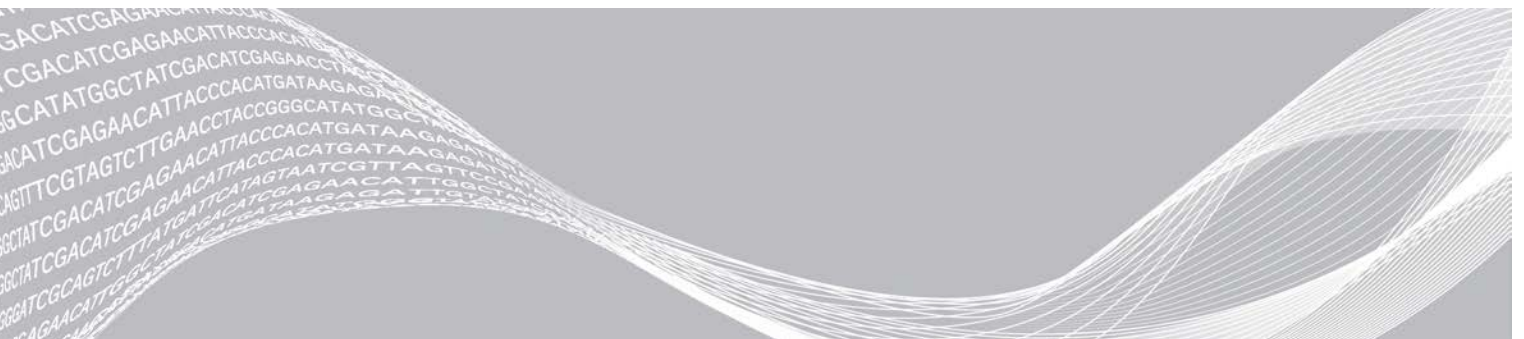


# iSeq 100

## Sekvenerimissüsteemi juhend



See dokument ja selle sisu kuuluvad ettevõttele Illumina, Inc. ja selle tütarettevõtetele („Illumina“) ning on mõeldud kasutamiseks ainult ettevõtte lepingulistele klientidele seoses selles dokumendis kirjeldatud toote (toodete) kasutamisega ega ole mõeldud mitte mingiks muuks otstarbeks. Seda dokumenti ega selle sisu ei tohi mis tahes viisil kasutada ega muul eesmärgil levitada ja/või edastada, avaldada või reprodutseerida ilma Illumina eelneva kirjaliku nõusolekuta. Illumina ei anna selle dokumendiga kolmandale isikule oma patendi-, kaubamärgi-, autori-, tava- või muu sarnase õiguse alusel mitte ühtegi litsentsi.

Kvalifitseeritud ja asjakohase koolituse saanud töötajad peavad selles dokumendis kirjeldatud juhiseid järgima rangelt ja üksikasjaliselt, et tagada siin kirjeldatud toote (toodete) õige ja ohutu kasutusviis. Siinse dokumendi sisu tuleb enne nimetatud toote (toodete) kasutamist täies ulatuses läbi lugeda ja endale selgeks teha.

KUI SELLES DOKUMENDIS KIRJELDATUD JUHISEID EI LOETA EGA ÜKSİKASJALIKULT JÄRGITA, VÕIB KAHJUSTADA TOODET (TOOTEID), VIGASTADA INIMESI, SEALHULGAS KASUTAJAID VÕI TEISI, JA KAHJUSTADA MUUD VARA NING NIMETATUD JUHUL EI KEHTI ÜKSKI TOOTELE (TOODETELE) ANTUD GARANTII.

ILLUMINA EI VASTUTA SELLES DOKUMENDIS KIRJELDATUD TOOTE (TOOTETE) (SEALHULGAS TOOTE OSAD VÕI TARKVARA) VÄÄRKASUTUSE EEST.

© 2019 Illumina, Inc. Kõik õigused on kaitstud.

Kõik kaubamärgid kuuluvad ettevõttele Illumina, Inc. või nende vastavatele omanikele. Kaubamärgi kohta lisateabe saamiseks vt [www.illumina.com/company/legal.html](http://www.illumina.com/company/legal.html).

## Muudatuste ajalugu

Dokument	Kuupäev	Muudatuse kirjeldus
Dokument nr 1000000036024 v05	Märts 2019	<p>Uuendati juhtimistarkvara iSeq versiooni 1.4 tarkvarakirjeldusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uuendati süsteemi sätete konfigureerimise juhiseid, sh mõningate kasutajaliidese elementide teisaldamise ja ümbernimetamise kohta.</li> <li>• Lisati ekraanil Sequencing (Sekveneerimine) kuvatavate moodsikute %Clusters PF ja %Occupancy kirjeldused.</li> <li>• Proovilehtede ja väljundkaustade puhul lubati vastendatud võrgudraivide asukohad.</li> <li>• Toodi välja, et tarkvara nimetab proovilehed automaatselt ümber lehtedeks <b>SampleSheet.csv</b>.</li> </ul> <p>Lisati lingid järgmiste lehtede juurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Süsteemi iSeq 100 proovilehe mall käsitsirežiimi jaoks.</li> <li>• Teisendustarkvara bcl2fast toelehed.</li> </ul> <p>Lisati kogumikud 1 nM 100% PhiX ja AmpliSeq Library PLUS Illumina teekidele ettevalmistamiseks.</p> <p>Lisati juhised teisaldada süsteemi tehase sätete taastamisel Local Run Manageri referentsgenoomide hoidla muusse asukohta kui C-kettale. Suurendati maksimaalset soovituslikku tsükli arvu indeksi lugemises 1 ja indeksi lugemises 2 10 tsükli.</p> <p>Kasseti toetatavat tsükli arvu suurendati 322-ni.</p> <p>Viidati dokumendile <i>Cluster Density Optimization Guide (document # 1000000071511)</i> (Klastri tiheduse optimeerimise juhend, dokument nr 1000000071511), milles on üksikasjalikud juhised laadimiskontsentratsiooni optimeerimise kohta.</p> <p>Selgitati, et vesivannis sulatatavat kasseti tuleb hoida vähemalt üks päev enne sulatamist temperatuuril <math>-25^{\circ}\text{C}</math> kuni <math>-15^{\circ}\text{C}</math>.</p> <p>Nimi AmpliSeq Illumina Library PLUSi jaoks parandati nimeks AmpliSeq Library PLUS Illumina jaoks.</p>
Dokument nr 1000000036024 v04	Oktoober 2018	<p>Lisati soovitatavad laadimiskontsentratsioonid ja lahjendamise juhtnõõrid teekidele Nextera DNA Flex Enrichmenti jaoks, TruSeq DNA Nano ning TruSeq DNA ilma PCR-ita.</p> <p>Lisati teave selle kohta, kuidas kasutada normaliseerimismeetodit, mis ei loo üheaahelalisi teeki.</p> <p>Lisati kirjeldused kahe käitusrežiimi (Local Run Manager ja Manual) kohta.</p> <p>Lisati valikuline 5% PhiX-i lisand ja määratlus iga lisandiprotsendi eesmärgi kohta.</p> <p>Lisati järgmised etapid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Üleminemine operatsioonisüsteemi kontrole sbsadmin juhtimistarkvara, analüüsimoodulite ja muu tarkvara installimisel.</li> <li>• Seadme taaskäivitamine tehasesätete taastamisel.</li> </ul> <p>Viidati dokumendile <i>Illumina Adapter Sequences (document # 1000000002694)</i> (<i>Illumina adapterjärjestused (dokument nr 1000000002694)</i>), et määrata Index 2 (2. indeksi) (i5) paigutused proovilehel.</p> <p>Lisati täpsustused järgmiste punktide kohta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasette tuleb kasutada kohe pärast sulatamist.</li> <li>• Teekide Nextera DNA Flex ja Nextera Flex Enrichmenti jaoks nimetatud laadimiskontsentratsioonid ei sobi teistele Nextera teegi tüüpidele.</li> <li>• Surecell WTA 3' ei ole ühilduv teek.</li> </ul>

Dokument	Kuupäev	Muudatuse kirjeldus
Dokument nr 1000000036024 v03	August 2018	<p>Juhtimistarkvara iSeq versiooni 1.3 ajakohastatud tarkvarakirjeldused.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisati teenuse Universal Copy Service konfiguratsioonijuhtnõõrid.</li> <li>• Vahekaart Network Configuration (Võrgu konfigureerimine) nimetati ümber vahekaardiks Network Access (Võrgu juurdepääs).</li> <li>• Lisati juhised tarkvara Local Run Manager avamise kohta juhtimistarkvaras.</li> </ul> <p>Uuendati vaikimisi väljundkausta asukohta, uus asukoht on D:\SequencingRuns.</p> <p>Lisati uue süsteemi puhverserveriga ühendamise juhend.</p> <p>Lisati võrgu proovilehtede asukoha ja väljundkausta UNC-raja määramise nõue.</p> <p>Esitati ainulaadsed nõudmised väljundkausta asukoha konfigureerimiseks sisedraivil, välisdraivil või võrguasukohas.</p> <p>Koostati juhised proovilehe koostamiseks käsitsirežiimis käituse seadistamise esimeses etapis.</p> <p>Parandati juhised süsteemi paketi installimisviisardi kasutamise kohta.</p> <p>Parandati väljundi pispildifailide kirjeldus.</p>
Dokument nr 1000000036024 v02	Juuni 2018	<p>Uuendati teekide lahendamiseks kasutatud katsutid ettevõtte Fisher Scientific katalooginr 14-222-158 või sarnasteks vähesiduvateks katsutiteks.</p> <p>Lisati jaotis, milles kirjeldatakse tarkvara Advanced Exchange piirkondlikku kättesaadavust.</p> <p>Selgitati, et laadimiskontsentratsioonile lahendatud teeke tuleb sekveneerida samal päeval.</p> <p>Selgitati, et reaktiivikassett tuleb sulatamiseks karbist eemaldada.</p>

Dokument	Kuupäev	Muudatuse kirjeldus
Dokument nr 1000000036024 v01	Mai 2018	<p>Uuendati juhtimistarkvara iSeq versiooni 1.2 tarkvarakirjeldusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisati võimalus juhtimistarkvarast sirvida allalaaditud tarkvarainstalleris.</li> <li>• Lisati pispiltide salvestamise juhend.</li> <li>• Võrgusätted liigutati vahekaardile Network Configuration (Võrgu konfigureerimine).</li> <li>• Korduskasutatavate prooviosade maksimaalset kasutuskordade arvu suurendati 36-ni ja märgiti, et järelejäänud kasutuskordade arvu kuvatakse ekraanil.</li> </ul> <p>Uuendati tarkvara Local Run Manager järgmist teavet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisati tarkvara Local Run Manager avamise ja käituse seadistamise etapid.</li> <li>• Lisati funktsioon RNA Amplicon kui eelinstallitud analüüsimoodul ja funktsioon DNA Enrichment and Resequencing kui muud toetatud moodulid.</li> <li>• Uuendati viiteid dokumendile <i>Local Run Manager Software Guide (document #1000000002702) (Tarkvara Local Run Manager kasutusjuhend (dokument nr 1000000002702))</i>.</li> </ul> <p>Uuendati kasseti sulatamise juhtnööre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisati toatemperatuuril sulatamise võimalus.</li> <li>• Esitati üksikasjalikumad vesivanni juhtnöörid, sh sulatamiseelse hoiustamise kohta.</li> </ul> <p>Uuendati teekide sekveneerimiseks ettevalmistamise juhtnööre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uuendati funktsiooni Nextera DNA Flex laadimiskontsentratsiooni 200 pM.</li> <li>• Lisati alustamise laadimiskontsentratsioon loetlemata teegitüüpide jaoks.</li> <li>• Lisati mõõdik %Occupied (%Hõivatud).</li> <li>• Suurendati 1 nM PhiX-i lisamise suurust kuni 50 µl.</li> </ul> <p>Illumina uuendatud katalooginumbrid on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Süsteemi iSeq 100 kogumisaluse varuimipadi 20023927.</li> <li>• Süsteemi iSeq 100 varu õhufilter 20023928.</li> </ul> <p>Uuendatud pipeti ja pipeti otsaku soovitusel.</p>

Dokument	Kuupäev	Muudatuse kirjeldus
Dokument nr 100000036024 v01	Mai 2018	<p>Lisati järgmised mitmesugused juhtnõõrid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valideerimiskäituste tegemine.</li> <li>• Proovilehe loomine käsitsirežiimis sekveneerimise puhul.</li> <li>• Juhtimistarkvara ahendamine teistele rakendustele juurdepääsuks.</li> </ul> <p>Süsteemi kontrollimise toimingule lisati järgmised etapid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korduskasutatavate prooviosade mahalaadimine ja hoiustamine.</li> <li>• Nähtava prügi puhastamine korduskasutatavast prooviläbivoolurakust.</li> </ul> <p>Järgmise sisu korrastamine järjepidavuse parandamiseks.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ainult PhiX-iga käituse juhtnõõrid liideti standardse sekveneerimise juhtnõõridega.</li> <li>• Läbivooluraku ettevalmistamise juhtnõõrid liideti teegi lahjendamise juhtnõõridega.</li> <li>• Ühendati PhiX-i lisamise juhtnõõrid.</li> <li>• Lugemi tsükli arvu teavet liigutati.</li> <li>• Tarkvara Real-Time Analysis liigutati ja see nimetati ümber nimega <i>Sequencing Output</i> (Sekveneerimisväljund).</li> </ul> <p>Veateadete töövoogi diagrammi lihtsustati.</p> <p>Eemaldati teave tahvelarvuti- ja töölauarežiimi kohta.</p> <p>Operatsioonisüsteem käitab vaikimisi töölauarežiimis ja tahvelarvutirežiim pole vajalik.</p> <p>Eemaldati nõue täita ja tagastada täpsema vahetuse jaoks dekontamineerimissertifikaat.</p> <p>Keskmine käituse suurus parandati 2 GB-ks.</p>
Dokument nr 100000036024 v00	Veebruar 2018	Esialgne väljalase.

# Sisukord

<b>Peatükk 1 Ülevaade</b> .....	<b>1</b>
Sissejuhatus .....	1
Lisaallikad .....	2
Seadme komponendid .....	3
Süsteemi iSeq 100 i1 reaktiiv .....	7
<b>Peatükk 2 Alustamine</b> .....	<b>11</b>
Esmakordne seadistus .....	11
Juhtimistarkvara ahendamine .....	11
Käituse sätted .....	12
Seadme kohandamine .....	15
Võrgu seadistus .....	16
Kasutaja hangitavad kulutarvikud ja seadmed .....	17
<b>Peatükk 3 Sekvenerimine</b> .....	<b>20</b>
Sissejuhatus .....	20
Kotti pakitud kasseti sulatamine .....	21
Läbivooluraku ja teekide ettevalmistus .....	22
Kulumaterjalide laadimine kassetti .....	24
Sekvenerimiskäituse seadistamine (Local Run Manager) .....	26
Sekvenerimiskäituse seadistamine (režiim Manual (Käsitsi)) .....	29
<b>Peatükk 4 Hooldus</b> .....	<b>33</b>
Kõvakettaruumi vabastamine .....	33
Tarkvaravärskendused .....	33
Õhufiltri vahetamine .....	35
Seadme ümberpaigutamine .....	36
Tarkvara piirangupoliitika .....	38
<b>Lisa A Sekvenerimisväljund</b> .....	<b>40</b>
Reaalajas analüüsi ülevaade .....	40
Reaalajas analüüsi töövoog .....	42
<b>Lisa B Tõrkeotsing</b> .....	<b>46</b>
Veateate lahendamine .....	46
Käivitatud käituse tühistamine .....	47
Seadme taaskäivitamine .....	47
Süsteemi kontrollimine .....	48
Lekete kõrvaldamine .....	50
Tehasesätete taastamine .....	52

<b>Lisa C Täpsem vahetus</b> .....	<b>54</b>
Süsteemi iSeq 100 väljavahetamine .....	54
Asendussüsteemi saamine .....	54
Algse süsteemi tagastamiseks ettevalmistamine .....	54
Algse süsteemi juurde naasmine .....	57
<b>Register</b> .....	<b>61</b>
<b>Tehniline tugi</b> .....	<b>67</b>



# Peatükk 1 Ülevaade

Sissejuhatus .....	1
Lisaallikad .....	2
Seadme komponendid .....	3
Süsteemi iSeq 100 i1 reaktiiv .....	7

## Sissejuhatus

Sekveneerimissüsteem Illumina® iSeq™ 100 võimaldab sihipärast lähenemist järgmise põlvkonna sekveneerimisele (NGS). See rakendusepõhine süsteem mahutab Illumina sekveneerimistehnoloogia kulusäästlikkuse lauaseadmesse.

## Funktsioonid

- ▶ **Kättesaadavus ja töökindlus** – süsteem iSeq 100 võtab vähe ruumi ning seda on lihtne paigaldada ja kasutada. Vedelikusüsteemid ja pildihõive komponendid on kulumaterjali sisse ehitatud, mis hõlbustab seadme hooldust.
- ▶ **Üheetapiline kulumaterjali laadimine** – ühekordselt kasutatav kassett on kõigi käituseks vajalike reaktiividega eeltäidetud. Teek ja anduriga läbivoolurakk laaditakse otse kassetti, mis seejärel laaditakse seadmele. Integreeritud identifitseerimine võimaldab täpset jälgimist.
- ▶ **Sekveneerimistarkvara iSeq 100** – integreeritud tarkvarakomplekt, mis kontrollib seadme toiminguid, töötleb pilte ja genereerib aluse nimetusi. See komplekt hõlmab seadmes tehtavat andmeanalüüsi ja andmeedastuse tööriistu väliseks analüüsimiseks.
  - ▶ **On-instrument analysis** (Seadmes tehtav analüüs) – tarkvara Local Run Manager sisestab proovi teabe ja seejärel analüüsib käituse andmeid, kasutades käituse jaoks määratud analüüsimoodulit. Tarkvara sisaldab analüüsimoodulite komplekti.
  - ▶ **Cloud-based analysis** (Pilvepõhine analüüs) – sekveneerimistöovoog on integreeritud teenusega BaseSpace Sequence Hub, mis on Illumina pilvepõhine arvutuskeskkond käituste jälgimiseks, andmete analüüsimiseks, säilitamiseks ja koostööks. Väljundfailid voogedastatakse reaajas teenusesse BaseSpace Sequence Hub analüüsimiseks.

## Proovist analüüsini

Järgmine diagramm illustreerib tervet sekveneerimise töövoogu, alates katse plaanimisest kuni andmete analüüsimiseni. Iga etapiga on kaasas vajalikud tööriistad ja dokumentatsioon. See juhend käsitleb teekide sekveneerimise etappi. Muu dokumentatsiooni saamiseks külastage veebisaiti [support.illumina.com](http://support.illumina.com).

Joonis 1 Töövoog proovist analüüsini

- 1 **Analüüsi ülesehitus (valikuline)**  
Saate luua toetatud teegitüüpide kohta kohandatud sihtpaneeli.  
Tööriist: tarkvara DesignStudio  
Dokumentatsioon: *DesignStudio võrguspikker*
- 2 **Proovi teabe sisestamine**  
Saate täita proovide tabeli, valida indeksid ja seadistada sekveneermise käituse.  
Tööriist: tarkvara Local Run Manager  
Dokument: *tarkvara Local Run Manager kasutusjuhend*
- 3 **Teekide ettevalmistamine**  
Saate sekveneermisvalmidusega teegid sisend-DNAst või RNAst ette valmistada.  
Tööriist: teegi ettevalmistuskomplekt  
Dokumentatsioon: teegi ettevalmistuskomplekti viitejuhend ja *indeksiadapterite ühendamisjuhend*
- 4 **Sekveneermisteedid**  
Saate lahjendada teeke, valmistada ette sekveneermise kulumaterjale ja teha käituse.  
Tööriist: iSeq 100 süsteem ja iSeq 100 i1 reaktiivid  
Dokumentatsioon: see süsteemijuhend
- 5 **Andmete analüüsimine**  
Saate sekveneermise väljundit analüüsida kohapeal või pilves.  
Tööriist: Local Run Manager (kohalik tarkvara) või BaseSpace Sequence Hub (pilvepõhine tarkvara)  
Dokument: *tarkvara Local Run Manager kasutusjuhend* või *BaseSpace Sequence Hub Online Help (Teenuse BaseSpace Sequence Hub veebispikker)*

## Lisaallikad

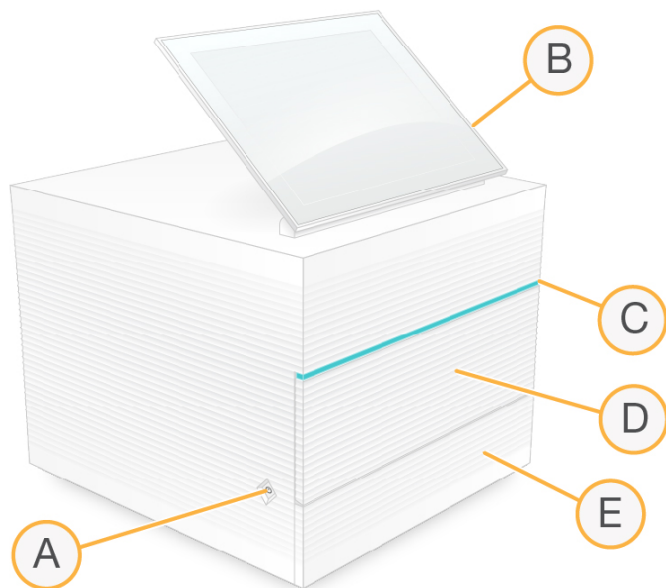
iSeq 100 sekveneermisüsteemi kasutajatoe lehed, mis asuvad Illumina veebisaidil, pakuvad süsteemi kohta lisateabeallikaid. Nimetatud teabeallikad hõlmavad tarkvara, koolitusi, teavet seadmega ühilduvate toodete kohta ja järgmisi dokumente. Uusima teabe saamiseks kontrollige alati kasutajatoe lehti.

Teabeallikas	Kirjeldus
<a href="#">Kohandatud protokollide valimine</a>	Täielike juhiste tootmiseks mõeldud tööriist, mis on kohandatud teie teegi ettevalmistusmeetodi, parameetrite ja analüüsimeetodite jaoks ning sisaldab võimalust määrata detailide üksikasjalikkuse taset.
<i>iSeq 100 sekveneermisüsteemi seadistusplakat (dokument nr 1000000035963)</i>	Sisaldab seadme paigaldamise ja esmase seadistamise käivitamise juhiseid.
<i>Sekveneermisüsteemi iSeq 100 kasutuskoha ettevalmistamise juhend (dokument nr 1000000035337)</i>	Pakub tehnilisi andmeid laboriruumi, elektriõuete ning keskkonna- ja võrgutingimuste kohta.
<i>iSeq 100 sekveneermisüsteemi ohutus- ja vastavusjuhend (dokument nr 1000000035336)</i>	Sisaldab teavet tööohutuskaukluste, vastavusavalduste ja seadme märgistamise kohta.
<i>RFID-lugeja vastavusjuhend (dokument nr 100000002699)</i>	Sisaldab teavet seadme RFID-lugeja, sealhulgas vastavussertifikaatide ja ohutuskaukluste kohta.

## Seadme komponendid

Sekveneerimissüsteem iSeq 100 koosneb toitenupust, monitorist, olekuribast, kulumaterjalide sektsioonist ja kogumisalusest.

Joonis 2 Välise süsteemi osad



- A **Toitenupp** – kontrollib seadme toidet ja näitab, kas süsteem on sisse lülitatud (põleb), välja lülitatud (ei põle) või välja lülitatud, kuid vooluvõrgus (pulseerib).
- B **Puutekraaniga monitor** – võimaldab seadme konfigureerimist ja seadistamist juhtimistarkvara liidese abil.
- C **Olekuriba** – näitab süsteemi olekut: sekveneerimiseks valmis (roheline), töötlemine (sinine) või vajab tähelepanu (oranž).
- D **Kulumaterjalide sektsioon** – sisaldab käituse ajal kulumaterjale.
- E **Kogumisaluse luuk** – võimaldab juurdepääsu kogumisalusele, mis püüab lekkinud vedelikke.

## Toite- ja lisaseadmete ühendused

Saate seadet liigutada, et pääseda ligi USB-portidele ja teistele tagapaneeli komponentidele.

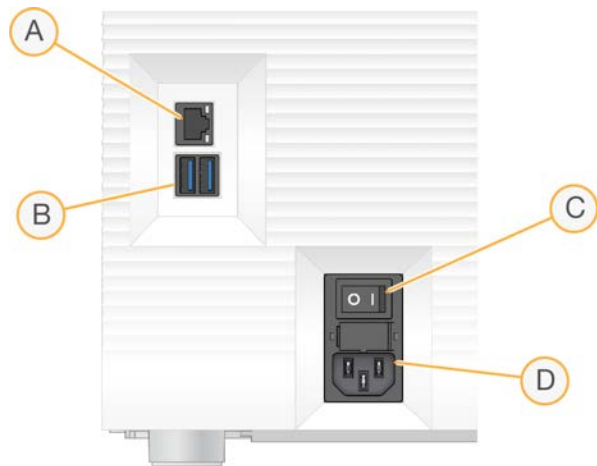
Seadme tagaküljel on lüliti ja sisend, mis kontrollib seadme toidet, ning valikulise Etherneti-ühenduse jaoks mõeldud Etherneti-port. Kaks USB-porti pakuvad võimalust hiire või klaviatuuri ühendamiseks või kaasaskantava seadme abil andmete üles- ja allalaadimiseks.



### MÄRKUS.

Süsteemi ühendamine klaviatuuri ja hiirega alistab ekraani klaviatuuri.

Joonis 3 Tagapaneeli komponendid

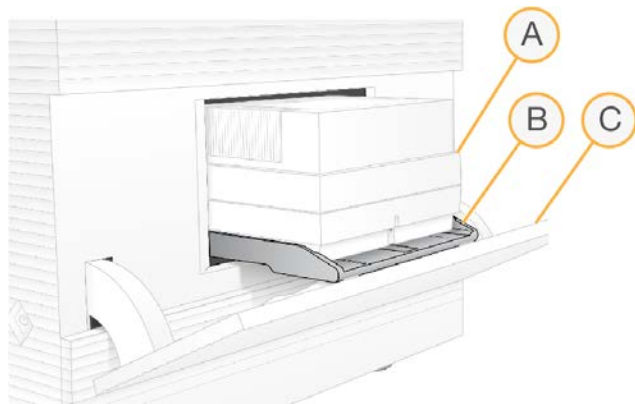


- A **Etherneti port** – valikuline Etherneti-kaabliühendus.
- B **USB-pordid** – kaks lisatarvikute ühendamiseks mõeldud porti.
- C **Lüliti** – seadme toite sisse- ja väljalülitamiseks.
- D **Vahelduvvoolu toitesisend** – toitekaabli ühendus.

## Kulumaterjalide seksioon

Kulumaterjalide seksioon sisaldab kassetti käituse sekveneerimiseks.

Joonis 4 Laaditud kulumaterjalide jaotis



- A **Kassett** – sisaldab läbivoolurakku, teeki ja reaktiive ning kogub kasutatud reaktiive käituse ajal.
- B **Alus** – kasseti hoidmiseks sekveneerimise ajal.
- C **Luuk** – avaneb kuni 60-kraadise nurga all, et võimaldada juurdepääsu kulumaterjalide seksioonile.

Tarkvara avab ja suleb seksiooni luugi ning seab kasseti pildistamiseks paika. Luuk avaneb hingedel seadme põhja poole. Ärge asetage avatud luugile mingeid esemeid, sest see pole mõeldud riulina kasutamiseks.

## Korduskasutatav koeproov ja kassett

Seade tarnitakse koos süsteemi iSeq 100 korduskasutatava läbivooluraku ja süsteemi iSeq 100 korduskasutatava analüüsikassetiga, mida süsteemi kontrollimiseks kasutada.

- ▶ Säilitage neid algses pakendis toatemperatuuril.

- ▶ Korduskasutage kõige rohkem 36 korda 5 aasta jooksul tootmistähtajast, kumb iganes enne kätte jõuab.
  - ▶ Süsteemi kontrolli ajal kuvab tarkvara järelejäänud kasutuskordade arvu.
  - ▶ Asendage aegunud korduskasutatavad proovikomponendid süsteemi iSeq 100 proovikomplektiga.

**Joonis 5** Korduskasutatavad proovikomponendid



- A Korduskasutatav prooviläbivoolurakk
- B Korduskasutatav proovikassett

Korduskasutatavad proovikomponendid sarnanevad jaotises Süsteemi iSeq 100 reaktiivid i1 nimetatud sekveneerimiskomponentidega ja laadimispaigutused on samad. Proovikassetil ei ole aga teegimahutit ja kummalgi proovikomponendil pole kaituse jaoks vajalikku keemiasüsteemi.

## Seadme tarkvara

Süsteemi tarkvarapakett sisaldab integreeritud rakendusi, mis teevad sekveneerimiskäitusi ja seadmel toimuvat analüüsi.

- ▶ **Juhtimistarkvara iSeq** – juhib seadme tööd ja võimaldab liidest süsteemi konfigureerimiseks, sekveneerimiskäituse seadistamiseks ning käituse statistika ja sekveneerimistoimingute jälgimiseks.
- ▶ **Local Run Manager** – määrab enne sekveneerimist käituse parameetrid ja analüüsimeetodi. Pärast sekveneerimist algab seadmel toimuv andmeanalüüs automaatselt.
  - ▶ Süsteem tarnitakse koos installitud analüüsimoodulitega DNA Amplicon, RNA Amplicon ja Generate FASTQ.
  - ▶ Süsteem toetab ka analüüsimooduleid DNA Enrichment and Resequencing, mis on saadaval [tarkvara Local Run Manager tugilehtedel](#).
  - ▶ Lisateavet tarkvara Local Run Manager ja analüüsimoodulite kohta vt dokumendist *Local Run Manager Software Guide (document # 1000000002702)* (*Tarkvara Local Run Manager juhend (dokument nr 1000000002702)*).
- ▶ **Real-Time Analysis (RTA2)** – teeb käituse ajal pildianalüüsi ja nimetab aluseid. Lisateavet vt jaotisest [Sekveneerimisväljund leheküljel 40](#).
- ▶ **Universal Copy Service** – kopeerib sekveneerimisväljundi failid käituse kaustast teenusesse BaseSpace Sequence Hub (kui on rakendatav) ja väljundkausta, kus pääsete neile juurde.

Tarkvara Real-Time Analysis ja teenus Universal Copy Service käitavad ainult taustatoimingutena. Tarkvara Local Run Manager ja juhtimistarkvara võivad nõuda kasutaja sisendit.

## Süsteemiinfo

Juhtimistarkvara menüüs on jaotis About (Teave), kus saate vaadata Illumina kontaktteavet ja järgmist süsteemiteavet.

- ▶ Seerianumber
- ▶ Arvuti nimi ja IP-aadress
- ▶ Mooduselõigu versioon
- ▶ Käituste arv

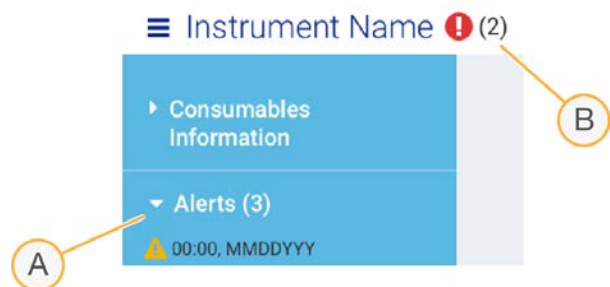
## Teated ja märguanded

Teatise näitamiseks kuvatakse seadme nime kõrval ikoon. Valige ikoon, et kuvada teadete loend, mis sisaldab hoiatusi ja veateateid.

- ▶ Hoiatused vajavad tähelepanu, kuid ei peata käitust ega vaja muud toimingut kui kinnitus.
- ▶ Veateated nõuavad enne käituse alustamist või jätkamist toimingut.

Käituse seadistuskuvade vasakus servas oleval paneelil kuvatakse märguanded kasseti laadimise ja käituseelsete kontrollide kohta.

**Joonis 6** Asukohad ekraanil



- A Käituse seadistuse märguanded
- B Muud teated

## Toiminguhaldus

Ekraanil Process Management (Toiminguhaldus) kuvatakse kõvaketta (D-ketta) ruum ja käituse olek, näidates iga käitust nime, ID ja kuupäeva järgi. Ekraani värskendatakse automaatselt iga kolme minuti järel.

Veerg Status (Olek) näitab BCL-failide töötuse põhjal, kas käitus on pooleli või lõppenud. Iga käituse jaoks kuvab funktsioon Process Manager (Toiminguhaldur) taustatoimingute edenemise teenuste Universal Copy Service, BaseSpace Sequence Hub ja tarkvara Local Run Manager jaoks.

Mitterakenduvaid toiminguid ekraanil ei kuvata. Näiteks kui käitus pole teenusega BaseSpace Sequence Hub ühendatud, ei kuvata ekraanil Process Management (Toiminguhaldus) selle käituse BaseSpace'i olekut.

- ▶ Olekuprobleemide veaotsinguks vaadake jaotist *Toiminguhalduse olek leheküljel 46*.
- ▶ Käituste kustutamise ja ruumi vabastamise kohta vaadake jaotist *Kõvakettaruumi vabastamine leheküljel 33*.

## Teenuse Universal Copy Service olek

Universal Copy Service näitab väljundkausta kopeeritud failide olekut.

- ▶ **In Progress** (Pooleli) – Universal Copy Service kopeerib faile väljundkausta.
- ▶ **Complete** (Lõpetatud) – Universal Copy Services on kõik failid edukalt väljundkausta kopeerinud.

## Teenuse BaseSpace Sequence Hub olek

BaseSpace Sequence Hub näitab üleslaadimise olekut.

- ▶ **In Progress** (Pooleli) – juhtimistarkvara laadib faile üles teenusesse BaseSpace Sequence Hub.
- ▶ **Complete** (Lõpetatud) – kõik failid on edukalt laaditud üles teenusesse BaseSpace Sequence Hub.

## Tarkvara Local Run Manager olek

Tarkvara Local Run Manager kuvab juhtimistarkvaras analüüsi olekut.

- ▶ **Not Started** (Alustamata) – analüüs on alustamiseks järjekorras või tarkvara Local Run Manager ootab funktsiooni Real-Time Analysis (Reaalajas analüüs) lõpetamist.
- ▶ **In Progress** (Pooleli) – tarkvara Local Run Manager analüüsib faile. Üksikasjalikumate olekut kontrollige tarkvarast Local Run Manager.
- ▶ **Stopped** (Peatatud) – analüüs on peatatud, kuid lõpetamata.
- ▶ **Complete** (Lõpetatud) – tarkvara Local Run Manager on analüüsi edukalt lõpetanud.

Lisateavet analüüsi oleku kohta kontrollige tarkvarast Local Run Manager.

## Süsteemi iSeq 100 i1 reaktiiv

Süsteemi iSeq 100 käituseks on vaja ühte ühekordseks kasutamiseks mõeldud süsteemi iSeq 100 reaktiivikomplekti i1. Komplekt on saadaval ühes suuruses (300 tsükli) ja kahe pakina.

- ▶ **Üksik** – sisaldab kulumaterjale ühe käituse jaoks.
- ▶ **Pakis neli** – sisaldab kulumaterjale nelja käituse jaoks.

## Sisu ja hoiustamine

Süsteemi iSeq 100 i1 reaktiivikomplektis on sekveneerimiseks vajalik kassett ja läbivoolurakk. Komplekti kättesaamisel tehke järgmist.

- ▶ Ärge avage valget fooliumpakki, enne kui saate kasseti sulatamise ja läbivooluraku ettevalmistamise protseduuri käigus sellekohased juhised. Kassetti sulatatakse kotis.
- ▶ Nõuetekohase toimivuse tagamiseks pange komponendid kohe hoiule näidatud temperatuuridel.
- ▶ Hoiustage kassette nii, et pakendi sildid oleksid ülespoole suunatud.
- ▶ Hoiustage kassette vähemalt ühe päeva vältel enne nende sulatamist vesivannis.

**Tabel 1 Komplekti komponendid**

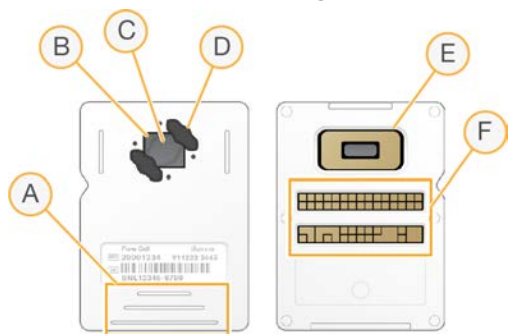
Kogum	Kulumaterjal	Kogus	Hoiustamistemperatuur
Ühekordne	Kassett	1	-25 °C kuni -15 °C
	Läbivoolurakk	1	2 °C kuni 8 °C*
Pakis neli	Kassett	4	-25 °C kuni -15 °C
	Läbivoolurakk	4	2 °C kuni 8 °C*

\* Tarnitakse toatemperatuuril.

Mõlemal kulumaterjalil on identifitseerimisandmed jälgimiseks ja ühilduvuse tagamiseks. Kassett kasutab raadiosageduslikku identifitseerimist (RFID). Läbivoolurakk kasutab elektrilist liidest: elektriliselt kustutatavat programmeeritavat kirjutuskaitstud mälu (EEPROM).

## Läbivoolurakk

Süsteemi iSeq 100 i1 läbivoolurakk on mustiline üherajaline läbivoolurakk, mis on ehitatud üle täiendava metallioksiidist pooljuhi (CMOS) optilise anduri. Klaasist läbivoolurakku ümbritseb plastkassett. Kõrgemad haardepunktid plasti pinnal tagavad ohutu käsitlemise.

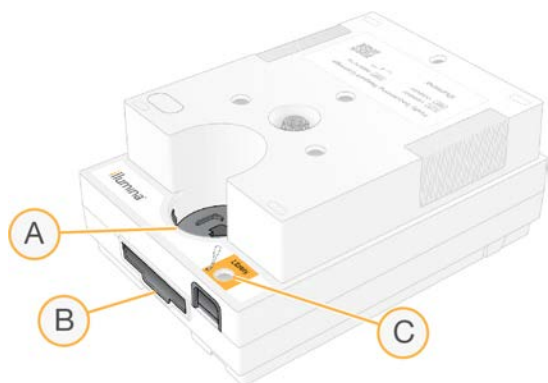


- A Haardepunktid
- B CMOS-andur (ülemine)
- C Kujutise ala
- D Tihend (üks kahest)
- E CMOS-andur (alumine)
- F Elektriline liides

Läbivooluraku pinda katavad miljonid nanosüvendid. Nanosüvendites luuakse klastrid, millest seejärel teostatakse sekveneerimisreaktsioon. Nanosüvendite kontrollitud järjestus suurendab väljundlugemeid ja andmeid. Sekveneerimise ajal jäädvustab CMOS-andur analüüsi jaoks pilte.

## Kassett

Süsteemi iSeq 100 i1 kassett on eeltäidetud klastrite, sekveneerimise, paaristulemuse ja indekseerimisreaktiividega. Fooliumiga suletud mahuti on mõeldud teekide jaoks ja esipaneelil olev pesa läbivooluraku jaoks. Valgusti valgus jõuab läbivoolurakuni kasseti ülaosas asuva juurdepääsuakna kaudu.



- A Juurdepääsuaken
- B Läbivooluraku pesa
- C Teegimahuti



Kassett sisaldab kõiki käituseks vajalikke kulumaterjale: reaktiivid, teek ja läbivoolurakk. Teek ja läbivoolurakk laaditakse sulatatud kasseti, mis seejärel laaditakse seadmesse. Pärast käituse algust kantakse reaktiivid ja teek automaatselt kassetist edasi läbivoolurakku.

Alumisse mahutisse kogutakse kasutatud reaktiivid. Kassett sisaldab ka pumpasid, klappe ja muid süsteemis vajalikke vedelikke. Kuna kassett kõrvaldatakse pärast käitust, pole seadet pesta vaja.







## Toetatud tsüklite arv




Kassetil olev 300 tsükli silt näitab, kui palju tsükleid analüüsitakse, mitte seda, kui palju tsükleid on tehtud. Läbivoolurakk ühildub mis tahes arvu tsüklite ja iga lugemistüübiga.

Kassett tagab piisava reaktiivi kuni 322 sekveneerimistsükli jaoks. 322 tsüklit hõlmavad 151 tsükli 1. kui ka 2. lugemi kohta pluss kuni 10 tsükli 1. kui ka 2. indeksi kohta. Teavet selle kohta, kui palju tsükleid sekveneerida, vaadake jaotisest *Soovituslik tsüklite arv* leheküljel 21.

## Sümbolite kirjeldused

Järgmises tabelis kirjeldatakse kulumaterjalide või nende pakendite sümboliteid.

Sümbol	Kirjeldus
	Kulumaterjali aegumiskuupäev. Parimate tulemuste saamiseks kasutage kulumaterjal ära enne seda kuupäeva.
	Viitab tootjale (Illumina).
	Näitab kulumaterjali valmistamise kuupäeva.
	Kavandatud kasutusotstarve on ainult teadustöö (RUO).
	Näitab osa numbrit, et võimaldada kulumaterjali tuvastada.*
	Näitab partii koodi, et identifitseerida pakett või partii, milles kulumaterjal valmistati.*

Sümbol	Kirjeldus
	Näitab, et tuleb olla ettevaatlik.
	Näitab terviseriski.
	Säilitamise temperatuurivahemik Celsiuse kraadides. Säilitage kulumaterjali näidatud temperatuurivahemikus.

\* REF identifitseerib üksikkomponendi, samas kui LOT identifitseerib partii või paketi, millesse komponent kuulub.

# Peatükk 2 Alustamine

Esmakordne seadistus .....	11
Juhtimistarkvara ahendamine .....	11
Käituse sätted .....	12
Seadme kohandamine .....	15
Võrgu seadistus .....	16
Kasutaja hangitavad kulutarvikud ja seadmed .....	17

## Esmakordne seadistus

Süsteemi esmakordsel sisselülitamisel käivitatakse juhtimistarkvara kuvade jadaga, mis aitavad teil teha esmakordset seadistust. Esmakordne seadistus hõlmab süsteemi kontrollimist seadme toimivuse kinnitamiseks ja süsteemisätete konfigureerimist.

Kui soovite süsteemi sätteid pärast esmakordset seadistust muuta, valige juhtimistarkvarast käsk System Settings (Süsteemi sätted). See käsk avab vahekaardid Settings (Sätted), Network Access (Võrgupääs) ja Customization (Kohandamine), kust pääsete kõigi juhtimistarkvara sätete ja Windowsi võrgusätete juurde.

## Operatsioonisüsteemi kontod

Windowsi operatsioonisüsteemil on kaks kontot: administraator (sbsadmin) ja kasutaja (sbsuser).

Administraatorikonto on mõeldud IT-alaseks kasutamiseks, süsteemivärskendusteks ning juhtimistarkvara, tarkvara Local Run Manager analüüsimoodulite ja muu tarkvara installimiseks. Kasutajakonto kaudu saate täita kõiki muid funktsioone, sh sekveneerimist.

## Paroolinõuded

Operatsioonisüsteem nõuab esimesel sisselogimisel mõlema konto (sbsadmin ja sbsuser) parooli muutmist. Värskendage mõlemat parooli iga 180 päeva järel, kui seda palutakse.

Tabel 2 Parooli vaikepoliitika

Poliis	Säte
Enforce password history (Parooliajaloo jõustamine)	Five passwords remembered (Viie parooli meeldejätmise)
Lockout threshold (Lukustuskünnis)	Ten invalid logon attempts (Kümme kehtetut sisselogimiskatset)
Minimum password length (Parooli minimaalne pikkus)	Ten characters (Kümme tähemärki)
Password must meet complexity requirements (Parool peab vastama keerukusnõuetele)	Disabled (Inaktiveeritud)
Store passwords using reversible encryption (Paroolide salvestamine ennistatava krüptimisega)	Disabled (Inaktiveeritud)

## Valideerimiskäitused

Tehke valikulisi valideerimiskäitusi enne katseteekide esmakordset sekveneerimist. Valideerimiskäitus sekveneerib 100% PhiX-i, mis toimib süsteemi tööd kinnitava kontrollteegina. Juhiseid vt jaotisest [Sekveneerimine](#) leheküljel 20.

## Juhtimistarkvara ahendamine

Juurdepääsuks teistele rakendustele ahendage juhtimistarkvara. Näiteks väljundkausta sirvimiseks rakenduses File Explorer või proovilehe leidmiseks.

- 1 Windowsi tegumiriba avamiseks pühkige puuteekraanil üles.
- 2 Valige ikoon **iSeq 100 System** või muu rakendus.  
Juhtimistarkvara on ahendatud.
- 3 **[Valikuline]** Juhtimistarkvarast väljaspool navigeerimise ja tippimise hõlbustamiseks ühendage seadmega klaviatuur ja hiir.
- 4 Juhtimistarkvara suurendamiseks pühkige üles ja valige **iSeq 100 System**.

## Käituse sätted

Käituse seadistamise, käituse jälgimise ja andmeanalüüsi valikuid saab konfigurērida jaotise System Settings (Süsteemi sätted) vahekaardil Settings (Sätted). Sellel vahekaardil kuvatakse soovituslikud kiirsätted, mida saab rakendada, kui valida kiirseadistus. Teine võimalus on valida sätete kohandamiseks käsitsi seadistus.

Kiirsätete valimisel rakendatakse järgmised sätted ja InterOpi failid, logifailid, seadme jõudlusandmed ning käituse andmed saadetakse teenusesse BaseSpace Sequence Hub.

- ▶ **Illumina Proactive Support** (Illumina proaktiivne tugi) – aitab tõrkeotsingu ja võimalike rikete tuvastamisel, võimaldades proaktiivset hooldust ja hoides seadme töökorras. Valiku Illumina Proactive Support (Illumina proaktiivne tugi) sisselülitamisel saadetakse seadme jõudlusandmed (mitte sekveneerimisandmed) teenusesse BaseSpace Sequence Hub. Lisateavet leiate dokumendist *Illumina Proactive Technical Note (document # 1000000052503)* (Illumina Proactive'i tehnilised märkmed, dokument nr 1000000052503).
- ▶ **Local Run Manager** – kasutage tarkvara Local Run Manager käituste loomiseks ja käituse andmete analüüsimiseks lihtsa ning sujuva töövoogu kaudu. Eraldi proovilehti ega analüüsirakendusi pole vaja.
- ▶ **Remote Run Monitoring** (Käituse kaugjälgimine) – kasutage käituse kaugjälgimiseks teenusesse BaseSpace Sequence Hub.
- ▶ **Run Analysis, Collaboration, and Storage** (Käituse analüüsimine, koostöö ja salvestamine) – kasutage käituse andmete salvestamiseks ja analüüsimiseks ning kolleegidega koostöö tegemiseks teenusesse BaseSpace Sequence Hub.



### MÄRKUS.

Local Run Manager käivitab pärast käituse lõppu automaatselt analüüsi. Kuid andmeid saab analüüsida ka teenuses BaseSpace Sequence Hub.

## Kiirsätete rakendamine

Kiirseadistus asendab toimuva käituse sätted soovituslike käituse sätetega ja teenuse BaseSpace Sequence Hub lokaliseeritud sätetega. Need sätted nõuavad Interneti-ühendust ja teenuse BaseSpace Sequence Hub kontot. Konto seadistamise juhiste saamiseks vt dokumenti *BaseSpace Sequence Hubi Online Help (document # 1000000009008)* (BaseSpace Sequence Hubi veebipõhine spikker) (dokument nr 1000000009008).

- 1 Valige juhtimistarkvara menüüst suvand **System Settings** (Süsteemi sätted).
- 2 Tehke vahekaardil Settings (Sätted) valik **Use Express Settings** (Kasuta kiirsätteid).
- 3 Valige loendist Set Region (Määra piirkond) geograafiline piirkond, kus süsteem paikneb, või süsteemi paiknemiskohale lähim asukoht.  
See säte tagab andmete salvestamise teenuse BaseSpace Sequence Hub jaoks sobivasse kohta.

- 4 Kui teil on ettevõtte tellimus, sisestage väljale Enter Private Domain (Sisesta privaatne domeen) domeeni nimi (URL), mida kasutatakse ühekordseks sisselogimiseks teenusesse BaseSpace Sequence Hub. Näide: <https://teielabor.basespace.illumina.com>.
- 5 Valige **Next** (Edasi).
- 6 Vaadake sätteid üle. Sätete muutmiseks tehke järgmist.
  - a Valige seadistuse avamiseks **Edit** (Redigeeri).
  - b Muutke sätteid vajalikul viisil ja valige siis **Next** (Edasi).
  - c Valige **Next** (Edasi) järgnevate ekraanidega jätkamiseks.Ekraanil Settings Review (Sätete ülevaade) näitab roheline linnuke aktiveeritud sätteid.
- 7 Valige käsk **Save** (Salvesta).
- 8 Jaotise System Settings (Süsteemi sätteid) sulgemiseks valige **Exit** (Välju).

## Sätete käsitsi konfigureerimine

Käsitsi seadistus juhib teid vahekaardi Settings (Sätteid) ekraanide vahel, et konfigureerida käituse sätteid, millel on järgmised nõuded.

- ▶ Funktsiooni Illumina Proactive Support ja teenuse BaseSpace Sequence Hub sisselülitamine nõuab Interneti-ühendust. BaseSpace Sequence Hub nõuab ka konto olemasolu. Konto seadistamise juhiste saamiseks vt dokumenti *BaseSpace Sequence Hubi Online Help (document # 1000000009008)* (BaseSpace Sequence Hubi veebipõhine spikker) (dokument nr 1000000009008).
  - ▶ Teenuse BaseSpace Sequence Hub kasutamine andmeanalüüsiks, kui süsteem on konfigureeritud käsitsirežiimi jaoks, nõuab proovilehte. Üksikasjad leiate jaotisest *Nõuded proovilehele leheküljel 14*.
- 1 Valige juhtimistarkvara menüüst suvand **System Settings** (Süsteemi sätteid).
  - 2 Valige **Set Up Manually** (Käsitsi seadistamine).
  - 3 Valige, kas aktiveerida teenus Illumina Proactive Support (Illumina proaktiivne tugi).
    - ▶ Selle sisselülitamiseks märkige ruut **Turn on Illumina Proactive Support** (Lülita Illumina proaktiivne tugi sisse).
    - ▶ Selle väljalülitamiseks eemaldage märged ruudust **Turn on Illumina Proactive Support** (Lülita Illumina proaktiivne tugi sisse).Teenuse saadab Illuminal instrumendi jõudlusandmed (temperatuuri ja käitusaja). Need andmed aitavad Illuminal võimalikke rikkeid tuvastada ja hõlbustavad veaotsingut. Käitusandmeid ei saadeta. Lisateavet leiate dokumendist *Illumina Proactive Technical Note (document # 1000000052503)* (Illumina Proactive'i tehnilised märkmed, dokument nr 1000000052503).
  - 4 Valige **Next** (Edasi).
  - 5 Valige, kas soovite ühendada käitused teenusega BaseSpace Sequence Hub.
    - ▶ Käituste ühendamiseks märkige üks järgmistest ruutudest.
      - ▶ **Turn on run monitoring from anywhere only** (Lülita sisse ainult kõikjalt jälgimine) – teenust BaseSpace Sequence Hub kasutatakse kaugjälgimiseks.
      - ▶ **Turn on run analysis, collaboration, and storage also** (Lülita sisse ka käituse analüüs, koostöö ja salvestamine) – teenust BaseSpace Sequence Hub kasutatakse kaugjälgimiseks ja analüüsimiseks.
    - ▶ Käituste ühenduse katkestamiseks eemaldage märged ruutudest **Turn on run monitoring from anywhere only** (Lülita sisse ainult kõikjalt jälgimine) ja **Turn on run analysis, collaboration, and storage also** (Lülita sisse ka käituse analüüs, koostöö ja salvestamine).

Kui ühendus on olemas, saadab juhtimistarkvara InterOp-failid ja logifailid teenusesse BaseSpace Sequence Hub. Valik Run analysis, collaboration, and storage (Käituse analüüs, koostöö ja salvestamine) saadab ka käituse andmeid.

- 6 Valige loendist Set Region (Määra piirkond) geograafiline piirkond, kus süsteem paikneb, või süsteemi paiknemiskohale lähim asukoht.  
See säte tagab andmete salvestamise teenuse BaseSpace Sequence Hub jaoks sobivasse kohta.
- 7 Kui teil on ettevõtte tellimus, sisestage väljale Enter Private Domain (Sisesta privaatne domeen) domeeni nimi (URL), mida kasutatakse ühekordseks sisselogimiseks teenusesse BaseSpace Sequence Hub.  
Näide: <https://teielabor.basespace.illumina.com>.
- 8 Valige **Next** (Edasi).
- 9 Valige, kas integreerida juhtimistarkvara Local Run Manageriga.
  - ▶ Käituste loomiseks ja andmete analüüsimiseks Local Run Manageris valige **Use Local Run Manager** (Kasuta Local Run Manageri).
  - ▶ Käituste loomiseks juhtimistarkvaras ja andmete analüüsimiseks mõnes teises rakenduses valige **Use Manual Mode** (Kasuta käsitsirežiimi).

Local Run Manager tagab kõige sujuvama töövoo, kuid see pole juhtimistarkvara funktsioon. See on integreeritud tarkvara proovide sekveneerimiseks salvestamiseks, käituste loomiseks ja andmete analüüsimiseks. Enne sekveneerimist vaadake üle *Tarkvara Local Run Manager juhend (dokument nr 1000000002702)*.

- 10 Valige **Next** (Edasi).
  - 11 Vaadake sätteid üle. Sätete muutmiseks tehke järgmist.
    - a Valige seadistuse avamiseks **Edit** (Redigeeri).
    - b Muutke sätteid vajalikul viisil ja valige siis **Next** (Edasi).
    - c Valige **Next** (Edasi) järgnevate ekraanidega jätkamiseks.
- Ekraanil Settings Review (Sätete ülevaade) näitab roheline linnuke aktiveeritud sätteid.

## Nõuded proovilehele

Kui süsteem on konfigureeritud käsitsirežiimile ja analüüsite andmeid teenuses BaseSpace Sequence Hub, nõuavad kõik käitused proovilehte. Looge proovileht, redigeerides *süsteemi iSeq 100 proovilehe malli käsitsirežiimi jaoks*, seejärel importige see käituse seadistuse ajal juhtimistarkvarasse. Pärast importimist nimetab tarkvara proovilehe automaatselt ümber leheks **SampleSheet.csv**.

Laadige proovileht sekveneerimissüsteemi iSeq 100 tugilehtedelt alla: [süsteemi iSeq 100 proovilehe malli käsitsirežiimi jaoks](#).



### ETTEVAATUST

Sisestage adapterijärjestused Index 2 (Indeks 2) (i5) sekveneerimissüsteemi iSeq 100 õiges paigutuses. Indeksiga paigutusi vt dokumendist *Illumina Adapter Sequences (document # 1000000002694) (Illumina adapterijärjestused (dokument nr 1000000002694))*.

Proovileht on nõutav ka juhul, kui süsteem on konfigureeritud režiimi Local Run Manager jaoks. Tarkvara Local Run Manager loob proovilehe ja salvestab selle sobivasse asukohta. Kõigis muudes olukordades on proovileht valikuline.

## Seadme kohandamine

Saate anda seadmele nime ning konfigurida heli, pisipiltide ja tarkvaravärskenduste sätteid jaotise System Settings (Süsteemi sätted) vahekaardil Customization (Kohandamine).

### Seadme nimetamine

- 1 Valige juhtimistarkvara menüüst suvand **System Settings** (Süsteemi sätted).
- 2 Valige vahekaart Customization (Kohandamine).
- 3 Sisestage väljale Instrument Nickname (Seadme hüüdnimi) seadme jaoks soovitud nimi. Nimi kuvatakse iga ekraani ülaosas.
- 4 Valige käsk **Save** (Salvesta).
- 5 Jaotise System Settings (Süsteemi sätted) sulgemiseks valige **Exit** (Välju).

### Heli sisse- või väljalülitamine

- 1 Valige juhtimistarkvara menüüst suvand **System Settings** (Süsteemi sätted).
- 2 Valige vahekaart Customization (Kohandamine).
- 3 Valige, kas süsteem vaigistada.
  - ▶ Heli väljalülitamiseks valige parameeter **Off** (Väljas).
  - ▶ Heli sisselülitamiseks valige parameeter **On** (Sees).
- 4 Valige käsk **Save** (Salvesta).
- 5 Jaotise System Settings (Süsteemi sätted) sulgemiseks valige **Exit** (Välju).

### Pisipiltide salvestamine

- 1 Valige juhtimistarkvara menüüst suvand **System Settings** (Süsteemi sätted).
- 2 Valige vahekaart Customization (Kohandamine).
- 3 Valige, kas soovite pisipilte salvestada.
  - ▶ Kõigi pisipiltide salvestamiseks märkige ruut **Save all thumbnail images** (Salvesta kõik pisipildid).
  - ▶ Pisipiltide mitte salvestamiseks tühjendage märkeruut **Save all thumbnail images** (Salvesta kõik pisipildid).

Pisipiltide salvestamine aitab tõrkeotsingu korral, kuid suurendab käituse suurust minimaalselt. Vaikimisi salvestatakse kõik pisipildid.

- 4 Valige käsk **Save** (Salvesta).
- 5 Jaotise System Settings (Süsteemi sätted) sulgemiseks valige **Exit** (Välju).

### Tarkvaravärskenduste konfigureerimine

Süsteem võib automaatselt tarkvaravärskendusi otsida ja neid installimiseks alla laadida või saate seda teha käsitsi. Lisateavet vt jaotisest *Tarkvaravärskendused* leheküljel 33.

- 1 Valige juhtimistarkvara menüüst suvand **System Settings** (Süsteemi sätted).
- 2 Valige vahekaart Customization (Kohandamine).

- 3 Valige, kas süsteem otsib automaatselt tarkvaravärskendusi.
  - ▶ Automaatseks otsimiseks märkige ruut **Autocheck for software updates** (Otsi tarkvaravärskendusi automaatselt).
  - ▶ Käsitsi kontrollimiseks tühjendage ruut **Autocheck for software updates** (Otsi tarkvaravärskendusi automaatselt).Automaatne otsimine nõuab Interneti-ühendust.
- 4 Valige käsk **Save** (Salvesta).
- 5 Jaotise System Settings (Süsteemi sätted) sulgemiseks valige **Exit** (Välju).

## Võrgu seadistus

Süsteemiga töötamiseks ja andmete edastamiseks on nõutud vaid Wi-Fi- või Etherneti-ühendus vaikimisi võrgusätetega. Neid sätteid pole vaja muuta, välja arvatud juhul, kui teie ettevõttel on kohandatud võrgunõuded. Sellisel juhul konsulteerige infotehnoloogiga, kes aitab muuta võrgu vaikeseadeid.

Dokumendis *iSeq 100 Sequencing System Site Prep Guide (document # 1000000035337)* (*Sekveneerimissüsteemi iSeq 100 saidi ettevalmistusjuhend (dokument nr 1000000035337)*) on toodud võrgu seadistamise ja juhtarvuti turbe juhised.

## Väljundkausta asukoha määramine

Universal Copy Service kopeerib sekveneerimisväljundi failid käituse kaustast teenusesse BaseSpace Sequence Hub (kui on rakendatav) ja väljundkausta, kus pääsete neile juurde.

Väljundkaust on kohustuslik, välja arvatud juhul, kui süsteem on konfigureeritud teenuses BaseSpace Sequence Hub käituse jälgimiseks, analüüsimiseks, koostöök ja hoiustamiseks. Kui väljundkausta pole määratud, kopeerib Universal Copy Service failid asukohta D:\SequencingRuns.

- 1 Valige juhtimistarkvara menüüst suvand **System Settings** (Süsteemi sätted).
- 2 Valige vahekaart Network Access (Võrgujuurdepääs).
- 3 Sisestage väljale Output Folder (Väljundkaust) väljundkausta vaikeasukoht või valige asukohta navigeerimiseks suvand **Browse** (Sirvi).
  - ▶ **Sisedraiv** – sisestage kettal D olemasolev asukoht. Kettal C pole piisavalt ruumi.
  - ▶ **Väline draiv** – sisestage seadmega ühendatud USB-draivi asukoht.
  - ▶ **Võrguasukoht** – sisestage võrguasukoht.Vaikeasukohta saab käituse põhiselt muuta.
- 4 Jätkamiseks tehke järgmist.
  - ▶ Kui määrasite sise- või välisdraivi asukoha, valige **Save** (Salvesta) ja siis **Exit** (Välju) asukoha salvestamiseks ning sulgege siis jaotis System Settings (Süsteemi sätted).
  - ▶ Kui määrasite võrgu asukoha, jätkake toimingutega 5–8, et ühendada teenus Universal Copy Service kontoga, millel on juurdepääs määratud asukohale.
- 5 Valige teenusest Universal Copy Service konto tüüp.
  - ▶ **Local System Account** (Kohaliku süsteemi konto) – väljundkaust asub kataloogis, millele pääseb juurde kohaliku kontoga, millel on juurdepääs enamikule kohalikest asukohtadest.
  - ▶ **Network Account** (Võrgukonto) – väljundkaust asub kataloogis, mis nõuab sisselogimisandmeid. See säte rakendub vaikimisi väljundkausta asukohale ja mis tahes käituse seadistuse ajal määratud asukohale.
- 6 Kui tegite valiku Network Account (Võrgukonto), sisestage selle konto kasutajanimi ja parool.



- 7 Valige käsk **Save** (Salvesta).
- 8 Jaotise System Settings (Süsteemi sätted) sulgemiseks valige **Exit** (Välju).

## Interneti-ühenduse loomine

Konfigureerige Wi-Fi või Etherneti Interneti-ühendus Windowsi võrgu- ja Interneti-sätetes, mille saate avada juhtimistarkvarast. Andmete ülekanne on usaldusväärsem vaike-Etherneti-ühendusega.

- 1 Valige juhtimistarkvara menüüst suvand **System Settings** (Süsteemi sätted).
- 2 Valige vahekaart Network Access (Võrgujuurdepääs).
- 3 Valige valik **Network Configuration** (Võrgu konfigureerimine), mis ahendab juhtimistarkvara ja avab Windowsi võrgu- ja Interneti-sätted.
- 4 Konfigureerige Wi-Fi- või Etherneti-ühendus.
  - ▶ Wi-Fi-ühendust konfigureerides muutke adapteri valik parameetriks **Wi-Fi**.
  - ▶ Üksikasjalikumad konfiguratsioonijuhtnöörid leiate Windows 10 spikrist Microsofti kodulehel.
- 5 Kui konfiguratsioon on lõppenud, sulgege Windowsi sätted ja suurendage juhtimistarkvara.
- 6 Valige vahekaardilt Network Access (Võrgujuurdepääs) käsk **Save** (Salvesta).
- 7 Jaotise System Settings (Süsteemi sätted) sulgemiseks valige **Exit** (Välju).

## Puhverserveriga ühendamine

- 1 Ahendage juhtimistarkvara.
- 2 Avage Windowsi stardimenüüst dialoogiboks Run (Käitus).
- 3 Sisestage käsk **cmd** ja seejärel valige **OK**.
- 4 Sisestage järgmine käsk:
 

```
C:\windows\System32\bitsadmin.exe /Util /SetIEProxy LocalSystem Manual_proxy http://<proxyserver>:<proxy port> NULL
```
- 5 Asendage parameeter `http://<proxyserver>:<proxy port>` oma puhverserveri aadressi ja puhverpordiga ning parameeter `NULL` mis tahes möödajuhtimisega.
- 6 Vajutage käsu käivitamiseks nuppu Enter.
- 7 Taaskäivitage seade. Lisateavet vt jaotisest *Seadme taaskäivitamine* leheküljel 47.

## Kasutaja hangitavad kulutarvikud ja seadmed

Sekveneerimiseks, hoolduseks ja tõrkeotsinguks kasutatakse järgmisi kasutaja hangitavaid kulumaterjale ning seadmeid.

## Sekveneerimise kulutarvikud ja -materjalid

Kulumaterjal	Tarnija	Otstarve
Ühekordsed kindad, talgita	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Üldotstarbeks.
Süsteemi iSeq 100 i1 reaktiiv	Illumina, kataloogi nr: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20021533 (pakis üks)</li> <li>• 20021534 (pakis neli)</li> </ul>	Sisaldab käituse jaoks reagente ja läbivoolurakku.

Kulumaterjal	Tarnija	Otstarve
Mikrokatsutid, 1,5 ml	Fisher Scientific, katalooginr 14-222-158 või sarnased vähesiduvad katsutid	Genoteekide lahjendamiseks sisendtiitriini.
Paberkäterätid	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Kasseti kuivatamiseks pärast sulatamist vesivannis.
Pipeti otsakud, 20 µl	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Teekide lahjendamine ja laadimine.
Pipeti otsakud, 100 µl	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Teekide lahjendamine ja laadimine.
Resuspensioonipuhver (RSB)	llumina, sisaldub teegi ettevalmistamise komplektis	Genoteekide lahjendamiseks sisendtiitriini.
<b>[Valikuline]</b> 10 mM Tris-HCl, pH 8,5	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	RSB asemel genoteekide lahjendamiseks sisendtiitriini.
<b>[Valikuline]</b> PhiX Control v3	llumina, kataloog nr FC-110-3001	Ainult PhiX kasutamine või PhiX-kontrolli tegemine.

## Hooldus- ja veaotsinguvahendid

Kulumaterjal	Tarnija	Otstarve
Valgendilapid, 10%	WWR, kataloogi nr 16200-218 või sarnane toode	Seadme ja tööpindade puhastamiseks.
Ühekordsed kindad, talgita	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Üldotstarbeks.
Süsteemi iSeq 100 i1 tilkumisaluse varuimipadi <sup>1</sup>	llumina, kataloog nr 20023927	Tilkumisaluse voorderdamiseks, et imada mistahes lekkinud vedelik.
Süsteemi iSeq 100 i1 varuõhufilter <sup>1</sup>	llumina, kataloog nr 20023928	Õhufiltri asendamiseks iga kuue kuu tagant.
Süsteemi iSeq 100 proovikomplekt <sup>2</sup>	llumina, kataloog nr 20024141	Süsteemi kontrollimiseks.
70% isopropüülalkoholiga puhastuslapid	WWR, katalooginumber 95041-714 või sarnane toode	Seadme ja korduskasutatava prooviläbivooluküveti puhastamine.
Vähe kiude sisaldavad laborisalvrätid	WWR, kataloogi nr 21905-026 või sarnane toode	Tilkumisaluse ja korduskasutatava prooviläbivooluküveti kuivatamine.
Paberkäterätid	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Seadme ümbert vedeliku kuivatamiseks.
<b>[Valikuline]</b> Valgendilahus, 10%	WWR, katalooginumber 16003-740 (32 oz), 16003-742 (16 oz), (või samaväärne)	Tööpindade puhastamiseks saastest.
<b>[Valikuline]</b> Etanoolilapid, 70%	Fisher Scientific, katalooginumber 19-037-876 või sarnane toode	Isopropüülalkoholi varupuhastuslapid seadme ja korduskasutatava prooviläbivooluküveti puhastamiseks.

<sup>1</sup> Seadme tarnekomplekt sisaldab üht paigaldatud tarvikut ja üks varutarvikut. Kui garantii ei kehti, peab kasutaja varukomponente ise hankima. Hoidke kuni kasutamiseni pakendatult.

<sup>2</sup> Asendab seadmega tarnitud korduskasutatavaid proovikomponente, kui need pärast 5 aasta möödumist või 36 kasutuskorda aeguvad.

## Seadmed

Toode	Tarnija	Otstarve
Sügavkülmik, -25 °C...-15 °C	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Kasseti hoiustamiseks.
Jäänõu	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Teekide säilitamiseks analüüsi ettevalmistamisel.
Pipett, 10 µl	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Genoteekide lahjendamiseks sisendtiitriini.
Pipett, 20 µl	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Genoteekide lahjendamiseks sisendtiitriini.
Pipett, 100 µl	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Genoteekide lahjendamiseks sisendtiitriini.
Külmkapp, 2 °C kuni 8 °C	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Läbivooluraku hoiustamiseks.
<b>[Valikuline]</b> Klaviatuur	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Lisaks ekraaniklaviatuurile.
<b>[Valikuline]</b> Hiir	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Lisaks puutekraanile.
<b>[Valikuline]</b> Vesivann	Tavapäraselt laboritarvete tarnijalt	Kasseti sulatamiseks.

# Peatükk 3 Sekvenerimine

Sissejuhatus .....	20
Kotti pakitud kasseti sulatamine .....	21
Läbivooluraku ja teekide ettevalmistus .....	22
Kulumaterjalide laadimine kassetti .....	24
Sekvenerimiskäituse seadistamine (Local Run Manager) .....	26
Sekvenerimiskäituse seadistamine (režiim Manual (Käsitsi)) .....	29

## Sissejuhatus

Sekvenerimissüsteem iSeq 100 hõlmab klastri loomist, sekvenerimist ja analüüsi. Iga etapp toimub sekvenerimiskäituse ajal automaatselt. Olenevalt süsteemi konfiguratsioonist tehakse pärast analüüsi lõppu täiendav seadmeväline analüüs.

- ▶ **Klastri loomine** – teek denatureeritakse automaatselt üksikuteks kiududeks ja lahjendatakse täiendavalt seadmel. Klastri moodustamise ajal seotakse üksikud DNA-molekulid läbivooluraku pinnaga ja neid võimendatakse klastrite moodustamiseks.
- ▶ **Sekvenerimine** – klastrite pildistamine toimub ühe värviga keemiasüsteemi abil, mis kasutab nelja nukleotidi andmete kodeerimiseks üht fluorestsentsmärgistust ja kaht pildistamistsükli. Esimene pildistamistsükkel tuvastab adenini (A) ja tümiini (T). Seejärel lõhestab keemiatsükkel värvi A-st ja lisab samal ajal sarnase värvi tsütosiinile (C). Teine pildistamistsükkel tuvastab C ja T. Pärast teist pildistamistsükli teeb tarkvara Real Time Analysis aluste nimetamise, filtreerimise ja kvaliteedi hindamise. Seda protsessi korratakse iga sekvenerimistsükli jaoks. Lisateavet ühe värviga keemia kohta vaadake jaotisest *Aluste nimetamine* leheküljel 43.
- ▶ **Analüüs** – käivitamisel edastab kontrolltarkvara automaatselt aluste nimetusfailid (\*.bcl) andmeanalüüsiks määratud väljundasukohta. Andmeanalüüsi meetod oleneb rakendusest ja süsteemi konfiguratsioonist.

## Laadimismaht ja kontsentratsioon

Laadimismaht on 20 µl. Laadimiskontsentratsioon oleneb teegi tüübist.

Teegi tüüp	Laadimiskontsentratsioon (pM)
100% PhiX	60
AmpliSeq Library PLUS Illumina jaoks	50
Nextera DNA Flex	200
Nextera Flex Enrichmenti jaoks	100
TruSeq DNA Nano	100
TruSeq DNA ilma PCR-ita	100

Teiste teegitüüpide puhul soovib Illumina kasutada laadimiskontsentratsiooni algväärtusena 50 pM. Optimeerige seda kontsentratsiooni järgnevate käituste ajal, et tuvastada laadimiskontsentratsioon, mis annab järjepidavalt nõudmistele vastavaid tulemusi.

Liiga suured või väiksed laadimiskontsentratsioonid tekitavad kehvi klastreid ja käituse mõõdikuid. Lisateavet leiate dokumendist *Cluster Optimization Overview Guide (document # 1000000071511)* (Klastri optimeerimise ülevaatlük juhend (dokument nr 1000000071511)).

## Soovituslik tsükli arv

Iga lugemise puhul aitab vähemalt 26 ja kõige rohkem 151 tsükli sisestamine tagada andmete kvaliteedi. Tsükli täpne arv oleneb teie katsest.

Tsükli minimaalne ja maksimaalne arv hõlmab lisatsükli. Lisage soovitud lugemispikkusele alati üks tsükkel, et korrigeerida faasimise ja eelfaasimise mõju. Lugemispikkus on **sekveneermistsükli** arv 1. ja 2. lugemises, mis ei hõlma lisatsükleid ja indeksatsükleid.

Käituse seadistamise näide.

- ▶ Lugemise puhul pikkusega 36 (üksiklugemine) sisestage väljale Read 1 (1. lugemine) väärtus **37**.
- ▶ Lugemise puhul pikkusega 150 iga rea kohta (paaristulemus) sisestage väljale Read 1 (1. lugemine) väärtus **151** ja väljale Read 2 (2. lugemine) väärtus **151**.

## Head tavad

- ▶ Reaktiivide ja muude kemikaalide käsitsemisel kandke kaitseprille, laborikilbi ja puudrita kindaid. Ristsaastumise vältimiseks vahetage kindad, kui seda palutakse.
- ▶ Enne protokolliga käivitamist veenduge, et teil oleksid vajalikud kulumaterjalid ja vahendid olemas. Vaadake jaotist *Kasutaja hangitavad kulutarvikud ja seadmed leheküljel 17*.
- ▶ Järgige protokollis näidatud järjekorras, kasutades määratud mahte, temperatuure ja kestusi.
- ▶ Kui peatumiskohta pole määratud, jätkake kohe järgmise etapiga.

## Kotti pakitud kasseti sulatamine

- 1 Kui sulatate kassetti vesivannis, hoidke kassetti vähemalt 1 päev enne sulatamist temperatuuril  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  kuni  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .  
Vesivann on 5. etapis kirjeldatud kolmest sulatusmeetodist kiireim.



### ETTEVAATUST

Kasseti sulatamine vesivannis kohe pärast transporti, kui seda on hoiustatud kuivas jääs, võib kasseti jõudlust negatiivselt mõjutada.

- 2 Pange kätte uus paar puudrita kindaid.
- 3 Võtke kassett  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  kuni  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  hoiuruumist välja.
- 4 Kui kassett on pakendatud, eemaldage see kastist, kuid **ärge avage valget fooliumkotti**.



- 5 Sulatage kotis olev kassett, kasutades üht järgmistest meetoditest. Kasutage kohe pärast sulatamist ja vältige uuesti külmutamist või muul viisil hoiustamist.

Meetod	Sulamisaeg	Juhis
20–25 °C vesivann	6 tundi, mitte üle 18 tunni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kasutage 6 l (1,5 gallonit) vett ühe kasseti kohta.</li> <li>Seadistage kontrollitud temperatuuriga vesivanni temperatuuriks 25 °C <b>või</b> segage kuuma ja külma vett, et saavutada temperatuur 20–25 °C.</li> <li>Asetage kott silt ülespoole, suruge kassett täielikult vee alla ja asetage peale ~2 kg (4,5 naelane) raskus, et vältida pinnaletõusmist.</li> <li>Ärge asetage kassette vesivanni, kui selle temperatuuri ei saa kontrollida.</li> </ul>
2–8 °C juures külmkapis	36 tundi, mitte üle 72 tunni	Asetage kassett silt ülespoole ja et õhk saaks liikuda kõigil külgedel ja põhjal.
Toatemperatuuril (20–25 °C) õhu käes	9 tundi, mitte üle 18 tunni	Asetage kassett silt ülespoole ja et õhk saaks liikuda kõigil külgedel ja põhjal.

6 Kui kott on veevannist võetuna märg, kuivatage see paberrätikutega.

## Läbivooluraku ja teekide ettevalmistus

Enne läbivooluraku ja teekide kassetti laadimist laske läbivoolurakul ühtlustuda toatemperatuuriga, lahjendage teeke ja soovi korral lisage PhiX-i. Teegid denatureeritakse automaatselt seadmes.

Toetatud Illumina kaheaahelastele teekidele kehtivad järgmised lahjendamise juhtnöörid. Tehke alati kvaliteedikontrolli analüüs, optimeerige teegi laadimiskontsentratsiooni ja kasutage normaliseerimismeetodit, mis loob kaheaahelasi teeke. Helmepõhine normaliseerimine, mis loob üheaahelasi teeke, ei sobi seadmel tehtava denatureerimisega.

## Teegi lahjendamine 1 nM-ni

- Valmistage läbivool järgmiselt ette.
  - Võtke uus läbivoolurakk 2 °C kuni 8 °C hoiuruumist välja.
  - Jätke avamata pakend 10 –15 minutiks toatemperatuurile, et vältida kondenseerumist.

Läbivooluraku ettevalmistamine tagab nüüd, et see jõuaks toatemperatuurini õigeaegselt.
- Eemaldage resuspensioonipuhver (RSB) –25 °C kuni –15 °C säilituskohast. Alternatiivina kasutage 10 mM Tris-HCl, pH 8,5 RSB asemel.
- [Valikuline]** Eemaldage 10 nM PhiX-i varud –25 °C kuni –15 °C hoiuruumist. PhiX-i on vaja ainult valikulise lisamise või ainult PhiX-iga käituse jaoks.
- Sulatage RSB-d ja valikulist PhiX-i toatemperatuuril 10 minutit.
- Kasutades RSB-d lahjendina, valmistage ette kohaldatav kogus 1 nM teeki vähesiduvasse mikrokatsutisse.

Teegi tüüp	1 nM teegi maht, et valmistada (µl)
100% PhiX (ainult PhiX-iga käituse jaoks)	8
AmpliSeq Library PLUS Illumina jaoks	7
Nextera DNA Flex	25
Nextera Flex Enrichmenti jaoks	12
TruSeq DNA Nano	12
TruSeq DNA ilma PCR-ita	12

Teekide lahjendamine vähesiduvates mikrokatsutites on eduka sekveneermise jaoks väga oluline.

- Keerutage kergelt ja seejärel tsentrifuugige 280 × g juures 1 minuti jooksul.
- [Valikuline]** Säilitage 1 nM teeki temperatuuril –25 °C kuni –15 °C kuni üks kuu.

## 1 nM teegi lahjendamine laadimiskontsentratsioonini

- Ühendage järgmised mahud vähesidavas mikrokatsutis, et valmistada 100 µl teegivedelikku, mis on lahjendatud sobivale laadimiskontsentratsioonile.

Teegi tüüp*	Laadimiskontsentratsioon (pM)	1 nM teegi maht (µl)	RSB maht (µl)
100% PhiX	60	6	94
AmpliSeq Library PLUS Illumina jaoks	50	5	95
Nextera DNA Flex	200	20	80
Nextera Flex Enrichmenti jaoks	100	10	90
TruSeq DNA Nano	100	10	90
TruSeq DNA ilma PCR-ita	100	10	90

\* Loetlemata teegitüüpide, sh muude Nextera teekide puhul on algne laadimiskontsentratsioon 50 pM, mis optimeeritakse järgnevate käituste jooksul.

Selles tabelis on esitatud näidislaadimiskontsentratsioonid. Süsteem iSeq 100 ühildub kõigi Illumina teekide ettevalmistuskomplektidega, välja arvatud komplektiga SureCell WTA 3', kuid optimaalne laadimiskontsentratsioon võib erineda.

- Keerutage kergelt ja seejärel tsentrifuugige 280 × g juures 1 minuti jooksul.
- Asetage lahjendatud teek jäässe sekveneermist ootama. Sekveneerige laadimiskontsentratsioonile lahjendatud teeki lahjendamise ajal samal päeval.
- Kui te ei lisa PhiX-i või teete ainult PhiX-iga käitust, jätkake järgmine jaotis vahele ja jätkake jaotisega *Kulumaterjalide laadimine kassetti leheküljel 24.*

## PhiX-i kontrollmaterjali (valikuline) lisamine

PhiX on väike kasutusvalmis Illumina teek, mille nukleotiidikoostis on tasakaalustatud. Teeki 2% PhiX-i lisamine annab täiendavaid mõõdikud. Vähesese mitmekesisusega teekide puhul on aluste mitmekesisuse suurendamiseks soovitatav 5% lisand.



### MÄRKUS.

Ka madal, kuni 1% lisand on täiendavate mõõdikute saamiseks tõhus, kuid teeb pipettimise raskeks.

- Ühendage järgmised mahud vähesidavas mikrokatsutis, et valmistada 50 µl 1 nM PhiX-i.
  - ▶ 10 nM PhiX (5 µl)
  - ▶ RSB (45 µl)
- Keerutage kergelt ja seejärel tsentrifuugige 280 × g juures 1 minuti jooksul.
- [Valikuline]** Säilitage 1 nM PhiX-i kuni ühe kuu vältel temperatuurivahemikus –25 kuni –15 °C.

- 4 Ühendage järgmised mahud vähesiduvast mikrokatsutis, et lahjendada PhiX-i teegiga samale laadimiskontsentratsioonile, näiteks järgnevalt.

PhiX-i laadimiskontsentratsioon (pM)	1 nM PhiX-i maht (µl)	RSB maht (µl)
50	5	95
100	10	90
200	20	80

- 5 Ühendage PhiX ja teek.
- ▶ 2% lisandi jaoks lisage 2 µl lahjendatud PhiX-i 100 µl lahjendatud teeki.
  - ▶ 5% lisandi jaoks lisage 5 µl lahjendatud PhiX-i 100 µl lahjendatud teeki.
- Tegelik PhiX-i protsent varieerub olenevalt teegi kvaliteedist ja kogusest.
- 6 Keerutage kergelt ja seejärel tsentrifuugige 280 × g juures 1 minuti jooksul.
- 7 Asetage teek PhiX-lisandiga jäässe.

## Kulumaterjalide laadimine kassetti

- [Valikuline]** Kasseti ettevalmistamise ja laadimise õppevideo nägemiseks valige **Sequence** (Sekveneerimine).
- Avage kasseti kott sälkudest rebides.
- Vältides kasseti ülasosale olevat juurdepääsuakent, eemaldage kassett kotist. Visake kott ära.
- Pöörake kassetti viis korda ümber, et reaktiivid seguneksid. Sisemised komponendid võivad pööramise ajal klõbiseda, mis on normaalne.
- Koputage kassetti (silt ülespoole) tööpingil või muul kõval pinnal viis korda, et tagada reaktiivi aspiratsioon.

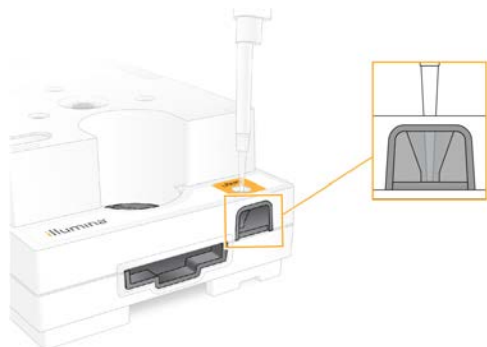
## Teegi laadimine

- Läbistage teegimahuti uue pipetiotsaga ja suruge foolium servadele, et ava suurendada.



- Saastumise vältimiseks visake pipetiots ära.
- Lisage 20 µl lahjendatud teeki mahuti *põhja*. Vältige fooliumi puudutamist.



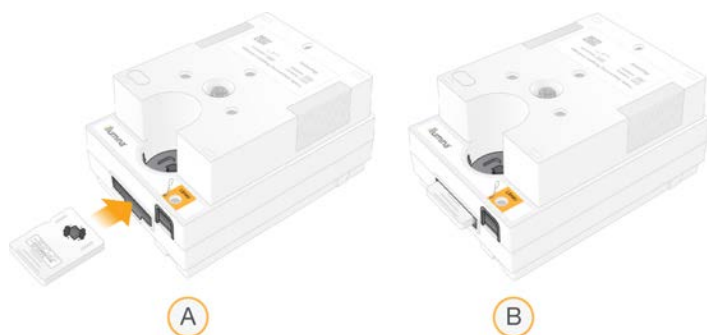


## Läbivooluraku laadimine

- 1 Avage valge fooliumpakend sälkudest rebides. Kasutage 24 tunni jooksul pärast avamist.
- 2 Tõmmake läbivoolurakk pakendist välja.  
Puudutage läbivoolurakku käsitades ainult plastosi. Vältige elektrilise liidese, CMOS-sensori, klaasi ja mõlemal pool klaasi olevate tihendite puudutamist.



- 3 Hoidke läbivoolurakku haardepunktidest, nii et etikett on ülal.
- 4 Sisestage läbivoolurakk kasseti esiküljel olevasse pilusse.  
Läbivoolurakk kinnitub klõpsuga paika. Õigesti laadimisel ulatub haardeosa kassetist välja ja klaas on juurdepääsuaknast nähtav.



- A Läbivooluraku laadimine  
B Laaditud läbivoolurakk

- 5 Visake pakend ära järgmiselt.
  - a Võtke kaanega karp fooliumpakendist välja.
  - b Võtke desikant kaanega karbist välja.
  - c Taaskäidelge kaanega karp ning visake fooliumpakend ja desikant ära.
- 6 Jätkake, olenevalt sellest, kas süsteem on Local Run Manageriga integreeritud.
  - ▶ Local Run Manageri kasutamisel järgige jaotist *Sekveneerimiskäituse seadistamine (Local Run Manager) leheküljel 26.*
  - ▶ Kui te Local Run Manageri ei kasuta, järgige jaotist *Sekveneerimiskäituse seadistamine (režiim Manual (Käsitsi)) leheküljel 29.*

## Sekveneerimiskäituse seadistamine (Local Run Manager)

Käituse seadistamine tarkvara Local Run Manager kasutades hõlmab käituse loomist ja salvestamist tarkvaras Local Run Manager ning seejärel juhtimistarkvarasse naasmist tarvikute laadimiseks ja käituse valimiseks. Andmed salvestatakse määratud väljundkausta analüüsimiseks, mis toimub tarkvaras Local Run Manager automaatselt pärast käituse lõppu.

- 1 Avage tarkvara Local Run Manager kohapeal seadme monitoril või kaugligipääsuga teises arvutis.

Juurdepääs	Avage tarkvara Local Run Manager
<b>Kohalik</b>	Valige juhtimistarkvara menüüst tarkvara <b>Local Run Manager</b> ja seejärel valige suvand <b>Open Local Run Manager</b> (Ava kohalik käitusehaldur).
<b>Kaugligipääs</b>	Valige juhtimistarkvara menüüst suvand <b>About</b> (Teave), et saada süsteemi IP-aadress. Avage seadmega samas võrgus olevas arvutis tarkvara Local Run Manager rakenduses Chromium. Kasutage ühenduse loomiseks süsteemi IP-aadressi.

- 2 Kui rakenduse Chromium ekraan on seadme monitoril tühi, taaskäivitage seade ja käivitage uuesti käituse seadistamine. Vt juhiseid jaotisest *Seadme taaskäivitamine leheküljel 47.*
- 3 Looge ja salvestage käitus tarkvaras Local Run Manager.
  - ▶ Juhtnööre vt dokumendist *Local Run Manager Software Guide (document # 1000000002702) (Tarkvara Local Run Manager juhend (dokument nr 1000000002702)).*
  - ▶ Seadistage ainult PhiX-i käitus mitteindekseeritavaks.
 Tarkvara Local Run Manager saadab salvestatud käitused automaatselt juhtimistarkvarasse.
- 4 Valige juhtimistarkvarast **Sequence** (Sekveneerimine).  
Tarkvara avab luugi nurga all, väljutab aluse ja käivitab käituse seadistuskuvade jada.
- 5 **[Valkuline]** Valige suvand **Help** (Spikker), et kuvada ekraaniviip.  
Igal lehel kuvatakse juhendavad spikriviivad.

## Kasseti laadimine seadmesse

- 1 Veenduge, et kassett oleks sulatatud ja sisaldaks läbivoolurakku ning lahjendatud teeki.

- 2 Asetage kassett alusele, nii et juurdepääsuaken on ülespoole suunatud ja läbivoolurakk asub seadme sees. Ärge suruge kassetti ega alust seadmesse.



- 3 Valige käsk **Close Door** (Sule luuk), et kassett sisse lükata ja luuk sulgeda.  
Kuva vasakusse serva ilmub paneel, millel kuvatakse teave skannitud kulumaterjalide kohta.

## Teenusesse BaseSpace Sequence Hub sisselogimine

Teenuse BaseSpace Sequence Hub kuva ilmub, kui süsteem on konfigureeritud kaituse jälgimiseks või kaituse jälgimiseks ja salvestamiseks.

- 1 Käimasoleva kaituse ühenduse katkestamiseks teenusest BaseSpace Sequence Hub valige suvand **Skip BaseSpace Sequence Hub Sign In** (Jäta teenusesse BaseSpace Sequence Hub sisselogimine vahele). Seadme jõudlusandmeid saadetakse endiselt Illuminale.
- 2 Teenuse ühenduvuse muutmiseks praeguse kaituse puhul tehke üks järgmistest konfiguratsioonivalikutest:
  - ▶ **Run Monitoring** (Ainult kaituse jälgimine) – ainult InterOp-failid saadetakse teenusesse BaseSpace Sequence Hub kaugjälgimise võimaldamiseks.
  - ▶ **Run Monitoring and Storage** (Kaituste jälgimine ja salvestamine) – kaituse andmed saadetakse teenusesse BaseSpace Sequence Hub kaugjälgimise ja analüüsi võimaldamiseks.
- 3 Sisestage oma teenuse BaseSpace Sequence Hub sisselogimisandmed (meiliaadress ja parool) ning valige siis **Sign In** (Logi sisse).
- 4 Loendi Available Workgroups (Saadaolevad töörühmad) ilmumisel valige töörühm, millesse soovite kaituse andmed üles laadida.  
See loend ilmub siis, kui kuulute mitmesse töörühma.
- 5 Valige suvand **Run Setup** (Kaituse seadistus).

## Kaituse valimine

- 1 Local Run Manageri sisselogimiskuva ilmumisel sisestage oma kasutajanimi ja parool ning seejärel valige käsk **Log In** (Logi sisse).  
See ekraan kuvatakse juhul, kui tarkvara Local Run Manager on konfigureeritud sisselogimist nõudma. Vaikimisi pole sisselogimine nõutav.
- 2 Valige kaitus loendist Run name (Kaituse nimi), kus on loetletud tarkvaras Local Run Manager salvestatud kaitused.
  - ▶ Värskendatud loendi vaatamiseks valige **Refresh** (Värskenda).
  - ▶ Kui loend on tühi, valige kaituse loomiseks valik **Open Local Run Manager** (Ava tarkvara Local Run Manager).

Valiku Open Local Run Manager (Ava tarkvara Local Run Manager) valimine ahendab juhtimistarkvara ja avab tarkvara Local Run Manager rakenduses Chromium.

- 3 Kui lahkusite juhtimistarkvarast, et käitust luua, naaske ja valige käitus. Klõpsake värskendatud loendi vaatamiseks nuppu **Refresh** (Värskenda).
- 4 **[Valikuline]** Valige valik **Edit** (Redigeeri) ja muutke käituse parameetreid.
  - a Lugemistüübi muutmiseks valige suvand **Single Read** (Üksiklugemine) või **Paired End** (Paaristulemus).
  - b Lugemistsükli muutmiseks sisestage **26–151** tsüklit nii lugemi 1 kui ka lugemi 2 jaoks. Lisage üks tsükkel soovitud tsüklite arvule.
  - c Käimasoleva käituse väljundkausta muutmiseks sisestage tee asukoha juurde või valige **Browse** (Sirvi) ja navigeerige asukohta.
  - d Valige valik **Save** (Salvesta), mis värskendab käitust nii juhtimistarkvaras kui ka tarkvaras Local Run Manager.
- 5 Valige suvand **Start Run** (Käivita käitus), et käivitada käituseelne kontroll.

## Käituseelsete kontrollide ülevaatamine

Käituseelsed kontrollid hõlmavad seadme kontrolli ja voolukontrolli. Voolukontroll augustab kasseti tihendid ja viib reaktiivi läbi läbivooluraku, nii et kulumaterjale ei saa pärast voolukontrolli algust taaskasutada.

- 1 Oodake umbes 15 minutit, kuni käituseelsed kontrollid on lõpetatud. Käitus algab automaatselt pärast edukat lõpetamist. Kui süsteem pole vaigistatud, annab käituse algusest teada helin.



### ETTEVAATUST

Luugi avamine käituseelse kontrolli või käituse ajal võib põhjustada käituse nurjumise.

- 2 Kui seadme kontrollimise ajal ilmneb viga, valige käsk **Retry** (Proovi uuesti), et kontrolli korrata. Kui seadme kontrolli tehakse enne läbivoolukontrolli. Kui kontroll on pooleli, kuvatakse selle kontrolli animeeritud riba.
- 3 Kui viga kordub, vt veaotsingu jaotist *Veateate lahendamise leheküljel 46*.

## Käituse edenemise jälgimine

- 1 Saate jälgida käituse edenemist ja mõõdikuid nende ilmunisel kuvale Sequencing (Sekveneerimine) pärast 26. tsüklit.

Mõõdik	Kirjeldus
%Q30 Read 1	1. lugemise aluste nimetamise protsent Q-skooriga $\geq 30$ .
%Q30 Read 2	2. lugemise aluste nimetamise protsent Q-skooriga $\geq 30$ .
%Clusters PF	Kvaliteedifiltri läbinud klastrite osakaal.
%Occupancy	Klastreid sisaldavate läbivooluraku süvendite osakaal.
Projected Total Yield (Prognoositav kogusaagis)	Käituse jaoks nimetatud aluste eeldatav arv.

- 2 Failide kopeerimise ja muude käitustoimingute jälgimiseks valige juhtimistarkvara menüü ja seejärel valige suvand **Process Management** (Toiminguhaldus).

## Kulumaterjalide mahalaadimine

- 1 Kui sekveneerimine on lõpetatud, valige käsk **Eject Cartridge** (Väljuta kassett).  
Tarkvara väljutab kasutatud kasseti seadmest.
- 2 Eemaldage kassett aluselt.
- 3 Eemaldage läbivoolurakk kassetist.
- 4 Kõrvaldage elektroonilisi komponente sisaldav läbivoolurakk kasutuselt oma piirkonnas kehtivate eeskirjade järgi.
- 5 Kõrvaldage kasutatud reaktiive sisaldav kassett kasutuselt oma piirkonnas kehtivate eeskirjade järgi.  
Käitusjärgne pesu ei ole vajalik, kuna vedelikud visatakse ära koos kassetiga.



### HOIATUS

See reaktiivide komplekt sisaldab potentsiaalselt ohtlikke kemikaale. Sissehingamine, allaneelamine ning kokkupuude naha ja silmadega võivad tekitada kehavigastusi. Kandke isikukaitsevahendeid, sealhulgas kaitseprille, kindaid ja laborikiltit, mis on kokkupuuteohuks sobilikud. Käsitsege kasutatud reaktiive keemiliste jäätmetena ja kõrvaldage need kohalduvate piirkondlike, riiklike ning kohalike seaduste ja määruste alusel. Täiendavat keskkonna-, tervise- ja ohutusteavet vaadake ohutuskaardilt SDS veebilehel [support.illumina.com/sds.html](http://support.illumina.com/sds.html).

- 6 Valige käsk **Close Door** (Sule luuk), et alus uuesti laadida ja avakuvale naasta.  
Tarkvara laadib aluse automaatselt uuesti ja andurid kinnitavad kasseti eemaldamist.

## Sekveneerimiskäituse seadistamine (režiim Manual (Käsitsi))

Käituse seadistamine režiimis Manual (Käsitsi) tähendab käituse parameetrite määramist juhtimistarkvaras ja instrumendivälise analüüsi tegemist enda valitud rakendusega. Tarkvara salvestab andmed analüüsimiseks määratud väljundkausta. FASTQ-failide loomine nõuab täiendavat etappi.

- 1 Kui süsteem on konfigureeritud käituse analüüsimiseks, koostöök ja salvestamiseks teenusega BaseSpace Sequence Hub, siis looge käituse jaoks järgmisel viisil proovileht.
  - a Laadige alla *süsteemi iSeq 100 proovilehe mall käsitsirežiimi jaoks sekveneerimissüsteemi iSeq 100 tugilehtedelt*.
  - b Muutke malli vajaduse järgi ja salvestage see CSV-vormingus. Veenduge järgmises.
    - ▶ Adapterijärjestused Index 2 (Indeks 2) (i5) on õiges paigutuses. Paigutusi vt dokumendist *Illumina Adapter Sequences (document # 100000002694) (Illumina adapterijärjestused (dokument nr 100000002694))*.
    - ▶ Proovilehtede väärtused vastavad juhtimistarkvara väärtustele. Näiteks sisestage nii proovilehe kui ka käituse seadistamise ekraani väljale Read 1 (Lugem 1) väärtus 151.
- 2 Valige juhtimistarkvarast **Sequence** (Sekveneerimine).  
Tarkvara avab luugi nurga all, väljutab aluse ja käivitab käituse seadistuskuvade jada.
- 3 **[Valikuline]** Valige suvand **Help** (Spikker), et kuvada ekraaniviip.  
Igal lehel kuvatakse juhendavad spikriviivad.

## Kasseti laadimine seadmesse

- 1 Veenduge, et kassett oleks sulatatud ja sisaldaks läbivoolurakku ning lahjendatud teeki.
- 2 Asetage kassett alusele, nii et juurdepääsuaken on ülespoole suunatud ja läbivoolurakk asub seadme sees. Ärge suruge kassetti ega alust seadmesse.



- 3 Valige käsk **Close Door** (Sule luuk), et kassett sisse lükata ja luuk sulgeda.  
Kuva vasakusse serva ilmub paneel, millel kuvatakse teave skannitud kulumaterjalide kohta.

## Teenusesse BaseSpace Sequence Hub sisselogimine

Teenuse BaseSpace Sequence Hub kuva ilmub, kui süsteem on konfigureeritud käituse jälgimiseks või käituse jälgimiseks ja salvestamiseks.

- 1 Käimasoleva käituse ühenduse katkestamiseks teenusest BaseSpace Sequence Hub valige suvand **Skip BaseSpace Sequence Hub Sign In** (Jäta teenusesse BaseSpace Sequence Hub sisselogimine vahele). Seadme jõudlusandmeid saadetakse endiselt Illuminale.
- 2 Teenuse ühenduvuse muutmiseks praeguse käituse puhul tehke üks järgmistest konfiguratsioonivalikutest:
  - ▶ **Run Monitoring** (Ainult käituse jälgimine) – ainult InterOp-failid saadetakse teenusesse BaseSpace Sequence Hub kaugjälgimise võimaldamiseks.
  - ▶ **Run Monitoring and Storage** (Käituste jälgimine ja salvestamine) – käituse andmed saadetakse teenusesse BaseSpace Sequence Hub kaugjälgimise ja analüüsi võimaldamiseks (nõutakse proovilehte).
- 3 Sisestage oma teenuse BaseSpace Sequence Hub sisselogimisandmed (meiliaadress ja parool) ning valige siis **Sign In** (Logi sisse).
- 4 Loendi Available Workgroups (Saadaolevad tööühmad) ilmumisel valige tööühm, millesse soovite käituse andmed üles laadida.  
See loend ilmub siis, kui kuulute mitmesse tööühma.
- 5 Valige suvand **Run Setup** (Käituse seadistus).

## Käitusparameetrite sisestamine

- 1 Sisestage väljale Run Name (Käituse nimi) soovitud kordumatu nimi praeguse käituse identifitseerimiseks. Käituse nimi võib sisaldada tähtnumbrilisi märke, sidekriipse ja allkriipse.
- 2 Tehke jaotises Read Type (Lugemi tüüp) üks järgmistest valikutest.
  - ▶ **Single Read** (Üksiklugemine) – tehakse üks sekveneerimislugemine, mis on kiirem ja lihtsam võimalus.
  - ▶ **Paired End** (Paaristulemus) – tehakse kaks sekveneerimislugemist, mis annab kvaliteetsemad andmed ja täpsema joonduse.

- Väljale Read Cycle (Lugemistsükkel) sisestage igal lugemisel läbitavate tsüklite arv.
  - ▶ Valikute Read 1 (1. lugemine) ja Read 2 (2. lugemine) puhul lisage soovitud tsüklite arvule üks tsükkel.
  - ▶ Ainult PhiX-i käituse puhul sisestage mõlemale indeksväljale **0**.

Lugemine	Tsüklite arv
1. lugemine	26–151
Indeks 1	Kuni 10
Indeks 2	Kuni 10
2. lugemine	26–151

2. lugemine on tavaliselt sama väärtus, mis 1. lugemisel, k.a lisatsükkel. Indeks 1 sekveneerib i7 indeksadapteri ja indeks 2 sekveneerib i5 indeksadapteri.

- Väljundkausta määramiseks selle käituse jaoks või proovilehe üleslaadimiseks valige **Advanced** (Täpsem).
  - ▶ Sisestage väljale Output Folder (Väljundkaust) väljundkausta asukohta tee või valige **Browse** (Sirvi) ja navigeerige selle juurde.
  - ▶ Sisestage väljale Sample Sheet (Proovileht) proovilehe asukohta tee või valige **Browse** (Sirvi) ja navigeerige selle juurde.
- Valige suvand **Start Run** (Käivita käitus), et käivitada käituseelne kontroll.

## Käituseelsete kontrollide ülevaatamine

Käituseelsed kontrollid hõlmavad seadme kontrolli ja voolukontrolli. Voolukontroll augustab kasseti tihendid ja viib reaktiivi läbi läbivooluraku, nii et kulumaterjale ei saa pärast voolukontrolli algust taaskasutada.

- Oodake umbes 15 minutit, kuni käituseelsed kontrollid on lõpetatud. Käitus algab automaatselt pärast edukat lõpetamist. Kui süsteem pole vaigistatud, annab käituse algusest teada helin.



### ETTEVAATUST

Luugi avamine käituseelse kontrolli või käituse ajal võib põhjustada käituse nurjumise.

- Kui seadme kontrollimise ajal ilmneb viga, valige käsk **Retry** (Proovi uuesti), et kontrolli korrata. Kui seadme kontrolli tehakse enne läbivoolukontrolli. Kui kontroll on pooleli, kuvatakse selle kontrolli animeeritud riba.
- Kui viga kordub, vt veaotsingu jaotist *Veateate lahendamise leheküljel 46*.

## Käituse edenemise jälgimine

- Saate jälgida käituse edenemist ja mõõdikuid nende ilmunisel kuvale Sequencing (Sekveneerimine) pärast 26. tsükli.

Mõõdik	Kirjeldus
%Q30 Read 1	1. lugemise aluste nimetamise protsent Q-skooriga $\geq 30$ .
%Q30 Read 2	2. lugemise aluste nimetamise protsent Q-skooriga $\geq 30$ .
%Clusters PF	Kvaliteedifiltri läbinud klastrite osakaal.
%Occupancy	Klastreid sisaldavate läbivooluraku süvendite osakaal.
Projected Total Yield (Prognoositav kogusaagis)	Käituse jaoks nimetatud aluste eeldatav arv.

- Failide kopeerimise ja muude käitustoimingute jälgimiseks valige juhtimistarkvara menüü ja seejärel valige suvand **Process Management** (Toiminguhaldus).

## Kulumaterjalide mahalaadimine

- 1 Kui sekveneerimine on lõpetatud, valige käsk **Eject Cartridge** (Väljuta kasseti).  
Tarkvara väljutab kasutatud kasseti seadmest.
- 2 Eemaldage kasset aluselt.
- 3 Eemaldage läbivoolurakk kassetist.
- 4 Kõrvaldage elektroonilisi komponente sisaldav läbivoolurakk kasutuselt oma piirkonnas kehtivate eeskirjade järgi.
- 5 Kõrvaldage kasutatud reaktiive sisaldav kasset kasutuselt oma piirkonnas kehtivate eeskirjade järgi. Käitusjärgne pesu ei ole vajalik, kuna vedelikud visatakse ära koos kassetiga.



### HOIATUS

See reaktiivide komplekt sisaldab potentsiaalselt ohtlikke kemikaale. Sissehingamine, allaneelamine ning kokkupuude naha ja silmadega võivad tekitada kehavigastusi. Kandke isikukaitsevahendeid, sealhulgas kaitseprille, kindaid ja laborikittlit, mis on kokkupuuteohuks sobilikud. Käsitsege kasutatud reaktiive keemiliste jäätmetena ja kõrvaldage need kohalduvate piirkondlike, riiklike ning kohalike seaduste ja määruste alusel. Täiendavat keskkonna-, tervise- ja ohutusteavet vaadake ohutuskaardilt SDS veebilehel [support.illumina.com/sds.html](https://support.illumina.com/sds.html).

- 6 Valige käsk **Close Door** (Sule luuk), et alus uuesti laadida ja avakuvale naasta.  
Tarkvara laadib aluse automaatselt uuesti ja andurid kinnitavad kasseti eemaldamist.



# Peatükk 4 Hooldus

Kõvakettaruumi vabastamine .....	33
Tarkvaravärskendused .....	33
Õhufiltri vahetamine .....	35
Seadme ümberpaigutamine .....	36
Tarkvara piirangupoliitika .....	38

## Kõvakettaruumi vabastamine

Sekvenerimiskäitus nõuab ligi 2 GB kõvakettaruumi. Kui kõvakettaruumi on vähe, järgige järgmisi etappe lõpetatud käituste kustutamiseks ja ruumi vabastamiseks.

- 1 Valige kontrolltarkvara menüüst suvand **Process Management** (Toiminguhaldus).  
Ilmub kuva Process Management (Toiminguhaldus) koos kõvakettale salvestatud käituste loendiga.
- 2 Valige kustutatava käituse juures käsk **Delete** (Kustuta).  
Käituse kustutamine kustutab käituse kohaliku kausta. Väljundkaust, mis on käituse kausta koopiat, jääb alles.
- 3 Valige dialoogiaknas suvand **Yes** (Jah), et käituse kustutamine kinnitada.
- 4 Korrake etappe ja iga käituse puhul, mille soovite kustutada.
- 5 Kui olete lõpetanud, sulgege funktsioon Process Management (Toiminguhaldus), et naasta ekraanile Sequence (Sekvenerimine).

## Tarkvaravärskendused

Tarkvara värskendamine tagab, et teie süsteemil oleks uusimad funktsioonid ja parandused. Tarkvaravärskendused on pakitud süsteemipaketti, mis hõlmab järgmist tarkvara.

- ▶ Süsteemi iSeq juhtimistarkvara
- ▶ Süsteemi iSeq 100 meetodid
- ▶ Universal Copy Service
- ▶ Reaalajas analüüs
- ▶ Tarkvara Local Run Manager (ainult raamistik)



### MÄRKUS.

Kuigi tarkvara Local Run Manager sisaldub süsteemi pakettis, pole analüüsimoodulid selle osa. Installige need vajadust mööda eraldi, kasutades kontot sbsadmin. Pääsete analüüsimooduli tarkvarale juurde tarkvara Local Run Manager tugilehtedelt.

Süsteemi konfiguratsiooni järgi laaditakse tarkvaravärskendused alla kas automaatselt või käsitsi.

- ▶ **Automaatsed värskendused** – värskendused laaditakse teenusest BaseSpace Sequence Hub teile installimiseks automaatselt alla. See valik nõuab Interneti-ühendust, kuid mitte teenuse BaseSpace Sequence Hub kontot.
- ▶ **Käsitsi värskendused** – värskendused laaditakse veebist käsitsi alla, salvestatakse kohalikult või kaasaskantavale seadmele ja installitakse salvestatud asukohast. See valik ei nõua Interneti-ühendust.

## Automaatse tarkvaravärskenduse installimine

- 1 Minge üle operatsioonisüsteemi kontole sbsadmin.
- 2 Valige juhtimistarkvara menüüst suvand **Software Update** (Tarkvaravärskendus), et avada dialoogiaken Software Update (Tarkvaravärskendus).  
Automaatsete värskenduste jaoks konfigureeritud süsteemid kuvavad teate, kui tarkvaravärskendus on saadaval.
- 3 Värskenduse kontrollimiseks valige üks järgmistest valikutest.
  - ▶ **Check for Update** (Otsi värskendusi) – saate otsida tarkvaravärskendusi.
  - ▶ **Autocheck for Updates** (Värskenduste automaatne otsimine) – saate otsida tarkvaravärskendusi ja konfigureerida süsteemi otsima tarkvaravärskendusi automaatselt.Need valikud on nähtavad süsteemides, mis on ühendatud Internetiga, kuid pole automaatsete värskenduste jaoks seadistatud.
- 4 Tarkvara uusima versiooni allalaadimiseks valige suvand **Update** (Värskenda).  
Kui allalaadimine on lõppenud, suletakse juhtimistarkvara ja kuvatakse installiviisard.
- 5 Valige installiviisardis käsk **Install** (Installi).



### MÄRKUS.

Värskenduse tühistamine enne installi lõppemist peatab värskenduse praeguses punktis. Kõik tühistamise hetkeni tehtud muudatused alandatakse eelnevale versioonile või neid ei installita.

- 6 Kui installimine on lõppenud, valige käsk **Close** (Sulge).  
Juhtimistarkvara taaskäivitub automaatselt. Mis tahes püsivaravärskendused tehakse automaatselt pärast taaskäivitamist.

## Tarkvaravärskenduse käsitsi installimine

- 1 Minge üle operatsioonisüsteemi kontole sbsadmin.
- 2 Kui saadaval on tarkvaravärskendus, laadige alla paketiinstaller (\*.exe) **Sekveneerimissüsteemi iSeq 100 tugilehtedelt**. Salvestage installer kohalikule või kaasaskantavale kettale.
- 3 Kui salvestate installeri kaasaskantavale kettale, ühendage ketas USB-pordi kaudu seadme tagaküljel. Vajaduse korral liigutage seadet, et pääseda juurde tagaküljele.
- 4 Valige juhtimistarkvara menüüst valik **Software Update** (Tarkvaravärskendus).
- 5 Laiendage dialoogiboksis Software Update (Tarkvaravärskendus) suvandit **Install from local or portable drive** (Installi kohalikult või kaasaskantavalt kettalt).
- 6 Valige käsk **Browse** (Sirvi), et installeri juurde navigeerida.
- 7 Installimise alustamiseks valige käsk **Update** (Värskenda).  
Juhtimistarkvara suletakse ja ilmub installiviisard.
- 8 Valige installiviisardis käsk **Install** (Installi).



### MÄRKUS.

Värskenduse tühistamine enne installi lõppemist peatab värskenduse praeguses punktis. Kõik tühistamise hetkeni tehtud muudatused alandatakse eelnevale versioonile või neid ei installita.

- 9 Kui installimine on lõppenud, valige käsk **Close** (Sulge).  
Juhtimistarkvara taaskäivitub automaatselt. Mis tahes püsivaravärskendused tehakse automaatselt pärast taaskäivitamist.

## Õhufiltri vahetamine

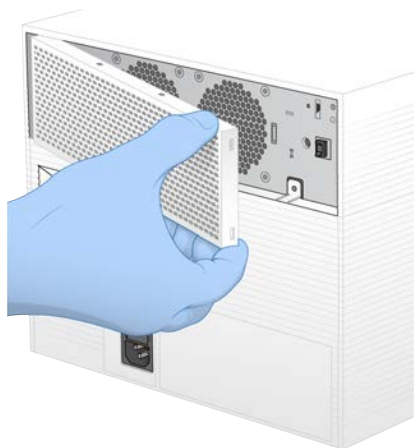
Õhufilter on ühekordselt kasutatav vahtplokk, mis katab seadme tagaküljel asuvat kaht ventilaatorit. See tagab vajaliku jahutuse ja väldib prahi sattumist süsteemi. Seadmel on tarnimisel paigaldatud üks õhufilter ja kaasas üks varufilter. Garantii hõlmab täiendavaid varufiltreid või neid saab osta ettevõttelt Illumina.

Tarkvara palub teil õhufiltri vahetada iga kuue kuu järel alates esmakordse seadistuse käivitamisest. Järgige aegunud õhufiltri asendamiseks järgmisi juhiseid.

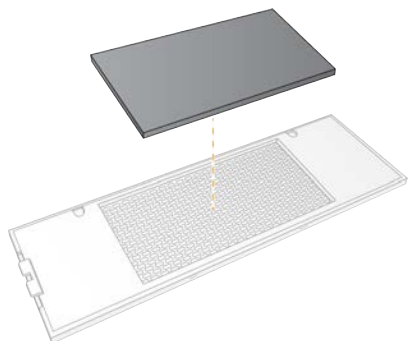
- 1 Paigutage seade nii, et pääsete selle tagaküljele hõlpsalt juurde.
- 2 Vajutage seadme tagaküljel ülemise paneeli paremat serva joonisel näidatud viisil, et see vabastada.



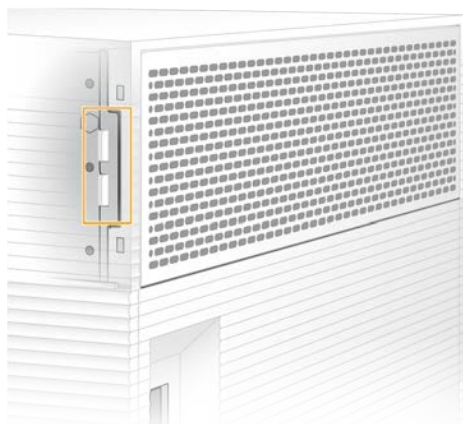
- 3 Eemaldage paneel seadmelt.



- 4 Eemaldage vahtplastist õhufilter paneeli keskelt ja visake ära.



- 5 Asetage uus õhufilter paneeli ja vajutage seda kinnitamiseks.
- 6 Sisestage kaks paneeli konksu seadme aukudesse ja vajutage paneel oma kohale.



- 7 Tagastage seade originaalpakendis.
- 8 Valige jätkamiseks suvand **Filter Changed** (Filter vahetatud).

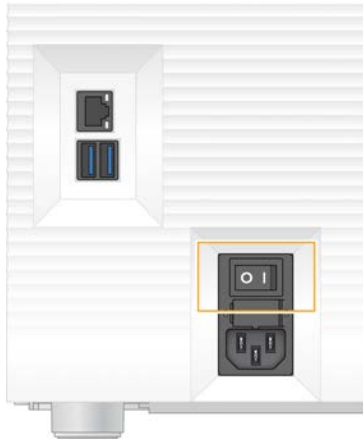
## Seadme ümberpaigutamine

Järgige seadme ohutuks ümberpaigutamiseks järgmisi juhiseid. Veenduge, et uus asukoht vastaks dokumendis *iSeq 100 Sequencing System Site Prep Guide (document # 100000035337)* (sekveneermisüsteemi *iSeq 100* saidi ettevalmistusjuhend (dokument nr 100000035337)) kirjeldatud nõuetele.

Seadme tagastamisel jätke see jaotis vahele ja vaadake jaotist *Täpsem vahetus* leheküljel 54.

- 1 Valige menüüst suvand **Shut Down System** (Lülita süsteem välja).
- 2 Kui süsteem ei lülitu välja, hoidke seadme vasakul küljel asuvat toitenuppu all, kuni tuled kustuvad.
- 3 Kui toitenupp pulseerib, vajutage tagapaneelil oleva lüliti väljalülituskülge (O).  
Toitenupp võib pärast toite väljalülitamist pulseerimist jätkata.

**Joonis 7** Lüliti asukoht



- 4 Eemaldage toitejuhe seinakontaktist ja seejärel vahelduvvoolu väljundpesast seadme tagaküljel.
- 5 Vajaduse korral eemaldage Etherneti-kaabel seinakontaktist ja siis tagapaneelil olevast Etherneti-pordist.
- 6 Langetage monitor.
- 7 Paigutage seade ümber soovitud asukohta.  
Seade kaalub 15,9 kg (35 naela) ja selle tõstmiseks on vaja kaht inimest.
- 8 Tõstke monitor üles.
- 9 Kui seade on võrku ühendatud, ühendage Etherneti-kaabel Etherneti-porti.
- 10 Ühendage toitejuhe tagapaneelil olevasse vahelduvvoolu sisendpesa ja seejärel seinakontakti.
- 11 Vajutage lüliti sisselülituskülge (I).
- 12 Kui toitenupp pulseerib, vajutage seda.

**Joonis 8** Toitenupu asukoht



- 13 Kui operatsioonisüsteem on laaditud, logige Windowsisse sisse.  
Juhtimistarkvara käivitatakse ja süsteem lähtestatakse. Kui lähtestamine on lõpule jõudnud, ilmub avakuva.

## Tarkvara piirangupoliitika

Windowsi tarkvara piirangupoliitika (SRP) kasutab reegleid, et lubada ainult kindla tarkvara käitamist. Süsteemi iSeq 100 puhul põhinevad SRP reeglid sertidel, failinimedel ja -laienditel ning kataloogidel.

Vaikimisi on SRP sisse lülitatud, et vältida soovimatu tarkvara töötamist juhtimisarvutis. IT-esindaja või süsteemiadministraator saab turbetaseme kohandamiseks reegleid lisada ja eemaldada. Kui süsteem lisatakse domeeni, võib kohaliku rühmapoliitika objekt (GPO) reegleid automaatselt muuta ja SRP välja lülitada.

## Lubatud SRP-reeglid

Sekveneermisüsteemis iSeq 100 lubab SRP vaikimisi järgmisi reegleid.

### Tunnistused

iSeq-i rakenduse tunnistus

### Käivitatavad failid

Portmon.exe

Procmon.exe

Procmon64.exe

Tcpview.exe

### Faililaiendid

\*.cfg

\*.lnk

\*.png

\*.tif

\*.txt

\*.xml

### Kataloogid

%HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\ProgramFilesDir%

%HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\SystemRoot%

C:\CrashDumps\\*

C:\Illumina Maintenance Logs\\*

C:\Illumina Manufacturing Test Results\\*

C:\Illumina\\*

C:\Program Files (x86)\Chromium\Application\\*

C:\Program Files (x86)\Illumina\\*

C:\Program Files (x86)\Internet Explorer\\*

C:\Program Files\Illumina\\*

C:\Program Files\Internet Explorer\\*

C:\Program Files\Jenoptik\\*

C:\Program Files\Ophir Optronics\\*

C:\ProgramData\Illumina\\*

C:\ProgramData\Package Cache\\*

C:\ProgramData\webex\\*

C:\Users\\*\AppData\Local\GoToAssist Corporate\\*

C:\Users\\*\AppData\Local\Temp\Citrix\\*

C:\Users\\*\AppData\Local\Temp\CitrixLogs\\*

C:\Users\\*\AppData\Local\Temp\LogMeln\\*

C:\Users\\*\AppData\Local\Temp\LogMelnLogs\\*

D:\Recovery\\*

GoToAssist Corporate Opener\*.exe

Turnover to customer.bat

## SRP-reeglite lisamine ja eemaldamine

Saate lisada ja eemaldada SRP-reegleid süsteemi turvalisuse kohandamiseks. Reeglite muutmiseks tuleb SRP ajutiselt välja lülitada.



### ETTEVAATUST

SRP väljalülitamine tühistab vaikekaitsemeetmed.

- 1 Logige operatsioonisüsteemi sisse administraatorikontoga.  
Administraatori kontol on SRP-reeglite muutmiseks vajalikud õigused.
- 2 Lülitage SRP välja.
  - a Navigeerige kataloogi C:\Illumina\Security.
  - b Topeltklõpsake valikut **Disable.reg.** (Keela reg.).
  - c Valige **Yes** (Jah), et muudatused kinnitada.

Puutekraani liidese puhul on umbes 2 sekundi jooksul pikalt puudutamine võrdne paremklõpsuga.
- 3 Valige nupp **Start** (Alusta) ja seejärel käsk **Run** (Käivita).
- 4 Sisestage väljale Open (Ava) tekst **secpol.msc**.
- 5 Laiendage dialoogiaknas Local Security Policy (Kohalik turbepoliitika) jaotist **Software Restriction Policies** (Tarkvara piirangupoliitika) ja seejärel valige suvand **Additional Rules** (Lisareeglid).
- 6 Reegli lisamiseks tehke järgmist.
  - a Valige menüüst Action (Toiming) suvand **New Path Rule** (Uue tee reegel).
  - b Sisestage väljale Path (Tee) sert, failinimi, faililaiend või kataloog, mille soovite lubada.
  - c Valige loendist Security level (Turbetase) suvand **Unrestricted** (Piiramata).
  - d **[Valkuline]** Sisestage väljale Description (Kirjeldus) reegli loomise põhjus.
  - e Valige reegli lisamiseks nupp **OK**.
- 7 Reegli kustutamiseks tehke järgmist.
  - a Valige reegel, mille soovite kustutada, ja seejärel valige käsk **Delete** (Kustuta).
  - b Valige kustutamise kinnitamiseks suvand **Yes** (Jah).
- 8 Sulgege dialoogiaken Local Security Policy (Kohalik turbepoliitika).
- 9 SRP **kohe** taastamiseks tehke järgmist.
  - a Navigeerige kataloogi C:\Illumina\Security.
  - b Topeltklõpsake käsku **Enable.reg** (Luba reg.).
- 10 SRP-reeglite esmakordsel muutmisel logige reeglite jõustamiseks välja ja seejärel uuesti sisse.

# Lisa A Sekvenerimisväljund

Reaalajas analüüsi ülevaade .....	40
Reaalajas analüüsi töövoog .....	42

## Reaalajas analüüsi ülevaade

Tarkvara Real-Time Analysis käitab seadme juhtimisarvutil. Sekvenerimiskäituse ajal eraldab see piltidest intensiivsuseid, et teha aluste nimetamine, ja seejärel määrab aluse nimetamistele kvaliteediskoori.

Sekvenerimissüsteem iSeq 100 kasutab tarkvara Real-Time Analysis rakendamist RTA2. RTA2 ja juhtimistarkvara suhtlevad veebi HTTP-liidese ja ühiskasutuses mälufailide kaudu. Kui RTA2 katkestatakse, siis töötlemine ei jätku ja käituse andmeid ei salvestata.



### MÄRKUS.

Demultipleksimise jõudlust ei arvutata ja seega ei täideta vahekaarti Index (Indeks) rakenduses Sequencing Analysis Viewer.

## Sisendfailid

RTA2 nõuab töötlemiseks järgmisi sisendfaile.

- ▶ Kohalikus süsteemimälus olevad paanipildid.
- ▶ Funktsiooni **Real-Time Analysis** (Reaalajas analüüs) konfiguratsioonifail XML-vormingus.
- ▶ **RunInfo.xml**, mille juhtimistarkvara loob automaatselt käituse alguses.

RTA2 saab juhtimistarkvaralt käsked, mis sisaldavad teavet faili **RunInfo.xml** asukoha kohta ja seda, kas väljundkaust on määratud. Failist **RunInfo.xml** loeb RTA2 käituse nime, tsükli arvu, seda, kas lugem on indekseeritud, ja paanide arvu läbivoolurakus.

## Väljundfailid

Pildid edastatakse mälus RTA2 paanidena, mis on ühe kaamera vaatega määratud väikesed pildihõivealad läbivoolurakul. Süsteemi iSeq 100 i1 läbivoolurakul on 16 paani.

Nende piltide põhjal koostab RTA2 peamise väljundina kvaliteedihinnanguga aluste nimetusfailid ja filtrifailid. Teised failid toetavad peamise väljundi koostamist.

Faili tüüp	Faili kirjeldus, asukoht ja nimi
Aluste nimetusfailid	Iga analüüsitud paan sisaldub aluse nimetusfaili, mis on koondatud iga tsükli kohta ühte faili. Koondfail sisaldab aluse nimetust ja sellega seotud kvaliteediskoori iga klastri kohta. Data\Intensities\BaseCalls\L001 [Tsükkel].bcl.bgzf, kus [Tsükkel] kujutab tsükli neljakohalist numbrit. Aluste nimetusfailid tihendatakse plokk-gzip-pakkimise abil.
Aluste nimetamise indeksifailid	Aluste nimetamise indeksifail säilitab algse paani teabe. Iga paani puhul sisaldab indeksifail paani numbrit ja klastrite arvu. Data\Intensities\BaseCalls\L001 [Cycle].bcl.bgzf.bci
Klastrite asukohafail	Üks klastri asukohafail (s.locs) sisaldab läbivooluraku iga klastri koordinaate X, Y. Data\Intensities s.locs



Faili tüüp	Faili kirjeldus, asukoht ja nimi
Filtrifailid	Filtrifailid määravad, kas klastrid läbivad filtri. Iga paani jaoks luuakse üks filtrifail. Filtrifailid luuakse 26. tsükli 25 tsükli andmete põhjal. Data\Intensities\BaseCalls\L001 s_[lane].filter
InterOp-failid	Käituse kvaliteedi reaajas mõõdikud, mida värskendatakse kogu käituse vältel. Need binaarfailid sisaldavad paani, tsükli ja lugemistaseme mõõdikuid ning on vajalikud mõõdikute vaatamiseks rakenduses Sequencing Analysis Viewer (Sekveneerimisanalüüsi vaatur). Kaust InterOp
RTA konfiguratsioonifail	Loetleb käituse parameetrid. Fail luuakse käituse alguses ja selles kombineeritakse sisendkonfiguratsioonifaili väärtused ja RTA2 määratud väärtused. [Juurkaust], RTAConfiguration.xml
Käituse teabefail*	Sisaldab käituse nime, tsükli arvu lugemise kohta, seda, kas lugemine on indeksi lugemine, ning vaalude ja paanide arvu. Luuakse käituse alguses. [Juurkaust], RunInfo.xml
Pisipiltide failid	Läbivooluraku paanide pisipildid. Images\L001\C[X.1] – failid salvestatakse ühte kausta iga raja kohta ja ühte alamkausta iga tsükli kohta. s_[rada]_[paan].jpg – pisipilt sisaldab paani numbrit.

\* Luuakse juhtimistarkvaraga. RTA2 loob kõik muud selles tabelis nimetatud failid.

Local Run Manager ja BaseSpace Sequence Hub teisendavad aluste nimetusfailid automaatselt FASTQ-failideks. Käsitsirežiimis sekveneerides kasutage FASTQ-failide teisendamisel teisendustarkvara bcl2fastq2 uusimat versiooni. Laadige tarkvara alla [teisendustarkvara bcl2fastq2 toelehtedelt](#) Illumina veebisaidil.

## Väljundkausta nimi ja tee

Iga käituse puhul loob juhtimistarkvara automaatselt väljundkausta ja käituse kausta. Käituse andmete peamiste juurde väljundkaustast, mis on käituse kausta koopia. Käituse kaust on mõeldud süsteemile kasutamiseks.

Väljundkausta tee on kasutaja määratav, kuid vaikimisi on see D:\. Juhtimistarkvara annab väljundkaustale nime järgmises vormingus.

Vorming	Näide
<AAAAKKPP>_<Seadme ID>_<Käituse number>_<Läbivooluraku ID>	20180331_FFSP247_4_BNS417-05-25-12

Käituse number suureneb ühe võrra iga kord, kui süsteem teeb käituse. Seerianumbrid tähistavad seadet ja läbivoolurakku.

## Väljundkausta struktuur

- 📁 **Recipe** (Moodus) – käitusekohane moodusefail.
- 📁 **Logs** (Logid) – logifailid, mis kirjeldavad seadme analüüsiandmeid, toiminguetappe ja muid sündmusi.
- 📁 **Config** (Konfiguratsioon) – käituse konfiguratsioonisätted.
- 📄 RunParameters.xml
- 📄 RunInfo.xml
- 📄 CopyComplete.txt
- 📄 RunCompletionStatus.txt
- 📄 RTAComplete.txt
- 📄 RTAConfiguration.xml
- 📁 **Data**
  - 📁 **Intensities**
    - 📁 **BaseCalls**
      - 📁 **L001**
        - 📄 s.locs
- 📁 **InterOp**
- 📁 **Images**
- 📄 SampleSheet.csv – proovi leht või proovi manifest.
- 📁 **RTALogs** – logifailid, mis kirjeldavad RTA2 sündmusi.

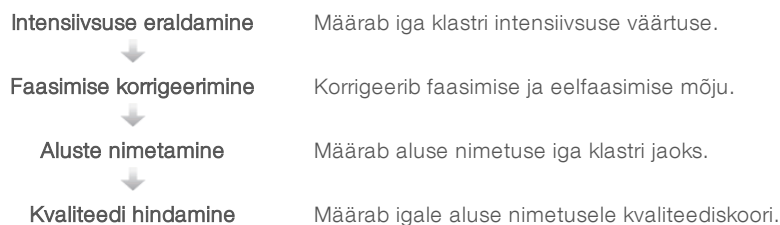
## Vigade lahendamine

RTA2 loob logifailid ja kirjutab need kausta RTALogs. Vead salvestatakse TSV-failivormingus veafailina.

Töötlemise lõpus edastatakse lõplikku väljundsihtkohta järgmised logi- ja veafailid.

- ▶ \*GlobalLog\*.tsv sisaldab kokkuvõtet olulistest käituse sündmustest.
- ▶ \*Error\*.tsv sisaldab käituse ajal ilmnenuid vigu.
- ▶ \*WarningLog\*.tsv sisaldab käituse ajal antud hoiatusi.

## Reaalajas analüüsi töövoog



## Intensiivsuse eraldamine

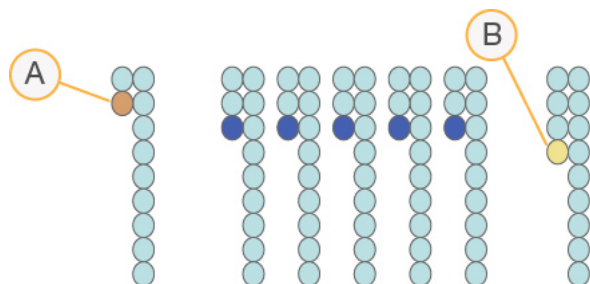
Intensiivsuse eraldamine arvutab iga nanosüvendi intensiivsuse väärtuse antud pildil.

## Faasimise korrigeerimine

Sekveneerimisreaktsiooni ajal pikeneb iga DNA-ahel klastris ühe aluse võrra tsükli kohta. Faasimine ja eelfaasimine toimub, kui ahel muutub praeguse kaasamistsükliga faasist väljas olevaks.

- ▶ Faasimine toimub, kui alus jääb maha.
- ▶ Eelfaasimine toimub, kui alus hüppab edasi.

**Joonis 9** Faasimine ja eelfaasimine



- A Lugemine alusega, mis on faasimises
- B Lugemine alusega, mis on eelfaasimises

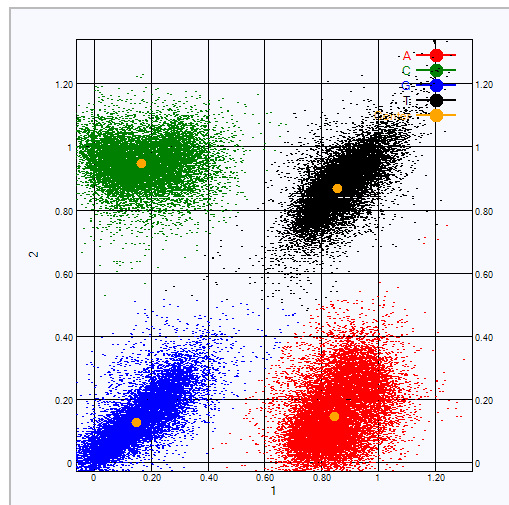
RTA2 korrigeerib faasimise ja eelfaasimise mõju, mis maksimeerib andmete kvaliteeti igas tsükli kogu käituse vältel.

## Aluste nimetamine

Aluste nimetamine määrab aluse (A, C, G või T) antud paani iga klastris jaoks kindlas tsükli. Süsteem iSeq 100 kasutab ühe värviga sekveneerimist, mis nõuab nelja aluse andmete kodeerimiseks üht värvi ja kaht pilti.

Ühe pildi abil eraldatud intensiivsus ja teise pildi tulemus on neljas erinevas populatsioonis, millest igaüks vastab nukleotiidile. Aluste nimetamine määrab, millisesse klastrisse iga populatsioon kuulub.

**Joonis 10** Klastrite intensiivsuse visualiseerimine



**Tabel 3 Aluste nimetused ühe värviga sekveneerimises**

Alus	Värv esimesel pildil	Värv teisel pildil	Võrreldud piltide kokkuvõte
T	Sees	Sees	Klastrid, mis näitavad intensiivsust mõlemas pildis, on T-alused.
A	Sees	Väljas	Klastrid, mis näitavad intensiivsust ainult esimeses pildis, on A-alused.
C	Väljas	Sees	Klastrid, mis näitavad intensiivsust teises pildis, on C-alused.
G	Väljas	Väljas	Klastrid, mis ei näita intensiivsust kummaski pildis, on G-alused.

## Klastrite läbipääsufilter

Käituse ajal filtreerib RTA2 toorandmeid, et eemaldada lugemid, mis ei vasta andmete kvaliteedikünnisele. Kattuvad ja madala kvaliteediga klastrid eemaldatakse.

Ühe värviga sekveneerimise jaoks kasutab RTA2 aluse nimetuse puhtuse määramiseks (intensiivsuse puhtuse mõõtmiseks) populatsioonipõhist süsteemi. Klastrid läbivad filtri (PF), kui 25 esimeses tsükliis pole rohkem kui ühel aluse nimetusel puhtusetase alla fikseeritud künnise.

PhiX-i joondamine toimub 26. tsükli ajal filtri läbinud klastrite paanide alamkogumil. Klastrid, mis filtrit ei läbi, ei ole aluse nimetusega ja neid ei joondata.

## Indeksi lugemised

Aluste nimetamise indeksi lugemiste protsess erineb aluste nimetamise sekveneerimise lugemistest. Indeksi lugemise kaks esimest tsükliit ei saa alata kahe G-alusega, muidu ei tekitata intensiivsust. Demultipleksimise toimivuse tagamiseks peab intensiivsus olema ühes kahest esimesest tsüklist.

Veenduge, et teegikogumis ei algaks **vähemalt** üks indeksadapterijärjestus kahe G-alusega. Valige tasakaalustatud indeksadapterijärjestused, nii et signaal oleks olemas igas tsükliis vähemalt ühes pildis (eelistatavalt mõlemas pildis). Illumina TruSeq UD indekseerimise IDT-s esitatud plaadi kujundus ja järjestused on kavandatud õige tasakaalu saavutamiseks.

Lisateavet indekseerimise ja ühendamise kohta vaadake dokumendist *Index Adapter Pooling Guide* (document # 1000000041074) (*Indeksiadapteri ühendamisjuhend*) (dokument nr 1000000041074).

## Kvaliteedi hindamine

Kvaliteediskoor ehk Q-skoor on ebaõige aluse nimetamise tõenäosuse prognoos. Kõrgem Q-skoor näitab, et aluse nimetus on kõrgema kvaliteediga ja tõenäolisemalt õige.

Q-skoor on kompaktne viis väikeste vea tõenäosuste edastamiseks. Q (X) kujutab kvaliteediskoori, kus X on skoor. Järgmises tabelis on toodud kvaliteediskoori ja vea tõenäosuse seos.

Q-skoor Q (X)	Vea tõenäosus
Q40	0,0001 (1/10 000)
Q30	0,001 (1/1 000)
Q20	0,01 (1/100)
Q10	0,1 (1/10)



### MÄRKUS.

Kvaliteedi hindamine põhineb Phredi algoritmi modifitseeritud versioonil.

Kvaliteedi hindamine arvutab iga aluse nimetamise jaoks prognoosija komplekti ja seejärel kasutab prognoosija väärtusi kvaliteeditabelist Q-skoori otsimiseks. Kvaliteeditabelid on loodud sekveneerimisplatvormi ja keemiaversiooni kindla konfiguratsiooniga loodud käituste puhul optimaalselt täpsete kvaliteediprognoside pakkumiseks.

Kui Q-skoor on määratud, salvestatakse tulemused aluste nimetusfailidesse.

# Lisa B Tõrkeotsing

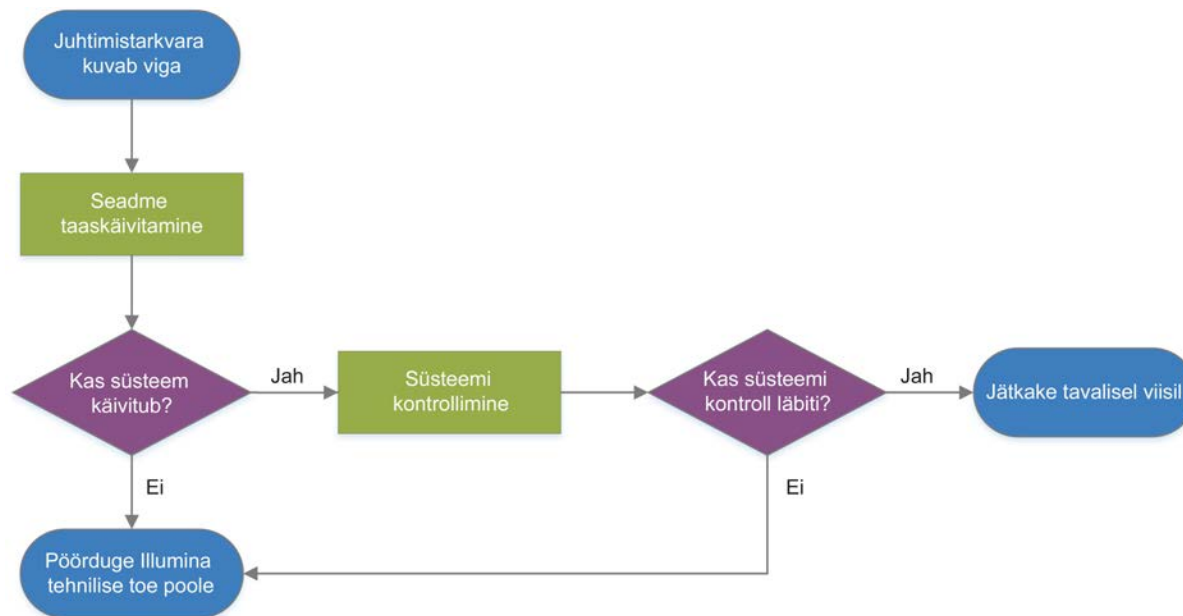
Veateate lahendamine .....	46
Käivitatud käituse tühistamine .....	47
Seadme taaskäivitamine .....	47
Süsteemi kontrollimine .....	48
Lekete kõrvaldamine .....	50
Tehasesätete taastamine .....	52

## Veateate lahendamine

Selles lisas on toodud mitmesuguste veaotsingu protseduuride üksikasjalikud juhised. Järgmisel voodiagrammil on näidatud töövoog veaotsingu protseduuri kohta veateadete korral, mis käivitamise, tsükli seadistamise, tsüklielsete kontrollimiste või sekveneerimise käigus tekivad ja mida uuesti proovimine ei kõrvalda.

Paljud vead saab lahendada taaskäivitamisega: seadme väljalülitamise ja seejärel uuesti sisselülitamisega. Muud vead vajavad diagnoosimiseks ja lahendamiseks süsteemi kontrolli.

Joonis 11 Veateadete ülevaade



## Toiminguhalduse olek

Olekuprobleemi veaotsinguks ekraanil Process Management (Toiminguhaldus) tehke järgmist.

- ▶ Kui käitus on pooleli, sulgege ekraan Process Management (Toiminguhaldus), oodake umbes viis minutit ja seejärel avage see uuesti.
- ▶ Kui käitus ei ole pooleli, taaskäivitage seade ja seejärel avage ekraan Process Management (Toiminguhaldus) uuesti. Vaadake jaotist *Seadme taaskäivitamine* leheküljel 47.

## Käivitatud käituse tühistamine

Kui käitus on käivitatud, võite selle lõpetamiseks tühistada, kasseti eemaldada ja naasta ekraanile Sequence (Sekveneerimine).



### ETTEVAATUST

Käituse tühistamine on **lõplik**. Tarkvara ei saa käituse juurde naasta ja kulumaterjale ei saa korduskasutada, kui käituseelsed kontrollid on läbinud seadme kontrolli osa.

- 1 Valige käsk **Stop Run** (Peata käitus) ja seejärel valige **Yes, cancel** (Jah, tühista).  
Kval Sequencing Canceled (Sekveneerimine tühistatud) kuvatakse ajatemplid käituse peatamise kuupäeva ja kellaajaga.
- 2 Ukse avamiseks ja aluse väljutamiseks valige käsk **Eject Cartridge** (Väljuta kassett).
- 3 Eemaldage kassett aluselt.
- 4 Pange kassett hoiule või visake ära olenevalt sellest, millal tühistamine toimus.

Olukord	Juhis
Katkestasite enne seadme kontrolli või selle ajal ja soovite kulumaterjale korduskasutada.	Jätke läbivoolurakk ja teek kasseti sisse ning asetage need kuni 1 tunniks toatemperatuurile.
Kõik muud olukorrad.	Eemaldage läbivoolurakk kassetist. Kõrvaldage mõlemad osad rakenduvate piirkondlike standardite kohaselt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Läbivoolurakul on elektroonilised osad.</li> <li>• Kassett sisaldab kasutatud reaktiivi ja teeki.</li> </ul>

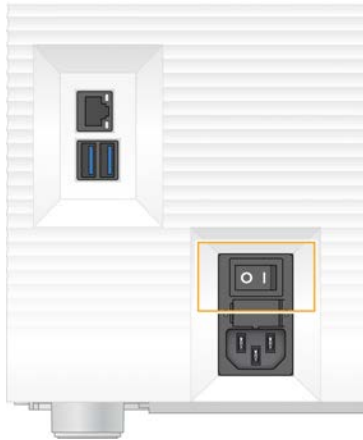
- 5 Valige käsk **Close Door** (Sule luuk), et alus uuesti laadida ja naasta ekraanile Sequencing (Sekveneerimine).  
Andurid kinnitavad kasseti eemaldamist.

## Seadme taaskäivitamine

Seadme taaskäivitamine lülitab süsteemi ohutult välja ja käivitab uuesti kadunud ühenduse taastamiseks, tehniliste andmetega ühtlustamiseks või lähtestamistõrke kõrvaldamiseks. Tarkvarateated annavad teada, kui vea või hoiatuse lahendamiseks on vaja seade taaskäivitada.

- 1 Valige menüüst suvand **Shut Down System** (Lülita süsteem välja).
- 2 Kui süsteem ei lülitu välja, hoidke seadme vasakul küljel asuvat toitenuppu all, kuni tuled kustuvad.
- 3 Kui toitenupp pulseerib, vajutage tagapaneelil oleva lüliti väljalülituskülge (O).  
Toitenupp võib pärast toite väljalülitamist pulseerimist jätkata.

**Joonis 12** Lüliti asukoht



- 4 Oodake 30 sekundit.
- 5 Vajutage lüliti sisselülituskülge (I).
- 6 Kui toitenupp pulseerib, vajutage seda.

**Joonis 13** Toitenupu asukoht



- 7 Kui operatsioonisüsteem on laaditud, logige Windowsisse sisse. Juhtimistarkvara käivitatakse ja süsteem lähtestatakse. Kui lähtestamine on lõpule jõudnud, ilmub avakuva.

## Süsteemi kontrollimine

Süsteemi kontrolliks kulub ligi 45 minutit ja see kasutab korduskasutatavat prooviläbivoolurakku ja korduskasutatavat proovikasseti käituseelse kontrolli vigade ja muude probleemide tõrkeotsinguks. Neli alamsüsteemi proovi kinnitavad, kas osad on õigesti joondatud ja funktsionaalsed.

Normaalne töö ja hooldus ei vaja süsteemi kontrollimist.



- 1 Eemaldage korduskasutatav läbivoolurakk ja korduskasutatav proovikassett toatemperatuuril hoiustamiskohast.
- 2 Valige juhtimistarkvara menüüst suvand **System Check** (Süsteemi kontroll).  
Dialogiaken System Check (Süsteemi kontroll) ilmub valitud mehaaniliste, termiliste, optiliste ja anduritestidega.
- 3 Valige käsk **Unload** (Laadi maha), et avada kassetisektsiooni luuk ja väljutada alus.
- 4 Eemaldage kasutatud kassett aluselt, kui see on seal.
- 5 Kontrollige, et korduskasutatava läbivooluraku klaaspinnal poleks nähtavat prügi. Kui seal on prügi, puhastage see järgmiselt.
  - a Puhastage klaaspind alkoholilapiga.
  - b Kuivatage ebemevaba laboripaberiga.
  - c Veenduge, et läbivoolurakul poleks ebemeid ega kiude.

Tavatingimustel ei vaja korduskasutatav läbivoolurakk puhastamist.

- 6 Hoidke läbivoolurakku haardepunktidest, silt ülespoole.
- 7 Sisestage korduskasutatav prooviläbivoolurakk korduskasutatava proovikasseti esiküljel olevasse pilusse. Läbivoolurakk kinnitub klõpsuga paika. Õigesti laadimisel ulatub haardeosa kassetist välja ja klaas on juurdepääsuaknast nähtav.



- a Korduskasutatava prooviläbivooluraku laadimine
  - b Laaditud korduskasutatav prooviläbivoolurakk
- 8 Asetage korduskasutatav proovikassett alusele, nii et juurdepääsuaken on ülespoole suunatud ja läbivoolurakk asub seadme sees.



- 9 Valige käsk **Load** (Laadi) korduskasutatava proovikasseti laadimiseks ja luugi sulgemiseks.

- 10 Valige süsteemi kontrolli käivitamiseks käsk **Start** (Alusta).  
Süsteemi kontrolli käigus väljutab ja sisestab tarkvara kasseti üks kord.

**MÄRKUS.**

Korduskasutatav läbivoolurakk ja kassett on kasutatavad 36 kasutuskorraks 5 aasta jooksul alates tootmiskuupäevast, olenevalt sellest, kumb saabub varem. Järelejäänud kasutuskorrad kuvatakse ekraanil.

- 11 Kui süsteemi kontroll on lõpule jõudnud, siis kontrollige, kas iga proov läbiti või nurjus.

Tulemus	Näidustused	Toiming
Kõik neli testi läbiti	Seade töötab korralikult ja probleem on tõenäoliselt kulumaterjalide või teegiga seotud.	Seadistage uus käitus. Kui eelmise käituse kulumaterjalid on alles, kasutage neid uue käituse jaoks.
Vähemalt üks proov nurjus	Seadmel võib olla riistvaraprobleem.	Pöörduge Illumina tehnilise toe poole.

- 12 Valige korduskasutatava proovikasseti väljutamiseks käsk **Unload** (Laadi maha).  
13 Eemaldage korduskasutatav proovikassett aluselt.  
14 Eemaldage korduskasutatav prooviläbivoolurakk kassetist.  
15 Tagastage korduskasutatavad prooviosad algsesse pakendisse ja hoiustage neid toatemperatuuril.  
16 Sulgege dialoogiaken System Check (Süsteemi kontroll).

## Lekete kõrvaldamine

Kui käituseelse kontrolli või sekveneermise käigus tuvastatakse kehv vedelikusüsteemi ühendus, kassetiprobleem või leke, lõpetab tarkvara käituse ja teavitab teid. Pärast lekke hindamist ja seadme puhastamist kinnitab süsteemi kontroll, kas normaalne töö võib jätkuda.

Seadme põhjal olev kogumisalus püüab kassetist tilkuvaid vedelikke. Siiski võivad lekkinud vedelikud jõuda süsteemi teistesse piirkondadesse. Tavaolukorras on kogumisalus kuiv.

## Lekke hindamine

- 1 Pange kätte uus paar puudrita kindaid.

**HOIATUS**

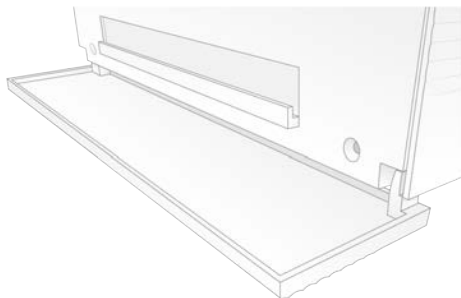
See reaktiivide komplekt sisaldab potentsiaalselt ohtlikke kemikaale. Sissehingamine, allaneelamine ning kokkupuude naha ja silmadega võivad tekitada kehavigastusi. Kandke isikukaitsevahendeid, sealhulgas kaitseprille, kindaid ja laborikilt, mis on kokkupuuteohuks sobilikud. Käsitsege kasutatud reaktiive keemiliste jäätmetena ja kõrvaldage need kohalduvate piirkondlike, riiklike ning kohalike seaduste ja määruste alusel. Täiendavat keskkonna-, tervise- ja ohutusteavet vaadake ohutuskaardilt SDS veebilehel [support.illumina.com/sds.html](http://support.illumina.com/sds.html).

- 2 Järgige kasseti väljutamiseks ekraanil kuvatavaid viipasid.  
3 Kontrollige kasseti nähtava vedeliku suhtes.  
Väike kogus vedelikku (< 500 µl) läbivooluraku klaaspinnal on vastuvõetav.  
4 Kui vedelikku pole näha (või on selle kogus vastuvõetav), jätkake etapiga *Seadme puhastamine*. Pärast puhastamist kinnitab süsteemi kontroll tavapäraselt tööd.

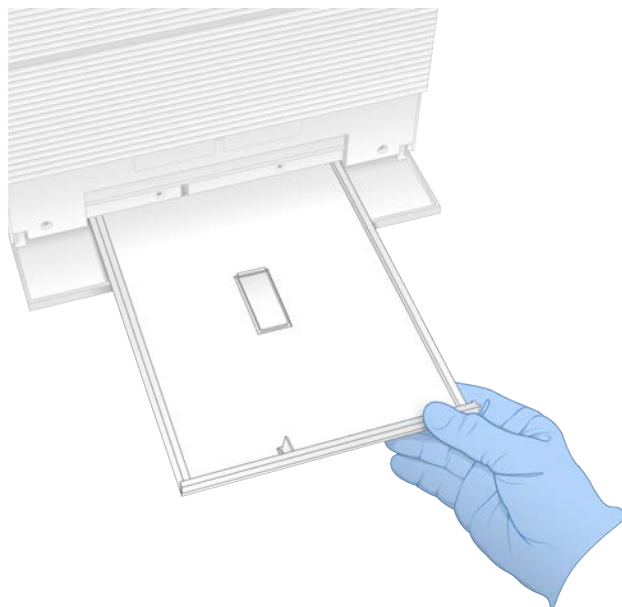
- 5 Kui läbivoolurakul, kassetil või seadmel on näha suur kogus vedelikku, lülitage seade välja, ühendage alltoodud juhiseid järgides lahti ning võtke ühendust Illumina tehnilise toega.
  - a Valige menüüst suvand **Shut Down System** (Lülita süsteem välja).
  - b Kui väljalülituskäsk ei toimi, vajutage seadme vasakul küljel asuvat toitenuppu ja hoidke seda all, kuni tuled kustuvad.
  - c Kui toitenupp pulseerib, vajutage seadme tagaküljel oleva lüliti väljalülituskülge (O).
  - d Oodake 30 sekundit.
  - e Eemaldage toitejuhe seinakontaktist ja seejärel vahelduvvoolu väljundpesast seadme tagaküljel.
  - f Vajaduse korral eemaldage Etherneti-kaabel seinakontaktist ja siis tagapaneelil olevast Etherneti-pordist.

## Seadme puhastamine

- 1 Ohutuse tagamiseks lülitage seade välja ja eemaldage vooluvõrgust.
  - a Valige menüüst suvand **Shut Down System** (Lülita süsteem välja).
  - b Kui väljalülituskäsk ei toimi, vajutage seadme vasakul küljel asuvat toitenuppu ja hoidke seda all, kuni tuled kustuvad.
  - c Kui toitenupp pulseerib, vajutage seadme tagaküljel oleva lüliti väljalülituskülge (O).
  - d Oodake 30 sekundit.
  - e Eemaldage toitejuhe seinakontaktist ja seejärel vahelduvvoolu väljundpesast seadme tagaküljel.
  - f Vajaduse korral eemaldage Etherneti-kaabel seinakontaktist ja siis tagapaneelil olevast Etherneti-pordist.
- 2 Leidke kogumisaluse luuk kassetisektsiooni all seadme esiküljel ja seejärel langetage luuk.



- 3 Avage kogumisalus ja eemaldage kogumisaluse polster.



- 4 Pühkige vedelikujäägid aluse põhjalt paberrätikutega ära.
- 5 Visake polster ja muud kulumaterjalid ära kohalduvate eeskirjade järgi, mis võivad piirkonniti erineda. Lisateabe saamiseks vaadake ohutuskaarti (SDS) veebilehel [support.illumina.com/sds.html](http://support.illumina.com/sds.html).
- 6 Asetage uus polster kogumisalusele.
- 7 Sulgege kogumisalus ja seejärel kogumisaluse luuk.
- 8 Kuivatage nähtav vedelik seadme ümber paberrätikutega.
- 9 Lülitage seade sisse ja ühendage uuesti järgmiselt.
- a Vajaduse korral ühendage Etherneti-kaabel Etherneti-porti.
  - b Ühendage toitejuhe tagapaneelil olevasse vahelduvvoolu sisendpessa ja seejärel seinakontakti.
  - c Vajutage tagapaneelil oleva lüliti sisselülituskülge (I).
  - d Kui toitenupp pulseerib, vajutage seda.
  - e Kui operatsioonisüsteem on laaditud, logige Windowsisse sisse.

Juhtimistarkvara käivitatakse ja süsteem lähtestatakse. Kui lähtestamine on lõpule jõudnud, ilmub avakuva.

- 10 Tehke süsteemi kontroll, et kontrollida selle töökorras olekut.  
Süsteemi kontrolli läbimine näitab, et seade saab normaalset tööd jätkata. Juhiseid vaadake jaotisest *Süsteemi kontrollimine* leheküljel 48.

## Tehasesätete taastamine

Tarkvaraversiooni alandamiseks, ebasoovitavast konfiguratsioonist taastamiseks või kasutaja andmete kustutamiseks enne seadme Illuminale tagastamist taastage tehase vaikesätted. Süsteemi taastamine desinstalleerib juhtimistarkvara ja tühjendab C-ketta.

- 1 Kui Local Run Manageri referentsgenoomide hoidla paikneb C-kettal, siis tehke järgmist.
  - a Teisaldage hoidla asukohta D:\Illumina\Genomes või muusse kohalikku või võrgukausta, mis ei asu C-kettal.
  - b Lähtestage Local Run Manageris hoidla tee asukohta D:\Illumina\Genomes või muusse kohalikku või võrgukausta, mis ei asu C-kettal. Juhised leiate *Local Run Manager Software Guide (document # 1000000002702)* (*Tarkvara Local Run Manager juhend (dokument nr 1000000002702)*).
- 2 Taaskäivitage Windows.
- 3 Kui teil palutakse valida operatsioonisüsteem, valige suvand **Restore to Factory Settings** (Tehasesätete taastamine).

Operatsioonisüsteemi suvandid ilmuvad ekraanile hetkeks enne automaatset jätkamist tarkvaraga iSeq Control.
- 4 Oodake umbes 30 minutit, kuni taastamine on lõpule jõudnud.

Taastamine võib hõlmata mitut taaskäivitust. Kui see on lõpule jõudnud, taaskäivitus süsteem uuesti algsete tehasesätetega ja ilma juhtimistarkvarata.
- 5 Installige juhtimistarkvara.
  - a Laadige tarkvarainstaller alla sekveneerimissüsteemi iSeq 100 toelehtedelt. Salvestage installer võrguasukohta või kaasaskantavale USB-seadmele.
  - b Kopeerige installer asukohta C:\Illumina.
  - c Avage fail **iSeqSuiteInstaller.exe** ja järgige installimiseks viipasid.
  - d Kui värskendamine on lõpule jõudnud, valige suvand **Finish** (Valmis).
  - e Seadme taaskäivitamine. Lisateavet vt jaotisest *Seadme taaskäivitamine* leheküljel 47.
- 6 Järgige ekraanil kuvatavaid viipasid esmakordse seadistuse tegemiseks, sealhulgas süsteemi kontrollimiseks korduskasutatava proovikasseti ja korduskasutatava prooviläbivoolurakuga.
- 7 Paigaldage mis tahes tarkvara Local Run Manager analüüsimoodulid.
  - a Minge üle operatsioonisüsteemi kontole sbsadmin.
  - b Laadige tarkvarainstallerid alla tarkvara Local Run Manager toelehtedelt. Salvestage installerid võrguasukohta või kaasaskantavale USB-seadmele.
  - c Kopeerige installer asukohta C:\Illumina.
  - d Avage installer (\*.exe) ja seejärel järgige installimiseks viipasid.
  - e Kui värskendamine on lõpule jõudnud, valige suvand **Finish** (Valmis).

# Lisa C Täpsem vahetus

Süsteemi iSeq 100 väljavahetamine .....	54
Asendussüsteemi saamine .....	54
Algse süsteemi tagastamiseks ettevalmistamine .....	54
Algse süsteemi juurde naasmine .....	57

## Süsteemi iSeq 100 väljavahetamine

Kuna süsteemi iSeq 100 ainsad väljavahetatavad osad on õhufilter ja kogumisalus, kasutab Illumina täiustatud vahetust, et lahendada probleeme, mida ei saa kaugelt parandada.

Täiustatud vahetuses asendatakse kahjustunud või defektiga süsteem renoveeritud süsteemi vastu. Rikkeaja vähendamiseks saate asendussüsteemi kätte enne algse süsteemi tagasitoimetamist.

## Piirkondlik kättesaadavus

Funktsioon Advanced Exchange (Täpsem vahetus) on saadaval enamikus piirkondadest. Muud piirkonnad võivad jätkuvalt oleneda teenindusinseneridest. Küsi Illumina tehniliselt toelt, millised mudelid on teie piirkonnas saadaval.

## Asendussüsteemi saamine

- 1 Kui süsteemi kontroll ja muud tõrkeotsingud pole edukad, võtke ühendust Illumina tehnilise toega.
  - ▶ Võimaluse korral tehke teine süsteemi kontrolli teistsuguse korduskasutatava proovikasseti ja korduskasutatava prooviläbivoolurakuga.
  - ▶ Andke tehnilisele toele juurdepääs süsteemi kontrolli tulemustele.Kui tehniline tugi ei suuda probleemi kaugühenduse teel lahendada, algatatakse tagastamine ja asendussüsteemi saamiseks esitatakse tellimus.
- 2 Kui saate asendussüsteemi, käituge järgmiselt.
  - ▶ Pakkige see lahti juhiste kohaselt, mis on esitatud dokumendis *iSeq 100 Sequencing System Setup Poster (document # 1000000035963) (Sekvenerimissüsteemi iSeq 100 seadistusplakat (dokument nr 1000000035963))*.
  - ▶ **Hoidke alles kõik pakendid**, mida on kasutatud algse süsteemi ja korduskasutatavate prooviosade pakkimiseks, et neid tagastamisel kasutada.
  - ▶ Jätke alles tagastusdokumendid, mille hulka kuuluvad UPS-i tagastussilt ja kaubanduslik arve (rahvusvaheliste tarnete jaoks).

## Algse süsteemi tagastamiseks ettevalmistamine

Tagastage algne süsteem, korduskasutatav proovikassett ja korduskasutatav prooviläbivoolurakk Illuminale 30 päeva jooksul pärast asendusseadme saamist.

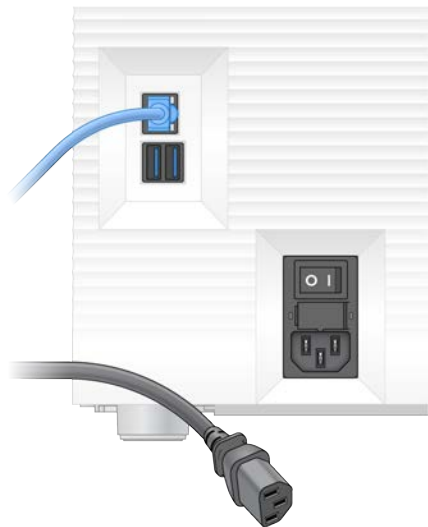
## Väljalülitamine ja vooluvõrgust lahutamine

Kui süsteem on sisse lülitatud, järgige andmete salvestamiseks ja kustutamiseks enne süsteemi turvalist sulgemist samme –3. Järgige ülejäänud kasseti eemaldamise etappe (vajaduse korral) ja ühendage juhtmed ja kaablid lahti.

- 1 Kopeerige mis tahes failid ja kaustad, mida soovite salvestada rakendusest File Explorer kaasaskantavale USB- seadmele.  
Kasutaja saab sekvenerimisandmete asukoha määrata, kuid vaikeasukohaks on D-ketas.

- 2 Kustutage mis tahes failid ja kaustad, mida te ei soovi Illuminaga jagada.
- 3 Lülitage süsteem välja järgmiselt.
  - a Valige menüüst suvand **Shut Down System** (Lülita süsteem välja).
  - b Kui väljalülituskäsk ei toimi, vajutage seadme vasakul küljel asuvat toitenuppu ja hoidke seda all, kuni tuled kustuvad.
  - c Kui toitenupp pulseerib, vajutage seadme tagaküljel oleva lüliti väljalülituskülge (**O**).
- 4 Kui kassett on seadme sees, taaskäivitage süsteem ja eemaldage kassett järgmiselt.
  - a Vajutage tagapaneelil oleva lüliti sisselülituskülge (**I**).
  - b Kui toitenupp pulseerib, vajutage seda.
  - c Kui operatsioonisüsteem on laaditud, logige Windowsisse sisse.
  - d Valige juhtimistarkvara menüüst suvand **System Check** (Süsteemi kontroll).
  - e Valige kasseti väljutamiseks käsk **Unload** (Laadi maha) ja seejärel eemaldage kassett aluselt.
  - f Kui väljutamine nurjub, võtke edasiste juhtnööride saamiseks ühendust Illumina tehnilise toega.
  - g Valige käsk **Load** (Laadi) tühja aluse sissetõmbamiseks ja luugi sulgemiseks.
  - h Sulgege dialoogiaken System Check (Süsteemi kontroll) ja seejärel lülitage süsteem välja.

Süsteemi välja- ja sisselülitamine on vajalik kasseti paigutamiseks, et võimaldada selle eemaldamist.
- 5 Eemaldage toitejuhe seinakontaktist ja seejärel vahelduvvoolu väljundpesast seadme tagaküljel.



- 6 Vajaduse korral ühendage lahti järgmised üksused.
  - ▶ Etherneti-kaabel seinakontaktist ja seejärel Etherneti-pordist tagapaneelil.
  - ▶ Klaviatuur ja hiir USB-portidest tagapaneelil.

## Seadme dekontamineerimine

Seadme saatmiseks on nõutav järgmine dekontamineerimistoiming, mille lõpetamist kinnitab Illumina. Kohaspetsiifiliste ohtude tõttu võib vaja minna täiendavat dekontamineerimist.

### Dekontamineerimine pleegitiga

- 1 Pange kätte uus paar puudrita kindaid.
- 2 Langetage seadme monitori.

- 3 Avamiseks tõmmake kassetisektsiooni luuk ettevaatlikult külgedelt lahti.

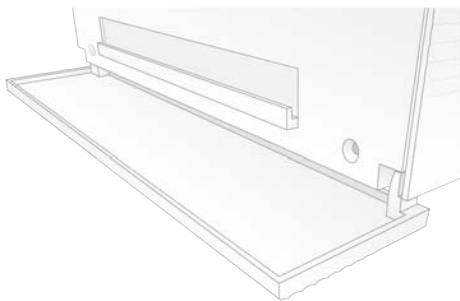


- 4 Puhastage kogu sektsiooni luuk pleegitilapiga.

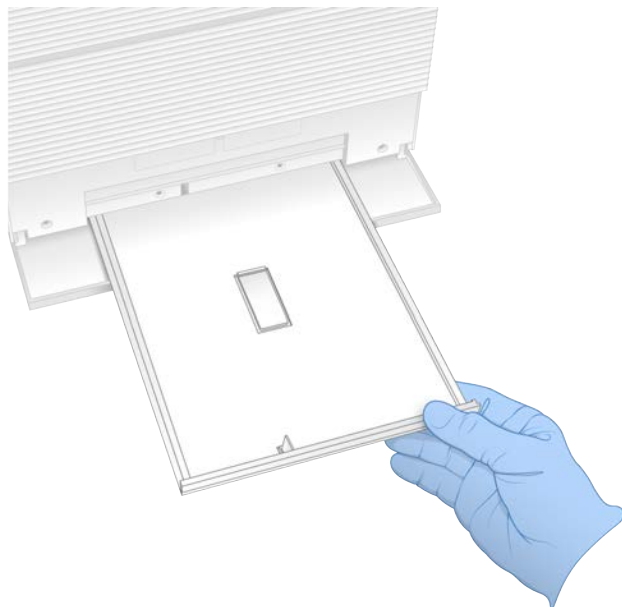
- ▶ Luugi sisepind
- ▶ Luugi välispind
- ▶ Luugi hinged

- 5 Sulgege kassetisektsiooni luuk.

- 6 Leidke kogumisaluse luuk kassetisektsiooni all seadme esiküljel ja seejärel langetage luuk.



- 7 Avage kogumisalus ja eemaldage kogumisaluse polster.





- 8 Pühkige vedelikujäägid aluse põhjalt paberrätikutega ära.
- 9 Visake polster ja muud kulumaterjalid ära kohalduvate eeskirjade järgi, mis võivad piirkonniti erineda. Lisateabe saamiseks vaadake ohutuskaarti (SDS) veebilehel [support.illumina.com/sds.html](http://support.illumina.com/sds.html).
- 10 Puhastage kogumisalus pleegilapiga.
- 11 Oodake 15 minutit, kuni pleegiti toimib.

## Neutraliseerimine alkoholiga

- 1 Niisutage lapp või paberrätikud veega.  
Lubatud on igasugune vesi, k.a kraanivesi.
- 2 Pühkige järgmisi osi niisutatud lapi või pabersalvrättidega.
  - ▶ Kogumisalus
  - ▶ Kasseti sektsiooni uks (seest ja väljast, ka hinged)Vesi takistab pleegiti ja alkoholi segunemist.
- 3 Puhastage järgmised osad uuesti alkoholilapiga.
  - ▶ Kogumisalus
  - ▶ Kasseti sektsiooni uks (seest ja väljast, ka hinged)Alkohol eemaldab pleegiti jäägid, mis võivad põhjustada korrosiooni.
- 4 Veenduge, et kogumisaluse luuk ja kassetisektsiooni uks oleks suletud.
- 5 Puhastage labori tööpinnad seadme ümber pleegitilappide või pleegitilahusega.

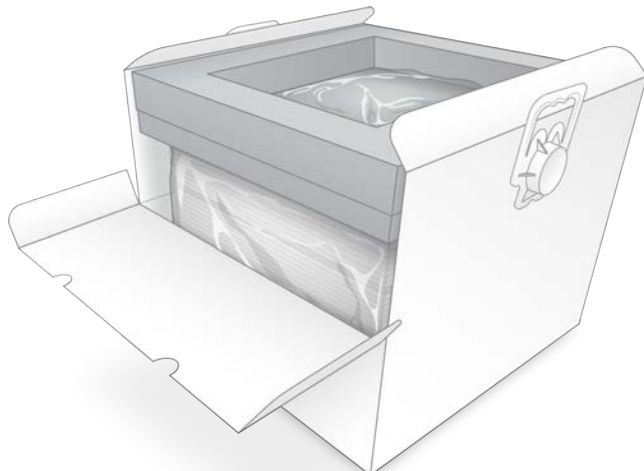
## Algse süsteemi juurde naasmine

### Seadme pakkimine

- 1 Tehke laborisse seadme ja pakendi jaoks piisavalt ruumi.
- 2 Sisestage väike vahtpolster langetatud monitori ja seadme vahele.
- 3 Pange hall plastkott seadmele.



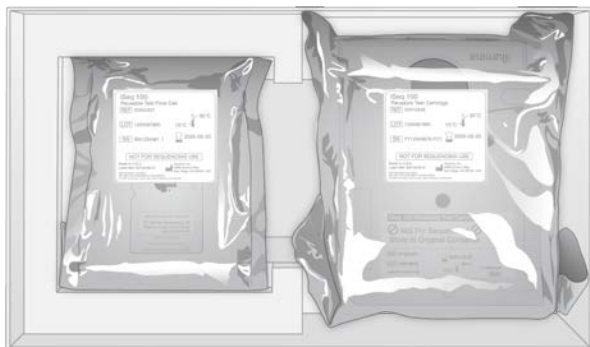
- 4 Langetage valge karbi esiklapp.
- 5 Asetage seade valgesse kasti, nii et seadme esikülg oleks teie poole.
- 6 Paigutage neljakandiline vahtmaterjal seadmele, nii et vahu õhemad küljed jäävad seadme esi- ja tagaküljele. Veenduge, et vaht oleks kasti ülemise servaga tasa.



- 7 Sulgege esiklapp ja seejärel kasti ülaosa.

## Korduskasutatavate proovikomponentide pakkimine

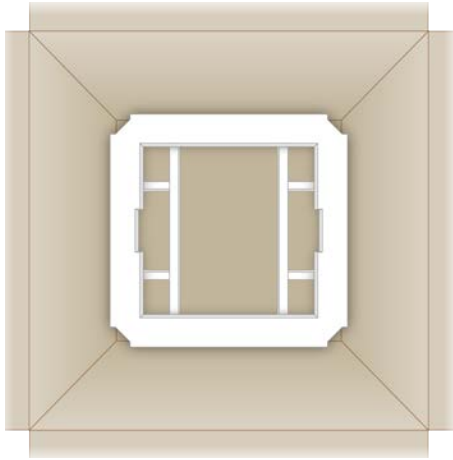
- 1 Pange süsteemi iSeq 100 i1 korduskasutatav proovikassett suuremasse taassuletavasse kotti ja sulgege see.
- 2 Pange süsteemi iSeq 100 i1 korduskasutatav läbivoolurakk kaanega karpi.
- 3 Pange kaanega karbi ümbris väiksesse taassuletavasse kotti ja sulgege see.
- 4 Asetage mõlemad taassuletavad kotid sekveneerimissüsteemi iSeq 100 tarvikute karpi.



- 5 Sulgege tarvikute karp.

## Süsteemi saatmine

- 1 Asetage kaitsev vahtalus pruuni transpordikasti põhjale, kui see oli eemaldatud.



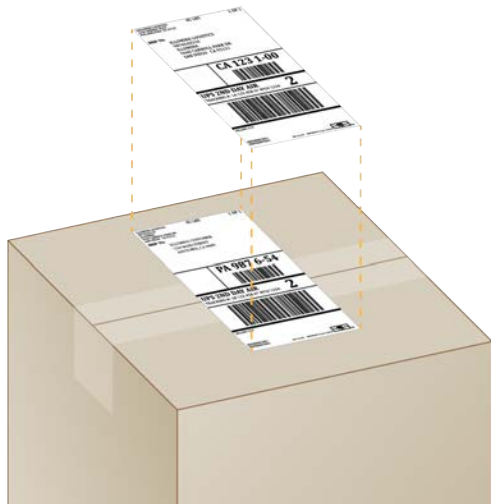
- 2 Tõstke valget kasti käepidemetest (soovitav on tõstmiseks kasutada kaht inimest) ja seejärel langetage see pruuni kasti. Kasti võib paigutada mis tahes suunas.



### ETTEVAATUST

Valge kast tuleb saata pruuni kasti sees. Valge kast ei ole transportimiseks mõeldud ega märgistatud.

- 3 Asetage kaitsev vahtkate valgele karbile.
- 4 Asetage tarvikute kast vahtkate keskossa.
- 5 Asetage must vahtpolster tarvikute kasti peale.
- 6 **[Valikuline]** Pange Etherneti-kaabel ja toitejuhe pruuni kasti.
- 7 Sulgege pruun kast ja kinnitage transporditeibiga.
- 8 Asetage tagastussilt algsele transpordisildile või eemaldage algne transpordisilt.



9 **[Rahvusvaheline saadetis]** Lisage transpordikasti faktuurarve.

10 Tagastage seade Illuminale UPS-i kaudu.

- ▶ Kui teie laboris on kavandatud igapäevased saadetised UPS-i kaudu, andke sildistatud transpordikast juhile.
- ▶ Kui teie laboris ei toimu igapäevaseid saadetisi UPS-i kaudu, teatage sellest Illumina klienditeenindust, et nad saaks teie eest tagastussaadetise ajastada.

# Register

## %

%Clusters PF 28, 31  
%Occupancy 20, 28, 31  
%PF 20, 28, 31, 44

## A

abi, tehniline 67  
adapteri valikud 17  
adapterijärjestused 14, 29  
administraatori konto 39  
administraatorikonto 11  
aegumiskuupäevad 9, 35  
alamsüsteemid 48  
alkoholiga lapid 18  
alus 4  
aluse nimetamisfailid 40  
alused, andmete kodeerimine 43  
aluste mitmekesisus 44  
aluste nimetamine 5, 20, 44  
aluste nimetusfailid 20  
AmpliSeq Library PLUS Illumina jaoks 20  
analüüs  
    kujundus 1  
    meetodid 5, 20  
    olek 7  
    seadmeväline 20  
andmeanalüüsi valikud 12-13  
andmekustutus 54  
andurid 47  
arvutite nimed 6  
audiosätted 15  
automaatvärskendused 33

## B

BaseSpace Sequence Hub 1  
    faili üleslaadimine 7  
    kiirsätted 12  
    nõuded proovilehele 14  
BCL-failid 6, 40  
bcl2fastq2 40

## C

C-ketas 16, 52  
Chromium  
    avamine 26

tühi ekraan 26  
CMOS-andurid 8, 25, 41

## D

D-draiv 54  
D-ketas 6, 16, 33  
demultipleksimise toimivus 44  
denatureerimine 20  
DesignStudio 1  
dokumendid 67  
dokumentatsioon 1  
domeenid 13

## E

eelfaasimine 43  
EEPROM 7  
elektriline liides 8, 25  
elektroonikajäätmed 29, 32  
elektroonilised jäätmed 47  
esmakordne seadistamine 35, 52  
Ethernet 3, 17, 36  
Etherneti-kaabel 51, 54  
Etherneti-port 51, 54  
ettevõtte tellimused 13

## F

faasimine 43  
faasimine ja eelfaasimine 21  
failide teisendamine 40  
failiteisendus 40  
faktuurarve 59  
FASTQ-failid 29, 40  
filtrifailid 40  
formamiid 29, 32

## G

G-alused 44  
garantii 18  
GPO 38

## H

helisätted 15  
hiir 3, 11

hoiatused 6, 42, 47

hoiustamine

reaktiivikomplektid 7

sulatatud kassetid 21

hoiutingimused 7

hõivatusmäär 20, 28, 31

hoodatavad osad 54

hüüdnimi 15

## I

i5 indeksadapterid 30

i5 paigutused 29

i7 indeksadapterid 30

IDT Illumina TruSeq UD-indeksitele 44

ikoon Help 26, 29

ikoonid 6, 9

Illumina Proactive Support 12-13

imipadjad 18

indeksid

adapterijärjestused 44

lugemid 30

tsükliid 9, 21

Index 2 paigutused 29

intensiivsused 42-43

InterOp-failid 40

IP-aadressid 6

iSeq 100 i1 reagentid 17

isikukaitsevahendid 21

## J

jõudlusandmed 27, 30

juhtimistarkvara suurendamine 11

juurdepääsuaken, kassett 8

## K

kadunud ühendused 47

käepidemed 8, 25

kaheaheelalised teigid 22

kaitseprillid 21

käituse automaatne käivitamine 28, 31

käituse kaust 16, 33, 41

käituse nimi 30

käituse parameetrite redigeerimine 27

käituse seadistamine

ekraanid 26, 29

konfigureerimisvalikud 12-13

käitused

jälgimine teenuses BaseSpace Sequence

Hub 12-13

lugemine 6, 41

oleku kontrollimine 6, 28, 31

parameetrite redigeerimine 27

salvestamine teenuses BaseSpace Sequence

Hub 12

salvestamine teenuses BaseSpace

Sequence Hub 13

suurus 15, 33

käituseelsed kontrollimisvead 48

käituste kustutamine 6, 33

käituste lõppemine 47

käituste peatamine 47

käitustesse naasmine 47

käsitsi tarkvaravärskendused 33

Käsitsirežiim

FASTQ-failid 40

kassetialus 4

kassett

ettevalmistusvideo 22

hoiustamine 7, 47

kõrvaldamine 29, 32, 47

laadimise suund 26, 30

pakend 21-22

seadmesse kinni jäänud 54

käsuliinid 17

kasutajakonto 11

kasutatud reaktiivid 4, 8

katalooginumbrid 17

katsutid, vähesiduvad 22

kaugjälgimine 27, 30

kaugligipääs 26

kettaruum 6, 33

kiirseadistuse sätted 12

kinnijäänud kassett 54

klastrid

asukohad 40

filtreerimine 44

optimeerimine 20

klastrite filtreerimine 44

klaviatuurid 3, 11

klienditugi 67

kogumisalus

asukoht 51, 56

luuk 51, 56

koha ettevalmistus 16, 36

kohalik analüüs 1

kohandatud protokollide valimine 2

- komplektid 7, 17
  - katalooginumbrid 18
- konfiguratsioonifailid 40
- konfiguratsioonisätted 42
- konto tüübid 11
- kontrollteegid 11
- korduskasutatav proovikassett 48, 54
- korduskasutatav prooviläbivoolurakk 48, 54
- korrosioon, ennetamine 57
- kõvaketas 6, 33
- kuiv jää 21
- külmiku spetsifikatsioonid 19
- külmutus- ja sulatustsüklid 21
- kulumaterjalid
  - jälgimine 1, 7
  - kõrvaldamine 29, 32
  - pakend 9
  - skannimine 26, 30
  - taaskasutamine 28, 31
- kulumaterjalide jälgimine 1, 7
- kulumaterjalide sektsioon 3
- kvaliteedikontroll, teegid 22
- kvaliteedikünnised 44
- kvaliteediskoorid 20
- kvaliteeditabelid 44

## L

- laadimiskontsentratsiooni optimeerimine 20
- laadimiskontsentratsioonid 20, 23
- läbipääsufiltrid 20, 28, 31
- läbivoolurakk 8
- läbivoolurakud
  - hoiustamine 7
  - kõrvaldamine 29, 32
  - rajad 8
  - tsüklite arv 9
- laborikitlid 21
- lähtekontsentratsioonid 22
- lähtestamine 37, 48, 52
  - ebaõnnestumine 47
- lahtipakkimine 54
- leke 50
- liigutamine 3
- lisatsüklid 21
- Local Run Manager 5
  - allalaadimised 33
  - dokumentatsioon 1, 27
  - käituste loomine 26
  - kaugligipääs 26
  - kiirsätted 12

- moodulid 33
- olek 7
- proovilehed
  - loomine 14
  - töövoojuhendid 27
- logifailid 42
- lokaliseeritud sätted 12-13
- lõpetamata protsess 46
- lugemispikkused 21
- lugemistsüklid 30
- lugemistüübid 21, 30
- lüüti 3, 36, 47
- luugid
  - käsitsi avamine 55
  - kujundus 4
  - sulgemine 26, 30

## M

- majutuskohad 12-13
- maksimaalne tsüklite arv 21
- mall, proovileht 14, 29
- märguanded 33
- mass 36
- meetodi fragmendid 6
- meetodid, tarkvara 33
- minimaalne tsüklite arv 21
- monitor 3
- muustrilised läbivoolurakud 8

## N

- nanosüvendid 42
- Nextera DNA Flex 20
- Nextera Flex for Enrichment 20
- NGS 1
- nimetamine
  - arvuti nimi 6
  - proovilehed 14
  - seadme hüüdnimi 15
- normaliseerimismeetodid 22
- nukleotiidid 20, 43

## O

- ohtlikud kemikaalid 9, 29, 32
- õhufiltrid
  - asukoht 35
  - varuosad 18

- õhufiltrid, kogumisalul
  - padjad 54
- ohutus ja vastavus 2
- ohutuskaart 29, 32, 50-51, 56
- õigused, administraatori konto 39
- olekuriba 3
- operatsioonisüsteem 37, 48, 52
- optiline andur 8
- osade numbrid 9

## P

- paanid 40
- paaristulemus 27, 30
- pakend
  - avamine 22
  - kassett 21
  - kõrvaldamine 22
  - läbivoolurakk 22, 25
  - tagastussaadetised 54
- pakendamine
  - kõrvaldamine 25
- paketi kood 9
- pakkimine 59
- paroolid
  - muutmine 11
  - vaikepoliitika 11
- partiinumbrid 9
- peatatud protsess 46
- pesu 8
- PF 44
- PhiX 11, 17-18
- PhiX-i joondamine 44
- Phredi algoritm 44
- pildi analüüs 5
- pildid 15, 40, 42-43
- pildistamine 20
- pilvepõhine analüüs 1
- pisipildid 15
- pisipildid, salvestamine 15
- pleegitamine 55
- polstrid 51, 56
- privaatsed domeenid 13
- Process Management 33
- projitseeritud saagise mõõdikud kokku 28, 31
- proovi manifest 42
- proovikomplekt 18
- proovilehe mall 29
- proovilehed 27, 29-30, 42
  - mallid 14
  - nimetamine 14

- puhastus-läbivoolurakud 48
- puhtuse mõõtmised 44
- püsivara värskendused 34
- püsivaravärskendused 34

## Q

- Q-skoorid 28, 31, 44
- Q30 28, 31

## R

- rahvusvahelised saadetised 59
- rajad 8
- reaktiivid 7-8
  - hoiustamine 7
  - kõrvaldamine 29, 32, 47
  - segamine 22
  - tarkvara ühilduvus 7
- reaktiivikomplektid 7
- renoveerimine 54
- resuspensioonipuhver 17, 22
- režiim Local Run Manager, teave 26
- režiim Manual
  - FASTQ-failid 29
  - teave 29
- RFID 2, 7
- RSB 17
- RSB-asendaja 22
- rühmapoliitika objekt 38
- RunInfo.xml 40

## S

- saagise mõõdikud 28, 31
- saidi ettevalmistus 57
- säilitamine
  - lahjendatud teegid 22
- säilitustingimused 9
- sätted
  - esmakordne seadistus 11
  - redigeerimine 12-13
- sbsadmin vs sbsuser 11
- SDS 51, 56
- seade
  - mass 36
  - paigaldamine 54
- seadistamisposter 54
- seadistusplakat 2
- seadme kontroll 28, 31



- seadmeväline analüüs 20
- seerianumbrid 6, 41
- seinakontakt 51, 54
- sekveneerimine
  - lugemid 9
  - töövoog 1
  - tsükliid 9
- Sequencing Analysis Viewer 40
- sisedraivid 16
- sisselülitamine 17
- SRP vaikesätted 38
- sügavkülmiku spetsifikatsioonid 19
- sulgemine 51, 55
- süsteemi iSeq 100 i1 reaktiivid 7
- süsteemi iSeq 100 proovikomplekt 18, 48
- süsteemi kontrolli läbikukkumine 48
- süsteemi kontrolli läbimine 48
- süsteemi kontrollid 46
  - kestus 48
  - tulemused 48
- süsteemi kontrollimine 50, 52
- Süsteemi sätted 11, 15
- süsteemide tagastamine 54
- System Suite'i installer 33

## T

- taaskäivitamine 17, 28, 31, 46
- taasühendamine 52
- tagastused
  - dokumendid 54
  - sildid 59
  - tähtajad 54
- tarkvara
  - installimine 33
  - reaktiivi ühilduvus 7
  - uuendamise sätted 15
  - värskendamissätted 16
  - värskendusteated 34
  - versioonialandus, taaskäivitamine 52
- tarkvara installimine 33
- tarkvara versioonialandus 52
- tarkvarakomplekt 1
- tarkvarapakett 5
- tarvikute karp 58
- teated 34
- teegi ettevalmistuskomplektid 1, 20
- teegid 1
  - denatureerimine 20
  - lähtekontsentratsioonid 22
  - säilitamine 1 nM 22

- ühilduvad 23
- teegid, vedelikusüsteem 8
- teegimahuti 24
- teekide denatureerimine 20, 22
- teekide lahjendamine 20
- teenindusinsenerid 54
- tehase vaikesätted 52
- tehniline abi 67
- tehniliste andmetega ühtlustamine 47
- teisaldamine 36
- tihendid 25
- tilgaalus 50
- tilkumisalus
  - imipadjad 18
- toetusmudelid 54
- toimingud seadmes 20
- toiminguhaldus 28, 31
- toitejuhe 3, 36, 51, 54
- toitenupp 3, 36, 47
- töökoha valmisseadmine 2
- töörühmad 27, 30
- tootja 9
- transpordisildid 59
- TruSeq DNA Nano 20
- TruSeq DNA PCR-Free 20
- TSV-failivorming 42
- tugilehed, veebisait 33
- tühi ekraan, Chromium 26
- turvalisus 38
- turve
  - kohandamine 39

## U

- ühe värviga sekveneerimine 20, 43-44
- ühendamisjuhend 44
- ühenduse katkestamine 51
- ühilduvad teegid 23
- üksiklugemine 27, 30
- Universal Copy Service 5-6, 16, 33
- UPS 59
- USB-pordid 3, 34

## V

- vahekaart Customization 11, 15
- vahekaart Network Access 11, 16
- vahekaart Settings 11-12
- vahelduvvool
  - väljund 51

- vahelduvvoolutoide
  - sisend 3
  - väljund 54
  - väljundpesa 36
- vähesiduvad mikrokatsutid 22
- vaigistamine 15
- vaike-väljundkaust 16
- vaikeväljundkaust 27
- valge karp 57
- valge nimekiri, SRP 38
- valgendilapid 18
- valgusriba 3
- valgusti 8
- välisdraavid 16
- väljalülitamine 36, 47, 51, 55
- väljundkaust 6, 27, 30, 33, 40
  - juurdepääs 11
  - vaikeasukoht 41
  - vaikekoht 16
- varuosad 35
- vead 6, 42, 47
  - teated 46
  - tõenäosus 44
- vedelikud, lekkinud 50
- ventilaatorid 35
- vesivannid 21
- võimendus 20
- voolukontroll 28, 31
- võrk
  - juhised 16
  - vaikesätted 16

## W

- WiFi 17
- Windows
  - kontod 11
  - sätted 17
  - sisselogimine 37, 48, 52
  - turvalisus 38
- Windows 10 spikker 17
- Windowsi tegumiriba 11

# Tehniline tugi

Tehnilise abi saamiseks pöörduge Illumina tehnilise toe poole.

Veebisait: [www.illumina.com](http://www.illumina.com)  
E-post: [techsupport@illumina.com](mailto:techsupport@illumina.com)

## Illumina klienditoe telefoninumbrid

Piirkond	Tasuta	Piirkondlik
Põhja-Ameerika	+1 800 809 4566	
Austraalia	+1.800.775.688	
Austria	+43 800 006 249	+43 1928 6540
Belgia	+32 8007 7160	+32 3400 2973
Hiina	40 0066 5835	
Hispaania	+34 911 899 417	+34 800 300 143
Holland	+31 800 022 2493	+31 207 132 960
Hongkong	800960230	
Iirimaa	+353 1800 936 608	+353 016 950 506
Itaalia	+39 800 985 513	+39 236 003 759
Jaapan	080 0111 5011	
Norra	+47 8001 6836	+47 2193 9693
Prantsusmaa	+33 805 102 193	+33 170 770 446
Rootsi	+46 850 619 671	+46 200 883 979
Saksamaa	+49 800 101 4940	+49 893 803 5677
Singapur	+1 800 579 2745	
Soome	+358 800 918 363	+358 974 790 110
Šveits	+41 565 800 000	+41 800 200 442
Taani	+45 8082 0183	+45 8987 1156
Taiwan	00806651752	
Ühendkuningriik	+44 800 012 6019	+44 207 305 7197
Uus-Meremaa	08 0045 1650	
Muud riigid	+44 179 953 4000	

Ohutuse andmelehed (SDS-id): saadaval Illumina veebisaidil [support.illumina.com/sds.html](http://support.illumina.com/sds.html).

Toote dokumendid: allalaaditavad PDF-vormingus Illumina veebisaidilt. Minge veebisaidile [support.illumina.com](http://support.illumina.com), valige toode ning seejärel **Dokumendid ja kirjandus**.



Illumina

5200 Illumina Way

San Diego, California 92122 USA

+ 1 800 809 ILMN (4566)

+1 85 8202 4566 (väljaspool Põhja-Ameerikat)

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

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

**Kasutamiseks ainult teadusuuringutes.  
Mitte kasutada diagnostilistes menetlustes.**

© 2019 Illumina, Inc. Kõik õigused on kaitstud.

**illumina®**