

**Titel**

Vademecum MMI St. Antonius Ziekenhuis

**Wijzigingen**

Inventarisatie van wijzigingen t.o.v. vorige versie(s):

Paragraaf	Wijziging
Aanvraagformulieren en verzendmaterialen, pagina 10	Titel van en verwijzingen naar document ' <a href="#">Afname-instructies en materialen afdeling Medische Microbiologie en Immunologie</a> ' aangepast.
<b>Wijzigingen in vorige versie 20 (gepubliceerd 20-02-2025):</b>	
Meldingen incidenten en klachten (voor externe aanvragers)	Paragraaf toegevoegd voor externe aanvragers, inclusief verwijzing naar de ziekenhuisbrede TIM procedure ( <a href="#">Transmuraal incident melden</a> )
Wormeieren	Enterobius plakbandpreparaat toegevoegd. Frequentie dagelijks
Trypanosoma	Toegevoegd
Leishmania	Toegevoegd
Schistosoma eieren	Alleen bij positieve serologie iom AM

**Doel**

Informatie verstrekken aan interne en externe aanvragers met betrekking tot de richtlijnen voor het afnemen en inzenden van patiënten materiaal voor microbiologisch en immunologisch onderzoek.

**Toepassingsgebied**

Afdeling MMI, interne en externe aanvragers. Het vademecum is voor de interne aanvragers inzichtelijk via Intranet en voor externe aanvragers via de Internet site van het St. Antonius.

**Beheerde prints:**

1 van 1, locatie (digitaal) op St Antonius website, URL [Vademecum MMI St Antonius](#), op de pagina Diagnostiek en laboratoriumonderzoek (<https://www.antoniusziekenhuis.nl/informatie-voor-zorgprofessionals/diagnostiek-laboratoriumonderzoek/aanbod-medisch-laboratoriumonderzoek> )

## Inhoudsopgave

BEHEERDE PRINTS: .....	1
INHOUDSOPGAVE .....	2
GEBRUIKTE AFKORTINGEN.....	7
ALGEMENE GEGEVENS.....	7
ADRESGEGEVENS EN OPENINGSTIJDEN.....	8
ACTIVITEITEN .....	9
AANVRAAGFORMULIEREN EN VERZENDMATERIALEN .....	10
LIJST MET VERRICHTINGEN.....	11
DOORLOOPTIJDEN .....	11
REFERENTIEWAARDEN .....	11
BEREIKBAARHEID BUITEN KANTOORUREN .....	11
BEREIKBAARHEID TIJDENS KANTOORUREN: .....	12
RAPPORTAGE .....	14
PRIVACY .....	14
MELDINGEN INCIDENTEN EN KLACHTEN (VOOR EXTERNE AANVRAGERS).....	14
AANWIJZINGEN VOOR HET INZENDEN VAN PATIËNTMATERIAAL .....	15
KLINISCHE INFORMATIE.....	15
AFNAME VAN PATIËNTENMATERIAAL.....	15
VERZENDEN VAN PATIËNTENMATERIAAL .....	15
ACCEPTATIECRITERIA INGEZONDEN MATERIALEN.....	16
AFNAMEMATERIALEN.....	16
ACANTAMOEBA .....	17
ACETYLCHOLINERECEPTOREN, ANTISTOFFEN TEGEN .....	17
ACTINOMYCES .....	17
ADENOVIRUS, SNELTEST .....	17
ADENOVIRUS, MOLECULAIRE DETECTIE.....	17
AEROMONAS .....	18
AMOEBEN, MOLECULAIRE DETECTIE.....	18
ANA, ANTI-NUCLEAIRE ANTISTOFFEN .....	18
ANCA, ANTI-NEUTROFIEL CYTOPLASMATISCHE ANTISTOFFEN .....	18
ANTIBIOTICASPIEGELS .....	19
AP (ALTERNATIEVE ACTIVATIE ROUTE VAN HET COMPLEMENT SYSTEEM) .....	19
ASCA, ANTISTOFFEN TEGEN SACCHAROMYCES CEREVISIAE .....	19
ASPERGILLUS FUMIGATUS, SPECIFIEKE IGG ANTISTOFFEN TEGEN (PRECIPITINEN) .....	20
ASPERGILLUS FUMIGATUS, ANTIGEEN.....	20
AST, ANTI-STREPTOLYSINETITER .....	20
AURAMINE-PREPARAAT .....	20
BACTERIËLE VAGINOSE, MOLECULAIRE DETECTIE.....	21
BANALE KWEEK, ALGEMEEN.....	21
BARTONELLA HENSELAE (KATTENKRAB), MOLECULAIRE DETECTIE.....	21
BARTONELLA HENSELAE (KATTENKRAB), SEROLOGIE .....	21
BETA-2-GLYCOPROTEINE-I, ANTISTOFFEN TEGEN.....	22
BIJNIERSCHORS, ANTISTOFFEN TEGEN .....	22
BK- VIRUS, MOLECULAIRE DETECTIE.....	22

BLANKOPHOR-P-PREPARAAT .....	22
BLASTOCYSTIS HOMINIS, MOLECULAIRE DETECTIE.....	23
BLOEDKWEEK .....	23
BOFVIRUS, MOLECULAIRE DETECTIE.....	23
BOFVIRUS, SEROLOGIE .....	23
BORDETELLA PERTUSSIS/PARAPERTUSSIS (KINKHOEST), MOLECULAIRE DETECTIE .....	24
BORDETELLA PERTUSSIS (KINKHOEST), SEROLOGIE.....	24
BORRELIA BURGDORFERI, SEROLOGIE .....	24
BORRELIA BURGDORFERI, MOLECULAIRE DETECTIE .....	25
BRMO, KWEEK.....	25
BRUCELLA (ZIEKTE VAN BANG), SEROLOGIE .....	25
C1-ESTERASEREMMER ACTIVITEIT.....	25
CAMPYLOBACTER, KWEEK.....	26
CAMPYLOBACTER, SEROLOGIE.....	26
CAMPYLOBACTER, MOLECULAIRE DETECTIE .....	26
CANDIDA, KWEEK .....	26
CARDIOLIPINE, ANTISTOFFEN TEGEN .....	27
CCP, ANTISTOFFEN TEGEN.....	27
CD34 STAMCEL BEPALING, IMMUNOFENOTYPERING .....	27
CENTROMEREN, ANTISTOFFEN TEGEN.....	27
CD34 STAMCEL BEPALING, IMMUNOFENOTYPERING .....	28
CENTROMEREN, ANTISTOFFEN TEGEN.....	28
CHLAMYDIA PNEUMONIAE / PSITTACI, SEROLOGIE.....	28
CHLAMYDIA PNEUMONIAE, MOLECULAIRE DETECTIE .....	28
CHLAMYDIA PSITTACI COMPLEX, MOLECULAIRE DETECTIE .....	29
CHLAMYDIA TRACHOMATIS, SEROLOGIE .....	29
CHLAMYDIA TRACHOMATIS, MOLECULAIRE DETECTIE .....	29
CLOSTRIDIODES DIFFICILE-TOXINE .....	29
CMV .....	29
COMPLEMENT C3 .....	29
COMPLEMENT C3D.....	29
C3-NEPHRITIC FACTOR (C3NEF).....	30
COMPLEMENT C4.....	30
COMPLEMENT FUNCTIONEEL .....	30
COVID19, MOLECULAIRE DETECTIE .....	31
COVID19, SEROLOGIE.....	31
COXIELLA BURNETII, MOLECULAIRE DETECTIE.....	31
COXIELLA BURNETII, SEROLOGIE .....	31
CP (KLASSIEKE ACTIVATIE ROUTE VAN HET COMPLEMENT SYSTEEM) .....	31
CRYOGLOBULINE .....	32
CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS .....	33
CRYPTOSPORIUM PARVUM, MOLECULAIRE DETECTIE .....	33
CYTOMEGALOVIRUS (CMV), MOLECULAIRE DETECTIE .....	33
CYTOMEGALOVIRUS (CMV), SEROLOGIE .....	33
DENGUE VIRUS, SEROLOGIE .....	34
DIABETES GAD EN IA2, ANTISTOFFEN TEGEN.....	34
DIENTAMOEBIA FRAGILIS, MOLECULAIRE DETECTIE.....	34
DIFTERIE-TOXINE, ANTISTOFFEN TEGEN .....	34
DNASE-B, ANTISTOFFEN TEGEN .....	35
DNA DUBBELSTRENGS (DS), ANTISTOFFEN TEGEN .....	35
DUIF, SPECIFIEKE IGG ANTISTOFFEN TEGEN (PRECIPITINEN) .....	35
EBV .....	35
ECHINOCOCCUS SPP., SEROLOGIE.....	35
EILANDJES VAN LANGERHANS, ANTISTOFFEN TEGEN .....	35
ELISPOT TBC .....	36
ENA, ANTISTOFFEN TEGEN EXTRAHEERBARE NUCLEAIRE ANTIGENEN.....	36
ENDOMYSIUM, IGA ANTISTOFFEN TEGEN .....	36
ENDOMYSIUM, IGG ANTISTOFFEN TEGEN .....	37
ENTAMOEBIA HISTOLYTICA, SEROLOGIE.....	37
ENTAMOEBIA HISTOLYTICA, MOLECULAIRE DETECTIE.....	37

ENTEROVIRUS, MOLECULAIRE DETECTIE .....	37
EPSTEIN-BARR-VIRUS (EBV), MOLECULAIRE DETECTIE .....	38
EPSTEIN-BARR-VIRUS (EBV), SEROLOGIE .....	38
ESBL, KWEEK .....	38
FECESKWEEK .....	39
FECESPAKKET, MOLECULAIRE DETECTIE (BACTERIEEL) .....	39
FECESPAKKET, MOLECULAIRE DETECTIE (PARASieten) .....	39
GAD (GLUTAMINEZUURDECARBOXYLASE), ANTISTOFFEN TEGEN .....	40
GENITAAL KWEEK .....	40
GIARDIA LAMBLIAE, MOLECULAIRE DETECTIE .....	40
GISTEN EN SCHIMMELS .....	40
GLADSPIERWEEFSEL, ANTISTOFFEN TEGEN .....	41
GLIADINE, GEDEAMIDEERD, ANTISTOFFEN TEGEN (IGG) .....	41
GLOMERULAIRE BASAAL MEMBRAAN (GBM), ANTISTOFFEN TEGEN .....	41
GRAM-PREPARAAT .....	41
HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE B KAPSEL POLYSACHARIDEN, ANTISTOFFEN TEGEN .....	42
HANTAVIRUS, ANTISTOFFEN TEGEN .....	42
HARTSPIERWEEFSEL, ANTISTOFFEN TEGEN .....	42
HELICOBACTER PYLORI, ANTIGEENTEST .....	43
HELICOBACTER PYLORI, KWEEK .....	43
HELICOBACTER PYLORI, SEROLOGIE .....	43
HEPATITIS A, SEROLOGIE .....	44
HEPATITIS B, MOLECULAIRE DETECTIE (VIRALE LOAD, GENOTYPERING) .....	44
HEPATITIS B, SEROLOGIE .....	45
HEPATITIS C, MOLECULAIRE DETECTIE (VIRALE LOAD, GENOTYPERING) .....	46
HEPATITIS C, SEROLOGIE .....	46
HEPATITIS E, MOLECULAIRE DETECTIE .....	46
HEPATITIS E, SEROLOGIE .....	46
HERPES SIMPLEX VIRUS, MOLECULAIRE DETECTIE .....	47
HERPES SIMPLEX VIRUS, SEROLOGIE .....	47
HIV, MOLECULAIRE DETECTIE .....	47
HIV, SEROLOGIE .....	47
HLA-B27, MOLECULAIRE DETECTIE .....	48
HTLV .....	48
HUID, ANTISTOFFEN TEGEN .....	48
IA2, ANTISTOFFEN TEGEN .....	48
IGG-SUBKLASSEN .....	49
INSULINE, ANTISTOFFEN TEGEN .....	49
INTRINSIC FACTOR, ANTISTOFFEN TEGEN .....	50
JO-1, ANTISTOFFEN TEGEN .....	50
KINGELLA KINGAE, MOLECULAIRE DETECTIE .....	50
KOUDE AGGLUTININEN (KA) .....	50
LEGIONELLA, KWEEK .....	51
LEGIONELLA PNEUMOPHILA, MOLECULAIRE DETECTIE .....	51
LEGIONELLA PNEUMOPHILA, SEROLOGIE .....	51
LEGIONELLA, SNELTEST .....	51
LEISHMANIA, SEROLOGIE EN MOLECULAIRE DETECTIE .....	52
LEPTOSPIREN, SEROLOGIE EN MOLECULAIRE DETECTIE .....	52
LIQUORKWEEK, BACTERIEEL .....	52
LIVER-KIDNEY-MICROSOMEN (LKM), ANTISTOFFEN TEGEN .....	52
LUIZEN EN MIJTEN .....	52
LYMFOCYTENSUBSETS .....	53
LYMFOOM/LEUKEMIE, IMMUNOFENOTYPERING .....	53
MALARIA-PREPARAAT .....	53
MAZELENVIRUS, SEROLOGIE .....	53
MICROPOLYSPORA FAENI, SPECIFIEKE IGG ANTISTOFFEN TEGEN (PRECIPITINEN) .....	54
MITOCHONDRIËN, ANTISTOFFEN TEGEN .....	54
MP (MBL ACTIVATIE ROUTE COMPLEMENT SYSTEEM) .....	54
MPO, ANTISTOFFEN TEGEN .....	54
MRSA (METICILLINE RESISTENTE STAPHYLOCOCCUS AUREUS), KWEEK .....	54

MRSA (METICILLINE RESISTENTE STAPHYLOCOCCUS AUREUS), MOLECULAIRE DETECTIE .....	55
MYCOBACTERIËN, KWEEK .....	55
MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS, MOLECULAIRE DETECTIE .....	55
MYCOPLASMA GENITALIUM, MOLECULAIRE DETECTIE .....	56
MYCOPLASMA PNEUMONIAE, MOLECULAIRE DETECTIE .....	56
MYCOPLASMA PNEUMONIAE, SEROLOGIE .....	56
MYOSITIS ANTISTOFFEN (KWALITATIEF), SEROLOGIE .....	56
NEISSERIA GONORRHOEAE, KWEEK .....	57
NEISSERIA GONORRHOEAE, MOLECULAIRE DETECTIE .....	57
NEONAAT, INVENTARISATIE KWEEK .....	57
NEURONALE ANTIGENEN, ANTISTOFFEN TEGEN .....	58
NEUTROPENIE, INVENTARISATIEKWEEK BIJ ANTIBIOTISCHE PROFYLAXE .....	58
NOROVIRUS (GENOTYPE 1 EN 2), MOLECULAIRE DETECTIE .....	58
NOROVIRUS (SNELTEST).....	59
OOST INDISCHE INKT-PREPARAAT.....	59
ORTHOPOXVIRUS .....	59
PAPEGAAI, SPECIFIEKE IGG ANTISTOFFEN TEGEN (PRECIPITINEN) .....	59
PARANEOPLASTISCHE ANTISTOFFEN .....	59
PARASieten, PCR.....	59
PARASieten, SEROLOGIE .....	61
PARECHOVIRUS, MOLECULAIRE DETECTIE .....	61
PARIËTALE CELLEN, ANTISTOFFEN TEGEN .....	61
PARKIET, SPECIFIEKE IGG ANTISTOFFEN TEGEN (PRECIPITINEN) .....	61
PARVOVIRUS B19, SEROLOGIE .....	62
PENICILLINE RESISTENTE STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE (PRSP).....	62
PNEUMOCYSTIS JIROVECI, MOLECULAIRE DETECTIE (PJP).....	62
PNEUMOKOKKEN, IGG ANTISTOFFEN TEGEN.....	62
POKKEN (PARA) .....	63
POLIOVIRUS TYPE 1 EN 3, ANTISTOFFEN TEGEN .....	63
PR3, ANTISTOFFEN TEGEN .....	63
PRECIPITINEN .....	63
RABIES, ANTISTOFFEN TEGEN .....	64
RESPIRATOIRE VIRUSSEN, MOLECULAIRE DETECTIE.....	64
REUMAFACOR .....	64
RNP70, ANTISTOFFEN TEGEN.....	64
ROTAVIRUS, SNELTEST.....	65
RUBELLA VIRUS (RODE HOND), SEROLOGIE .....	65
SALMONELLA SPECIES, MOLECULAIRE DETECTIE.....	65
SCHILDKLIER, ANTISTOFFEN TEGEN .....	65
SCHISTOSOMA, MICROSCOPIE.....	65
SCHISTOSOMA, SEROLOGIE .....	65
SCL-70S, ANTISTOFFEN TEGEN .....	66
SCLERODERMIE, ANTISTOFFEN TEGEN .....	66
SHIGELLA SPECIES, MOLECULAIRE DETECTIE.....	66
sIL2-R .....	66
SKELETSPIERWEEFSEL, ANTISTOFFEN TEGEN .....	66
SMD, ANTISTOFFEN TEGEN .....	67
SOLUBLE LIVER ANTIGEN (SLA), ANTISTOFFEN TEGEN .....	67
SPECIFIEK IGG TYPE III, ALLERGIE (PRECIPITINEN). .....	67
SPUTUMKWEEK .....	67
SS-A/Ro52, ANTISTOFFEN TEGEN.....	67
SS-A/Ro60, ANTISTOFFEN TEGEN.....	68
SS-B, ANTISTOFFEN TEGEN .....	68
STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE, SNELTEST .....	68
STRONGYLOÏDES .....	68
STRONGYLOÏDES, SEROLOGIE .....	68
SYSTEMISCHE SCLEROSE.....	69
TBC IGRA (QUANTIFERON).....	69
TETANUS-TOXINE, ANTISTOFFEN TEGEN .....	69
TISSUE TRANSGLUTAMINASE (TTG), IGA ANTISTOFFEN TEGEN .....	69



TISSUE TRANSGLUTAMINASE (TTG), IGG ANTISTOFFEN TEGEN .....	69
TOXOPLASMA, SEROLOGIE .....	71
TPO, ANTISTOFFEN TEGEN.....	71
TREPONEMA PALLIDUM, SEROLOGIE .....	71
TREPONEMA PALLIDUM, SEROLOGIE BIJ VERDENKING NEUROLUES .....	72
TRICHOMONAS VAGINALIS, MOLECULAIRE DETECTIE .....	72
TRYPANOSOMA, SEROLOGIE EN MOLECULAIRE DETECTIE.....	72
UIRNP, ANTISTOFFEN TEGEN.....	72
URINEKWEEK .....	74
VANCOMYCINE RESISTENTE ENTEROCOCCUS, (VRE) .....	74
VARICELLA ZOSTERVIRUS, SEROLOGIE .....	74
VARICELLA ZOSTERVIRUS, MOLECULAIRE DETECTIE .....	74
VIBRIO CHOLERAEE .....	74
VOGEL, SPECIFIEKE IGG ANTISTOFFEN TEGEN (PRECIPITINEN) .....	75
WORMEIEREN .....	75
YERSINIA ENTEROCOLITICA, MOLECULAIRE DETECTIE .....	75
YERSINIA ENTEROCOLITICA, SEROLOGIE .....	75
ZIKAVIRUS, SEROLOGIE.....	75
ZIKAVIRUS, MOLECULAIRE DETECTIE .....	75

## Gebruikte afkortingen

ANA/ANF	Anti Nucleaire Antistoffen / Anti Nucleaire Factoren
ANCA	Anti Neutrofiel Cytoplasmatische Antistoffen
AST	Anti Streptolysine Titer
BAL	Broncho Alveolaire Lavage
BRMO	Bijzonder resistente micro-organismen
CBR	Complement Bindings Reactie
CMV	Cytomegalovirus
CLIA	Chemiluminescence immunoassay
CTG	College Tarieven Gezondheidszorg
EBV	Epstein-Barr-virus
ELISA	Enzym-Linked Immuno-Sorbent Assay
ENA	Extraheerbare Nucleaire Antigenen
FTA	Fluorescent Treponemal Antibody (FTA-absorbtie)
GAS	Groep-A-Streptokokken
HiB	Haemophilus-influenzae-type-B
MCTD	Mixed Connective Tissue Disease
MRSA	Meticilline Resistente <i>Staphylococcus aureus</i>
PCR	Polymerase-Ketting(Chain)-Reactie
PRSP	Penicilline Resistente <i>Streptococcus Pneumoniae</i>
RIA	Radio Immuno Assay
SLE	Systemische Lupus Erythematosus
VDRL	Venereal Disease Reference Laboratory

## Algemene gegevens

De afdeling Medische Microbiologie en Immunologie (MMI) van het Sint Antoniusziekenhuis houdt zich bezig met de diagnostiek, behandeling en preventie van infectieziekten en ziekten van het immuunsysteem. De specialisten op de afdeling, artsen-microbioloog en medisch immunologen adviseren de behandelend arts over de in te zetten diagnostiek, de interpretatie van uitslagen en de juiste behandeling. Het belang van de patiënt en dienstverlening aan de aanvragers staan centraal in de werkzaamheden.

De afdeling MMI verricht haar laboratoriumdiagnostiek onder ISO 15189-accreditatie ([registratienummer M143](#)). ISO 15189 is de standaardnorm waaraan de Nederlandse medische laboratoria moeten voldoen volgens de beroepsverenigingen. Indien een individueel onderzoeksresultaat niet valt onder de ISO 15189 accreditatie vermelden wij dat bij de rapportage.

De Regionale Maatschap Medische Microbiologie en Immunologie is een samenwerkingsverband van de afdelingen Medische Microbiologie en Immunologie van de volgende ziekenhuizen: St. Antonius Ziekenhuis (Nieuwegein, Utrecht en Woerden) en Diakonessenhuis (Utrecht, Zeist en Doorn). Samen vormen de laboratoria van de genoemde afdelingen het Streeklaboratorium voor de Volksgezondheid van de regio Utrecht. De laboratoria voeren ieder een basis-verrichtingenpakket uit. Bijzondere onderzoeken of onderzoeken die minder frequent voorkomen vinden in principe plaats op één van de locaties.

De afdeling Infectiepreventie maakt deel uit van de afdeling Medische Microbiologie en Immunologie.



## **Adresgegevens en openingstijden**

### **Adresgegevens**

St. Antonius Ziekenhuis, locatie Nieuwegein:  
Koekoekslaan 1  
3435 CM Nieuwegein  
Telefoon 088 320 74 22  
Telefax 088 320 74 87

St. Antonius Ziekenhuis, locatie Utrecht:  
Soestwetering 1  
3543 AZ Utrecht  
Telefoon 088 320 74 40

### **Openingstijden**

St. Antonius Ziekenhuis, locatie Nieuwegein:

- weekdays 08:00 - 17:00 uur
- zaterdag, zondag en feestdagen 08:00 - 12:00 uur

St. Antonius Ziekenhuis, locatie Utrecht:

- weekdays 08:30 - 17:00 uur
- zaterdag, zondag en feestdagen 08:00 - 12:00 uur



## Activiteiten

De volgende diensten worden aangeboden:

- Diagnostiek:
  - microbiologische diagnostiek:
    - bacteriologisch
    - virologisch
    - mycologisch
    - parasitologisch
  - infectieserologisch onderzoek
  - immunologisch onderzoek
  - moleculair biologisch onderzoek
  - allergieonderzoek
  
- Consulten:
  - intercollegiaal consult inzake diagnostiek, behandeling en preventie van infecties.
  - intercollegiaal consult ten behoeve van diagnostiek van immunologische, hematologische en allergische aandoeningen.
  - Dienstdoende arts-microbioloog Nieuwegein: 088 - 320 96 04
  - Dienstdoende arts-microbioloog Utrecht: 088 - 320 96 02
  - Dienstdoende medisch immunoloog: 088 - 320 96 68
  
- Infectiepreventie
  
- Streeklaboratorium voor de Volksgezondheid voor GG&GD en epidemiologisch onderzoek voor het RIVM.

## **Aanvraagformulieren en verzendmaterialen**

Aanvraagformulieren en verzendmaterialen kunnen via de laboratoria kosteloos worden aangevraagd.

Een goede afname en verzending bepaalt voor een belangrijk deel de waarde van het onderzoek. Sommige micro-organismen vereisen namelijk specifieke media om te overleven. In de alfabetische verrichtingenlijst staat aangegeven welke afnamematerialen nodig zijn. Algemene aanwijzingen over afnemen en verzenden staan in het document '[Afname-instructies en materialen afdeling Medische Microbiologie en Immunologie](#)' in Kwaliteitsnet. Externe aanvragers kunnen dit document raadplegen via de Internetsite van het St. Antonius ziekenhuis, webpagina [Aanbod medisch laboratoriumonderzoek](#).

### **Order; labelen van het monster (voor intern)**

Voor ieder aanvraag dient een order in EPIC te zijn aangemaakt. Het materiaal dient voorzien te zijn van het orderetiket dat door EPIC is gegenereerd.

### **Order; labelen van het monster (voor extern)**

Iedere aanvraag van huisartsen dient bij voorkeur te worden aangemaakt in Labonline. Het materiaal dient voorzien te zijn van een monsteretiket/ patiëntetiket waarmee het laboratorium de patiënt en het materiaal eenduidig kunnen identificeren.

### **Invullen aanvraagformulier (alleen voor extern)**

Een volledig ingevuld aanvraagformulier is van belang voor een goede identificatie van de patiënt en de aanvrager. Gebruik bij voorkeur het ponsplaatje of stickers met de patiëntgegevens. Relevante klinische gegevens zijn voor het laboratorium erg belangrijk voor een goede uitvoering van het onderzoek en een goede interpretatie van de uitkomsten daarvan.

De volgende gegevens zijn van belang:

#### **Patiëntgegevens**

- patiëntnaam (meisjesnaam/geboortenaam)
- geboortedatum
- geslacht
- adresgegevens patiënt
- naam huisarts
- ziektekostenverzekeraar (naam + verzekeringsnummer)
- BSN nummer

#### **Identificatie aanvrager**

- naam aanvrager
- afdeling/poliklinisch
- telefoonnummer, zeker indien cito onderzoek gewenst is
- AGB code aanvrager (lisz code)

#### **Klinische gegevens**

- ziektegeschiedenis (inclusief eventueel verblijf in buitenland)
- afnamedatum (bij antibioticaspiegels ook afnametijd)
- aard patiëntenmateriaal
- zo nodig herkomst materiaal
- eerste ziektedag, vooral bij serologisch onderzoek
- antibiotica gebruik

## Cito-onderzoek

Onderzoeken kunnen ook CITO worden aangevraagd. Dit moet persoonlijk/telefonisch worden aangemeld. Buiten de kantooruren is de dienstdoende arts-microbioloog te bereiken via de portier of telefooncentrale van de instelling. Uitslagen van cito-onderzoeken worden altijd telefonisch gerapporteerd en daarna in EPIC (intern) of middels een papieren rapportage/ zorgmail/ Edifact (extern) bevestigd.

## Lijst met verrichtingen

In het vademecum heeft de afdeling een lijst met verrichtingen opgenomen op alfabetische volgorde, waarin relevante details van de desbetreffende test zijn opgenomen, zoals eisen voor materiaal en opslag, referentiewaarden, de frequentie waarmee de bepaling wordt uitgevoerd en enige inhoudelijke toelichting betreffende methode en indicatie. Indien wij het onderzoek door een extern laboratorium laten verrichten is dat vermeld. Bij onderzoek dat wij in eigen laboratorium uitvoeren kunnen we meer gedetailleerde informatie verstrekken dan bij onderzoeken die wij hebben uitbesteed aan een extern laboratorium. Naast alle bepalingen die in de lijst van verrichtingen zijn opgenomen kunnen wij ook nog aanvullende testen voor u aanvragen indien gewenst. Indien u een door u gezochte bepaling niet kunt vinden, meer gedetailleerde informatie over een test wenst of informatie over aanvullende mogelijkheden nodig hebt, verzoeken wij u om contact met ons op te nemen.

Conform de eisen van het ISO 15189 kwaliteitssysteem heeft de afdeling MMI een separate lijst waarin alle verrichtingen herleidbaar zijn naar de geaccrediteerde scope-elementen. Voor interne aanvragers is deze [Verrichtingenlijst MMI \(publieke versie\)](#) inzichtelijk via Kwaliteitsnet.

Voor externe aanvragers is deze lijst inzichtelijk via de St. Antonius Internetpagina: [Aanbod medisch laboratoriumonderzoek](#), onder 'Medische Microbiologie en Immunologie (MMI)'.

## Doorlooptijden

Om een indruk te geven van de te verwachten doorlooptijd van de aangevraagde bepalingen is bij alle testen die het eigen laboratorium verricht aangegeven met welke frequentie de bepaling wordt uitgevoerd.

Bij de frequentie staat bij veel bepalingen dat deze 'dagelijks' is. Met dagelijks wordt vaak elke doordeweekse dag (ma t/m vrij) bedoeld. Voor diverse bepalingen is dit echter 7 dagen per week. In het geval van bepalingen die wij naar derden verzenden voor uitvoering bedraagt de doorlooptijd meestal ongeveer twee weken. Indien een aanvrager van een specifieke bepaling meer gedetailleerde informatie wenst over de doorlooptijd kan deze contact opnemen met het laboratorium. Het laboratorium heeft voor alle bepalingen kwantitatieve informatie over de doorlooptijd beschikbaar. Ook is het mogelijk om voor een specifieke aanvraag te overleggen wanneer de uitslag beschikbaar komt en of het mogelijk is het proces te versnellen. Desgewenst nemen wij hiervoor ook contact op met externe laboratoria.

## Referentiewaarden

In de lijst met verrichtingen van het vademecum heeft de afdeling per test de referentiewaarden vermeld. Indien hierbij een enkele categorie of een kwantitatief gebied wordt benoemd, zoals "negatief" of "< 10 IU/ml" betreft dit de normaalwaarde van de desbetreffende test. Indien voor de desbetreffende test meerdere klinische beslisgrenzen worden gehanteerd, zijn deze gedefinieerd met daarbij de interpretatie.

## Bereikbaarheid buiten kantooruren

Buiten kantooruren en in het weekeinde is voor dringende gevallen een arts-microbioloog

beschikbaar. De dienstdoende arts microbioloog is te bereiken via de portier of de telefooncentrale van de instelling.

**Bereikbaarheid tijdens kantooruren:****Dienstnummers:**

Dienstdoende arts-microbioloog Nieuwegein: 088 320 96 04  
Dienstdoende arts microbioloog Utrecht: 088 320 96 02  
Dienstdoende medisch immunoloog: 088 320 96 68

**Opvragen uitslagen:**

Medische microbiologie: 088 320 74 22 (Nieuwegein)  
088 320 74 40 / 41 (Utrecht)  
Medische immunologie: 088 320 74 21 (Nieuwegein en Utrecht)

**Artsen-microbioloog:****Locatie Nieuwegein:**

- Dr. L.E.P Huyveneers 088 320 46 18  
- Dr. F.M. Moesker 088 320 74 15  
- Dr. N.L. Plantinga 088 320 74 52  
- Dr. N. Roescher 088 320 74 51  
- Dr. E. Schaftenaar 088-320 74 50  
- Dr. S.J. Vainio 088 320 74 09  
- Dienstdoende arts-microbioloog 088 320 96 04

**Locatie Utrecht:**

- Dr. L.E.P Huyveneers 088 320 46 18  
- Dr. F.M. Moesker 088 320 74 15  
- Dr. N.L. Plantinga 088 320 74 52  
- Dr. N. Roescher 088 320 74 51  
- Dr. E. Schaftenaar 088-320 74 50  
- Dr. S.J. Vainio 088 320 74 09  
- Dienstdoende arts-microbioloog 088 320 96 02

**Medisch immunologen:**

- Dr. B. Meek 088 320 74 13  
- Dr. M. Heron 088 320 74 12  
- Dr. A. Roos 088 320 74 14  
- Dienstdoende medisch immunoloog 088 320 96 68

**Medisch moleculair microbioloog:**

- Dr. E.J. van Hannen 06 53 34 93 21

**Onderzoeker immunologie:**

- Dr. B. Meek 088 320 74 13

**Afdelingshoofd:**

- D. van Ballegoy 088 320 74 57

**Teamhoofden:**

- M. Brok 088 320 74 43



- J. de Vink-van der Lingen 088 320 74 11
- P. Foppen 088 320 74 56
- P.K. Koot 088 320 74 33



### **Infectiepreventie:**

- Dienstdoende infectiepreventieadviseur: 088 320 74 48
- Deskundige Scopereiniging en Desinfectie (DSRD): 088 320 74 58

Zie ook de bereikbaarheidspagina's van de afdeling MMI (alleen beschikbaar voor interne aanvragers): zie 'Wie Wat Waar'.

### **Rapportage**

Uitslagen worden schriftelijk of elektronisch verzonden op de dag waarop het onderzoek is geautoriseerd. Indien van belang, worden voorlopige uitslagen afgegeven. Uitslagen van cito-aanvragen worden telefonisch gerapporteerd, evenals aanvragen waarvan het resultaat of de toestand van de patiënt snelle terugkoppeling noodzakelijk maakt. Telefonisch gerapporteerde uitslagen worden altijd in EPIC (intern) of middels een papieren rapportage/ Zorgmail/ Edifact/ Labonline (extern) bevestigd. Infectieziekten waarvoor een wettelijke meldingsplicht bestaat worden anoniem onder vermelding van de behandelend arts door het laboratorium gemeld bij de GG & GD.

### **Privacy**

Medewerkers hebben een geheimhoudingsplicht ten aanzien van de patiëntgegevens. De registratie van patiëntgegevens voldoet aan de eisen gesteld in de Wet op de Persoonsregistratie. Alle relevante gegevens zijn opgenomen in het Privacyreglement van de betrokken ziekenhuizen.

Medewerkers eerbiedigen de privacy en persoonlijke levenssfeer van de patiënt/gebruiker.

### **Meldingen incidenten en klachten (voor externe aanvragers)**

Indien u als externe aanvrager een incident wilt melden of ontevreden bent over de dienstverlening van de afdeling MMI, kunt u dat melden via de St. Antonius procedure Transmuraal incident melden. De procedure (inclusief links naar de meldformulieren en contactgegevens van de TIM-coördinator van het St. Antonius ziekenhuis) staan op de Internet website van het St. Antonius ziekenhuis: [Transmuraal incident melden](#) .

## Aanwijzingen voor het inzenden van patiëntmateriaal

### Klinische informatie

De waarde van het diagnostisch onderzoek wordt voor een belangrijk deel bepaald door de klinische informatie. Door het vermelden van goede klinische gegevens, zoals symptomen, duur van de ziekte/eerste ziekte dag en epidemiologische gegevens, kan gericht onderzoek plaatsvinden. De waarde van de (voorlopige) uitslag neemt daarmee toe, waardoor eerder met een gerichte therapie kan worden begonnen of gestopt. In sommige gevallen kan het zinvol zijn over de diagnostische mogelijkheden bij een individuele ziektegeschiedenis te overleggen met de arts-microbioloog of medisch immunoloog.

### Afname van patiëntenmateriaal

De kwaliteit van het patiëntmateriaal heeft een directe invloed op de kwaliteit van onderzoek. Contaminatie met micro-organismen van een andere plaats dan de afnameplaats zal het resultaat negatief beïnvloeden.

Bij virologisch onderzoek is belangrijk dat het materiaal zo vroeg mogelijk na het begin van de ziekte wordt ingezonden omdat de duur van de virusuitscheiding vaak beperkt is.

Algemene aanwijzingen over afnemen en verzenden staan in het document

[Afnamematerialen overzicht microbiologie](#) in iDocs.

**Externe aanvragers** kunnen dit overzicht raadplegen via de Internetsite van het St. Antonius Ziekenhuis: [Afnamematerialen overzicht microbiologie](#).

In de alfabetische verrichtingenlijst in dit vademecum staan eventuele bijzonderheden vermeld.

### Verzenden van patiëntenmateriaal

Een goede verzending draagt ook bij aan goede diagnostiek. Voorwaarde is wel dat het materiaal zo spoedig mogelijk wordt ingezonden.

Voor informatie over de transportmedia en bewaarcondities, zie:

Interne aanvragers: Zenya Kwaliteitsnet: [Afnamematerialen overzicht microbiologie](#).

### LET OP:

Aanvragers zijn verplicht om het materiaal lekvrij te verpakken. Hierdoor wordt voorkomen dat ziekenhuismedewerkers besmet worden door een lekkend potje. Besmetting van het buizenpostsysteem wordt hierdoor ook voorkomen. Voor het verzenden van patiënten materiaal binnen het ziekenhuis zijn in het centraal magazijn safetybags beschikbaar. Deze safetybags zijn voor eenmalig gebruik en dienen voor verzending afgesloten te worden door de plakrand dicht te plakken. Afbeelding en bestelinformatie m.b.t. de safetybags staan in het [Afnamematerialen overzicht microbiologie](#).

Voor externe aanvragers is verzendmateriaal via de afdeling te verkrijgen.

Externe aanvragers: Internetsite St. Antonius Ziekenhuis: [Afnamematerialen overzicht microbiologie](#).

Uitzonderingen en bijzonderheden over de verzending en opslag van patiëntenmateriaal staan bij de individuele verrichtingen in de alfabetische verrichtingenlijst in dit vademecum.



## Acceptatiecriteria ingezonden materialen

Acceptatiecriteria voor patiëntmaterialen staan beschreven in de SOP [Acceptatiecriteria voor materialen en verrichtingen van de afdeling Medische Microbiologie en Immunologie](#)

## Afnamematerialen

Het actuele overzicht van de afnamematerialen vindt u hier:

Interne aanvragers: Zenya Kwaliteitsnet: [Afnamematerialen overzicht microbiologie](#).

Externe aanvragers: Internetsite St. Antonius Ziekenhuis: [Afnamematerialen overzicht microbiologie](#).

De meeste afnamematerialen hebben een uiterste gebruiksdatum. Let op dat van de gebruikte afnamematerialen deze gebruiksdatum niet is overschreden.



## Alfabetische lijst verrichtingen

## Acantamoeba

algemeen: conjunctivitis bij contactlensgebruik  
materiaal: materiaal conjunctiva  
wijze van insturen: specimen potje steriel  
bewaarcondities: niet mogelijk, overleg met laboratorium  
methode: real-time PCR, kweek  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: op aanvraag, zie toelichting onder Doorlooptijden

## Acetylcholinereceptoren, antistoffen tegen

algemeen: antistoffen tegen acetylcholinereceptoren zijn zeer specifiek voor myasthenia gravis  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

## Actinomyces

algemeen: aantonen Actinomyces-infectie.  
materiaal: divers  
wijze van insturen: Eswab, specimen potje steriel  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen groei  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: kweek kan tot 14 dagen duren

## Adenovirus, sneltest

algemeen: sneltest voor aantonen adenovirus antigeen in feces  
materiaal: feces  
wijze van insturen: fecespotje  
methode: latex-agglutinatie  
referentiewaarde: geen adenovirus antigeen detecteerbaar  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: bij diarree op kindereleeftijd. Zie ook adenovirus PCR.

## Adenovirus, moleculaire detectie

algemeen: PCR voor aantonen adenovirus  
materiaal: keel, neus, oog, sputum, BAL, liquor, urine, feces  
wijze van insturen: ESwab (keel, neus, oog, sputum). Specimen potje steriel (BAL, liquor, urine). Urine en feces worden opgestuurd naar het UMCU.  
bewaarcondities: Eswab: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C). Overig: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen adenovirus DNA detecteerbaar  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zie ook adenovirus, sneltest.

**Aeromonas**  
algemeen: aantonen van *Aeromonas spp.* in feces. Zeldzame verwekker van diarree  
materiaal: feces  
wijze van insturen: fecespotje  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen groei  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Amoeben, moleculaire detectie**

algemeen: onderzoek naar amoeben (*Entamoeba histolytica/dispar*)  
materiaal: feces  
wijze van insturen: fecespotje  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: real-time PCR  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**ANA, anti-nucleaire antistoffen**

algemeen: bepaling van auto-antistoffen in bloed van patiënten die worden verdacht van een (systemische) autoimmuunziekte. Indien positief volgt semi-kwantitatieve ANA-bepaling via titratie en typering (anti-SS-A, anti-SS-B, anti-SmD, anti-U1RNP, anti-RNP70, anti-Scl70, anti-Jo-1, anti-centromeer en anti-dsDNA (zie verder bij de afzonderlijke testen)).  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: indirecte immunofluorescentie op HEp-2000 cellen  
referentiewaarde: volwassenen: <1:80 = negatief  
kind (≤16 jaar): <1:10 = negatief  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zie ook bij ENA, antistoffen tegen Extraheerbare Nucleaire Antigenen

**ANCA, anti-neutrofiel cytoplasmatische antistoffen**

algemeen: bepaling van auto-antistoffen in bloed van patiënten verdacht van ANCA-geassocieerde vasculitis (anti-PR3, anti-MPO). ANCA immunofluorescentie alleen bij verdenking IBD.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: fluoro-enzym-immuno-assay/ immunofluorescentie/ ELISA  
referentiewaarden : zie PR3/ MPO antistoffen  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden, immunofluorescentie wordt opgestuurd.  
bijzonderheden: zie ook bij PR3, antistoffen tegen, en bij MPO, antistoffen tegen **Cito alleen na telefonisch overleg met de dienstdoende medisch immunoloog (binnen kantooruren) of arts-microbioloog (buiten kantooruren).**

**Antibioticaspiegels**

algemeen:	bepalen van dal spiegels ter monitoring van antibiotische therapie. De volgende antibioticaspiegels worden bepaald: amikacine, gentamicine, tobramycine en vancomycine.
materiaal:	serum, 2 ml
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	fluorescentie-polarisatie immunoassay.
streefwaarde:	geldend bij dosering 1x daags, amikacine dal < 2,5 mg/l gentamicine dal < 1,0 mg/l tobramycine dal < 1,0 mg/l vancomycine dal 15-20 mg/l
frequentie:	gentamicine en vancomycine dagelijks, overige op aanvraag. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
bijzonderheden:	afname dalspiegel < ½ uur voor volgende toediening.

**AP (alternatieve activatie route van het Complement systeem)**

algemeen:	AP is een maat voor de functionele activiteit van de alternatieve activatie route van het complementsysteem.
materiaal:	serum, 2 ml.
bewaarcondities:	serum uit stolbloed binnen 2 uur na afname bij -70°C bewaren, indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	ELISA.
referentiewaarde:	30-115%
frequentie:	1x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden
bijzonderheden:	zie ook CP (klassieke activatie-route) en MP (MBL activatie-route). Alleen binnen kantooruren afnemen.

**ASCA, antistoffen tegen *Saccharomyces cerevisiae***

algemeen:	antistoffen tegen <i>S. cerevisiae</i> kunnen voorkomen bij patiënten met morbus Crohn.
materiaal:	serum, 2 ml
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
bijzonderheden:	vormt samen met ANCA (IFT) het immunologisch onderzoek bij inflammatoire darmziekten (IBD).

Aspergillus fumigatus, specifieke IgG antistoffen tegen (precipitinen)  
algemeen: specifieke IgG antistoffen tegen *Aspergillus fumigatus* kunnen voorkomen in bloed van patiënten met een allergische broncho-pulmonale aspergillose (ABPA), aspergilloom en extrinsieke allergische alveolitis (EAA; type III reactie). De specifieke IgG bepaling geeft informatie over de expositie aan het relevante antigeen.

materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Fluoro-enzym-immunoassay.  
referentiewaarde: < 40 mg/l  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: niet geschikt voor diagnostiek van een invasieve Aspergillus- infectie. Alleen positieve kweken uit biopt of positieve antigeendetectie zijn bewijzend voor een invasieve aspergillose  
Zie ook bij Specifiek IgG type III, allergie.

Aspergillus fumigatus, antigeen  
algemeen: ter bevestiging van een invasieve aspergillose kan Aspergillus-antigeen in serum worden aangetoond. Antigeenspiegels fluctueren. De conclusie wordt op grond van meerdere opeenvolgende bepalingen gesteld.

materiaal: serum, 2 ml, BAL-vloeistof  
bewaarcondities: serum koelkast (2-8°C).  
BAL-vloeistof koelkast (2-8°C). Indien langer dan 24 uur: -20 °C  
methode: ELISA  
referentiewaarde: serum: index < 0.5  
BAL-vloeistof: index < 1.0  
frequentie: 2 x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden

AST, anti-streptolysinetiter  
algemeen: streptolysine-O is een extracellulair product van groep-A- streptokokken (GAS). Antistofvorming tegen Streptolysine-O kan een bijdrage leveren aan de serologische diagnostiek van infecties met GAS. Bij huidinfecties met GAS blijft de AST vaak negatief, de anti-DNase-B is dan vaak wel positief.

materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Nefelometrie  
referentiewaarde: ≤ 200 IU/ml  
frequentie: 3 x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: vooral het beloop van de AST is van betekenis.  
Wordt altijd in combinatie met anti-DNaseB bepaald.

Auramine-preparaat  
algemeen: aantonen van zuurvaste staven (Mycobacteriën)  
materiaal: divers  
wijze van insturen: specimenpotje steriel  
methode: microscopie na kleuring  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: dagelijks (in het weekend alleen indien cito-aangevraagd), zie toelichting onder Doorlooptijden

**Bacteriële vaginose, moleculaire detectie**

- algemeen:** Bij deze assay wordt gekeken naar bacteriën die worden geassocieerd met bacteriële vaginose, waaronder *Lactobacillus* (*L. gasseri*, *L. crispatus* en *L. jensenii*), *Gardnerella vaginalis* en *Atopobium vaginae*. Deze assay geeft de uitslag negatief en positief.
- materiaal:** ESwab vagina, cervix
- bewaarcondities:** kamertemperatuur of koelkast (2-8°C)
- methode:** PCR
- referentiewaarde:** negatief
- frequentie:** 1 x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Banale kweek, algemeen**

- algemeen:** aantonen van pathogene micro-organismen. Afhankelijk van het materiaal en de klinische gegevens wordt bepaald hoe het materiaal wordt ingezet en uitgewerkt.  
Vermelden klinische gegevens is daarom belangrijk.
- materiaal:** divers
- methode:** kweek
- referentiewaarde:** geen groei van pathogene micro-organismen, bij in principe steriel materiaal geen micro-organismen.
- frequentie:** dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Bartonella henselae (kattenkrab), moleculaire detectie**

- algemeen:** aantonen DNA van *Bartonella henselae*.
- materiaal:** weefsel
- wijze van insturen:** steriele container
- methode:** Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
- referentiewaarde:** geen DNA van *Bartonella henselae* aantoonbaar.
- frequentie:** De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
- bijzonderheden:** zie ook *Bartonella henselae*, serologie.

**Bartonella henselae (kattenkrab), serologie**

- algemeen:** aantonen van IgM in bloed van patiënten verdacht van een *Bartonella henselae* (kattenkrabziekte) infectie.
- materiaal:** serum, 2 ml
- bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode:** Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
- referentiewaarde:** negatief
- frequentie:** De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
- bijzonderheden:** zie ook *Bartonella henselae*, moleculaire detectie.



**Blastocystis hominis, moleculaire detectie**

algemeen: aantonen DNA van *Blastocystis hominis*.  
materiaal: feces  
wijze van insturen: fecespotje  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen DNA van *Blastocystis hominis* aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Bloedkweek**

algemeen: aantonen van micro-organismen in bloed. Na positieve kweek volgt determinatie en resistentiebepaling.  
materiaal: 2 x 10 ml bloed, aëroob en anaëroob medium.  
Bij kleine kinderen zoveel als verkregen kan worden. Zet bij klein volume alleen aërobe kweek in.  
wijze van insturen: bloedkweekset, direct insturen.  
methode: beoordeling groei van micro-organismen  
referentiewaarde: geen groei  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: onderzoek naar gisten apart aanvragen. Vermeld verdenking op endocarditis apart i.v.m. langere incubatieduur. Indien de toestand van de patiënt empirisch starten van antibiotica noodzakelijk maakt (bijv. sepsis, meningitis) kunnen 2-3 bloedkweeken kort na elkaar, vòòr het toedienen van antibiotica, worden afgenomen.  
In overige gevallen worden 2 à 3 bloedkweeksets per 24 uur afgenomen, zo nodig na 24 uur nogmaals.

**Bofvirus, moleculaire detectie**

algemeen: aantonen RNA van *bofvirus*.  
materiaal: Urine, keel  
wijze van insturen: ESwab (keel), vacuette buis zonder additief of steriele container (urine)  
bewaarcondities: Eswab: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C) Urine: koelkast (2-8°C)  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: geen RNA van Bofvirus aantoonbaar.  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: zie ook Bofvirus serologie.

**Bofvirus, serologie**

algemeen: aantonen van IgM- en IgG-antistoffen in bloed van patiënten verdacht van infectie door het bofvirus.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: zie ook Bofvirus moleculaire detectie.



**Bordetella pertussis/parapertussis (kinkhoest), moleculaire detectie**

Algemeen: aantonen van DNA *Bordetella pertussis/parapertussis*, veroorzaker van kinkhoest.

materiaal: nasopharynx

wijze van insturen: ESwab

bewaarcondities: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C)

methode: real time PCR

referentiewaarde: geen DNA van *Bordetella pertussis/parapertussis* aantoonbaar.

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: zie *Bordetella pertussis/parapertussis* serologie.

**Bordetella pertussis (kinkhoest), serologie**

algemeen: aantonen van IgG-antistoffen tegen pertussistoxine in bloed van patiënten verdacht van een *Bordetella pertussis*-infectie.

materiaal: serum, 2 ml.

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: ELISA

referentiewaarde: afhankelijk van leeftijd en vaccinatiestatus.  
negatief: < 40 IU/ml  
niet conclusief: waarden  $\geq 40$  en < 100 IU/ml  
positief:  $\geq 100$  IU/ml

frequentie: 2 x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: zie ook bij *Bordetella pertussis* moleculaire detectie.

**Borrelia burgdorferi, serologie**

algemeen: Het aantonen van IgG en/of IgM antistoffen bij patiënten die verdacht worden van infectie met *Borrelia burgdorferi* (ziekte van Lyme). De serologie wordt uitgevoerd met meerdere methoden, afhankelijk van de vraagstelling en de resultaten, namelijk CLIA (screeningsassay), immunoblot (bevestigingstest) en neuroborreliose ELISA-assay, CXCL13 ELISA en *Borrelia* PCR.

materiaal: serum, 2 ml  
liquor gepaard met serum 2 ml (bij neuroborreliose vraagstelling)

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: CLIA, ELISA zo nodig confirmatie middels immunoblot

referentiewaarde: CLIA IgG: Negatief: < 10 AU/ml  
Dubieus:  $\geq 10$  - <15 AU/ml  
Positief:  $\geq 15$  AU/ml  
CLIA IgM: Negatief: < 18 AU/ml  
Dubieus:  $\geq 18$  - <22 AU/ml  
Positief:  $\geq 22$  AU/ml  
CXCL ELISA: < 30 pg/ml  
neuroborreliose assay: < 1.5 (index)  
Immunoblot: negatief

frequentie: 2x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden



**Borrelia burgdorferi, moleculaire detectie**

- algemeen: aantonen van DNA van *Borrelia burgdorferi*, verwekker van Lyme ziekte.
- materiaal: liquor, gewrichtsvocht, biopt, plasma.
- bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
- referentiewaarde: negatief
- frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
- bijzonderheden: gewrichtsvocht eventueel in Na-Citraat om stolling te voorkomen.

**BRMO, kweek**

- algemeen: screening op BRMO bij patiënten overgenomen uit een buitenlands ziekenhuis of een Nederlands ziekenhuis met een BRMO-probleem en bij contacten met BRMO-dragers.
- materiaal: rectum, wondkweken, urine, sputum
- wijze van insturen: ESwab
- bewaarcondities: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C)
- methode: kweek
- referentiewaarde: geen groei.
- frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
- bijzonderheden: neem kweken af in overleg met afdeling Infectiepreventie. Volg BRMO-protocol van de instelling.

**Brucella (ziekte van Bang), serologie**

- algemeen: Het aantonen van IgG en IgM antistoffen bij patiënten die verdacht worden van een infectie met *Brucella* spp.
- materiaal: serum, 2 ml
- bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is
- methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
- referentiewaarde: negatief
- frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

**C1-esteraseremmer activiteit**

- algemeen: C1-esteraseremmer (C1 inhibitor) is een complementremmer. Deficiënties van de C1-esteraseremmer kunnen worden gezien bij patiënten met angio-oedeem.
- materiaal: vers EDTA plasma, 2 ml.
- bewaarcondities: plasma uit EDTA binnen 2 uur na afname bij -20°C bewaren, indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
- referentiewaarde: 0,63 – 1,82 E/ml
- frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
- bijzonderheden: vooraf wordt altijd de concentratie van complement C4 bepaald. Een normale C4-concentratie maakt een C1-esteraseremmerdeficiëntie zeer onwaarschijnlijk.  
**Alleen binnen kantooruren afnemen.**

**Campylobacter, kweek**

algemeen: aantonen Campylobacter-infectie  
materiaal: feces  
wijze van insturen: fecespotje  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen groei  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: kweek wordt alleen verricht na positieve moleculaire detectie.

**Campylobacter, serologie**

algemeen: aantonen IgM- en IgG-antistoffen tegen Campylobacter. Antistoffen kunnen voorkomen bij patiënten met reactieve artritis en bij het syndroom van Guillain-Barré.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: zie ook Campylobacter, kweek.  
Zie ook bij neuronale antigenen, antistoffen tegen

**Campylobacter, moleculaire detectie**

algemeen: aantonen DNA van *Campylobacter*.  
materiaal: feces  
wijze van insturen: fecespotje  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen DNA van *Campylobacter* aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Candida, kweek**

algemeen: aantonen Candida-infectie.  
materiaal: divers  
wijze van insturen: specimen potje steriel, ESwab.  
bewaarcondities: Eswab: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C). Overig: koelkast (2-8°C)  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen Candida aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Cardiolipine, antistoffen tegen**

**algemeen:** bepaling van IgM- en IgG-antistoffen tegen cardiolipine in bloed van patiënten met stollingsstoornissen / verdacht voor anti-fosfolipiden syndroom. Advies: tegelijk bepalen met anti-beta-2-glycoproteïne-I antistoffen (zie aldaar)

**materiaal:** serum, 2 ml

**bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

**methode:** Fluoro-enzym-immuno-assay.

**referentiewaarden:**

IgG test:	negatief:	< 10	GPL / ml
	zwak-positief:	10-40	GPL / ml
	positief:	> 40	GPL / ml
IgM test:	negatief:	< 10	MPL / ml
	zwak-positief:	10-40	MPL / ml
	positief:	> 40	MPL / ml

**frequentie:** dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**bijzonderheden:** ook bekend als ACLA: Anti-CardioLipine Antistoffen.

**CCP, antistoffen tegen**

**algemeen:** bepaling van auto-antistoffen (anti-cyclisch gecitrullineerd peptide: anti-CCP) in bloed van patiënten die worden verdacht van reumatoïde artritis.

**materiaal:** serum, 2 ml

**bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

**methode:** fluoro-enzym-immuno-assay.

**referentiewaarde:** ≤ 10 U/ml

**frequentie:** dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**bijzonderheden:** zie ook bij reumafactor.

**CD34 stamcel bepaling, immunofenotypering**

**algemeen:** bepaling aantal CD34-positieve stamcellen na een mobilisatiekuur in perifere bloed en in feresemateriaal.

**materiaal:** vers EDTA-bloed (4 ml), aferesemateriaal.

**bewaarcondities:** kamertemperatuur

**methode:** flowcytometrie

**referentiewaarde:** n.v.t.

**frequentie:** op afspraak, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Centromeren, antistoffen tegen**

**algemeen:** antistoffen tegen centromeren kunnen voorkomen bij patiënten met het CREST-syndroom, met sclerodermie, met het fenomeen van Raynaud en/of bij patiënten met primaire biliaire cirrose (PBC).

**materiaal:** serum, 2 ml

**bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

**methode:** Fluoro-enzym-immuno-assay.

**referentiewaarde:**

negatief:	< 7 U/ml
dubieus :	7-10 U/ml
positief:	>10 U/ml

**frequentie:** dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**bijzonderheden:** zie ook bij ENA, antistoffen tegen Extraheerbare Nucleaire Antigenen

## CD34 stamcel bepaling, immunofenotypering

algemeen: bepaling aantal CD34-positieve stamcellen na een mobilisatiekuur in perifeer bloed en in feresemateriaal.

materiaal: vers EDTA-bloed (4 ml), aferesemateriaal.

bewaarcondities: kamertemperatuur

methode: flowcytometrie

referentiewaarde: n.v.t.

frequentie: op afspraak, zie toelichting onder Doorlooptijden

## Centromeren, antistoffen tegen

algemeen: antistoffen tegen centromeren kunnen voorkomen bij patiënten met het CREST-syndroom, met sclerodermie, met het fenomeen van Raynaud en/of bij patiënten met primaire biliaire cirrose (PBC).

materiaal: serum, 2 ml

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: Fluoro-enzym-immuno-assay.

referentiewaarde: negatief: < 7 U/ml  
dubieus : 7-10 U/ml  
positief: > 10 U/ml

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: zie ook bij ENA, antistoffen tegen Extraheerbare Nucleaire Antigenen

## Chlamydia pneumoniae / psittaci, serologie

algemeen: aantonen IgA antistoffen in bloed van patiënten verdacht voor een (doorgemaakte) Chlamydia-infectie. Met de gebruikte techniek worden antistoffen aangetoond tegen *Chlamydia pneumoniae* en *Chlamydia psittaci*. Er kan géén onderscheid worden gemaakt tussen de verschillende species.

materiaal: serum, 2 ml

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is

methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.

referentiewaarde: negatief

frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

bijzonderheden: zie ook *Chlamydia pneumoniae*, moleculaire detectie  
zie ook *Chlamydia psittaci*, moleculaire detectie

## Chlamydia pneumoniae, moleculaire detectie

algemeen: aantonen DNA van *Chlamydia pneumoniae*.

materiaal: sputum, bronchiaal secreet, BAL

wijze van insturen: steriel potje

methode: PCR

referentiewaarde: geen DNA van *Chlamydia pneumoniae* aantoonbaar.

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: specifiek op aanvraag vermelden, zit niet standaard in atypische respiratoire moleculaire pakket (PCR).

**Chlamydia psittaci complex, moleculaire detectie**

algemeen: aantonen DNA van *Chlamydia psittaci* complex.  
materiaal: sputum, bronchiaal secreet, BAL  
wijze van insturen: steriel potje  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen DNA van *Chlamydia psittaci* complex aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Chlamydia trachomatis, serologie**

algemeen: aantonen IgA antistoffen in bloed van patiënten verdacht voor een (doorgemaakte) Chlamydia trachomatis-infectie.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: zie ook *Chlamydia trachomatis*, moleculaire detectie

**Chlamydia trachomatis, moleculaire detectie**

algemeen: aantonen plasmid-DNA, van alle serovars, van *Chlamydia trachomatis*  
materiaal: cervixuitstrijk, urethra-uitstrijk, eventueel urine (urine alleen betrouwbaar bij mannen)  
wijze van insturen: ESwab, Urine: Vacuette buis zonder additief of steriele container.  
bewaarcondities: Eswab: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C). Urine: koelkast (2-8°C)  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen plasmid-DNA van *Chlamydia trachomatis* aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zie ook Chlamydia, serologie.  
wordt standaard verricht in combinatie met *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycoplasma genitalium* en *Trichomonas vaginalis*

**Clostridioides difficile-toxine**

algemeen: *Clostridioides difficile*-toxine kan de oorzaak zijn van diarree bij patiënten opgenomen in het ziekenhuis na antibioticagebruik.  
materiaal: feces  
wijze van insturen: fecespotje  
methode: latex-agglutinatie  
referentiewaarde: geen *Clostridioides difficile*-toxine aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**CMV**

bijzonderheden: zie Cytomegalovirus

**Complement C3**

algemeen: complement factor C3 is de centrale factor van het complementsysteem.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: nefelometrie  
referentiewaarde: 0,90 – 2,0 g/l  
frequentie: 3x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Complement C3d**

algemeen: C3d, een afbraakproduct van C3, is een maat voor activatie en verbruik

van complementfactor C3  
materiaal: vers EDTA plasma, 2 ml.  
bewaarcondities: plasma invriezen binnen 2 uur (-20°C) indien direct inzenden niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: 0.5 – 3.1 % NSA  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: Alleen binnen kantooruren afnemen.

#### C3-nephritic factor (C3nef)

algemeen: C3-nephritic factor is een autoantistof tegen het C3-splitsende enzym van de alternatieve route van complement (C3bBb). C3nef komt voor bij patiënten met een membrano-proliferatieve glomerulonefritis (MPGN) en resulteert in een sterk verlaagde concentratie van C3.  
materiaal: vers serum, 2 ml.  
bewaarcondities: serum invriezen binnen 2 uur (- 20°C) indien direct inzenden niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief.  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: Alleen binnen kantooruren afnemen. De concentratie van C3 wordt eerst bepaald. Indien deze niet verlaagd is, is bepaling van C3nef niet zinvol.

#### Complement C4

algemeen: complement factor C4 behoort tot de factoren van de klassieke en de lectine route van het complementsysteem  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: nefelometrie  
referentiewaarde: 0,12 – 0,35 g/l  
frequentie: 3x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden

#### Complement functioneel

algemeen: Meting van AP (alternatieve route), CP (klassieke route) en MP (MBL-gemedieerde lectine route) geeft een maat voor de functionele activiteit van de verschillende activatie routes van het complementsysteem.  
materiaal: serum, 2 ml.  
bewaarcondities: serum uit stolbloed binnen 2 uur na afname bij -70°C bewaren, indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: ELISA.  
referentiewaarde: Zie AP, CP en MP  
frequentie: 1x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden  
Bijzonderheden: zie ook AP (alternatieve activatie-route), CP (klassieke activatie-route) en MP (MBL activatie-route). Alleen binnen kantooruren afnemen.

## Covid19, moleculaire detectie

algemeen: aantonen Coronavirus  
materiaal: EDTA sputum, bronchiaal secreet, BAL, keel, neus, nasopharynx  
wijze van insturen: steriel potje, Eswab  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: real-time PCR  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden:

## Covid19, serologie

algemeen: aantonen van antistoffen.  
materiaal: serum, 2ml  
wijze van insturen: steriel potje  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: CLIA  
referentiewaarde: CLIA IgG negatief: < 33.8 BAU/ml  
positief: ≥ 33.8 BAU/ml  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: Op verzoek kan een verdunning worden ingezet indien resultaat >2080

## Coxiella burnetii, moleculaire detectie

algemeen: aantonen DNA *Coxiella burnetii* bacterie.  
materiaal: EDTA plasma, sputum, bronchiaal secreet, BAL  
wijze van insturen: steriel potje  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: real-time PCR  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: *Coxiella burnetii* is de verwekker van Q-koorts.

## Coxiella burnetii, serologie

algemeen: aantonen van antistoffen.  
materiaal: serum, 2ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: *Coxiella burnetii* is de verwekker van Q-koorts.  
Afname serumpaars minimaal 10 dagen tijdsinterval.

## CP (klassieke activatie route van het Complement systeem)

algemeen: CP is een maat voor de functionele activiteit van de klassieke route van het complementsysteem.  
materiaal: serum, 2 ml.  
bewaarcondities: serum uit stolbloed binnen 2 uur na afname bij -70°C bewaren.  
methode: ELISA  
referentiewaarde: 70-130%  
frequentie: 1x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden  
Bijzonderheden: zie ook AP (alternatieve activatie-route) en MP (MBL activatie-route). Alleen binnen kantooruren afnemen.

Cryoglobuline algemeen:	cryoglobulinen zijn immuunglobulinen die precipiteren bij lage temperatuur (2-8 °C). Te bepalen bij patiënten met koude-gerelateerde vasculitis en bij patiënten met verdenking op membranoproliferatieve glomerulonefritis.
materiaal:	Stolbloed 3x10 ml. Bloed opvangen in verwarmde buizen en laten stollen bij 37 °C. Hierna direct centrifugeren bij 37°C (10 min, 1910 g) en serum isoleren. Niet in gelbuis afnemen.
bewaarcondities:	37 °C (moederbuizen, tot en met centrifugatie) of koelkast (2-8°C) (alleen NA isolatie van serum)
methode:	precipitatie reactie.
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	1x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden
Bijzonderheden:	geen afname mogelijk op buitenpoli's.



**Cryptococcus neoformans**

algemeen: aantonen *Cryptococcus neoformans*  
materiaal: liquor, sputum, BAL  
wijze van insturen: specimenpotje, steriel  
bewaarcondities: koelkast  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen groei  
frequentie: dagelijks., zie toelichting onder Doorlooptijden

**Cryptosporium parvum, moleculaire detectie**

algemeen: aantonen DNA van *Cryptosporidium parvum*.  
materiaal: feces  
wijze van insturen: fecespotje  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen DNA van *Cryptosporidium parvum* aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks., zie toelichting onder Doorlooptijden

**Cytomegalovirus (CMV), moleculaire detectie**

algemeen: aantonen DNA van het Cytomegalovirus. Bij verdenking viraemie bij immuungecompromitteerde patiënten.  
materiaal: EDTA-plasma (2 ml), serum, urine of liquor  
wijze van insturen: EDTA-afnamebuis  
vacuette buis zonder additief of steriele container (urine)  
steriele container (liquor)  
bewaarcondities: EDTA-plasma of liquor: Na afname z.s.m. naar lab, bij -20°C bewaren. EDTA-plasma: indien direct insturen niet mogelijk is. Afdraaien 1100 g, 15 min., zonder rem  
Serum, urine: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen DNA van Cytomegalovirus aantoonbaar.  
frequentie: 2x per week  
bijzonderheden: zie ook Cytomegalovirus (CMV), serologie.  
Kwantitatieve bepaling (virale load) uit EDTA plasma  
Kwalitatieve bepaling uit serum, urine of liquor  
Geen afname buiten kantooruren.

**Cytomegalovirus (CMV), serologie**

algemeen: aantonen IgM- en IgG-antistoffen in bloed van patiënten verdacht van een Cytomegalovirus-infectie.  
materiaal: serum, minimaal 170 µl  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: CLIA  
referentiewaarde: IgG test: negatief: < 12 U/ml  
dubieus: waarden ≥ 12 en < 14 U/ml  
positief: ≥ 14 U/ml  
IgM test: negatief: < 18 U/ml  
dubieus: waarden ≥ 18 en < 22 U/ml  
positief: ≥ 22 U/ml  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zie ook Cytomegalovirus (CMV), moleculaire detectie.

## Dengue virus, serologie

algemeen:	aantonen van de IgM- en IgG-antistoffen bij patiënten verdacht van een dengue virus-infectie (knokkelkoorts), Dengue NS1 antistoffen
materiaal:	serum, 2 ml
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
bijzonderheden:	wordt altijd bepaald in combinatie met Chikungunya en Japanse encephalitis. Deze virussen komen in dezelfde regio voor en geven overeenkomstige ziektebeelden.

## Diabetes GAD en IA2, antistoffen tegen

Bijzonderheden: **zie bij anti-GAD en bij anti-IA2**

## Dientamoeba fragilis, moleculaire detectie

algemeen:	aantonen DNA van <i>Dientamoeba fragilis</i> .
materiaal:	feces
wijze van insturen:	fecespotje
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is
methode:	PCR
referentiewaarde:	geen DNA van <i>Dientamoeba fragilis</i> aantoonbaar.
frequentie:	dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

## Difterie-toxine, antistoffen tegen

algemeen:	antistoffen tegen difterie-toxine (eiwit-antigeen) zijn in patiënten aantoonbaar na succesvolle vaccinatie en geven een indruk van de immunestatus van de patiënt.
materiaal:	ongevaccineerd: serumpaars, 2 ml, serum vóór en drie weken na vaccinatie met DTP. gevaccineerd: serum, 2 ml, indien antistoftiter onder beschermend niveau; vaccinatie. Herhaal drie weken na vaccinatie onderzoek onder vermelding van vorig monster.
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
bijzonderheden:	immunestatus onderzoek

**DNase-B, antistoffen tegen**

- algemeen:** DNase-B is een extracellulair product van groep-A-streptokokken (GAS). Het meten van antistoffen tegen DNase-B kan een bijdrage leveren aan de serologische diagnostiek van infecties met GAS / bij patiënten verdacht voor post-streptokokken glomerulonefritis of verwante aandoeningen.
- materiaal:** serum, 2 ml
- bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode:** nefelometrie
- referentiewaarde:** ≤ 200 U/ml
- frequentie:** 3 x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden
- bijzonderheden:** vooral het beloop van de anti-DNase-B-titer is van betekenis. Wordt altijd in combinatie met AST bepaald.

**DNA dubbelstrengs (ds), antistoffen tegen**

- algemeen:** bepaling van antistoffen tegen dsDNA in bloed van patiënten met SLE. Hoogte van de anti-dsDNA-titer correleert met de ziekte-activiteit.
- materiaal:** serum, 2 ml
- bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode:** fluoro-enzym-immuno-assay
- referentiewaarde:** ≤ 15 IU/ml
- frequentie:** dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
- bijzonderheden:** zie ook bij ENA, antistoffen tegen Extraheerbare Nucleaire Antigenen

**Duif, specifieke IgG antistoffen tegen (precipitinen)**

- algemeen:** Specifieke IgG antistoffen tegen duif (serumeiwitten, veren, feces) kunnen voorkomen in bloed van patiënten verdacht van duivenmelkersziekte, een vorm van Extrinsiche Allergische Alveolitis (EAA), type III allergie. De specifieke IgG bepaling geeft informatie over de expositie aan het relevante antigeen.
- materiaal:** serum, 2 ml
- bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode:** fluoro-enzym-immuno-assay.
- referentiewaarde:** < 40 mg/l
- frequentie:** dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
- bijzonderheden:** zie ook bij Specifiek IgG type III, allergie.

**EBV**

- bijzonderheden:** zie Epstein-Barr virus

**Echinococcus spp., serologie**

- algemeen:** aantonen IgG-antistoffen tegen *Echinococcus spp.* Bij een intacte Echinococcuscyste kan de serologie negatief zijn.
- materiaal:** serum, 2 ml.
- bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode:** Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
- referentiewaarde:** negatief
- frequentie:** De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

**Eilandjes van Langerhans, antistoffen tegen**

- algemeen:** antistoffen tegen eilandjes van Langerhans kunnen voorkomen voor bij

patiënten met diabetes mellitus type I en in mindere mate bij patiënten met autoimmuun-adrenalitis.

materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: zie ook GAD (glutaminezuurdecarboxylase) en IA2, antistoffen tegen.

**ELISPOT TBC**

algemeen: Perifeer bloed mononucleaire cellen worden geïsoleerd en getest op interferon- $\gamma$  synthese na blootstelling aan TBC-specifieke eiwitten voor de diagnostiek van (latente) TBC infectie.

materiaal: heparinebloed, niet afdraaien  
bewaarcondities: kamertemperatuur  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: afname alleen op maandag en donderdag voor 09.00u en woensdag hele dag (uitgezonderd dag voor een feestdag)

**ENA, antistoffen tegen Extraheerbare Nucleaire Antigenen.**

bijzonderheden: Verzamelnaam voor de antistoffen tegen (extraheerbare) nucleaire antigenen. Zie bij de afzonderlijke testen voor anti-SS-A, anti-SS-B, anti-SmD, anti-U1RNP, anti-RNP70, anti-Scl-70, anti-Jo-1, anti-centromeer en anti-dsDNA

**Endomysium, IgA antistoffen tegen**

algemeen: IgA-antistoffen tegen endomysium zijn zeer specifiek voor patiënten met coeliakie.

materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief.  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: IgA-deficiëntie uitsluiten door bepaling van totaal IgA in serum (klinische chemie). Bij IgA-deficiëntie kunnen IgG antistoffen tegen endomysium aangevraagd worden.  
Zie ook bij tissue transglutaminase, antistoffen tegen.

**Endomysium, IgG antistoffen tegen**

- algemeen:** IgG-antistoffen tegen endomysium kunnen voorkomen in bloed van patiënten met coeliakie.
- materiaal:** serum, 2 ml
- bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode:** Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
- referentiewaarde:** negatief.
- frequentie:** De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
- bijzonderheden:** Op aanvraag bij IgA-deficiëntie (dat wil zeggen, totaal IgA concentratie < 0.07 g/l).  
Zie ook bij tissue transglutaminase, antistoffen tegen.  
Zie ook bij Endomysium IgA, antistoffen tegen

**Entamoeba histolytica, serologie**

- algemeen:** aantonen IgG-antistoffen tegen *Entamoeba histolytica*. Serologie is alleen zinvol bij extra-intestinale amoebiasis.
- materiaal:** serum, 2 ml
- bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode:** Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
- referentiewaarde:** negatief
- frequentie:** De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

**Entamoeba histolytica, moleculaire detectie**

- algemeen:** aantonen DNA van *Entamoeba histolytica*.
- materiaal:** feces
- wijze van insturen:** fecespotje
- bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is
- methode:** PCR
- referentiewaarde:** geen DNA van *Entamoeba histolytica* aantoonbaar.
- frequentie:** dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Enterovirus, moleculaire detectie**

- algemeen:** aantonen RNA van enterovirus bij patiënten verdacht van virale meningitis/encefalitis, neonatale sepsis.
- materiaal:** liquor, EDTA-plasma, serum (minstens 0,2 ml), keelwat
- wijze van insturen:** specimenpotje, steriel, direct inzenden (liquor), ESwab (keel).
- bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is. Eswab: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C).
- methode:** PCR
- referentiewaarde:** geen RNA van enterovirus aantoonbaar.
- frequentie:** dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
- bijzonderheden:** wordt standaard verricht in combinatie met parechovirus

**Epstein-Barr-virus (EBV), moleculaire detectie**

- algemeen:** aantonen DNA en aantal kopieën van Epstein-Barr-virus bij verdenking op een actieve EBV infectie.
- materiaal:** EDTA-plasma, serum, BAL of liquor
- wijze van insturen:** EDTA-afnamebuis  
steriele container (BAL of Liquor)
- bewaarcondities:** EDTA-plasma en liquor:  
Na afname z.s.m. naar lab, bij -20°C bewaren.  
EDTA-plasma: indien direct insturen niet mogelijk is. Afdraaien 1100 g, 15 min., zonder rem  
BAL: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode:** PCR  
referentiewaarde: geen Epstein-Barr-virus aantoonbaar.
- frequentie:** 2x per week
- bijzonderheden:** zie ook, Epstein-Barr-virus, serologie.  
Kwantitatieve bepaling (virale load) uit EDTA plasma  
Kwalitatieve bepaling uit BAL of liquor  
Geen afname buiten kantooruren.

**Epstein-Barr-virus (EBV), serologie**

- algemeen:** aantonen IgM- en IgG-antistoffen tegen viraal capsid-antigeen (VCA), en EBV nuclear antigen (EBNA) bij patiënten verdacht van een EBV infectie.
- materiaal:** serum, minimaal 510 µl
- bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode:** CLIA
- referentiewaarden:** IgG VCA test: < 20 U/ml  
IgM VCA test: negatief: < 20 U/ml  
dubieus: waarden ≥ 20 en < 40 U/ml  
positief: ≥ 40 U/ml  
IgG EBNA test: negatief: < 5 U/ml  
dubieus: waarden ≥ 5 en < 20 U/ml  
positief: ≥ 20 U/ml
- frequentie:** dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
- bijzonderheden:** zie ook Epstein-Barr-virus, moleculaire detectie

**ESBL, kweek**

- algemeen:** screening op ESBL bij patiënten overgenomen uit een buitenlands ziekenhuis of een Nederlands ziekenhuis met een ESBL-probleem en bij contacten met ESBL-dragers.
- materiaal:** rectum, wondkweken, urine, sputum
- wijze van insturen:** ESwab
- bewaarcondities:** kamertemperatuur of koelkast (2-8°C)
- methode:** kweek
- referentiewaarde:** geen groei van ESBL-positieve micro-organismen.
- frequentie:** dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
- bijzonderheden:** neem kweken af in overleg met afdeling Infectiepreventie.  
Volg ESBL-protocol van de instelling.

**Feceskweek  
algemeen:**

standaard-feceskweek omvat kweek op *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, en *Campylobacter* na een positieve PCR. Verder kunnen op indicatie de volgende onderzoeken verricht worden:

- dunne feces: Gram-preparaat
  - bloederige feces: EHEC/ STEC (o.a. *E. coli* O157:H7) (Entero Hemorragische *Escherichia coli*)
  - dunne/brijige feces bij kinderen < 5 jr: rotavirus, adenovirus
  - *Clostridioides difficile*-toxine (na antibioticagebruik), bij opname langer dan 3 dagen
  - na contact met oppervlakte water: *Aeromonas spp.*
  - na verblijf in het buitenland: *Plesiomonas*, *Shigelloides*
- Na positieve kweek volgt determinatie en resistentiebepaling

**materiaal:**

feces

**wijze van insturen:**

fecespotje

**bewaarcondities:**

koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is

**methode:**

kweek

**referentiewaarde:**

geen groei van genoemde pathogene micro-organismen.

**frequentie:**

dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**bijzonderheden:**

onderzoek naar parasieten apart aanvragen. Vraag bij vermoeden reizigersdiarree feceskweek aan.

**Fecespakket, moleculaire detectie (bacterieel)****algemeen:**

standaard-fecespakket omvat *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia* en *Campylobacter*. Na positieve detectie volgt een kweek en daarna een determinatie en resistentiebepaling.

**materiaal:**

feces

**wijze van insturen:**

fecespotje

**bewaarcondities:**

koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is

**methode:**

real-time PCR

**referentiewaarde:**

geen DNA aangetoond van pathogene micro-organismen.

**frequentie:**

dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Fecespakket, moleculaire detectie (parasieten)****algemeen:**

aantonen DNA van *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium parvum* en *Entamoeba histolytica*.

Op aanvraag kan PCR worden uitgevoerd op *Dientamoeba fragilis* en *Blastocystis hominis*.

**materiaal:**

feces

**wijze van insturen:**

fecespotje

**methode:**

PCR

**bewaarcondities:**

koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is

**referentiewaarde:**

geen DNA van *Dientamoeba fragilis*, *Blastocystis hominis*, *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium parvum* en *Entamoeba histolytica* aantoonbaar.

**frequentie:**

dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden



GAD (Glutaminezuurdecarboxylase), antistoffen tegen algemeen: antistoffen tegen GAD (glutaminezuurdecarboxylase, een antigeen uit de cellen van de eilandjes van Langerhans) kunnen voorkomen bij patiënten met diabetes mellitus type I.

materiaal: serum, 2 ml

bewaarcondities: koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: ELISA

frequentie: 1x per 2 weken, zie toelichting onder Doorlooptijden

referentiewaarde: < 10 IU/ml

bijzonderheden: zie ook IA2 en eilandjes van Langerhans, antistoffen tegen. Zie ook bij Neuronale antigenen, antistoffen tegen

Genitaal kweek algemeen: onderzoek omvat kweek van pathogene micro-organismen, *Gardnerella vaginalis* en gisten. Veelal wordt ook een Gram-preparaat gemaakt. Na positieve kweek volgt determinatie en resistentiebepaling.

materiaal: cervixuitstrijk, ecoulement, fluor, semen, urethra-uitstrijk, vulva-uitstrijk.

wijze van insturen: ESwab, specimen potje steriel.

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct inzenden niet mogelijk is (specimen potje steriel), kamertemperatuur of koelkast (2-8°C) (ESwab).

methode: kweek

referentiewaarde: geen significante groei van pathogene micro-organismen.

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: onderzoek naar *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis* en *Trichomonas vaginalis* apart aanvragen. Bij vermelding van klinisch gegeven langdurig gebroken vliezen wordt standaard gekeken naar Hemolytische streptokokken.

Giardia lamblia, moleculaire detectie algemeen: aantonen DNA van *Giardia lamblia*.

materiaal: feces

wijze van insturen: fecespotje

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is

methode: PCR

referentiewaarde: geen DNA van *Giardia lamblia* aantoonbaar.

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

Gisten en Schimmels algemeen: aantonen gist- of schimmelinfectie

materiaal: divers, haren, huidschilfers of nagels.

wijze van insturen: specimen potje steriel. Huidschilfers, neem materiaal af van de rand van de laesie. Nagels, neem materiaal af op overgang naar niet aangetaste nagel en lever minimaal 15 kleine stukjes in. Anders: ESwab. Materiaal in ESwab is niet geschikt voor onderzoek op Malassezia.

bewaarcondities: Eswab: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C). Overig: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is

methode: kweek

referentiewaarde: geen gisten of schimmels aantoonbaar.

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: schimmelkweken kunnen enige weken instaan.



**Gladspierweefsel, antistoffen tegen**

algemeen: antistoffen tegen gladspierweefsel kunnen voorkomen bij patiënten met autoimmuunziekten van de lever.

materiaal: serum, 2 ml.

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: indirecte immuunfluorescentie.

referentiewaarde: negatief

frequentie: 4x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Gliadine, gedeamideerd, antistoffen tegen (IgG)**

algemeen: IgG-antistoffen tegen gedeamideerd gliadine (gluten) kunnen voorkomen bij patiënten met coeliakie.

materiaal: serum, 2 ml

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.

referentiewaarde: negatief: < 7 U/ml  
dubieus: 7-10 U/ml  
positief: > 10 U/ml

frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

bijzonderheden: Zie ook bij tTG, antistoffen tegen. De bepaling van IgG anti-gedeamideerd gliadine heeft met name toegevoegde waarde naast de IgA serologie (IgA anti-endomysium, IgA anti-tTG) bij jonge kinderen met verdenking coeliakie. Bij aangetoonde IgA deficiëntie, vraag de IgG bepalingen tegen tTG en tegen endomysium aan.

**Glomerulaire Basaal Membraan (GBM), antistoffen tegen**

synoniem: anti-GBM

algemeen: antistoffen tegen de glomerulaire basaalmembraan (GBM) kunnen voorkomen bij patiënten met het syndroom van Goodpasture.

materiaal: serum, 2 ml

bewaarcondities: koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: dot-immuno-blot en fluoro-enzym-immuno-assay

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

referentiewaarde negatief: < 7 U/ml  
dubieus: 7-10 U/ml  
positief: > 10 U/ml

bijzonderheden: **Cito alleen na telefonisch overleg met de dienstdoende medisch immunoloog (binnen kantooruren) of arts-microbioloog (buiten kantooruren).**

**Gram-preparaat**

algemeen: toont aanwezigheid micro-organismen aan en onderscheidt Gram-positieve of Gram-negatieve organismen. Bij urine (afhankelijk van klinische gegevens), sputa (+ alle respiratoire materialen) en steriele materialen.

materiaal: divers

wijze van insturen: divers

methode: microscopie na Gram-kleuring

referentiewaarde: n.v.t.

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

Haemophilus influenzae type B kapselpolysachariden, antistoffen tegen algemeen: IgG-antistoffen tegen *Haemophilus influenzae B* kapselpolysachariden zijn in patiëntenserum aantoonbaar na succesvolle vaccinatie met Hib-conjugaat vaccin of na invasieve Hib-infectie en geven een indruk van de immuunstatus van de patiënt.

materiaal: serumpaars: 2 ml serum vóór en drie weken na vaccinatie of serum uit acute fase van de ziekte en 2-3 weken na herstel.

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: ELISA

referentiewaarde: negatief:  $\leq 0.15$  mg/l  
minimale bescherming: waarden  $> 0.15$  mg/l en  $< 1.0$  mg/l  
beschermend na immunisatie:  $\geq 1.0$  mg/l

frequentie: 1 x per 2 weken, zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: immuunstatus onderzoek

Hantavirus, antistoffen tegen algemeen: aantonen IgM- en IgG-antistoffen in bloed van patiënten verdacht van een Hantavirus-infectie.

materiaal: serum, 2 ml

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.

referentiewaarde: negatief

frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

Hartspierweefsel, antistoffen tegen algemeen: antistoffen tegen hartspierweefsel kunnen voorkomen bij patiënten met het postmyocardinfarctsyndroom (syndroom van Dressler) en het postpericardiotomiesyndroom.

materiaal: serum, 2 ml

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.

referentiewaarde: negatief

frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

**Helicobacter pylori, antigeentest**

- algemeen: test voor aantonen *Helicobacter pylori* in feces.  
materiaal: feces  
bewaarcondities: koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is. Indien langer dan 72 uur: -20 °C  
methode: CLIA  
referentiewaarde: < 0.150 (optical density)  
frequentie: Dagelijks  
bijzonderheden: zie ook *Helicobacter pylori* kweek, serologie.  
Antibiotica, protonremmers en bismuth preparaten onderdrukken de groei van H.pylori. Feces afname daarom 2 weken na laatste inname protonremmers en bismuth preparaten en 4 weken na eindigen antibioticum therapie.  
Standaard commentaar bij een positieve uitslag: Voor controle na een eradicatiekuur moet er tenminste 8 weken zitten tussen het voltoeien van de behandeling en het insturen van het fecesmonster.  
Standaard commentaar bij een negatieve uitslag: het gebruik van proton pomp remmers, bismuth preparaten of antibiotica in de 2 weken voorafgaand aan de test kan fout-negatieve resultaten geven!

**Helicobacter pylori, kweek**

- algemeen: aantonen *Helicobacter pylori*  
materiaal: corpusbiopt/duodenumbiopt  
wijze van insturen: port-pyl medium, verkrijgbaar bij afdeling MMI  
Bewaarcondities: Bewaren bij kamertemperatuur indien direct insturen niet mogelijk is, uiterlijk binnen 48 uur insturen  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen groei  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zie ook *Helicobacter pylori*, serologie, antigeentest.

**Helicobacter pylori, serologie**

- algemeen: aantonen IgG-antistoffen tegen *Helicobacter pylori* bij patiënten verdacht van een maagzweer, ulcus ventriculi of ulcus duodeni.  
materiaal: serum, 2 ml.  
bewaarcondities: koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: CLIA  
referentiewaarde: negatief: < 0.8 (index)  
dubieus: waarden  $\geq 0.8$  en < 0.9 (index)  
positief:  $\geq 0.9$  (index)  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zie ook *Helicobacter pylori* kweek, antigeentest.

**Hepatitis A, serologie**

algemeen:	Twee serologische testen zijn beschikbaar: IgM anti-hepatitis A virus (bij verdenking acute hepatitis-A-infectie) Ig-totaal (IgM en IgG) anti-hepatitis A virus (HAV) (bepaling immuniteit tegen HAV)		
materiaal:	serum, minimaal 410 µl		
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is		
methode:	CLIA		
referentiewaarden:	IgM anti-HAV:	negatief:	< 0.9 (index)
		dubieus:	waarden ≥ 0.9 en < 1.1 (index)
		positief:	≥ 1.1 (index)
	anti-HAV totaal:	negatief:	≥ 1.1 (index)
		dubieus:	waarden ≥ 0.9 en < 1.1 (index)
		positief:	< 0.9 (index)
frequentie:	dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden		

**Hepatitis B, moleculaire detectie (virale load, genotypering)**

algemeen:	aantonen van viraal RNA met moleculair biologische technieken.		
materiaal:	EDTA-plasma, 2 ml, direct inzenden.		
bewaarcondities:	Plasma uit EDTA-bloed kan max 24 uur bij 2°C-30°C bewaard blijven, max 5 dagen bij 2°C-8°C en max 60 dagen bij -20°C. Volbloed afgenomen in een EDTA-buis moet binnen 24 uur gecentrifugeerd zijn (15 minuten bij 2300 rpm (1100g) zonder rem).		
methode:	virale load:	PCR	
	genotypering:	De bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.	
referentiewaarde:	geen DNA van hepatitis-B-virus aantoonbaar.		
frequentie:	virale load:	1x per week, cito bepaling is dagelijks mogelijk	
	genotypering:	de doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken zie toelichting onder Doorlooptijden.	
bijzonderheden:	zie ook hepatitis-B, serologie. Geen afname buiten kantooruren.		

Hepatitis B, serologie  
algemeen:

Zes serologische testen zijn beschikbaar:

- HBs-Ag: surface-antigeen, toont actieve infectie aan.
- Anti-HBc: Antistoffen tegen core-antigeen tonen een actieve of doorgemaakte infectie aan.
- IgM anti-HBc: IgM antistoffen tegen core-antigeen tonen een recente infectie aan.
- Anti-HBs: Aanwezigheid van anti-HBs toont een doorgemaakte infectie aan of status na vaccinatie.
- HBe-Ag: e-antigeen, geeft nadere informatie over het stadium van een actieve infectie.
- Anti-HBe: Antistoffen tegen e-antigeen tonen een actieve of doorgemaakte infectie aan en geven nadere informatie over het stadium van de infectie.

materiaal:

serum, 2 ml

bewaarcondities:

koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode:

HBs-Ag: CLIA

Anti-HBc: CLIA

IgM anti-HBc: De bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.

Anti-HBs: CLIA

HBe-Ag: De bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.

Anti-HBe: De bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.

referentiewaarden:

HBs-Ag: < 0.05 IU/ml

Anti-HBc:  $\geq 1$  (index)

IgM anti-HBc: negatief

Anti-HBs: < 10 mIU/ml

HBe-Ag: negatief

Anti-HBe: negatief

frequentie:

HBs-Ag: dagelijks

Anti-HBc: dagelijks

IgM anti-HBc: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken.

Anti-HBs: dagelijks

HBe-Ag: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken.

Anti-HBe: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken.

zie toelichting onder Doorlooptijden.

bijzonderheden:

zie ook Hepatitis B-DNA, moleculaire detectie.

Indien HBsAg positief maar < 10 IU/ml dan volgt confirmatie middels immunoblot door een extern laboratorium.

Indien HBsAg > 150 IU/ml en exacte kwantificering gewenst: gaarne contact opnemen met de dienstdoende medisch immunoloog.

**Hepatitis C, moleculaire detectie (virale load, genotypering)**

- algemeen: aantonen van viraal RNA met moleculair biologische technieken.  
materiaal: EDTA plasma, 2 ml, direct inzenden.  
bewaarcondities: plasma uit EDTA: binnen 2 uur na afname bij -20°C bewaren, indien direct insturen niet mogelijk is. Afdraaien 1100 g, 15 min. zonder rem  
methode: virale load: PCR  
genotypering: De bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: geen RNA van hepatitis-C-virus aantoonbaar.  
frequentie: virale load: 1x per week  
genotypering: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zie ook hepatitis-C, serologie.  
Geen afname buiten kantooruren.

**Hepatitis C, serologie**

- algemeen: Antistoffen tegen hepatitis C virus (HCV) tonen een actieve of doorgemaakte infectie aan. Advies: vervolgonderzoek middels PCR.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: CLIA  
referentiewaarde: < 1,0 S/CO  
frequentie: dagelijks. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: Indien antistoffen tegen HCV positief dan volgt confirmatie middels immunoblot door een extern laboratorium.

**Hepatitis E, moleculaire detectie**

- algemeen: aantonen van viraal RNA met moleculair biologische technieken.  
materiaal: EDTA plasma, 2 ml, direct inzenden.  
bewaarcondities: plasma uit EDTA: binnen 2 uur na afname bij -20°C bewaren, indien direct insturen niet mogelijk is. Afdraaien 1100 g, 15 min. zonder rem  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: geen RNA van hepatitis-E-virus aantoonbaar.  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: zie ook hepatitis-E, serologie.  
Geen afname buiten kantooruren.

**Hepatitis E, serologie**

- algemeen: aantonen van IgM- en IgG-antistoffen tegen hepatitis-E-virus.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

## Herpes simplex virus, moleculaire detectie

algemeen: aantonen van HSV-1 en HSV-2-DNA van Herpes simplex bij patiënten verdacht van herpes-simplex-encefalitis.

materiaal: liquor, blaasjesvocht, EDTA plasma

wijze van insturen: liquor, blaasjesvocht: specimenpotje, steriel of Eswab.

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: PCR

referentiewaarde: geen DNA van herpes-simplex aantoonbaar.

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: zie ook herpes-simplex, serologie.

## Herpes simplex virus, serologie

algemeen: aantonen IgM- en IgG-antistoffen tegen HSV

materiaal: serum, 2 ml

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: CLIA

referentiewaarde:

IgM anti-HSV:	negatief:	< 0.9 (index)
	dubieus:	waarden $\geq$ 0.9 en < 1.1 (index)
	positief:	$\geq$ 1.1 (index)
IgG anti-HSV:	negatief:	< 0.9 (index)
	dubieus:	waarden $\geq$ 0.9 en < 1.1 (index)
	positief:	$\geq$ 1.1 (index)

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: zie ook herpes simplex virus, moleculaire detectie.

## HIV, moleculaire detectie

algemeen: aantonen DNA HIV virus.

materiaal: EDTA plasma

wijze van insturen: EDTA-afnamebuis

bewaarcondities: plasma uit EDTA: binnen 2 uur na afname bij -20°C bewaren, indien direct insturen niet mogelijk is. Afdraaien 1100 g, 15 min. zonder rem

methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.

referentiewaarde: negatief

frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
Geen afname buiten kantoor tijden.

## HIV, serologie

algemeen: aantonen van antistoffen tegen HIV- 1 en HIV- 2 en het p24 antigeen van HIV-1 en HIV-2.

materiaal: serum, 1 ml

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: CLIA

referentiewaarde: negatief

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden.

bijzonderheden: Indien HIV-test positief dan volgt confirmatie middels immunoblot door een extern laboratorium.

**HLA-B27, moleculaire detectie**

algemeen:	bepaling van de aan- of afwezigheid van het HLA-B27-allel. Dit kan geïndiceerd zijn bij klinische verdenking op de ziekte van Bechterew.
materiaal:	EDTA bloed, 3 ml
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	PCR
referentie waarde:	negatief
frequentie:	1x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden

**HTLV**

algemeen:	aantonen antistoffen tegen HTLV Type 1 en Type 2.
materiaal:	serum, 2 ml.
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
referentiewaarde:	negatief.
frequentie:	De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

**Huid, antistoffen tegen**

algemeen:	antistoffen tegen huid kunnen worden aangetoond bij patiënten met pemphigus (gericht tegen antigenen in de intercellulaire ruimte van de epidermis) en parapemphigus (gericht tegen de basaalmembraan van de epidermis).
materiaal:	serum, 2 ml
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

**IA2, antistoffen tegen**

algemeen:	antistoffen tegen IA2 (een antigeen uit de cellen van de eilandjes van Langerhans), kunnen voorkomen in bloed van patiënten met diabetes mellitus type I.
materiaal:	serum, 2 ml.
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	ELISA
referentiewaarde:	< 10 IU/ml
frequentie:	1x per 2 weken, zie toelichting onder Doorlooptijden
bijzonderheden:	zie ook GAD (Glutaminezuurdecarboxylase) en eilandjes van Langerhans, antistoffen tegen.



- IgG-subklassen  
algemeen: bepaling van IgG-subklassen concentraties maakt deel uit van het immuunstatus onderzoek. Een normale concentratie totaal-IgG sluit een IgG-subklassedeficiëntie niet uit. Verlaagde IgG-subklasse concentraties kunnen gepaard gaan met chronisch recidiverende luchtweginfecties.
- materiaal: serum, 2 ml
- bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode: nefelometrie
- referentiewaarde: zie tabel
- frequentie: 3x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Tabel 11-2. Referentiewaarden voor IgG-subklassen (g/l) per leeftijdsgroep<sup>1</sup>**

LEEFTIJD	IgG1	IgG2	IgG3	IgG4
0-1 maand	2,4-10,6	0,87-4,1	0,14-0,55	0,039-0,56
1-4 maanden	1,8-6,7	0,38-2,1	0,14-0,70	0,022-0,36
4-6 maanden	1,8-7,0	0,34-2,1	0,15-0,80	0,017-0,23
6-12 maanden	2,0-7,7	0,34-2,3	0,15-0,97	0,012-0,43
1-1,5 jaar	2,5-8,2	0,38-2,4	0,15-1,07	0,011-0,62
1,5-2 jaar	2,9-8,5	0,45-2,6	0,15-1,13	0,011-0,79
2-3 jaar	3,2-9,0	0,52-2,8	0,14-1,20	0,012-1,06
3-4 jaar	3,5-9,4	0,63-3,0	0,13-1,26	0,015-1,27
4-6 jaar	3,7-10,0	0,72-3,4	0,13-1,33	0,017-1,58
6-9 jaar	4,0-10,8	0,85-4,1	0,13-1,42	0,023-1,89
9-12 jaar	4,0-11,5	0,98-4,8	0,15-1,49	0,030-2,1
12-18 jaar	3,7-12,8	1,06-6,1	0,18-1,63	0,034-2,3
Volwassenen	4,9-11,4	1,50-6,4	0,20-1,10	0,080-1,40

Bron: werkboek Kinderimmunologie E. de Vries et al. 2014 (H. 11)

- Insuline, antistoffen tegen  
algemeen: antistoffen tegen insuline kunnen voorkomen bij patiënten met diabetes mellitus type I en bij insuline-resistentie.
- materiaal: serum , 2 ml
- bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
- referentiewaarde: negatief
- frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

## Intrinsic factor, antistoffen tegen

algemeen: antistoffen tegen intrinsic factor komen voor bij patiënten met pernicieuze anemie.

materiaal: serum, 2 ml

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: fluoro-enzym-immuno-assay

referentiewaarde: negatief

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

## Jo-1, antistoffen tegen

algemeen: antistoffen tegen Jo-1 kunnen voorkomen bij patiënten met polymyositis/dermatomyositis en bij patiënten met een interstitiële longziekte.

materiaal: serum, 2 ml

bewaarcondities: koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: fluoro-enzym-immuno-assay.

referentiewaarde: negatief: < 7 U/ml  
dubieus: 7-10 U/ml  
positief: > 10 U/ml

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: zie ook bij ENA, antistoffen tegen Extraheerbare Nucleaire Antigenen  
zie ook bij myositis antistoffen

## Kingella kingae, moleculaire detectie

algemeen: aantonen van Kingella kingae DNA

materiaal: EDTA plasma, synoviaal vocht, keelwat

wijze van insturen: synoviaalvocht: specimenpotje, steriel, keel dmv Eswab.

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: PCR

referentiewaarde: geen DNA van Kingella kingae aantoonbaar.

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

## Koude agglutinenen (KA)

algemeen: koude agglutinenen (IgM) kunnen primair voorkomen in het bloed van patiënten met een "koude antistof hemolytische anemie" en soms secundair bij patiënten met een NHL, een *Mycoplasma pneumoniae*- of een EBV-infectie.

materiaal: serum, 2 ml. Bloed opvangen in verwarmde buis en laten stollen bij 37 °C. Hierna direct centrifugereren bij 37°C (10 min, 1910 g) en serum isoleren.

bewaarcondities: 37 °C (moederbuizen, tot en met centrifuge stap) of koelkast (2-8°C) (alleen na isolatie van serum).

methode: haemagglutinatie

referentiewaarde: < 1:16

frequentie: 2 x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden

## Legionella, kweek

algemeen: aantonen *Legionella spp.*  
materiaal: sputum, bronchiaal secreet, BAL  
wijze van insturen: specimen potje steriel  
bewaarcondities: koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen groei  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: kweek duurt 14 dagen. Zie ook *Legionella*, serologie, sneltest.  
Kweek wordt ingezet na een positieve PCR.

## Legionella pneumophila, moleculaire detectie

algemeen: aantonen DNA van *Legionella pneumophila*, veroorzaker van atypische pneumonie.  
materiaal: sputum, bronchiaal secreet, BAL  
wijze van insturen: specimen potje steriel  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: real time PCR  
referentiewaarde: geen DNA van *Legionella pneumophila* aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zie ook *Legionella* kweek en *Legionella pneumophila* serologie en sneltest.

## Legionella pneumophila, serologie

algemeen: Aantonen IgM-, IgA en IgG-antistoffen tegen *legionella* serogroep 1 t/m 7.  
Materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: *Legionella* antistoffen zijn soms pas na drie tot zes weken begin infectie aantoonbaar. Zie ook *Legionella* kweek, moleculaire detectie en sneltest.

## Legionella, sneltest

algemeen: Met behulp van de antigeentest kunnen antigenen van de *Legionella pneumophila* serogroep 1 in de urine worden aangetoond. De specificiteit van deze test is hoog (tot 100%). De gevoeligheid is ongeveer 70% maar wordt hoger bij patiënten met een ernstige *Legionella*-pneumonie.  
materiaal: urine  
wijze van insturen: Vacuette buis zonder of met additief (CCM) of steriele container  
methode: immunochromatografische membraan sneltest.  
referentiewaarde: geen *Legionella*-antigeen detecteerbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Leishmania, serologie en moleculaire detectie**

- algemeen: aantonen antistoffen en DNA tegen Leishmania  
materiaal: serum, 2 ml voor aantonen antistoffen  
beenmerg, biopt, weefsel voor PCR en microscopie  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: I.v.m. lage gevoeligheid wordt geen PCR verricht op EDTA bloed

**Leptospiren, serologie en moleculaire detectie**

- algemeen: aantonen antistoffen en DNA tegen leptospiren, (o.a. bij ziekte van Weil).  
materiaal: serum, EDTA-plasma, urine, liquor 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

**Liquorkweek, bacterieel**

- algemeen: aantonen van aërobe en anaërobe micro-organismen in liquor.  
Onderzoek omvat tevens Gram- en methyleenblauw-preparaat. Op aanvraag ook onderzoek naar cryptokokken en mycobacteriën. Na positieve kweek volgt determinatie en resistentiebepaling.  
materiaal: liquor, maximaal beschikbare hoeveelheid. Plaats niet in de koelkast!  
wijze van insturen: specimen potje steriel, zend zo spoedig mogelijk in.  
bewaarcondities: niet  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen micro-organismen  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zend liquor altijd CITO in.

**Liver-kidney-microsomen (LKM), antistoffen tegen**

- algemeen: antistoffen tegen LKM-1 kunnen voorkomen in het bloed van patiënten met een auto-immuun hepatitis type II.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct opsturen niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
Bijzonderheden: Komt met name voor bij patiënten onder 25 jaar.

**Luizen en mijten**

- algemeen: aantonen luizen of mijten  
materiaal: divers  
wijze van insturen: specimen potje  
methode: microscopie preparaat  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: dagelijks, op aanvraag. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

## Lymfocytensubsets

algemeen: onderzoek omvat bepaling van de absolute aantallen B-, T- (CD4-positief en CD8-positief) en NK-cellen in bloed

materiaal: EDTA bloed, 3 ml

bewaarcondities: uitsluitend bij kamertemperatuur, niet in de koelkast.

methode: flowcytometrie

referentiewaarden: zie SOP [Lymfocyten subpopulaties naar leeftijd in absolute aantallen](#)

frequentie: op maandag, dinsdag, woensdag, donderdag, en op vrijdag tot 12 uur. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

## Lymfoom/leukemie, immunofenotypering

algemeen: immunofenotypering van hematologische maligniteiten in bloed, beenmergaspiraats, liquor en dunnedarmbiopten.

materiaal: 5 ml EDTA bloed  
2 ml beenmergaspiraats (EDTA)  
10 ml liquor  
dunnedarmbiopten

bewaarcondities: kamertemperatuur

methode: flowcytometrie

referentiewaarde: n.v.t.

frequentie: op afspraak, telefoon 088-3207426. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

## Malaria-preparaat

algemeen: aantonen *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale* en *Plasmodium malariae*, en andere bloedparasieten.

materiaal: dikkedruppel-preparaat en bloeduitstrijk.

methode: microscopie preparaat

referentiewaarde: geen malariaparasieten gezien.

frequentie: op aanvraag. Zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: onderzoek door KCL na telefonisch overleg.

## Mazelenvirus, serologie

algemeen: aantonen IgM- en IgG-antistoffen bij patiënten verdacht voor mazelen.

materiaal: serum, 2 ml

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.

referentiewaarde: negatief

frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

**Micropolyspora faeni**, specifieke IgG antistoffen tegen (precipitinen)  
algemeen: specifieke IgG antistoffen tegen *Micropolyspora faeni* kunnen voorkomen bij patiënten met een extrinsieke allergische alveolitis (EAA) zoals boerenlong (type III allergie). De specifieke IgG bepaling geeft informatie over de expositie aan het relevante antigeen.

materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: fluoro-enzym-immuno-assay  
referentiewaarde: < 20 mg/l  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: Zie ook bij Specifiek IgG type III, allergie.

**Mitochondriën**, antistoffen tegen  
algemeen: antistoffen tegen mitochondriën kunnen voorkomen bij patiënten met primaire biliaire cirrose (PBC).

materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: indirecte immunofluorescentie.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: 4 x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden

**MP (MBL activatie route Complement systeem)**  
algemeen: MP is een maat voor de functionele activiteit van de Mannose Binding Lectin (MBL)-activatieroute van het complementsysteem.

materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: serum uit stolbloed binnen 2 uur na afname bij -70°C bewaren, indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: ELISA  
referentiewaarde: 10-125%  
frequentie: 1x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zie ook AP (alternatieve activatie route) en CP (klassieke activatie-route). Alleen binnen kantooruren afnemen.

**MPO**, antistoffen tegen  
algemeen: Positieve antistoffen worden gezien bij ANCA-geassocieerde vasculitis, met name bij microscopische polyangiitis (MPA) en bij eosinofiele granulomatose met polyangiitis (Churg Straus syndroom), en in lage frequentie ook bij granulomatose met polyangiitis.

materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: fluoro-enzym-immuno-assay.  
referentiewaarde: negatief: < 3.5 U/ml  
dubieus: 3.5 - 5 U/ml  
positief: > 5 U/ml

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zie bij ANCA en bij PR3, antistoffen tegen.  
Cito alleen na telefonisch overleg met de dienstdoende medisch immunoloog (binnen kantooruren) of arts-microbioloog (buiten kantooruren).

**MRSA (Meticilline Resistente Staphylococcus aureus)**, kweek  
algemeen: screening op MRSA bij patiënten overgenomen uit een buitenlands ziekenhuis of een Nederlands ziekenhuis met een MRSA-probleem en

bij contacten met MRSA-dragers.  
Voor de kweek wordt tevens gebruik gemaakt van een ophopingsmedium.

materiaal: divers, voornamelijk neus-, keel- en rectumuitstrijk.  
wijze van insturen: Eswab  
bewaarcondities: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C)  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen groei van MRSA  
frequentie: op aanvraag, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: neem kweken af in overleg met afdeling Infectiepreventie. Volg MRSA-protocol van de instelling.

MRSA (Meticilline Resistente Staphylococcus aureus), moleculaire detectie  
bijzonderheden: Alleen in overleg met de afdeling Infectiepreventie.

Mycobacteriën, kweek

algemeen: onderzoek naar *Mycobacterium tuberculosis* (TBC) en overige Mycobacteriën.  
Onderzoek omvat in het algemeen een auramine- en/of een Ziehl-Neelsen preparaat.

materiaal: divers, pus, maaginhoud, sputum, BAL.  
wijze van insturen: de meeste materialen in steriel specimen potje  
maaginhoud: 10 ml in buffer (1:1 in Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>)  
overig afhankelijk van materiaal.  
Beenmerg: afname alleen binnen kantooruren.

bewaarcondities: koelkast, maaginhoud bij kamertemperatuur.  
methode: kweek  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: dagelijks, op aanvraag. Beenmerg: afname alleen binnen kantooruren. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

bijzonderheden: kweek kan 6-8 weken duren. Zie ook Mycobacteriën, moleculaire detectie.  
Resistentiebepaling van een isolaat kan enige weken duren.  
Buffer voor maaginhoud is op de afdeling MMI te verkrijgen.  
Het is aan te bevelen om tenminste 2, maar bij voorkeur 3 verschillende respiratoire materialen (BAL of sputum) te analyseren op de aanwezigheid van Mycobacteriën.

*Mycobacterium tuberculosis*, moleculaire detectie

algemeen: aantonen DNA van *Mycobacterium tuberculosis*-complex (*Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis* en BCG).

materiaal: respiratoir materiaal, biopten  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen *Mycobacterium*-DNA aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zie ook Mycobacteriën, kweek.



**Mycoplasma genitalium, moleculaire detectie**

algemeen: aantonen *Mycoplasma genitalium* DNA.  
materiaal: cervixuitstrijk, urethra-uitstrijk, eventueel urine (urine alleen betrouwbaar bij mannen)  
wijze van insturen: ESwab, Urine, 1 ml: Vacuette buis zonder additief of steriele container  
bewaarcondities: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C). Urine: koelkast (2-8°C)  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen DNA van *Mycoplasma genitalium* aantoonbaar  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: wordt standaard verricht in combinatie met *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* en *Trichomonas vaginalis*.

**Mycoplasma pneumoniae, moleculaire detectie**

algemeen: aantonen DNA van *Mycoplasma pneumoniae*.  
materiaal: sputum, bronchiaal secreet, BAL  
wijze van insturen: steriel potje, 1 ml  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen DNA van *Mycoplasma pneumoniae* aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Mycoplasma pneumoniae, serologie**

algemeen: aantonen IgM en IgG antistoffen gericht tegen *Mycoplasma pneumoniae*  
materiaal: serum, 2 ml.  
methode: CLIA  
referentiewaarde: IgG < 10 AU/ml  
IgM < 10 (index)  
frequentie: CLIA: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: Volwassenen (met name boven de leeftijd van 40 jaar) maken slechts zelden IgM gericht tegen *Mycoplasma pneumoniae* ondanks het doormaken van een infectie. Een negatieve IgM sluit een infectie dan ook niet uit.

**Myositis antistoffen (kwalitatief), serologie**

algemeen: Kwalitatief aantonen van autoantistoffen gericht tegen Myositis antigenen bij patiënten verdacht van polymyositis, dermatomyositis en/of interstitiële longziekten.

Synthetase antigenen, OJ, EJ, PL12, PL7, SRP en Jo-1, zijn cytoplasmatische antigenen. De overige antigenen, PM/Sc175, PM/Sc100, Ku, SAE2, NXP2, TIF1 $\gamma$ , Mi-2 $\beta$ , M1-2 $\alpha$  zijn net als Ro52 extraheerbare nucleaire antigenen (ENA), die betrokken kunnen zijn bij Myositis en die in principe een positieve ANA test kunnen opleveren.

materiaal: Patiëntenserum of plasma, 0.1 ml.  
methode: lijnblot techniek  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: 1x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: Idiopathische inflammatoire myopathieën (IIMs) zijn vaak multifactoriële ontstekingsziekten van met name de skeletspieren. Soms is er ook orgaanbetrokkenheid, met name van de longen.



**Neisseria gonorrhoeae, kweek**

algemeen: aantonen *Neisseria gonorrhoeae*  
materiaal: fluor, genitale-, cervix- of urethra-uitstrijk  
wijze van insturen: ESwab  
bewaarcondities: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C).  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen groei  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: Kweek wordt alleen verricht na een positieve PCR op een ESwab medium. Zie ook *Neisseria gonorrhoeae*, moleculaire detectie.

**Neisseria gonorrhoeae, moleculaire detectie**

algemeen: aantonen DNA van *Neisseria gonorrhoeae*.  
materiaal: fluor, genitale-, cervix- of urethra-uitstrijk en eventueel urine (urine alleen betrouwbaar bij mannen).  
wijze van insturen: ESwab, Vacuette buis zonder additief of steriele container.  
bewaarcondities: ESwab: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C). Overig: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen *Neisseria gonorrhoeae*-DNA aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zie ook *Neisseria gonorrhoeae*, kweek.  
wordt standaard verricht in combinatie met *Chlamydia trachomatis*,  
*Neisseria gonorrhoeae* en *Trichomonas vaginalis*

**Neonaat, inventarisatie kweek**

algemeen: screening op pathogene micro-organismen, met name  $\beta$ -hemolytische-streptokokken-groep-B.  
materiaal: neus-, oor- en naveluitstrijk en eventueel keeluitstrijk.  
wijze van insturen: ESwab  
bewaarcondities: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C)  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen groei van pathogene micro-organismen.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

- Neuronale antigenen, antistoffen tegen  
synoniemen: paraneoplastische (neuronale) antistoffen, anti-neuronale antistoffen.  
algemeen: Anti-neuronale paraneoplastische antistoffen zijn gericht tegen ectopische onconeurale antigenen die kruisreageren met intracellulaire / cytoplasmatische / nucleaire antigenen in het centraal zenuwstelsel. De screening detecteert antistoffen gericht tegen Hu, Yo, Ri, Tr (DNER), amphiphysine, recoverin, SOX1, tintin, Zic4, CV2 en (PNMA2) Ma2/ta. Een ander intracellulair antigeen waartegen gescreend kan worden is GAD65. Anti-GAD65-antistoffen zijn vooral geassocieerd met het *stiff man syndrome* en met limbische encephalitis. Tevens is een panel mogelijk om te screenen op antistoffen tegen extracellulaire antigenen. Deze antistoffen binden aan (extra-)synaptische receptoren op het celmembraanoppervlak waardoor een direct pathogeen effect ontstaat. Deze antistoffen zijn minder geassocieerd met tumoren en komen meer voor in jongere patiënten. Deze screening detecteert antistoffen gericht tegen NMDA-receptor, LGI-1, CASPR2, GABA-receptor (a en b), AMPA-receptor, en VGCC. Antistoffen gericht tegen gangliosiden (GM1, GM-2, GD1a, GD1b, GQ1b) zijn relevant bij patiënten met (verdenking op) Guillain-Barré syndroom. Antistoffen gericht tegen MAG (myelin associated glycoprotein), aquaporine en recoverine zijn separaat aanvraagbaar.
- materiaal: serum, 2 ml; liquor, 2ml.  
bewaarcondities: serum: koelkast (2-8°C), liquor: -20°C.  
methode: Anti-neuronale paraneoplastische antistoffen serum: line-blot techniek, positieven worden geconfirmereerd door een extern laboratorium. Overig: wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
- Neutropenie, inventarisatiekweek bij antibiotische profylaxe  
algemeen: inventarisatiekweek bij SDD (selectieve darm decontaminatie) wordt ingezet op gisten, Gram-negatieve staven en *Staphylococcus aureus*.  
materiaal: feces, keeluitstrijk, neus  
wijze van insturen: fecespotje, ESwab.  
bewaarcondities: ESwab: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C). Overig: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen groei van gisten, Gram-negatieve staven en *Staphylococcus aureus*.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
- Norovirus (genotype 1 en 2), moleculaire detectie  
algemeen: aantonen RNA van Norovirus  
materiaal: feces  
wijze van insturen: fecespotje  
bewaarcondities: koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen RNA van Norovirus aantoonbaar.  
frequentie: op aanvraag, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Norovirus (sneltest)**

algemeen: aantonen van Norovirus  
materiaal: feces  
wijze van insturen: fecespotje  
bewaarcondities: koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: immunochromatografie  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Oost Indische inkt-preparaat**

algemeen: Oost Indische inkt-kleuring bij verdenking op cryptokokken infectie.  
materiaal: liquor  
wijze van insturen: stuur direct in  
methode: kleuring preparaat  
referentiewaarde: geen cryptokokken  
frequentie: dagelijks, op aanvraag. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: zie ook *Cryptococcus neoformans*.

**Orthopoxvirus**

algemeen: aantonen Orthopoxvirus  
(Orthopoxvirussen bevat 12 soorten waar onder meer de apenpokken, de koepokken, de kamelenpokken en de paardenpokken onder vallen.  
materiaal: lokale laesies (blaasjesvocht of schraapsel) of een keeluitstrijk (afgenomen in ESwab medium of UTM).  
wijze van insturen: ESwab medium of UTM  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: PCR  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: geen

**Papegaai, specifieke IgG antistoffen tegen (precipitinen)**

algemeen: Specifieke IgG antistoffen tegen papegaai (parrot) (serumeiwitten, veren, feces) kunnen voorkomen in bloed van patiënten verdacht van duivenmelkersziekte, een vorm van Extrinsieke Allergische Alveolitis (EAA), type III allergie. De specifieke IgG bepaling geeft informatie over de expositie aan het relevante antigeen.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: fluoro-enzym-immuno-assay.  
referentiewaarde: < 30 mg/l  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: Zie ook bij Specifiek IgG type III, allergie.

**Paraneoplastische antistoffen**

bijzonderheden: Zie bij Neuronale antigenen, antistoffen tegen

**Parasieten, PCR**

algemeen: aantonen DNA van *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium parvum* en *Entamoeba histolytica*.  
Op aanvraag kan PCR worden uitgevoerd op *Dientamoeba fragilis* en *Blastocystis hominis*.



materiaal: feces  
wijze van insturen: fecespotje  
bewaarcondities: koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen DNA van *Dientamoeba fragilis*, *Blastocystis hominis*, *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium parvum* en *Entamoeba histolytica* aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Parasieten, microscopisch of macroscopisch onderzoek**

algemeen: aantonen van wormeieren, wormen, of wormdelen.  
materiaal: feces  
wijze van insturen: fecespotje  
bewaarcondities: koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: microscopie, macroscopisch onderzoek bij insturen worm of wormdelen  
referentiewaarde: geen wormeieren, wormen of wormdelen aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Parasieten, serologie**

algemeen: bepaling van antistoffen tegen een aantal parasieten is mogelijk.  
wijze van insturen: in overleg met arts-microbioloog.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: *Entamoeba histolytica*, *Echinococcus* en *Schistosoma* staan apart vermeld op aanvraagformulier.

**Parechovirus, moleculaire detectie**

algemeen: aantonen RNA van parechovirus bij patiënten verdacht van virale meningitis/encefalitis.  
materiaal: liquor (minstens 0,2 ml), EDTA-plasma, keelwat.  
wijze van insturen: specimenpotje, steriel, direct inzenden (liquor), ESwab (keel).  
bewaarcondities: Eswab: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C). Overig: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen RNA van parechovirus aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: wordt standaard verricht in combinatie met Enterovirus

**Pariëtale cellen, antistoffen tegen**

algemeen: antistoffen tegen pariëtale cellen komen voor bij patiënten met pernicioze anemie en autoimmuun-gastritis en in mindere mate bij patiënten met autoimmuun-thyreoiditis en autoimmuun-adrenalitis.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: fluoro-enzym-immuno-assay  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Parkiet, specifieke IgG antistoffen tegen (precipitinen)**

algemeen: Specifieke IgG antistoffen tegen parkiet (budgerigar) (serumeiwitten, veren, feces) kunnen voorkomen in bloed van patiënten verdacht van duivenmelkersziekte, een vorm van Extrinsieke Allergische Alveolitis (EAA), type III allergie. De specifieke IgG bepaling geeft informatie over de expositie aan het relevante antigeen.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: fluoro-enzym-immuno-assay.  
referentiewaarde: < 20 mg/l  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: Zie ook bij Specifiek IgG type III, allergie.

**Parvovirus B19, serologie**

algemeen: aantonen IgM- en IgG-antistoffen tegen Parvovirus B19.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: CLIA  
referentiewaarde: negatief: < 0.9 (index)  
dubieus: waarden  $\geq 0.9$  en < 1.1 (index)  
positief:  $\geq 1.1$  (index)  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Penicilline Resistente Streptococcus Pneumoniae (PRSP)**

algemeen: screening op penicilline-resistente *Streptococcus pneumoniae*.  
materiaal: divers, voornamelijk keel- en neusuitstrijk en sputum.  
wijze van insturen: ESwab, sputum in steriel specimen potje.  
bewaarcondities: Eswab: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C). Overig: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen groei van PRSP.  
frequentie: op aanvraag, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: neem kweken af in overleg met afdeling Infectiepreventie.

**Pneumocystis jirovecii, moleculaire detectie (PJP)**

algemeen: aantonen DNA *Pneumocystis jirovecii*.  
materiaal: uitsluitend broncho alveolaire lavage (BAL), minimaal 0,5 ml  
wijze van insturen: specimen potje steriel  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: PCR  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Pneumokokken, IgG antistoffen tegen**

algemeen: Antistofconcentratiebepaling van antistoffen gericht tegen pneumokokken-polysacchariden, ter evaluatie van de immuunrespons, na infectie of na vaccinatie met ongeconjugeerde vaccins zoals Pneumune/Pneumovax/Pneumo 23® (PPV-23, 23 serotypen, (1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19F, 19A, 20, 22F, 23F, 33F)), of eiwit-geconjugeerde vaccins zoals Synflorix® (SCV-10, 10 serotypen (1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, 23F), en Prevenar® (PCV-13, 13 serotypen (1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F))).  
materiaal: 0.5 ml serum  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Magpix / Luminex, multiplex assay voor detectie van antistoffen tegen de serotypen 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F en 23F.  
referentiewaarde: onvoldoende (O): < 0.35 µg/ml  
voldoende (V): waarden  $\geq 0,35$  en < 1.0 µg/ml  
goed (G):  $\geq 1.0$  µg/ml  
frequentie: 1x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: immuunstatus onderzoek.

**Pokken (para)**

algemeen:	aantonen (para)pokken
materiaal:	geaspireerd vocht. Alternatief (bij geen vocht) is een huidbiopt.
wijze van insturen:	een spuitje (zonder naald) (vocht) of een specimen potje steriel.
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
bijzonderheden:	geen

**Poliovirus type 1 en 3, antistoffen tegen**

algemeen:	antistoffen tegen eiwit-antigeen van poliovirus type 1 en 3 zijn in patiëntenserum aantoonbaar na infectie en na succesvolle vaccinatie
materiaal:	ongevaccineerd: serumpaar, 2 ml, serum vóór en drie weken na vaccinatie. gevaccineerd: serum, 2 ml, indien antistoftiter onder beschermend niveau. vaccinatie: Herhaal drie weken na vaccinatie onderzoek onder vermelding van 'tweede monster'.
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
bijzonderheden:	Immuunstatus onderzoek alleen bij adoptiekinderen Voor beschermende antistoftiter, zie rapportage Type 2 alleen in overleg

**PR3, antistoffen tegen**

<b>algemeen:</b>	Positieve antistoffen worden gezien bij ANCA-geassocieerde vasculitis, met name bij granulomatose met polyangiitis (GPA), in lagere frequentie ook bij microscopische polyangiitis (MPA) en zelden bij eosinofiele granulomatose met polyangiitis (Churg Straus syndroom)
materiaal:	serum, 2 ml
bewaarcondities:	koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	fluoro-enzym-immuno-assay.
referentiewaarde:	negatief: < 2 U/ml dubieus: 2-3 U/ml positief: > 3 U/ml
frequentie:	dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
bijzonderheden:	zie ook bij ANCA en bij MPO, antistoffen tegen. <b>Cito alleen na telefonisch overleg met de dienstdoende medisch immunoloog (binnen kantooruren) of arts-microbioloog (buiten kantooruren).</b>

**Precipitinen**

bijzonderheden:	Zie bij Specifiek IgG type III, allergie.
-----------------	---

**Rabies, antistoffen tegen**

algemeen:	antistoffen tegen eiwit-antigeen van rabies virus zijn in patiëntenserum aantoonbaar na infectie en na succesvolle vaccinatie.
materiaal:	serum, 2 ml
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden. .
bijzonderheden:	Voor beschermende antistoftiter, zie rapportage

**Respiratoire virussen, moleculaire detectie**

algemeen:	aantonen RNA van Influenza A, influenza B, parainfluenza 1 (PIV-1), parainfluenza 2 PIV-2, parainfluenza 3 PIV-3, parainfluenza 4 PIV4, RSV, Adenovirus, Rhinovirus en humaan Metapneumovirus
materiaal:	respiratoir materiaal
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
wijze van insturen:	ESwab (keel) of steriel specimen potje
bewaarcondities:	Eswab: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C). Overig: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is
methode:	PCR
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Reumafactor**

algemeen:	IgM autoantistoffen gericht tegen IgG. Kan met name voorkomen bij patiënten met reumatoïde artritis en bij patiënten met M. Sjögren.
materiaal:	serum, 2 ml
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is
methode:	fluoro-enzym-immuno-assay
referentiewaarde:	< 20 IU/ml
frequentie:	dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
bijzonderheden:	zie ook CCP, antistoffen tegen.

**RNP70, antistoffen tegen**

algemeen:	antistoffen tegen RNP70 kunnen met name voorkomen bij patiënten met Mixed Connective Tissue Disease (MCTD) en bij patiënten met SLE.
materiaal:	serum, 2 ml
bewaarcondities:	koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	fluoro-enzym-immuno-assay
referentiewaarde:	negatief: < 7 U/ml dubieus: 7-10 U/ml positief: > 10 U/ml
frequentie:	dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
bijzonderheden:	zie ook bij ENA, antistoffen tegen Extraheerbare Nucleaire Antigenen zie ook U1RNP, antistoffen tegen



## Rotavirus, sneltest

algemeen: sneltest voor aantonen Rotavirus.  
materiaal: feces  
bewaarcondities: koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
wijze van insturen: fecespotje  
methode: immunochemotografie  
referentiewaarde: geen rotavirus detecteerbaar  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

## Rubella virus (rode hond), serologie

algemeen: aantonen IgG en IgM antistoffen tegen Rubella-virus.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: CLIA  
referentiewaarde: IgG < 7 IU/ml  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: De IgM-bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.

Salmonella species, moleculaire detectie  
Zie fecespakket moleculaire detectie.

## Schildklier, antistoffen tegen

bijzonderheden: zie bij TPO, antistoffen tegen

## Schistosoma, microscopie

algemeen: verwekker van Bilharzia/Schistosomiasis. Tropische importziekte.  
Aantonen eieren in feces of urine.  
materiaal: feces, 24-uurs urine  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is  
wijze van insturen: fecespotje / urinebeker  
methode: microscopie  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: dagelijks, op aanvraag. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: microscopie alleen bij positieve serologie iom arts-microbioloog, zo nodig (maximaal 2x) herhalen.

## Schistosoma, serologie

algemeen: aantonen antistoffen tegen *Schistosoma*.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: Na infectie kan het 30-45 dagen duren voor dat er antistoffen tegen *Schistosoma* aantoonbaar zijn.

**Scl-70s, antistoffen tegen**

- algemeen:** antistoffen tegen Scl-70s kunnen voorkomen bij patiënten met systemische sclerodermie en in mindere mate bij patiënten met het CREST-syndroom.
- materiaal:** serum, 2 ml
- bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode:** fluoro-enzym-immuno-assay.
- referentiewaarde:** negatief: < 7 U/ml  
dubieus: 7-10 U/ml  
positief: > 10 U/ml
- frequentie:** dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
- bijzonderheden:** zie ook bij centromeren, antistoffen tegen  
zie ook bij ENA, antistoffen tegen Extraheerbare Nucleaire Antigenen

**Sclerodermie, antistoffen tegen**

- algemeen:** de blot detecteert antistoffen gericht tegen Scl-70, CENP A, CENP B, RP11, RP155, fibrillarin, NOR90, Th/To, PM-Scl100, PM-Scl75, Ku, PDGFR en Ro-52.
- materiaal:** serum, 2 ml
- bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode:** line-blot techniek
- referentiewaarde:** negatief:
- frequentie:** 1 x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Shigella species, moleculaire detectie**  
Zie fecespakket moleculaire detectie.**sIL2-R**

- algemeen:** de hoeveelheid oplosbare IL2-receptor (sIL2-R; sCD25) in bloed kan beschouwd worden als een maat voor T-cel-activatie en daarom als maat voor ziekteactiviteit van o.a. sarcoïdose.
- materiaal:** 2 ml serum.
- bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode:** ELISA
- referentiewaarde:** < 44 U/ml
- frequentie:** 1 x per week, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Skeletspierweefsel, antistoffen tegen**

- algemeen:** antistoffen tegen skeletspierweefsel (=dwarsgestreept spierweefsel) kunnen worden gevonden bij patiënten met myasthenia gravis (MG), met name bij MG-patiënten met een thymoom.
- materiaal:** serum, 2 ml
- bewaarcondities:** koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
- methode:** Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
- referentiewaarde:** negatief
- frequentie:** De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

**SmD, antistoffen tegen**

algemeen: antistoffen tegen SmD kunnen voorkomen bij patiënten met SLE.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: fluoro-enzym-immuno-assay.  
referentiewaarde: negatief: < 7 U/ml  
dubieus: 7-10 U/ml  
positief: > 10 U/ml  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zie ook bij ENA, antistoffen tegen Extraheerbare Nucleaire Antigenen

**Soluble liver antigen (SLA), antistoffen tegen**

algemeen: SLA-antistoffen kunnen voorkomen bij patiënten met een auto-immuun hepatitis (type I).  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct opsturen niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

**Specifiek IgG type III, allergie (precipitinen).**

bijzonderheden: zie bij de afzonderlijke antigenen (*Aspergillus fumigatus*, *Micropolyspora faeni*, duif, parkiet, papegaai, specifieke antistoffen tegen)

**Sputumkweek**

algemeen: aantonen van pathogene micro-organismen in sputum. Onderzoek omvat tevens een Gram-preparaat.  
materiaal: sputum, bij voorkeur nuchter ochtendsputum.  
wijze van insturen: specimen potje steriel  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct opsturen niet mogelijk is.  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen significante groei van pathogene micro-organismen.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: vraag onderzoek naar *Legionella pneumophila*, mycobacteriën en schimmels apart aan. Wanneer in het Gram-preparaat teveel plaveiselcellen voorkomen is het sputum ongeschikt voor banale kweek vanwege bijmenging met keelslijm.

**SS-A/Ro52, antistoffen tegen**

algemeen: antistoffen tegen SS-A/Ro52 zijn aspecifiek en kunnen voorkomen bij gezonde mensen, maar ook bij patiënten infecties, maligniteiten of auto-immuunziekten. Ze zijn daarnaast geassocieerd met neonatale lupus en congenitaal hartblok.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: fluoro-enzym-immuno-assay.  
referentiewaarde: negatief: < 7 U/ml  
dubieus: 7-10 U/ml  
positief: > 10 U/ml  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden  
bijzonderheden: zie ook bij ENA, antistoffen tegen Extraheerbare Nucleaire Antigenen

**SS-A/Ro60, antistoffen tegen**

algemeen:	antistoffen tegen SS-A/Ro60 kunnen voorkomen bij patiënten met het syndroom van Sjögren en (neonatale) SLE en congenitaal hartblok
materiaal:	serum, 2 ml
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	fluoro-enzym-immuno-assay.
referentiewaarde:	negatief: < 7 U/ml dubieus: 7-10 U/ml positief: > 10 U/ml
frequentie:	dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
bijzonderheden:	zie ook bij ENA, antistoffen tegen Extraheerbare Nucleaire Antigenen

**SS-B, antistoffen tegen**

algemeen:	antistoffen tegen SS-B (La) kunnen voorkomen bij patiënten met het syndroom van Sjögren en in mindere mate bij SLE.
materiaal:	serum, 2 ml
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	fluoro-enzym-immuno-assay.
referentiewaarde:	negatief: < 7 U/ml dubieus: 7-10 U/ml positief: > 10 U/ml
frequentie:	dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
bijzonderheden:	zie ook bij ENA, antistoffen tegen Extraheerbare Nucleaire Antigenen

**Streptococcus pneumoniae, sneltest**

algemeen:	aantonen <i>Streptococcus pneumoniae</i> in urine.
materiaal:	urine
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
wijze van insturen:	Vacvette buis zonder of met additief (CCM) of steriele container
methode:	Immuno-chromatografie
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

**Strongyloïdes**

algemeen:	aantonen <i>Strongyloides stercoralis</i> .
materiaal:	feces
bewaarcondities:	kamertemperatuur of koelkast indien direct insturen niet mogelijk is
wijze van insturen:	fecespotje, gevuld schepje
methode:	Baermann-methode
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	dagelijks, op aanvraag. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

**Strongyloïdes, serologie**

algemeen:	aantonen antistoffen tegen <i>Strongyloides stercoralis</i> .
materiaal:	serum, 2 ml.
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct opsturen niet mogelijk is.
methode:	Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden. .
bijzonderheden:	bij longtransplantatiescreening.

## Systemische sclerose

bijzonderheden: zie sclerodermie

## TBC IGRA (Quantiferon)

algemeen: Perifeer bloed mononucleaire cellen worden geïsoleerd en getest op interferon- $\gamma$  synthese na blootstelling aan TBC-specifieke eiwitten voor de diagnostiek van (latente) TBC infectie.

materiaal: speciale afnamebuizen, zie 'Tabel 1: Afname instructies voor reguliere microbiologisch onderzoek'

bewaarcondities: kamertemperatuur indien direct insturen niet mogelijk is. Materiaal moet z.s.m., in ieder geval binnen 16 uur bij MMI zijn.

methode: detectie van IFN- $\gamma$  met CLIA, na volbloedkweek met relevante antigenen (interferon-gamma release assay (IGRA))

referentiewaarde: < 0,35 IU/ml

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: volgorde van afname:  
1) NIL (grijze dop),  
2) TB 1 (groene dop),  
3) TB2 (gele dop)  
4) Mitogen (paarse dop)  
Zie ook bij ELISPOT TBC

## Tetanus-toxine, antistoffen tegen

algemeen: antistoffen tegen tetanus-toxine (eiwit-antigeen) zijn in patiëntenserum aantoonbaar na infectie en na succesvolle vaccinatie.

materiaal: 2 ml serum

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.

referentiewaarde: negatief

frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

bijzonderheden: immuunstatus onderzoek.

## Tissue transglutaminase (tTG), IgA antistoffen tegen

algemeen: IgA antistoffen tegen tissue transglutaminase (tTG) zijn zeer specifiek voor patiënten met coeliakie.

materiaal: serum, 2 ml

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.

referentiewaarde: negatief: < 7 U/ml  
dubieus: 7-10 U/ml  
positief: >10 U/ml

frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

bijzonderheden: IgA-deficiëntie uitsluiten door bepaling van totaal IgA in serum (klinische chemie). Bij IgA-deficiëntie kunnen IgG antistoffen tegen tTG aangevraagd worden.  
Zie ook bij endomysium, IgA antistoffen tegen

## Tissue Transglutaminase (tTG), IgG antistoffen tegen

algemeen: IgG antistoffen tegen tissue Transglutaminase (tTG) kunnen voorkomen in bloed van patiënten met coeliakie.

materiaal: serum, 2 ml



bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
bijzonderheden:	alleen bij IgA-deficiëntie (dat wil zeggen, totaal IgA concentratie < 0.07 g/l) en indien IgA anti-tTG eveneens wordt of is bepaald. Zie ook bij tissue transglutaminase, IgA antistoffen tegen

## Toxoplasma, serologie

algemeen: aantonen van IgM- en IgG-antistoffen tegen Toxoplasma gondii.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Aviditeit wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: IgG test: negatief < 7.2 IU / ml  
dubieus waarden  $\geq 7.2$  en < 8.8 IU / ml  
positief  $\geq 8.8$  IU / ml  
IgM test: negatief < 6 AU / ml  
dubieus waarden  $\geq 6$  en < 8 AU / ml  
positief  $\geq 8$  AU / ml  
frequentie: dagelijks. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

## TPO, antistoffen tegen

algemeen: antistoffen tegen schildklier-peroxidase (anti-TPO) kunnen voorkomen bij patiënten met autoimmuun-thyreoïditis.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: fluoro-enzym-immuno-assay  
referentiewaarde: negatief: < 25 IU/ml  
dubieus: 25-35 IU/ml  
positief: > 35 IU/ml  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

## Treponema pallidum, serologie

algemeen: Aantonen van antistoffen tegen *Treponema pallidum*, de verwekker van syfilis (lues).  
materiaal: serum, 2 ml,  
liquor, 1 ml.  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: CLIA  
referentiewaarde: negatief < 0.9 (index)  
dubieus waarden  $\geq 0.9$  en < 1.1 index  
positief  $\geq 1.1$  (index)  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: Indien antistoffen tegen treponema positief dan volgt confirmatie middels immunoblot door een extern laboratorium.  
De activiteit van de ziekte kan worden vastgesteld en vervolgd met de VDRL-test. Zie bij VDRL.  
Bij verdenking van neurolyues, zie *Treponema pallidum*, serologie bij verdenking neurolyues

**Treponema pallidum, serologie bij verdenking neuroloes**

algemeen:	Diagnostiek van neuroloes op gepaarde monsters van serum en liquor
materiaal:	serum, 2 ml liquor, 1 ml (gepaard insturen)
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
bijzonderheden:	Voor diagnostiek van infectie met treponema, zie <i>Treponema pallidum</i> , serologie De activiteit van de ziekte kan worden vastgesteld en vervolgd met de VDRL-test. Zie bij VDRL.

**Trichomonas vaginalis, moleculaire detectie**

algemeen:	aantonen <i>Trichomonas vaginalis</i> DNA.
materiaal:	cervixuitstrijk, urethra-uitstrijk, eventueel urine (urine alleen betrouwbaar bij mannen)
wijze van insturen:	ESwab, Urine: Vacuette buis zonder additief of steriele container
bewaarcondities:	kamertemperatuur of koelkast (2-8°C). Urine: koelkast (2-8°C)
methode:	PCR
referentiewaarde:	geen DNA van <i>Trichomonas vaginalis</i> aantoonbaar
frequentie:	dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
bijzonderheden:	wordt standaard verricht in combinatie met <i>Chlamydia trachomatis</i> , <i>Neisseria gonorrhoeae</i> en <i>Mycoplasma genitalium</i> .

**Trypanosoma, serologie en moleculaire detectie**

algemeen:	aantonen van antistoffen voor Afrikaanse Trypanosoma ( <i>T. brucei</i> ) en aantonen van antistoffen en DNA voor Amerikaanse Trypanosoma ( <i>T. cruzi</i> )
materiaal:	serum, 400 µl liquor, 400 µl
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium
referentiewaarde:	negatief
frequentie:	De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.
bijzonderheden:	Microscopie niet mogelijk

**U1RNP, antistoffen tegen**

algemeen:	antistoffen tegen U1RNP (omvat RNP-A, RNP-C en RNP70) kunnen voorkomen bij patiënten met Mixed Connective Tissue Disease (MCTD) en bij SLE.
materiaal:	serum, 2 ml
bewaarcondities:	koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.
methode:	fluoro-enzym-immuno-assay.
referentiewaarde:	negatief: < 5 U/ml dubieus: 5-10 U/ml positief: > 10 U/ml
frequentie:	dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden
bijzonderheden:	zie ook bij ENA, antistoffen tegen Extraheerbare Nucleaire Antigenen zie ook bij RNP70, antistoffen tegen.





Urinekweek  
algemeen: aantonen van pathogene micro-organismen en bepaling van het aantal pathogenen per ml urine.  
Na een positieve kweek volgt determinatie en resistentiebepaling.

materiaal: gewassen midstream-urine of urine afgenomen via catheter, drain, etc.

wijze van insturen: Vacuettebuis met boorzuur of steriel specimen potje.

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: kweek

referentiewaarde: bij meer dan  $10^2$  bacteriën per ml kan sprake zijn van een urineweginfectie. Bij aanwezigheid van een suprapubische blaascatheter kunnen lagere bacterie dichtheden al wijzen op een infectie.

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: vraag onderzoek naar mycobacteriën en *Salmonella* apart aan. Vermeld op aanvraag hoe de urine verkregen is ( b.v. een éénmalige catheterisatie of een verblijfscatheter).

#### Vancomycine Resistente Enterococcus, (VRE)

algemeen: screening op VRE bij verdachte patiënten.

materiaal: rectum

wijze van insturen: Eswab

bewaarcondities: kamertemperatuur of koelkast (2-8°C)

methode: kweek en/ of PCR

referentiewaarde: geen VRE aantoonbaar.

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: neem kweken af in overleg met afdeling Infectiepreventie.

#### Varicella zostervirus, serologie

algemeen: aantonen IgM- en IgG-antistoffen tegen Varicella zostervirus.

materiaal: serum, 2 ml

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: CLIA

referentiewaarde: IgG test: negatief: < 50 mIU/ml  
dubieus: waarden  $\geq 50$  en < 100 mIU/ml  
positief:  $\geq 100$  mIU/ml  
IgM test: < 1 (index)

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

bijzonderheden: virus is veroorzaker van gordelroos en waterpokken.

#### Varicella zostervirus, moleculaire detectie

algemeen: aantonen DNA van Varicella zostervirus

materiaal: liquor, blaasjesvocht, EDTA-plasma (2 ml)

wijze van insturen: steriel potje, EDTA-afnamebuis, Eswab

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.

methode: PCR

referentiewaarde: negatief

frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

#### Vibrio cholerae

algemeen: verdenking cholera na tropenbezoek

materiaal: feces

wijze van insturen: fecespotje

bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: kweek  
referentiewaarde: geen groei van *Vibrio*-bacteriën.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

Vogel, specifieke IgG antistoffen tegen (precipitinen)  
bijzonderheden: zie duif, parkiet, papegaai, specifieke IgG antistoffen tegen

#### Wormeieren

algemeen: aantonen wormeieren  
materiaal: feces, *Enterobius* aanvraag: plakbandpreparaat van peri-anale huid bij voorkeur 's ochtends vroeg voor het wassen  
wijze van insturen: fecespotje, preparaat in voorwerpglashouder  
bewaarcondities: koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: microscopie  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: dagelijks

#### *Yersinia enterocolitica*, moleculaire detectie

algemeen: aantonen DNA van *Yersinia enterocolitica*.  
materiaal: feces  
wijze van insturen: fecespotje  
bewaarcondities: koelkast (2-8 °C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: PCR  
referentiewaarde: geen DNA van *Yersinia enterocolitica* aantoonbaar.  
frequentie: dagelijks, zie toelichting onder Doorlooptijden

#### *Yersinia enterocolitica*, serologie

algemeen: aantonen antistoffen tegen *Yersinia enterocolitica* serotypen 3 en 9.  
materiaal: serum, 2 ml  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: n.v.t.  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: zie ook *Yersinia*, kweek.  
Bij een recente *Yersinia* infectie verdient feces PCR de voorkeur.

#### Zikavirus, serologie

algemeen: aantonen antistoffen tegen zikavirus  
materiaal: serum, 400 µl  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is.  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.  
referentiewaarde: negatief  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.

#### Zikavirus, moleculaire detectie

algemeen: aantonen RNA van Zikavirus.  
materiaal: EDTA-plasma, urine, semen  
bewaarcondities: koelkast (2-8°C) indien direct insturen niet mogelijk is. **NIET invriezen**  
methode: Deze bepaling wordt uitgevoerd door een extern laboratorium.



referentiewaarde: geen RNA van Zikavirus aantoonbaar.  
frequentie: De doorlooptijd bedraagt meestal ongeveer 2 weken. Zie toelichting onder Doorlooptijden.  
bijzonderheden: EDTA plasma: patiënt < 7 dagen ziek. Urine: patiënt < 30 dagen ziek.