

# NextSeq 550Dx

Laitteen viiteopas

Tämä asiakirja ja sen sisältö ovat Illumina, Inc:n ja sen tytäryhtiöiden ("Illumina") omaisuutta, ja ne on tarkoitettu ainoastaan Illuminan asiakkaiden sopimuskäyttöön tässä kuvattujen tuotteiden käyttöön liittyen eikä mihinkään muuhun tarkoitukseen. Tätä asiakirjaa ja sen sisältöä ei saa käyttää tai jakaa missään muussa tarkoituksessa ja/tai välittää, paljastaa tai jäljentää millään muulla tavoin ilman Illuminalta ennakkoon saatua kirjallista lupaa. Illumina ei tällä asiakirjalla luovuta mitään käyttöoikeuksia sen patenti-, tavaramerki-, tekijänoikeus- tai tapaoikeuksien nojalla eikä vastaavien kolmansien osapuolten oikeuksien nojalla.

Tässä kuvattuja tuotteita saa käyttää vain pätevä ja asianmukaisesti koulutettu henkilökunta noudattamalla täsmällisesti tässä asiakirjassa annettuja ohjeita, jotta tuotteiden asianmukainen ja turvallinen käyttö voidaan taata. Asiakirjan sisältö on luettava ja ymmärrettävä kokonaisuudessaan ennen näiden tuotteiden käyttöä.

MIKÄLI KAIKKIA TÄSSÄ ANNETTUJA OHJEITA EI LUETA JA TÄSMÄLLISESTI NOUDATETA, SEURAUKSENA VOI OLLA TUOTTEIDEN VAURIOITUMINEN, HENKILÖVAHINKOJA JOKO KÄYTTÄJILLE TAI MUILLE JA MUITA OMAISUUSVAHINKOJA, MINKÄ LISÄKSI TUOTTEITA MAHDOLLISESTI KOSKEVAT TAKUUT MITÄTÖITYVÄT.

ILLUMINA EI OLE VASTUUSSA TÄSSÄ KUVATTUJEN TUOTTEIDEN VÄÄRINKÄYTTÖSTÄ (MUKAAN LUKIEN TUOTTEEN OSAT JA OHJELMISTO).

© 2023 Illumina, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään.

Kaikki tavaramerkit ovat Illumina, Inc:n tai niiden vastaavien omistajien omaisuutta. Tarkemmat tavaramerkkiedot ovat verkkosivustolla [www.illumina.com/company/legal.html](http://www.illumina.com/company/legal.html).

## Versiohistoria

| Asiakirja                         | Päivämäärä        | Muutoksen kuvaus   |
|-----------------------------------|-------------------|--|
| Asiakirja<br>1000000009513<br>v08 | Toukokuu<br>2023  | Lisätty viittaus valinnaiseen Illumina DRAGEN - palvelimeen NextSeq 550Dx:lle, jossa on Illumina Run Manager.<br>Päivitetty ilmansuodattimen osanumero.<br>Päivitetty reagenssikasetin stabiliteettiraja.  |
| Asiakirja<br>1000000009513<br>v07 | Lokakuu 2021      | Lisätty tieto siitä, että ilmansuodatinlokeroa varten toimitetaan mukana kolme varasuodatinta.<br>Reagenssikasetin stabiliteettirajaa muutettu.<br>Lisätty uudentyylinen puskuripesukasetti manuaalista pesua koskevaan osioon.<br>Järjestelmätarkistus-osio päivitetty sisältämään LRM-kirjautumistunnuksia koskevat ohjeet.<br>Sekvensointiajot-osion tarkistukset päivitetty. |
| Asiakirja<br>1000000009513<br>v06 | Elokuu 2021       | Päivitetty valtuutetun EU-edustajan osoite.  |
| Asiakirja<br>1000000009513<br>v05 | Marraskuu<br>2020 | Päivitetty palvelutilien käyttäjätunnuksia ja salasanoja koskevia vaatimuksia.<br>Päivitetty tilapalkkia värejä koskevilla lisätiedoilla.<br>Luotu uusi kohta, joka koskee oletustuotoskansion määrittämistä.<br>Lisätty esimerkkejä tuotoskansioiluista.<br>Lisätty verkkotallennusvirheiden vianmääritys.<br>Lisätty tietoa salasanan vanhenemisesta.                          |
| Asiakirja<br>1000000009513<br>v04 | Huhtikuu<br>2020  | Päivitetty valtuutetun EU-edustajan osoite.<br>Päivitetty australialaisen rahoittajan osoite.  |

| Asiakirja                         | Päivämäärä        | Muutoksen kuvaus   |
|-----------------------------------|-------------------|--|
| Asiakirja<br>1000000009513<br>v03 | Maaliskuu<br>2019 | Lisätty tietoa v2.5-reagenssisarjoista (75 jaksoa).  |
| Asiakirja<br>1000000009513<br>v02 | Tammikuu<br>2019  | Lisätty tietoa v2.5-reagenssisarjoista (300 jaksoa).<br>Päivitetty lisäresurssien luettelo.<br>Lisätty huomautus siitä, että tämän oppaan Local Run Manager -ohjeet ovat voimassa, kun laite on diagnostiikkatilassa.<br>Lisätty ohjeet käynnistyksestä tutkimustilasta diagnostiikkatilaan tutkimustilalevyillä olevia eri NextSeq Control Software (NCS) -ohjelmistoversioita varten.<br>Korjattu sammutusvaihtoehtojen painike uudelleenkäynnistyksen/sammutuksen painikkeeksi.<br>Lisätty Windowsiin siirtymistä koskeviin ohjeisiin vaihe, jossa valitaan uudelleenkäynnistys / sammutus. |
| Asiakirja<br>1000000009513<br>v01 | Maaliskuu<br>2018 | Lisättiin Illumina Proactive -valvontapalvelua koskevia tietoja kohtaan Järjestelmäasetusten mukauttaminen.<br>Päivitetty ilmansuodattimen vaihto-ohjeita.<br>Muutettu viittausta emästen tunnistamistiedostoihin *.bcl:stä *.bcl.bgzf:ään sen merkiksi, että tiedostot ovat pakattuja.<br>Päivitetty ohjeita vaaditun ohjelmiston järjestelmätarkistusvirheen korjaamiseksi.<br>Lisätty Australian määräystenmukaisuusmerkintä.   |
| Asiakirja<br>1000000009513<br>v00 | Marraskuu<br>2017 | Ensimmäinen versio.  |

# Sisällysluettelo

|  |           |
|--|-----------|
| Versiohistoria .....   | iii       |
| <b>Yleiskatsaus .....</b>                                      | <b>1</b>  |
| Sekvensoinnin ominaisuudet .....                               | 1         |
| Muut apumateriaalit .....                                      | 1         |
| Laitteen osat .....  | 2         |
| Sekvensoinnissa tarvittavien tarvikkeiden yleiskatsaus .....   | 4         |
| Käyttäjän hankittaviksi jäävät tarvikkeet ja laitteet .....    | 8         |
| <b>NextSeq 550Dx Ohjelmisto .....</b>                          | <b>10</b> |
| NextSeq 550Dx Ohjelmiston yleiskatsaus .....                   | 10        |
| Local Run Managerin yleiskatsaus .....                         | 12        |
| Käyttäjien salasanat .....                                     | 19        |
| <b>Aloittaminen .....</b>                                      | <b>21</b> |
| Laitteen käynnistäminen .....                                  | 21        |
| Järjestelmäasetusten mukauttaminen .....                       | 22        |
| Uudelleenkäynnistys- ja sammutusvaihtoehdot .....              | 24        |
| <b>Sekvensointi .....</b>                                      | <b>26</b> |
| Johdanto .....   | 26        |
| Sekvensoinnin työnkulku .....                                  | 27        |
| Luo ajo .....  | 28        |
| Reagenssikasetin valmistelu .....                              | 28        |
| Virtauskyvetin valmistelu .....                                | 29        |
| Kirjastojen valmistelu sekvensointia varten .....              | 29        |
| Kirjastojen lataaminen reagenssikasettiin .....                | 29        |
| Sekvensointiajon asettaminen .....                             | 30        |
| Ajon edistymisen seuraaminen .....                             | 35        |
| Ajo- ja näytetietojen tarkastelu .....                         | 37        |
| Analyysin asettaminen uudelleen jonoon tai pysäyttäminen ..... | 41        |
| Automaattinen ajonjälkeinen pesu .....                         | 42        |
| <b>Huolto .....</b>  | <b>43</b> |
| Johdanto .....   | 43        |
| Ennakoiva huolto .....   | 43        |
| Manuaalisen pesun suorittaminen .....                          | 43        |
| Ilmansuodattimen vaihtaminen .....                             | 47        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Local Run Managerin hallinta-asetukset ja -tehtävät</b> ..... | <b>49</b> |
| Johdanto .....   | 49        |
| Käyttäjien hallinta .....  | 49        |
| Järjestelmäasetukset .....                                       | 52        |
| Moduuliasetukset .....   | 54        |
| Tarkastuspolut .....   | 54        |
| <b>Vianmääritys</b> .....  | <b>57</b> |
| Johdanto .....   | 57        |
| Järjestelmätarkistus .....                                       | 57        |
| Vianmääritystiedostot .....                                      | 59        |
| Automaattisen tarkistuksen virheiden ratkaiseminen .....         | 60        |
| Käytettyjen reagenssien säiliö on täynnä .....                   | 62        |
| RAID-virhesanoma .....   | 62        |
| Verkkotallennusvirhe .....                                       | 62        |
| Järjestelmäasetusten määrittäminen .....                         | 63        |
| <b>Real-Time Analysis</b> .....                                  | <b>65</b> |
| Real-Time Analysis -ohjelmiston yleiskatsaus .....               | 65        |
| Real-Time Analysis -ohjelmiston työnkulku .....                  | 66        |
| <b>Tuotostiedostot ja -kansiot</b> .....                         | <b>71</b> |
| Tulostuskansion rakenne .....                                    | 71        |
| Sekvensoinnin tuotostiedostot .....                              | 73        |
| <b>Virtauskyvetin ruudut</b> .....                               | <b>74</b> |
| Kaistojen numerointi .....                                       | 74        |
| Pyyhkäisyalueiden numerointi .....                               | 75        |
| Kameroiden numerointi .....                                      | 75        |
| Numerointi .....   | 76        |
| <b>Hakemisto</b> .....   | <b>77</b> |
| <b>Tekninen tuki</b> .....                                       | <b>81</b> |

# Yleiskatsaus

## Sekvensoinnin ominaisuudet

- **Suuren kapasiteetin sekvensointi** – NextSeq<sup>™</sup> 550Dx -laite mahdollistaa DNA-kirjastojen sekvensoinnin.
- **Real-Time Analysis (RTA)** – Suorittaa kuva-analyysin ja emäksen tunnistamisen. Lisätietoja on kohdassa [Real-Time Analysis sivulla 65](#).
- **Laitteessa suoritettava data-analyysi**–Local Run Manager ajoa varten määritetyt ohjelmiston analyysimoduulit voivat analysoida ajotietoja.
- **Laitteen ulkopuolinen data-analyysi**–Illumina Run Manager mahdollistaa toissijaisen data-analyysin, kun NextSeq 550Dx -laite on yhdistetty **valinnaiseen** Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx -palvelimeen. Illumina DRAGEN -palvelin NextSeq 550Dx -laitteelle on valinnainen ja saatavilla vain tietyissä maissa. Ota yhteyttä Illumina-edustajaan saadaksesi tietää alueellisen käytettävyyden.
- **Kaksoiskäynnistys** – NextSeq 550Dx -laite -laite sisältää erilliset kiintolevyt, jotka tukevat diagnostiikkatilaa (Dx) ja tutkimustilaa (RUO).

## Muut apumateriaalit

Seuraava dokumentaatio on ladattavissa Illumina-verkkosivustolta.

| Materiaali  | Kuvaus  |
|---|---|
| <i>NextSeq 550Dx -laitteen käyttöpaikan valmisteluohje (asiakirjanro 1000000009869)</i>               | Sisältää teknisiä tietoja laboratoriotilasta, sähköasennuksia koskevista vaatimuksista ja ympäristökysymyksistä.          |
| <i>NextSeq 550Dx -laitteen turvallisuus- ja vaatimustenmukaisuusopas (asiakirjanro 1000000009868)</i> | Sisältää tietoja toiminnallisista tietoturvakysymyksistä, vaatimustenmukaisuuslausekkeista ja laitteen tuotemerkinnöistä. |
| <i>RFID-lukijan yhdenmukaisuusohje (asiakirjanro 1000000030332)</i>                                   | Sisältää tietoja laitteen RFID-lukijasta, vaatimustenmukaisuusilmoitukset ja turvallisuuskysymykset.                      |

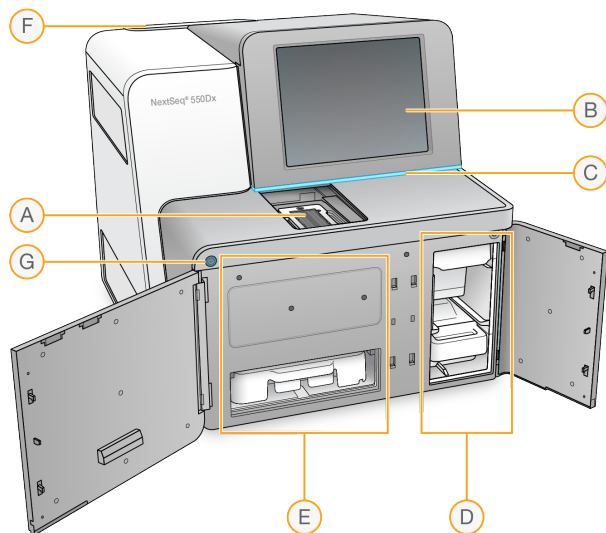
| Materiaali   | Kuvaus   |
|--|--|
| <i>NextSeq 550Dx - tutkimuslaitteen viiteopas (asiakirjanro 1000000041922)</i>       | Sisältää laitteen käyttö- ja vianmääritysohjeet. Käytettäessä NextSeq 550Dx -laite -laitetta tutkimustilassa NextSeq-ohjausohjelmiston (NCS) v3.0 kanssa.              |
| <i>NextSeq 550 -järjestelmän opas (asiakirjanro 15069765)</i>                        | Sisältää laitteen käyttö- ja vianmääritysohjeet. Käytettäessä NextSeq 550Dx -laite -laitetta tutkimustilassa NextSeq-ohjausohjelmiston (NCS) v4.0 tai uudemman kanssa. |
| <i>illumina Run Manager NextSeq 550Dx -ohjelmisto-opas (asiakirja nro 200025239)</i> | Antaa tietoja valinnaisten illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx -palvelimen ja illumina Run Manager -ohjelmiston ja käytettävien analyysivaihtoehtojen käytöstä.   |

Dokumentaatio, ohjelmistolataukset, verkkokoulutus ja usein kysytyt kysymykset ovat käytettävissä [NextSeq 550Dx -laite -tukisivulla](#) illumina verkkosivuilla.

## Laitteen osat

NextSeq 550Dx -laite -laite sisältää kosketusnäyttömonitorin, tilapalkin ja neljä lokeroa.

Kuva 1 Laitteen osat



- A. **Kuvausloker**o – sisältää virtauskyvetin sekvensointiajon aikana.
- B. **Kosketusnäyttömonitori** – sallii laiteasetusten ja käyttöönoton määrittämisen käyttöohjelmistokäyttöliittymän avulla.



- C. **Tilapalkki** – ilmaisee laitteen tilan, joka voi olla jokin seuraavista: käsittely (sininen), vaatii käyttäjän toimia (oranssi), valmiina sekvensointiin (vihreä), käynnistyy (sininen ja valkoinen vaihtelevat), ei vielä käynnistetty (valkoinen) tai vaatii pesua 24 tunnin kuluessa (keltainen).
- D. **Puskurilokero** – sisältää puskurikasetin ja käytettyjen reagenssien säiliön.
- E. **Reagenssilokero** – sisältää reagenssikasetin.
- F. **Ilmansuodatinlokero** – sisältää ilmansuodattimen. Pääset käsittelemään suodatinta laitteen takaosasta.
- G. **Virtapainike** – kytkee ja katkaisee laitteen ja laitetietokoneen virran.

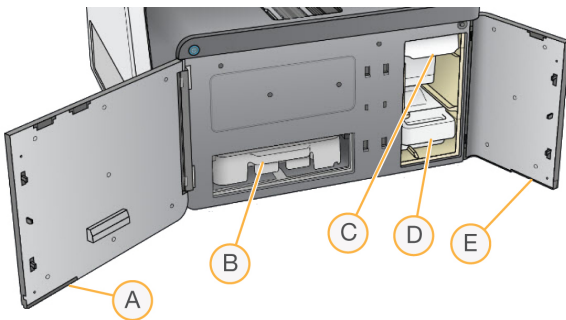
## Kuvauslokero

Kuvauslokero sisältää alustan, joka sisältää kolme kohdistusnastaa sekvensoitavan virtauskyvetin paikalleen asettamista varten. Virtauskyvetin lataamisen jälkeen kuvauslokeron ovi sulkeutuu automaattisesti ja osat siirtyvät asemiinsa.

## Reagenssi- ja puskurilokerot

Sekvensointiajon määrittäminen NextSeq 550Dx -laite -laitteella edellyttää, että reagenssi- ja puskurilokeroihin on pääsy tarvikkeiden lataamista ja käytettyjen reagenssien säiliön tyhjentämistä varten.

Kuva 2 Reagenssi- ja puskurilokerot



- A. **Reagenssilokeron ovi** – sulkee reagenssisäiliön oven oikeassa alareunassa olevalla salvalla. Reagenssilokero on tarkoitettu reagenssikasettia varten.
- B. **Reagenssikasetti** – reagenssikasetti on täytetty valmiiksi kertakäyttöisellä tarvikkeella.
- C. **Puskurikasetti** – puskurikasetti on täytetty valmiiksi kertakäyttöisellä tarvikkeella.
- D. **Käytetty reagenssisäiliö** – käytetyt reagenssit kerätään hävittämistä varten jokaisen ajon jälkeen.
- E. **Puskurilokeron ovi** – sulkee puskurisäiliön oven vasemmassa alareunassa olevalla salvalla.

## Ilmansuodatinlokero

Ilmansuodatinlokero sisältää ilmansuodattimen, ja se sijaitsee laitteen takaosassa. Vaihda ilmansuodatin 90 päivän välein. Tietoja ilmansuodattimen vaihtamisesta on kohdassa [Ilmansuodattimen vaihtaminen sivulla 47](#).

## Virtapainike

NextSeq 550Dx -laitteen etuosassa sijaitsevalla virtapainikkeella kytketään virta laitteeseen ja laitteen tietokoneeseen. Virtapainikkeella voidaan suorittaa seuraavat toimenpiteet laitteen virran tilan mukaan. Oletusarvoisesti NextSeq 550Dx käynnistyy diagnostiikkatilaan.

Tietoja virran kytkemisestä laitteeseen ensimmäisen kerran on kohdassa [Laitteen käynnistäminen sivulla 21](#).

Tietoja laitteen virran katkaisemisesta on kohdassa [Laitteen virran katkaiseminen sivulla 25](#).

| Virran tila                      | Toimenpide   |
|----------------------------------|--|
| Laitteen virta ei ole kytkettynä | Kytke virta painamalla painiketta.   |
| Laitteen virta on kytkettynä     | Katkaise virta painamalla painiketta. Näyttöön tulee valintaikkuna laitteen virran katkaisemisen vahvistamista varten.   |
| Laitteen virta on kytkettynä     | Voit pakottaa laitteen ja laitteen tietokoneen virran katkaisemisen painamalla virtapainiketta ja pitämällä sitä painettuna 10 sekunnin ajan.<br>Käytä tätä menetelmää laitteen virran katkaisemiseen vain silloin, jos laite ei vastaa. |

**HUOMAUTUS** Jos laitteesta kytketään virta sekvensointiajon aikana, ajo päättyy välittömästi. Ajon päättyminen on peruuttamaton. Ajon tarvikkeita ei voi käyttää uudelleen, eikä ajon sekvensointitietoja tallenneta.

## Sekvensoinnissa tarvittavien tarvikkeiden yleiskatsaus

NextSeq 550Dx:n tarvitsemat sekvensointitarvikkeet toimitetaan erillisenä kertakäyttösarjana. Paketti sisältää virtauskyvetin, reagenssikasetin, puskurikasetin ja kirjaston laimennuspuskurin. Katso lisätietoja *NextSeq 550Dx High Output Reagent Kit v2.5 (300 cycles)* tai *NextSeq 550Dx High Output Reagent Kit v2.5 (75 cycles)* pakkausselosteesta.

Virtauskyvetti, reagenssikasetti ja puskurikasetti käyttävät radiotaajuustunnistusta (RFID) tarvikeyhteensopivuuden varmistamista ja seuranta varten.



### HUOMIO

NextSeq 550Dx High Output Reagent v2.5 -sarjat vaativat NOS-version 1.3 tai uudemman, jotta v2.5-virtauskyvettikasettia voidaan käyttää laitteessa. Päivitä ohjelmisto ennen näytteiden ja tarvikkeiden valmistelua, jotta reagensseja ja/tai näytteitä ei mene hukkaan.

**HUOMAUTUS** Säilytä sekvensoinnissa tarvittavia tarvikkeita laatikoissaan, kunnes olet valmis käyttämään niitä.

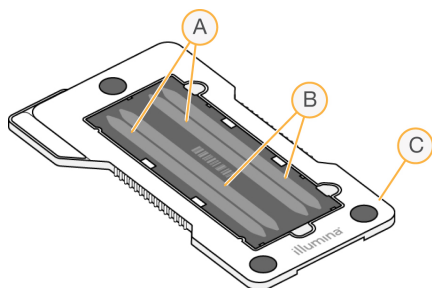
## Sekvensointitarvikkeiden varastointivaatimukset

| Nimike (1 ajoa kohden)     | Varastointivaatimus |
|----------------------------|---------------------|
| Kirjaston laimennuspuskuri | -25 – -15 °C        |
| Reagenssikasetti           | -25 – -15 °C        |
| Puskurikasetti             | 15 – 30 °C          |
| Virtauskyvettikasetti      | 2 – 8 °C*           |

\* NextSeq 550Dx -suurtehovirtauskyvettikasetti v2.5 toimitetaan ympäristön lämpötilassa.

## Virtauskyvetin yleiskatsaus

Kuva 3 Virtauskyvettikasetti



- A. Kaistapari A – kaistat 1 ja 3
- B. Kaistapari B – kaistat 2 ja 4
- C. Virtauskyvettikasetin kehys

Virtauskyvetti on lasipohjainen alusta, jolle klusterit luodaan ja jolla sekvensointireaktio suoritetaan. Virtauskyvetti sijaitsee virtauskyvettikasetissa.

Virtauskyvetti sisältää neljä kaistaa, jotka kuvataan pareittain.

- Kaistat 1 ja 3 (kaistapari A) kuvataan yhtä aikaa.
- Kaistat 2 ja 4 (kaistapari B) kuvataan sen jälkeen, kun kaistaparin A kuvaus on valmis.

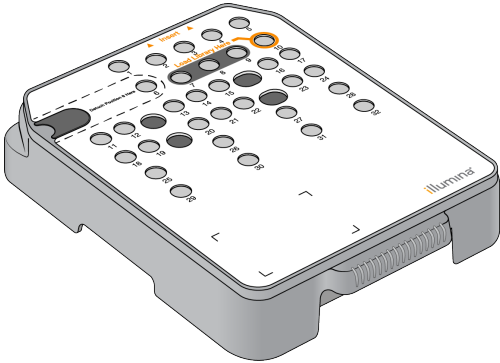
Vaikka virtauskyvetissä on neljä kaistaa, siinä sekvensoidaan vain yksi kirjasto tai poolattujen kirjastojen sarja. Kirjastot ladataan reagenssikasettiin yhdestä säiliöstä ja siirretään automaattisesti virtauskyvetin kaikkiin neljään kaistaan.

Kukin kaista kuvataan pienillä kuvausalueilla, joita kutsutaan ruuduiksi. Lisätietoja on kohdassa [Virtauskyvetin ruudut sivulla 74](#).

## Reagenssikasetin yleiskatsaus

Reagenssikasetti on kertakäyttöinen tarvike, joka sisältää RFID-seurannan ja foliolla sinetöidyt säiliöt, joissa on valmiiksi reagensseja klusterointia ja sekvensointia varten.

Kuva 4 Reagenssikasetti



Reagenssikasetti sisältää määrätyn säiliön valmisteltujen kirjastojen lataamista varten. Ajon alettua kirjastot siirretään automaattisesti säiliöstä virtauskyvetiin.

Useita säiliöitä on varattu automaattista ajonjälkeistä pesua varten. Pesuliuos pumpataan puskurikasetista varattuihin säiliöihin järjestelmän läpi ja sen jälkeen käytettyjen reagenssien säiliöön.

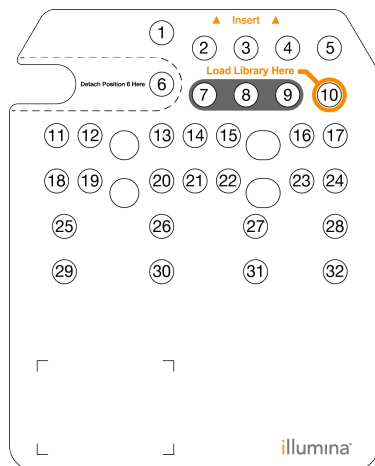


### HUOMIO

**Tämä reagenssisarja sisältää mahdollisesti vaarallisia kemikaaleja. Henkilövahinkoja voi aiheutua hengittämisestä, nielemisestä sekä iho- ja silmäkosketuksesta. Käytä altistumisriskiä vastaavia henkilönsuojaimia, kuten silmiensuojaimia, suojakäsineitä ja laboratoriotakkia. Käsittele käytettyjä reagensseja kemiallisena jätteenä ja hävitä ne sovellettavien alueellisten, kansallisten ja paikallisten lakien ja säädösten mukaisesti. Katso ympäristöä, terveyttä ja turvallisuutta koskevia lisätietoja käyttöturvallisuustiedotteesta osoitteessa [support.illumina.com/sds.html](https://support.illumina.com/sds.html).**

## Varatut säiliöt

Kuva 5 Numeroidut säiliöt



| Sijainti  | Kuvaus   |
|-----------|--|
| 7, 8 ja 9 | Varattu valinnaisille mukautetuille alukkeille |
| 10        | Lataa kirjastot                                |

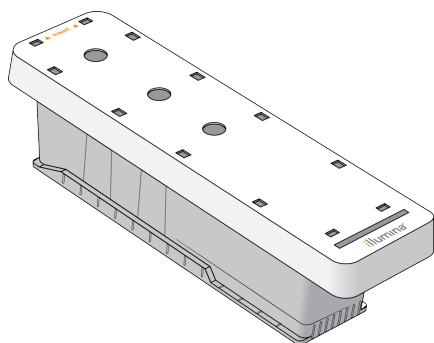
### Irrotettava säiliö sijainnissa 6

Formamidia sisältävässä esitäytetyn reagenssikasetin sijainnissa 6 on denaturointireagenssia. Jotta käytettyjen reagenssien hävittäminen olisi ajon jälkeen helppoa, sijainnissa 6 sijaitseva säiliö on irrotettava. Lisätietoja on kohdassa [Sijainnissa 6 sijaitsevan käytetyn säiliön irrottaminen sivulla 34](#).

### Puskurikasetin yleiskatsaus

Puskurikasetti on kertakäyttöinen tarvike, jossa on kolme säiliötä, joissa on valmiina puskurit ja pesuliuos. Puskurikasetin sisältö riittää yhden virtauskyvetin sekvensointiin.

Kuva 6 Puskurikasetti



## Kirjaston laimennuspuskurin yleiskatsaus

Kirjaston laimennuspuskuri on NextSeq 550Dx -tarvikelaatikossa. Puskurin avulla voi laimentaa kirjastoja valmisteluohjeiden mukaan suositeltujen klusteritiheyksien saavuttamiseksi.

## Käyttäjän hankittaviksi jäävät tarvikkeet ja laitteet

Seuraavia tarvikkeita ja välineitä käytetään tarvikkeiden valmistelussa, sekvensoinnissa ja laitteen huollossa.

### Tarvikkeet sekvensointia varten

| Tarvike   | Toimittaja   | Tarkoitus                                      |
|---|--|--|
| Alkoholiliinat, 70-prosenttinen isopropanoli tai etanoli, 70-prosenttinen | VWR, tuote nro 95041-714 (tai vastaava tuote)<br>Yleinen laboratoriotoimittaja | Virtauskyvetin puhdistamiseen ja yleiskäyttöön |
| Laboratorioliina, vähän nukkaava  | VWR, tuote nro 21905-026 (tai vastaava tuote)                                  | Virtauskyvetin puhdistamiseen ja yleiskäyttöön |

### Tarvikkeet huoltoa ja vianmäärittystä varten

| Tarvike                                | Toimittaja   | Tarkoitus  |
|--|--|--|
| NaOCl, 5 % (natriumhypokloriitti)      | Sigma-Aldrich, luettelonumero 239305 (tai vastaava laboratorionkäyttöön tarkoitettu tuote) | Laitteen pesu manuaalisella ajonjälkeisellä pesulla: laimennettu 0,12-prosenttiseksi |
| Tween 20                               | Sigma-Aldrich, tuotenro P7949  | Laitteen pesu manuaalisilla pesuvaihtoehdoilla: laimennettu 0,05-prosenttiseksi      |
| Vesi, laboratorionkäyttöön tarkoitettu | Yleinen laboratoriotoimittaja  | Laitteen pesu (manuaalinen pesu)   |
| Ilmansuodatin                          | Illumina, tuotenumero 20063988   | Laitteen imemän jäähdytysilman puhdistaminen   |

## Laitteet

| Tuote                               | Toimittaja                   |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Pakastin, -25 – -15 °C, huurtumaton | Yleinen laboratoritoimittaja |
| Jääkaappi, 2 – 8 °C                 | Yleinen laboratoritoimittaja |

## Laboratoriokäyttöön tarkoitettua vettä koskevat ohjeet

Käytä laitteen toimenpiteissä aina laboratoriokäyttöön tarkoitettua vettä. Älä koskaan käytä vesijohtovettä. Käytä vain seuraavan laatuista vettä tai vastaavia:

- deionisoitu vesi
- Illumina PW1 -vesi
- 18 megaohmin (MΩ) vesi
- Milli-Q-vesi
- Super-Q-vesi
- molekyylibiologiaan tarkoitettu vesi

# NextSeq 550Dx Ohjelmisto

## NextSeq 550Dx Ohjelmiston yleiskatsaus

Tässä luvussa kuvattua ohjelmistoa käytetään NextSeq 550Dx -laite -laitteen määrittämiseen, ajamiseen ja siitä saatavien tietojen analysointiin. Laitteen ohjelmisto sisältää integroituja sovelluksia, joiden avulla voidaan suorittaa sekvensointiajoja. Ohjelmistopäivitykset tekee Illuminan henkilöstö.

- **Local Run Manager -ohjelmisto** – Integroitu ohjelmistoratkaisu ajojen luomiseen ja tulosten analysointiin (toissijainen analyysi). Ohjelmisto valvoo myös käyttöoikeuksia. Lisätietoja on kohdassa [Local Run Managerin yleiskatsaus sivulla 12](#).
- **Illumina Run Manager** – laitteen ulkopuolinen ohjelmistoratkaisu ajon luomiseen ja toissijaisen data-analyysin suorittamiseen. Ks. lisätietoja [Illumina Run Manager NextSeq 550Dx -ohjelmisto-opas \(asiakirja nro 200025239\)](#) -oppaasta.
- **NextSeq 550Dx -käyttöohjelmisto (NOS)**– Ohjaa laitteen toimintaa.
  - Ohjelmisto on asennettuna NextSeq 550Dx -laitteeseen, ja se toimii laitteessa. NOS suorittaa ajon Local Run Manager -ohjelmistomoduulissa määritettyjen parametrien mukaisesti.
  - Ennen sekvensointiajon käynnistystä valitaan ajo, joka on luotu Local Run Managerilla. NOS-ohjelmiston käyttöliittymä ohjaa virtauskyvetin ja reagenssien latauksen vaihe vaiheelta.
  - Ajon aikana ohjelmisto suorittaa virtauskyvettivaiheen, annostelee reagenssit, ohjaa fluidistorijärjestelmää, asettaa lämpötilat, kuvaa virtauskyvetin klusterit ja esittää visuaalisen yhteenvedon laatutilastoista. Ajoa voi valvoa NOS-ohjelmistossa tai Local Run Managerissa.
- **Real-Time Analysis (RTA) -ohjelmisto** – RTA suorittaa kuva-analyysin eli ensisijaisen analyysin ja emästen tunnistamisen ajon aikana. Lisätietoja on kohdassa [Real-Time Analysis sivulla 65](#).

## Tarvittava levytila






Laitteeseen integroidussa tietokoneessa on noin 1,5 Tt tallennustilaa.

Ohjelmisto tarkistaa ennen ajoa käytettävissä olevan levytilan. Tarvittava levytila riippuu Local Run Managerin analyysimoduulista. Jos tilaa on liian vähän, näyttöön tulee vastaava ilmoitus. Siitä ilmenee, kuinka paljon levytilaa ajo vaatii ja kuinka paljon levytilaa on vapautettava. Jos tila ei riitä, poista Local Run Managerissa ajokansiot, joita ei tarvitse analysoida uudelleen. Lisätietoja on kohdassa [Poista ajokansio sivulla 18](#).

## Tilakuvakkeet

NOS -ohjelmiston oikeassa yläkulmassa näkyvä tilakuvake ilmoittaa kaikista olosuhteiden muutoksista asetusten määrittämisen tai ajon aikana.





| Tilakuvake  | Tilan nimi        | Kuvaus   |
|---|-------------------|--|
|  | Tila OK           | Järjestelmän tila on normaali.   |
|  | Prosessointi      | Järjestelmässä on prosessointi käynnissä.  |
|  | Varoitus          | Järjestelmä on antanut varoituksen. Varoitukset eivät pysäytä ajoa tai edellytä toimia ennen jatkamista. |
|  | Virhe             | Järjestelmässä on tapahtunut virhe. Virheet edellyttävät toimia ennen ajon jatkamista.                   |
|  | Tarvitaan huoltoa | Järjestelmä on antanut huomiota vaativan ilmoituksen. Lisätietoja on kyseisessä ilmoitussanomassa.       |

Jos olosuhteissa on tapahtunut muutos, kuvake vilkkuu. Valitsemalla kuvakkeen voit tarkastella kuvausta tilanteesta. Hyväksy sanoma valitsemalla **Acknowledge** (Hyväksyn) ja sulje valintaikkuna valitsemalla **Close** (Sulje).

**HUOMAUTUS** Sanoman hyväksyminen nolaa kuvakkeen ja himmentää sanoman tekstin. Sanoma on yhä nähtävissä, kun käyttäjä valitsee kuvakkeen, mutta poistuu, kun NOS käynnistetään uudelleen.

## Navigointipalkin kuvakkeet

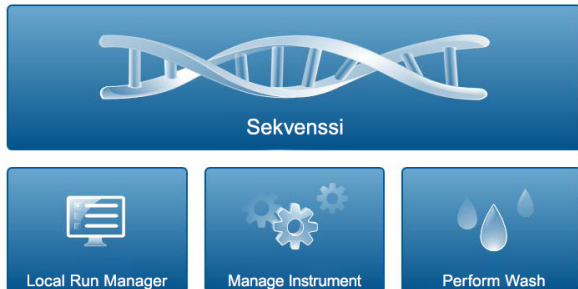
NOS-ohjelmiston pienennyskuvake on käyttöohjelmiston oikeassa yläkulmassa, ja se näkyy vain järjestelmänvalvojille.

| Käyttökuvake  | Kuvakkeen nimi | Kuvaus   |
|---|----------------|--|
|  | Kirjaudu ulos  | Voit kirjautua ulos ohjelmistosta.   |
|  | Pienennä NOS   | Voit pienentää NOS-ikkunan, jotta voit käyttää Windowsin ohjelmia ja -kansioita. Kuvake näkyy vain järjestelmänvalvojille. |

## NOS-aloitusnäyttö

NOS-aloitusnäyttö sisältää seuraavat neljä kuvaketta.

### Welcome to NextSeqDx



- **Sequence** (Sekvenssi) – Voit käynnistää sekvenssointiajon ennalta määritetystä ajojuettelosta.
- **Local Run Manager** – Voit käynnistää Local Run Managerin ajojen luontia, ajotilan valvontaa, sekvenssointitietojen analysointia ja tulosten tarkastelua varten. Katso [Local Run Managerin yleiskatsaus sivulla 12](#).

**HUOMAUTUS** Kun käytetään **valinnaista** Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx -palvelinta Illumina Run Manager -ohjelmiston kanssa, näkyviin tulee **Illumina Run Manager**. Katso lisätietoja Illumina Run Manager -ohjelmiston käyttämisestä kohdasta [Illumina Run Manager NextSeq 550Dx -ohjelmisto-opas \(asiakirja nro 200025239\)](#).

- **Manage Instrument** (Laitteen hallinta) – Voit hallita järjestelmäasetuksia, käynnistää tutkimustilaan tai sulkea laiteohjelmiston.
- **Perform Wash** (Pesun suorittaminen) – Voit suorittaa pikapesun tai manuaalisen ajonjälkeisen pesun.

## Local Run Managerin yleiskatsaus

Local Local Run Manager -ohjelmisto on laitteeseen integroitu ratkaisu, jolla voi luoda ajoja, seurata tilaa, analysoida sekvenssointitietoja ja tarkastella tuloksia.

Local Run Manager -ohjeet ovat voimassa, kun laite on diagnostiikkatilassa. Tässä kohdassa luetellut yksityiskohdat koskevat Local Run Managerin yleisiä ominaisuuksia. Jotkin ominaisuudet eivät välttämättä liity kaikkiin analyysimoduuleihin. Moduulikohtaisista ominaisuuksista voi lukea vastaavasta Local Run Manager -oppaasta.

Local Run Manager -laitteessa on seuraavat ominaisuudet:

- Suoritetaan palveluna laitetietokoneessa ja integroituu laitteen käyttöjärjestelmään.
- Tallentaa sekvensoitavia näytteitä.

- Sisältää analyysimoduulikohtaisen ajomääritysten käyttöliittymän.
- Suorittaa sarjan analyysivaiheita valitun analyysimoduulin mukaan.
- Näyttää analyysin mittaustiedot taulukkoina ja kaavioina, kun analyysi on valmis.

## Tarkastelu Local Run Manager

Local Run Manager -käyttöliittymää tarkastellaan NOS -ohjelmistolla tai verkkoselaimella. Tuettu verkkoselain on Chromium.

**HUOMAUTUS** Mikäli käytät tukematonta selainta, lataa tuettu selain, kun siihen kehoitetaan Confirm Unsupported Browser (Vahvista tukematon selain) -viestissä. Valitsemalla ”**here**” (tästä) voit ladata tuetun Chromium-version.

## Tarkastele verkostoon kuuluvalta tietokoneelta

Avaa Chromium-verkkoselain tietokoneella, jolta on pääsy käyttämään samaa verkostoa kuin laitteelta, ja muodosta yhteys instrumentin IP-osoitteen tai instrumentin nimen avulla. Esimerkiksi

`http://myinstrument.`

## Tarkastele laitteen näytöllä

Jotta voit tarkastella Local Run Manager -käyttöliittymää laitteen näytöllä, valitse yksi seuraavista vaihtoehdoista:

- Valitse NOS -aloitusnäytöltä **Local Run Manager**.  
Pala NOS-ohjelmistoon napsauttamalla oikean yläkulman X-kuvaketta.
- Pienennä NOS ja avaa sitten Chromium-verkkoselain laitteessa. Syötä osoiteriville **http://localhost**.  
Vain järjestelmänvalvojat voivat pienentää NOS-ohjelmiston.

## Sekvensointi analyysin aikana

NextSeq 550Dx -järjestelmän laskentaresurssit kohdentuvat joko sekvensointiin tai analyysiin. Jos NextSeq 550Dx -järjestelmällä halutaan suorittaa uusi sekvensointiajo ennen kuin aiemman ajon toissijainen analyysi on valmis, käyttäjä voi peruuttaa toissijaisen analyysin Local Run Manager -ohjelmistolla ja käynnistää sitten uuden sekvensointiajon.

Voit käynnistää Local Run Manager -ohjelmiston suorittaman analyysin uudelleen käyttämällä Local Run Manager -käyttöliittymän Requeue (Aseta uudelleen jonoon) -toimintoa, kun uusi sekvensointiajo on valmis. Tällöin toissijainen analyysi alkaa alusta. Katso [Analyysin asettaminen uudelleen jonoon tai pysäyttäminen sivulla 41](#).

## Local Run Manager Työnkulku

Luo ajo

Luo ajo Local Run Manager -käyttöliittymän avulla. Vaiheet vaihtelevat analyysimoduulin mukaan, joten katso vaiheittaiset ohjeet käytettävän analyysimoduulin työnkuluoppaasta.



Sekvensoi

Valitse ajo NOS-ohjelmistossa, lataa tarvikkeet ja käynnistä sekvensointi.



Analysoi

Local Run Manager lataa määritetyn analyysimoduulin ja suorittaa tarvittaessa data-analyysin.



Tarkastele tuloksia

Siirry Local Run Manager -käyttöliittymään ja valitse suoritettu ajo, jonka tuloksia haluat tarkastella.

## Koontinäytön yleiskatsaus

Koontinäyttö aukeaa, kun olet kirjautunut Local Run Manager -ohjelmistoon. Koontinäytöstä voi suorittaa seuraavia tehtäviä:


- Sekvensoinnin ja analyysin tilan seuranta
- ajojen lajittelu ja suodatus
- Ajojen luonti ja muokkaus
- analyysin asettaminen uudelleen jonoon tai pysäyttäminen
- Analyysiraportin tarkastelu
- Ajojen piilottaminen
- Ajojen merkitseminen
- Ajokansion hallinta









Koontinäytössä on luettelo kaikista laitteella tehdyistä ajoista. Yhdellä sivulla näkyy 10 ajoa. Voit siirtyä sivujen välillä nuolipainikkeilla.












Jokainen ajo sisältää nimen, analyysimoduulin, tilan ja viimeisen muokauspäivän. Voit lajitella ajoja valitsemalla sarakkeiden nimiä.

- **Run Name / ID** (Ajon nimi / tunnus) – Lajittelee ajot nimen mukaan ja näyttää linkit tulossivuille. Analyysin jälkeen analyysikansion nimi lisätään ajonimen sarakkeeseen.
- **Module** (Moduuli) – Lajittelee ajot moduulin mukaan.
- **Status** (Tila) – Lajittelee ajot tilan mukaan ja näyttää edistymispalkin. Lisätietoja annetaan kohdassa [Mahdolliset ajotilat sivulla 39](#).
- **Last Modified** (Viimeksi muokattu) – Lajittelee ajot viimeisimmän muokkauksen päivämäärän ja kellonajan mukaan. Oletusarvona on, että aktiivisten ajojen sivu lajitellaan tämän sarakkeen mukaan.

## Local Run Manager Kuvakkeet

Seuraavien kuvakkeiden avulla Local Run Manager -ohjelmistossa suoritetaan erilaisia tehtäviä. Huomaa, että jotkin kuvakkeet voivat näytön koon mukaan olla pienennettyinä  Lisävaihtoehdot kuvakkeen alapuolelle.

| Kuvake  | Nimi                            | Kuvaus   |
|---|---------------------------------|--|
|    | Kopioi leikepöydälle            | Kopioi kentän tietokoneen leikepöydälle.   |
|    | Poista ajokansio                | Poistaa ajon tiedot levytilan vapauttamiseksi.   |
|    | Muokkaa                         | Voit muokata ajoparametreja ennen sekvensointia.   |
|  | Muokkaa tuotoskansion sijaintia | Voit muokata ajokansion polkua.  |
|  | Muokkaa käyttäjiä               | Voit muokata salasanoja ja käyttäjiä.  |
|  | Vie                             | Komento nimikkeiden vientiin.  |
|  | Piilota ajo                     | Siirtää ajon aktiivisten ajojen sivulta piilotettujen ajojen sivulle. Voit tarkastella piilotettuja ajoja käyttämällä aktiivisten ajojen sivun oikeassa alakulmassa olevaa valikkoa. |
|  | Lukittu                         | Ilmaisee, että ajo on sekvensoitavana tai että toinen käyttäjä muokkaa ajoa toisessa selainistunnossa.   |
|  | Lisävaihtoehdot                 | Avaa vaihtoehdot koontinäyttöä varten. Näytön koon mukaan pisteet voivat näyttää pyöreämmiltä.   |
|  | Kiinnitä                        | Kiinnittää ajon aktiivisten ajojen sivulla, jotta ajokansiota ei poisteta.   |
|  | Palauta ajo                     | Siirtää ajon piilotettujen ajojen sivulta aktiivisten ajojen sivulle.  |

| Kuvake  | Nimi                            | Kuvaus   |
|---|---------------------------------|--|
|    | Linkitä ajokansio uudelleen     | Linkittää ajon uudelleen, kun poistettu ajokansio on palautettu. Tämän jälkeen ajo voidaan asettaa uudelleen jonoon analyysiä varten.              |
|    | Aseta uudelleen jonoon          | Käynnistää valitun ajon analyysin uudelleen.   |
|    | Ajo on kiinnitetty              | Ilmaisee, että ajo on kiinnitetty aktiivisten ajojen sivulle.  |
|    | Ajo poistettu                   | Ilmaisee poistetun ajon.   |
|    | Tallenna tuotoskansion sijainti | Tallentaa ajojen tuotoskansion polkuun tehdyt muutokset.   |
|    | Hae                             | Avaa hakukentän ajonimien ja näytetunnusten hakemiseksi. Kuvake voi näytön koon mukaan olla pienennettynä lisävaihtoehtojen kuvakkeen alapuolelle. |
|    | Näytä suodattimet               | Näyttää suodattimet.   |
|    | Pysäytä analyysi                | Pysäyttää Local Run Manager -moduulin suorittaman analyysin.   |
|    | Poista kiinnitys                | Poistaa ajon kiinnityksen.   |
|  | Käyttäjä                        | Avaa tilivalikon.  |
|  | Varoituksia havaittu            | Lisätietoja varoituksia on huomautustekstissä.   |

## Active Runs (Aktiiviset ajot) -sivu

Esiin tulee koantinäyttö, jossa näkyy Active Runs (Aktiiviset ajot) -sivu. Active Runs (Aktiiviset ajot) -sivun yläosassa näkyy aktiivisten ajojen yhteenveto, josta näkyy ajojen määrä seuraavien ajotilojen mukaan jaoteltuina. Voit suodattaa aktiiviset ajot tilan mukaan valitsemalla numeron.




- **Ready (Valmis)** – Ajo on valmis sekvensoitavaksi.
- **In Progress (Käynnissä)** – Ajossa on meneillään sekvensointi tai data-analyysi.
- **Stopped or Unsuccessful (Pysäytetty tai epäonnistui)** – Analyysi pysäytettiin manuaalisesti, tai se epäonnistui.
- **Complete (Valmis)** – Analyysi on suoritettu onnistuneesti.
- **Total (Yhteensä)** – Ajojen kokonaismäärä Active Runs (Aktiiviset ajot) -sivulla.

## Ajojen suodattaminen


1. Voit suodattaa Active Runs (Aktiiviset ajot) -sivun, kun valitset jonkin aktiivisten ajojen yhteenvedon ajotilaluokan seuraavasti.

- **Ready** (Valmis) – Näyttää vain ajot, jotka ovat valmiita sekvensointiin.
- **In Progress** (Käynnissä) – Näyttää vain ajot, jotka ovat käynnissä.
- **Stopped or Unsuccessful** (Pysäytetty tai epäonnistunut) – Näyttää vain ajot, jotka on pysäytetty tai jotka ovat epäonnistuneet.
- **Complete** (Valmis) – Näyttää vain suoritettuja ajot.
- **Total** (Yhteensä) – Poistaa suodattimet ja näyttää kaikki aktiiviset ajot.



## Ajosten piilottaminen ja palauttaminen

1. Valitse Active Runs (Aktiiviset ajot) -sivulta More Options (Lisävaihtoehdot)  -kuvake ja valitse sitten  **Hide** (Piilota).
2. Vahvista siirto valitsemalla **Hide** (Piilota).  
Ajo siirretään piilotettujen ajosten sivulle.
3. Voit tuoda piilotetut ajot näkyviin valitsemalla aktiivisten ajosten avattavan nuolen ja valitsemalla sitten **Hidden Runs** (Piilotetut ajot).
4. Valitse piilotettujen ajosten sivulla Restore (Palauta)  -kuvake.
5. Vahvista siirto valitsemalla **Restore** (Palauta).  
Ajo palautuu Active Runs (Aktiiviset ajot) -sivulle.
6. Voit tuoda Active Runs (Aktiiviset ajot) -sivun näkyviin valitsemalla piilotettujen ajosten avattavan nuolen ja valitsemalla sitten **Active Runs** (Aktiiviset ajot).

## Ajosten tai näyttöjen hakeminen

1. Valitse koontinäytön navigointipalkista Search (Haku)  -kuvake.
2. Syötä hakukenttään ajon nimi tai näyttönumero.  
Haun helpottamiseksi näkyviin tulee hakuehdotuksia.
3. Valitse ehdotus luettelosta tai paina **Enter**-painiketta.
  - Jos hait ajon nimellä, näkyviin tulee Run Overview (Ajon yleiskatsaus) -välilehti.
  - Jos hait näyttönumerolla, näkyviin tulee Samples and Results (Näytteenotus ja tulokset) -välilehti.  
Lisätietoja annetaan kohdassa [Ajo- ja näyttötietojen tarkastelu sivulla 37](#).




## Ajon muokkaaminen

1. Valitse Active Runs (Aktiiviset ajot) -sivulta More Options (Lisävaihtoehdot)  -kuvake muokattavan ajon nimen vierestä.
2. Valitse  **Edit** (Muokkaa).
3. Vahvista toiminto valitsemalla **Continue** (Jatka).

4. Muokkaa ajoparametreja tarpeen mukaan.
5. Kun olet valmis, valitse **Save Run** (Tallenna ajo)  
Ajon viimeisimmät muokkauspäivämäärät päivittyvät aktiivisten ajojen sivulle.





## Ajon kiinnittäminen

Kiinnitettyjä ajoja ei voi poistaa tai piilottaa. Ajoa ei voi kiinnittää, jos se on piilotettu tai jos sen ajokansio on poistettu.

1. Valitse Active Runs (Aktiiviset ajot) -sivulta lisävaihtoehtojen  kuvake jonkin ajon vierestä.
2. Valitse  **Kiinnitä**-kuvake.  
Delete Run Folder (Poista ajokansio)- ja Hide (Piilota) -vaihtoehdot eivät ole käytettävissä. Kiinnitä-kuvakkeen tilalle tulee  **Poista kiinnitys** -kuvake.


## Poista ajokansio

Ajokansioita voi poistaa manuaalisesti tallennustilan lisäämiseksi. Ajoa ei voi kiinnittää, ja sen on oltava jossakin seuraavista tiloista:


- Sequencing Complete (Sekvensointi valmis)
  - Primary Analysis Complete (Ensisijainen analyysi valmis)
  - Primary Analysis Unsuccessful (Ensisijainen analyysi epäonnistui)
  - Sequencing Errored (Sekvensointivirhe)
  - Analysis Errored (Analyysivirhe)
  - Analysis Complete (Analyysi valmis)
  - Sequencing Stopped (Sekvensointi pysäytetty)
  - Analysis Stopped (Analyysi pysäytetty)
1. Valitse Active Runs (Aktiiviset ajot) -sivulta lisävaihtoehtojen  kuvake poistettavan ajonimen vierestä.
  2. Valitse  **Poista ajokansio**.  
Poista ajokansio -vaihtoehdon tilalle tulee  Linkitä ajokansio uudelleen. Ajo poistettu  -kuvake näkyy ajossa.

## Ajokansion linkittäminen uudelleen

Vain järjestelmänvalvoja voi linkittää poistettuja ajokansioita uudelleen.

1. Kopioi ajokansio alkuperäiseen sijaintiinsa.  
Jos ajoa ei tallenneta alkuperäiseen sijaintiinsa, ohjelmisto näyttää virheilmoituksen ja yrittää palautusta.
2. Vie hiiri ajon vieressä olevan lisävaihtoehtojen  kuvakkeen päälle.



3. Valitse  **Relink Run Folder** (Linkitä ajokansio uudelleen).
4. Vahvista jatkaminen ja ajon palauttaminen.  
Ajo palautuu tilaan, jossa se oli ennen ajokansion poistoa.

## Käyttäjien salasanat

Local Run Manager -käyttöliittymään voi kirjautua vain voimassa olevilla käyttäjätunnuksella ja salasanalla. Vain järjestelmänvalvoja voi määrittää kirjautumistunnuksia.

**HUOMAUTUS** Käyttäjätilit ovat laitekohtaisia. Käyttäjätilit eivät ole yhteisiä useiden laitteiden kesken.

Kun salasana uhkaa vanheta, käyttöliittymän yläreunaan ilmestyy vastaava muistutus.

### Oma tili

My Account (Oma tili) -kohdassa voi tarkastella omaa käyttäjätunnusta, roolia ja käyttöoikeuksia sekä vaihtaa salasanan.

Kun olet kirjautunut ensimmäisen kerran sisään, voit vaihtaa salasanan milloin tahansa My Account (Oma tili) -kohdassa.


Nykyinen salasana näkyy salattuna. Tämän vuoksi salasana on tiedettävä, jotta sen voi vaihtaa uuteen. Jos salasana on unohtunut, ota yhteyttä järjestelmänvalvojaan tai järjestelmänvalvojan oikeudet omaavaan käyttäjään.



### Salasanatilat


Salasanan tila voi olla jokin seuraavista:

- **Temporary password** (Tilapäinen salasana) – Kun järjestelmänvalvoja luo käyttäjätilin, hän määrittää uudelle käyttäjälle tilapäisen salasanan.
- **User password** (Käyttäjän salasana) – Käyttäjä saa ensimmäisen kirjautumisen yhteydessä kehotuksen vaihtaa tilapäinen salasana käyttäjän määrittämään salasaan.
- **Forgotten password** (Unohtunut salasana) – Jos käyttäjä unohtaa salasanan, järjestelmänvalvoja voi määrittää hänelle uuden tilapäisen salasanan, jonka käyttäjä voi vaihtaa seuraavassa kirjautumisessa.
- **Used password** (Käytetty salasana) – Salasana ei ole kenenkään käyttäjän käytettävissä enintään viiteen salasanajaksoon.
- **User lockout** (Käyttäjän uloskirjaus) – Järjestelmänvalvoja määrittää, kuinka monta kertaa väärällä salasanalla voi yrittää kirjautua sisään. Jos käyttäjä ylittää sallittujen yritysten enimmäismäärän, hänen käyttäjätilinsä lukitaan. Vain järjestelmänvalvoja voi poistaa tilin lukituksen tai määrittää tilapäisen salasanan.

## Vaihda salasana

1. Valitse käyttöliittymän yläosassa olevasta navigointipalkista **User**  (Käyttäjä) -kuvake oman nimesi vierestä.

**HUOMAUTUS** Sen mukaan, minkä kokoisesta näytöstä ohjelmistoa käytetään, **User**  (Käyttäjä) -valikko voi olla pienennettynä **More Options**  (Lisävaihtoehdot) -kohdan alapuolelle.

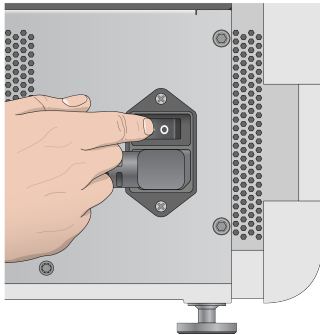
2. Valitse avattavasta luettelosta **My Account** (Oma tili).
3. Valitse Password (Salasana) -osiossa **Edit**  (Muokkaa) -kuvake.
4. Syötä vanha salasana Old Password (Vanha salasana) -kenttään.
5. Syötä uusi salasana New Password (Uusi salasana) -kenttään.
6. Syötä uusi salasana uudelleen Confirm New Password (Vahvista uusi salasana) -kenttään.
7. Valitse **Save** (Tallenna).

# Aloittaminen

## Laitteen käynnistäminen

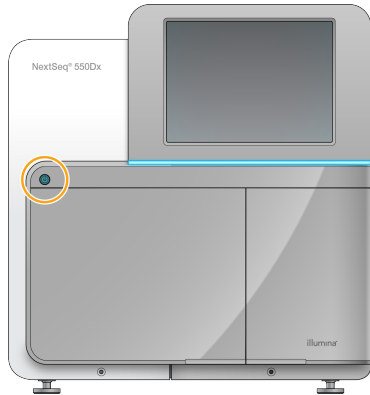
Käännä virtakytkin asentoon I (käynnissä).

Kuva 7 Virtakytkin sijaitsee laitteen takaosassa



1. Paina reagenssilokeron yläpuolella sijaitsevaa virtapainiketta. Virtapainike kytkee laitteeseen virran ja käynnistää laitteeseen integroidun tietokoneen ja ohjelmiston.

Kuva 8 Virtapainike sijaitsee laitteen etuosassa



2. Odota, kunnes käyttöjärjestelmä on latautunut.  
NextSeq 550Dx -käyttöohjelmisto (NOS) käynnistyy ja alustaa järjestelmän automaattisesti. Kun alustusvaihe on päättynyt, näkyviin tulee aloitusnäyttö.
3. Kirjoita Local Run Manager -käyttäjänimesi ja -salasanasi.  
Lisätietoja salasanoista on kohdassa [Käyttäjien salasanat sivulla 19](#). Lisätietoja tilin luomisesta Local Run Manageriin on kohdassa [Johdanto sivulla 49](#).
4. Valitse **Login** (Sisäänkirjaus).  
Näkyviin tulee aloitusnäyttö, joka sisältää Sekvensoi-, Local Run Manager-, Laitteen hallinta- ja Suorita pesu -kuvakkeet.

## Laitteen tilailmaisimet

NextSeq 550Dx -laitteen oletustila on diagnostiikkatila. Laitteen tila ilmenee NOS -näytöstä seuraavasti.

| Tila              | Aloituspäätös                             | Väripalkki | Tilakuvakkeen suunta |
|-------------------|---|------------|----------------------|
| Diagnostiikkatila | Welcome to NextSeqDx                      | Sininen    | Vaaka                |
| Tutkimustila      | Tervetuloa käyttämään NextSeq-ohjelmistoa | Oranssi    | Pysty                |

## Järjestelmäasetusten mukauttaminen

Käyttöohjelmisto sisältää mukautettavat järjestelmäasetukset mm. laitteen tunnistamista, syöteasetuksia, ääntä ja tuotoskansion sijaintia varten. Verkkoasetusten muuttamista käsitellään kohdassa [Järjestelmäasetusten määrittäminen sivulla 63](#).

- Mukauttamisvaihtoehdot:
- Laitteen tunnistamisen (avatarin tai kutsumanimen) mukauttaminen
- Syöttövaihtoehdon ja ääni-ilmaisimien määrittäminen
- Ajon käyttöönottoasetusten määrittäminen
- Sammutusvaihtoehdot
- Laitteen ajoa edeltävän tarkistuksen jälkeisen käynnistyksen määrittäminen
- Laitteen suorituskykytietojen lähettäminen Illuminaan
- Ajojen tuotoskansion määrittäminen

### Laitteen avatarin tai kutsumanimen mukauttaminen

1. Valitse aloitusnäytössä **Manage Instrument** (Laitteen hallinta).
2. Valitse **System Customization** (Järjestelmän mukauttaminen).
3. Voit määrittää laitteelle haluamasi avatarinvalitsemalla **Browse** (Selaa) ja etsimällä haluamasi kuvan.
4. Kirjoita Nick Name (Kutsumanimi) -kenttään nimi, jonka haluat antaa laitteelle.
5. Tallenna asetukset ja **poistu** näytöstä valitsemalla **Save** (Tallenna).  
Kuva ja nimi näkyvät jokaisen näytön vasemmassa yläkulmassa.

### Näppäimistön ja ääni-ilmaisimien määrittäminen

1. Valitse aloitusnäytössä **Manage Instrument** (Laitteen hallinta).
2. Valitse **System Customization** (Järjestelmän mukauttaminen).

3. Valitse **Use on-screen keyboard** (Käytä näyttönäppäimistöä) -valintaruutu, jos haluat ottaa käyttöön näyttönäppäimistön laitesyötteiden kirjoittamista varten.
4. Valitse **Play audio** (Toista äännet) -valintaruutu, jos haluat ottaa ääni-ilmaisimet käyttöön seuraaville tapahtumille.
  - laitetta käynnistettäessä
  - kun ajo on aloitettu
  - kun tietyt virheet ilmenevät
  - kun käyttäjän toimia edellytetään
  - kun ajo on päättynyt
5. Tallenna asetukset ja **poistu** näytöstä valitsemalla Save (Tallenna).

## Ajon käynnistykseen ja laitteen suorituskykytietojen määrittäminen

1. Valitse aloitusnäytössä **Manage Instrument** (Laitteen hallinta).
2. Valitse **System Customization** (Järjestelmän mukauttaminen).
3. [Valinnainen] Valitse valintaruutu **Automatically start run after pre-run check** (Käynnistä ajo automaattisesti ajoa edeltävän tarkistuksen jälkeen), jos haluat, että sekvensointi käynnistyy automaattisesti onnistuneen ajoa edeltävän tarkistuksen jälkeen.
4. Ota Illumina Proactive -valvontapalvelu käyttöön valitsemalla **Send Instrument Performance Data to Illumina** (Lähetä laitteen suoritus tiedot Illuminalle). Asetuksen nimi ohjelmiston käyttöliittymässä saattaa poiketa tässä oppaassa esitetystä nimestä käytössä olevan NOS -version mukaan. Kun tämä asetus on käytössä, laitteen suoritus tiedot lähetetään Illumina:lle. Tiedot auttavat Illuminaa vianmäärityksessä ja helpottavat mahdollisten vikojen havaitsemista, jolloin ennakoiva huolto voidaan ottaa käyttöön ja laitteen käytettävyyksaika maksimoidaan. Lisätietoja tämän palvelun hyödyistä annetaan *Illumina Proactiven teknisessä huomautuksessa (julkaisunro 1000000052503)*. Tämä palvelu:
  - Ei lähetä sekvensointitietoja
  - Edellyttää, että laite on liitetty internetiin yhdistettyyn verkkoon
  - Palvelu on oletusarvoisesti poissa käytöstä. Voit aloittaa tämän palvelun käytön ottamalla käyttöön **Send Instrument Performance Data to Illumina** (Lähetä laitteen suoritus tiedot Illuminalle) -asetuksen.
5. Valitsemalla **Save** (Tallenna) voit tallentaa asetukset ja palata laitteen hallintanäyttöön.

## Oletustuotoskansion määrittäminen

Sekä Local Run Manager -ohjelmiston Windows-tili että laitteen käyttöjärjestelmään liitetty Windows-tili vaativat tuotoskansion luku- ja kirjoitusoikeudet. Tarkista käyttöoikeudet järjestelmänvalvojalta. Windows-tilin määrittäminen Local Run Manager -ohjelmistossa selostetaan kohdassa [Järjestelmän palvelutilien asetusten määrittäminen sivulla 53](#).

1. Valitse aloitusnäytössä **Manage Instrument** (Laitteen hallinta).
2. Valitse **System Customization** (Järjestelmän mukauttaminen).
3. Valitse **Browse** (Selaa) ja siirry kansion sijaintiin.
4. Syötä tuotoskansioon täydellinen tiedostopolku UNC-muodossa.
  - UNC-polku sisältää kaksi kenoviivaa, palvelimen nimen ja hakemiston nimen, mutta ei yhdistetyn verkkoaseman kirjainta.
  - Yksitasoisissa poluissa on oltava kenoviiva lopussa (esim. \\servername\directory1\).
  - Kaksi- tai useampitasoisissa ei tarvita kenoviivaa lopussa (esim. \\servername\directory1\directory2).
  - Yhdistettyyn verkkoasemaan johtavat polut aiheuttavat virheitä. Älä käytä sellaisia.
5. Valitsemalla **Save** (Tallenna) voit tallentaa asetukset ja palata laitteen hallintanäyttöön.

## Uudelleenkäynnistys- ja sammutusvaihtoehdot

Voit käyttää seuraavia toimintoja Reboot / Shutdown (Käynnistä uudelleen / Sammuta) -painikkeella:

- Reboot to RUO (Käynnistä tutkimustilaan) – Laite käynnistyy tutkimustilaan.
- Restart (Käynnistä uudelleen) – Laite käynnistyy diagnostiikkatilaan.
- Restart to Dx from RUO (Käynnistä tutkimustilasta diagnostiikkatilaan) – Laite käynnistyy diagnostiikkatilaan.
- Shutdown (Sammuta) – Kun virta kytketään uudelleen, laite käynnistyy diagnostiikkatilaan.
- Exit to Windows (Siirry Windowsiin) – Käyttöoikeuksien mukaan voit sulkea NOS-ohjelmiston ja siirtyä käyttämään Windowsin toimintoja.

### Käynnistä uudelleen RUO-tilaan

Siirrä järjestelmäohjelmisto tutkimustilaan käyttämällä Reboot to RUO (Käynnistä tutkimustilaan) -komentoa. Järjestelmänvalvoja myöntää tämän ominaisuuden käyttöoikeuden.

1. Valitse **Manage Instrument** (Laitteen hallinta).
2. Valitse **Reboot / Shut Down** (Käynnistä uudelleen / Sammuta).
3. Valitse **Reboot to RUO** (Käynnistä tutkimustilaan).

### Uudelleenkäynnistys diagnostiikkatilaan

Sammuta laitteesta virta ja käynnistä laite uudelleen diagnostiikkatilaan turvallisesti käyttämällä Restart (Käynnistä uudelleen) -komentoa. Diagnostiikkatila on oletusarvoinen käynnistystila.

1. Valitse **Manage Instrument** (Laitteen hallinta).
2. Valitse **Reboot / Shut Down** (Käynnistä uudelleen / Sammuta).
3. Valitse **Restart** (Käynnistä uudelleen).

## Palaaminen tutkimustilasta diagnostiikkatilaan

Komento tutkimustilasta diagnostiikkatilaan siirtymiseksi vaihtelee tutkimustilalevyillä olevien NextSeq Control Software (NCS) -ohjelmistoversioiden mukaan.

1. Valitse tutkimustilassa **Manage Instrument** (Laitteen hallinta).
2. Palaa diagnostiikkatilaan valitsemalla seuraavat vaihtoehdot.
  - NCS v3.0 – Valitse **Shutdown Options** (Sammutusvaihtoehdot) ja sitten **Restart** (Käynnistä uudelleen).
  - NCS v4.0 tai uudempi – Valitse **Shutdown Options** (Sammutusvaihtoehdot) ja sitten **Reboot to Dx** (Käynnistä uudelleen diagnoositilaan).

## Laitteen virran katkaiseminen

1. Valitse **Manage Instrument** (Laitteen hallinta).
2. Valitse **Reboot / Shut Down** (Käynnistä uudelleen / Sammuta).
3. Valitse **Shutdown** (Sammuta).  
Shutdown (Sammuta) -komento sulkee ohjelmiston turvallisesti ja katkaisee laitteesta virran. Odota vähintään 60 sekuntia, ennen kuin kytket laitteeseen virran uudelleen.

**HUOMAUTUS** Oletusarvoisesti laite käynnistyy diagnostiikkatilaan, kun siihen kytketään virta.



### HUOMIO

Älä siirrä laitetta. Laitteen virheellinen siirtäminen voi aiheuttaa optiseen kohdistukseen virheen ja vaurioittaa tietoja. Jos laite täytyy siirtää toiseen paikkaan, ota yhteyttä Illumina-edustajaan.

## Siirtyminen Windowsiin

Exit to Windows (Siirry Windowsiin) -komennolla voit siirtyä laitteen käyttöjärjestelmään ja kaikkiin laitteen tietokoneen kansioihin. Komento sammuttaa ohjelmiston turvallisesti ja siirtää käyttäjän Windowsiin. Vain järjestelmänvalvoja voi siirtyä Windowsiin.

1. Valitse **Manage Instrument** (Laitteen hallinta).
2. Valitse **Reboot / Shut Down** (Käynnistä uudelleen / Sammuta).
3. Valitse **Exit to Windows** (Siirry Windowsiin).

# Sekvensointi

## Johdanto

Jotta voit suorittaa sekvensointiajon NextSeq 550Dx -laite -laitteella, valmistele reagenssikasetti ja virtauskyvetti ja määritä ja aloita sitten ajo noudattamalla ohjelmiston kehotteita. Klusterien luonti ja sekvensointi tapahtuu laitteessa. Ajon jälkeen laitteen pesu alkaa automaattisesti, ja pesussa käytetään osia, jotka ovat jo ladattuina laitteessa.

## Klusterin luominen

Klusterin luomisen aikana yksittäiset DNA-molekyylit ovat sitoutuneina virtauskyvetin pintaan ja niitä monistetaan klusterien muodostamista varten.

## Sekvensointi

Klusterit kuvataan käyttämällä kaksikanavaista sekvensointikemiaa ja kullekin fluoresoivasti merkitylle nukleotidille ominaista suodatinyhdistelmää. Kun virtauskyvetin ruutu on kuvattu, siirrytään kuvaamaan seuraava ruutu. Prosessi toistetaan jokaiselle sekvensointijaksolle. Kuvien analysoinnin jälkeen ohjelmisto suorittaa emästen tunnistamisen, suodatuksen ja laatupisteytyksen.

## Analyysi

Käyttöohjelmisto siirtää ajon etenemisen aikana emästen tunnistamisen tiedostot määritettyyn toissijaisen analyysin tuotossijaintiin.

## Sekvensointiajon kesto

Sekvensointiajon kesto määräytyy suoritettujen jaksoiden määrän mukaan. Ajon enimmäispituus on 150 jaksoa readia kohden sisältävä paired-end-ajo (2 x 150) lisättynä enintään kahdeksalla jaksolla kumpaakin kahta indeksireadia kohden.

## Jaksojen määrä readissa

Sekvensointiajossa readissa suoritettujen jaksoiden määrä on yksi enemmän kuin analysoitujen jaksoiden määrä. Esimerkiksi 150 jakson ajossa paired-end-ajo suorittaa ajon 151 jaksona (2 x 151) eli yhteensä 302 jaksoa. Ajon lopussa 2 x 150 jaksoa analysoidaan. Ylimääräinen jakso on tarkoitettu phasing- ja prephasing-laskutoimituksia varten.



## Sekvensoinnin työnkulku

Luo ajo

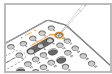
Luo ajo käyttäen Run Manager -ohjelmistomodulia. Katso ohjeet oman moduulisi ajomodulin, sovelluksen ja analyysin työnkulkuoppaista.



Valmistele uusi reagenssikasetti: sulata ja tarkasta.  
Valmistele uusi virtauskyvetti: tuo huonelämpötilaan, poista pakkauksesta ja tarkasta.



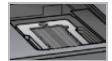
Denaturoi ja laimenna kirjastot. Katso ohjeet kirjaston valmistelutarjan pakkausselosteesta.



Lataa laimennettu kirjasto reagenssikasettiin säiliöön nro 10.



Valitse NOS-aloitusnäytöstä **Sequence** (Sekvenssi) ja ajotunnus ja käynnistä ajon asetusvaiheet. Valitse **Run** (Ajo).



Lataa virtauskyvetti.



Tyhjennä ja lataa uudelleen käytettyjen reagenssien säiliö.  
Lataa puskurikasetti ja reagenssikasetti.



Tarkista ajoa edeltävän tarkistuksen tulokset. Valitse **Start** (Aloita). (Ei tarpeen, jos se on asetettu alkamaan automaattisesti määrityksissä.)



Valvo ajoa käyttöohjelmiston käyttöliittymästä tai verkossa olevalla tietokoneella käyttämällä Local Run Manager- tai Illumina Run Manager -sovellusta.



Laitteen pesu alkaa automaattisesti, kun sekvensointi on valmis.

## Luo ajo

Luo sekvensointiajo Local Run Manager- tai Illumina Run Manager -ohjelmistolla. Käyttöohjeet Local Run Manager -ohjelmiston käyttämiseen ovat jäljempänä. Katso Illumina Run Manager -ohjelmiston käyttöä koskevat ohjeet, mukaan lukien Local Run Manager- tai Illumina Run Manager -ohjelmiston valitseminen, kohdasta Illumina Run Manager NextSeq 550Dx -ohjelmisto-opas (asiakirja nro 200025239). Ajon luontiprosessi vaihtelee käytettävän analyysityönkulkumoduulin mukaan, mutta se sisältää seuraavat vaiheet.

- Valitse Create Run (Luo ajo) -vaihtoehto Run Managerin koontinäytöstä ja valitse sitten analyysimoduuli.
- Syötä Create Run (Luo ajo) -sivulla ajon nimi sekä tarvittaessa määritä ajossa käytettävät näytteet ja/tai tuo manifestitiedostoja.

Katso tietyn sovelluksen yksityiskohtaiset ohjeet kyseisen määrittämisen moduulista tai sovellusoppaasta.

## Reagenssikasetin valmistelu

Noudata reagenssikasetin ohjeita tarkasti sekvensoinnin onnistumisen varmistamiseksi.

1. Ota reagenssikasetti  $-25 - -15$  °C:n säilytyslämpötilasta.
2. Valitse jokin seuraavista reagenssien sulatusmenetelmistä. Älä upota kasettia veteen. Kun kasetti on sulanut, kuivaa se ennen jatkamista seuraavaan vaiheeseen.

| Lämpötila              | Sulatusaika  | Stabiilitietiraja    |
|------------------------|--------------|----------------------|
| 15 – 30 °C:n vesihaude | 60 minuuttia | Ei yli kuutta tuntia |
| 2 – 8 °C               | 7 tuntia     | Ei yli viittä päivää |

**HUOMAUTUS** Jos samassa vesihauteessa on sulamassa useampi kuin yksi kasetti, käytä sulatukseen jonkin verran enemmän aikaa.

3. Käännä kasettia viisi kertaa, jotta reagenssit sekoittuvat.
4. Tarkista kasetin pohja varmistaaksesi, että reagenssit ovat sulaneet eikä niissä ole saostumia. Varmista, että asemat 29, 30, 31 ja 32 ovat sulaneet, sillä ne ovat suurimmat ja niiden sulaminen kestää kauemmin.
5. Napauta alustaa kevyesti, jotta ilmakuplat vähenevät.

Parhaan tulokset saat siirtymällä suoraan näytteen lataamiseen ja ajon määrittämiseen.



## HUOMIO

Tämä reagenssisarja sisältää mahdollisesti vaarallisia kemikaaleja. Henkilövahinkoja voi aiheutua hengittämisestä, nielemisestä sekä iho- ja silmäkosketuksesta. Käytä altistumisriskiä vastaavia henkilönsuojaimia, kuten silmiensuojaimia, suojakäsineitä ja laboratoriotakkia. Käsittele käytettyjä reagensseja kemiallisena jätteenä ja hävitä ne sovellettavien alueellisten, kansallisten ja paikallisten lakien ja säädösten mukaisesti. Katso ympäristöä, terveyttä ja turvallisuutta koskevia lisätietoja käyttöturvallisuustiedotteesta osoitteessa [support.illumina.com/sds.html](https://support.illumina.com/sds.html).

## Virtauskyvetin valmistelu

1. Ota uusi virtauskyvetin laatikko 2 – 8 °C:n säilytyksestä.
2. Ota foliopakkaus pois laatikosta ja anna sen olla huoneenlämmössä 30 minuuttia.

**HUOMAUTUS** Kun foliopakkaus on ehjä, virtauskyvetiä voi säilyttää huoneenlämpötilassa enintään 12 tuntia. Vältä virtauskyvetin toistuvaa jäähtymistä ja lämpenemistä.

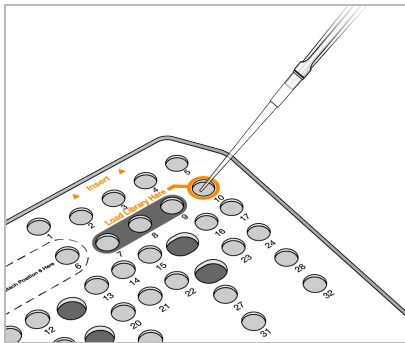
## Kirjastojen valmistelu sekvensointia varten

Denaturoi ja laimenna kirjastot 1,3 ml:n lataustilavuuteen. Käytännössä latauspitoisuus voi vaihdella kirjaston valmistelu- ja kvantifiointimenetelmien mukaan. Näytekirjastojen laimennus riippuu oligonukleotidipoolien monimutkaisuudesta. Jos tarvitset ohjeita näytekirjastojen valmistelusta sekvensointia varten, mukaan lukien kirjaston laimennus ja yhdistäminen, katso käyttöohjeiden osio sovellettavasta kirjaston valmisteluserjasta. NextSeq 550Dx -laitteessa vaaditaan klusterien tiheyden optimointia.

## Kirjastojen lataaminen reagenssikasettiin

1. Puhdista vähän nukkaavalla liinalla foliosinetti, joka on **Load Library Here** (Lataa kirjasto tähän) -nimisen säiliön (nro 10) päällä.
2. Lävistä sinetti puhtaalla 1 ml:n pipetin kärjellä.
3. Lataa 1,3 ml valmisteltuja kirjastoja säiliöön nro 10, jossa on merkintä **Load Library Here** (Lataa kirjasto tähän). Vältä koskemasta foliosinettiin, kun annostelet kirjastot.

Kuva 9 Kirjastojen lataaminen



## Sekvensointiajon asettaminen

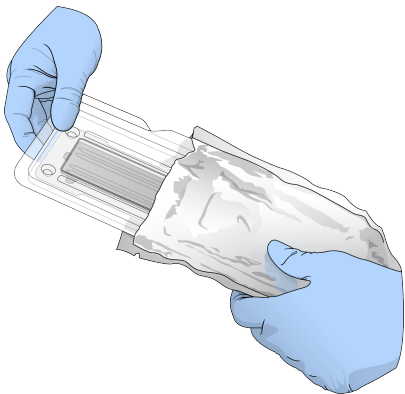
### Ajon valitseminen

1. Valitse aloitusnäytöstä **Sequence** (Sekvenssi).
2. Valitse ajo luettelosta.  
Lisätietoja sekvensointiajon luomisesta on kohdassa [Local Run Manager Työnkulku sivulla 14](#).  
Toiminto avaa kuvauslokeron luukun, vapauttaa tarvikkeet edellisestä ajosta ja avaa joukon ajon määritysnäyttöjä. Pieni viive on normaalia.
3. Valitse **Next** (Seuraava).

### Virtauskyvetin lataaminen

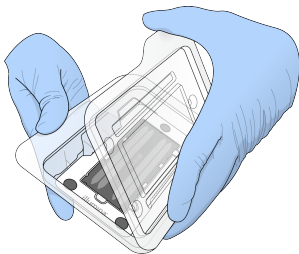
1. Poista edellisessä ajossa käytetty virtauskyveti.
2. Ota virtauskyveti pois foliopakkauksesta.

Kuva 10 Poistaminen foliopakkauksesta



3. Avaa läpinäkyvä muovinen saranapakkauus ja poista virtauskyveti

Kuva 11 Poistaminen saranapakkauksesta

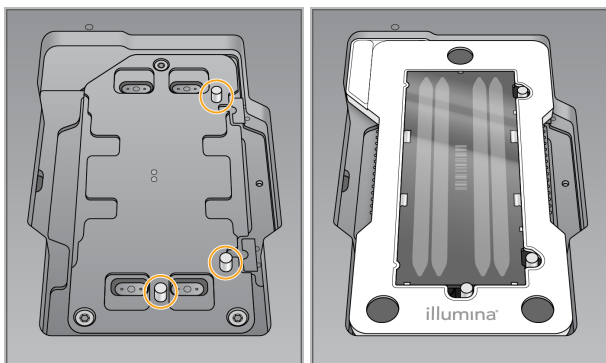


4. Puhdista virtauskyvetin lasipinta vähän nukkaavalla alkoholiliinalla. Kuivaa lasi vähän nukkaavalla laboratorioliinalla.

**HUOMAUTUS** Varmista, että virtauskyvetin lasipinta on puhdas. Jos tarpeen, toista puhdistusvaihe.

5. Kohdista virtauskyvetti kohdistusnastoihin ja aseta virtauskyvetti alustalle.

Kuva 12 Virtauskyvetin lataaminen



6. Valitse **Load** (Lataa).

Ovi sulkeutuu automaattisesti, virtauskyvetin tunnus tulee näkyviin näyttöön, ja sensorit tarkistetaan.

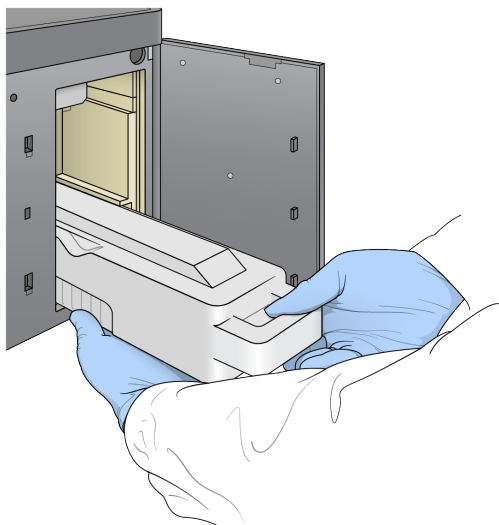
**HUOMAUTUS** Pidä kätesi etäällä virtauskyvetin ovesta sen sulkeutuessa, jotta ne eivät jää väliin.

7. Valitse **Next** (Seuraava).

## Käytettyjen reagenssien säiliön tyhjentäminen

1. Avaa puskurilokeron ovi käyttämällä oven vasemmassa alakulmassa olevaa salpaa.
2. Poista käytettyjen reagenssien säiliö ja hävitä sisältö määräysten mukaisesti.

Kuva 13 Käytettyjen reagenssien säiliön poistaminen



**HUOMAUTUS** Kun poistat säiliön, aseta toinen kätesi alle tueksi.

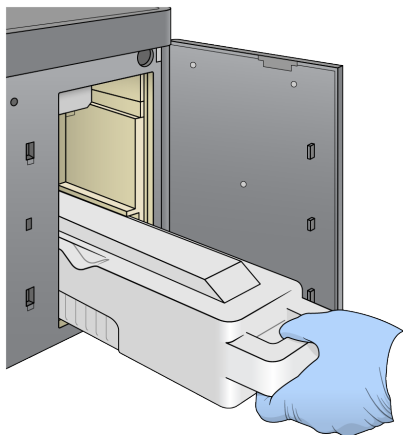


#### HUOMIO

Tämä reagenssisarja sisältää mahdollisesti vaarallisia kemikaaleja. Henkilövahinkoja voi aiheutua hengittämisestä, nielemisestä sekä iho- ja silmäkosketuksesta. Käytä altistumisriskiä vastaavia henkilönsuojaimia, kuten silmiensuojaimia, suojakäsineitä ja laboratoriotakkia. Käsittele käytettyjä reagensseja kemiallisena jätteenä ja hävitä ne sovellettavien alueellisten, kansallisten ja paikallisten lakien ja säädösten mukaisesti. Katso ympäristöä, terveyttä ja turvallisuutta koskevia lisätietoja käyttöturvallisuustiedotteesta osoitteessa [support.illumina.com/sds.html](https://support.illumina.com/sds.html).

3. Liu'uta tyhjä käytettyjen reagenssien säiliö puskurilokeroon niin pitkälle kuin se menee. Kuulet naksahdusäänen, kun säiliö on paikallaan.

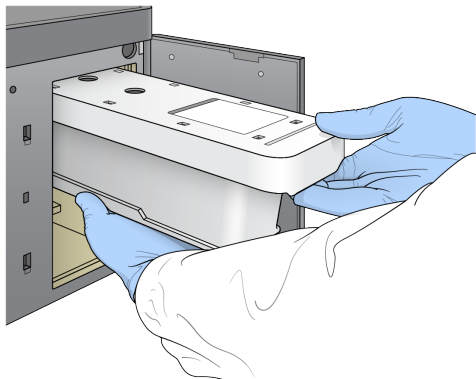
Kuva 14 Käytettyjen reagenssien säiliön lataaminen



## Puskurikasetin lataaminen

1. Poista käytetty puskurikasetti ylälokerosta.  
Puskurikasetin nostaminen ja ulos vetäminen edellyttää jonkin verran voimaa.
2. Liu'uta uusi puskurikasetti puskurilokeroon niin pitkälle, että se pysähtyy.  
Naksahdusääni ilmaisee, että kasetti on paikallaan. Näyttöön tulee puskurikasetin tunnus, ja sensori tarkistetaan.

Kuva 15 Puskurikasetin lataaminen



3. Sulje puskurikasetin ovi ja valitse **Next** (Seuraava).

## Reagenssikasetin lataaminen

4. Avaa reagenssilokeron ovi käyttämällä oven oikeassa alakulmassa olevaa salpaa.
5. Poista käytetty reagenssikasetti reagenssilokerosta. Hävitä käytetty sisältö määräysten mukaisesti.



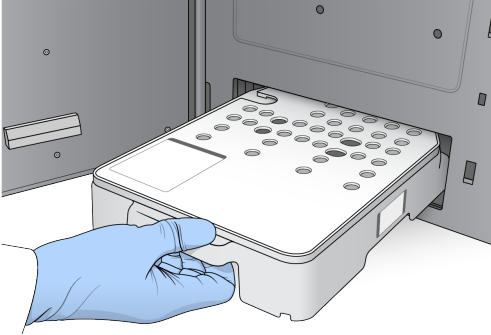
### HUOMIO

Tämä reagenssisarja sisältää mahdollisesti vaarallisia kemikaaleja. Henkilövahinkoja voi aiheutua hengittämisestä, nielemisestä sekä iho- ja silmäkosketuksesta. Käytä altistumisriskiä vastaavia henkilönsuojaimia, kuten silmiensuojaimia, suojakäsineitä ja laboratoriotakkia. Käsittele käytettyjä reagensseja kemiallisena jätteenä ja hävitä ne sovellettavien alueellisten, kansallisten ja paikallisten lakien ja säädösten mukaisesti. Katso ympäristöä, terveyttä ja turvallisuutta koskevia lisätietoja käyttöturvallisuustiedotteesta osoitteessa [support.illumina.com/sds.html](https://support.illumina.com/sds.html).

**HUOMAUTUS** Käytettyjen reagenssien hävittämisen helpottamiseksi sijainnissa 6 sijaitseva säiliö on irrotettava. Lisätietoja on kohdassa [Sijainnissa 6 sijaitsevan käytetyn säiliön irrottaminen sivulla 34](#).

6. Liu'uta reagenssikasetti reagenssilokeroon niin pitkälle, että kasetti pysähtyy, ja sulje sitten reagenssilokeron ovi.

Kuva 16 Reagenssikasetin lataaminen

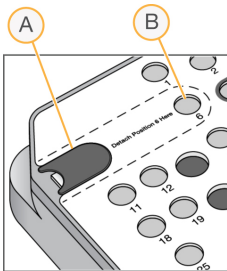


7. Valitse **Load** (Lataa).  
Ohjelmisto siirtää kasetin paikalleen automaattisesti (~30 sekuntia), reagenssikasetin tunnus tulee näkyviin näyttöön, ja sensorit tarkistetaan.
8. Valitse **Next** (Seuraava).

### Sijainnissa 6 sijaitsevan käytetyn säiliön irrottaminen

1. Kun olet poistanut *käytettyjen* reagenssien kasetin laitteesta, poista kumisuojus sijainnin 6 vieressä olevan aukon päältä.

Kuva 17 Irrotettava sijainti 6




- A. Kumisuojus
- B. Sijainti 6

2. Paina läpinäkyvää muovista painiketta ja irrota säiliö liu'uttamalla sitä vasemmalle.
3. Hävitä säiliö asianmukaisten määräysten mukaisesti.

### Ajoa edeltävän tarkistuksen tarkastaminen

Ohjelmisto suorittaa järjestelmän ajoa edeltävän tarkistuksen automaattisesti. Tarkistuksen aikana näyttöön tulevat seuraavat ilmaisimet:

- **Harmaa**  **valintamerkki** – tarkistusta ei ole vielä suoritettu.
- **Edistymistä ilmaiseva**  **-kuvake** – tarkistus on käynnissä
- **Vihreä**  **valintamerkki** – tarkistus on suoritettu onnistuneesti.



- **Punainen ✘** – tarkistus ei onnistunut. Kaikkien sellaisten kohteiden osalta, jotka eivät läpäisseet tarkistusta, edellytetään toimenpiteitä, ennen kuin voit jatkaa. Katso [Automaattisen tarkistuksen virheiden ratkaiseminen sivulla 60](#).

Voit pysäyttää käynnissä olevan ajoa edeltävän tarkistuksen valitsemalla **Cancel** (Peruuta) -painikkeen. Voit käynnistää tarkistuksen uudelleen valitsemalla **Retry** (Yritä uudelleen) -painikkeen. Tarkistus jatkuu ensimmäisen epätäydellisen tai epäonnistuneen tarkistuksen kohdalta.

Voit tarkastella luokan jokaisen yksittäisen tarkistuksen tuloksia valitsemalla kyseisen luokan välilehden. Jos laitetta ei ole määritetty käynnistämään ajoa automaattisesti, käynnistä ajo, kun automaattinen ajoa edeltävä tarkistus on valmis.

## Ajon aloittaminen

Kun automaattinen ajoa edeltävä tarkistus on tehty, valitse **Start** (Aloita). Sekvensointiajo alkaa.

Jos haluat, että järjestelmä aloittaa ajon onnistuneen tarkistuksen jälkeen automaattisesti, katso kohta [Ajon käynnistyksen ja laitteen suorituskykytietojen määrittäminen sivulla 23](#).



### HUOMIO

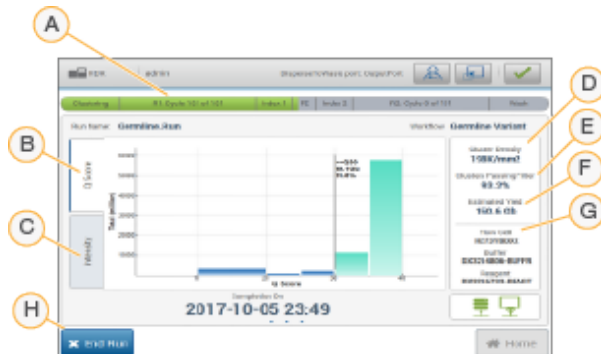
Varmista, että pysyt kirjautuneena Windowsiin. Jos kirjaudut ulos Windowsista kesken sekvensointiajon, ajo pysähtyy.

**HUOMAUTUS** Reagenssit saavat olla käyttämättöminä laitteessa enintään 24 tuntia.

## Ajon edistymisen seuraaminen

1. Seuraa ajon edistymistä, voimakkuuksia ja laatupisteitä näyttöön tulevien mittaustietojen perusteella.

Kuva 18 Sekvensointiajon edistyminen ja mittaustiedot



- A. **Run progress** (Ajon edistyminen) – Näyttää meneillään olevan vaiheen ja suoritettujen jaksoiden määrän kunkin readin osalta. Edistymispalkki ei ole verrannollinen eri vaiheiden ajoasteeseen. Arvioitu ajon päättymisen päivämäärä ja kellonaika näkyvät alareunassa.
- B. **Q-Score** (Q-pistemäärä) – Näyttää laatuasteiden (Q-asteiden) jakautumisen. Katso [Laatupisteytys sivulla 69](#).
- C. **Intensity** (Voimakkuus) – Näyttää klusterien voimakkuusarvon kunkin ruudun 90. prosenttipisteen kohdalla. Piirtovärit ilmaisevat kunkin emäksen: punainen on A, vihreä on C, sininen on G ja musta on T.
- D. **Cluster Density (K/mm<sup>2</sup>)** (Klusterien tiheys [K/mm<sup>2</sup>]) – näyttää ajoa varten havaittujen klusterien määrän.
- E. **Clusters Passing Filter (%)** (Suodattimen läpäisevät klusterit [%]) – Näyttää suodattimen läpäisevien klusterien prosenttiosuuden. Katso [Suodattimen läpäisevät klusterit sivulla 68](#).
- F. **Estimated Yield (Gb)** (Arvioitu tuotto (Gb)) – näyttää arvioidun emäsmäärän kyseisessä ajossa.
- G. **Lot Information** (Erätiedot) – Näyttää sekvenssoinnin tarvikkeiden eränumerot. Virtauskyvetin osalta näkyviin tulee sarjanumero.
- H. **End run** (Lopeta ajo) – Pysäyttää käynnissä olevan sekvenssointiajon.

**HUOMAUTUS** Kun olet valinnut Home (Aloitus), ajon mittaustietoja ei voi enää palata katsomaan. Mittaustietoja voi kuitenkin tarkastella ajonhallintaohjelmistoilla. Valitse NOS - aloitusnäytöstä Run Manager tai käytä verkkoselainta verkkoon kytketyllä tietokoneella.



## HUOMIO









Jos käyttäjä keskeyttää sekvenssointiajon ennenaikaisesti, siihen käytettyjä tarvikkeita ei voi enää käyttää.

## Ajon mittaustiedot jaksoittain

Ajon mittaustiedot tulevat näkyviin ajon eri vaiheissa.

- Klusterien luontivaiheessa ei tule näkyviin mittaustietoja.
- Ensimmäiset viisi jaksoa on varattu mallin luonnille.
- Ajon mittaustiedot tulevat näkyviin jakson 25 jälkeen. Tietoja ovat mm. klusterien tiheys, suodattimen läpäisevät klusterit, tuotto ja laatupisteytys.

## Tiedonsiirto

| Status (Tila)                   | Local Run Manager   | Tuotoskansio  |
|---------------------------------|---|---|
| Yhdistetty                      |  |  |
| Yhdistetty ja tietoa siirretään |  |  |
| Ei yhteyttä                     |  |  |
| Ei käytössä                     |  |  |

Jos tiedonsiirto keskeytyy ajon aikana, tiedot tallennetaan väliaikaisesti laitteen tietokoneeseen. Kun yhteys palautuu, tiedonsiirto jatkuu automaattisesti. Jos yhteys ei ole palautunut ennen ajon loppumista, siirrä tiedot manuaalisesti laitteen tietokoneesta ennen seuraavan ajon käynnistystä.

## Ajo- ja näytetietojen tarkastelu

Tarkastele ajo- ja näytetietoja käyttämällä ajonhallintaohjelmistoa, jota käytettiin sekvensointiajon luomiseen. Katso ajo- ja näytetietojen tarkastelu Illumina Run Manager -ohjelmiston avulla kohdasta Illumina Run Manager NextSeq 550Dx -ohjelmisto-opas (asiakirja nro 200025239).

Katso alta ajo- ja näytetietojen tarkastelu Local Run Manager -ohjelmiston avulla.


Valitse Local Run Manager -koontinäytöltä ajon nimi. Analyysin tuloksia voi tarkastella seuraavilla 3 välilehdellä:

- Run Overview (Ajon yleiskatsaus)
- Sequencing Information (Sekvensointitiedot)
- Samples and Results (Näytteet ja tulokset)

### Run Overview (Ajon yleiskatsaus) -välilehti

Run Overview (Ajon yleiskatsaus) -välilehdessä näkyvät ajon tiedot, sekvensoinnin mittaustietojen yhteenveto sekä ajokansion sijainti.

| Osan otsikko                             | Kuvaus  |
|--|---|
| Run Name / Run ID<br>(Ajonimi/Ajotunnus) | Ajon nimi, joka on määritetty ajoa luotaessa. |

| Osan otsikko  | Kuvaus   |
|---|--|
| Created By (Luonut)   | Ajon luoneen käyttäjän nimi.   |
| Kuvaus  | Mahdollinen ajon kuvaus.   |
| Output Run Folder<br>(Ajojen tuotoskansio)                    | Polku sekvensointiajojen tuotoskansioon.<br>Valitse Copy to Clipboard (Kopioi leikepöydälle)  -kuvake, kun haluat päästä nopeasti tuotoskansioon. |
| Total Clusters<br>(Klusterimäärä)                             | Ajossa olevien klusterien määrä.   |
| % Clusters PF (%<br>Klusterit PF)                             | Suodattimen läpäisseiden klusterien prosenttiosuus.  |
| % ≥ Q30 (Read 1)  | Readin 1 readien prosenttiosuus sekä laatusuhteus, joka on vähintään 30 (Q30).   |
| % ≥ Q30 (Read 2)  | Readin 2 readien prosenttiosuus sekä laatusuhteus, joka on vähintään 30 (Q30).   |
| Last Scored Cycle<br>(Viimeisin<br>laatusuhteutettu<br>jakso) | Viimeisin ajon jakso, jolla on laatusuhteus. Arvo ilmaisee ajon viimeisimmän jakson, ellei ajo päätynyt enneaikaisesti.  |

## Sekvensointitiedot -välilehti


Sekvensointitiedot -välilehdessä on yhteenveto sekvensointiajon parametreista. Välilehdessä näkyvät seuraavat tiedot.

| Osan otsikko                                   | Kuvaus                                     |
|--|--|
| Instrument name<br>(Laitteen nimi)             | Sen laitteen nimi, jossa ajo suoritettiin. |
| Sequenced By<br>(Sekvensoinnin<br>suorittaja)  | Ajon käynnistäneen käyttäjän nimi.         |
| Sequencing Start<br>(Sekvensoinnin<br>aloitus) | Päivämäärä ja kellonaika, jona ajo alkoi.  |
| RTA Version (RTA-<br>versio)                   | Ajossa käytetty RTA-ohjelmiston versio.    |
| Module Version<br>(Moduuliversio)              | Ajohon määritetyn analyysimoduulin versio. |

| Osan otsikko  | Kuvaus  |
|---|---|
| Read Lengths (Read-pituudet)                            | Readien ja jaksojen määrä kutakin ajossa suoritettua readia kohti.                    |
| Flow Cell Information (Virtauskyvetin tiedot)           | Ajossa käytetyn virtauskyvetin viivakoodi, osanumero, eränumero ja vanhenemispäivä.   |
| Buffer Information (Puskuritiedot)                      | Ajossa käytetyn puskurikasetin viivakoodi, osanumero, eränumero ja vanhenemispäivä.   |
| Reagent Cartridge Information (Reagenssikasetin tiedot) | Ajossa käytetyn reagenssikasetin viivakoodi, osanumero, eränumero ja vanhenemispäivä. |

## Samples and Results (Näytteet ja tulokset) -välilehti

Samples and Results (Näytteet ja tulokset) -välilehdessä näkyvät tiedot koskevat ajossa käytettyä analyysimoduulia. Samples and Results (Näytteet ja tulokset) -välilehti voi sisältää seuraavia tietokenttiä.

| Osan otsikko                           | Kuvaus  |
|--|---|
| Select Analysis (Valitse analyysi)     | Avattava luettelo analyyseistä, jotka on suoritettu sekvensointiajon tiedoista.<br>Aina kun analyysi ajetaan, määritetään järjestysnumero. Tulokset näkyvät erillisessä luettelossa.              |
| Analyysikansio                         | Polku analyysikansioon.<br>Valitse Kopioi leikepöydälle  -kuvake, kun haluat päästä nopeasti analyysikansioon. |
| Analyysin asettaminen uudelleen jonoon | Komento, jolla sekvensointiajon tiedot voidaan analysoida uudelleen.<br>Komento mahdollistaa analyysiparametrien muokkauksen tai jatkamisen ilman muutoksia.                                      |

## Mahdolliset ajotilat

Koontinäytön Status (Tila) -sarake näyttää jokaisen luetellun ajon tilan. Seuraavassa taulukossa kuvataan mahdolliset ajotilat ja Status (Tila) -sarakkeen tilapalkin värit.



| Status (Tila)  | Tilapalkin väri | Tilan kuvaus   |
|--|-----------------|--|
| <b>Ready for Sequencing (Valmis sekvensointiin)</b>                      | Ei mikään       | Odottaa sekvensointia.                                       |
| <b>Sequencing Running (Sekvensointi käynnissä)</b>                       | Sininen         | Sekvensointi on käynnissä.                                   |
| <b>Sequencing Unsuccessful (Sekvensointi epäonnistui)</b>                | Punainen        | Sekvensointivirhe. Ei toimintaa.                             |
| <b>Sequencing Stopped (Sekvensointi pysäytetty)</b>                      | Punainen        | Sekvensointi pysäytetty. Ei toimintaa.                       |
| <b>Sequencing Complete (Sekvensointi valmis)</b>                         | Sininen         | Sekvensointi valmis.<br>Tilapalkki 50 %:ssa.                 |
| <b>Primary Analysis Complete (Ensisijainen analyysi valmis)</b>          | Sininen         | Sekvensoinnin mittaustiedot valmiit.<br>Tilapalkki 50 %:ssa. |
| <b>Primary Analysis Unsuccessful (Ensisijainen analyysi epäonnistui)</b> | Punainen        | RTA-analyysi epäonnistui.<br>Tilapalkki 25 %:ssa.            |
| <b>Analysis Queued (Analyysi asetettu jonoon)</b>                        | Sininen         | Odotetaan analyysin käynnistymistä.                          |
| <b>Analysis Running (Analyysi käynnissä)</b>                             | Sininen         | Analyysi käynnissä.  |
| <b>Analysis Unsuccessful (Analyysi epäonnistui)</b>                      | Punainen        | Analyysivirhe. Ei toimintaa.                                 |
| <b>Stopping Analysis (Analyysin pysäyttäminen)</b>                       | Punainen        | Analyysin pysäytyspyyntö vastaanotettu.                      |
| <b>Analysis Stopped (Analyysi pysäytetty)</b>                            | Punainen        | Analyysi pysäytetty. Ei toimintaa.                           |
| <b>Analysis Completed (Analyysi valmis)</b>                              | Vihreä          | Toiminto suoritettu.<br>Tilapalkki 100 %:ssa.                |

## Analyysin asettaminen uudelleen jonoon tai pysäyttäminen



Analyysin voi asettaa uudelleen jonoon, jos analyysi on pysäytetty tai epäonnistunut tai jos haluat analysoida ajon uudelleen eri asetuksilla. Katso kohdasta Illumina Run Manager NextSeq 550Dx -ohjelmisto-opas (asiakirja nro 200025239), miten analyysi asetetaan uudelleen jonoon tai pysäytetään Illumina Run Manager -sovelluksen avulla. Jos haluat asettaa analyysin uudelleen jonoon tai pysäyttää sen Local Run Manager -sovelluksen avulla, katso jäljempänä olevat ohjeet.

Uudelleenasetuksen jonoon voi tehdä Local Run Managerin koontinäytöstä tai Sample and Results (Näytteet ja tulokset) -välilehdestä. Voit peruuttaa Local Run Manager -analyysin, käynnistää toisen sekvensointiajon ja palata alkuperäiseen ajoon myöhemmin analyysin asettamiseksi uudelleen jonoon.


### Local Run Manager -analyysin pysäyttäminen

1. Valitse Active Runs (Aktiiviset ajot) -sivulta **lisävaihtoehtojen**  kuvake pysäytetään ajon nimen vierestä.
2. Valitse  **Stop Analysis** (Pysäytä analyysi).

### Analyysin asettaminen uudelleen jonoon aktiivista ajoista

1. Valitse Active Runs (Aktiiviset ajot) -sivulta lisävaihtoehtojen kuvake  uudelleen jonoon asetettavan ajon nimen vierestä.
2. Valitse  **Requeue** (Aseta uudelleen jonoon).
3. Kun näyttöön tulee kehote, valitse seuraavista vaihtoehdoista:
  - Valitse **Edit Setup** (Muokkaa asetuksia), kun haluat muuttaa analyysin parametreja. Muuta haluamiasi asetuksia Requeue Analysis (Aseta analyysi uudelleen jonoon) -sivulla ja valitse sitten **Requeue Analysis** (Aseta analyysi uudelleen jonoon).
  - Valitse **Requeue** (Aseta uudelleen jonoon). Analyysi käynnistyy määritettyjen parametrien mukaisesti.



### Analyysin asettaminen uudelleen jonoon Results (Tulokset) -sivulta

1. Valitse ajon nimi Active Runs (Aktiiviset ajot) -sivulta.
2. [Valinnainen] Vaihda tuotoskansio. Katso [Tuotoskansion sijainnin muuttaminen sivulla 42](#).
3. Valitse Samples and Results (Näytteet ja tulokset) -välilehti.
4. Valitse  **Requeue Analysis** (Aseta analyysi uudelleen jonoon).
5. Kun näyttöön tulee kehote, valitse seuraavista vaihtoehdoista:

- Valitse **Edit Setup** (Muokkaa asetuksia), kun haluat muuttaa analyysin parametreja. Muuta haluamiasi asetuksia Requeue Analysis (Aseta analyysi uudelleen jonoon) -sivulla ja valitse sitten **Requeue Analysis** (Aseta analyysi uudelleen jonoon).
- Valitse **Requeue** (Aseta uudelleen jonoon). Analyysi käynnistyy määritettyjen parametrien mukaisesti.

## Tuotoskansion sijainnin muuttaminen

Tuotoskansion sijaintia voidaan muuttaa, ennen kuin ajo asetetaan uudelleen jonoon. Tämä ei ole kuitenkaan tarpeen, sillä analyysin uudelleenasetus jonoon ei korvaa vanhoja analyyssejä.

1. Valitse ajo Active Runs (Aktiiviset ajot) -koontinäytön luettelosta.
2. Valitse **Run Overview** (Ajon yleiskatsaus).
3. Valitse Edit (Muokkaa)  -kuvake ja syötä uusi kansiopolku. Tiedoston sijainti voi muuttua, mutta et voi muuttaa ajojen tuotoskansion nimeä. Noudata UNC-tiedostopolku-ohjeita, jotka selostetaan kohdassa [Oletustuotoskansion määrittäminen sivulla 23](#).
4. Valitse Save (Tallenna)  -kuvake.

## Automaattinen ajonjälkeinen pesu

Kun sekvensointiajo on valmis, ohjelmisto käynnistää automaattisen ajonjälkeisen pesun käyttäen puskurikasetin sisältämää pesuliuosta ja reagenssikasetin sisältämää NaOCl-liuosta.

Automaattinen ajonjälkeinen pesu kestää noin 90 minuuttia. Kun pesu on valmis, Home (Koti) -painike muuttuu aktiiviseksi. Sekvensoinnin tulokset näkyvät näytössä pesun aikana.

## Pesun jälkeen

Pesun jälkeen annostelijat jäävät ala-asentoon, jotta järjestelmään ei pääse ilmaa. Jätä kasetit paikoilleen seuraavaan ajoon saakka.

## Tarvikkeiden purkaminen

Yksittäistapauksissa kaikki tarvikkeet voidaan joutua purkamaan laitteesta. Käytä tätä varten Quick Wash (Pikapesu) -näyttöä.

1. Valitse Perform Wash (Suorita pesu) ja valitse sitten Quick Wash (Pikapesu).
2. Virtauskyvetin luukku aukeaa, ja reagenssikasetti siirtyy poistoasentoon.
3. Poista virtauskyvetti, puskurikasetti ja reagenssikasetti.
4. Poista käytettyjen reagenssien säiliö ja hävitä sisältö määräysten mukaisesti.
5. Liu'uta tyhjä käytettyjen reagenssien säiliö puskurilokeroon niin pitkälle kuin se menee. Kuulet naksahdusäänen, kun säiliö on paikallaan.
6. Voit palata NOS-aloitusnäyttöön valitsemalla Exit (Poistu).



# Huolto

## Johdanto

Huoltotoimiin kuuluvat laitteen manuaalinen pesu ja ilmansuodattimen vaihto. Tässä kohdassa selostetaan myös laitteen sammutus ja uudelleenkäynnistys.

- **Laitteen pesut** – automaattinen ajonjälkeinen pesu jokaisen sekvensointiajon jälkeen auttaa ylläpitämään laitteen suorituskykyisenä. Manuaalista pesua kuitenkin edellytetään tietyissä tilanteissa. Katso [Manuaalisen pesun suorittaminen sivulla 43](#).
- **Ilmansuodattimen vaihtaminen** – ilmansuodattimen säännöllinen vaihtaminen varmistaa, että laitteessa on riittävä ilmanvaihto.

## Ennakoiva huolto

Illumina suosittelee, että ennakoiva huolto tehdään vuosittain. Jos sinulla ei ole palvelusopimusta, ota yhteyttä alueen yhteyspäällikköön tai Illuminan tekniseen tukeen laskutettavan ennakoivan huoltopalvelun järjestämistä varten.

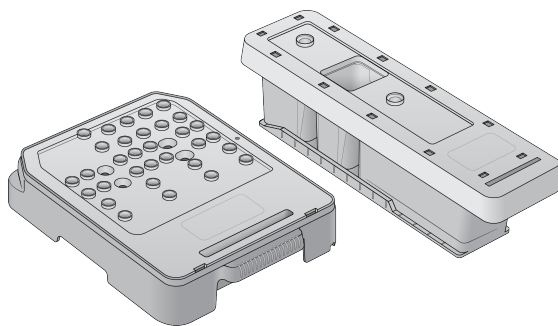
## Manuaalisen pesun suorittaminen

Manuaaliset pesut käynnistetään aloitusnäytöstä. Pesuvaihtoehtoja ovat Quick Wash (Pikapesu) ja Manual Post-Run Wash (Manuaalinen ajonjälkeinen pesu).

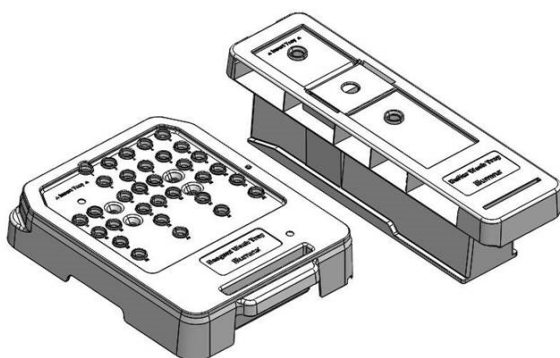
| Pesutyytit  | Kuvaus   |
|---|--|
| Pikapesu<br>Kesto: 20 minuuttia                       | Huuhtelee järjestelmän käyttäjän hankkimalla laboratorikäyttöön tarkoitettua vettä ja Tween 20:tä sisältävällä pesuliuksella (puskurin pesukasetti). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaaditaan 14 päivän välein, kun laitetta ei ole käytetty ja reagenssikasetti ja puskurikasetti ovat paikoillaan.</li> <li>• Vaaditaan 7 päivän välein, kun laite on kuivatilassa (reagenssikasetti ja puskurikasetti on poistettu).</li> </ul> |
| Manuaalinen ajonjälkeinen pesu<br>Kesto: 90 minuuttia | Huuhtelee järjestelmän käyttäjän hankkimalla laboratorikäyttöön tarkoitettua vettä, Tween 20:tä ja 0,12-prosenttista natriumhypokloriittia sisältävällä pesuliuksella (puskurin pesukasetti).<br>Vaaditaan, jos automaattista ajonjälkeistä pesua ei ole suoritettu.   |

Manuaalisessa pesussa tarvitaan reagenssien pesukasetti ja puskurin pesukasetti, jotka on toimitettu laitteen mukana, sekä käytetty virtauskyvetti. Käytettyä virtauskyvettä voidaan käyttää enintään 20 kertaa laitteen pesussa.

Kuva 19 Alkuperäistyylliset reagenssin pesukasetti ja puskurin pesukasetti.



Kuva 20 Uudentyylliset reagenssin pesukasetti ja puskurin pesukasetti.



## Manuaalisen ajonjälkeisen pesun valmistelu

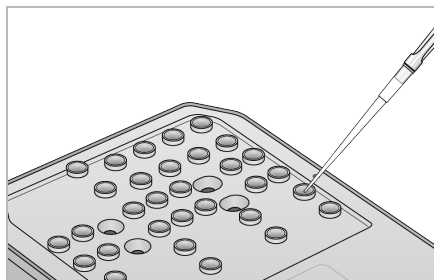
Valitse joko seuraavassa kuvattu manuaalisen ajonjälkeisen pesun valmistelu tai pikapesun valmistelu (seuraava osio). Jos aiot suorittaa manuaalisen ajonjälkeisen pesun, ohita pikapesua käsittelevä osio ja jatka kohtaan [Käytetyn virtauskyvetin ja pesukasettien lataaminen sivulla 46](#).

| Käyttäjän hankittaviksi jäävät tarvikkeet                         | Määrä ja kuvaus  |
|---|--|
| NaOCl   | 1 ml, laimennettu 0,12-prosenttiseksi<br>Ladattu reagenssien pesukasettiin (sijainti: 28)                                  |
| 100-prosenttinen Tween 20<br>Laboratoriokäyttöön tarkoitettu vesi | Käytetään 125 ml:n valmistamiseen 0,05-prosenttista Tween 20 - pesuliuosta<br>Ladattu puskurin pesukasettiin (keskisäiliö) |

**HUOMAUTUS** Käytä aina tuoretta NaOCl-laimennosta, joka on valmistettu enintään **24 tuntia aikaisemmin**. Jos valmistat suuremman määrän kuin 1 ml, säilytä laimennosta 2 – 8 °C:n lämpötilassa ja käytä se 24 tunnin kuluessa. Muussa tapauksessa hävitä ylimääräinen NaOCl.

1. Yhdistä seuraavat määrät mikrosentrifugin putkessa, jolloin saat tuloksena 1 ml 0,12-prosenttista NaOCl-liuosta:
  - 5 % NaOCl (24 µl)
  - Laboratoriokäyttöön tarkoitettu vesi (976 µl)
2. Sekoita aineet kääntämällä putkea.
3. Lisää 1 ml 0,12-prosenttista natriumhypokloriittia (NaOCl) reagenssien pesukasettiin. Oikea säiliö vastaa sijaintia **28** esitäytetyssä kasetissa.

Kuva 21 Natriumhypokloriitin (NaOCl) lisääminen



4. Yhdistä seuraavat määrät, jolloin saat tuloksena 0,05-prosenttista Tween 20 -pesuliuosta:  
Alkuperäistyylinen puskurin pesukasetti
  - 100-prosenttinen Tween 20 (62 µl)
  - Laboratoriokäyttöön tarkoitettu vesi (125 ml)
  - Lisää 125 ml pesuliuosta puskurin pesukasetin keskimmäiseen säiliöön.Uudentyylinen puskurin pesukasetti
  - 100-prosenttinen Tween 20 (75 µl)
  - Laboratoriokäyttöön tarkoitettu vesi (150 ml)
  - Lisää 150 ml pesuliuosta puskurin pesukasetin keskimmäiseen säiliöön.
5. Valitse **Perform Wash** (Suorita pesu) ja valitse sitten **Manual Post-Run Wash** (Manuaalinen ajonjälkeinen pesu).

## Pikapesun valmistelu

Voit valmistella pikapesun seuraavassa kuvatulla tavalla vaihtoehtona kohdassa [Manuaalisen ajonjälkeisen pesun valmistelu sivulla 44](#) kuvatulle pesulle.

| Käyttäjän hankittaviksi jäävät tarvikkeet                      | Määrä ja kuvaus  |
|--|--|
| 100-prosenttinen Tween 20 Laboratoriokäyttöön tarkoitettu vesi | Käytetään 40 ml:n valmistamiseen 0,05-prosenttista Tween 20 -pesuliuosta<br>Ladattu puskurin pesukasettiin (keskisäiliö) |

- Yhdistä seuraavat määrät, jolloin saat tuloksena 0,05-prosenttista Tween 20 -pesuliuosta:
  - 100-prosenttinen Tween 20 (20 µl)
  - Laboratoriokäyttöön tarkoitettu vesi (40 ml)
- Lisää 40 ml pesuliuosta puskurin pesukasetin keskimmäiseen säiliöön.
- Valitse **Perform Wash** (Suorita pesu) ja valitse sitten **Quick Wash** (Pikapesu).

## Käytetyn virtauskyvetin ja pesukasettien lataaminen

- Jos käytettyä virtauskyvettä ei ole laitteessa, lataa se laitteeseen. Valitse **Load** (Lataa) ja valitse sitten **Next** (Seuraava).
- Poista käytettyjen reagenssien säiliö ja hävitä sisältö määräysten mukaisesti.



### HUOMIO

Tämä reagenssisarja sisältää mahdollisesti vaarallisia kemikaaleja. Henkilövahinkoja voi aiheutua hengittämisestä, nielemisestä sekä iho- ja silmäkosketuksesta. Käytä altistumisriskiä vastaavia henkilönsuojaimia, kuten silmiensuojaimia, suojakäsineitä ja laboratoriotakkia. Käsittele käytettyjä reagensseja kemiallisena jätteenä ja hävitä ne sovellettavien alueellisten, kansallisten ja paikallisten lakien ja säädösten mukaisesti. Katso ympäristöä, terveyttä ja turvallisuutta koskevia lisätietoja käyttöturvallisuustiedotteesta osoitteessa [support.illumina.com/sds.html](https://support.illumina.com/sds.html).

- Liu'uta tyhjä käytettyjen reagenssien säiliö puskurilokeroon niin pitkälle kuin se menee.
- Poista käytetty puskurikasetti edellisen ajon jäljiltä, jos sellainen on.
- Lataa puskurin pesukasetti, joka sisältää pesunesteen.
- Poista käytetty reagenssikasetti edellisen ajon jäljiltä, jos sellainen on.
- Lataa reagenssien pesukasetti.
- Valitse **Next** (Seuraava). Pesua edeltävä tarkistus alkaa automaattisesti.

## Pesun aloittaminen

- Valitse **Start** (Aloita).
- Kun pesu on valmis, valitse **Home** (Aloitus).

## Pesun jälkeen

Pesun jälkeen annostelijat jäävät ala-asentoon, jotta järjestelmään ei pääse ilmaa. Jätä kasetit paikoilleen seuraavaan ajoon saakka.

## Ilmansuodattimen vaihtaminen

Uusi järjestelmien mukana toimitetaan kolme varailmansuodatinta. Ne tulee varastoida ja käyttää sitten, kun laite kehottaa vaihtamaan suodattimen.

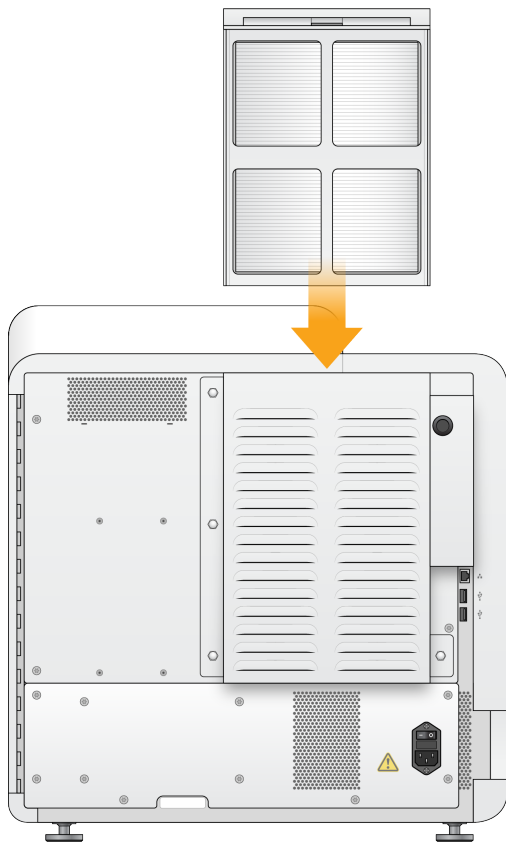
Ilmansuodatin varmistaa ilman virtauksen laitteessa. Ohjelmisto muistuttaa 90 päivän välein ilmansuodattimen vaihtamisesta. Kun näet kehotuksen, valitse **Remind in 1 day** (Muistuta yhden päivän päästä) tai noudata seuraavia ohjeita ja valitse **Filter Changed** (Suodatin vaihdettu). 90 päivän laskuri nollautuu, kun valitset **Filter Changed** (Suodatin vaihdettu).

1. Poista uusi ilmansuodatin pakkauksestaan ja kirjoita suodattimen kehykseen päivämäärä, jolloin asensit sen.
2. Vapauta suodattimen alusta painamalla alaspäin laitteen takana sijaitsevan alustan yläosaa.
3. Tartu suodattimen alustaan sen yläosasta ja vedä ylöspäin, jotta alusta tulee kokonaan pois laitteesta.
4. Poista ja hävitä vanha ilmansuodatin.
5. Aseta uusi ilmansuodatin alustaan.

**HUOMAUTUS** Ilmansuodatin ei toimi oikein, jos se on väärinpäin. Varmista, että ilmansuodatin on alustassa niin päin, että ylöspäin osoittava vihreä nuoli on näkyvässä, eikä varoitusmerkkiä näy. Nuolen tulee osoittaa suodatinalustan kahvan suuntaan.

6. Liu'uta suodattimen alusta laitteeseen. Paina suodattimen alustaa alaspäin, kunnes se naksahda paikalleen.

Kuva 22 Ilmansuodattimen asettaminen



# Local Run Managerin hallinta-asetukset ja -tehtävät

## Johdanto

Seuraavat asetukset ja tehtävät edellyttävät järjestelmänvalvojan oikeuksia:

- **Manage user accounts** (Käyttäjätilien hallinta) – Lisää käyttäjiä, määrittää oikeuksia ja asettaa salasanoja.
- **Edit NOS system settings** (NOS-järjestelmäasetusten muokkaaminen) – Voit muokata NOS-ohjelmistoa NextSeq 550Dx -laitteen aloitusnäytön Manage Instrument (Laitteen hallinta) -kuvakkeen avulla.
- **Manage Local Run Manager system settings** (Local Run Managerin järjestelmäasetusten hallinta) – Voit määrittää järjestelmän suojausparametrit, huoltovälit ja palvelutilit.
- **Relink the Run Folder** (Linkitä ajokansio uudelleen) – Jos kansio on poistettu ja palautettu, ajo voidaan yhdistää palautettuun tiedostoon asetettavaksi uudelleen jonoon analyysiä varten.
- **View audit trails** (Tarkastele tarkastuspolkua) – Valvoo käyttötiheyttä ja käyttäjien aktiivisuutta.
- Seuraavan tehtävän käyttöoikeudet voidaan määrittää käyttäjähallinnassa:
- **Reboot into research use only mode** (Uudelleenkäynnistys tutkimustilaan) – Käynnistää uudelleen tutkimustilaan, joka siirtää järjestelmäohjelmiston RUO-tutkimustilaan.
- **Edit module settings** (Muokkaa moduuliasetuksia) – Mahdollistaa moduuliasetusten määrittämisen, esim. manifestitiedostojen lähetyksen osalta.
- **Requeue analysis** (Aseta analyysi uudelleen jonoon) – Mahdollistaa parametrien muokkauksen ja analyysin ajamisen uudelleen. Katso [Analyysin asettaminen uudelleen jonoon tai pysäyttäminen sivulla 41](#).


## Käyttäjien hallinta

Kaikki käyttäjätilit luetellaan User Management (Käyttäjien hallinta) -sivulla, joka sisältää etunimen, sukunimen ja käyttäjätunnuksen tileittäin. Tilin roolia ja käyttöoikeuksia hallitaan tilin tiedoista. Mahdolliset roolit ovat järjestelmänvalvoja ja käyttäjä.

- **Admin role** (Järjestelmänvalvojarooli) – Oletusarvoisesti täydet käyttöoikeudet.
- **User role** (Käyttäjärooli) – Määritettävissä tiettyjen käyttöoikeuksien perusteella. Kaikki käyttäjät voivat luoda ajoja riippumatta käyttöoikeusasetuksista.

Vain järjestelmänvalvoja voi tarkastella User Management (Käyttäjien hallinta) -sivua.

**HUOMAUTUS** Luo vähintään kaksi järjestelmänvalvojan tiliä. Jos ainoan järjestelmänvalvojan pääsy laitteeseen estetään, vain Illumina -tekninen tuki voi poistaa laitteen lukituksen.

**HUOMAUTUS** Sen mukaan, minkä kokoisesta näytöstä ohjelmistoa käytetään, **Tools** (Työkalut) -valikko voi olla pienennettynä vasemmassa yläkulmassa olevan valikon  alapuolelle.

## Käyttöoikeudet


| Oikeus   | Kuvaus   | Järjestelmänvalvojan rooli | Käyttäjän rooli         |
|--|--|----------------------------|-------------------------|
| Edit Local Run Manager System Settings (NOS-järjestelmäasetusten muokkaaminen) | Tietoturva-, ylläpito- ja palvelutiliasetusten määrittäminen | Sallittu                   | Ei sallittu             |
| Siirtyminen Windowsiin   | Sulje NOS ja avaa laitteen tietokone.                        | Sallittu                   | Ei sallittu             |
| Edit Module Settings (Muokkaa moduuliasetuksia)                                | Manifestitiedostojen lataaminen analyysimoduuleja varten     | Sallittu                   | Sallittu, jos valittuna |
| Manage User Accounts (Käyttäjätilien hallinta)                                 | Käyttäjätilien luonti ja muokkaus                            | Sallittu                   | Ei sallittu             |
| Minimize NOS and Access Computer (Pienennä NOS ja avaa tietokone)              | Pienentää NOS-ohjelmiston ja avaa laitetietokoneen.          | Sallittu                   | Ei sallittu             |
| Analyysin asettaminen uudelleen jonoon   | Ajojen uudelleenanalysointi; analyysiparametrien muokkaus    | Sallittu                   | Sallittu, jos valittuna |
| Reboot to Research Use Only Mode (Uudelleenkäynnistys tutkimustilaan)          | Laiteohjelmiston siirtäminen tutkimustilaan.                 | Sallittu                   | Sallittu, jos valittuna |
| View Audit Trails (Tarkastuspolkujen tarkastelu)                               | Tarkastuspolkujen tarkastelu, suodatus ja vienti             | Sallittu                   | Ei sallittu             |





## Luo uusi käyttäjä

1. Valitse koontinäytön navigointipalkista **Tools** (Työkalut) -valikko ja valitse sitten **User Management** (Käyttäjien hallinta).
2. Valitse User Management (Käyttäjien hallinta) -sivulla **Create User** (Luo käyttäjä).
3. Syötä Create New User (Luo uusi käyttäjä) -valintaikkunaan uuden käyttäjän etu- ja sukunimi.
4. Syötä käyttäjätunnus User Name (Käyttäjätunnus) -kenttään.  
Käyttäjätunnusten on oltava yksilöllisiä, eikä niitä voida myöhemmin käyttää uudelleen tai muokata.
5. Syötä New Password (Uusi salasana) -kenttään tilapäinen käyttäjätunnus.  
Tilapäiset salasanat eivät tallennu salasanahistoriaan, joten niitä voidaan käyttää uudelleen.
6. Syötä tilapäinen salasana uudelleen Confirm Password (Vahvista salasana) -kenttään.
7. Valitse rooli valitsemalla **Admin** (Järjestelmänvalvoja)- ja **User** (Käyttäjä) -vaihtoehtojen välillä.
8. Valitse käyttöoikeudet määritetyn käyttäjäroolin perusteella.
9. Valitse **Create User** (Luo käyttäjä).

## Käyttäjän salasanan asettaminen uudelleen


1. Valitse koontinäytön navigointipalkista **Tools** (Työkalut) -valikko ja valitse sitten **User Management** (Käyttäjien hallinta).
2. Valitse muokattava käyttäjätunnus ja valitse sitten **Edit**  (Muokkaa) -kuvake.
3. Syötä New Password (Uusi salasana) -kenttään tilapäinen käyttäjätunnus.  
Tilapäiset salasanat eivät tallennu salasanahistoriaan, joten niitä voidaan käyttää uudelleen.
4. Syötä tilapäinen salasana uudelleen Confirm Password (Vahvista salasana) -kenttään.
5. Valitse **Update User** (Päivitä käyttäjä).

## Käyttäjän salasanan lukituksen poistaminen


1. Valitse koontinäytön navigointipalkista **Tools** (Työkalut) -valikko ja valitse sitten **User Management** (Käyttäjien hallinta).
2. Valitse muokattava käyttäjätunnus ja valitse sitten **Edit**  (Muokkaa) -kuvake.
3. Valitse Edit User (Muokkaa käyttäjää) -valintaikkunasta  **Unlock User** (Poista käyttäjän lukitus).
4. Syötä New Password (Uusi salasana) -kenttään tilapäinen käyttäjätunnus.
5. Syötä tilapäinen salasana uudelleen Confirm Password (Vahvista salasana) -kenttään.
6. Valitse **Update User** (Päivitä käyttäjä).

## Muuta käyttöoikeuksia

1. Valitse koontinäytön navigointipalkista **Tools** (Työkalut) -valikko ja valitse sitten **User Management** (Käyttäjien hallinta).

2. Valitse muokattava käyttäjätunnus ja valitse sitten **Edit**  (Muokkaa) -kuvake.
3. Vaihtaaksesi roolia valitse **Admin** (Järjestelmänvalvoja) tai **User** (Käyttäjä).
4. Valitse käyttöoikeudet määritetyn käyttäjäroolin perusteella.
5. Valitse **Update User** (Päivitä käyttäjä).

## Poista käyttäjä


1. Valitse koontinäytön navigointipalkista **Tools** (Työkalut) -valikko ja valitse sitten **User Management** (Käyttäjien hallinta).
2. Valitse muokattava käyttäjätunnus ja valitse sitten **Edit**  (Muokkaa) -kuvake.
3. Valitse Create New User (Luo uusi käyttäjä) -valintaikkunassa **Delete User** (Poista käyttäjä). Kun olet poistanut käyttäjän, et voi enää luoda tiliä samalla nimellä.
4. Kun saat kehotuksen vahvistaa käyttäjän poistamisen, valitse **Delete** (Poista).

## Järjestelmäasetukset

Järjestelmäasetukset sisältävät yleisiä parametreja käyttäjän tietoturvan ja tietojen automaattisen ylläpidon hallintaan.

- Tietoturva-asetuksilla voi hallita salasanan vanhenemista, kirjautumisyritysten määrää ja joutotilan aikakatkaisua.
- Tietojen ylläpitoasetuksilla voi hallita epäaktiivisten ajokansioden automaattista puhdistusta ja tietokannan varmuuskopioinnin tiheyttä sekä käynnistää tietokannan varmuuskopiointi manuaalisesti.
- Määritä analyysipalvelu- ja työpalvelutilit Windowsille, jos ajojen tuotoskansio on verkkosijainnissa. Oletuksena on paikallinen järjestelmätili.

Vain järjestelmävalvoja voi tarkastella System Settings (Järjestelmäasetukset) -sivua.

**HUOMAUTUS** Sen mukaan, minkä kokoisesta näytöstä ohjelmistoa käytetään, **Tools** (Työkalut) -valikko voi olla pienennettynä vasemmassa yläkulmassa olevan valikon  alapuolelle.

## Järjestelmän tietoturva-asetusten määrittäminen

1. Valitse koontinäytön navigointipalkista **Tools** (Työkalut) -valikko ja valitse sitten **System Settings** (Järjestelmäasetukset).
2. Valitse Security (Suojaus) -välilehti.
3. Määritä, monenko päivän kuluttua salasana vanhenee ja on asetettava uudelleen.
4. Määritä, montako päivää ennen salasanan vanhenemista käyttäjälle muistutetaan salasanan uudelleen asettamisesta.

5. Määritä, montako kertaa käyttäjä voi syöttää väärät kirjautumistunnukset, ennen kuin järjestelmän käyttö estyy.
6. Määritä, montako minuuttia järjestelmä voi olla joutotilassa, ennen kuin käyttäjä kirjataan automaattisesti ulos.
7. Valitse **Save** (Tallenna).

## Järjestelmän ylläpitoasetusten määrittäminen

1. Valitse koontinäytön navigointipalkista **Tools** (Työkalut) -valikko ja valitse sitten **System Settings** (Järjestelmäasetukset).
2. Valitse Maintenance (Ylläpito) -välilehti.
3. Voit ottaa käyttöön epäaktiivisten kansioiden automaattisen poistamisen valitsemalla valintaruudun **Enable Automatic Deletion** (Ota automaattinen poisto käyttöön).  
Kun asetus on valittuna, järjestelmä poistaa epäaktiiviset kansiot oletusanalyysikansiosta määritetyn ajan kuluttua.
4. Jos Enable Automatic Deletion (Ota automaattinen poisto käyttöön) -valintaruutu on valittuna, määritä, monenko epäaktiivisen päivän jälkeen automaattinen poistokomento aktivoidaan.
5. Määritä tietokannan varmuuskopion sijainti syöttämällä haluamasi varmuuskopiointisijainnin polku. Jos haluat palauttaa varmuuskopioidun tietokannan, ota yhteyttä Illuminan tekniseen tukeen.
6. Syötä Backup Period (Varmuuskopiointijakso) -kenttään varmuuskopioiden väli päivinä.
7. Voit luoda varmuuskopion heti valitsemalla **Backup Now** (Varmuuskopioi nyt).
8. Valitse **Save** (Tallenna).

## Järjestelmän palvelutilien asetusten määrittäminen


1. Valitse koontinäytön navigointipalkista **Tools** (Työkalut) -valikko ja valitse sitten **System Settings** (Järjestelmäasetukset).
2. Valitse Service Accounts (Palvelutilit) -välilehti.
3. Voit ottaa käyttöön Windows Analysis Service- ja Job Service -tilit valitsemalla vaihtoehdon **Windows Account** (Windows-tili).  
Varmista, että määrittämälläsi palvelutilillä on ajojen tuotoskansion luku- ja kirjoitusoikeudet.
4. Syötä käyttäjätunnus User Name (Käyttäjätunnus) -kenttään.  
Jos laitetta käytetään Windows 10:n paikallisella tilillä, lisää käyttäjätunnukseen .\ (esim. **.\username**). Verkkotunnuskäyttäjien osalta on lisättävä verkkotunnus ja kenoviiva käyttäjätunnukseen (esim. **domain\username**).
5. Syötä uusi salasana Password (Salasana) -kenttään.  
Windows 10 -käyttöjärjestelmä edellyttää Windows-salasanan vaihtoa 180 päivän välein. Muista päivittää Windows-käyttöjärjestelmän salasana Local Run Manager -ohjelmiston Windows-tilille.
6. Valitse **Save** (Tallenna).

## Moduuliasetukset

Module Settings (Moduuliasetukset) -sivulla voi tarkastella asennettujen analyysimoduulien luettelo. Kukin moduulinimi avaa sivun, joka näyttää moduulin version ja viimeisimmän muokkauspäivän.

Tarvittaessa moduuliin voi lisätä manifestitiedostoja, jotka ovat käytettävissä kaikissa ajoissa. Tämä ominaisuus edellyttää järjestelmänvalvojan käyttöoikeuksia.

1. Valitse koontinäytöstä **Tools** (Työkalut) -valikko ja valitse sitten **Module Settings** (Moduuliasetukset).

**HUOMAUTUS** Sen mukaan, minkäkokoisesta näytöstä ohjelmistoa käytetään, **Tools** (Työkalut) -valikko voi olla pienennettynä vasemman yläosan valikon  alapuolelle.


2. Valitse moduulin nimi vasemmasta navigointipaneelistä.
3. Valitse **Add Manifest(s)** (Lisää manifesteja).
4. Navigoi manifestitiedoston kohdalle, valitse lisättävät manifestitiedostot ja valitse **Open** (Avaa).

## Tarkastuspolut


Tarkastuspolut tallentavat tietoja esimerkiksi käyttäjäprofiilien, järjestelmän, ajojen ja analyysiparametrien muutoksista. Jokainen tarkastuspolku sisältää seuraavat tiedot:

- Milloin: muodossa VVVV-KK-PP ja 24 tunnin kellon mukaan.
- Kuka: käyttäjätunnus, joka käynnisti toiminnon.
- Mikä: suoritettujen toimenpiteiden kuvaus.
- Kyseinen nimike: 4 luokkaa: käyttäjä, ajo, analyysi ja järjestelmä.
- Voit suodattaa tarkastuspolkujen luettelon nousevassa tai laskevassa järjestyksessä valitsemalla jonkin sarakkeen otsikon.

Vain järjestelmänvalvoja voi tarkastella Audit Trails (Tarkastuspolut) -sivua.



**HUOMAUTUS** Sen mukaan, minkäkokoisesta näytöstä ohjelmistoa käytetään, **Tools** (Työkalut) -valikko voi olla pienennettynä vasemman yläosan valikon  alapuolelle.

## Suodata tarkastuspolut

1. Valitse koontinäytön navigointipalkista **Tools** (Työkalut) -valikko ja valitse sitten **Audit Trails** (Tarkastuspolut).
2. Valitse Audit Trails (Tarkastuspolut) -sivulla Filter (Suodatin)  -kuvake.

**HUOMAUTUS** Voit tarkentaa jo suodatettuja tuloksia määrittämällä uusia suodattimia. Jos haluat kohdistaa suodattimen koko tarkastuspolkujen tietokantaan, poista aiemmat suodattimet ennen jatkamista.

### Suodata päivämäärän mukaan

1. Valitse Calendar (Kalenteri)  -kuvake ja valitse **From** (Alku) -päivämäärä.
2. Valitse Calendar (Kalenteri)  -kuvake ja valitse **To** (Loppu) -päivämäärä.
3. Valitse **Filter** (Suodatin).

### Suodata käyttäjätunnuksen mukaan

1. Syötä Who (Kuka) -kenttään käyttäjätunnus.  
Voit syöttää minkä tahansa osan käyttäjätunnuksesta. Tähtimerkkejä (\*) ei tarvita.
2. Valitse **Filter** (Suodatin).






### Suodata toimenpiteen mukaan

1. Syötä What (Mikä) -kenttään toimenpiteen kuvaus.  
Voit syöttää minkä tahansa osan toimenpiteen kuvauksesta. Tähtimerkkejä (\*) ei tarvita.
2. Valitse **Filter** (Suodatin).

### Suodata kyseisen nimikkeen kuvauksen mukaan



1. Syötä Affected Item (Kyseinen nimike) -kenttään osa kyseisen nimikkeen kuvauksesta.  
Kuvaus voi olla esimerkiksi ajonimi, käyttäjätunnus, analyysimoduulin nimi tai raportin nimi. Voit syöttää minkä tahansa osan kuvauksesta. Tähtimerkkejä (\*) ei tarvita.
2. Valitse **Filter** (Suodatin).

### Suodata kyseisen nimikkeen luokan mukaan

1. Jos haluat suodattaa kyseisen nimikeluokan mukaan, valitse Category (Luokka)  -kuvake Affected Item (Kyseinen nimike) -kentässä ja valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista:
  -  **User** (Käyttäjä) – Näyttää käyttäjän toimet ja käyttäjän todennustapahtumat.
  -  **Run** (Ajo) – Näyttää ajoparametrien tai -tilan muutokset.
  -  **Analysis** (Analyysi) – Näyttää analyysiparametrien tai -tilan muutokset.
  -  **System** (Järjestelmä) – Näyttää järjestelmätason toimenpiteet, kuten tiedostolataukset, järjestelmän ylläpidon ja tietoturva-asetukset.





2. Valitse **Filter** (Suodatin).

## Vie tarkastuspolut

1. Valitse koontinäytön navigointipalkista **Tools**(Työkalut) -valikko ja valitse sitten **Audit Trails** (Tarkastuspolut).
2. Valitse Audit Trails (Tarkastuspolut) -sivulla Filter (Suodatin)  -kuvake.
3. Käytä haluamiasi suodattimia.
4. Valitse Export (Vie)  -kuvake.  
Ohjelmisto luo PDF-muodossa olevan raportin, joka sisältää käyttäjätunnuksen, vientipäivän ja suodatusparametrit.

## Tarkastuspolkujen kuvakkeet

Audit Trails (Tarkastuspolut) -näytössä käytetään seuraavia kuvakkeita.

| Kuvake  | Nimi        | Kuvaus  |
|---|-------------|---|
|    | Analyysi    | Ilmaisee muutoksen analyysiparametreissa tai analyysin tilassa. |
|    | Ajo         | Ilmaisee ajoparametrien tai -tilan muutoksen.                   |
|  | Järjestelmä | Ilmaisee moduuli- tai järjestelmäasetusten muutoksen.           |
|  | Käyttäjä    | Ilmaisee käyttäjän toimen tai käyttäjän todennustoimen.         |

# Vianmääritys

## Johdanto

Ajon laatu- tai suorituskykyongelmia koskevissa kysymyksissä ota yhteyttä Illuminan tekniseen tukeen. Katso [Tekninen tuki sivulla 81](#).

## Järjestelmätarkistus

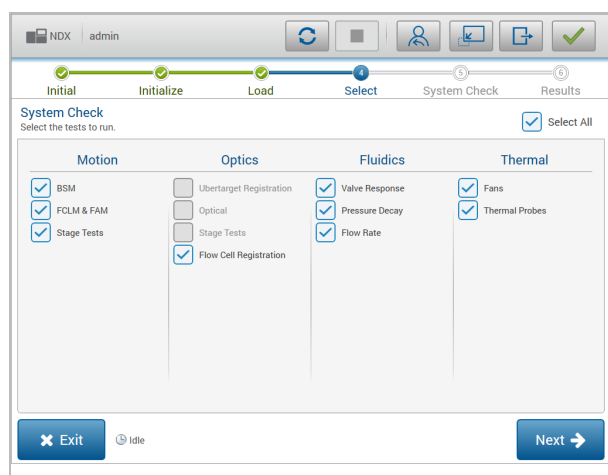
Järjestelmätarkistus ei ole tarpeen normaalin käytön tai laitteen huollon aikana. Illumina -teknisen tuen edustaja voi kuitenkin pyytää sinua suorittamaan järjestelmätarkistuksen vianmääritystä varten.

**HUOMAUTUS** Jos laite on pestävä, suorita pesu ennen järjestelmätarkistusta.

Järjestelmätarkistuksen käynnistäminen automaattisesti sulkee käyttöohjelmiston ja käynnistää NextSeq 550Dx -palveluohjelmiston (NSS). Palveluohjelmisto käynnistyy latausnäyttöön, joka on määritetty käyttämään edistynyttä latausvaihtoehtoa.

Local Run Managerin järjestelmänvalvojan kirjautumistunnuksia on käytettävä kirjautumisessa palveluohjelmistoon ennen kuin latausnäyttö tulee näkyviin.

Kuva 23 Käytettävissä olevat järjestelmätarkistukset



Jos jonkin testin valintaruutu ei ole valittavissa valintanäytössä, testiin tarvitaan Illumina-kenttäedustajan apua.

## Järjestelmätarkistuksen suorittaminen

1. Valitse Manage Instrument (Laitteen hallinta) -näytössä **System Check** (Järjestelmätarkistus). Kun saat kehotuksen vahvistaa NOS-ohjelmiston sulkemisen, valitse **Yes** (Kyllä).

2. Lataa tarvikkeet seuraavasti:
  - a. Jos laitteessa ei ole käytettyä virtauskyvettä, lataa sellainen laitteeseen.
  - b. Tyhjennä käytettyjen reagenssien säiliö ja palauta se laitteeseen.
  - c. Lisää 120 ml laboratoriokäyttöön tarkoitettua vettä puskurin pesukasetin keskimmaiseen säiliöön ja lataa kasetti.
  - d. Lataa reagenssien pesukasetti. Varmista, että reagenssien pesukasetti on tyhjä ja puhdas.
3. Valitse **Load** (Lataa). Ohjelmisto siirtää virtauskyvetin ja pesukasetin paikoilleen. Valitse **Next** (Seuraava).
4. Valitse **Next** (Seuraava). Järjestelmätarkistus käynnistyy.
5. [Valinnainen] Kun järjestelmätarkistus on valmis, valitse **View** (Näytä) tarkistuksen nimen vierestä, kun haluat tarkastella tarkistuksen arvoja.
6. Valitse **Next** (Seuraava). Järjestelmätarkistuksen raportti avautuu.
7. Tallenna raportti pakatuksi tiedostoksi valitsemalla **Save** (Tallenna). Valitse tallennettavan tiedoston verkkosijainti.
8. Kun olet valmis, valitse **Exit** (Lopeta).
9. Kun saat kehotuksen vahvistaa palveluohjelmiston sulkemisen ja NOS-ohjelmiston uudelleenkäynnistykseen, valitse **Yes** (Kyllä). Ohjausohjelmisto käynnistyy automaattisesti uudelleen.

## Liiketarkistukset

| Järjestelmätarkistus | Kuvaus  |
|----------------------|---|
| BSM                  | Tarkistaa BSM-mekanismin vahvistuksen ja etäisyyden, jotta moduuli toimii oikein.                     |
| FCLM ja FAM          | Tarkistaa FCLM-mekanismin ja FAM-moduulin vahvistuksen ja etäisyyden, jotta moduulit toimivat oikein. |
| Vaihetestit          | Tarkistaa kameroiden XY-vaiheen ja kuuden Z-vaiheen liikerajat ja toiminnan.                          |

## Optiikkatarkistus

| Järjestelmätarkistus         | Kuvaus  |
|------------------------------|---|
| Virtauskyvetin rekisteröinti | Mittaa virtauskyvetin kallistuman optisella tasolla, testaa kameran toiminnan, testaa kuvausmoduulin ja tarkistaa virtauskyvetin rekisteröinnin oikeaan kuvausasentoon. |

## Fluidistoritarkistukset



| Järjestelmätarkistus | Kuvaus  |
|----------------------|---|
| Venttiilin toiminta  | Tarkistaa venttiilin ja pumpun liikkeiden tarkkuuden ja testaa pumppuruiskun liikealuetta.  |
| Paineenlasku         | Tarkistaa suljetun fluidistorijärjestelmän vuotoasteen, joka vahvistaa, että virtauskyvetti on oikeassa sekvenssiasennossa.                       |
| Virtausnopeus        | Tarkistaa kupla-anturien toiminnan, jotta ne havaitsevat, onko reagenssilinjoissa ilmaa. Mittaa virtausnopeuksia tukkeumien tai vuotojen varalta. |

## Lämpötarkistukset

| Järjestelmätarkistus | Kuvaus   |
|----------------------|--|
| Puhaltimet           | Varmistaa järjestelmän puhaltimien toiminnan tarkistamalla puhaltimien nopeuden (sykäystä minuutissa, PPM). Toimimattomat puhaltimet palauttavat negatiivisen arvon. |
| Lämpöanturit         | Tarkistaa kunkin lämpöanturin keskilämpötilan. Toimimattomat anturit palauttavat negatiivisen arvon.   |

## Vianmäärittelytiedostot

illumina -teknisen tuen edustaja saattaa pyytää ajo- tai skannauskohtaisia tiedostokopioita ongelmien vianmäärittelyä varten. Yleensä vianmäärittelyssä käytetään seuraavia tiedostoja.

### Sekvenssintietojen tiedostojen vianmäärittely

| Tiedosto                                      | Kansio    | Kuvaus   |
|---|-----------|--|
| Ajotietojen tiedosto (RunInfo.xml)            | Pääkansio | Sisältää seuraavat tiedot: <ul style="list-style-type: none"> <li>ajon nimi</li> <li>jaksojen määrä ajossa</li> <li>jaksojen määrä kussakin readissa</li> <li>onko read indeksoitu read</li> <li>pyyhkäisyalueiden ja ruutujen määrä virtauskyvetissä</li> </ul> |
| Ajon parametritiedosto (RunParameters.xml)    | Pääkansio | Sisältää tietoja ajon parametreista ja osista. Näitä tietoja ovat RFID, sarjanumero, osanumero ja viimeinen käyttöpäivämäärä.  |
| RTA-määrittelytiedosto (RTAConfiguration.xml) | Pääkansio | Sisältää ajon RTA-määrittelyt. RTAConfiguration.xml-tiedosto luodaan ajon alussa.  |

| Tiedosto                                | Kansio    | Kuvaus  |
|---|-----------|---|
| InterOp-tiedostot (*.bin)               | InterOp   | Binäärimuotoiset raportointitiedostot. InterOp-tiedostot päivittyvät koko ajon ajan.  |
| Lokitiedostot                           | Lokit     | Lokitiedostoissa kuvataan jokainen laitteella kunkin jakson aikana suoritettu vaihe ja yksilöidään ajossa käytetyt ohjelmisto- ja laiteohjelmistoversiot. Tiedosto [LaitteenNimi]_CurrentHardware.csv sisältää laitteen osien sarjanumerot. |
| Virhelokitiedostot (*ErrorLog*.txt)     | RTA-lokit | RTA-virheet sisältävä loki. Virhelokitiedostot päivittyvät aina virheen ilmetessä.  |
| Yleiset lokitiedostot (*GlobalLog*.tsv) | RTA-lokit | Kaikkien RTA-tapahtumien loki. Yleiset lokitiedostot päivittyvät koko ajon ajan.  |
| Kaistalokitiedostot (*LaneLog*.txt)     | RTA-lokit | Kirjaa RTA-käsittelytapahtumat lokiin. Kaistalokitiedostot päivittyvät koko ajon ajan.  |

## RTA-virheet

Voit tehdä RTA-virheiden vianmäärityksen tarkistamalla ensin RTA-virhelokin, joka on tallennettu RTALogs-kansioon. Tätä tiedostoa ei ole, jos ajo on onnistunut. Sisällytä virheloki, kun raportoit ongelmista Illumina -tekniseen tukeen.

## Automaattisen tarkistuksen virheiden ratkaiseminen

Jos automaattisen tarkistuksen aikana esiintyy virheitä, ratkaise virhe tekemällä suositellut toimenpiteet.

### Sekvensointiajojen tarkistukset

Jos ajoa edeltävä tarkistus epäonnistuu, reagenssikasetin RFID ei ole lukittu ja sitä voidaan käyttää seuraavassa ajossa. Virtauskyvetin, reagenssikasetin ja puskurikasetin RFID:t ovat kuitenkin lukittuina ohjausohjelmiston alustuksen aikana. Alustus saattaa olla tarpeen virheen korjaamiseksi. Käyttäjän on poistettava virtauskyvetti, reagenssikasetti ja puskurikasetti laitteesta ennen järjestelmän uudelleenkäynnistystä. Lisäksi tarvikkeiden RFID:t ovat lukittuina kalvosulkujen lävistämisen jälkeen. Kun ohjelmisto on lukenut virtauskyvetin RFID:n, 7 tunnin ajastin käynnistyy ennen kuin virtauskyvettä pidetään lukittuna ja käyttökelvottomana.

| Järjestelmätarkistukset | Suosittelut toimenpiteet                    |
|-------------------------|---|
| Ovet suljettu           | Varmista, että lokeroiden ovet ovat kiinni. |

| Järjestelmätarkistukset | Suosittelut toimenpiteet  |
|-------------------------|---|
| Tarvikkeet ladattu      | Tarvikesensorit eivät rekisteröi. Varmista, että kaikki tarvikkeet on ladattu oikein.<br>Palaata latausvaiheeseen valitsemalla ajon määrittämissä <b>Back</b> (Takaisin), ja toista ajon määrittäminen. |
| Vaadittu ohjelmisto     | Tärkeitä ohjelmiston osia puuttuu.<br>Ota yhteyttä Illuminan tekniseen tukeen.  |
| Laitteen levytila       | Laitteen kiintolevyllä ei ole riittävästi tilaa ajoa varten. On mahdollista, että aiemman ajon tiedot eivät ole siirtyneet.<br>Tyhjennä ajotiedot laitteen kiintolevyiltä.                              |
| Verkkoyhteys            | Verkkoyhteys on katkennut. Tarkista verkkoyhteyden tila ja fyysinen verkkoyhteys.   |
| Verkon levytila         | Verkkopalvelimen levytila on täynnä.  |

| Lämpötila         | Suosittelut toimenpiteet                 |
|-------------------|--|
| Lämpötila         | Ota yhteyttä Illuminan tekniseen tukeen. |
| Lämpötilasensorit | Ota yhteyttä Illuminan tekniseen tukeen. |
| Puhaltimet        | Ota yhteyttä Illuminan tekniseen tukeen. |

| Kuvausjärjestelmä            | Suosittelut toimenpiteet  |
|------------------------------|---|
| Kuvausraajat                 | Ota yhteyttä Illuminan tekniseen tukeen.  |
| Z Steps-and-Settle           | Ota yhteyttä Illuminan tekniseen tukeen.  |
| Bittivirhesuhde              | Ota yhteyttä Illuminan tekniseen tukeen.  |
| Virtauskyvetin rekisteröinti | On mahdollista, että virtauskyvettä ei ole asetettu oikein. <ul style="list-style-type: none"> <li>Palaata virtauskyvettivaiheeseen valitsemalla ajon määrittämissä <b>Back</b> (Takaisin). Kuvauslokero on avoin.</li> <li>Poista virtauskyvetti ja lataa se uudelleen varmistaaksesi, että se on asetettu paikalleen oikein.</li> </ul> |

| Reagenssin annostelu | Suosittelut toimenpiteet                 |
|----------------------|--|
| Venttiilin toiminta  | Ota yhteyttä Illuminan tekniseen tukeen. |
| Pumppu               | Ota yhteyttä Illuminan tekniseen tukeen. |
| Puskurin mekanismi   | Ota yhteyttä Illuminan tekniseen tukeen. |

| Reagenssin annostelu           | Suosittelut toimenpide   |
|--------------------------------|--|
| Käytettyjen reagenssien säiliö | Tyhjennä käytettyjen reagenssien säiliö ja lataa tyhjä säiliö uudelleen. |

## Käytettyjen reagenssien säiliö on täynnä

Aloita ajo aina siten, että käytettyjen reagenssien säiliö on tyhjä.

Jos aloitat ajon tyhjentämättä käytettyjen reagenssien säiliötä, järjestelmän sensorit antavat ohjelmistolle komennon pysäyttää ajo, kun säiliö on täynnä. Järjestelmän sensorit eivät voi pysäyttää ajoa klusteroinnin, paired-end-uudelleensyntetisoinnin tai automaattisen ajon jälkeisen pesun aikana.

Kun ajo pysähtyy, näyttöön tulee valintaikkuna, jonka vaihtoehdot kehottavat nostamaan annostelijat ja tyhjentämään täyden säiliön.

### Käytettyjen reagenssien säiliön tyhjentäminen

1. Valitse **Raise Sippers** (Nosta annostelijat).
2. Poista käytettyjen reagenssien säiliö ja hävitä sisältö asianmukaisesti.
3. Palauta tyhjä säiliö puskurilokeroon.
4. Valitse **Continue** (Jatka). Ajo jatkuu automaattisesti.

## RAID-virhesanoma

NextSeq 550Dx -tietokoneessa on neljä kiintolevyä, kaksi diagnostiikkatilaa ja kaksi tutkimustilaa varten. Jos kiintolevy vaikuttaa alkavan rikkoutua, järjestelmä luo RAID-virhesanomaa ja ehdottaa yhteyden ottamista Illumina -tekniseen tukeen. Tällöin edellytetään yleensä kiintolevyn vaihtamista.

Voit jatkaa ajon määrittämissä vaiheissa ja normaalia käyttöä. Sanoman tarkoitus on saada käyttäjä kiinnittämään ongelmaan huomiota ja varaamaan huolto ajoissa, jotta laitteen normaaliin käyttöön ei tule keskeytyksiä. RAID-varoituksen voi kuitata vain järjestelmänvalvoja. Laitteen käyttäminen vain yhdellä kiintolevyllä voi johtaa tietojen menetykseen.

## Verkkotallennusvirhe

Verkkotallennusvirheet johtuvat seuraavista syistä:

- **Liian vähän tilaa tuotoskansiolle** – Lisää tallennuslaitteessa käytettävissä olevaa tilaa tai siirrä tuotoskansio sijaintiin, jossa on riittävästi tilaa.
- **Verkkotallennustilaan ei saada yhteyttä** – Tarkista tuotoskansion polku. Katso kohta [Oletustuotoskansion määrittäminen sivulla 23](#).

- **Järjestelmä ei voi kirjoittaa verkkotallennustilaan** – Tarkista käyttöoikeudet järjestelmänvalvojalta. Laitteen käyttöjärjestelmään liitetty Windows-tili vaatii tuotoskansion luku- ja kirjoitusoikeudet.

Myös Local Run Manager -ohjelmistoon liitetty Windows-tili vaatii tuotoskansion luku- ja kirjoitusoikeudet. Katso kohta [Järjestelmän palvelutilien asetusten määrittäminen sivulla 53](#).

## Järjestelmäasetusten määrittäminen

Järjestelmä määritetään asennuksen aikana. Jos kuitenkin muutosta edellytetään tai jos järjestelmä on määritettävä uudelleen, käytä järjestelmäasetuksia. Vain Windowsin järjestelmänvalvojan tilillä on oikeus käyttää järjestelmäasetuksia.

- **Network Configuration** (Verkon määrittäminen) – sisältää IP-osoiteasetukset, verkkotunnuspalvelimen (DNS) osoitteen, tietokoneen nimen ja verkkotunnuksen.

### Verkkoasetusten määrittäminen

1. Valitse Manage Instrument (Laitteen hallinta) -näytössä **System Configuration** (Järjestelmän kokoonpano).
2. Määritä, että IP-osoite haetaan DHCP-palvelimen avulla, valitsemalla **Obtain an IP address automatically** (Hae IP-osoite automaattisesti).

**HUOMAUTUS** DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) on vakio- tai muotoinen verkkoprotokolla, jota IP-verkoissa käytetään verkon määrittämissä parametrien dynaamiseen jakamiseen.

Vaihtoehtoisesti voit valita **Use the following IP address** (Käytä seuraavaa IP-osoitetta), jos haluat yhdistää laitteen toiseen palvelimeen manuaalisesti seuraavassa esitetyllä tavalla.

Toimipaikkakohtaiset osoitteet saat ottamalla yhteyttä verkonvalvojaan.

- Anna IP-osoite. IP-osoite on neliosainen sarja numeroita, jossa osia erottaa toisistaan piste, esimerkiksi 168.62.20.37.
  - Anna aliverkon peite, joka on IP-verkon aliosa.
  - Anna oletusarvoinen yhdyskäytävä, joka on internetiin yhteydessä olevan verkon reititin.
3. Määritä, että laite yhdistetään IP-osoitetta vastaavaan verkkotunnuspalvelimeen, valitsemalla **Obtain a DNS server address automatically** (Hae verkkotunnuspalvelimen (DNS) osoite automaattisesti).

Vaihtoehtoisesti voit valita **Use the following DNS server addresses** (Käytä seuraavia verkkotunnuspalvelimen (DNS) osoitteita), jos haluat yhdistää laitteen verkkotunnuspalvelimeen manuaalisesti seuraavassa esitetyllä tavalla.

- Anna haluamasi DNS-osoite. DNS-osoite on sen palvelimen nimi, jota käytetään verkkotunnusten kääntämiseen IP-osoitteiksi.

- Anna vaihtoehtoinen DNS-osoite. Vaihtoehtoa käytetään, jos ensisijainen verkkotunnuspalvelin ei pysty kääntämään ensisijaista verkkotunnusta IP-osoitteeksi.
4. Jatka Computer (Tietokone) -näyttöön valitsemalla **Save** (Tallenna).

**HUOMAUTUS** Laitteen tietokoneen nimi määritetään laitteen tietokoneen valmistusvaiheessa. Muutokset tietokoneen nimeen voivat vaikuttaa yhteyden muodostamiseen, jolloin vaaditaan verkonvalvojan toimia.

5. Yhdistä laitteen tietokone hallinta-alueeseen tai työryhmään seuraavasti.
  - **Laitteet, joissa on internetyhteys** – Valitse **Member of Domain** (Hallinta-alueen jäsen) ja anna sitten kyseiseen toimipaikkasi internetyhteyteen liittyvä verkkotunnus. Hallinta-alueen muutokset edellyttävät järjestelmänvalvojan käyttäjänimeä ja salasanaa.
  - **Laitteet, joissa ei ole internetyhteyttä** – Valitse **Member of Work Group** (Työryhmän jäsen) ja anna sitten työryhmän nimi. Työryhmän nimi on yksilöllinen toimipaikassasi.
6. Valitse **Save** (Tallenna).

# Real-Time Analysis

## Real-Time Analysis -ohjelmiston yleiskatsaus

NextSeq 550Dx -laite käyttää Real-Time Analysis (RTA) -nimisen ohjelmiston RTA2-toteutusta. RTA2 toimii laitteen tietokoneella, ja se erottaa kuvista voimakkuudet, suorittaa emästen tunnistamisen ja määrittää emästen tunnistamiselle laatuspistemäärän. RTA2 ja käyttöohjelmiston välinen tietoliikenne toteutetaan HTTP-verkkoliittymän ja jaettujen muistitiedostojen kautta. Jos RTA2 -toiminto lopetetaan, prosessia ei jatketa eikä ajotietoja tallenneta.

### RTA2-syötteen

RTA2 vaatii seuraavat syötteen prosessointia varten:

- Paikallisen järjestelmämuistin sisältämät laattakuvat
- `RunInfo.xml`, joka luodaan automaattisesti ajon alussa ja joka sisältää ajon nimen, jaksojen määrän, virtauskyvetin ruutujen määrän sekä tiedon siitä, onko read indeksoitu.
- `RTA.exe.config`, joka on ohjelmiston XML-muotoinen määrittämistiedosto.

RTA2 saa käyttöohjelmistolta komentoja tiedoston `RunInfo.xml` sijainnista ja siitä, onko valinnainen tuotoskansio määritetty.

### RTA2-tuotostiedostot

Kummankin kanavan kuvat siirretään muistiin ruutuina. Ruudut ovat virtauskyvetissä olevia pieniä kameran näkökentän määrittämiä kuvausalueita. Näistä kuvista ohjelmisto tuottaa tuotoksen laadun perusteella pisteytettävänä emästen tunnistamistiedostojen ja suodatintiedostojen joukkona. Kaikki muut tiedostot ovat tukitiedostoja.

| Tiedostotyyppi               | Kuvaus  |
|------------------------------|---|
| Emästen tunnistustiedostot   | Jokainen analysoitu ruutu sisällytetään emästen tunnistamistiedostoon (*.bcl.bgzf), joka on koottu kutakin kaistaa ja jaksoa kohden. Koottu emästen tunnistamistiedosto sisältää emästen tunnistamisen ja siihen liittyvän laatuspisteytyksen kaistan jokaisesta klusterista. |
| Suodatintiedostot            | Jokainen ruutu tuottaa suodatintietoja, jotka on koottu yhteen suodatintiedostoon (*.filter) kutakin kaistaa kohden. Suodatintiedosto määrittää, läpäiseekö klusteri suodatintimet.   |
| Klusterien sijaintitiedostot | Klusterien sijaintitiedosto (*.locs) sisältää ruudun jokaisen klusterin X- ja Y-koordinaatit. Klusterien sijaintitiedosto luodaan jokaiselle kaistalle mallin luonnin aikana.   |

| Tiedostotyyppi                         | Kuvaus  |
|--|---|
| Emästen tunnistamisen indeksitiedostot | Emästen tunnistamisen indeksitiedosto (*.bci) tuotetaan jokaista kaistaa kohden, jotta alkuperäiset ruututiedot säilyvät. Indeksitiedosto sisältää jokaisen ruudun arvoparin, joka muodostuu ruudun numerosta ja kyseisen ruudun klusterien määrästä. |

RTA2 sisältää reaaliaikaiset ajon laatua koskevat mittaustiedot, jotka tallennetaan InterOp-tiedostoina. InterOp-tiedostot ovat binäärimuotoisia tuotostiedostoja, jotka sisältävät ruutu-, jakso- ja read-tason mittaustiedot.

## Virheiden käsittely

RTA2 luo lokitiedostot ja kirjoittaa ne RTALogs-kansioon. Virheet tallennetaan virhetiedostoon \*.tsv-tiedostomuodossa.

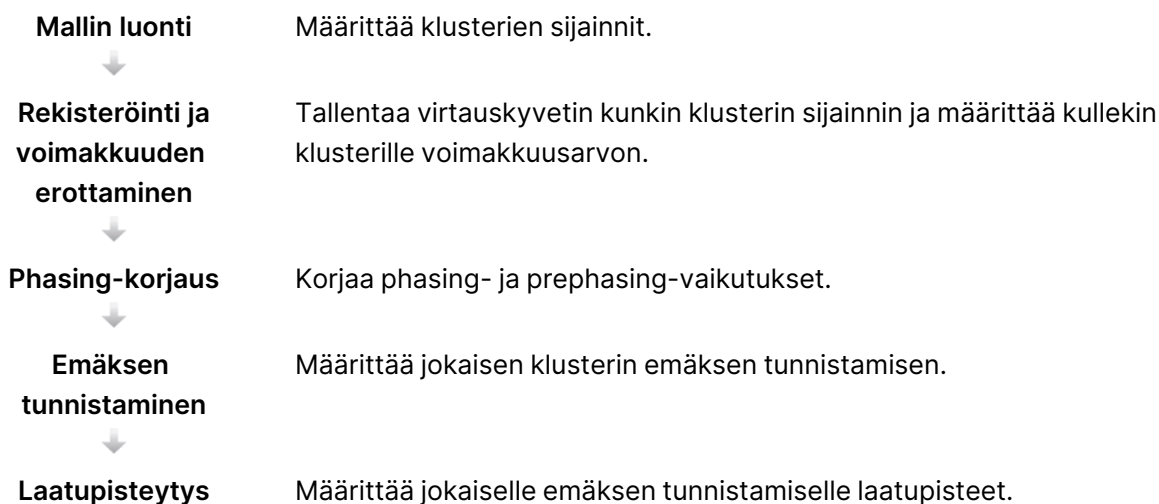
Seuraavat loki- ja virhetiedostot siirretään lopulliseen tulostuskohteeseen prosessin lopussa:

- \*GlobalLog\*.tsv sisältää kaikki tärkeät ajotapahtumat.
- \*LaneNLog\*.tsv luettelee kaistakohtaiset prosessointitapahtumat.
- \*Error\*.tsv sisältää luettelon ajon aikana tapahtuneista virheistä.
- \*WarningLog\*.tsv sisältää luettelon ajon aikana ilmoitetuista varoituksista.

## Universal Copy Service

NextSeq 550Dx sisältää Universal Copy Service -palvelun. RTA2 pyytää palvelua kopioimaan tiedostot lähes sijainnista kohdesijaintiin, ja palvelu käsittelee kopiointipyyntö saapumisjärjestyksessä. Jos tapahtuu poikkeus, tiedosto asetetaan uudelleen kopiointijonoon jonossa olevien tiedostojen määrän perusteella.

## Real-Time Analysis -ohjelmiston työnkulku





## Mallin luonti

RTA-työnkulun ensimmäinen vaihe on mallin luonti, jonka aikana määritetään jokaisen klusterin sijainti ruudussa X- ja Y-koordinaattien avulla.

Mallin luonti edellyttää kuvatietoja ajon viidestä ensimmäisestä jaksosta. Kun ruudun viimeinen mallijakso on kuvattu, malli on valmis.

**HUOMAUTUS** Jotta klusteri voidaan tunnistaa mallin luonnin aikana, **viidessä** ensimmäisessä jaksossa on oltava vähintään yksi muu kuin G-emäs. Indeksisekvensseissä RTA2 edellyttää, että **kahdessa** ensimmäisessä jaksossa on vähintään yksi muu kuin G-emäs.

Mallia käytetään myöhemmin viitteenä rekisteröinnissä ja voimakkuuksien erotteluvaiheessa. Virtauskyvetin kaikkien klusterien sijainnit kirjoitetaan klusterisijaintien tiedostoihin (\*.locs), joita on yksi kutakin kaistaa kohden.

## Rekisteröinti ja voimakkuuden erottaminen

Rekisteröinti ja voimakkuuden erottaminen alkavat mallin luonnin jälkeen.

- Rekisteröinti kohdistaa tuotetut kuvat kaikkiin seuraaviin kuvausjaksoihin mallin avulla.
- Voimakkuuden erottamisella määritetään mallin jokaisen klusterin voimakkuuden arvo tietyssä kuvassa.

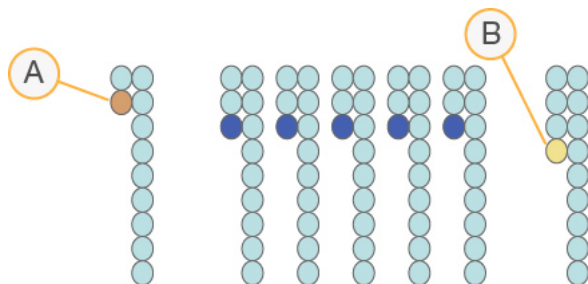
Jos rekisteröinti epäonnistuu jaksossa jossakin kuvassa, emäksiä ei tunnisteta kyseiselle ruudulle tässä jaksossa.

## Phasing-korjaus

Sekvensointireaktion aikana jokainen klusterin DNA-juoste laajenee yhdellä emäksellä jaksoa kohden. Phasing- ja prephasing-korjaus tapahtuvat, kun juoste siirtyy epätahtiin nykyisen inkorporaatiojakson kanssa.

- Phasing-korjaus tapahtuu, kun emäs hidastuu.
- Prephasing-korjaus tapahtuu, kun emäs nopeutuu.

Kuva 24 Phasing- ja Prephasing-korjaus



- A. Read emäksen kanssa, jossa phasing-korjaus
- B. Read emäksen kanssa, jossa prephasing-korjaus.

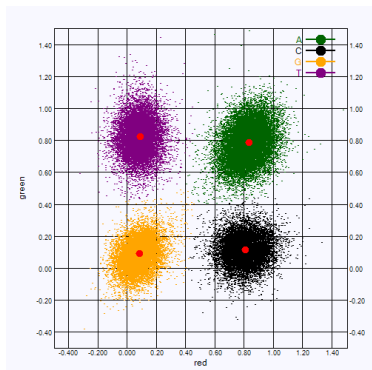
RTA2 korjaa phasing- ja prephasing-vaikutukset, mikä maksimoi tietojen laadun ajon jokaisessa jaksossa.

## Emäksen tunnistaminen

Emäksen tunnistamisessa määritetään emäs (A, C, G tai T) tietyn rakenteen jokaiseen klusteriin tietyssä jaksossa. NextSeq 550Dx -laite -laitteessa käytetään kaksikanavasekvensointia, joka edellyttää vain kahta kuvaa neljän DNA-emäksen koodaukseen, yhtä punaisesta ja yhtä vihreästä kanavasta.

Yhdestä kuvasta määritetyt voimakkuudet antavat tulokseksi toiseen kuvaan verrattuna neljä erillistä perusjoukkoa, joista jokainen vastaa nukleotidiä. Emäksen tunnistamisprosessilla määritetään, mihin perusjoukkoon kukin klusteri kuuluu.

Kuva 25 Klusterivoimakkuuden näyttö



Taulukko 1 Emästen määrittäminen kaksikanavasekvensoinnissa

| Emäs | Punainen kanava | Vihreä kanava   | Tulos   |
|------|-----------------|-----------------|---|
| A    | 1 (käytössä)    | 1 (käytössä)    | Klusterit, jotka näyttävät voimakkuuden sekä punaisessa että vihreässä kanavassa. |
| C    | 1 (käytössä)    | 0 (ei käytössä) | Klusterit, jotka näyttävät voimakkuuden vain punaisessa kanavassa.                |
| G    | 0 (ei käytössä) | 0 (ei käytössä) | Klusterit, jotka näyttävät voimakkuuden tunnetussa klusterisijainnissa.           |
| T    | 0 (ei käytössä) | 1 (käytössä)    | Klusterit, jotka näyttävät voimakkuuden vain vihreässä kanavassa.                 |

## Suodattimen läpäisevät klusterit

Ajon aikana RTA2 suodattaa raakatiedot poistaakseen luvut, jotka eivät ylitä tietojen laatuksennystä. Päällekkäiset ja huonolaatuiset klusterit poistetaan.

Kaksikanava-analyysissä RTA2 määrittää emäksen tunnistamisen puhtauden perusjoukkoon perustuvan järjestelmän avulla. Klusterit läpäisevät suodattimen, kun enintään yhden emäksen tunnistamisen puhtaus ensimmäisissä 25 jaksossa on < 0,63. Klustereiden, jotka eivät läpäise suodatinta, emäksiä ei tunnisteta.

## Indeksointia koskevia huomioitavia seikkoja

Emäksen tunnistamisen indeksin readien prosessi eroaa emäksen tunnistamisesta muiden readien aikana.

Indeksin readien täytyy alkaa vähintään yhdellä emäksellä, joka on muu kuin G yhdessä kahdesta ensimmäisestä jaksosta. Mikäli indeksin read alkaa kahdella G-emäksen tunnistuksella, signaalin intensiteettiä ei luoda. Demultipleksoinnin suorituskyvyn varmistamiseksi signaalin on oltava läsnä jommassakummassa ensimmäisestä kahdesta jaksosta.

Demultipleksoinnin tehoa voidaan lisätä valitsemalla indeksin sekvenssit, jotka tuottavat signaalin vähintään yhdessä kanavassa ja mieluiten molemmissa kanavissa kaikissa jaksoissa. Tätä ohjetta noudattamalla voidaan välttää indeksiyhdistelmät, joiden tuloksena jossakin jaksossa syntyy vain G-emäksiä.

- Punainen kanava—A tai C
- Vihreä kanava—A tai T

Tällä emästen tunnistusprosessilla varmistetaan tarkkuus kompleksiltaan matalia näytteitä analysoitaessa.

## Laatupisteitys

Laatupiste eli Q-piste on ennustus virheellisen emäksen tunnistamisen todennäköisyydestä. Korkeampi laatupiste osoittaa, että emäksen tunnistaminen on korkeampaa laatua ja todennäköisemmin oikein.

Q-piste on kätevä tapa pienten virhetodennäköisyyksien osoittamiseksi. Laatupisteet esitetään Q(X)-arvoina, jossa X ilmaisee pisteet. Seuraavassa taulukossa on esitetty laatupisteiden ja virhetodennäköisyyden välinen suhde.

| Q-pisteet Q(X) | Virhetodennäköisyys      |
|----------------|--------------------------|
| Q40            | 0,0001 (yksi 10 000:sta) |
| Q30            | 0,001 (yksi 1 000:sta)   |
| <b>Q20</b>     | 0,01 (yksi 100:sta)      |
| Q10            | 0,1 (yksi 10:stä)        |

**HUOMAUTUS** Laatupesteytys perustuu Phred-algoritmin muokattuun versioon.

Laatupisteityksessä lasketaan jokaiselle emäksen tunnistamiselle ennustinjoukko ja etsitään sitten ennustinarvojen avulla Q-pisteet laatutaulukosta. Laatutaulukot luodaan optimaalisesti tarkkojen laatuennustusten saamiseksi ajoista, jotka on luotu sekvensointialustan ja kemiaversioiden tietyllä määrityksellä.

Kun Q-pisteet on määritetty, tulokset tallennetaan emästen tunnistamistiedostoihin (\*.bcl.bgzf).

# Tuotostiedostot ja -kansiot


## Tulostuskansion rakenne


Käyttöohjelmisto luo tuotoskansion nimen automaattisesti.


### **Data**


#### **Intensities**

##### **BaseCalls**

 **L001** – kaistan 1 emästen tunnistamistiedostot, kootaan yhteen tiedostoon jaksoa kohden

 **L002** – kaistan 2 emästen tunnistamistiedostot, kootaan yhteen tiedostoon jaksoa kohden

 **L003** – kaistan 3 emästen tunnistamistiedostot, kootaan yhteen tiedostoon jaksoa kohden

 **L004** – kaistan 4 emästen tunnistamistiedostot, kootaan yhteen tiedostoon jaksoa kohden

 **L001** – kaistan 1 koottu \*.locs-tiedosto


 **L002** – kaistan 2 koottu \*.locs-tiedosto


 **L003** – kaistan 3 koottu \*.locs-tiedosto


 **L004** – kaistan 4 koottu \*.locs-tiedosto


### **Images**

#### **Focus**


 **L001** – kaistan 1 tarkennuskuvat.


 **L002** – kaistan 2 tarkennuskuvat.

 **L003** – kaistan 3 tarkennuskuvat.

 **L004** – kaistan 4 tarkennuskuvat.

 **InterOp** – binääritiedostot.

 **Logs** – lokitiedostot, joissa kuvataan toiminnalliset vaiheet


 **Recipe** – ajokohtainen reseptitiedosto, joka on nimetty reagenssikasetin tunnuksen mukaan

 **RTALogs** – lokitiedostot, joissa kuvataan analyysivaiheet.

 RTAComplete.txt

 RTAConfiguration.xml

 RunInfo.xml

 RunParameters.xml

## Sekvensoinnin tuotostiedostot

| Tiedostotyyppi                        | Tiedoston kuvaus, sijainti ja nimi  |
|---------------------------------------|---|
| Emästen tunnistustiedostot            | <p>Jokainen analysoitu ruutu sisällytetään emästen tunnistamistiedostoon, joka on koottu yhdeksi tiedostoksi kutakin kaistaa ja jaksoa kohden. Koottu tiedosto sisältää emästen tunnistamisen ja koodatun laatupesteytyksen kaistan jokaisesta klusterista.</p> <p>Data\Intensities\BaseCalls\L00[X] – Tiedostot tallennetaan yhteen kansioon kutakin kaistaa kohden.</p> <p>[Cycle].bcl.bgzfi, jossa [Cycle] edustaa nelinumeroista jaksonumeroa. Emäksen tunnistamistiedostot pakataan lohkon gzip-pakkauksen avulla.</p> |
| Emästen tunnistamisen indeksitiedosto | <p>Jokaisen kaistan osalta binäärimuotoinen indeksitiedosto sisältää alkuperäiset ruutujen arvoparit, jotka muodostuvat ruudun numerosta ja kyseisen ruudun klusterien määrästä.</p> <p>Emästen tunnistamisen indeksitiedostot luodaan, kun emästen tunnistamistiedosto luodaan kaistalle ensimmäistä kertaa.</p> <p>Data\Intensities\BaseCalls\L00[X] – Tiedostot tallennetaan yhteen kansioon kutakin kaistaa kohden.</p> <p>s_[Lane].bci</p>   |
| Klusterien sijaintitiedostot          | <p>Jokaisen ruudun osalta kunkin klusterin X- ja Y-koordinaatit kootaan yhteen klusterisijaintiin kutakin kaistaa kohden. Klusterien sijaintitiedostot ovat mallin luonnin tulos.</p> <p>Data\Intensities\L00[X] – Tiedostot tallennetaan yhteen kansioon kutakin kaistaa kohden.</p> <p>s_[lane].locs</p>  |
| Suodatintiedostot                     | <p>Suodatintiedosto määrittää, läpäisikö klusteri suodattimet.</p> <p>Suodatintiedot on koottu yhteen suodatintiedostoon kutakin kaistaa ja readia kohden.</p> <p>Suodatintiedostot luodaan 26 jaksossa 25 jakson tietojen perusteella.</p> <p>Data\Intensities\BaseCalls\L00[X] – Tiedostot tallennetaan yhteen kansioon kutakin kaistaa kohden.</p> <p>s_[lane].filter</p>  |
| InterOp-tiedostot                     | <p>Binäärimuotoiset raportointitiedostot. InterOp-tiedostot päivittyvät koko ajon ajan.</p> <p>InterOp-kansio</p>   |

| Tiedostotyyppi        | Tiedoston kuvaus, sijainti ja nimi  |
|-----------------------|---|
| RTA-määrittystiedosto | Tämä tiedosto luodaan ajon alussa, ja RTA-määrittystiedosto sisältää ajon asetukset.<br>[Root folder], RTAConfiguration.xml   |
| Ajotietojen tiedosto  | Sisältää ajon nimen, kunkin readin jaksojen määrän, virtauskyvetin pyyhkäisyalueiden ja ruutujen määrän sekä tiedon siitä, onko read indeksoitu read. Ajotietojen tiedosto luodaan ajon alussa.<br>[Root folder], RunInfo.xml |

## Virtauskyvetin ruudut

Ruudut ovat virtauskyvetissä olevia pieniä kameran näkökentän määrittämiä kuvausalueita. Ruutujen kokonaismäärä määräytyy virtauskyvetin kuvattavien kaistojen, pyyhkäisyalueiden ja pintojen määrän mukaan sekä sen mukaan, miten kamerat kuvien keräämiseksi toimivat yhdessä.

Suurtehovirtauskyveteissä on 864 ruutua.

Taulukko 2 Virtauskyvetin ruudut

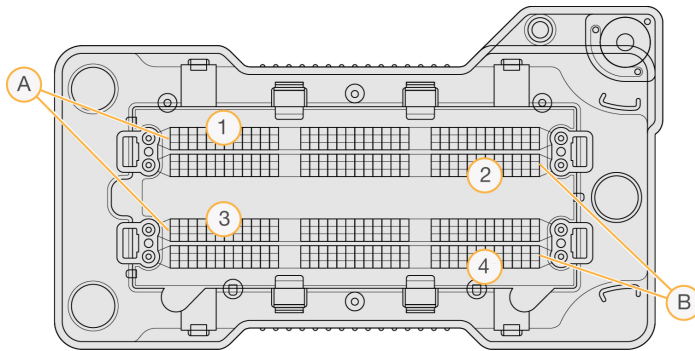
| Virtauskyvetin osa                       | Suurteho | Kuvaus   |
|--|----------|--|
| Kaistat                                  | 4        | Kaista on fyysinen kanava, jossa on syöte- ja tulostusportit.  |
| Pinnat                                   | 2        | Virtauskyvetti kuvataan kahdella pinnalla, ylä- ja alapinnalla. Ensin kuvataan yhden ruudun yläpinta ja sitten saman ruudun alapinta ennen seuraavaan ruutuun siirtymistä. |
| Pyyhkäisyalueet kaistaa kohden           | 3        | Pyyhkäisyalue on ruutujen muodostama sarake kaistassa.   |
| Kamerasegmentit                          | 3        | Laite käyttää kuutta kameraa virtauskyvetin kuvaamiseen kolmena segmenttinä kutakin kaistaa kohden.  |
| Pyyhkäisyalueen ruudut kamerasegmentissä | 12       | Ruutu on virtauskyvetin alue, jonka kamera näkee yhtenä kuvana.  |
| Kuvattuja ruutuja yhteensä               | 864      | Ruutujen kokonaismäärä = kaistat × pinnat × pyyhkäisyalueet × kamerasegmentit × pyyhkäisyalueen ruudut segmentissä.  |

## Kaistojen numerointi

Kaistat 1 ja 3, joita kutsutaan kaistapariksi A, kuvataan yhtä aikaa. Kaistat 2 ja 4, joita kutsutaan kaistapariksi B, kuvataan sen jälkeen, kun kaistaparin A kuvaus on valmis.



Kuva 26 Kaistojen numerointi

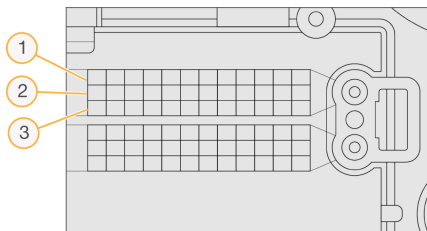


- A. Kaistapari A – kaistat 1 ja 3
- B. Kaistapari B – kaistat 2 ja 4

## Pyyhkäisyalueiden numerointi

Kukin ruutu kuvataan kolmena pyyhkäisyalueena. Pyyhkäisyalueet on numeroitu numeroilla 1–3 suurtehovirtauskyveteissä.

Kuva 27 Pyyhkäisyalueiden numerointi

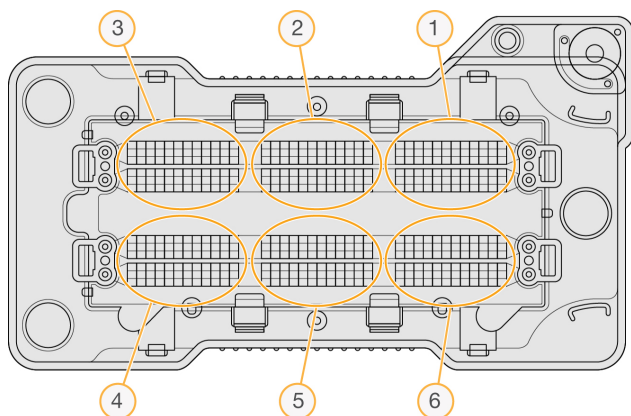


## Kameroiden numerointi

NextSeq 550Dx -laite käyttää kuutta kameraa virtauskyvetin kuvaamiseen.

Kamerat on numeroitu numeroilla 1–6. Kamerat 1–3 kuvaavat kaistan 1. Kamerat 4–6 kuvaavat kaistan 3. Kun kaistat 1 ja 3 on kuvattu, kuvausmoduuli siirtyy X-akselilla kuvaamaan kaistoja 2 ja 4.

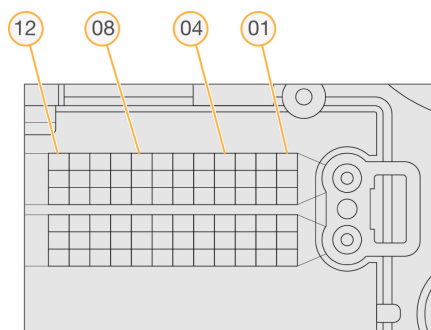
Kuva 28 Kameroiden ja segmenttien numerointi (kuvassa suurtehovirtauskyvetti)



## Numerointi

Kunkin kamerasegmentin pyyhkäisyalueessa on 12 ruutua. Ruudut on numeroitu numeroilla 01–12 riippumatta pyyhkäisyalueen numerosta tai kamerasegmentistä, ja niiden numerot ovat aina kaksinumeroisia.

Kuva 29 Numerointi



Täydellisessä ruudun numerossa on viisi numeroa, jotka edustavat sijaintia seuraavasti:

- **Pinta** – 1 edustaa yläpintaa; 2 edustaa alapintaa
- **Pyyhkäisyalue** – 1, 2 tai 3
- **Kamera** – 1, 2, 3, 4, 5 tai 6
- **Ruutu** – 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 tai 12

**Esimerkki:** ruutu, jonka numero on 12508, viittaa yläpintaan, pyyhkäisyalueeseen 2, kameraan 5 ja ruutuun 8.

Täydellisiä viisinumeroisia ruutujen numeroita käytetään pikkukuvien tiedostonimissä ja empiirisissä phasing-tiedostoissa. Lisätietoja on kohdassa [Sekvenssoinnin tuotustiedostot sivulla 73](#).

# Hakemisto

## A

- ajoa edeltävä tarkistus 34
- ajoa edeltävän tarkistuksen virheet 60
- ajokansio
  - linkittäminen uudelleen 18
  - poistaminen 18
  - sijainnin asetus 23
  - sijainnin muuttaminen 42
  - sijainnin määrittäminen 23
  - tuotoksen määrittäminen 23
- ajon kesto 26, 28
- ajon mittaustiedot 35
- ajon jälkeinen pesu 42
- ajot
  - Ajon yleiskatsaus -välilehti 37
  - aktiiviset 16
  - edistymisen 35
  - haku 17
  - kiinnittäminen 18
  - käynnistyksen määrittäminen 23
  - muokkaaminen 17
  - piilottaminen 17
  - suodatin 16
- analyysi 41
  - raportin tarkastelu 37
  - tuotostiedostot 73
- analyysi, ensisijainen
  - signaalin puhtaus 69
- analyysin uudelleenasetus jonoon 41
- apu, tekninen 81
- asiakastuki 81

## B

BaseSpace 1

## D

dokumentaatio 1, 81

## E

- empiirinen phasing 67
- emäksen tunnistaminen 68
- emästen tunnistaminen
  - indeksointia koskevia huomioitavia seikkoja 69
- emästen tunnistamistiedostot 73
- ennakoiva huolto 43
- epäaktiivisten kansioiden poistaminen 53

## F

formamidi, sijainti 6 34

## H

- hallinta-asetukset ja -tehtävät 49
- huolto, ennakoiva 43

## I

- illumina Proactive -valvontapalvelu 23
- ilmansuodatin 3, 47
- indeksointia koskevia huomioitavia seikkoja 69
- InterOp-tiedostot 59, 74

## J

- jaksoja readissa 26
- joutotilan aikakatkaisun kesto 52
- järjestelmäasetukset 22, 52
- järjestelmän aikakatkaisu 52
- järjestelmän käyttäjänimi ja salasana 21
- järjestelmätarkistus 57

## K

kaistaparit 74

- kaistojen numerointi 74
- kameroiden numerointi 75
- klusterien luonti 36
- klusterin luominen 26
- klusterisijainti
  - mallin luonti 67
  - tiedostot 73
- kokoonpanoasetukset 63
- kuvakkeet
  - Local Run Manager 15
  - pienennä NOS 11
  - tarkastuspolut 56
  - tila 10
  - virheet ja varoitukset 10
- kuvaus, kaksikanavasekvenssointi 68
- kuvauslokero 2-3
- käynnistä uudelleen
  - tutkimustila 24
- käytetyt reagenssit
  - hävittäminen 31, 46
  - säiliö täynnä 62
- käyttäjien hallinta 49
- käyttäjä 19
- käyttäjän hankittavaksi jäävät tarvikkeet 8
- käyttäjän poistaminen 52
- käyttäjänimi ja salasana 21
- käyttöoikeudet
  - muuttaminen 51
  - poistaminen 52

## L

- laboratoriokäyttöön tarkoitettua vettä
  - koskevat ohjeet 9
- laite
  - avatar 22
  - kokoonpanoasetukset 63
  - kutsumanimi 22
  - sammuttaminen 24-25
  - suorituskykytiedot 23
  - tilailmaisimet 22
  - uudelleenkäynnistys 24-25
  - virran kytkeminen 21

- virtapainike 4
- laitteen hallinta
  - sammuttaminen 25
- laitteen huolto
  - tarvikkeet 8
- laitteen pesu 43
- laitteen virran katkaiseminen 25
- levytila
  - tarkistus 10
- Local Run Manager
  - kuvakkeet 15
  - käyttäjäsalsanat 19
  - moduuliasetukset 54
  - tarkastelu 13-14
  - työnkulku 14

## M

- mallin luonti 67
- mittaustiedot
  - emäksen tunnistaminen 68
  - klusterien tiheysjaksot 36
  - voimakkuusjaksot 36

## N

- natriumhypokloriitti, pesu 45
- näppäimistö 22
- näytteet
  - haku 17
  - näytteet ja tulokset -välilehti 39

## O

- ohjausohjelmisto 10
- ohjelmisto
  - ajon kesto 26, 28
  - kokoonpanoasetukset 63
  - kuva-analyysi, emästen tunnistaminen 10
  - käynnistys 21
  - laitteessa 10
  - levytilan tarkistus 10
- oma tili 19

## osat

- kuvauslokero 2-3
- puskurilokero 2
- reagenssilokero 2
- tilapalkki 2

**P**

- palvelutilien asetukset 53
- pesu
  - automaattinen 42
  - käyttäjän hankittaviksi jäävät tarvikkeet 43
  - manuaalinen pesu 43
  - pesun osat 43
- phasing, prephasing 67
- Phred-algoritmi 69
- puhtaussuodatin 69
- puskurikasetti 7, 33
- puskurilokero 2
- pyyhkäisyalueiden numerointi 75

**Q**

- Q-pisteet 69

**R**

- RAID-virhesanoma 62
- readin jaksojen määrä 26
- readin pituus 26, 28
- reagenssikasetti
  - säiliö 6 34
  - säiliö nro 28 45
  - yleiskatsaus 6
- reagenssilokero 2
- reagenssit
  - oikea hävitystapa 33
- reagessit
  - sarjat 4
- Real-Time Analysis -ohjelmisto 1, 10
  - phasing 67
  - tulokset 73
  - työnkulku 66

## RFID-seuranta 4

- RunInfo.xml 59, 73-74
- RUO-tila 24
- ruutujen numerointi 76

**S**

## salasana

- asettaminen uudelleen 51
- hallinta 49
- lukituksen poistaminen 51
- luonti 51
- sallitut yritykset 52
- tilat 19
- vaihto 20
- vanheneminen 52
- salasanat 19
- sekvensoinnin työnkulku 27, 66
- sekvensointi
  - johdanto 26
  - käyttäjän hankittavaksi jäävät tarvikkeet 8
- sekvensointi analyysin aikana 13
- Sekvensointitiedot -välilehti 38
- sijaintitiedostot 73
- suodatintiedostot 73
- suodattimen läpäisevät 69
- suodattimen läpäisevät klusterit 69

**T**

## tarkastuspolut

- kuvakkeet 56
- suodata 54
- tarkasteleminen 54
- vienti 56
- tarvikkeet 4
  - laboratoriokäyttöön tarkoitettu vesi 9
  - laitteen huolto 8
  - pesutarvikkeet 43, 45
  - puskurikasetti 7
  - reagenssikasetti 6
  - sekvensointiajot 8
  - virtauskyvetti 5

- tekninen tuki 81
- tiedonsiirto
  - universal copy service 66
- tiedot
  - varmuuskopiointijakso 53
- tilailmoitukset 10
- tilapalkki 2
- tuki
  - dokumentaatio 1
- tuotostiedostot 73
- tuotostiedostot, sekvensointi 73
- tutkimustila 22
- työnkulku
  - ajoa edeltävä tarkistus 34
  - ajon kesto 26, 28
  - ajon mittautustiedot 35
  - indeksointia koskevia huomioitavia seikkoja 69
  - käytetyt reagenssit 31
  - natriumhypokloriitti 45
  - puskurikasetti 33
  - reagenssikasetti 33
  - sekvensointi 66
  - virtauskyvetin valmistelu 29
  - virtauskyvetti 30
  - yleiskatsaus 27

## U

- Universal Copy Service 66
- uudelleenasetus jonoon 41
- uudelleenkäynnistys 24-25
  - laite 24-25
- uudelleenkäynnistys tutkimustilaan 22

## V

- varmuuskopiointisijainti 53
- verkkokoulutus 1
- verkkotallennusvirhe 62
- vianmääritys
  - ajoa edeltävä tarkistus 60
  - ajokohtaiset tiedostot 59

- järjestelmätarkistus 57
- käytettyjen reagenssien säiliö 62
- virheet ja varoitukset 10, 66
- virhetodennäköisyys 69
- virtakytkin 21
- virtapainike 4, 21
- virtauskyvetti
  - kaistaparit 5
  - kaistojen numerointi 74
  - kohdistusnastat 30
  - kuvaus 75
  - pakkaus 29
  - puhdistaminen 29
  - pyyhkäisyalueen numero 75
  - ruudut 74
  - ruutujen numerointi 76
  - tyypit 1
  - yleiskatsaus 5
- voimakkuudet 68

## W

- Windows
  - käyttö 11
  - siirtyminen 25

## Y

- yhteensopivuus
  - RFID-seuranta 4, 6
  - virtauskyvetti, reagenssikasetti 4
- ylläpitoasetukset 53

## Ä

- äänet 22

# Tekninen tuki

Teknisissä kysymyksissä voit ottaa yhteyttä Illuminan tekniseen tukeen.

**Verkkosivusto:** [www.illumina.com](http://www.illumina.com)

**Sähköposti:** [techsupport@illumina.com](mailto:techsupport@illumina.com)

**Käyttöturvallisuustiedotteet (KTT)** – saatavilla Illuminan verkkosivustolta osoitteesta [support.illumina.com/sds.html](http://support.illumina.com/sds.html).

**Tuotedokumentaatio** – ladattavissa verkkosivustolta [support.illumina.com](http://support.illumina.com).



Illumina, Inc.  
5200 Illumina Way  
San Diego, California 92122 U.S.A.  
+1 800 809 ILMN (4566)  
+1 858 202 4566 (Pohjois-Amerikan  
ulkopuolella)  
techsupport@illumina.com  
www.illumina.com



Illumina Netherlands B.V.  
Steenoven 19  
5626 DK Eindhoven  
The Netherlands

**Rahoittaja Australiassa**

Illumina Australia Pty Ltd  
Nursing Association Building  
Level 3, 535 Elizabeth Street  
Melbourne, VIC 3000  
Australia

DIAGNOSTISEEN IN VITRO -KÄYTTÖÖN.

© 2023 Illumina, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään.

**illumina**<sup>®</sup>