

**LOD**

**20 Jaar  
1990 - 2010**

**Van RFLP tot  
Next Generation**

**Zeist  
8 oktober 2010**

Beste LOD-genoten,

Op 22 juli 1990 nam Bernard van Oost (stichting Klinisch Genetisch Centrum Nijmegen) het initiatief om de DNA-diagnostieklaboratoriumhoofden uit te nodigen voor een periodiek overleg. Deze oproep resulteerde in een eerste bijeenkomst op 8 november in Nijmegen van niet alleen de hoofden maar ook staf en analisten van de Nederlandse DNA-diagnostieklaboratoria. De notulen spreken van een grote opkomst van wel 27 deelnemers! Op eerder voorstel van Theo Hulsebos (AMC) werd overeengekomen dit overleg verder te benoemen als het "LOD". Een voor de hand liggende naam aangezien het LOG (landelijk Overleg Genetic counselling) en het LOC (Landelijk Overleg Cytogenetica) al bestonden. Van Oost beschrijft het LOD als "een orgaan dat structuur geeft aan het overleg tussen de DNA-diagnostieklaboratoria van de 7 Klinisch Genetische Centra in den lande". De vergaderingen hadden een frequentie van 4x per jaar en behandelden algemene zaken enerzijds en uitwisseling van methodieken, probes, standaardisering, automatisering en kwaliteitsbewaking anderzijds. Tijdens de eerste vergadering sprak men over maternale contaminatie, paterniteit, computer programma's zoals LINKAGE en PLOT2000, automatisering, afstemming diagnostische activiteiten, standaardisatie en indicatiestelling.

Uiteraard was er voor die tijd al sprake van DNA-diagnostiek in Nederland. De eerste prenatale diagnose (DMD) vond in Leiden plaats in 1984 met RFLP analyse. In alle centra werden, tot 1988, de DNA-diagnostische verrichtingen betaald vanuit researchbudgetten. Na 1988 werd een jaarlijks lumpsum bedrag door de zorgverzekeraars uitgekeerd aan 4 van de 7 centra. De overgebleven 3 centra lieten na om een vergunning aan te vragen en moesten tot 1995 wachten voor dat de diagnostiek vergoed werd. Het heeft dan ook even geduurd voor dat deze centra hun achterstand in konden halen.

In de afgelopen 20 jaren is veel bereikt. Lezen we in de 1<sup>e</sup> LOD nieuwsbrief dd juni 1994 nog dat er in Nederland 78 DNA-testen beschikbaar zijn, anno 2010 is dat meer dan vertienvoudigd net als het aantal medewerkers overigens. Efficiëntiewinst is echter te vinden in de complexiteit van de analyses, de kwaliteitszorg en de veel grotere aantallen patiënten per medewerker (in 1994 enkele duizenden, tegenwoordig meer dan 70.000). Door de onderlinge taakverdeling is een klein land als Nederland in staat gebleken veel meer verschillende testen aan te kunnen bieden dan de ons omringende landen. Met name op het gebied van de zogenaamde “Orphan Diseases”, de zeldzame monogenetische erfelijke ziekten, zorgt deze taakverdeling er voor dat we diagnostiek voor deze aandoeningen zo breed mogelijk kunnen aanbieden. De collegialiteit tussen de centra is door de jaren heen structureel uitstekend geweest, hetgeen een belangrijke factor was in dit succesverhaal.

In de afgelopen 10 jaren is er sprake geweest van verdere professionalisering van de in huis opleiding van personeel en de opleiding tot klinisch moleculair geneticus. Het opzetten en onderhouden van deze opleidingen vraagt veel inzet van onze LOD leden (opleiders, commissies voor accreditatie en visitatie, invulling opleidingsplannen) maar het resultaat mag er zijn. Aanvullend zijn alle laboratoria verenigd in het LOD al geruime tijd ISO 15189/CCKL geaccrediteerd.

De komende jaren zullen gekenmerkt worden door nieuwe uitdagingen zoals kortere uitslagtermijnen, analyse van complete genpakketten m.b.v. next generation sequencing en een grotere rol van de bioinformatica bij de analyse van de data. Het LOD heeft bewezen een succesvol platform te zijn voor een landelijke aanpak van deze aandachtspunten. Optimisme is dus zeker gepast. Reden dan ook om dit 20 jarig jubileum van het LOD met een symposium te vieren waarbij de sprekers terugblikken, vooruitkijken maar ook met een andere bril naar ons vakgebied kijken. Ik wens jullie, met elkaar, een fijne dag toe.

Marcel Mannens  
Voorzitter LOD

# NIEUWS BRIEF

landelijk overleg DNA diagnostiek

## WAT IS HET LOD?

**Overleg aangaande de DNA-diagnostiek in Nederland speelt zich af op vele niveo's. Dit is niet verwonderlijk gezien de grote gevolgen van het invoeren van DNA-diagnostiek, zowel inhoudelijk als ook op organisatorisch en financieel terrein. Het Landelijk Overleg DNA-diagnostiek (LOD) geeft structuur aan het overleg tussen de DNA-diagnostiek-laboratoria van alle 7 Klinisch Genetische Centra in den lande. Het Landelijk Overleg Genetic Counselling (LOG) en het Landelijk Overleg Cytogenetica (LOC) zijn vergelijkbare overlegvormen.**

Sinds het eerste overleg plaatsvond in Nijmegen op 8 november 1990 is er tot en met 1993 11 keer vergaderd. Alle centra zijn een of meerdere malen als gastheer opgetreden. De vergadertijd is in ongeveer gelijke delen gesplitst in overleg van algemene aard enerzijds en presentaties betreffende nieuwe ontwikkelingen en eigen praktische ervaringen anderzijds. Aan dit laatste aspect wordt actief door analisten deelgenomen. Hoewel we nog zoekende zijn naar de meest optimale overlegstructuur, kan nu al gesteld worden dat het overleg duidelijk in een behoefte voorziet. De zeer goede opkomst en positieve reacties van

alle centra zijn hiervan getuige. Duidelijke vorderingen zijn geboekt bij de ontwikkeling van gestandaardiseerde analysetechnieken, het opzetten van een systeem om tot kwaliteitsbewaking te komen en het invoeren van een geautomatiseerde patiënten- en onderzoeksadministratie. Ook hebben er reeds twee vergaderingen gezamenlijk met het LOG en LOC plaatsgevonden.

De nu voorliggende LOD-Nieuwsbrief is voor u wellicht het eerste tastbare resultaat van het LOD. De nieuwsbrief wordt toegezonden aan alle klinisch genetici en arts assistenten in de klinisch genetische centra in Nederland. We hopen op deze manier een bijdrage te kunnen leveren aan een zo goed mogelijke interactie tussen aanvragers en uitvoerders van de DNA-diagnostiek. Bedoeling is deze brief twee maal per jaar te laten verschijnen.

*Bernard van Oost, voorzitter LOD 1990-1993  
DNA-diagnostiek Nijmegen*

*Hans Scheffer, voorzitter LOD 1993-1996  
DNA-diagnostiek Groningen*

NUMMER 1, JUNI 1994



# Wetenswaardigheden

Bij patiënten met **cystische fibrose (CF)** van Nederlandse afkomst is in **Groningen** en **Rotterdam** de A455E-mutatie relatief frequent (ca. 3%) aangetoond. In Europa komt deze mutatie verder nauwelijks voor (< 0,5%). Patiënten met de A455E mutatie in één CF allel zijn doorgaans pancreas-sufficiënt met een significant betere longfunctie dan homozygote deltaF508-patiënten

**Tyrosinemie type I** is een autosomaal recessieve stofwisselingsziekte, veroorzaakt door een fumarylacetoacetase (FAH)-tekort. Zonder behandeling overlijden patiënten jong o.a. door ernstige stoornissen in lever en nieren. Middels een samen met het laboratorium voor metabole stoornissen van het Wilhelmina Kinderziekenhuis in **Utrecht** ontwikkelde DNA-test kunnen alle mutaties in het FAH-gen eenduidig worden opgespoord. Het eerste, in maart 1994 verrichte, prenatale onderzoek was homozygoot voor het gendefect.

Mutatiedetectie bij de genetisch heterogene nierziekten **Nefrogene Diabetes Insipidus (NDI)** en het **syndroom van Alport** in **Nijmegen** wordt steeds complexer. Bij de X-chromosomale en autosomaal recessieve vormen van NDI zijn pathogene mutaties gevonden in, respectievelijk, het V2-receptor- en het Aquaporinegen. Bij het syndroom van Alport spelen inmiddels 4 type IV collageengenen een rol: type IV  $\alpha 5$  en  $\alpha 6$  bij de X-chromosomale vorm en type IV  $\alpha 3$  en  $\alpha 4$  bij de autosomaal recessieve vorm.

Bij DNA-diagnostiek van **spinale musculaire atrofie (SMA) type I** en **II** in **Groningen** is met behulp van PCR-analyse genotypering uitgevoerd op diverse bewaarde onderzoeksmaterialen, zoals vriescoupes, paraffineblokjes en PKU-kaarten. Als de indexpatiënt is overleden, kan op deze wijze toch diagnostiek worden aangeboden.

Gezien het heterogene mutatiespectrum is mutatie-detectie in het FVIII-gen bij **hemofilie A** arbeidsintensief en kostbaar. Echter, eind

1993 is gepubliceerd dat in ca. 50% van de ernstige gevallen door homologe recombinatie een inversie in het FVIII-gen is opgetreden, die aantoonbaar is via Southern blot analyse. In **Leiden** is in 63 van de 117 ongerelateerde patiënten de inversie gevonden (56% met de ernstige, 14% met de matig-ernstige en 1 patiënt met de lichte vorm). Dit is een grote verbetering, met name voor sporadische gevallen. Detectie van de inversie bij prenatale diagnostiek duurt alleen langer (2-3 weken) en vergt meer vlokkenmateriaal (ca. 30 mg) dan koppelingsonderzoek.

**Myotone dystrofie (DM)** wordt veroorzaakt door een expanderende (CTG)n-repeat. In **Nijmegen** en **Maastricht** is dit in alle families met anticipatie ook aangetoond. Ondanks dat voor de patiëntengroep als geheel een correlatie bestaat met de ernst van het klinisch beeld, kan in individuele gevallen i.h.a. geen prognose worden gegeven. Alleen bij lichte toenames (45 tot 100 trinucleotiden) is de prognose gunstig, met cataract of milde spierklachten op latere leeftijd als meest ernstige symptomen. Enkele klinisch gediagnosticeerde DM-patiënten zonder expansie worden momenteel verder geëvalueerd, maar andere mutaties zijn nog niet gevonden.

Het onderzoek naar puntmutaties bij patiënten met **retinoblastoom** in **Groningen** wordt uitgevoerd via een combinatie van multiplex PCR en SSCP analyse, gevolgd door directe sequentieanalyse van het afwijkende exon. Onlangs is bij vijf patiënten op deze wijze een mutatie geïdentificeerd.

Bijna een jaar geleden werden mutaties gepubliceerd in een ABC transporter gen bij patiënten met **adrenoleukodystrofie (ALD)**. In **Nijmegen** en **Amsterdam** is sequentieanalyse uitgevoerd bij een groep van 27 ongerelateerde patiënten. Bij alle patiënten zijn voor het merendeel verschillende mutaties gevonden. Deze gegevens zullen binnenkort voor de DNA-diagnostiek, die vanuit **Nijmegen** wordt aangeboden, beschikbaar komen.



# LOD

# Landelijk Overleg DNA-Diagnostiek

**LOD** symposium  
Vrijdag 8 oktober 2010

## 20 jaar DNA-diagnostiek

Congrescentrum Antropia  
Hoofdstraat 8, Driebergen Zeist

---

09:00 - 10:30 Ontvangst

10:30 - 11:00 Opening  
*Dr. Marcel Mannens*  
*(voorzitter LOD – afd. Klinische Genetica, AMC, Amsterdam)*  
*Goed begonnen is het halve werk!*

---

### Ochtendlezingen

11:00 - 11:30 Em. Prof. Dr. Hans Galjaard  
(Humane Genetica, Erasmus MC)  
*Ik wil al die DNA niet in mijn lijf!*

11:30 - 12:15 Prof. Dr. Han Brunner  
(Antropogenetica, UMC St. Radboud Nijmegen)  
*De toekomst is ook historie.*

12:15 - 13:00 Dr. Anja van de Stolpe (Philips Research) en  
Dr. Arie van Doorn (Philips Applied Technologies)  
*Philips Research en sequencing voor de routine diagnostiek:  
waar te beginnen, en waar naar toe?*

---

---

13:00 - 14:00 Lunch

---

### **Middaglezingen**

14:00 - 14:45 Prof. Dr. Frits Muskiet  
(Pathologie & Laboratorium Geneeskunde, UMC Groningen)  
*De evolutionaire achtergrond van onze genetische diversiteit.*

14:45 - 15:45 Prof. Dr. Bas Haring  
(Publiek begrip van wetenschap, Universiteit Leiden)  
*Wat is ziekte?*

15:45 - 16:00 Dr. Hans Kristian Ploos van Amstel  
(Medische Genetica, UMC Utrecht)  
*Dit hebben we nog nooit gezien ...*

---

16:00 Jubileumborrel

---

# LOD | Landelijk Overleg DNA-Diagnostiek



Universitair Medisch Centrum Groningen

Erasmus MC  
University Medical Center Rotterdam



VU medisch centrum



# LOD



Universitair Medisch Centrum  
Utrecht



academisch ziekenhuis  
Maastricht

azM

NKI-AVL



Het Nederlands Kanker Instituut  
Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis

DICKY HALLEY ♦ BERT BAKKER ♦  
WIL LOOTS ♦ RENÉ BELFROID ♦  
DIANE MERCKX ♦ HANS SCHEFFER  
♦ MARGARET BURTON ♦ SANDER  
KNEPPERS ♦ ROSELIE JONGBLOED  
♦ HENK SIKKING ♦ WILLY NILLESEN  
♦ JOLANDA ENGELAAR-SCHOEN-  
MAKER ♦ MARGARET SLEBUS-  
DROLENGA ♦ GERARD PALS ♦ LIDA  
PRINS-BAKKER ♦ BART MOL ♦ ILSE  
DE WIJS ♦ HANS KRISTIAN PLOOS  
VAN AMSTEL ♦ KARIN VAN DER LIP ♦  
MARCEL MANNENS ♦ ANS VAN DEN  
OUWELAND ♦ CAROLA JANSEN ♦  
MICHIEL VAN DER WIELEN ♦ RUMO  
JANSEN ♦ MONIQUE LOSEKOOT ♦  
RUUD VAN DE BOGAARD ♦ PETER VAN  
DELFT ♦ ANNELIES TER BERGE ♦

ANNEMIEKE VAN DER HOUT ♦ BERT  
REDEKER ♦ ROBERT VAN DER HELM ♦  
ADA STRUIJK ♦ RICHARD ZEWARD ♦ ERIK  
SISTERMANS ♦ MONIQUE VAN VEGHEL-  
PLANDSOEN ♦ FRANS HOGERVORST ♦  
ANNEKE WOUDA ♦ INGE MULDER ♦ PETRA  
GROOT-SCHOLTEN ♦ IRENE DE VALK ♦  
HANS GILLE ♦ JOLANDA KEEK ♦ RON VAN  
SCHOOTEN ♦ CAROLINE WITHAGEN-HER-  
MANS ♦ ELSA BIK ♦ BERT SMEETS ♦ JOS  
DREESEN ♦ RICHARD SINKE ♦ ERMANNO  
BOSGOED ♦ GERARD VAN DUIJNHOFEN ♦  
ELLY VERNES ♦ ROB VAN DER LUIJT ♦ CARLI  
TOPS ♦ IEKE GINJAAR ♦ KEES HARTEVELD ♦  
ROELOF PRUNTEL ♦ ERIC VAN DEN AKKER ♦  
MARIELLE ALDERS ♦ RAOUL VAN DE GRAAF ♦  
RENSKE OLMER ♦ WOUT DEELEN ♦ ANNELIESE  
GRIMBERGEN ♦ DENNIS VERBOVE ♦ MARIANNE  
JAGER ♦ MARIEKE STREEFLAND-KOOLMA ♦  
ALEXANDRA HENDRICKX ♦ DEMIS SERPELIS ♦  
HENNY SCHURMANN ♦ CARLA VAN TIGGELEN ♦  
HELEEN DIEPSTRA ♦ PATRICK VAN ZON ♦ FARANAK  
SALEHI ♦ SEBASTIAAN DE LENG ♦ ELLEN VOLLEBREGT ♦  
CROOL POSMA-VELTER ♦ ERNA BOUT ♦ WENDY DE

JONG ♦ DENNIS DOOIJES ♦ MAUREEN PAPILAJA-  
RAHANRA ♦ SANDER DE JONG ♦ ERWIN WAUTERS ♦ JOAN  
KROMOSOETO ♦ MARIANNE DEELEN-MANDERS ♦ PETER  
ELFFERICH ♦ JOLANDA JASPERS-AHN ♦ PATRICK VAN  
BUNDEREN ♦ LARS HAMERS ♦ HENNIE FIKKE-LESCRAUAET ♦  
YVONNE VOS ♦ FATIMA VAN VEGCHEL ♦ JOSÉ HEIJMEN-  
LENOIR ♦ KIM VAN DER DONK ♦ MAIKE LEFERINK ♦  
MARIANNE BAERT ♦ FATIMA ASIDAH ♦ LORAINÉ BAR ♦ INEKE  
LABRIJN-MARKS ♦ MARJA VERLEUN-MOOIJMAN ♦ RAHENA VAN  
KAMPEN-BINDA ♦ RON DEN BOER ♦ ARTHUR VAN DE  
WIJNGAARD ♦ ELS CLAESEN ♦ KEES VAN ROOZENDAAL ♦  
MARION DRUSEDAL ♦ ANNET VRIELING ♦ HENNY LEMMINK ♦  
JOS DIJKHUIS ♦ TINEKE DRAAIJERS ♦ ALWIN RIKKEN ♦  
ANNEMARIE CLAASSEN ♦ DANIELLE BODMER ♦ HELGER  
IJNTEMA ♦ JELMER BOKHORST ♦ LIES HOEFSLOOT ♦ MARJOLIJN  
LIGTENBERG ♦ MARTIJN SCHLIEKELMANN ♦ MARTINA  
RUITERKAMP-VERSTEEG ♦ ROWDY MEIJER ♦ MARJON VAN  
VELUW ♦ RIANNE BONGERS ♦ GAJJA SALOMONS ♦ MARIANNE  
MUIJS-VAN DER ENDE ♦ THYRSA VRIESMAN ♦ ADRIE MUL ♦ JET  
BLIEK ♦ MARIELLE OTTER ♦ RONALD LEKANNE DIT DEPREZ ♦  
ALEXANDRA TAMANINI-DE KONING ♦ GIDEON HUIGEN ♦ HENNIE  
BRÜGGENWIRTH ♦ WILLEM DUCARDUS ♦ COBI BROUWER-DEURLOO  
♦ DAVE VAN HEUSDEN ♦ WENDY FRANKHUIZEN ♦ EVELINE JONGEN ♦  
KIM SPEE ♦ MARIANNE DEN BRABER ♦ SABINE SPIERTS ♦ ROB PLUG ♦  
MARIAN KRAAK ♦ CHRISTA VAN DEN ELZEN ♦ DIEDERICK PASSCHIER ♦  
FATMA DÜZ ♦ HICHAM OUCHENE ♦ JEROEN SCHOOTS ♦ EDITH  
PETERS ♦ MARJAN VAN KEMPEN ♦ WENDY GAASBEEK ♦ YVONNE  
BRONKHORST ♦ NASIM SHAHVAROGHI FARAHANI ♦ RESIE  
VERVENNE-VAN SPAENDONK ♦ KITTY-NORA DE GROOT ♦ PAOLA  
LOMBARDI ♦ PETER BOORSMA ♦ RICHARD WEERDERSTEIJN ♦ JASPER SARIS  
♦ AART THOLENS ♦ GREET BAKKER ♦ IVONNE VAN MINDERHOUT ♦ JEANET  
TER HUURNE ♦ LINDA VIJFHUIZEN ♦ NAIMA LAMZIRA ♦ SANDER  
BROEKMAN ♦ SANDRA ARKESTEIJN ♦ SASKIA SMITH ♦ STRELICIJA VAN DE

GROEP-GABELIC ♦ WINNY VAN GRIEKEN ♦ DIMITRI BEUKEN ♦ NICOLE COOLEN-VAN MEER ♦ NICOLE VERGOOSSEN ♦ RIEN BLOK ♦ MAJELLA BOUTMY-DE LANGE ♦ MOHAMED ACHAHCHAH ♦ CHANTAL LUMMEN ♦ MONIQUE HERTOOGS ♦ CHRISTEL BEUMER ♦ ERIK-JAN KAMSTEEG ♦ EVELIEN HOENSELAAR ♦ MIEKE LUTJE BERENBROEK ♦ MONIQUE HIDDINK-EGGING ♦ JANNEKE WEISS ♦ ANGIE KAEMPF-LEDOUX ♦ CYRIL MAISSAN ♦ GALHANA BOLMAN ♦ MARC KRIBBE ♦ MARTINE PARREN-VAN AMELSVOORT ♦ ASTRID DESSENS ♦ CATHY BOSCH ♦ JUUL WIJNEN ♦ MARIANNE PIETERS ♦ BEA HIEMSTRA ♦ JAN JONGBLOED ♦ ARJEN MENSENKAMP ♦ GABY VAN DE VEN-SCHOEBERS ♦ MARCO HOOGELAND ♦ ANGELINE DOORNENBAL ♦ HENNIE BIKKER ♦ ANGELIQUE WAALS ♦ ELLES BOON ♦ MARTINE VAN BELZEN ♦ SAHILA BALKASSMI ♦ SONJA SCHOL-SPRINGER ♦ MARCEL NELEN ♦ MARLEEN VAN BERS ♦ MARLOES TYCHON ♦ SUZANNE KEIJZERS-VLOET ♦ TOM HOFSTE ♦ WENDY HETTEMA ♦ ALICA CIPEK ♦ ILONA VAN DEN BRANDHOF ♦ MARIELLE VAN GIJN ♦ MARLEEN GIJZEN ♦ DOMINIQUE AKSE ♦ KARIJN FLOOR ♦ MARGRIET SMIT ♦ WANDA HARMSSEN ♦ MAAIKE DIRKZWAGER-KIE ♦ MIRJAM VIS ♦ WALTER DE VALK ♦ ADRI KROL ♦ CINDY VAN RICHEL-ASSENBERGH ♦ MARTINE BLOEMENDAAL ♦ MEREL BOOGAARD ♦ NIENKE VAN DER STOEP ♦ PATRICIA PLOKKER ♦ ROWIDA MOMANI ♦ TIM SEGBOER ♦ AIMEE PAULUSSEN ♦ ANJA STEYLS ♦ YVETTE BARROIS ♦ JOLANDA VAN DEN BOS-VAN DORST ♦ MARGA SCHEPENS ♦ MARLOES SIERS ♦ YVONNE DE BRUIN ♦ ANNAMARIE KNOOP-ZAAGMAN ♦ BIRGIT WESTLAND ♦ MARCEL MULDER ♦ MARIE-CHRISTINE HERMUS ♦ MONIQUE VAN BEEK-KREEFT ♦ PETRA VAN IMPELEN ♦ TOYBA YIMAM ♦ ALESSANDRA MAUGERI ♦ KRULLAINE BERKENVELD ♦ JESSICA GLEBBEEK-COBELENS ♦ PATRICIA SCHMIDT-BEVERLY ♦ ANJA TIMMERMANS-LOBE ♦ FRANK MAGIELSEN ♦ JEROEN KWEKKEBOOM ♦ MARIANNE VAN TIENHOVEN ♦ MARJOLEIN BREDELS-VAN DER GAAG ♦ CHRISTIAN VAN DE LANS ♦ FRANCINE KOK ♦ HAKIMA EL IDRISSE ♦ JUDITH KAUFMANN ♦ MARION PHYLIPSEN ♦ MARISKA GEERTS ♦ NAHID SIMI ♦ RUUD DE HAAN ♦ AIAD DALLU ♦ CAROLIEN OOSTERHOUD ♦ WANWISA VAN DIJK ♦ ABDERRAHIM AJOUAOU ♦ ESTHER SCHEERMAN ♦ MOBIEN KASIM ♦ ESTHER DE JONG ♦ JELKO JERBIC ♦ KRISTA KOOI ♦ RENÉE NIESSEN ♦ ADINDA DIEKSTRA ♦ DIANA BASTIAANS ♦ LAN BOKSEBELD-ZHANG ♦ MENNO TJON-PON-FONG ♦ WENDY BUIJSMAN ♦ ABDELHAY ARAROU ♦ CHANTAL NIJMAN ♦ LINDA VAN OIJEN ♦ MIRJAM DEINS ♦ MIRJAN ALBRING ♦ ELINE ZWIJKSTRA-VAN DER VOOREN ♦ MARJA VAN STRALEN ♦ MONIQUE VAN DE HEIJNING ♦ ROB VAN ANDEL ♦ DION GROOT ♦ OLAF MOOK ♦ ALAN MRŠIĆ ♦ JEROEN VAN DER MEIJDEN ♦ MARJON VAN SLEGTENHORST ♦ PATRICIA REICHGELT ♦ RICK VAN MINKELLEN ♦ ROY LAMPING ♦ ROZA AMIN ♦ ANNE-MARIE VERHOEF ♦ GOLAN VEGTER ♦ MARLIES LAURENSE-BIK ♦ RIANNE SCHAAP ♦ RONELLE NODDOWNE ♦ SITHA SCHELTINGA ♦ CHANTAL CALIS ♦ DEBBY HELLEBREKERS ♦ FRANK BEIJERS ♦ MONIQUE VERLUYTEN ♦ MONIQUE GERRITS ♦ ROB DECKERS ♦ ROEL BRANDTS ♦ EFRAIM ROSENBERG ♦ BOUKE DE GROOT ♦ ELIZABETH TROJANEK ♦ ELLY DAM ♦ RENATA DONTJE ♦ SONJA PULMAN ♦ WILMA SCHIPPER ♦ BAUKJE KONINGS ♦ DORIEEN LUGTENBERG ♦ ERWIN KHÜNY ♦ FALLON BERKHOUT ♦ MICHAEL BUCKLEY ♦ NANCY NORWEGA ♦ PATRICIA JANSSEN ♦ SIETSKJE GORTER ♦ TUULA RINNE ♦ ZIA HERMANS ♦ ANNETTE LANGEMEIJER-KETELAAR ♦ ANNIK VEEEN ♦ BABICHE BORGARDIJN ♦ BEJA DE VRIES ♦ BERT VAN DER ZWAAG ♦ CHANTAL CORNELISSEN ♦ MAARTJE VOGEL ♦ SJOERD VAN DEN BERK ♦ ZABIHULLAH MOKHLIS ♦ COLINDA VISSER ♦ EUSTACE RICHARDSON ♦ LISBET SORNSSEN DE KOSTE-KOK ♦ SAHISTA DJORAI ♦ STEFAN STRIBIS ♦ YOUSSEF MOUTAOUKIL ♦ YVONNE KNOOP-EKELSCHOT ♦ IMO DE PRUYSSENAERE DL WOESTIJNE ♦ LATIFA BAKKOUR ♦ MARTIN HAAGANS ♦ NIEK RAVENSHORST ♦ GRACE BOGARDE ♦ KOOS LUIJK ♦ LALEH MOHAGHEGH ♦ MARTINA WILKE ♦ ASTRID HAENEN-ZIJLMANS ♦ FRANS VAN DE RIJKE ♦ MERLJIN VAN NIEUWENHUIZEN ♦ RONALD DUIM ♦ TWIGGY VAN CRONENBURG ♦ BIANCA VAN DEN BOSCH ♦ ILJA LARDINOIS ♦ ILONA ROOZEN-BEUGELS ♦ JENS JACKERS ♦ LIEVE CLAES ♦ RALPH GOTTSCHALK ♦ WIM LONEUS ♦ INGE SCHOLTEN-VAN DEN BERGE ♦ DAAN WYBENGA ♦ DANIELLE BOERRIGTER ♦ INGRID HUITEMA ♦ KRISTA BOS ♦ LIANNE LAGEVEEN ♦ MARISKA OORTWIJN ♦ MARJOLEIN BROMMER ♦ MARTINE VELDHUIS ♦ ROBERT HARTHOLT ♦ ANITA ROELOFS ♦ BJORN BAKKER ♦ DANIELLE SLUIJS ♦ JOLANDA KOIISTRA ♦ KIRSTEN VON PIEKARTZ ♦ KOEN GASSEN ♦ LOUIS GISBERTS ♦ WESLEY BRONCKHORST ♦ ANITA BUIT ♦ BENJAMIN KANT ♦ BIANCA SCHADDENHORST ♦ JEROEN ROMBOUT ♦ JESKE OOSTERMAN ♦ JOSÉ VAN DER KLEI ♦ LISETTE VAN ZIJULEN ♦ MARC VAN TUIL ♦ ANNETTE FEDDEMA ♦ DIMITRA MICHA ♦ FERNANADA DE ANDRADE ♦ JACQUELINE EGHUIJSEN ♦ LIANNE KERKHOVEN ♦ LONNEKE VAN SCHAIK ♦ NAJIM AMEZIANE ♦ SAIDA BENALI ♦