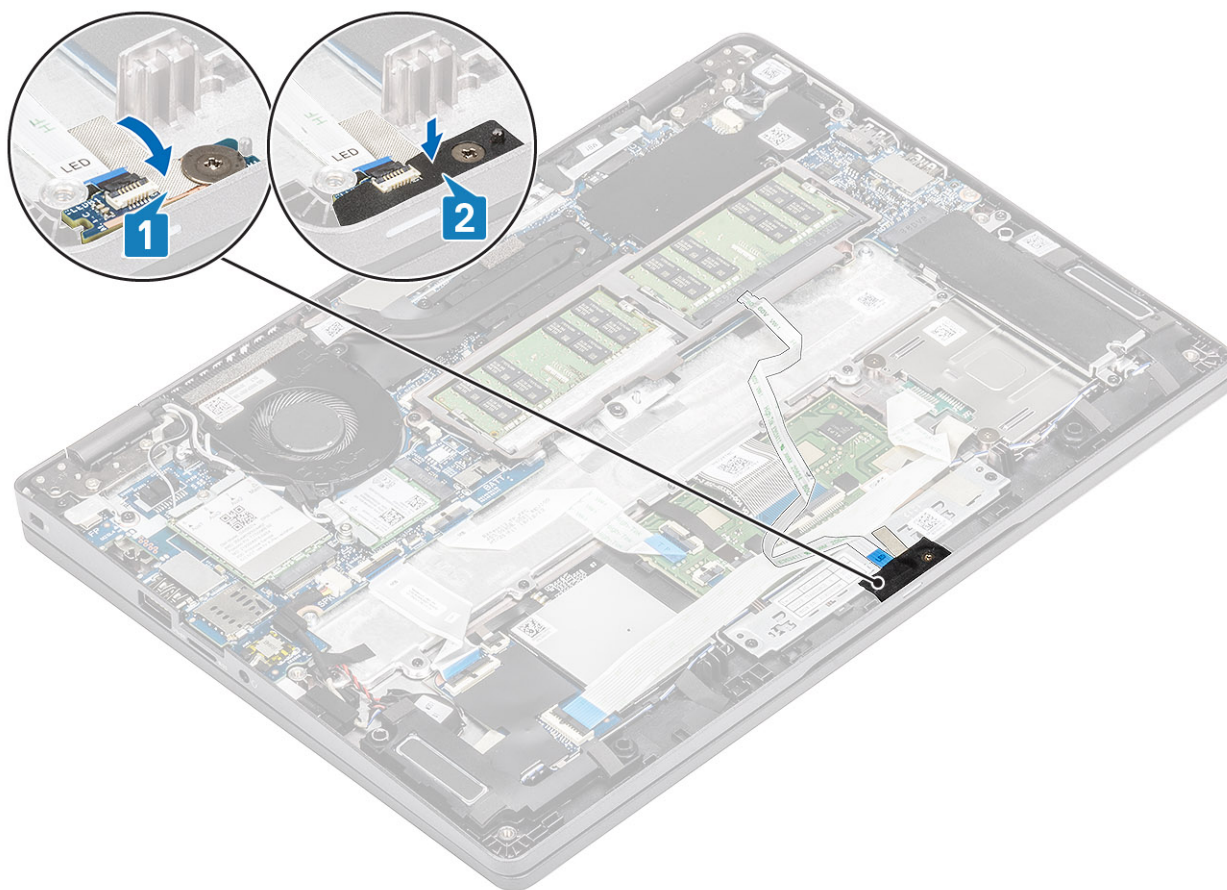
## LED-paneeli paigaldamine

### 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.

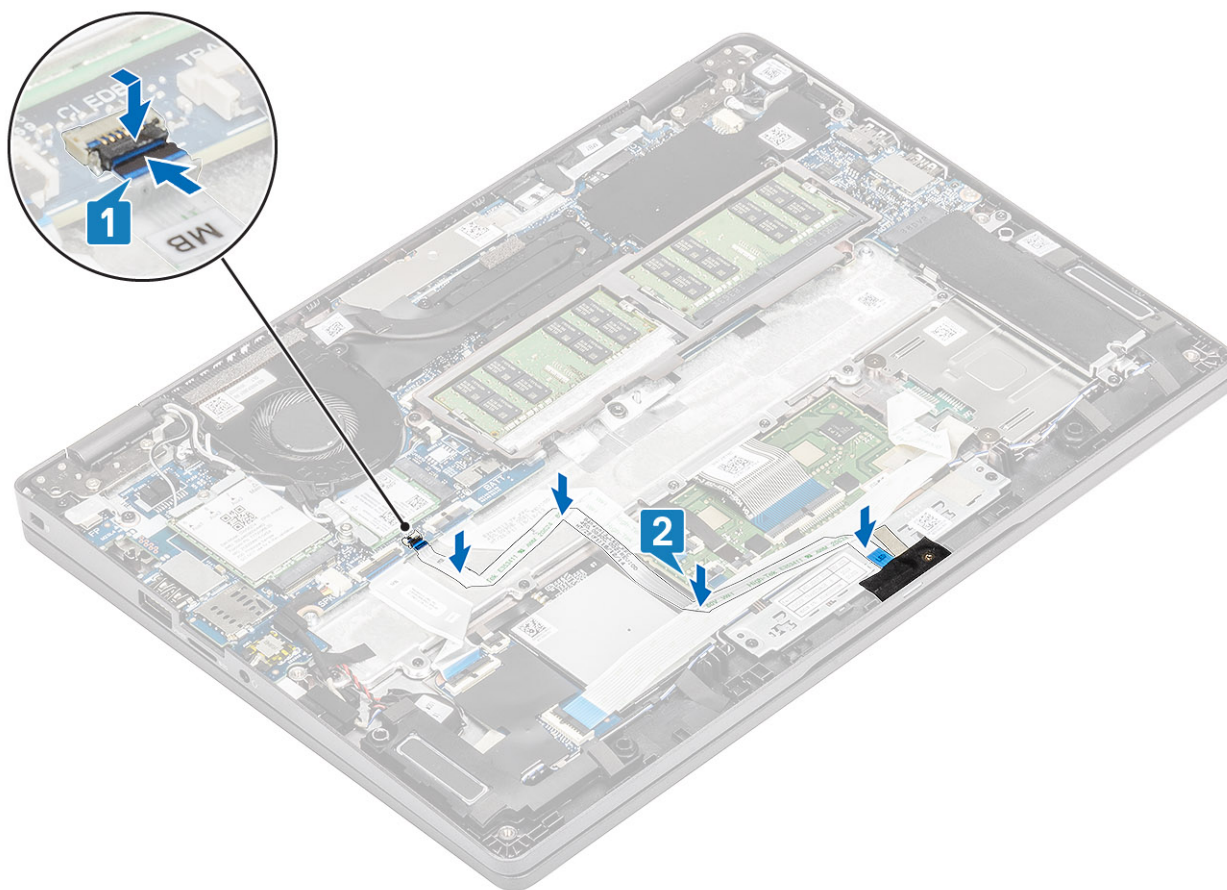


3. Paigaldage LED-paneeli kinnitamiseks hall kleeplint [1].
4. Kinnitage kleeplint, et fikseerida LED-paneel [2].



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





#### Järgmised sammud

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

## Puuteplaadi nupupaneel

### Puuteplaadi nupupaneeli eemaldamine

#### Eeltingimused

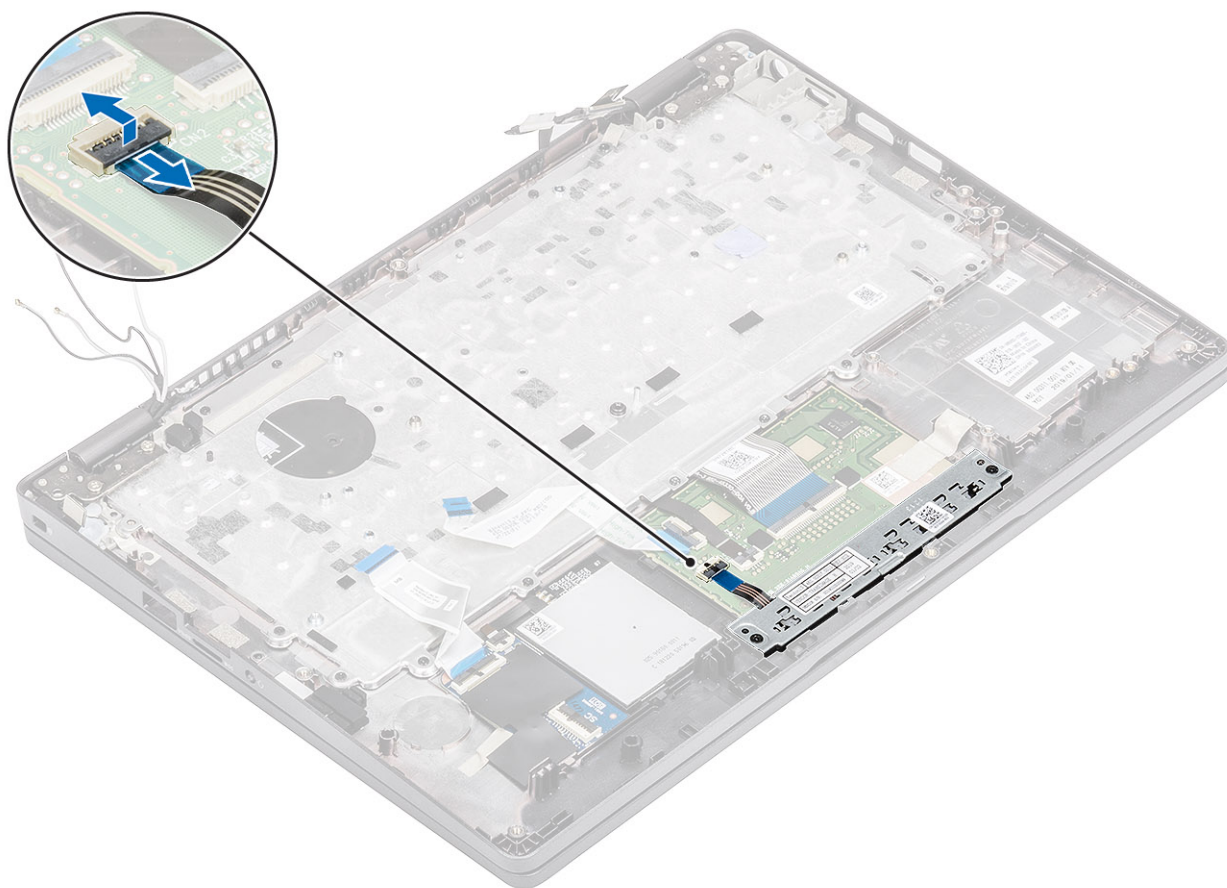
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#).
4. Eemaldage [aku](#).
5. Eemaldage [kõlar](#).
6. Eemaldage [LED-paneel](#).

**MÄRKUS:** Puuteplaadi nupupaneeli eemaldamiseks ei ole emaplaadi ega jahutusradiaatori eemaldamine vajalik.

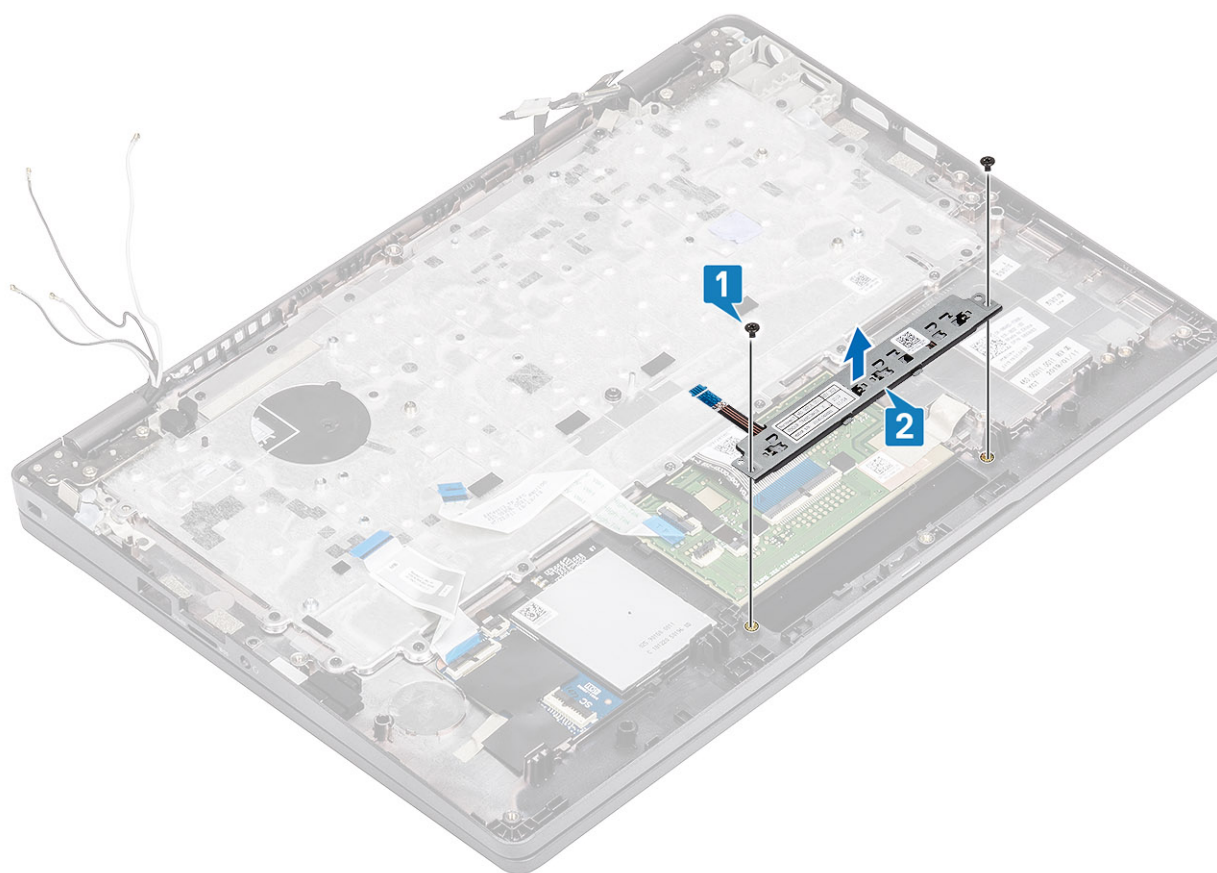
#### Sammud

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





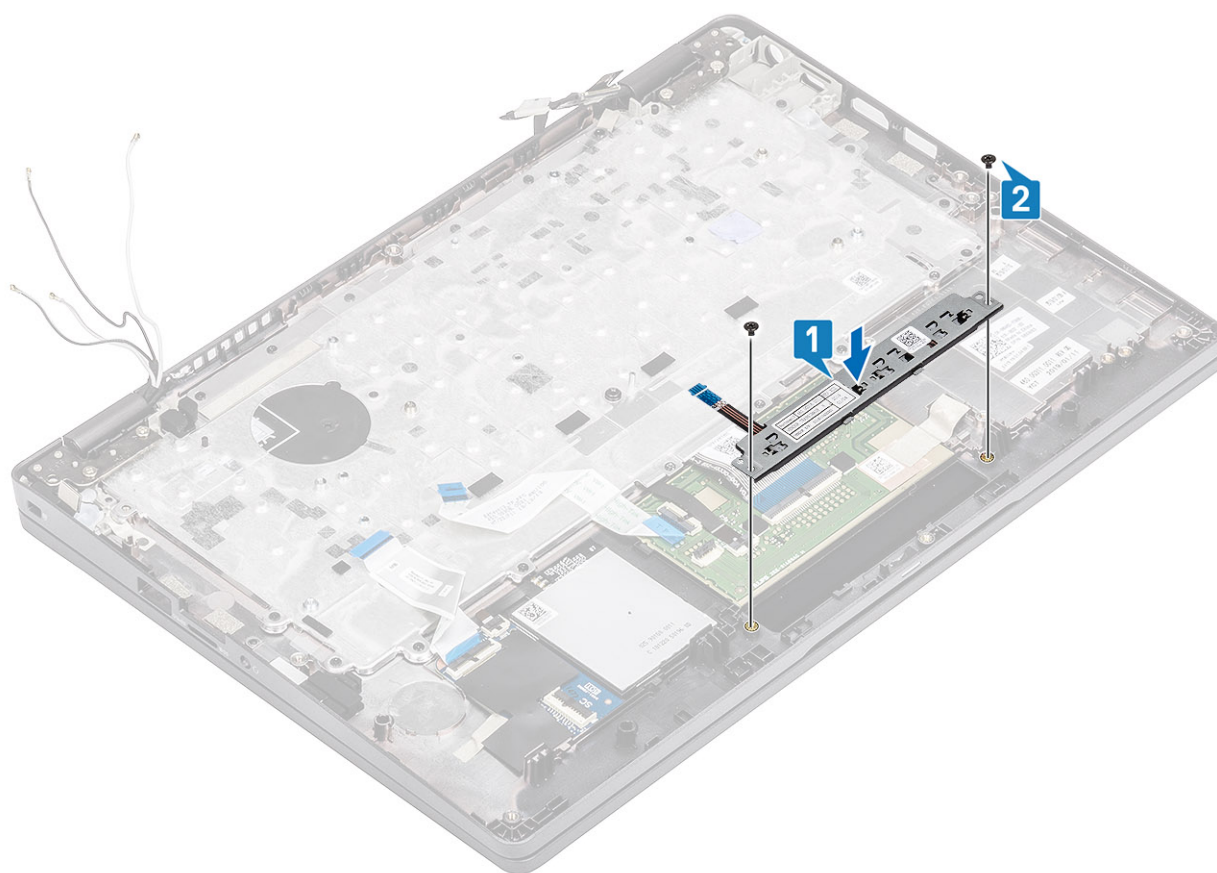
2. Eemaldage kaks kruvi (M2 × 3), mis kinnitavad puuteplaadi nupupaneeli klambri randmetoe [1] külge.
3. Tõstke puuteplaadi nupupaneeli klamber arvuti küljest ära [2].



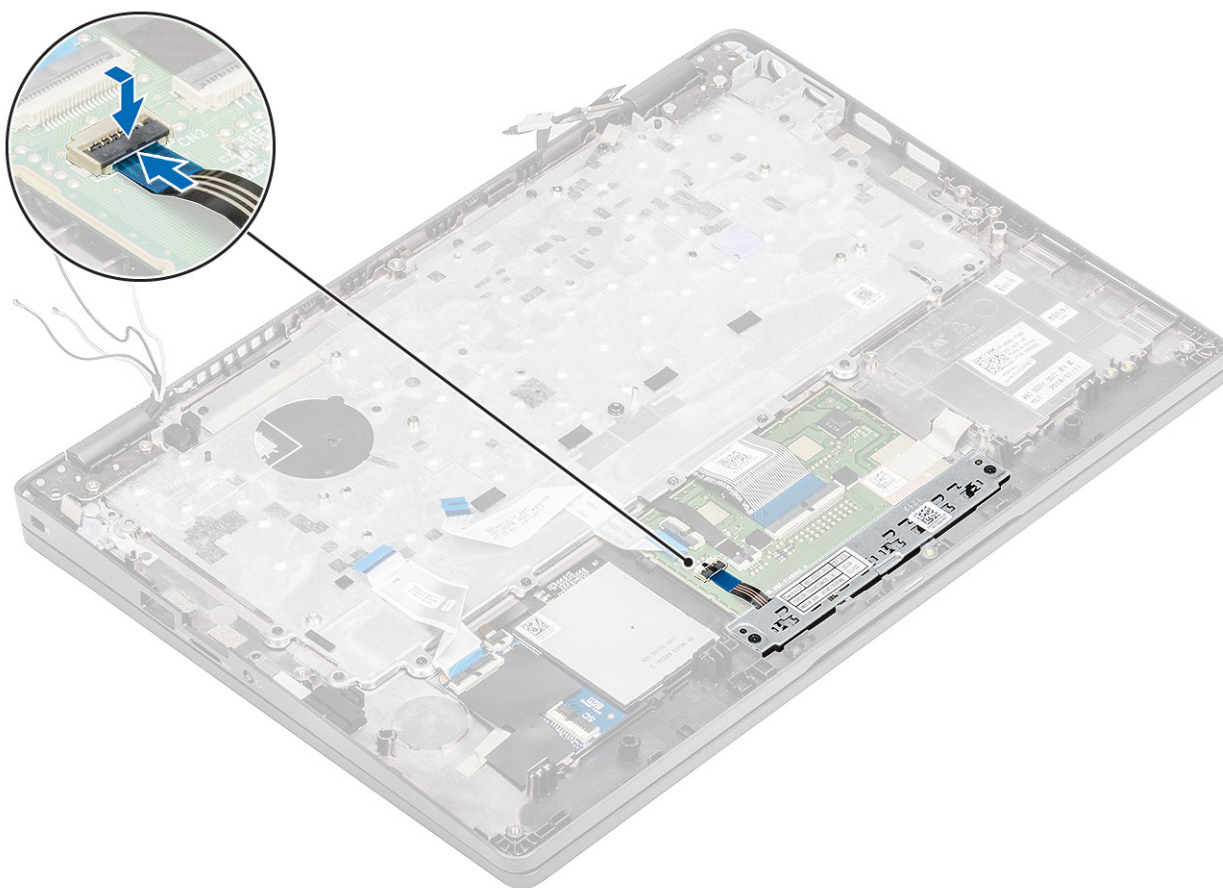
## Puuteplaadi nupupaneeli paigaldamine

### Sammud

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



3. Ühendage puuteplaadi nupupaneeli kaabel puuteplaadi paneeli pesasse .



### Järgmised sammud

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

## Emaplaat

### Removing the system board

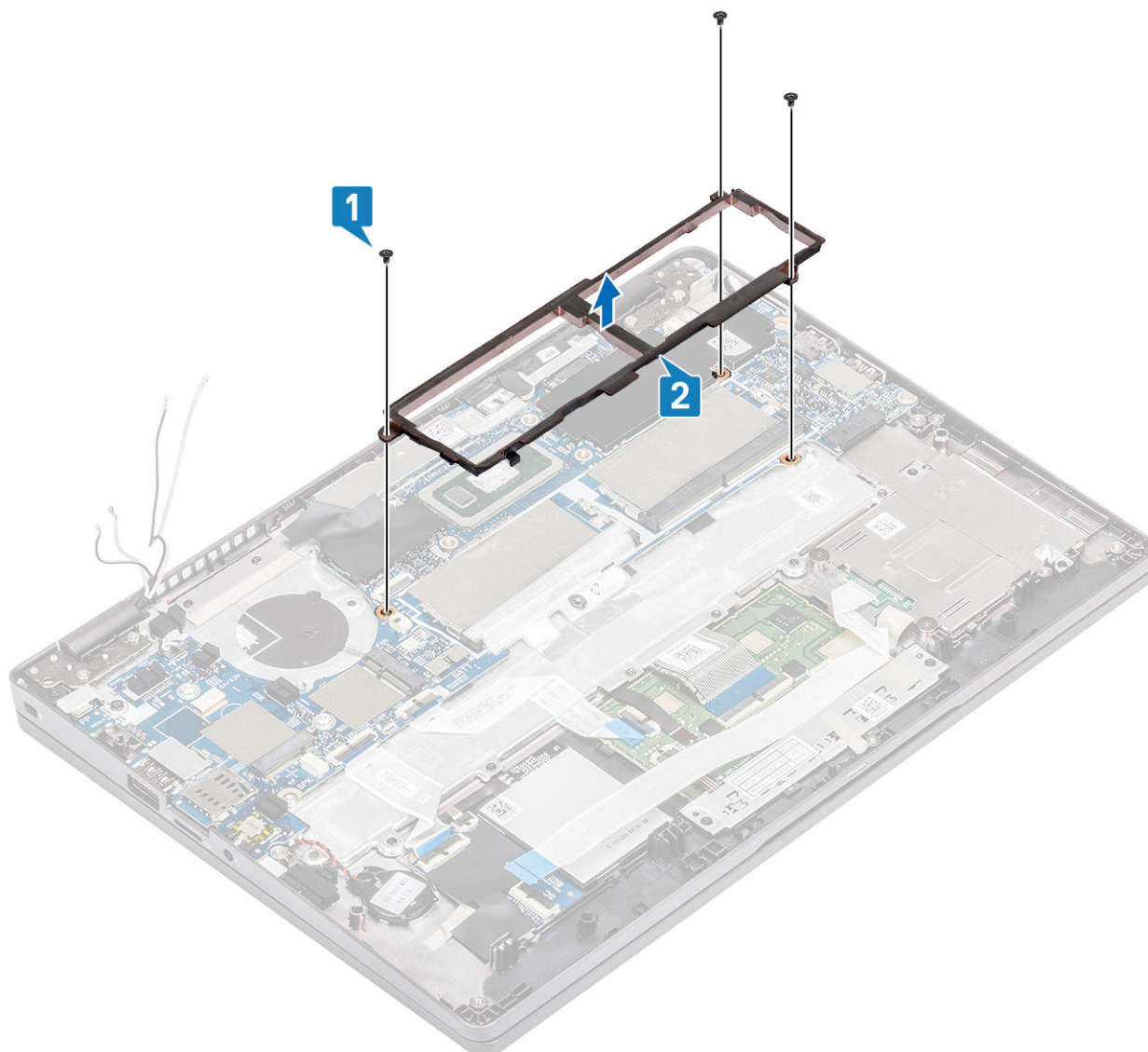
#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [microSD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [speaker](#).
6. Remove the [heatsink](#).
7. Remove the [memory module](#).
8. Remove the [system fan](#).
9. Remove the [DC-in](#).
10. Remove the [WLAN card](#).
11. Remove the [WWAN card](#).

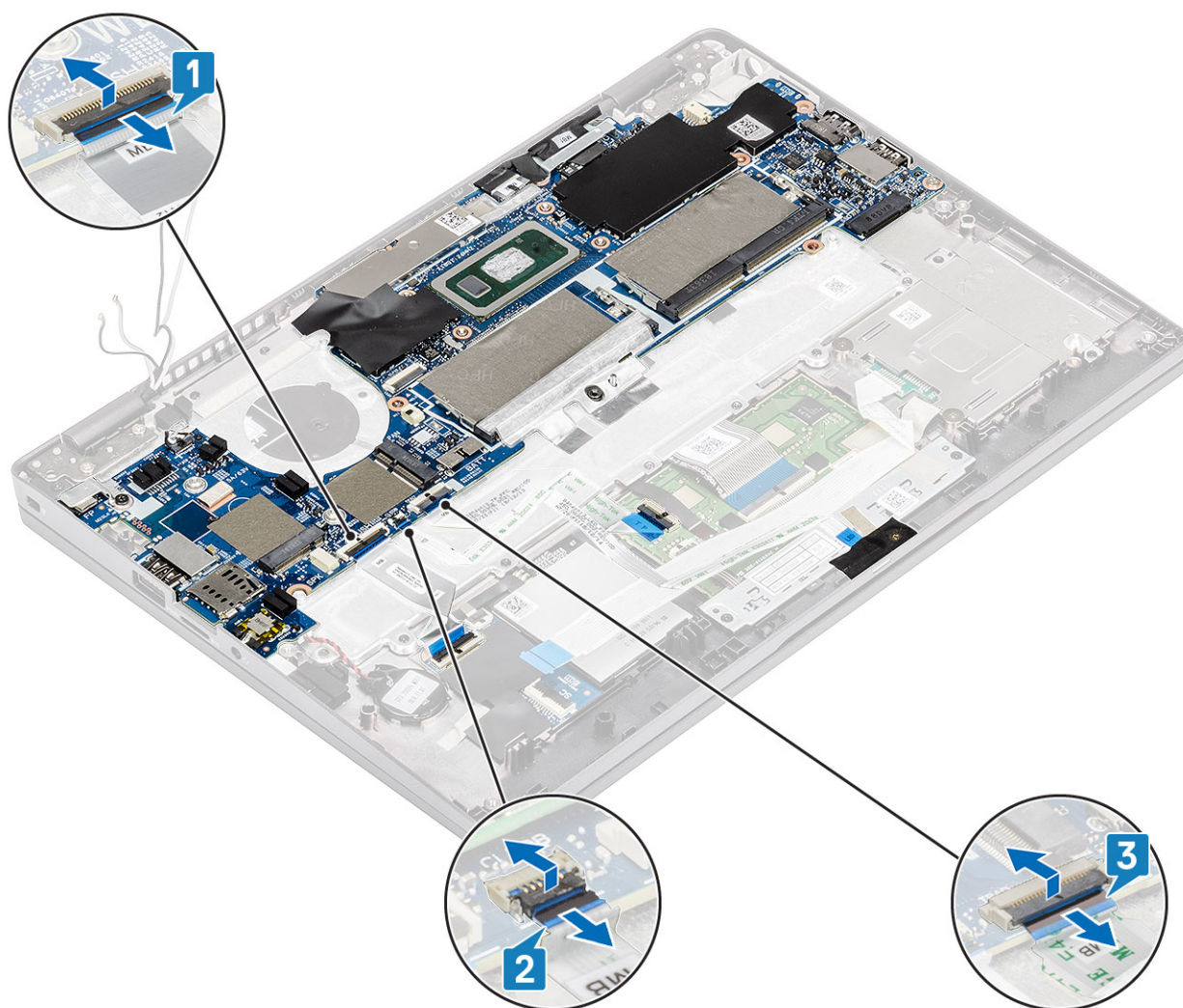


## Steps

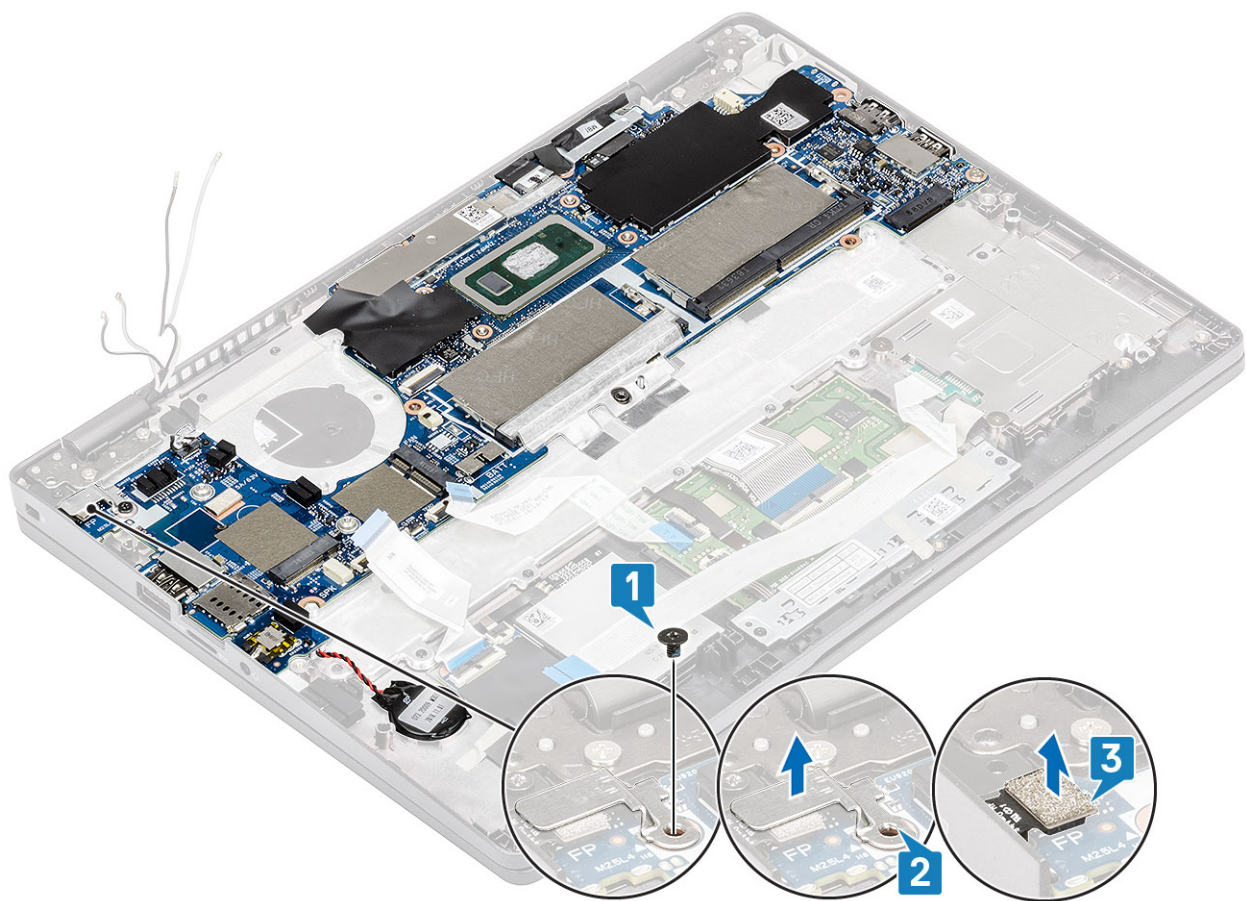
1. Remove the three (M2x3) screws that secure the memory module frame to the system board [1].
2. Remove the memory module frame away from the computer [2].



3. Disconnect the following cables:
  - a. USH cable [1].
  - b. LED board cable [2].
  - c. touchpad cable [3].

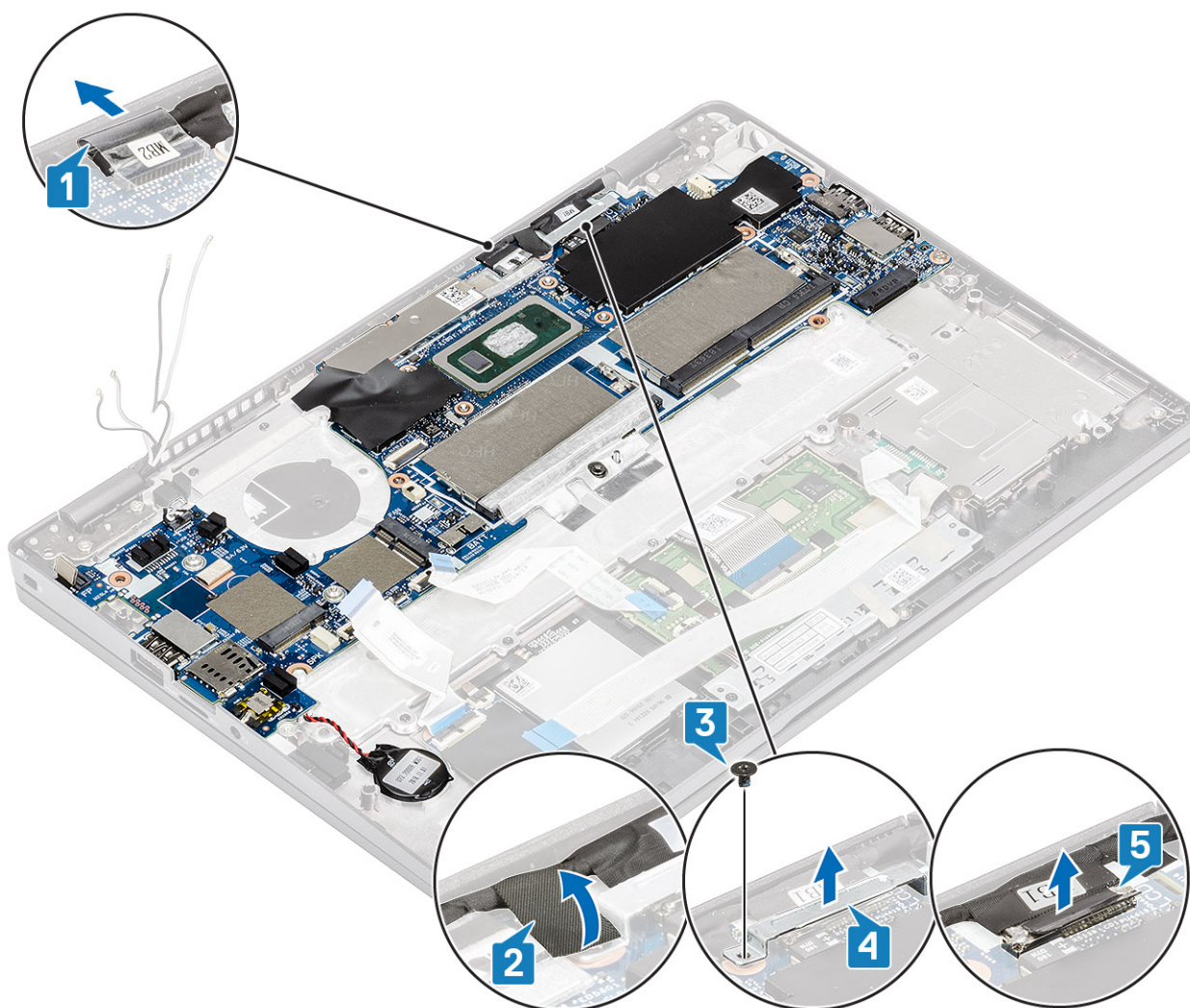


4. Remove the single (M2.5x4) screw that secures the fingerprint support bracket to the system board [1].
5. Lift the fingerprint support bracket away from the computer [2].
6. Disconnect the fingerprint port [3].



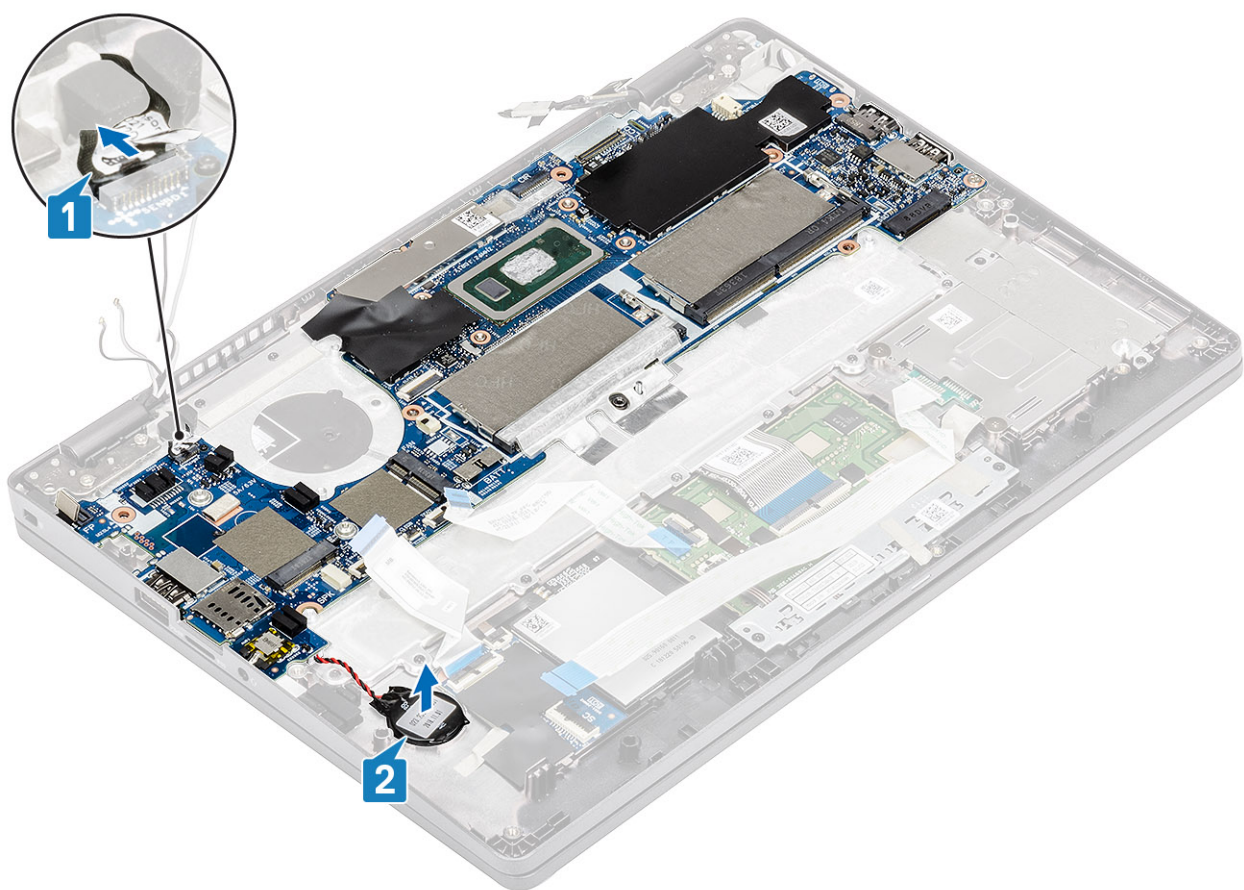
7. Peel the adhesive tape and disconnect the cable from the connector on the system board [1].
8. Peel the adhesive tape that secures the eDP bracket [2].
9. Remove the single (M2x4) screw that secures the eDP bracket to the system board [3].
10. Remove the eDP bracket away from the computer [4].
11. Lift the latch and disconnect the eDP cable from the connector on the system board [5].



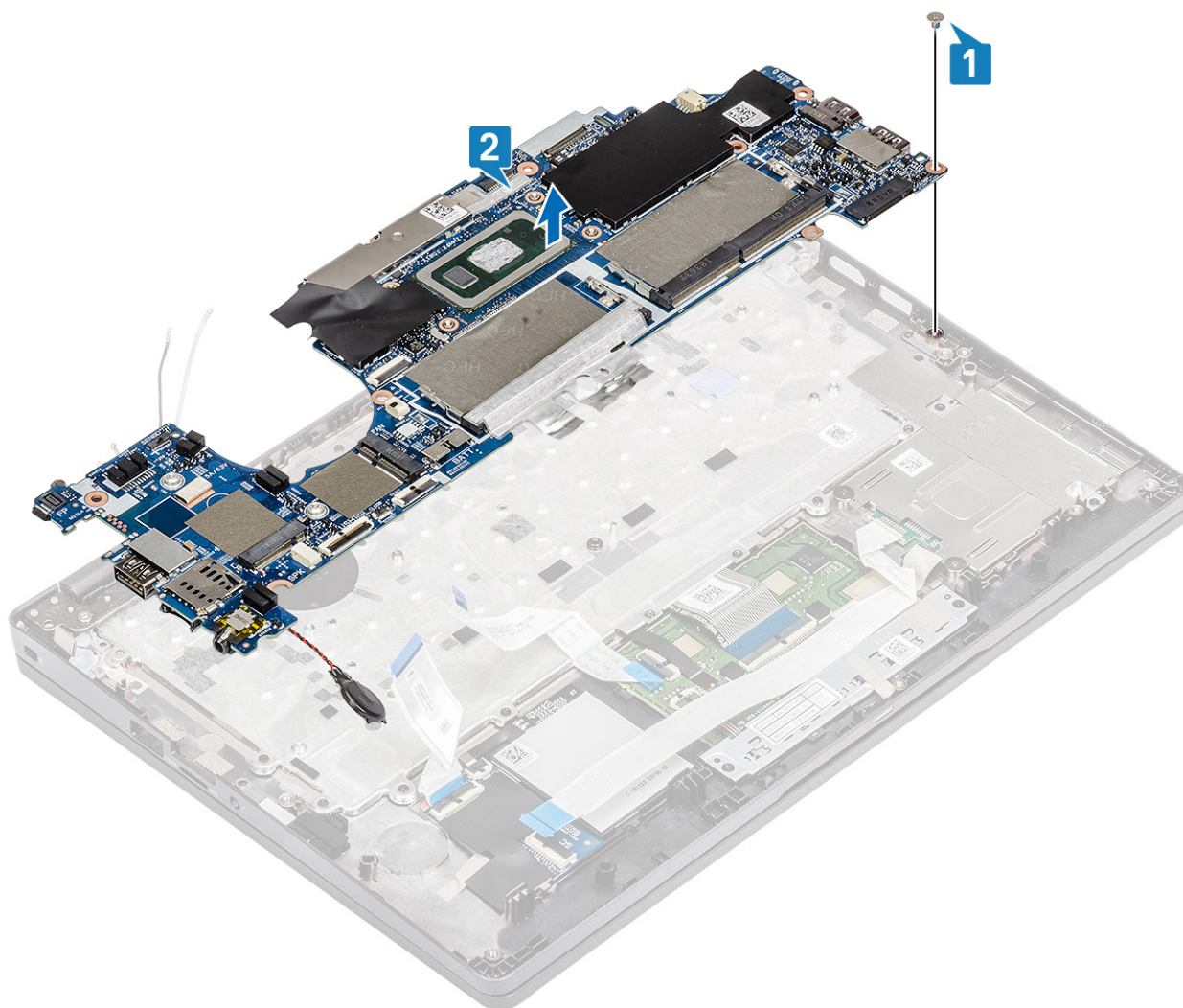


12. Disconnect the sensor board cable from the connector on the system board [1].
13. Release the coin cell battery from the palmrest [2].





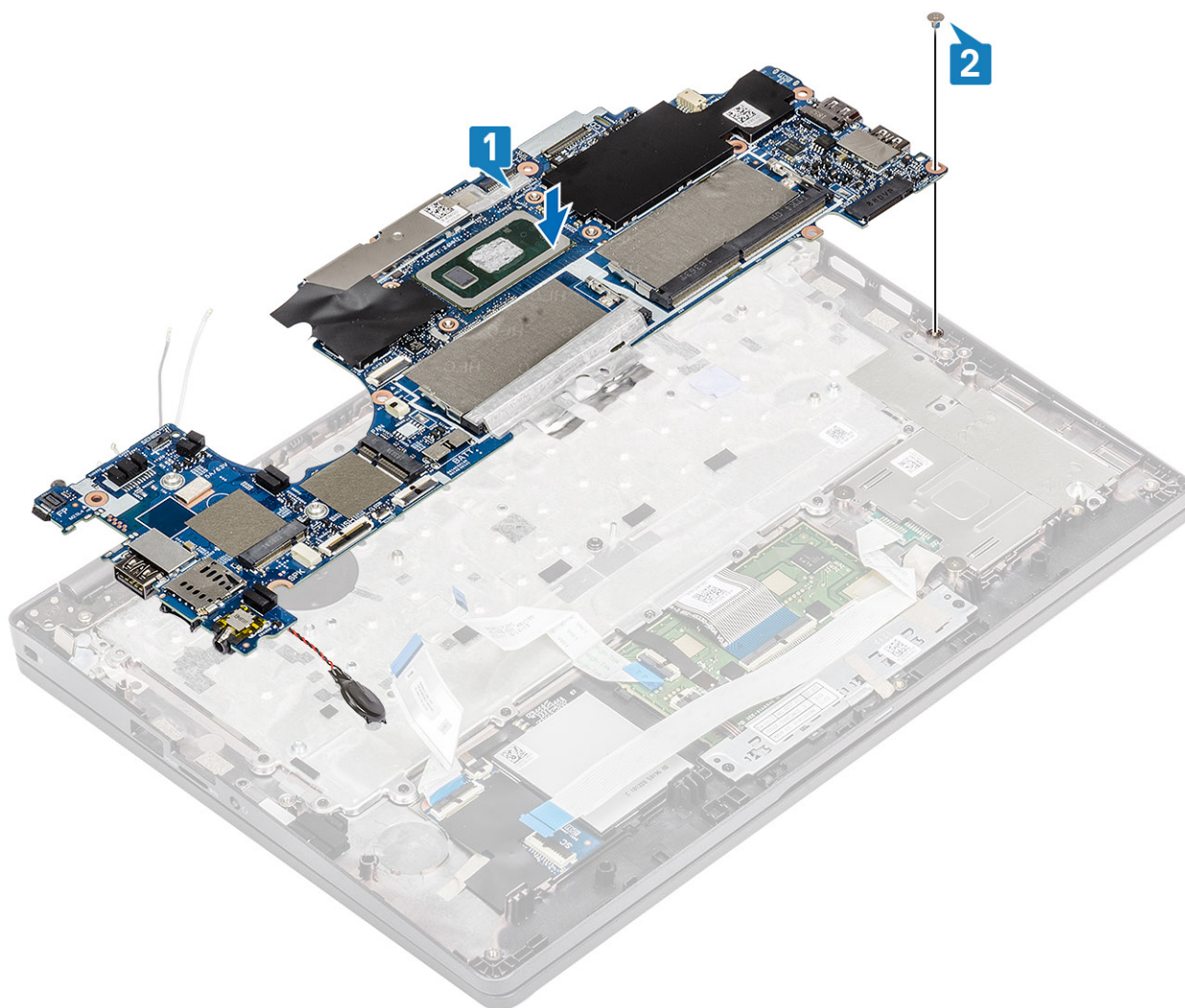
14. Remove the single (M2.5x4) screw that secures the system board to the palmrest [1].
15. Lift the system board away from the computer [2].



## Installing the system board

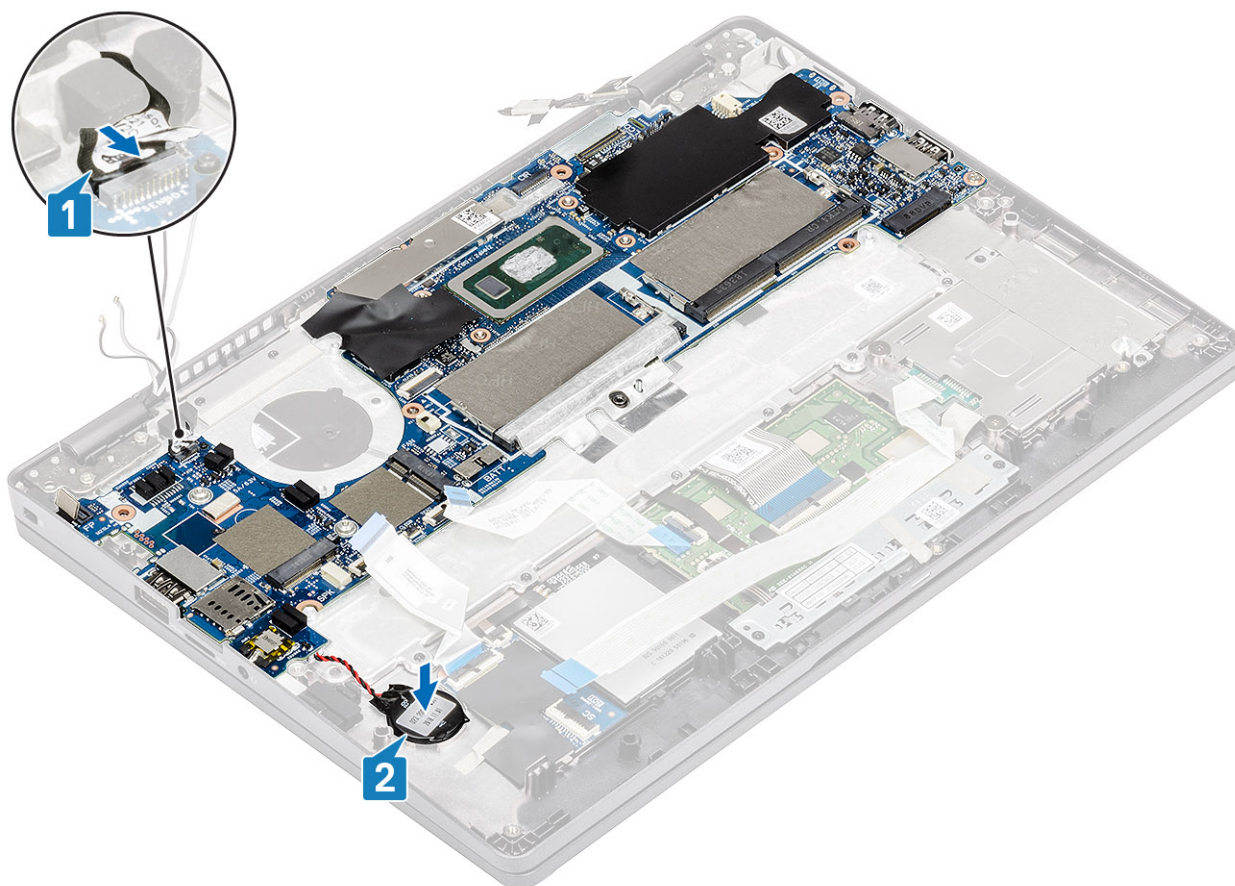
### Steps

1. Align and place the system board to the palmrest [1].
2. Replace the single (M2.5x4) screw to secure the system board to the palmrest [2].



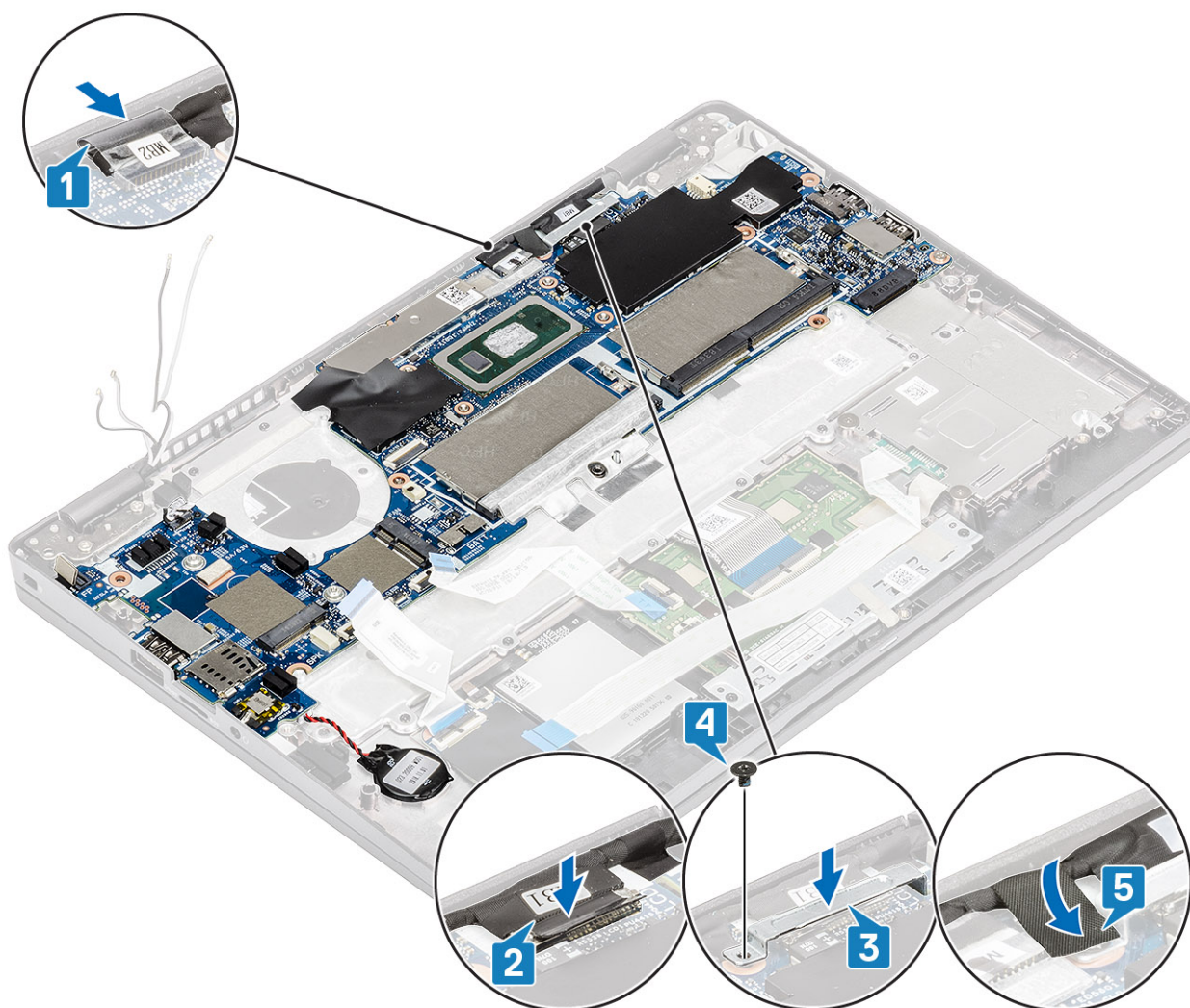
3. Connect the sensor cable to the connector on the system board [1].
4. Place the coin cell battery into its slot on the palmrest [2].



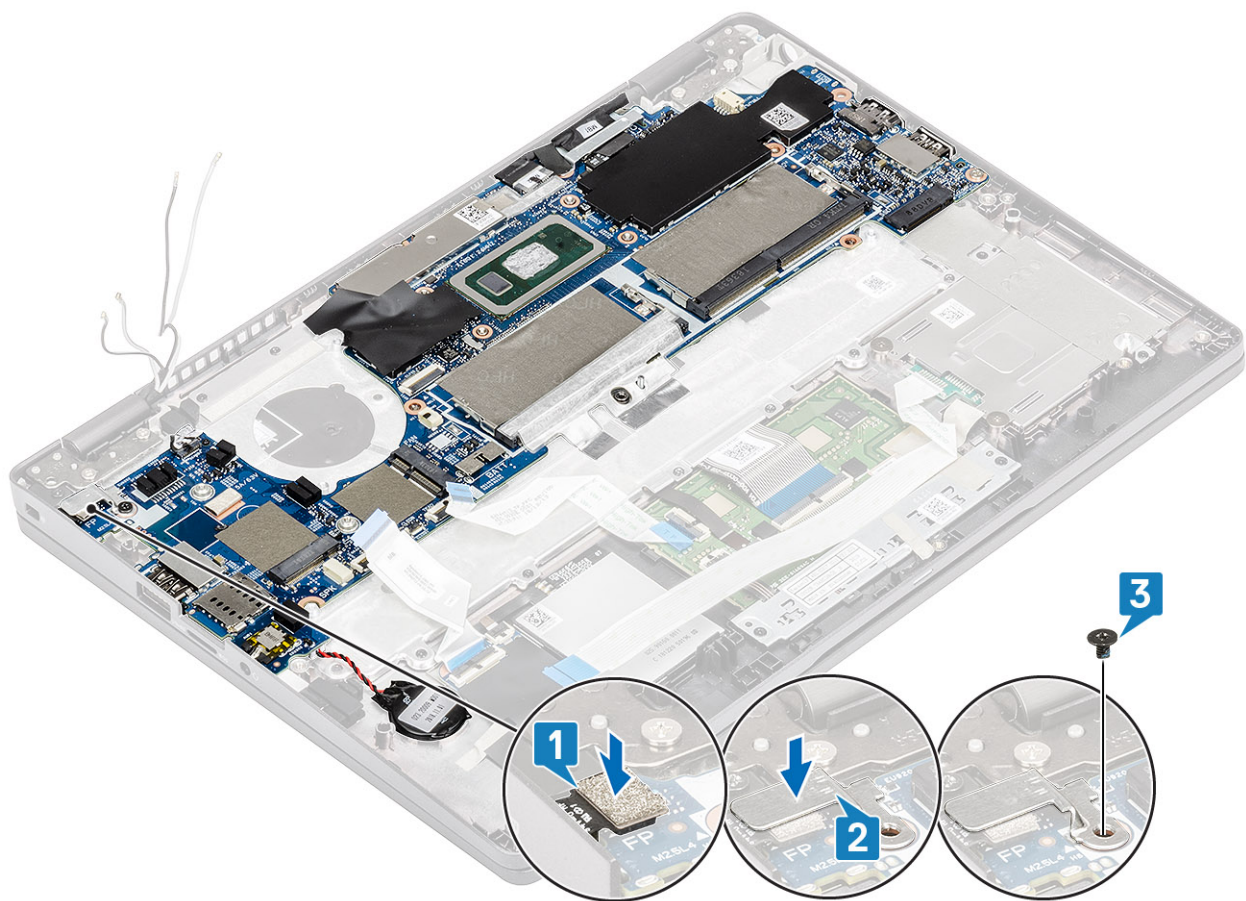


5. Connect the cable to the connector on the system board and adhere the adhesive tape [1].
6. Connect the eDP cable to the connector on the system board [2].
7. Place the eDP support bracket above the eDP connector [3].
8. Replace the single (M2x4) screw to secure the eDP bracket to the system board [4].
9. Adhere the adhesive tape to secure the eDP support bracket [5].



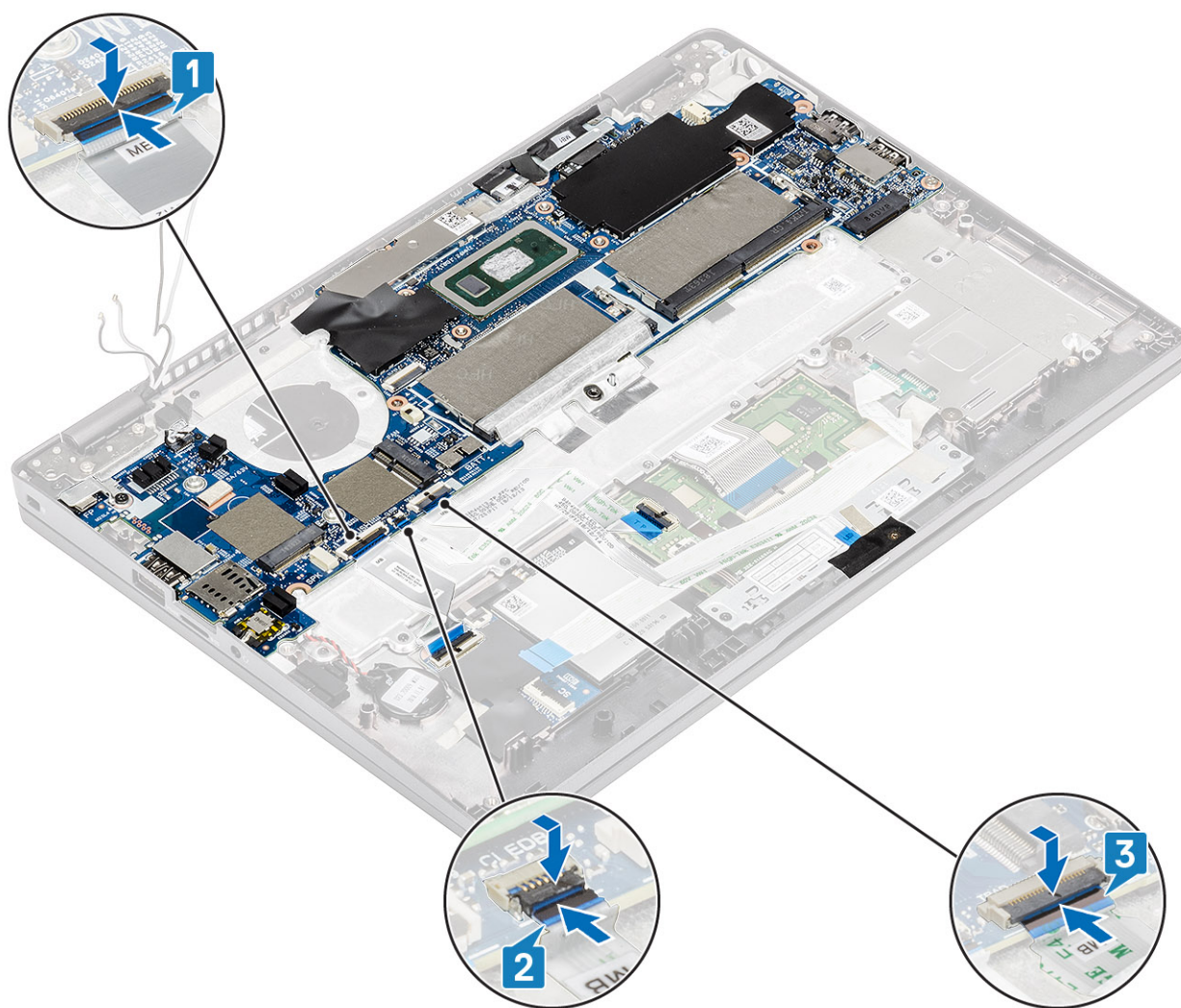


10. Connect the fingerprint cable to the connector on the system board [1].
11. Place the fingerprint support bracket [2].
12. Replace the single (M2.5x4) screw to secure the fingerprint support bracket to the system board [3].



13. Connect the following cables:

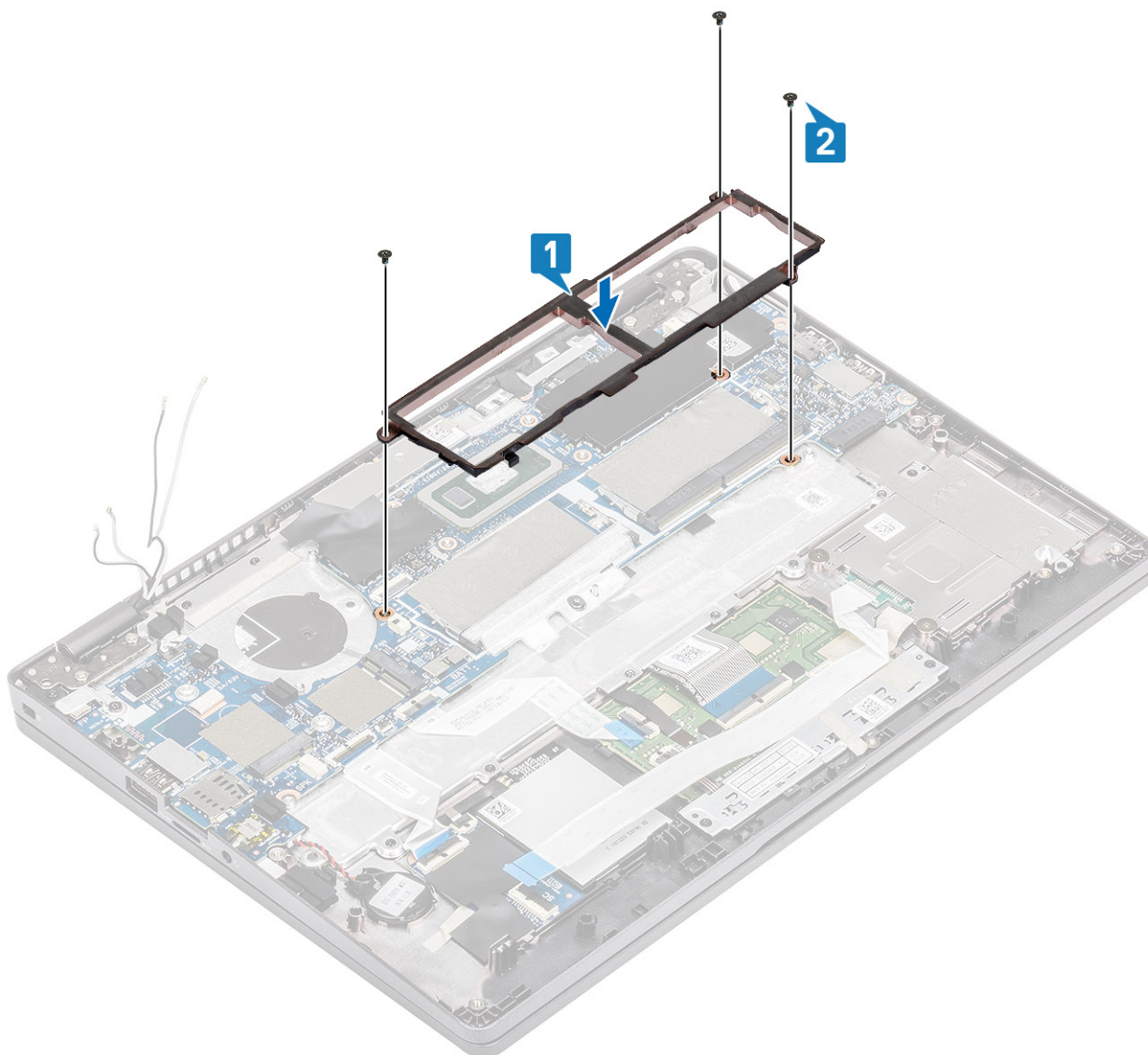
- a. USB cable [1].
- b. LED board cable [2].
- c. touchpad cable [3].



14. Align and place the memory module frame in its slot on the system board [1].

15. Replace the three (M2x3) screws to secure the memory module frame to the system board [2].





### Next steps

1. Replace the [WWAN card](#).
2. Replace the [WLAN card](#).
3. Replace the [Dc-in](#).
4. Replace the [memory module](#).
5. Replace the [system fan](#).
6. Replace the [heatsink](#).
7. Replace the [speaker](#).
8. Replace the [battery](#).
9. Replace the [base cover](#).
10. Replace the [microSD card](#).
11. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).



# Nööppatarei

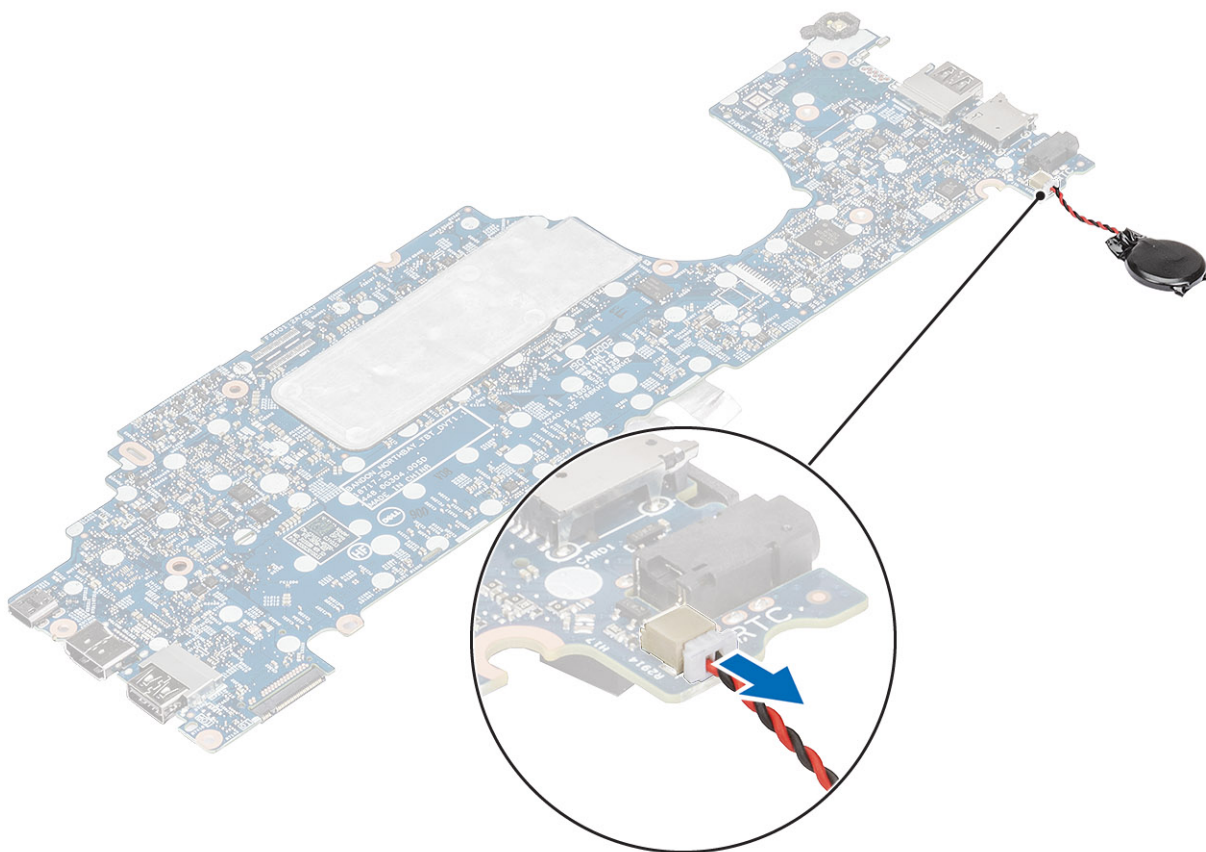
## Nööppatarei eemaldamine

### 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 [mälumoodul](#).
8. Eemaldage [süsteemi ventilaator](#).
9. Eemaldage [alalisvoolusisend](#).
10. Eemaldage [WLAN-kaart](#).
11. Eemaldage [WWAN-kaart](#).
12. Eemaldage [emaplaat](#).

### Sammud

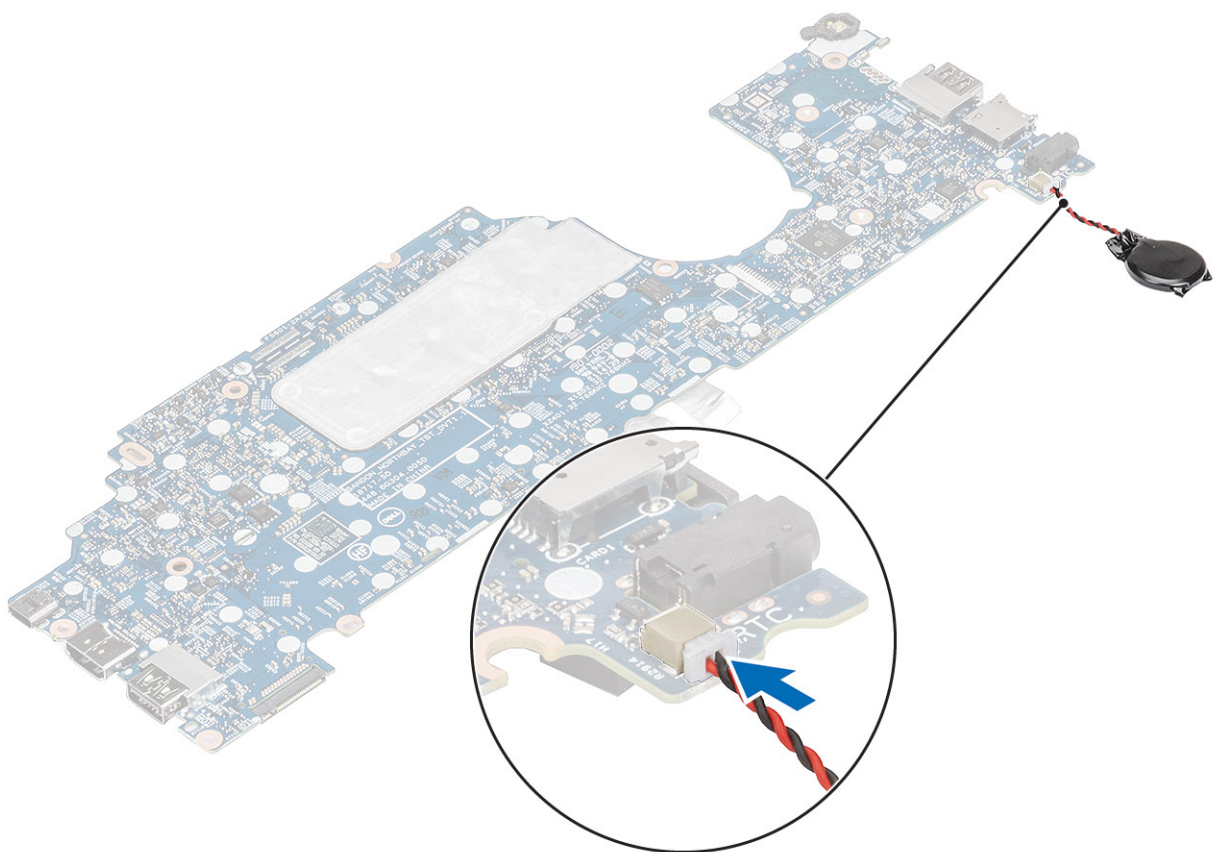
Pöörake emaplaati ja eemaldage nööppatarei kaabel emaplaadil olevast pesast.



## Nööppatarei paigaldamine

### Sammud

Pöörake emaplaati ja ühendage nööppatarei kaabel emaplaadil olevasse pesasse.



#### Järgmised sammud

1. Ühendage [emaplaat](#).
2. Paigaldage [WWAN-kaart](#).
3. Paigaldage [WLAN-kaart](#).
4. Paigaldage [alalisvoolusisend](#).
5. Ühendage [mälumoodul](#).
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

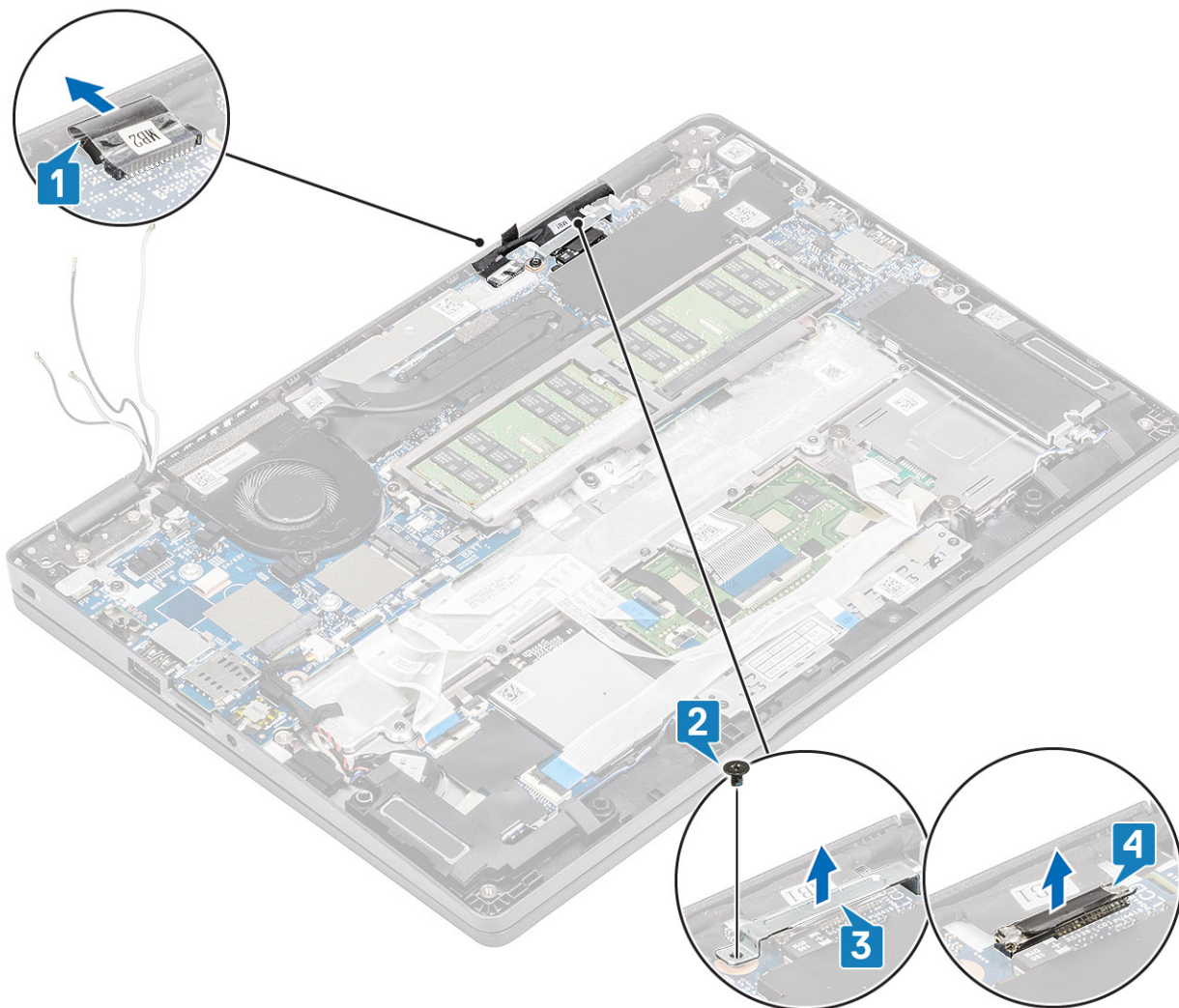
### Ekraanisõlme eemaldamine

#### 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].

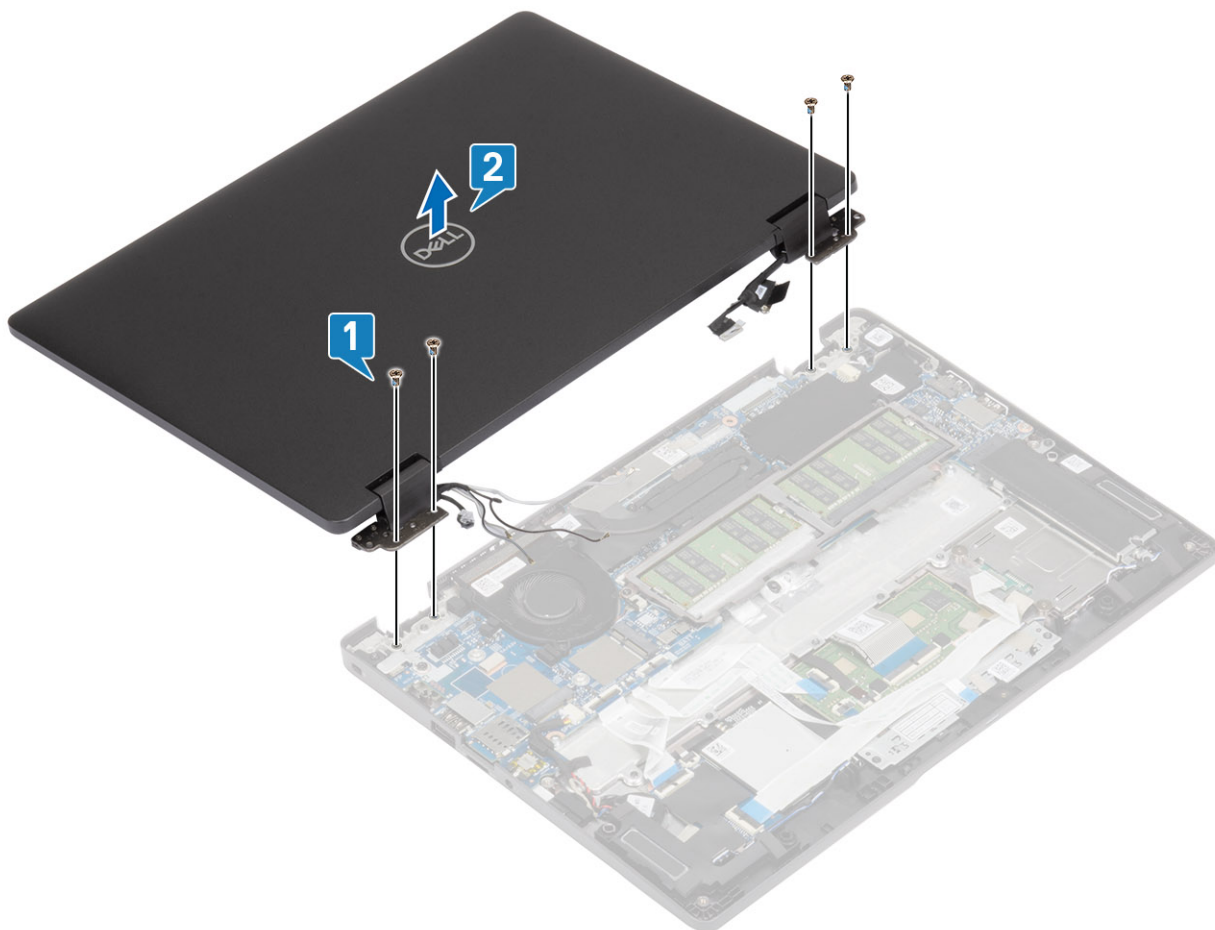


5. Avage ekraanisõlm 180-kraadise nurga all, keerake süsteem teistpidi ning asetage see tasasele pinnale.



6. Eemaldage neli (M2,5 × 4) kruvi, mis kinnitavad ekraanisõlme süsteemi raami [1] külge.
7. Eemaldage ekraanisõlm süsteemi [2] küljest.





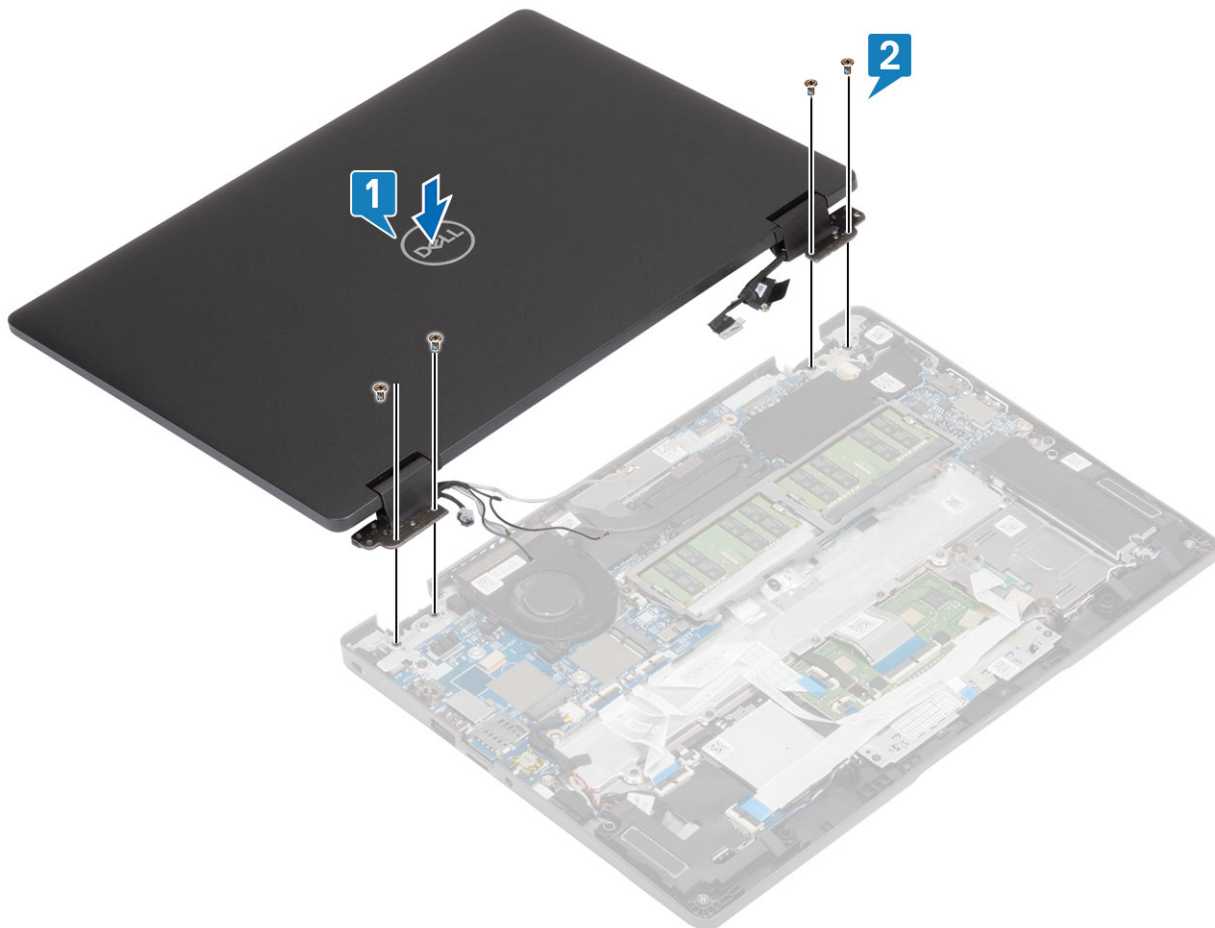
## Ekraanisõlme paigaldamine

### See ülesanne

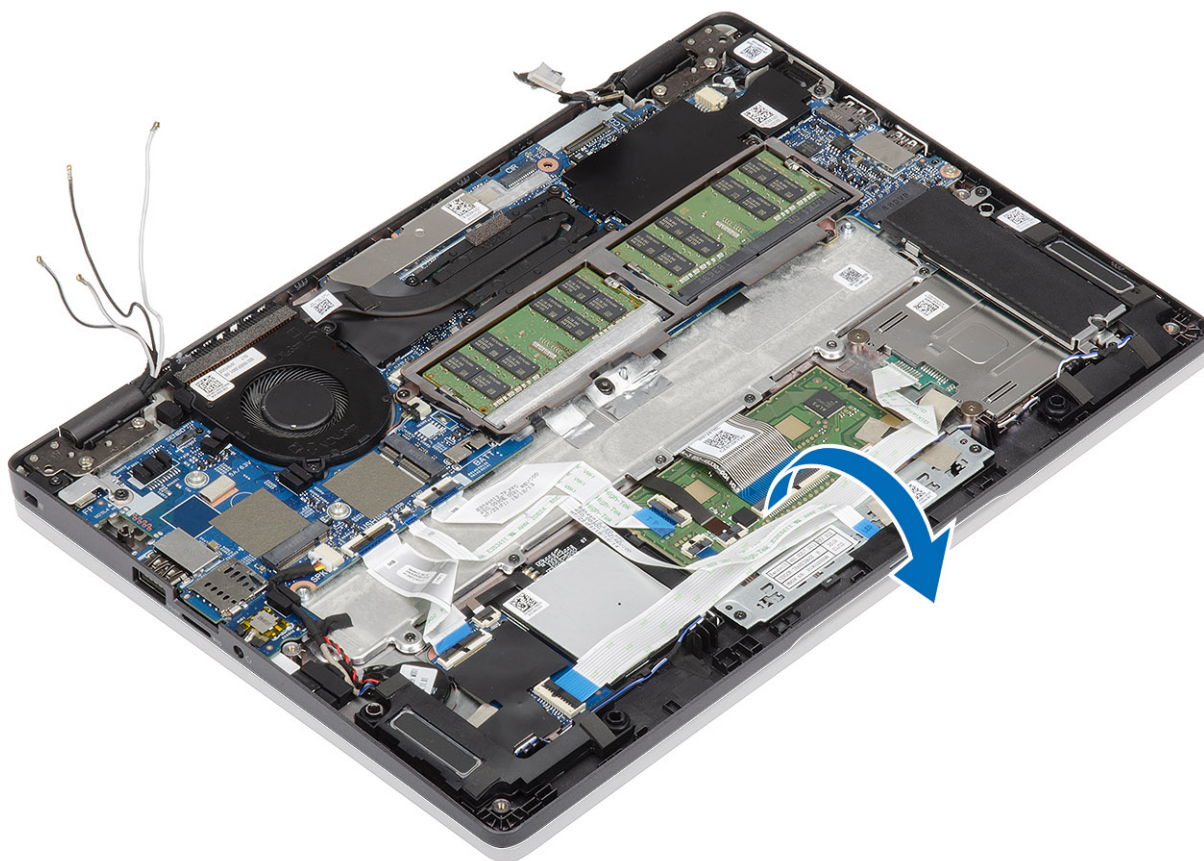
**MÄRKUS:** Veenduge, et hinged oleksid maksimaalselt avatud, enne kui paigaldate ekraanisõlme randmetoe- ja klaviatuurimooduli külge.

### Sammud

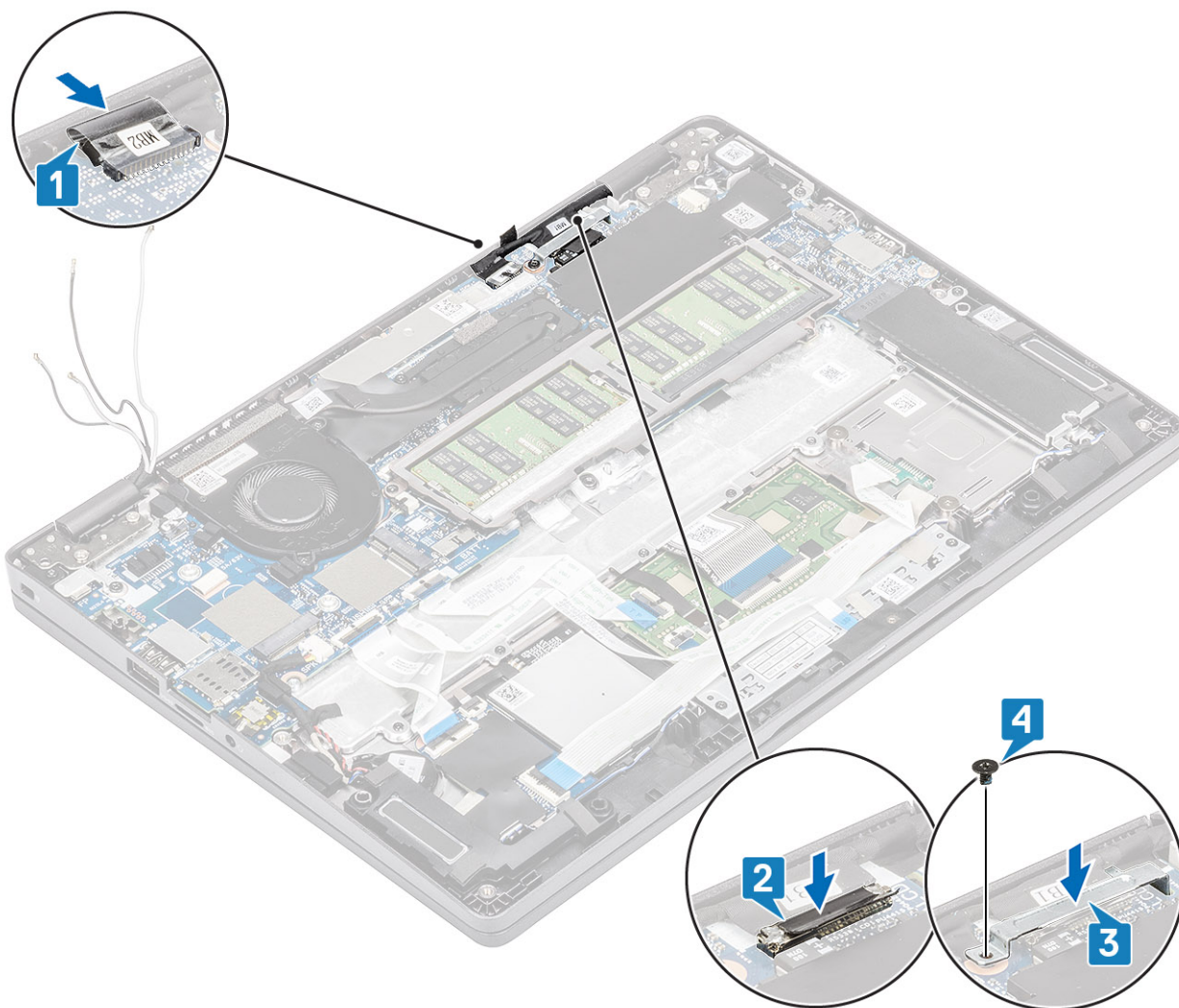
1. Joondage süsteemi raam ja asetage see ekraanisõlme hingede alla [1].
2. Paigaldage neli (M2,5 × 4) kruvi, mis kinnitavad ekraanisõlme süsteemi raami [2] külge.



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

### Removing the keyboard

#### Prerequisites

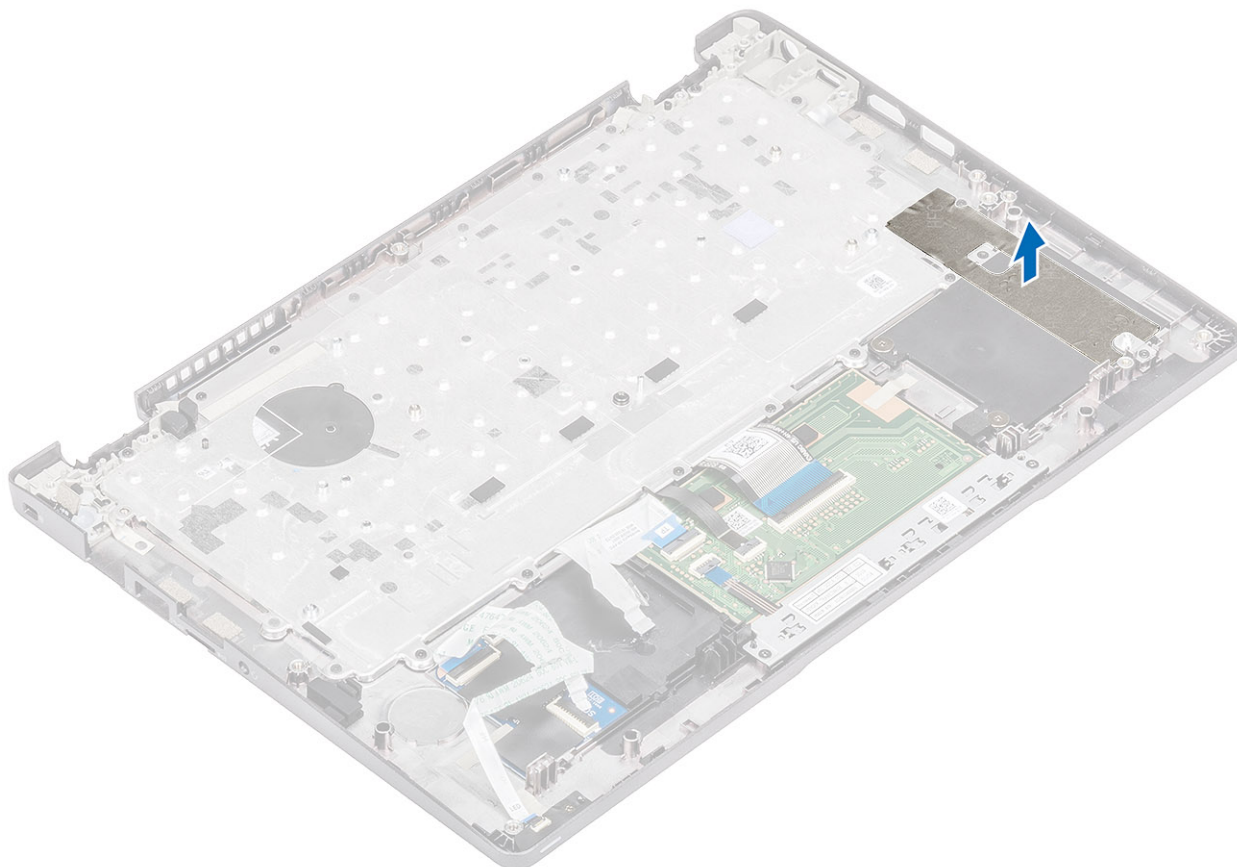
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [microSD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [speaker](#).
6. Remove the [memory module](#).
7. Remove the [system fan](#).
8. Remove the [DC-in](#).
9. Remove the [WLAN card](#).



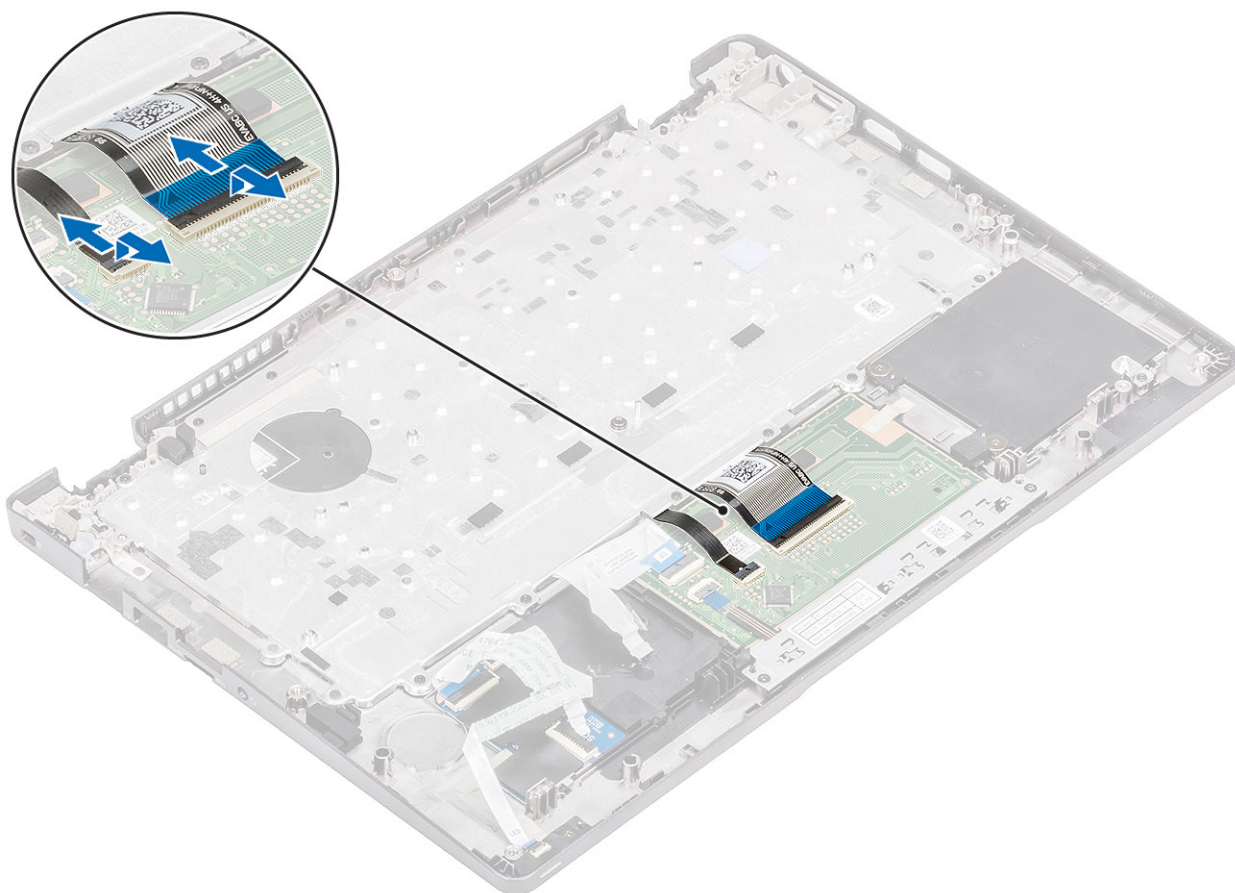
10. Remove the [WWAN card](#).
11. Remove the [system board](#).
-  **NOTE:** System board can be removed with heatsink attached.
12. Remove the [coin cell battery](#).

## Steps

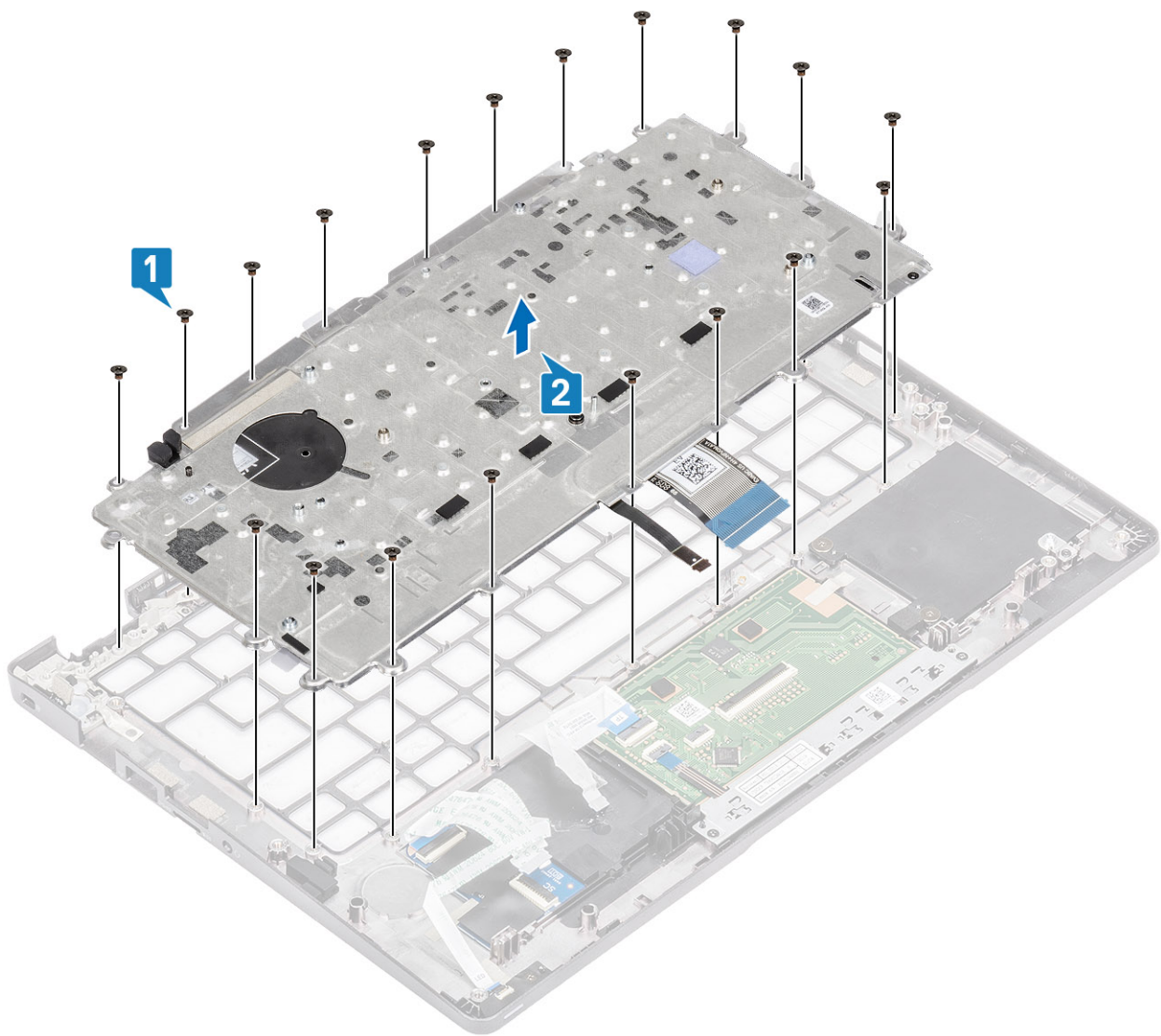
1. Peel the adhesive tape securing the keyboard and the smartcard reader.



2. Lift the latch and disconnect the backlit cable and the keyboard cables from the connectors on the touchpad.



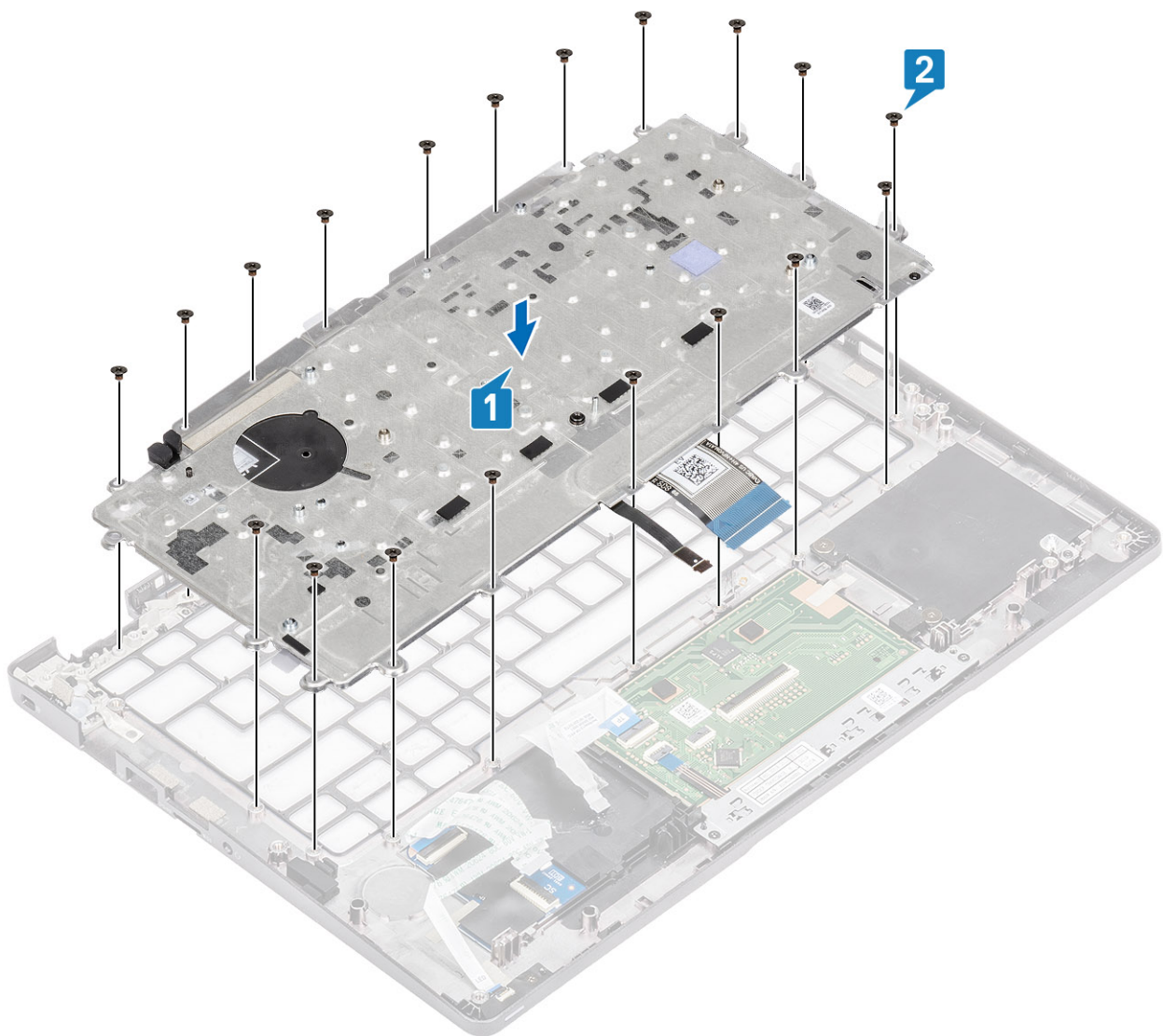
3. Remove the 19 (M2x2) screws that secure the keyboard to the palmrest [1].
4. Remove the keyboard away from the computer [2].



## Installing the keyboard

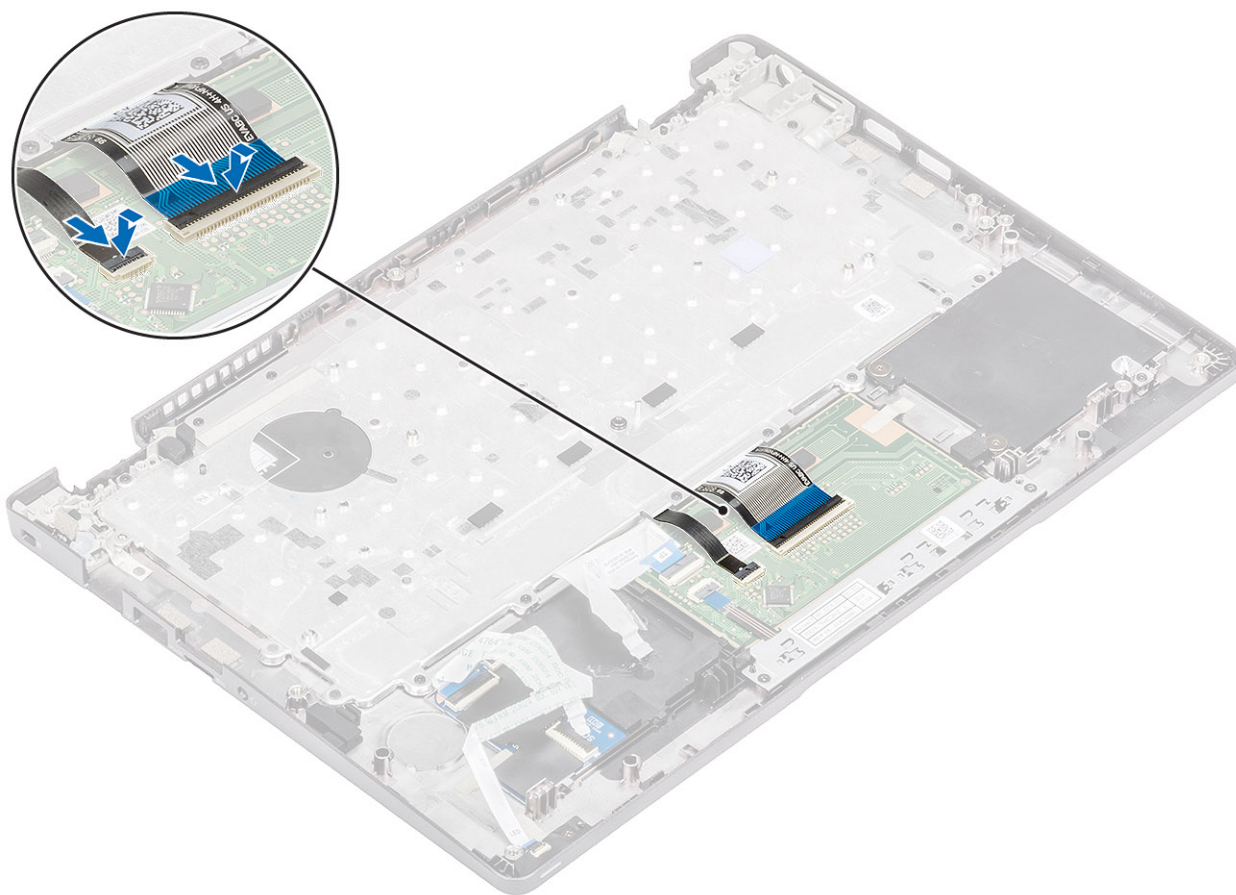
### Steps

1. Align and place the keyboard on the palmrest [1].
2. Replace the 19 (M2x2) screws to secure the keyboard to the palmrest [2].

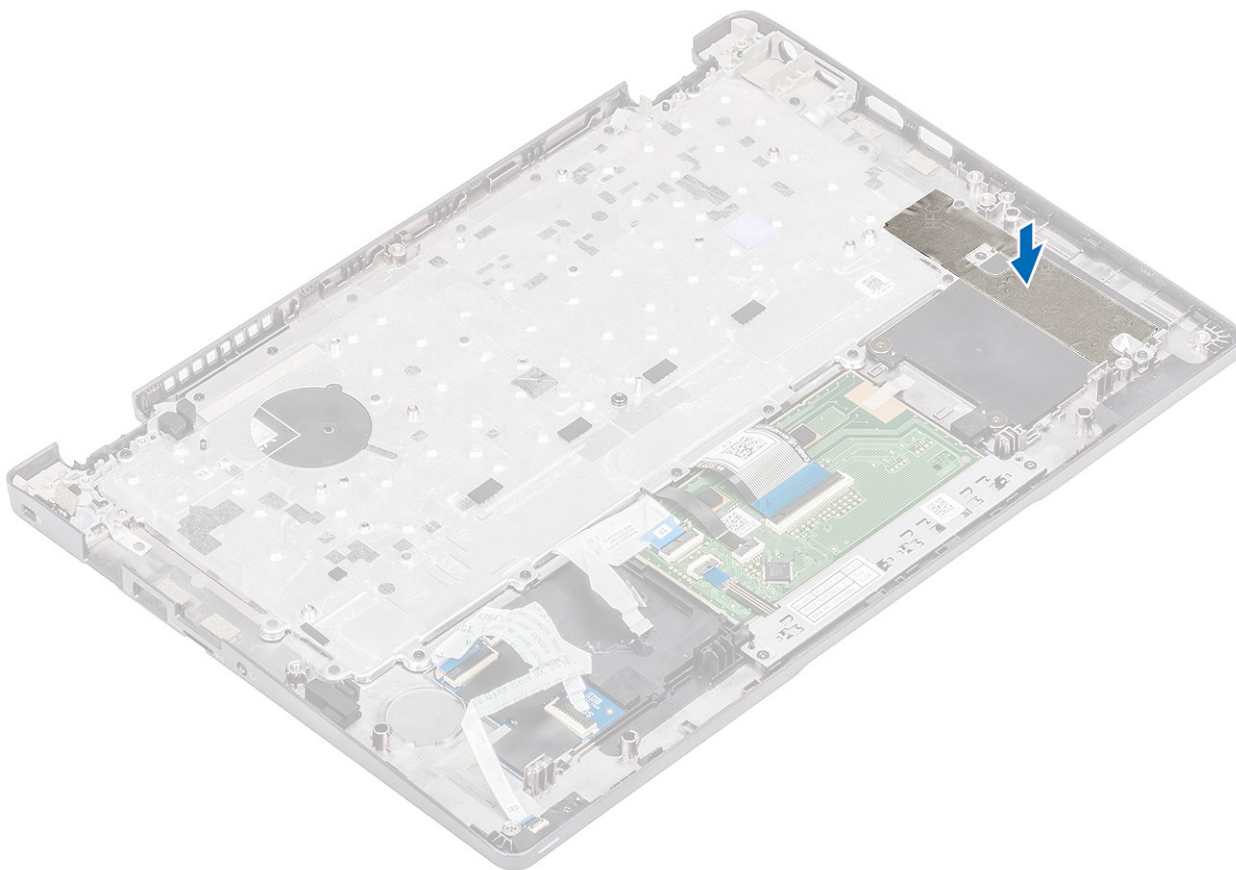


3. Connect the backlit cable and the keyboard cables to the connectors on the touchpad.





4. Adhere the adhesive tape securing the keyboard and the smartcard board.



### Next steps

1. Replace the [coin cell battery](#).
2. Replace the [system board](#).  
 **NOTE:** System board can be replaced with heatsink attached.
3. Replace the [WWAN card](#).
4. Replace the [WLAN card](#).
5. Replace the [DC-in](#).
6. Replace the [system fan](#).
7. Replace the [memory module](#).
8. Replace the [speaker](#).
9. Replace the [battery](#).
10. Replace the [base cover](#).
11. Replace the [microSD card](#).
12. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

## Kiipkaardilugeja paneel

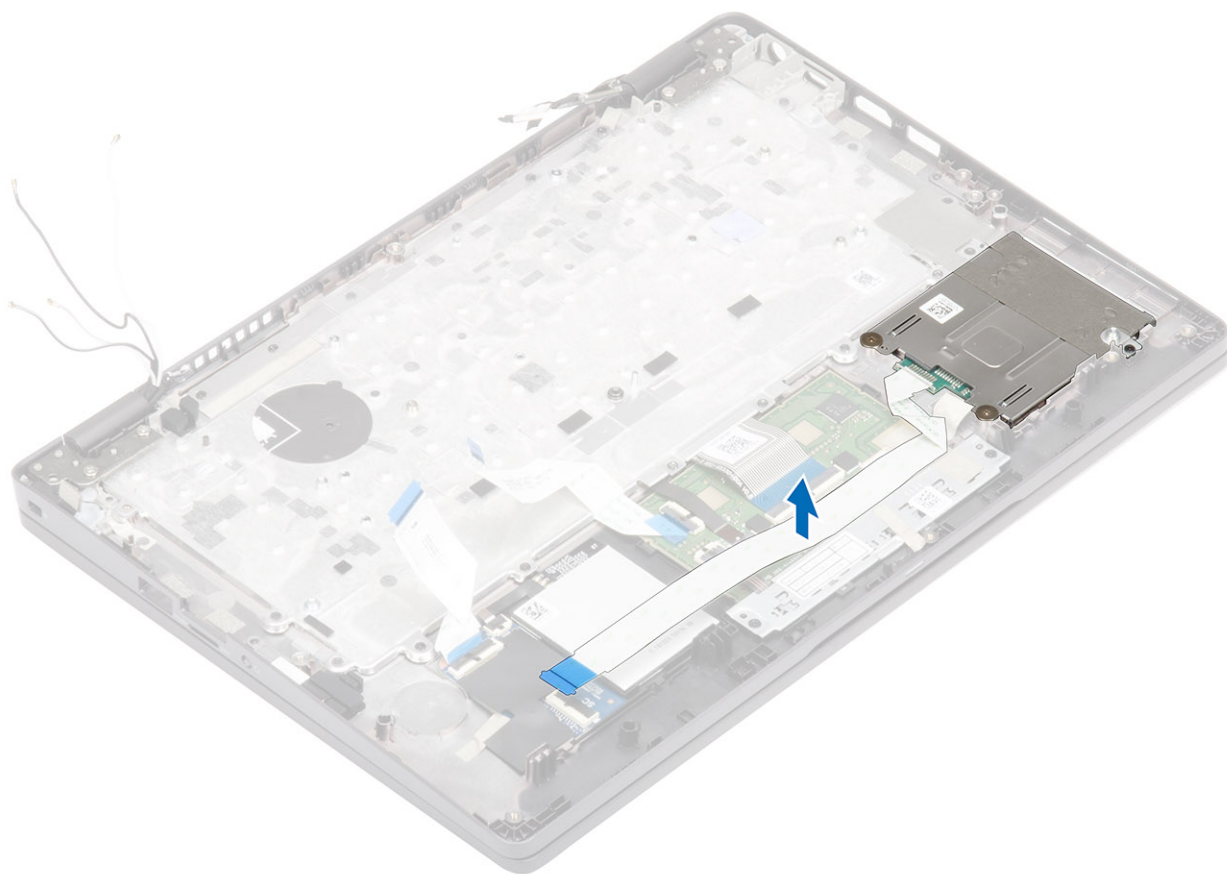
### Kiipkaardilugeja paneeli eemaldamine

#### Eeltingimused

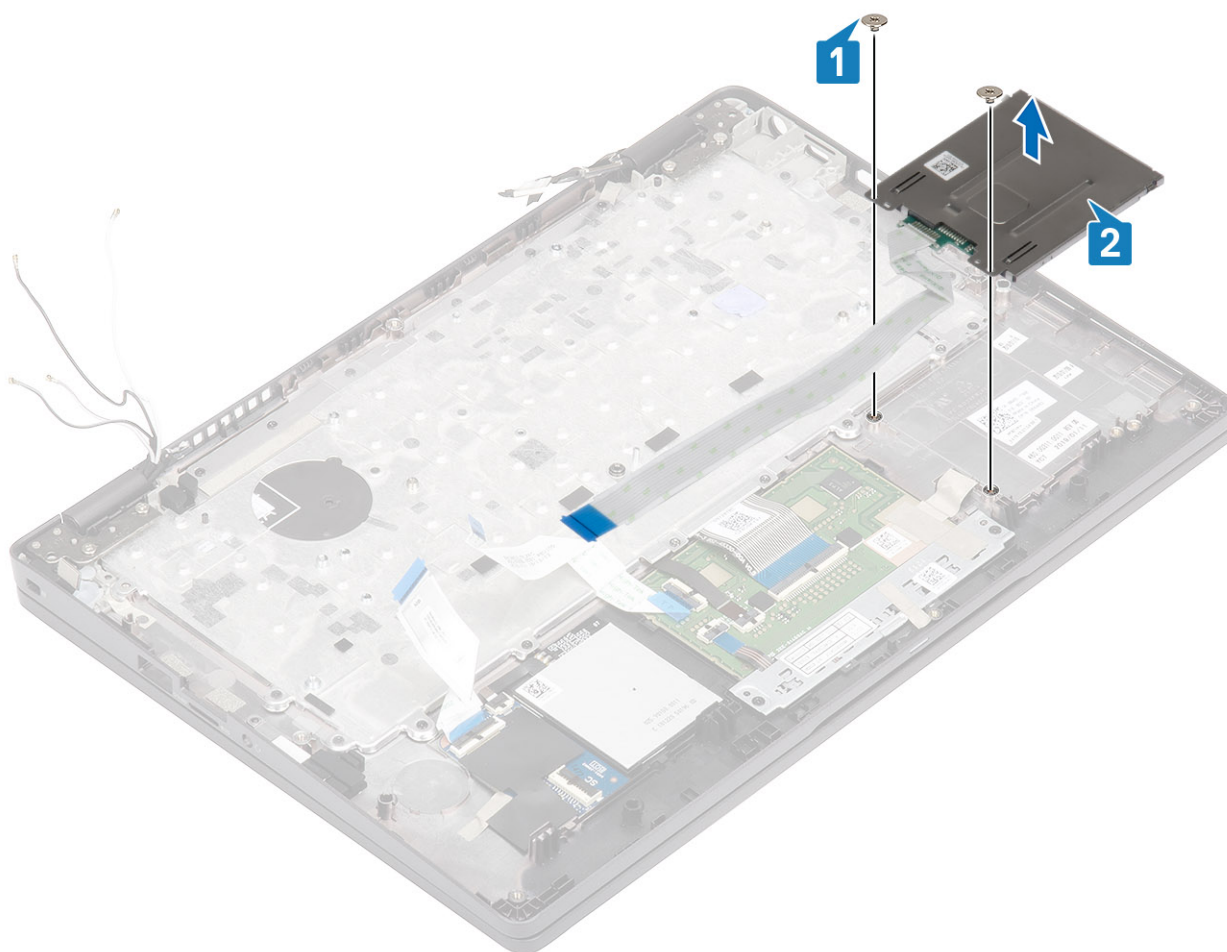
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [microSD-kaart](#).
3. Eemaldage [tagakaas](#).
4. Eemaldage [aku](#).
5. Eemaldage [kõlar](#).
6. Eemaldage [mälumoodul](#).
7. Eemaldage [süsteemi ventilaator](#).
8. Eemaldage [alalisvoolusisend](#).
9. Eemaldage [WLAN-kaart](#).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

#### 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.

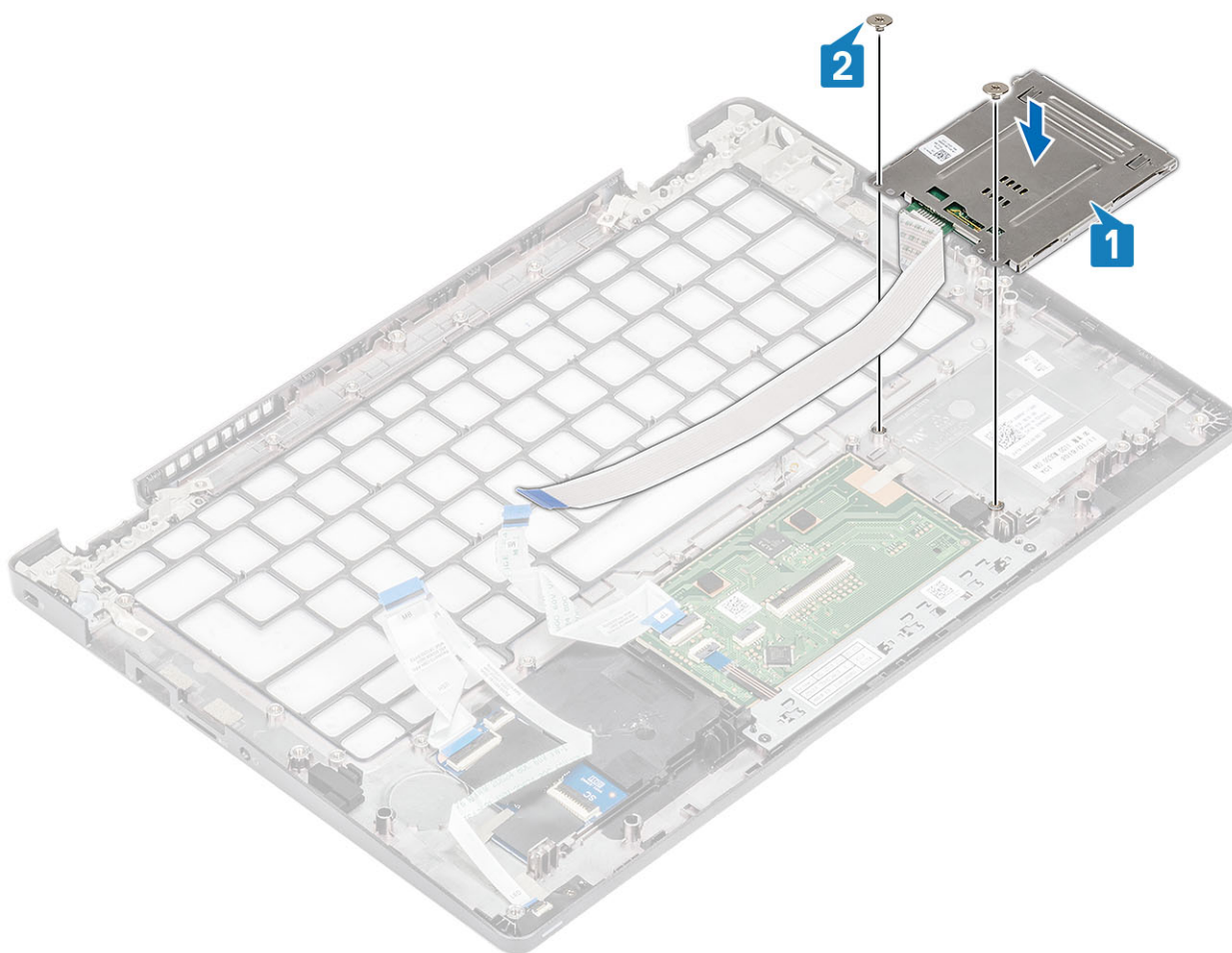


## Kiipkaardilugeja paneeli paigaldamine

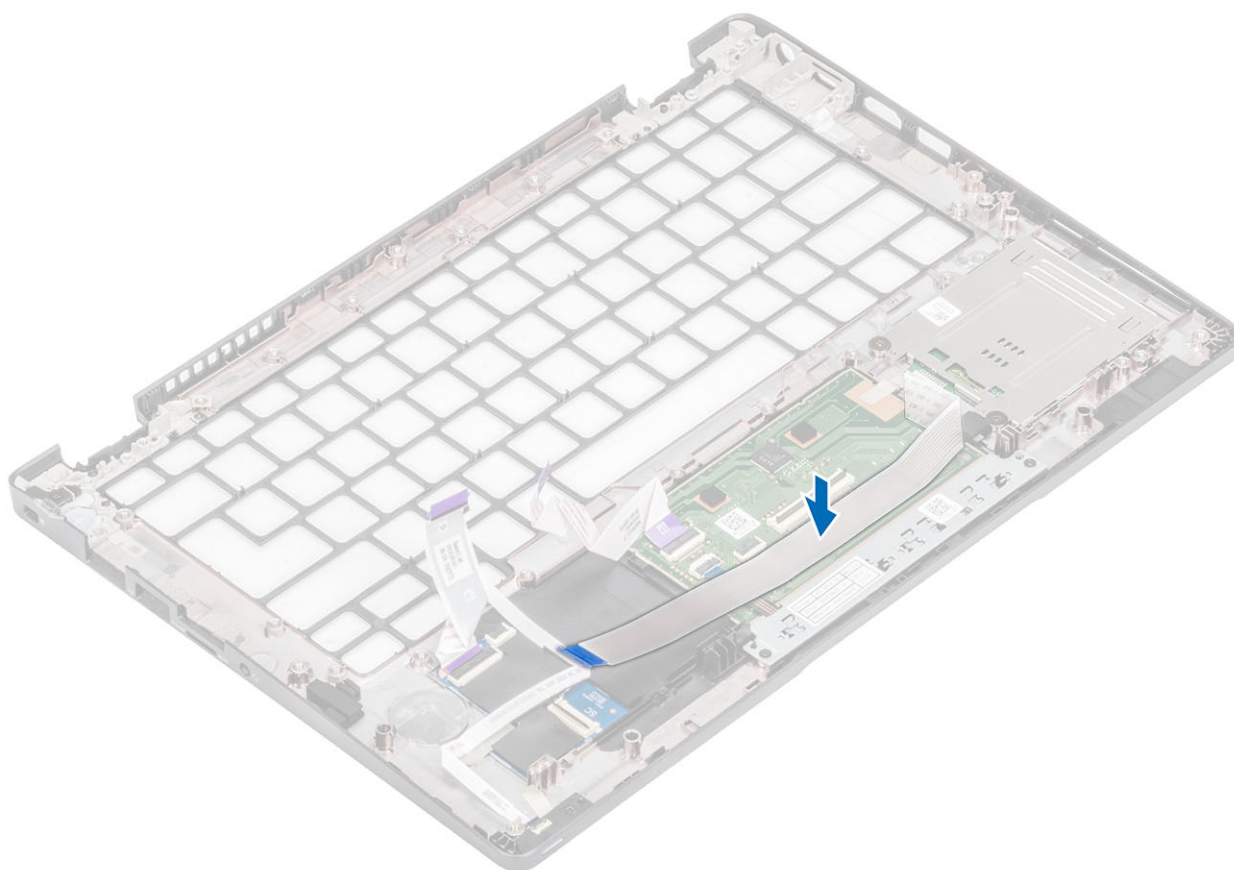
### Sammud

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





3. Paigaldage kiirkaardilugeja kaabel juhikutesse.



### Järgmised sammud

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

## Randmetoe koost

### Replacing the palmrest and keyboard assembly

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [microSD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [speaker](#).
6. Remove the [memory module](#).

7. Remove the [system fan](#).
8. Remove the [DC-in](#).
9. Remove the [WLAN card](#).
10. Remove the [WWAN card](#).
11. Remove the [system board](#).

**i NOTE:** System board can be removed with heatsink attached.

12. Remove the [coin cell battery](#).
13. Remove the [SmartCard reader board](#).

### About this task

After performing the preceding steps, you are left with the palmrest and keyboard assembly.



### Next steps

1. Replace the [SmartCard reader board](#).
2. Replace the [coin cell battery](#).
3. Replace the [system board](#).

**i NOTE:** System board can be replaced with heatsink attached.

4. Replace the [WWAN card](#).
5. Replace the [WLAN card](#).
6. Replace the [DC-in](#).
7. Replace the [memory module](#).
8. Replace the [system fan](#).
9. Replace the [speaker](#).
10. Replace the [battery](#).
11. Replace the [base cover](#).
12. Replace the [microSD card](#).
13. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

# Tõrkeotsing

## Teemad:

- Dell SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli diagnostika
- Süsteemi diagnostika märgutuled
- Wi-Fi-toitetsükk

## Dell SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli diagnostika

### See ülesanne

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.

Lisateavet vt jaotisest [Sisseehitatud ja võrgupõhise diagnostika \(SupportAssist ePSA, ePSA või PSA veakoodid\)](#) abil riistvaraprobleemide lahendamise.

## SupportAssisti algkäivituseelse süsteemi toimivuse kontrolli käivitamine

### Sammud

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.

## 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 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.

**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 3. Diagnostika LED-märgutule koodid**

| Diagnostika märgutule koodid (merevaigukollane, valge) | Rikke kirjeldus                            |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 2,1                                                    | Protsessori rike                           |
| 2,2                                                    | Emaplaat: BIOS-i või ROM-i (püsिमälu) rike |
| 2,3                                                    | Mälu või RAM-i (muutmälu) ei tuvastatud    |
| 2,4                                                    | Mälu või RAM-i (muutmälu) rike             |
| 2,5                                                    | Paigaldatud sobimatu mälu                  |
| 2,6                                                    | Emaplaadi või kiibi rike                   |
| 2,7                                                    | Ekraani rike – SBIOS-i sõnum               |
| 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       |

## 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 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.

### Sammud

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.