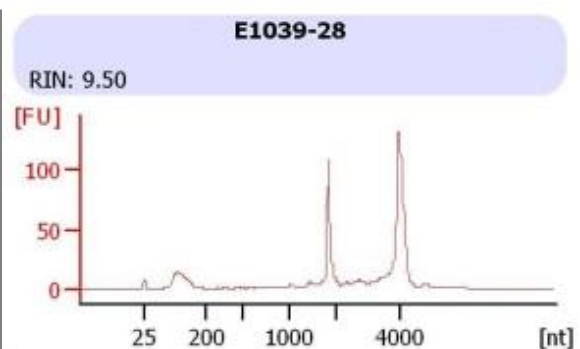


Weefselbank, weefsel verzamelpunt van de Centrale Biobank van het Erasmus MC

Jaarrapport 2021



Inhoudsopgave

Inleiding	3
Aantal verzamelde vriesweefsels 2021	5
Aantal verzamelde vriesweefsels per jaar	5
Bezwaren tegen nader gebruik	7
RNA kwaliteitscontrole op random gekozen samples	7
Analyse kwaliteitscontrole 2021	9
Conclusie	9
Kwaliteitscontrole per jaar	10
Huidige verzameling in getallen	10
Aantal uitgegeven vriesweefsel 2021	13
Aantal uitgegeven FFPE weefsel 2021	14
Aantal opgevraagde/uitgegeven FFPE blokken/coupes via DNTP in 2021	14
Aantal uitgegeven vriesweefsels per jaar	18
Aantal uitgegeven FFPE weefsels per jaar	18

Inleiding:

Het patiënten materiaal wordt voor diagnostische redenen naar de afdeling pathologie gezonden. Op de afdeling Pathologie wordt de diagnose bevestigd en waar mogelijk verfijnd voor een optimale behandelingskeuze aan de hand van microscopisch onderzoek eventueel aangevuld met speciale kleuringen of moleculaire technieken. Voor het vaststellen van de diagnose worden kleine stukjes van het weefsel, afkomstig van weefsels verwijderd tijdens een operatie, voor diagnose afgenomen bipten of weefsels afkomstig van een obductie door de patholoog uitgesneden voor verdere diagnostiek. Ook kunnen daarvoor stukjes weefsels worden ingezet afkomstig van de voor therapie operatief verwijderde weefsels. Deze stukjes worden dan of gefixeerd of ingevroren. Fixatie is nodig voor een optimaal microscopisch onderzoek, terwijl invriezen noodzakelijk is voor onder andere moleculaire bepalingen of spoed microscopie (diagnose tijdens operatie). Fixatie gebeurt met formaline het materiaal wordt daarna in paraffine gegoten om later tot microscopisch dunne plakjes te kunnen snijden, te kleuren en onder een microscoop te kunnen beoordelen op mogelijke afwijkende structuren. Om het zo dun te kunnen snijden wordt het weefsel in een paraffine blok gegoten en wordt vaak aangeduid met FFPE blok (Formaline geFixeerd en in Paraffine ingeEd).

De weefselbank is onderdeel van de Erasmus MC Centrale biobank als centraal verzamelpunt voor weefsels van het Erasmus MC voor weefsels. Het voordeel van centrale verzameling is een zo goed mogelijke standaardisering van de pre-analytische fase waardoor resultaten onderling beter te vergelijken zijn. Mogelijk dat hiermee ook de bekendheid van de weefselbank en de mogelijkheid tot aanvragen van weefsels voor alle medische wetenschappelijk onderzoekers tot de mogelijkheden behoort. De voornaamste taak van de weefselbank is het ontvangen, verwerken, opslaan en uitgeven van weefsels met de bijbehorende (dubbel) gecodeerde klinische data in eerste instantie voor het diagnostisch proces voor het vriesarchief. Dit kan zijn bijvoorbeeld: verse weefselstukjes van operatief verwijderde weefsels, bipten weefselfragmenten afkomstig van obducties, die allemaal door de patholoog moeten worden gezien voor het vaststellen van de diagnose van de patiënt, zodat de beste behandeling kan worden gekozen. Om dit proces optimaal te benutten voor later wetenschappelijk onderzoek wordt er bij ontvangst van materialen voor de diagnostiek door de patholoog gekeken of er stukjes kunnen worden verzameld die niet nodig zijn voor de diagnostiek en overblijven. Dit overgebleven weefsel wordt normaliter in de routine nog 3 maanden op formaline bewaard en dan vernietigd. Dit kan ook gebruikt worden om dit overgebleven weefsel te verzamelen en in te vriezen voor medisch wetenschappelijke doeleinden. Zo wordt naast het aangedane weefsel ook getracht – alleen indien mogelijk - het bijbehorende normale weefsel van hetzelfde orgaan, in te vriezen en te bewaren in vloeibaar stikstof. Deze weefsels worden in eerste instantie ingevroren in vloeibaar stikstof en voor routine diagnostische doeleinden bewaard. De fragmenten zijn over het algemeen ongeveer 1 cm³, maar niet groter dan 3 cm³. Deze stukjes worden later via nader gebruik en het verstrijken van de verplichte bewaartermijn van 1 jaar ook ter beschikking voor medisch wetenschappelijk onderzoek. Deze kunnen dan daarvoor opgevraagd worden.

Uitgifte van materiaal voor wetenschappelijk onderzoek geschiedt op basis van aanvragen van medisch wetenschappelijk onderzoekers uit het Erasmus MC. Soms komt het voor dat via externe samenwerkingsverbanden tussen onderzoekers van het Erasmus MC dat weefsels of onderzoeksresultaten gebruikt worden door medisch

wetenschappelijk onderzoekers buiten het Erasmus MC. Dit kan variëren van medisch wetenschappelijke onderzoekers binnen Nederland tot internationale samenwerkingsverbanden met meerdere instituten. Bijvoorbeeld: medisch wetenschappelijke onderzoekers van andere academische ziekenhuizen of farmaceutische bedrijven. Het is natuurlijk van het grootste belang in dit proces de privacy goed te beschermen. Deze ingevroren weefsels worden geregistreerd onder de ziekenhuis codering zonder NAW gegevens en voorzien van basale diagnostische informatie en tijdens die registratie wordt de tweede code aangemaakt. Dit gebeurt tijdens en ten behoeve van het diagnostisch proces. Op het moment dat de samples en de data worden uitgegeven worden de ziekenhuis coderingen verwijderd en beschikbaar gesteld aan de medisch wetenschappelijke onderzoekers zonder zorgtaken van het Erasmus MC. Na ondertekening (externe partijen) of ontvangst (binnen Erasmus MC) van een Material Transfer Agreement worden ze pas overgedragen aan de onderzoekers in het medisch wetenschappelijk onderzoeksdomein.

Ook FFPE blokken worden uitgegeven voor medisch wetenschappelijk onderzoek vanuit het Erasmus MC maar ook via DNTP waarbij regionale ziekenhuizen ook kunnen deelnemen aan dit proces (<http://www.dntp.nl/wordpress/>). De Erasmus MC weefselbank werkt volgens het voor de [centrale biobank vastgesteld reglement](#).

Daarin is ook te vinden dat er voor de verschillende materialen ook verschillende toestemmingsprocedures worden gevolgd. Zo zijn er weefsels die speciaal voor een studie worden afgenomen en bewaard en waarvoor zoals in de Code Goed Gebruik staat beschreven getekend informed consent van de patiënt is gevraagd, bijvoorbeeld: bipten speciaal afgenomen voor een studie. Bij de eerder genoemde obductie materialen moeten de nabestaanden toestemming hebben gegeven voor gebruik voor medisch wetenschappelijk onderzoek. Voor alle andere weefsels maakt de weefselbank gebruik van specifieke toestemming die door de onderzoeker is verkregen en waar dit niet mogelijk is de nader gebruik regeling of [bezwaar regeling](#). Alle weefsels zijn in dat jaar verzameld en uitgegeven volgens Code Goed Gebruik. Uitgegeven door Federa, FMWV (Gedragscode Mei 2011).

Er zijn geen toevalsbevindingen gedaan en daarmee hoefde er ook geen feedback van experimentele resultaten aan donoren te worden gegeven via de behandelend arts.

De Erasmus MC weefselbank is ook onderdeel van de [PARTS](#) op de afdeling Pathologie van het Erasmus MC. De PARTS biedt de Erasmus MC medisch wetenschappelijk onderzoekers de ruimte om gebruik te kunnen maken van de kennis, apparatuur en het uitvoeren van routine praktische vaardigheden van en op de afdeling Pathologie op het gebied van weefsels. Technische ondersteuning en apparatuur staan tegen vergoeding hiervoor ter beschikking. Daarnaast kunnen weefsels met bijbehorende klinische data die via het diagnostisch proces zijn verkregen ingezet worden om belangrijke medische vragen te beantwoorden. Ook kan materiaal van andere afdelingen in de biobank worden opgeslagen. Deze combinatie draagt zorg voor een zo goed mogelijk wetenschappelijk resultaat van de verzamelde weefsels die via de weefselbank kunnen worden ingezet voor het medisch onderzoek. Dit medisch wetenschappelijk onderzoek draagt op zijn beurt weer bij aan de verbetering in de inzichten in het ontstaan en verloop van ziekten en daarmee ook in de verbetering van patiëntenzorg.

Verder valt nog te vermelden dat de weefselbank werkt volgens vaste protocollen die allen vallen onder de accreditatie ISO 15189:2012 van de afdeling Pathologie. Vanwege internationale afspraken over de kwaliteit van het ingevroren weefsel, wordt zoveel mogelijk getracht het weefsel snel en waar mogelijk binnen een half uur, nadat het weefsel uit de patiënt is verwijderd, in te vriezen. Echter door OK regels blijft het weefsel nu op de OK bij kamertemperatuur tot de patiënt is gesloten. Daardoor duurt het nu standaard 2 uur voor het weefsel is ingevroren. Koelen van het preparaat is vanwege veiligheidsredenen niet mogelijk. Op de verwerkte weefsels wordt kwaliteitscontrole toegepast volgens Internationale standaarden. 2% van alle nieuw binnengekomen samples worden getest op de kwaliteit van het weefsel, de plaatsing in de vriezer (conform met database) en of de afgegeven diagnose klopt met een nieuw gemaakte vriescoupe. Er wordt gekeken naar RNA als graadmeter voor de kwaliteit omdat dit een instabiel molecuul is en in een algemene test goed bruikbaar is. Als de kwaliteit van het RNA goed is mag er vanuit gegaan worden dat dat ook het geval is voor de meeste andere derivaten, zoals DNA, miRNA, en de meeste eiwitten. Het sample is dan voor de meest gangbare en gevoelige technieken te gebruiken. Voor eiwitten is dat wat lastiger te achterhalen door de veelheid van isolatie methoden die gebruikt kunnen worden om juist bepaalde eiwitten stabiel te houden. In deze gevallen waar instabiele eiwitten gemeten moeten worden moet voor het beoogde experiment gekeken worden of de samples "Fit For Purpose" zijn. De RNA kwaliteitstest die we gebruiken voor het vaststellen van de weefsels wordt ook nog onderworpen aan proficiency testing uitgegeven door IBBL in samenwerking met ISBER. Deze is ook dit jaar met zeer goed resultaat bevestigd.

Aantal verzamelde vriesweefsels 2021:

In 2021 zijn er in totaal 2238 gevroren weefsels verzameld van 1160 patiënten. Waarvan voor prospectieve verzamelingen:

50 voor het Mamma project,
 5 voor de KNO/RAMAN studie,
 80 voor de OVCAM studie,
 5 voor de PlaComOv studie,
 10 voor de OVHIPEC-2 studie,
 61 voor de PSI-Pancreas studie,
 97 voor de PANbank,
 4 voor de Leverbank,
 10 voor de PSI-Lever studie,
 114 voor de Flare studie,
 27 voor de Atomic Derma studie,
 158 voor de ROSCAN studie.
 59 voor de Archipelago
 48 voor de Complete Bioroc

Aantal verzamelde vriesweefsels per jaar:

Tabel 1

Aanwas per jaar	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aantal samples	7248	6642	5376	4223	3020	2330	2238
Aantal patiënten	2416	2214	1792	2728	1169	1008	1160

Tabel 2

Prospectieve studies	Sample aanwas							Totaal In verzameling
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
MATCH/PLCRC	1663	819	908	1039	608	235	-	11417
Flare	-	-	-	-	-	34	114	148
Atomic Derma	-	-	-	-	49	24	27	100
ROSCAN	145	318	297	111	88	81	158	2001
Leverbank	-	-	-	-	-	11	4	15
PSI-Lever	-	-	-	-	-	24	10	34
PSI-Pancreas	52	31	45	20	62	8	61	371
PANbank	58	84	54	42	63	27	97	437
OVCAM	296	208	195	94	80	85	80	1588
PlaComOv	-	-	-	56	59	47	5	167
OVHIPC-2	-	-	-	-	-	9	10	19
Archipelago	-	-	-	-	-	-	59	59
Complete Bioroc	-	-	-	-	-	-	48	48
KNO/RAMAN	32	16	38	36	12	2	5	1026
Mamma	560	802	418	130	24	33	50	7251
Diagnostiek	632	483	4225	663	672	778	764	11135

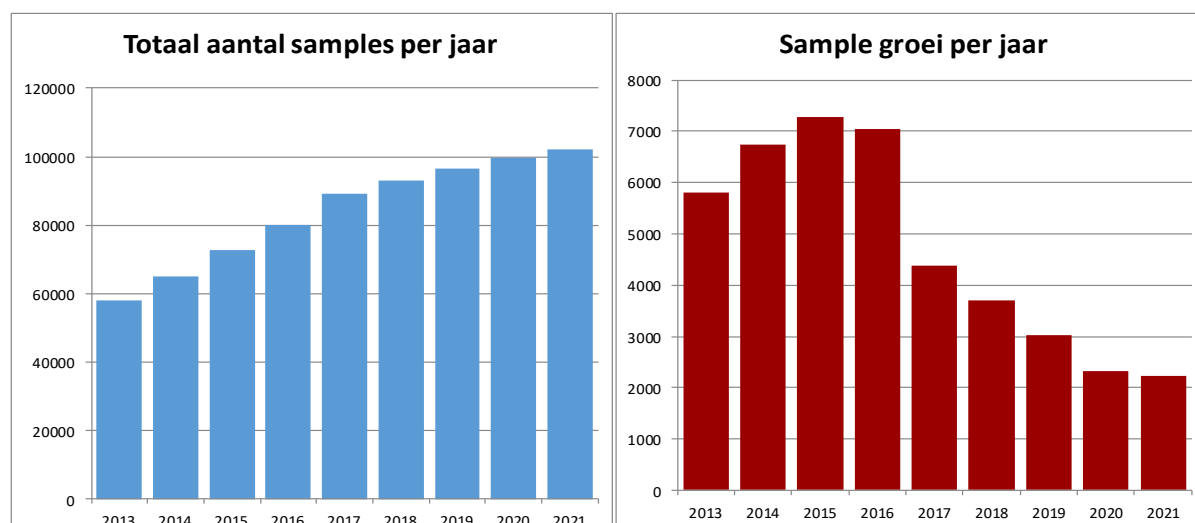
Groei aantal samples

Tabel 3

Samples per jaar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaal samples per jaar*	58100	65026	72610	80088	89036	93167	96537	99828	102124
Sample groei per jaar**	5794	6748	7288	7052	4385	3705	3020	2330	2238

*exclusief opgebruikte samples

** inclusief opgebruikte samples



De snelheid van het verzamelen van gevroren samples is verder omlaag gebracht (zie tabel 3 en de figuren). Dit komt doordat de vriesweefselbank is overgegaan in prospectief verzamelen en doordat de reguliere zorg afgeschaald moest worden door de COVID pandemie. Verder kan ook meespelen dat er steeds meer met door voorbehandeling kleinere primaire tumoren wordt gewerkt, waardoor er niet voldoende weefsel overblijft. Om het aantal samples verder te beperken wordt op dit moment een heel stikstofvat met alleen diagnostische 8000 samples van 30 tot 20 jaar oud, welke niet in een database zijn geregistreerd maar in schriften, gesaneerd. Dit houdt in dat de schriften door de pathologen zijn nagekeken op zeldzame samples die bewaard moeten blijven. Deze lijsten zullen worden momenteel uitgezocht op fouten. De daarin aangegeven 3000 samples worden dan overgebracht naar nieuwe vials met nummers geschikt voor het systeem van de weefselbank. Het idee is daarvoor de in het systeem ontstane lege plekken op te gaan vullen met EA nummers. De data wordt dan daarna via Excel in Labtrain overgebracht. Deze sanering zal niet te zien zijn in deze getallen als een afname, maar juist als toename, omdat deze samples eerder niet in de database werden meegeteld.

Klachten

Er zijn ook dit jaar geen trends te bespeuren in de analyse van de klachten die zijn binnen gekomen over de weefselbank op de afdeling pathologie. Klanten die reageren zijn zeer tevreden over de verleende service

Bezwaren tegen nader gebruik:

In 2021 zijn er nieuwe bezwaren binnengekomen en volgens de geldende SOP genoteerd in de vriesweefsel database. De blokken en glaasjes van de bezwaarden zijn van een sticker voorzien. Het hoofd van de weefselbank doet nog steeds de administratie van de bezwaren voor het Erasmus MC zoals vorig jaar ook al is beschreven. Daarvoor is infrastructuur opgezet om dit zo veilig mogelijk te doen. De lijst bezwaarden staat met enkel PID nummer op een afgeschermd subdirectory op de v-schijf. Het hoofd van de weefselbank geeft toegang aan diegenen in het Erasmus MC die de lijst moeten inzien voor hun werk. De gang van zaken staat beschreven in SOP (PR-WSB-245) "Registratie en gebruik bezwaarden lijst van de nader gebruik methode van rest materiaal". Deze methode gaat waarschijnlijk volgend jaar op de schop. Professionalisering via een centrale database applicatie van deze bezwaar registratie van bezwaarden wordt nu ontwikkeld door de Research suite. Als bezwaar gedaan is zal er gewerkt worden aan het registreren van

Jaar	Bezwaar Register		Gevroren weefsel	
	Totaal	Nieuw	Samples	Patiënten
2015	751	32	5	3
2016	783	27	17	9
2017	810	60	11	5
2018	870	41	5	3
2019	956	86	3	3
2020	1020	64	5	3
2021	1186	166	7	5

gegeven toestemming. De bezwaarfolder (ofwel PIF) met formulier voor het maken van bezwaar staat online en is voor iedereen toegankelijk als patiëntenfolder in het Erasmus MC. De folder rechten en plichten die ook online wordt aangeboden verwijst naar deze folder met formulier. De bezwaren worden direct naar de weefselbank verstuurd. De methode van registratie wordt via het O&O overleg nWMO toetsing mogelijk volgend jaar al herzien en geautomatiseerd zodat bezwaar maken en controleren veel makkelijker wordt voor alle betrokkenen. Ook het beleid rond nader gebruik en de verandering van de code zal via dit overleg leiden tot een herziening van het vragen van toestemming en bezwaar. Het hoofd van de weefselbank is actief betrokken bij het overleg en actief lid van COREON die de nieuwe Gedragscode Gezondheidsonderzoek heeft ontwikkeld.

RNA kwaliteitscontrole op random gekozen samples uit 2021:

Elk jaar wordt volgens protocol 2% van de in het afgelopen jaar verzamelde weefsels gecontroleerd op juiste nummering, plaatsing en RNA kwaliteit. De weefsels worden in principe random gekozen. Mocht er een zeldzaam sample tussen zitten, wordt deze overgeslagen en een nieuw sample uitgekozen. De analyse van de samples wordt omschreven in de weefselbank analyse SOP, RNA kwaliteitscontrole weefselsamples. Medewerkers van de weefselbank zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van de kwaliteitscontrole. Het hoofd van de weefselbank is verantwoordelijk voor beslissingen, die aan de hand van de rapportages van de kwaliteitscontrole worden gedaan.

Van ieder sample wordt gemiddeld 10 x 20 µm vriescoupes gesneden, afhankelijk van de grootte van het stukje weefsel. Ook wordt er een vriescoupe gemaakt om de morfologie te controleren m.b.v. een HE-kleuring.

De analyse van de samples wordt omschreven in de weefselbank analyse SOP, RNA kwaliteitscontrole weefselsamples.

Met behulp van de bioanalyser wordt de RIN waarde vastgesteld. Een RIN waarde van 6,5 of hoger is RNA van goede kwaliteit. Lagere waarden komen in aanmerking voor discussie mits het controle RNA ook lager dan 6,5 scoort.

Ten behoeve van de kwaliteitscontrole wordt RNA uit cellijnen meegenomen voor controle van de procedure.

Uit de onderstaande samples in tabel 5 werd RNA geïsoleerd om de kwaliteit van de ingevroren weefsels te testen. Het E-nummer is de gepseudonimiseerde code van de weefselbank.

Tabel 5

<u>E-nummer</u>	<u>Weefsel</u>	<u>Conditie</u>	<u>RIN-waarde</u>	<u>Morfologie</u>
E2337-32	Hart	Normaal	8,8	Goed
E2338-24	Long	Tumor	8,1	Goed
E2340-05	Weke delen	Tumor	8,2	Goed
E2340-20	Peritoneum	Tumor	9,5	Redelijk
E2342-31	Thymus	Tumor	9,4	Goed
E2343-40	Bijnier	Tumor	8,0	Slecht
E2344-43	Lever	Normaal	8,7	Goed
E2345-27	Tonsil	Ontsteking	8,3	Goed
E2345-35	Colon	Tumor	7,2	Goed
E2347-32	Maag	Tumor	8,9	Goed
E2347-37	Colon	Normaal	8,0	Goed

<u>E-nummer</u>	<u>Weefsel</u>	<u>Conditie</u>	<u>RIN-waarde</u>	<u>Morfologie</u>
E2379-19	Ovarium	Tumor	8,4	Goed
E2381-26	Long	Tumor	6,9	Goed
E2382-23	Lever	Normaal	8,5	Goed
E2382-40	Bijnier	Tumor	7,9	Goed
E2386-38	Maag	Normaal	6,1	Goed
E2389-05	Thorax	Tumor	7,1	Goed
E2390-34	Bijnier	Tumor	7,8	Goed
E2390-46	Weke delen	Tumor	7,3	Redelijk
E2391-28	Larynx	Tumor	1,0	Slecht
E2391-47	Lymfklier	Tumor	8,0	Goed
E2392-22	Vulva	Tumor	8,5	Goed
E2394-02	Lever	Normaal	7,5	Goed
E2394-10	Lymfklier	Tumor	7,3	Redelijk
E2394-35	Lymfklier	Ontsteking	8,5	Goed
E2395-04	Lever	Normaal	9,0	Redelijk
E2401-09	Maag	Tumor	7,4	Goed
E2402-21	Nier	Tumor	9,2	Redelijk
E2403-45	Testis	Tumor	9,0	Goed
E2404-02	Long	Normaal	8,0	Goed
E2404-29	Thymus	Tumor	9,1	Goed
E2404-37	Nier	Normaal	1,0	Slecht
E2404-44	Ovarium	Tumor	8,8	Goed
E2404-46	Bijnier	Tumor	9,4	Goed
E2405-30	Colon	Tumor	7,8	Goed
Cellijn 1	P41	Controle	9,3	NVT

Analyse kwaliteitscontrole 2021:

Van 3 samples is de RIN waarde lager dan 6,5 of niet te analyseren (N/A).

Bij 2 van de 3 samples is ook de morfologie slecht (necrotisch, weinig cellen), en daarmee verklaarbaar waarom er geen of slecht RNA aanwezig is.

Bij 1 van de 3 samples is de morfologie redelijk tot goed, maar is de RIN waarde 6,1.

De bioanalyser geeft wel redelijk goede 18S en 28S ribosomale banden, maar een iets hogere 5S band, men kan aannemen dat het RNA redelijk goed is.

Metingen zijn gedaan met een Bioanalyser. De resultaten zijn op te vragen bij de weefselbank.

Conclusie:

Er kan geconcludeerd worden dat bij de resultaten van 2021 0% van de in totaal geteste 35 samples het RNA te ver is afgebroken om te gebruiken in experimenten waarin RNA en gevoelige eiwit gemeten gaan worden. 10% afgebroken RNA is acceptabel voor een biobank met samples van hoge kwaliteit, dat maakt dat de behaalde 0% een uitmuntend goed resultaat is. Er hoeven geen verdere acties te worden ondernomen om te gaan zoeken naar systematisch gemaakte fouten of verdere verbeteringen te gaan aanbrengen in de standaard procedures voor verzamelen en opslaan van weefsels in de vries weefselbank.

De plaatsing van de samples in het opslag systeem is 100% juist.

Kwaliteitscontrole per jaar:

Elk jaar wordt 2% van de in het afgelopen jaar verzamelde weefsels gecontroleerd op juiste nummering, plaatsing en RNA kwaliteit. De weefsels worden random gekozen.

Tabel 6

RNA QC	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Toegestaan
Aantal getest	140	104	94	73	55	63	35	NVT
Uitval % RNA	2,9	5,7	2,1	1,4	5,5	4,8	0,0	10
Uitval % plaats	0,7	0	0	0	0	0	0	2
Uitval % nummer	0	0	0	0	0	0	0	2

Huidige gevroren sample verzameling in getallen:

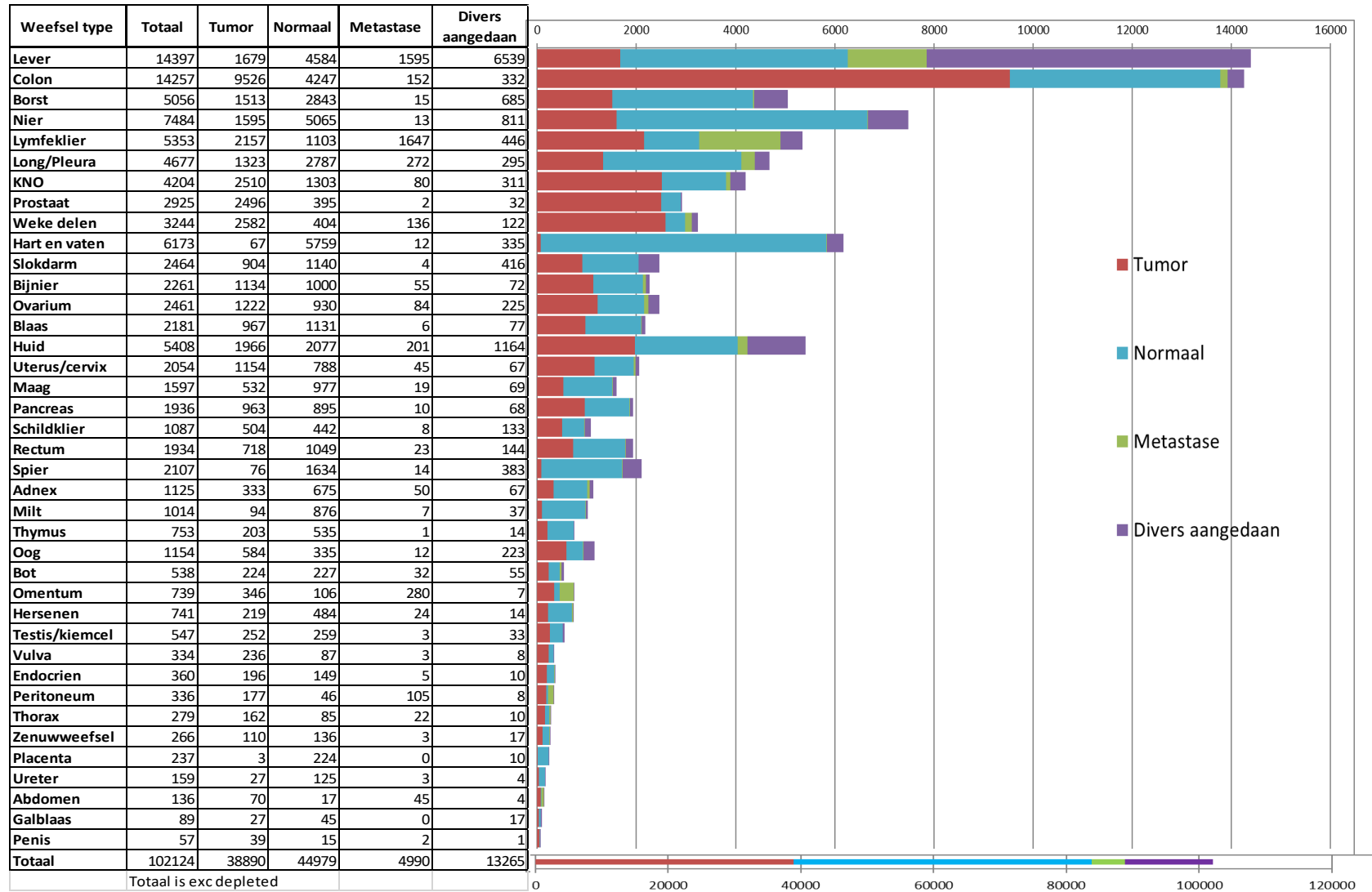
Het aantal samples gemiddeld genomen per patiënt waarvan samples genomen konden worden komen we uit op 3,1 samples per patiënt en per PA nummer komt dat uit op 2,2 samples (zie ook tabel 2 bij Verdeling weefsel condities ingevroren samples). Dat betekent dat er materiaal verzameld is van patiënten die meerdere malen een Pathologie aanvraag hebben gehad voor afgenomen weefsels waarbij ook weer meerdere materiaal ingevroren kon worden bewaard.

In de onderstaande figuren en tabellen 6, 7 en 8 staat weergegeven hoe de verdeling van de complete verzameling verdeeld over de verschillende weefseltypen en verzamelde weefselcondities.

Totaal aantal vriessamples per 1-1-2022

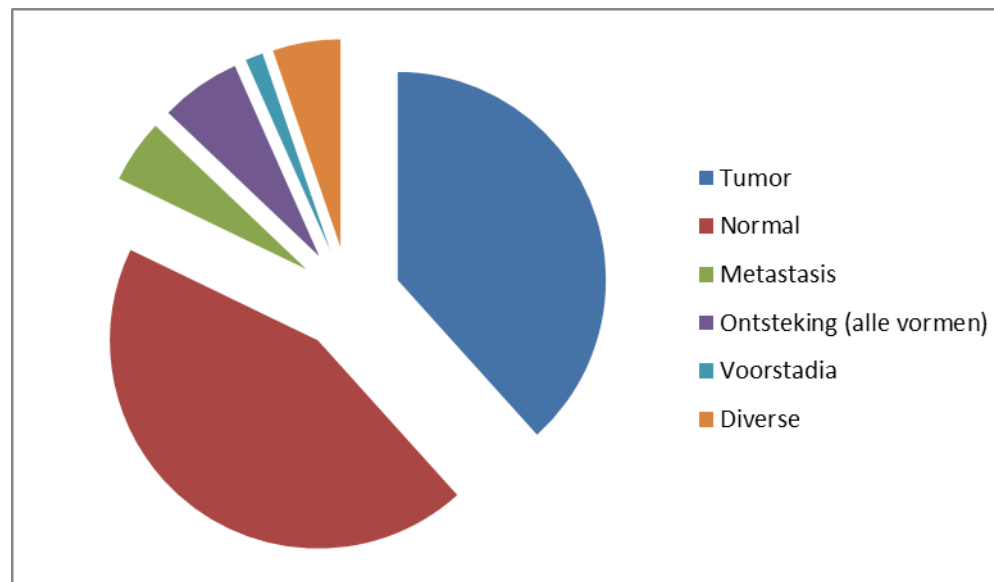
Totaal is exclusief opgebruikte samples

Tabel 6



Verdeling weefsel condities ingevroren samples 01-01-2022

Tabel 7	Samples
Tumor	38890
Normal	44979
Metastasis	4990
Ontsteking (alle vormen)	6499
Vorstadia	1362
Diverse	5233



Tabel 8	Totaal		
Samples	102124		
PID	33153	3,1	Sample / patiënt
Panr	45720	2,2	Sample / Panr

Aantal uitgegeven vriesweefsel 2021:

In totaal zijn er dit jaar 400 vries samples voor 16 projecten uitgegeven in 2021. Aan de volgende wetenschappers en aanverwante onderzoeksprojecten zijn vries samples uitgegeven:

Guido Jenster (72 samples) – Experimentele Urologie Erasmus MC – Proscanexo project

Hester Willigenburg (6 samples) – Interne Geneeskunde sectie Nefrologie Erasmus MC – ADPKD pathophysiology

Maurice Jansen (1 samples) – Medische Oncologie Erasmus MC – Case Report Project

Dian Kortleve (1 samples) – Medische Oncologie Erasmus MC – Testis controle materiaal

Yannick Rakké (13 samples) – Pathologie Erasmus MC – HCC- specifiek adaptieve T-cel ontwikkeling

Jeffrey Damman (54 samples) – Pathologie Erasmus MC – Onderzoek naar Huidkanker(PARTS opdracht).

Bram van Eerden (38 samples) – Interne Geneeskunde Erasmus MC – Verzamelen referentie materiaal gen/eiwit expressie gerelateerd aan botmetabolisme eiwitten

Marjolein Verhoeven (6 samples) – Radiologie & Nucleaire Geneeskunde Erasmus MC – CRPR/PSMA expressie bij Prostaat kanker

Hamed Abbasi (5 samples) – KNO Erasmus MC - Verbetering van chirurgische verwijdering van mondkanker

Judith Verhagen (64 samples) – Heelkunde Erasmus MC – PSI-Pancreas

Jan vd Thüsen (19 sample) – Pathologie Erasmus MC – Long onderzoek(PARTS opdracht)

Jan vd Thüsen (2 sample) – Pathologie Erasmus MC – Hartbiopten voor EM

PARTS (12 samples) – Pathologie Erasmus MC – Vriescoupes snijden van colon

PARTS (3 samples) – Pathologie Erasmus MC – Vriescoupes snijden van Prostaat

Voor verschillende Diagnostische doeleinden zijn 104 samples uitgegeven.

Aantal uitgegeven gevroren weefsels per jaar:

Tabel 9

Jaar	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aantal samples	1496	872	625	514	698	274	3542	400

Aantal uitgegeven FFPE weefsel 2021:

Aan de volgende wetenschappers en aanverwante onderzoeksprojecten zijn 19 FFPE blokken van de weefselbank uitgegeven voor 2 projecten:

Renée Foekens (9 FFPE blokken) – Pathologie Erasmus MC – Controle weefsel voor TMA's.

Kadir Akdeniz (10 FFPE blokken) - Symbiant Alkmaar – Controle Lever blokjes

Aantal opgevraagde/uitgegeven FFPE blokken/coupees via DNTP in 2021:

In totaal zijn er ongeveer 5608 FFPE blokken/coupees uitgeleend voor 92 projecten. Aan de volgende wetenschappers en aanverwante onderzoeksprojecten zijn FFPE blokken/coupees uitgegeven:

Alex Nigg (51 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Marc Raaijmakers (8 FFPE) - Hematologie Erasmus MC

Amanda Bas (3 FFPE) – Kindergeneeskunde Erasmus MC

Amimine Fellah (6 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Anabel van der Lee (18 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Andre Boonstra (139 FFPE) – MDL Erasmus MC

Anh Nguyen (107 FFPE) - Pathologie Erasmus MC

Anne–Marleen van Keulen (99 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Arno van Leenders (67 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Bas van Brakel (44 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Bastiaan Rakke (43 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Berdine van der Steen (19 FFPE) – KNO Erasmus MC

Boaz Lopuhaa (29 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Bram van Eerden (3 FFPE) – Interne Geneeskunde Erasmus MC

Carolien van Deurzen/Dienna Nawawi (121 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Catherine Zhou (10 FFPE) – Dermatologie Erasmus MC

Christiaan de Jong (16 FFPE) – Urologie Erasmus MC

Daphne Vergouwen (10 FFPE) – Immunologie Erasmus MC

Vera van Dis/Davis de Groot (1 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Diederik Hoppener (513 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Dominiek Monserez (80 FFPE) – KNO Erasmus MC

Dora Hammerl (14 FFPE) – Oncologie Erasmus MC

Eline Kamp (15 FFPE) – MDL Erasmus MC

Ekine Zijtregtop (69 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Esther Korpershoek (1 FFPE) – Moleculaire Diagnostiek Erasmus MC

Eva Madsen (40 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Evalyn Mulder (341 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Eveline Vietsch (129 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Fleur van der Sijde/Eveline Vietsch (88 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Floris Groenendijk (15 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

F. van Kemenade / Richard Feelders (6 FFPE) – Pathologie/Interne Geneeskunde Erasmus MC

Hassana el Haddaoui (5 FFPE) - Heelkunde Erasmus MC

Hidde Galema (124 FFPE) – KNO Erasmus MC

Hilal Varol (40 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Ilanah Pruis (3 FFPE) – Radiologie/Nucleaire Geneeskunde Erasmus MC

Ilse Tromp (6 FFPE) – Kindergeneeskunde Erasmus MC

Jan Dieters (14 FFPE) – Urologie Erasmus MC

Jan von der Thüsen (244 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Janina Wolf (164 FFPE)- Pathologie Erasmus MC

Jasper Dumas (14 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Jeffrey Damman (22 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Jeffrey Oliveira (12 FFPE) – MDL Erasmus MC

Jelle van Dongen (19 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Jonathan Windster (27 FFPE) – Kinderchirurgie Erasmus MC

Jochem Spoor (48 FFPE) – Kinderchirurgie Erasmus MC

Judith Verhagen (41 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Kaylee Holleman (47 samples) – Verloskunde&Gynaecologie Erasmus MC

Leo Hofland (48 FFPE) – Endocrienologie Erasmus MC

Leonoor Wismans (26 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Lindsey Oudijk/Ronald de Krijger (3 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Lisa Le Kluse (40 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Lorraine Lauwerends (20 FFPE) – KNO Erasmus MC

Maartje Valkema (455 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Marcel van der Weiden (52 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Marian Clahsen (68 FFPE) – Kindergeneeskunde Erasmus MC

Mathijs Scholtes (78 FFPE) – Urologie Erasmus MC

Maud Rijnders (5 FFPE) – Oncologie Erasmus MC

Michael Doukas (505 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Michelle Broekhuizen (14 FFPE) – Kindergeneeskunde Erasmus MC

Monique Verstegen (28 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Nicole Rijnsburger (4 FFPE) – Longgeneeskunde Erasmus MC

Patricia Ewing (102 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Paul Kemps (4 FFPE) – Interne Geneeskunde Erasmus MC

Peggy Atmodimedjo (33 FFPE) – Moleculaire Diagnostiek Erasmus MC

Pim French (63 FFPE) – Neurologie Erasmus MC

Renee Foekens (35 FFPE) – Oncologie Erasmus MC

Rob Verdijk (29 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Sangeeta Badloe (119 FFPE) - Pathologie Erasmus MC

Sebastiaan ten Bokkel Huinink (5 FFPE) – MDL Erasmus MC

Selin Tokez (60 FFPE) – Dermatologie Erasmus MC

Shaojun Shi (98 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Shatavisha Dasgupta (277 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Shweta Mahajan (6 FFPE) – Oncologie Erasmus MC

Stefan Buck (4 FFPE) – Oncologie Erasmus MC

Thierry van de Bosch (22 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Thom Reuvers (5 FFPE) – Moleculaire Genetica Erasmus MC

Vivian Gerretsen/Nina Roozendaal (4 FFPE) – Longgeneeskunde Erasmus MC

Wills Filipe (66 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Winand Dinjens (5 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Volter Oosterhuis/Sabine Hanema (14 FFPE) – Pathologie Erasmus MC

Xiaope Guo (39 FFPE) – MDL Erasmus MC

Yannick Meyer (49 FFPE) – Heelkunde Erasmus MC

Zarah Abeln (266 FFPE) – KNO Erasmus MC

Aantal uitgegeven FFPE weefsels per jaar:

Tabel 10

Jaar	2017	2018	2019	2020	2021
Aantal samples	69 WSB* + DNTP 2248	199 WSB* + DNTP 5830	6 WSB* + DNTP 6485	4 WSB* + DNTP 5207	19 WSB* + DNTP 5608

* = weefselbank