26 November 2026

Proces-verbaal van de opdrachtverlening
Aanschaf Volta Labs Callisto™ Sample Prep System

TenderNed-Kenmerk: 626524

Omschrijving overheidsopdracht: Aanschaf Volta Labs Callisto Sample Prep systeem
CPV code 38000000

Procedure:
ONDERHANDELINGSPROCEDURE ZONDER BEKENDMAKING VAN EEN AANKONDIGING VAN EEN OPDRACHT (ART. 2.32 AW 2012, GEWIJZIGD BIJ AANBESTEDINGSBESLUIT 2016)

Toelichting
Voor de Genoomanalyse (afdeling Humane Genetica) en de Core Facility Genomics (CFG) van het Amsterdam UMC is er behoefte aan een geautomatiseerd sample preparation systeem voor next generation sequencing (NGS) dat end-to-end workflows ondersteunt voor zowel short-read als long-read sequencing. Het systeem moet geschikt zijn voor de voorbereiding van DNA voor diverse sequencing platforms, hieronder vallen HMW DNA-extractie, short-read en long-read library preparation en geautomatiseerde hybridisatie capture. Het systeem dient een infrastructuur te bieden waarmee meerdere monsters en workflows gelijktijdig kunnen worden verwerkt, met minimale hands-on tijd en zonder noodzaak tot complexe methodeontwikkeling of scripting.
De Callisto™ Sample Prep System is een geautomatiseerd NGS sample-prep platform ontwikkeld en geleverd door Volta Labs, Inc. Callisto™ maakt gebruik van tiploze digitale fluidica op basis van electrowetting on dielectric (EWOD) en propriëtaire acoustic mixing. Het platform biedt preloaded, gevalideerde applicaties voor HMW DNA-extractie, short-read en long-read library preparation en geautomatiseerde hybridisatie capture. De workflows zijn ontworpen als ‘push-button, walk-away’. De gebruiker kan binnen circa 15 minuten de run opzetten en vervolgens geautomatiseerd de sample voorbereiding laten uitvoeren.

Leverancier Volta Labs, Inc. (hierna: Volta Labs) levert met het Callisto™ Sample Prep System libraries die geschikt zijn voor amplificatie, target enrichment en direct sequencing, en zijn compatibel met een breed scala aan sequencingplatforms, waaronder Illumina (NovaSeq, NextSeq, MiSeq series), PacBio (Revio, Vega, Sequel IIe), Ultima, Roche Axelios 1 en Oxford Nanopore (PromethION, GridION, MinION). Het systeem ondersteunt schaalbare workflows van 4 tot 24 samples per run (afhankelijk van de gekozen applicatie) en is specifiek ontworpen om contaminatie te beperken, plastic afval te reduceren en operatorvariabiliteit te minimaliseren.

Beschrijving
Amsterdam UMC past de onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande aankondiging toe op grond van artikel 2.32 lid 1, onder b, onder 2 Aanbestedingswet 2012. De opdracht kan wegens het ontbreken van mededinging om technische redenen slechts door een ondernemer worden uitgevoerd.
Amsterdam UMC kan deze procedure toepassen omdat zij, na een marktconsultatie (TN 601163) en technische beoordeling, de overtuiging heeft dat slechts één bepaalde ondernemer de opdracht kan uitvoeren en kan voldoen aan de combinatie van de voor Amsterdam UMC noodzakelijke technische en functionele eisen. Het betreft in onderlinge samenhang in het bijzonder de volgende vereisten:

- End-to-end geautomatiseerde NGS sample-prep workflows (HMW DNA-extractie, short-read en long-read library preparation, hybridisatie capture) op een instrument.
- Tiploze digitale fluidica (EWOD) zonder pipetting tips, tubing of pompen, ter vermindering van contaminatierisico en dead volume.
- Propriëtaire acoustic mixing, geïntegreerd in de geautomatiseerde workflows, voor snelle, uniforme en contactloze menging van reagentia.
- Miniaturisatie van reactievolumes voor verlaging van reagent verbruik en operationele kosten zonder in te leveren op data-kwaliteit.

- Shear-vrije handling van HMW DNA, Waarbij geen gebruik gemaakt wordt van vortexen, afdraaien en conventionele pipetteer technieken. Wat resulteert in vermindering van interactie tussen diverse apparatuur.
- Vooraf geïnstalleerde en gevalideerde applicaties voor DNA-extractie, short-read en long-read library prep, en hybrid capture en HMW DNA-extractie.
- Brede compatibiliteit met meerdere sequencingplatforms (Illumina, PacBio, Oxford Nanopore, Ultima, Roche Axelios) vanaf een sample-prep instrument.
- Significant gereduceerde hands-on tijd, minimale vereisten aan gespecialiseerde automation, lage onderhoudsbehoefte dankzij afwezigheid van gantry, tipalignmentsystemen en robotarmen.

Deze combinatie van technische en workflow-eigenschappen is op dit moment uitsluitend beschikbaar binnen het Callisto™-platform van Volta Labs, Inc.

De afdeling Genoomanalyse en de CFG willen een toekomstbestendige infrastructuur realiseren waarin de sample-prep fase op een gestandaardiseerde en geautomatiseerde manier wordt uitgevoerd. Zodat zowel diagnostische als onderzoeksgerichte NGS-workflows met hoge reproduceerbaarheid, lage contaminatiekans en efficiënte inzet van consumables en arbeid kunnen worden ondersteund. De behoefte omvat onder meer:

- HMW DNA-extractie voor long-read sequencing (bijv. Oxford Nanopore)
- Short-read en Long-read library preparation voor sequencing platforms als Illumina en Oxford Nanopore
- Geautomatiseerde hybridisatie capture inclusief integraties met commercieel beschikbare capture-chemieën (bijv. Twist Bioscience Standard v2 Hyb)
- Schaalbare verwerking (4–24 samples per run) en efficiënte inzet van laboratoriumcapaciteit
- Vermindering van plastic afval (circa 10x minder disposable consumables dan conventionele liquid handlers).

Voor deze toepassingen is het essentieel dat het platform niet alleen afzonderlijke stappen (zoals pipetteren of mixen) automatiseert, maar volledige, gevalideerde end-to-end sample-prep workflows biedt op één instrument, met tiploze fluidica en contactloze menging, gericht op het minimaliseren van contaminatie, variabiliteit en materiaalverlies.

Vergelijking met alternatieven

De afdeling Genoomanalyse en de CFG hebben een marktverkenning uitgevoerd naar beschikbare sample-preparatie- en liquid-handlingplatforms die geschikt zijn voor de beoogde toepassingen. Hierbij zijn onder meer de volgende technologieën en platforms beoordeeld:

- Conventionele liquid-handling robots met tip-gebaseerde pipettering
- Automatische sample-prep workflows voor NGS based workflows
- Andere geautomatiseerde sample-prep systemen zonder EWOD-gebaseerde digitale fluidica of geïntegreerde acoustic mixing;
- Instrumenten die slechts delen van de workflow (bijv. library prep zonder DNA-extractie of zonder hybrid capture) kunnen ondersteunen
- Platformen met beperkte compatibiliteit met long-read workflows of zonder specifieke voorzieningen voor zachte handling van HMW DNA.

Uit deze beoordeling blijkt dat alternatieve platforms niet volledig voldoen aan de combinatie van technische eisen en workflow vereisten die het Amsterdam UMC stelt aan een toekomstbestendige NGS sample-prep infrastructuur. Conventionele liquid-handlingplatforms bieden wel geautomatiseerde pipettering, maar werken met pipettetips, tubing en pompen, waardoor:

- Dead volumes ontstaan en reagent verlies optreedt;
- Contaminatierisico’s door tipwissels en tubing niet volledig worden uitgesloten;
- Mechanische shear-krachten worden geïntroduceerd tijdens pipettering en vortexen, wat nadelig is voor HMW DNA en delicate hybridisatie processen.

Daarnaast vereisen deze systemen vaak een aanzienlijke inzet van gespecialiseerde automation engineers voor methodeontwikkeling, scripting, calibratie en troubleshooting, wat resulteert in hogere operationele kosten en langere doorlooptijden bij implementatie van nieuwe workflows. Bovendien bieden zij geen geïntegreerde, propriëtaire acoustic mixing welke direct in de voorgeprogrammeerde en gevalideerde workflows is ingebouwd. Deze shear-vrije techniek is noodzakelijk om het kwaliteit van het input materiaal te behouden, waardoor langere fragmenten en een hogere yield opbrengst kan worden verkregen.

Andere geautomatiseerde sample-prep systemen die zich richten op NGS-workflows leveren doorgaans geen volledige end-to-end oplossing (HMW DNA-extractie, short-read en long-read library prep, hybrid capture) op één instrument. Vaak zijn aanvullende stappen op andere instrumenten of handmatige flows noodzakelijk. Dit verhoogt de kans op contaminatie, materiaalverlies en workflow variabiliteit. Tevens is de compatibiliteit met meerdere sequencing platforms (Illumina, PacBio, Oxford Nanopore, Ultima, Roche Axelios) niet op dezelfde manier gevalideerd en gedocumenteerd als bij Callisto™.
Platforms zonder EWOD-gebaseerde digitale fluidica kunnen geen tiploze pipetteer bewegingen aanbieden, waardoor zij niet dezelfde voordelen hebben op het gebied van: reduceren van plastic consumables, minimalisatie van dead volume, gesloten, tiploze workflows met lage contaminatiekans.

Samengevat kunnen andere platforms afzonderlijke onderdelen van de behoefte invullen (bijvoorbeeld standaard library prep), maar zij voldoen niet aan de volledige combinatie van eisen: tiploze digitale fluidica, geïntegreerde acoustic mixing, miniaturisatie van reactievolumes, shear-vrije handeling van HMW DNA, gevalideerde end-to-end workflows voor extractie, library prep en hybrid capture, brede platformcompatibiliteit en lage onderhouds- en operationele lasten.

Gelet op het voorgaande kan de opdracht wegens het ontbreken van mededinging om technische redenen slechts door een ondernemer worden uitgevoerd.

Gunning
Amsterdam UMC is voornemens de opdracht te gunnen aan:

Volta Labs, Inc.
27 Drydock Avenue, Suite 3
Boston, MA 02210
Verenigde Staten
E-mail: sales@voltalabs.com

Voorgestelde levering:
- 2× Volta Labs Callisto™ Sample Prep System (C0001)
- Bijbehorende plug-and-play reagentia kits en cartridges geschikt voor de geplande workflows (HMW DNA-extractie, short-read en long-read library preparation, hybrid capture) voor een vooraf te bepalen aantal runs/samples;
- Installatie en inbedrijfstelling van het systeem;
- Training voor relevante medewerkers (laboratorium en eventueel bio-informatica);
- Een service- en onderhoudscontract voor een nader te bepalen periode (bijvoorbeeld 5 jaar), inclusief periodieke service, support en eventuele software-updates.

Afsluiting
Op basis van het voorgaande is het Amsterdam UMC voornemens om binnen 20 dagen na publicatie tot gunning aan Volta Labs, Inc. over te gaan, omdat mededinging om technische redenen ontbreekt.
Indien u bezwaar heeft tegen deze voorgenomen gunning wordt u verzocht dit uiterlijk 16 december om 12.00 uur per e-mail te melden bij de strategisch inkoper Laboratoria, divisie 9, via het e-mailadres c.giesberts@amsterdamumc.nl. Als dit tijdens de bovengenoemde periode niet (succesvol) gebeurt, is Amsterdam UMC vrij om over te gaan tot aanschaf van bovengenoemde opdracht.