

[Klik hier voor de LINK naar de Nederlandse versie](#)

## Revision changes

### 1. Goal

To describe how DNA from umbilical cord blood must be prepared and stored for purposes of the Radboud Biobank (RB), so that:

1. Interested parties including potential users know how the biomaterial has been handled.
2. The laboratory can assess whether they can process the biomaterial as described under paragraph 2 "Preparation".
3. The laboratory knows the requirements for the collection, processing and storage of the biomaterial to enable registration of deviations.
4. The sub biobank or project knows the requirements for the collection and transport of the biomaterial to ensure correct delivery.
5. The RB is able to couple this procedure to the biomaterial in storage to determine the fitness for purpose.

#### 1.1 Scope of application

This procedure is applicable to all employees concerned at the Radboud Biobank, the Sub biobank/Project and the Department of Human Genetics of the Radboudumc.

## 2. Protocol DNA isolation from umbilical cord blood

### Collection

**Collection** Collect blood from umbilical cord (ex utero) as fast as possible after the placenta has detached before the clotting process begins. The process of taking umbilical cord blood is described in Qdoc 015297. For DNA isolation it does not matter whether the blood comes from vein, artery or combination of both.

**Delivery** In collection tube.

**Type of tube** Standard EDTA tube, no gel and protease inhibitors.  
At least 4 ml; 6ml is preferred.

**Type of needle** Butterfly needle or use UmbiliCup (DeRoyal, 72-8000).  
UmbiliCup is a (safety) umbilical cord blood collection system used for umbilical cord blood sampling without utilizing an exposed sharp needle.

**Temperature** Keep at room temperature (RT) until isolation or store at -80°C when isolation is not possible within 48 hours.

### Preparation

**Time until freezing** Isolate DNA within 48 hours of collection, if blood is stored at -80 °C isolate DNA within a maximum of 4 months.

**Isolation protocol** DNA isolation from EDTA-whole blood with ChemagicStar (Qdoc 047239).

**DNA-concentration and volume** After isolation determine the DNA-concentration (in ng/μl) and the OD-ratio 260-280 nm from the stock solution and register in the Biobank management system.

### Storage

**Aliquotation** Store the DNA in a 500 μl stock solution (1 aliquot).  
N.B. The first time the DNA is issued make a work solution of 200 μl and 100 ng/μl and store in MATRIX-tube.

**Title: SOP DNA from umbilical cord blood**

Type of tube                    MATRIX-tube (Matrix™ 2D Barcoded Open-Top Storage Tubes, ThermoFisher Scientific).

Temperature                    -20°C

**Miscellaneous**

Data management            Register the following data in the biobank management system:  
 1. Date and time blood was collected  
 2. Input-date is time of storage at -20°C after DNA-isolation.  
 3. Identification number (pseudomised)  
 4. Name of sub-biobank/ pearl/ project.  
 5. OD-ratio and DNA-concentration.  
 6. Date and time of work solution is stored at -20°C (is the date the solution is made), volume and concentration of the working solution.  
 7. Location of the DNA in the storage facility.  
 8. Origin DNA sample (Blood or Saliva).

Deviations                    Note all deviations from this procedure in the Biobank management system

**3. Quality assurances**

Review takes place via i) an internal audit (see the [audit year plan](#) in DMS) and ii) 2-monthly performance reviews of deviations registered in the biobank management system (DMS map "[Registraties en controles](#)").

**3.1 Performance indicator**

95% of the sub biobank samples have been prepared and stored within the parameters of this procedure.

**4. Comments**

-

**5. Relevant documents**

Qdocs, literature, legislation and codes of conduct, website etc.

link	Title
Qdoc 083613	Monstermanagement SOP KGCM
<a href="#">Qdoc 045505</a>	PVS 10.05 Primair laboratoriumproces, DNA-isolatiefaciliteit
<a href="#">Qdoc 072370</a>	DNA_NORM_ALLIN
<a href="#">Qdoc 047239</a>	DNA-isolatie; uit bloed m.b.v. ChemagicStar
Qdoc 015297	Procedure bloedafname navelstrengbloed

## 1. Doel

Vastleggen hoe DNA uit navelstrengbloed moet worden bewerkt en opgeslagen wanneer dit binnen de Radboud Biobank wordt verzameld, zodat:

1. Geïnteresseerden waaronder potentiële uitnemers weten hoe het materiaal verwerkt wordt.
2. Het uitvoerend laboratorium kan beoordelen of zij de bewerking van het materiaal kunnen uitvoeren zoals beschreven onder punt 2 "Bewerking".
3. Het uitvoerend laboratorium weet welke eisen worden gesteld aan de afname, transport, verwerking en opslag van het biomateriaal voor de registratie van afwijkingen.
4. De deelbiobank of project weet welke eisen worden gesteld aan afname en transport zodat gestuurd kan worden op een juiste aanlevering.
5. De RB koppelt deze materiaalbeschrijving aan het opgeslagen biomateriaal voor bepaling van de geschiktheid voor het beoogde doel.

### 1.1 Toepassingsgebied

Deze procedure is van toepassing voor alle betrokken medewerkers van de Radboud Biobank, de Deelbiobank/Project en de afdeling Genetica van het Radboudumc.

## 2. Protocol DNA-isolatie uit navelstrengbloed

### Afname

Afname	Bloed uit de navelstreng (ex utero) moet zo snel mogelijk afgenomen worden nadat de placenta is losgekomen alvorens het stollingsproces begint. Het proces voor afname navelstrengbloed staat beschreven in Qdoc 015297. Voor DNA isolatie maakt het niet uit of bloed afkomstig is van ader, slagader of een combinatie van beide.
Aanlevering	In afnamebuis.
Type afnamebuis	Standaard EDTA-buis, geen gel, geen proteaseremmers. Minimaal 4 ml; bij voorkeur 6 ml .
Type naald	Vlindernaald of UmbiliCup (DeRoyal, 72-8000). UmbiliCub is een (veilig) afname systeem voor navelstrengbloed dat wordt gebruikt voor de bemonstering zonder gebruik te maken van een blootgestelde scherpe naald.
Temperatuur	Buizen bewaren bij kamertemperatuur (KT), indien DNA niet geïsoleerd wordt binnen 48 uur na afname, bloed opslaan bij -80°.

### Bewerking

Tijd tot invriezen	DNA isoleren binnen 48 uur na bloedafname. Bloed dat is opgeslagen bij -80°C isoleren binnen 4 maanden.
Isolatie protocol	DNA-isolatie uit EDTA-volbloed met ChemagicStar (Qdoc 047239).
DNA-concentratie en volume	Na isolatie bepaal DNA-concentratie (in ng/µl) en de OD-ratio 260-280 nm van de stockoplossing, deze gegevens invoeren in het biobankbeheersysteem.

### Opslag

Aliquotering	DNA opslaan als 1 stockoplossing van 500 µl (1 aliquot). N.B. Bij eerste uitgifte 1 werkoplossing van 200 µl en 100 ng/µl maken en opslaan in MATRIX-buis.
Type buis	MATRIX-buis (Matrix™ 2D Barcoded Open-Top Storage Tubes, ThermoFisher Scientific).

**Title: SOP DNA from umbilical cord blood**

Temperatuur -20°C

**Overige**

Datamanagement Registreer de volgende data in het biobankbeheersysteem:  
 1. Afname datum en tijd navelstrengbloed  
 2. Input-date is het moment na DNA-isolatie wanneer het DNA wordt opgeslagen bij -20°C.  
 3. Identificatienummer (gepseudonimiseerd)  
 4. Naam van deelbiobank/parel/project.  
 5. OD-ratio en DNA-concentratie.  
 6. Datum en tijd opslag werkoplossing, volume en concentratie van werkoplossing  
 7. Locatie van DNA in opslagfaciliteit Genetica.  
 8. Origine DNA (bloed of speeksel)

Afwijkingen Elke afwijking van het bovenstaande noteren in het biobankbeheersysteem.

**3. Kwaliteitsborging**

Toetsing vindt plaats via i) Interne audits (zie [audit jaarplan](#) in DMS) en ii. 2 maandelijks overzichten van de afwijkingen geregistreerd in het biobankbeheersysteem (DMS map [Registraties en controles](#)).

**3.1 Prestatie-indicator**

95% van de monsters van de deelbiobank zijn bewerkt volgens de eisen van deze SOP.

**4. Opmerkingen**

-

**5. Relevante documentatie**

Qdocs, literatuur, wet en regelgeving, website e.d.

link	Titel
Qdoc 083613	Monstermanagement SOP KGCN
<a href="#">Qdoc 045505</a>	PVS 10.05 Primair laboratoriumproces, DNA-isolatiefaciliteit
<a href="#">Qdoc 047239</a>	DNA-isolatie; uit bloed m.b.v. ChemagicStar
<a href="#">Qdoc 072370</a>	DNA_NORM_ALLIN
Qdoc 015297	Procedure bloedafname navelstrengbloed