

Aanvraag moleculaire diagnostiek (zie achterzijde)

Aanvraag intern MUMC+

Naam aanvrager: Paraaf: Sein:

Afdeling: Datum: Tijdstip afname:

Aanvraag extern

Aanvragend (PA) laboratorium

- Zuyderland ziekenhuis
 VieCuri Medisch Centrum Venlo
 Laurentius Ziekenhuis Roermond
 Anders:

Behandelend arts (Indien van toepassing):

Afdeling:

Telefoon:

Fax:

Aanvragend Patholoog:

Datum inzending:

Uw (PA)-nummer

- FFPE aantal DNA Isolaat aantal
- Vries aantal HE/IHC toegevoegd aantal
- Cytologie aantal EDTA bloed aantal
- Anders Liquid biopsy aantal

Tijdstip afname (aangeven indien anders dan Streck-buizen):

Opmerkingen

*Liquid biopsy bloed dient bij voorkeur in 4 (minimaal 2) streckbuizen te worden aangeleverd op kamertemperatuur.
Bloed voor klonaliteitanalyse dient in 1 EDTA buis te worden aangeleverd op kamertemperatuur.*

Patiëntgegevens

Naam + voorl.

Adres

Postcode + woonplaats

Geboortedatum

Geslacht

BSN

Verzekering

Verzekeringsnummer

A.u.b. de volgende gegevens meesturen:

- Volledig ingevuld aanvraagformulier
- Bijbehorend pathologieverslag
- Monster dat voldoende tumorcellen bevat
- Indien relevant (zie tabel) normaal referentieweefsel toevoegen

In te vullen door secretariaat pathologie MUMC+

Datum binnenkomst: Toegekend intern nummer MUMC+:

Diagnose/Prognose/Therapiekeuze	Opmerking	Analyse
Longcarcinoom (NSCLC)*: <input type="radio"/> roker <input type="radio"/> niet roker	Regionale partners: Conform afspraak	<input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse (incl. CNV analyse) o.b.v. PATHv3D ^o onco-panel (incl. hotspots drivergenen KRAS, EGFR, BRAF, ERBB2, ALK, ROS1, MET (incl. regio rondom exon 14***) <input type="checkbox"/> NGS RNA fusiegen analyse o.b.v. TSO500 ^o RNA panel (incl. ALK, ROS1, RET, NRG1 en NTRK1-3) <input type="checkbox"/> PD-L1 expressie IHC (Dako 22C3) <input type="checkbox"/> ALK genherschikking (IHC) <input type="checkbox"/> ROS1 genherschikking (FISH) <input type="checkbox"/> RET genherschikking (FISH) <input type="checkbox"/> NRG1 genherschikking (FISH) <input type="checkbox"/> NTRK1-3 genherschikking (IHC)
Long progressie (NSCLC)* Long TKI resistentie panel: TKI:	Regionale partners: Conform afspraak Primaire driver:	<input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. TSO500 ^o DNA + TSO500 ^o RNA panel
cfDNA analyse liquid biopsy (bloed) Driver-mutatie analyse:	Indicaties: NSCLC/CRC/Melanoom	Hotspot driver-mutatie analyse: <input type="checkbox"/> Mutatie analyse KRAS m.b.v. Idylla PCR <input type="checkbox"/> KRAS G12/G13 m.b.v. ddPCR <input type="checkbox"/> KRAS G12C m.b.v. ddPCR <input type="checkbox"/> EGFR ex 19 del, L858R, T790M, G719X/S768I/L861Q m.b.v. ddPCR <input type="checkbox"/> BRAF V600E/V600K/V600R m.b.v. ddPCR <input type="checkbox"/> Pan-cancer NGS: Avenio ctDNA Analysis panel ^o
EGFR+ NSCLC TKI resistentie:	Primaire driver:	<input type="checkbox"/> Pan-cancer NGS: Avenio ctDNA Analysis panel ^o
Mesothelioom:		<input type="checkbox"/> Aneuploidie, 9p21 verlies (Urovysion probe, FISH)
Mammacarcinoom:		<input type="checkbox"/> Her2Neu (ERBB2) amplificatie FISH <input type="checkbox"/> Mutatie analyse PIK3CA exon 9 (codon 542 en 545) en exon 20 (codon 1047) o.b.v. PATHv3D ^o onco-panel <input type="checkbox"/> BRCA1/2 mutatie analyse o.b.v. TSO500 ^o DNA panel (incl. PIK3CA en overige HRD gerelateerde genen) <input type="checkbox"/> PD-L1 expressie IHC (Dako 22C3)
Schildklier carcinoom:		<input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. PATHv3D ^o onco-panel (incl. BRAF, KRAS, HRAS, NRAS, RET) <input type="checkbox"/> RET/NTRK1-3 fusiegen analyse o.b.v. TSO500 ^o RNA panel <input type="checkbox"/> Mutatie analyse TERT promotor (hotspots) m.b.v. ddPCR
Gastro intestinale kanker Colorectaal carcinoom:		<input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. PATHv3D ^o onco-panel (incl. hotspots drivergenen KRAS, NRAS, BRAF, PIK3CA) <input type="checkbox"/> IHC MMR-eiwitten (MLH1, PMS2, MSH2, MSH6) <input type="checkbox"/> Microsatelliet Instabiliteit (MSI) Analyse (PCR) <input type="checkbox"/> Promotor hypermethylering analyse hMLH1 (qPCR) <input type="checkbox"/> Her2Neu genamplificatie IHC/FISH <input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. PATHv3D ^o onco-panel (incl. drivergenen KIT en PDGFRa)
Verdenking Lynch syndroom (HNPCC)	normaal weefsel meesturen	
Maag carcinoom: GIST:		
Endometrium carcinoom: Verdenking Lynch syndroom (HNPCC)	normaal weefsel meesturen	<input type="checkbox"/> IHC MMR-eiwitten (MLH1, PMS2, MSH2, MSH6) <input type="checkbox"/> Microsatelliet Instabiliteit (MSI) Analyse (PCR) <input type="checkbox"/> Promotor hypermethylering analyse hMLH1 (qPCR) <input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. PATHv3D ^o onco-panel (incl. drivergenen CTNNB1 (β-catenine), POLE, TP53)
Endometrioïd adenocarcinoom:		
Ovariumcarcinoom: (tumor-first diagnostiek in samenwerking met Klinische Genetica):		<input type="checkbox"/> BRCA1/2 mutatie analyse o.b.v. TSO500 ^o DNA panel (incl. overige HRD gerelateerde genen) <input type="checkbox"/> BRCA1 deletie- en duplicatie analyse m.b.v. MLPA
Prostaatacinoom:		<input type="checkbox"/> BRCA1/2 mutatie analyse o.b.v. TSO500 ^o DNA panel (incl. overige HRD gerelateerde genen)
Huidtumoren: Maligne melanoom		<input type="checkbox"/> Mutatie analyse BRAF codon V600 en NRAS hotspots exons 2-4 m.b.v. Idylla PCR <input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse KIT exon 11, 13, 17 o.b.v. PATHv3D ^o onco-panel
Uveaal melanoom		<input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. PATHv3D ^o onco-panel (incl. hotspots drivergenen GNAQ, GNA11, BRAF)
Spitsoïde leasies		<input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. PATHv3D ^o onco-panel (incl. hotspots drivergenen HRAS, KRAS, BRAF, NRAS) <input type="checkbox"/> NGS RNA fusiegen analyse o.b.v. TSO500 ^o RNA panel (incl. ALK, ROS1, RET, NTRK1-3 en BRAF) <input type="checkbox"/> Mutatie analyse TERT promotor (hotspots) m.b.v. ddPCR
Hersentumoren: Oligodendroglioom, Glioom, GBM		<input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. PATHv3D ^o onco-panel (incl. IDH1, IDH2, EGFR, H3.3 (G34R/V) en H3 (K28M)) <input type="checkbox"/> Verlies 1p/19q FISH <input type="checkbox"/> Homozygote deletie CDKN2A/B m.b.v. FISH** <input type="checkbox"/> Promotor hypermethylering analyse MGMT m.b.v. Pyrosequencing <input type="checkbox"/> Mutatie analyse TERT promotor (hotspots) m.b.v. ddPCR <input type="checkbox"/> BRAF duplicatie FISH (BRAF-KIAA 1549 fusie)**
Pilocytair astrocytoom		<input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. PATHv3D ^o onco-panel (incl. BRAF) <input type="checkbox"/> BRAF duplicatie FISH (BRAF-KIAA 1549 fusie)**
Diffuus hemispheric en diffuus midline glioma		<input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. PATHv3D ^o onco-panel (incl. H3.3 (G34R/V) en H3 (K28M))

Diagnose/Prognose/Therapiekeuze	Opmerking	Analyse
Cholangiocarcinoom:		<input type="checkbox"/> IHC MMR eiwitten (MLH1, PMS2, MSH2, MSH6) <input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. TSO500* DNA panel (incl. IDH1/2, BRAF, ERBB2, BRCA1/2 en HRD genen, CNV analyse) en TSO500* RNA panel (incl. FGFR2, NTRK1-3 etc.)
Urotheelcelcarcinoom: (blaas, urether etc.)		<input type="checkbox"/> Aneuploidie, 9p21 verlies (Urovysion probe, FISH)
Tumoren algemeen: Algemeen Tumor-type:.....		<input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. PATHv3D* onco-panel <input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse (bijv. DRUP, HRD genen) o.b.v. TSO500* DNA panel <input type="checkbox"/> NGS RNA fusiegen analyse (bijv. DRUP) o.b.v. TSO500* RNA panel <input type="checkbox"/> IHC MMR eiwitten (MLH1, PMS2, MSH2, MSH6) <input type="checkbox"/> Microsatelliet instabiliteit (MSI) Analyse (PCR) <input type="checkbox"/> Mutatie analyse TERT promotor (hotspots) m.b.v. ddPCR <input type="checkbox"/> FISH algemeen op aanvraag (in overleg met KMBP)
Clonale relatie analyse tumoren*	normaal weefsel meesturen	<input type="checkbox"/> Loss of Heterozygosity PCR Analyse (mits $\geq 50\%$ tumorcellen) <input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. PATHv3D* onco-panel (incl. TP53; mits $\geq 10\%$ tumorcellen)
Primaire tumor onbekend (PTO)	in overleg	<input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse (bijv. DRUP, HRD genen) o.b.v. TSO500* DNA panel <input type="checkbox"/> NGS RNA fusiegen analyse (bijv. DRUP) o.b.v. TSO500* RNA panel <input type="checkbox"/> Indien Whole Genome Sequencing (WGS) gewenst, graag in overleg met KMBP/Patholoog (analyse extern)

Hemato-oncologische diagnostiek		
Clonaliteit B-celproliferatie		<input type="checkbox"/> IgVH en IgKappa light chain genherschikkingen d.m.v. BIOMED-2 PCR
Clonaliteit T-celproliferatie		<input type="checkbox"/> TCRγ en TCRβ genherschikkingen d.m.v. BIOMED-2 PCR
Agressief hooggradig B-cellymfoom		<input type="checkbox"/> MYC genherschikking (Breakapart FISH) <input type="checkbox"/> BCL2 genherschikking (Breakapart FISH) <input type="checkbox"/> BCL6 genherschikking (Breakapart FISH) <input type="checkbox"/> IRF4 genherschikking (Breakapart FISH)**
	in overleg	
Folliculair B-cellymfoom/ Folliculair/Marginale zone lymfoom		<input type="checkbox"/> BCL2 genherschikking (Breakapart FISH) <input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. TSO500* DNA panel (incl. TNFRSF14 en TNFAIP3)
Burkitt's lymfoom		<input type="checkbox"/> MYC genherschikking (Breakapart FISH)
Mantel cell lymfoom		<input type="checkbox"/> CCND1 genherschikking (Breakapart FISH)** <input type="checkbox"/> CCND2 genherschikking (Breakapart FISH)** <input type="checkbox"/> CCND3 genherschikking (Breakapart FISH)**
MALT lymfoom		<input type="checkbox"/> MALT1 genherschikking (Breakapart FISH)**
Hairy cell leukemia		<input type="checkbox"/> Mutatie analyse BRAF codon V600 m.b.v. Idylla
Langerhanscelhistiocytose		<input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse o.b.v. PATHv3D onco-panel (incl. BRAF en MAP2K1)
Mastocytose		<input type="checkbox"/> KIT codon D816 mutatie analyse m.b.v. PATHv3D* onco-panel
Waldenström		<input type="checkbox"/> Mutatie analyse MYD88 codon L265 m.b.v. ddPCR <input type="checkbox"/> NGS mutatie analyse (bijv. CXCR4 gen) o.b.v. TSO500* DNA panel.
Virusdiagnostiek		
EBV		<input type="checkbox"/> EBER mRNA ISH
High Risk (HR) HPV	cytologisch of FFPE materiaal	<input type="checkbox"/> HPV-HR bepaling m.b.v. Cobas (typering HPV 16, 18, of overig)
HR/Low Risk (LR)-HPV	cytologisch of FFPE materiaal	<input type="checkbox"/> HPV HR/LR bepaling m.b.v. GP5+/6+ PCR + EIA
Sarcoomdiagnostiek		
Ewingsaroom, PNET		<input type="checkbox"/> EWSR1 genherschikking (Breakapart FISH)
Synoviosaroom		<input type="checkbox"/> SS18 (SYT) genherschikking (Breakapart FISH)
Atypisch lipomateuze tumor(ALT)/liposaroom		<input type="checkbox"/> MDM2 genamplificatie (FISH) <input type="checkbox"/> CDK4 genamplificatie (FISH)
Myxoid liposaroom		<input type="checkbox"/> DDIT3 (CHOP) genherschikking (Breakapart FISH) <input type="checkbox"/> FUS genherschikking (Breakapart FISH)
Desmoplastische small round cell tumor		<input type="checkbox"/> EWSR1 genherschikking (Breakapart FISH)
Angiomatoid fibreus histiocytoom		<input type="checkbox"/> EWSR1 genherschikking (Breakapart FISH)
Clear cell saroom		<input type="checkbox"/> EWSR1 genherschikking (Breakapart FISH)
Alveolair Rhabdomyosaroom		<input type="checkbox"/> FOXO1 (FKHR) genherschikking (Breakapart FISH)
Laaggradig fibromyxoid saroom		<input type="checkbox"/> FUS genherschikking (Breakapart FISH)
Angiosaroom		<input type="checkbox"/> MYC genamplificatie (FISH)
Dermatofibrosaroom protuberans		<input type="checkbox"/> COL1A1 genherschikking (Breakapart FISH)
Agressieve fibromatose, desmoïd fibromatose		<input type="checkbox"/> CTNNB1 (β-catenine) mutatie analyse o.b.v. PATHv3D* onco-panel
Nodulaire fasciitis/myositis ossificans		<input type="checkbox"/> USP6 genherschikking (Breakapart FISH)
Pleiomorf lipoom/myofibroblastoom/cellulair angiofibroom		<input type="checkbox"/> Deletie RB1 m.b.v. FISH**
Overige diagnostiek		
DNA isolatie (FFPE, vries, cytologie, bloed)		<input type="checkbox"/> DNA isolatie t.b.v. _____ <input type="checkbox"/> RNA isolatie t.b.v. _____
Weefselidentificatie	Referentiemateriaal nodig	<input type="checkbox"/> Microsatelliet (MS) Analyse (PCR)
MOLA compleet/partieel		<input type="checkbox"/> IHC p57 (KIP2) eiwit <input type="checkbox"/> Di/Triploidie bepaling (Aneuvysion FISH)
Anders:		<input type="checkbox"/>

* Bij laag tumorcelpercentage of (kwalitatief) lage DNA opbrengst wordt mutatie analyse uitgevoerd m.b.v. ddPCR en/of Idylla, en daarmee beperkt tot gerichte hotspot mutaties.

** Analyse in validatietraject

*** potentieel pathogene MET exon 14 skipping varianten zullen worden bevestigd m.b.v. MET-QPCR, TSO500 RNA panel.

† De precieze genetische targets binnen het PATHv3D smMIP panel, TSO500 DNA en RNA panel alsook het Avenio ctDNA panel zijn nader gespecificeerd op de pathologie MUMC+ website: <https://pathologie.mumc.nl/aanvraagformulier-moleculaire-diagnostiek-incl-genpanel-informatie>