



## **Bijlage E – Programma van Eisen (versie 1.0)**

### **Bijlage behorende bij de Uitnodiging tot inschrijving Europese aanbesteding DNA Sequencing van Naturalis Biodiversity Center**

#### **I. Inleiding**

Dit hoofdstuk bevat de eisen omtrent de uitvoering van de dienstverlening. Deze eisen betreffen knock-out eisen, indien deze niet worden nageleefd is er sprake van niet-nakoming. Bij het indienen van een inschrijving gaat opdrachtnemer akkoord met de in dit hoofdstuk gestelde eisen. Als uit de inschrijving blijkt dat één of meer van de onderstaande eisen niet wordt of kan worden nageleefd door de opdrachtnemer, wordt de inschrijving als ongeldig terzijde gelegd.

#### **II. Algemeen**

##### **Aanmelden monsters**

1. Opdrachtnemer levert een web-applicatie voor het aanmelden van monstergegevens.
2. Upload samplesheet (zie bijlage C1) gebeurt middels een web interface.
3. Opdrachtnemer dient de mogelijkheid alle combinatie van samples en primers middels web interface te bieden (zie bijlage C3).
4. Uit web interface van opdrachtnemer volgt een order met ordernummer welke door Naturalis is te downloaden ter administratie.

##### **Bewaartermijn monsters**

5. Opdrachtnemer bewaart de aangeleverde monsters gedurende minimaal twee weken en maximaal één maand, vanaf het moment van ontvangst monsters.

##### **Bewaartermijn data**

6. Opdrachtnemer bewaart de data gedurende minimaal drie maanden en maximaal zes maanden, vanaf het moment van ontvangst monsters. Hierna vernietigt opdrachtnemer betreffende data.

##### **Vertrouwelijkheid**

7. Alle data dienen vertrouwelijk te worden behandeld. Alle data blijven eigendom van Naturalis en opdrachtnemer mag in geen enkel geval de data aan derden verstrekken. De data worden opgeslagen op een server van opdrachtnemer die bij audits (van Naturalis) gecontroleerd kan worden en de data dienen vernietigd te worden na het verlopen van de bewaartermijn.

##### **Technische problemen**

8. Naturalis wordt via een notificatie e-mail op de hoogte gesteld indien er door technische problemen met de analyses vertragingen in het opleveren van data optreedt.
9. Voor NGS dient de algemene contactpersoon, of diens vervanger, bij Naturalis middels telefoon op de hoogte gesteld te worden.

#### **III. Sanger sequencing**

##### **Aanlevering**

10. Naturalis levert ongeschoonde amplicons aan met daarbij losse sequencing primers, of amplicons voorzien van universele M13 tails. Opdrachtnemer dient de mogelijkheid te bieden van



sequencing met universele M13 tails.

11. Naturalis levert monsters met name aan in 96-wells (8x12) platen, maar opdrachtnemer biedt tevens de mogelijkheid om halve platen (8x6 wells), 8-well-strips en single reactions te sequencen.
12. Opdrachtnemer biedt de mogelijkheid van aanlevering van primers door Naturalis middels zogenaamde “mirror platen” zonder extra kosten voor Naturalis.

#### DNA Sequencing

13. Opdrachtnemer verzorgt ‘full sequencing’ inclusief purification, van variabele lengte amplicons.
14. Opdrachtnemer dient DNA sequencing uit te voeren middels de Sanger methode, bi-directioneel.
15. Opdrachtnemer levert .ab1 trace files met naamgeving volgens aangeleverde samplesheet, en opdrachtnemer kan met deze naamgeving omgaan in haar systeem. Eventuele aanpassingen in naamgeving van monsters wordt in overleg met Naturalis gedaan.

#### Doorlooptijd

16. Opdrachtnemer stelt (.ab1) trace files binnen maximaal 5 werkdagen na plaatsen order beschikbaar voor Naturalis.

#### Kwaliteitsborging

17. Opdrachtnemer levert de gevraagde lengte (100-1000bp) met Phred20-kwaliteit per monster.
18. De kwaliteit van de DNA sequenties dient automatisch gemonitord te worden door opdrachtnemer, bijvoorbeeld middels Phred kwalificaties. Runs met monsters van slechte sequencing-kwaliteit worden handmatig gecontroleerd en kosteloos herhaald, door opdrachtnemer. Opdrachtnemer stelt de Naturalis direct op de hoogte hiervan. Opdrachtnemer stuurt de data van de monsters van slechte sequencing-kwaliteit naar Naturalis, indien gewenst.
19. Bij geen verklaring voor slechte/onverwachte sequencing resultaten volgt troubleshooting in overleg met Naturalis.

#### Data-overdracht

20. Opdrachtnemer stelt trace files digitaal beschikbaar in .ab1 format, op een server van opdrachtnemer.
21. Naturalis wordt via een notificatie e-mail op de hoogte gebracht van het beschikbaar zijn van de data.

#### Bewaartermijn data

22. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de beschikbaarheid van de data (minimaal 3 maanden) via sFTP or gelijkwaardige service (read-only).

### IV. Next-generation sequencing

#### Aanlevering

23. Naturalis levert ready-to-run pools voor sequencing van amplicons of genomic sequencing, voorzien van standaard Illumina Nextera XT, Nextera IDT10 indices of PacBio indices. Elke pool wordt geleverd in een eppendorf tube.
24. Opdrachtnemer biedt tevens de mogelijkheid om (tegen meerprijs) de library preparation bij de opdrachtnemer uit te laten voeren.
25. Voor HiSeq en NovaSeq biedt opdrachtnemer de mogelijkheid om individuele monsters aan te leveren die gecombineerd worden met andere sequencing runs, in het geval dat er minder output nodig is dan een volledige run.



#### DNA Sequencing

26. Opdrachtnemer verzorgt Illumina MiSeq PE300 sequencing.
27. Opdrachtnemer verzorgt Illumina HiSeq en NovaSeq PE150 en PE250 sequencing.
28. Opdrachtnemer biedt de mogelijkheid voor variabele toevoeging van PhiX control (20-30%).
29. Opdrachtnemer verzorgt demultiplexing van ruwe data. Op basis van meegeleverde index sheets. Naamgeving van de demultiplexed data gebeurt volgens volgens aangeleverde samplesheet, en opdrachtnemer kan met deze naamgeving omgaan in haar systeem. Eventuele aanpassingen in naamgeving van monsters wordt in overleg met Naturalis gedaan.

#### Doorlooptijd

30. Opdrachtnemer stelt demultiplexed data binnen maximaal 6 weken na plaatsen order beschikbaar voor Naturalis.

#### Kwaliteitsborging

31. Opdrachtnemer levert minimaal 5 tot 7 Gb output voor MiSeq sequencing.
32. Opdrachtnemer levert minimaal gevraagde output voor HiSeq sequencing.
33. Opdrachtnemer levert minimaal gevraagde output voor NovaSeq sequencing.
34. Opdrachtnemer levert minimaal gevraagde output voor PacBio sequencing.
35. Opdrachtnemer levert data met Q scores van tenminste 20.
36. De kwaliteit van de DNA sequenties dient automatisch gemonitord te worden door opdrachtnemer, bijvoorbeeld middels Phred kwalificaties. Runs met monsters van slechte sequencing-kwaliteit worden handmatig gecontroleerd en kosteloos herhaald, door opdrachtnemer. Opdrachtnemer stelt de Naturalis direct op de hoogte hiervan. Opdrachtnemer stuurt de data van de monsters van slechte sequencing-kwaliteit naar Naturalis, indien gewenst.
37. Bij geen verklaring voor slechte/onverwachte sequencing resultaten volgt troubleshooting in overleg met Naturalis.

#### Data-overdracht

38. Opdrachtnemer stelt demultiplexed data beschikbaar in FASTQ format, in gecomprimeerde bestanden (.gzip), op een server van opdrachtnemer.
39. Naturalis wordt via een notificatie e-mail op de hoogte gebracht van het beschikbaar zijn van de data. Deze email bevat tevens een rapport betreffende de beschikbaar gestelde data.

#### Bewaartermijn data

40. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de beschikbaarheid van de data (minimaal 3 maanden) via sFTP or gelijkwaardige service (read-only).

### **V. Communicatie, informatie-uitwisseling en rapportage**

Naturalis stelt de volgende eisen aan communicatie en informatie-uitwisseling:

41. Voor aanvang van de opdracht stellen Naturalis en opdrachtnemer een definitieve communicatiematrix en -schema vast, waarin de vaste communicatielijnen en -momenten ten aanzien van communicatie met diverse betrokkenen zijn opgenomen.
42. Opdrachtnemer beschikt over een (beveiligde) (klanten)portal voor de communicatie van bestanden.
43. (Nadere) opdrachten binnen de Raamovereenkomst ten behoeve van DNA sequencing als bedoeld in III. en IV. komen tot stand door middel van het plaatsen van een order door Naturalis bij Opdrachtnemer via het (klanten)portal.



## VI. Raamovereenkomst

De wederzijdse rechten en plichten van partijen worden uitsluitend geregeld door de definitieve Overeenkomst. De concept Overeenkomst is een bijlage bij de Uitnodiging tot Inschrijving. De volgende eisen worden gesteld aan de contractuele voorwaarden die van toepassing zijn op de Opdracht:

44. Opdrachtnemer gaat akkoord met de concept Overeenkomst met inachtneming van eventuele wijzigingen in de nota('s) van inlichtingen.
45. Op de aanbestedingsprocedure en opdracht zijn de Algemene inkoopvoorwaarden Naturalis 2017 van toepassing, bijgevoegd in Bijlage H. Verkoopvoorwaarden van Opdrachtnemer, dan wel andere commerciële (branche)voorwaarden zijn niet van toepassing op de Opdracht.

## Ondertekening

Inschrijver verklaart, middels het invullen en ondertekenen van deze bijlage expliciet dat de door Inschrijver aangeboden oplossing voldoet aan alle in het Aanbestedingsdocument inclusief behorende bijlagen en nota's van inlichtingen gestelde eisen, alsmede het door Inschrijver ingediende aanbod.

Ondertekening	
Naam Inschrijver:	
Naam vertegenwoordigingsbevoegde ondertekenaar:	
Functie vertegenwoordigingsbevoegde ondertekenaar:	
Handtekening:	
Datum:	