



GMFCS – E & R

Gross Motor Function Classification System

Expanded and Revised



Nederlandse vertaling © 2009 NetChild Network for Childhood Disability Research, Utrecht, the Netherlands
Jan Willem Gorter, Erik van Tol, Petra van Schie, Marjolijn Ketelaar
E-mail: gmfcs@dehoogstraat.nl Website: www.netchild.nl

GMFCS - E & R © 2007 CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University
Robert Palisano, Peter Rosenbaum, Doreen Bartlett, Michael Livingston
E-mail: canchild@mcmaster.ca Website: www.canchild.ca

GMFCS © 1997 CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University
Robert Palisano, Peter Rosenbaum, Stephen Walter, Dianne Russell, Ellen Wood, Barbara Galuppi
(Reference: Dev Med Child Neurol 1997;39:214-223)

INTRODUCTIE & INSTRUCTIES

Het *Grof Motorisch Functionerings-ClassificatieSysteem* (GMFCS) voor Cerebrale Parese (CP) is gebaseerd op spontaan uitgevoerde bewegingen met de nadruk op zitten, transfers, en mobiliteit. Het belangrijkste uitgangspunt bij het construeren van een classificatie (systeem) met 5 niveaus was dat er in het dagelijks leven een betekenisvol onderscheid moet bestaan tussen de niveaus. Het onderscheid tussen de verschillende niveaus van motorisch functioneren is gebaseerd op: functionele beperkingen, het gebruik van loophulpmiddelen (zoals looprekjes, rollators, krukken en 'eifeltjes') of vervoershulpmiddelen, en in veel mindere mate, kwaliteit van bewegen. Het verschil tussen, niveau I en II is niet zo groot als het verschil tussen de andere niveaus, met name voor kinderen jonger dan 2 jaar.

De uitgebreide GMFCS (2007) bevat de niveau-indeling voor jongeren van 12 tot 18 jaar, en legt de nadruk op de basisgedachte van de "International Classification of Functioning, Disability and Health" (ICF) van de wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Wij wijzen gebruikers om zich bewust te zijn van de invloed die **omgevings-** en **persoonlijke** factoren kunnen hebben op wat kinderen en jongeren doen (als observatie of bij navraag). De aandacht richt zich op het vaststellen van het niveau welk het best **de huidige mogelijkheden en beperkingen in het motorisch functioneren van het kind of de jongere** weergeeft. De nadruk ligt op **het dagelijks functioneren** van het kind op school, thuis en in de woonomgeving (dat is wat zij doen), in plaats van dat wat zij geacht worden te kunnen doen op hun best (capaciteit). Het is daarom belangrijk de dagelijkse vaardigheden te classificeren (niet de best mogelijke prestaties) zonder oordelen over de kwaliteit van bewegen of de prognose daarin te betrekken.

Het kopje bij elk niveau geeft het meest kenmerkende niveau van mobiliteit, dat een kind ouder dan 6 jaar heeft, weer. De beschrijvingen van de vijf niveaus zijn breed en niet bedoeld om het functioneren van individuele kinderen/jongeren te beschrijven. Bijvoorbeeld een jong kind met een hemiparese die niet op handen en knieën kan kruipen, maar verder past in de beschrijving van niveau I (d.w.z. kan zich optrekken tot staan en loopt) wordt ingedeeld in niveau I. De schaal is ordinaal, hetgeen betekent dat de afstand tussen de niveaus onderling niet gelijk is. De schaal is niet bedoeld om alle kinderen met CP in even grote groepen over de 5 niveaus te verdelen. Een samenvatting van het onderscheid tussen twee opeenvolgende niveaus wordt gegeven om te bepalen welk niveau het dichtste bij het huidige grof motorisch functioneren van het kind/de jongere komt.

Onderkend wordt dat de classificatie van motorische functioneren afhankelijk is van leeftijd, met name tijdens de peuter-, kleuter- en kinderjaren. Voor elk niveau zijn aparte omschrijvingen voor kinderen in verschillende leeftijdsgroepen gegeven. Te vroeg geboren kinderen jonger dan 2 jaar moeten worden beoordeeld op hun gecorrigeerde leeftijd. De beschrijvingen voor de 6 tot 12 jaar en 12 tot 18 jaar leeftijdsgroepen geven de mogelijke invloed van omgevingsfactoren (bv. afstanden op school en in de woonomgeving) en persoonlijke factoren (bv. energieniveau en sociale voorkeuren) weer op de wijze van verplaatsing.

Er is geprobeerd vooral de mogelijkheden van de kinderen te benadrukken in plaats van hun beperkingen te accentueren. Het uitgangspunt is, dat de functionele mogelijkheden waartoe het kind of de jongere in staat is, worden geclassificeerd op of boven het daarmee overeenkomende niveau. Als de functionele mogelijkheden van kinderen of jongeren niet overeenkomen met een bepaald niveau, worden zij onder dat niveau geclassificeerd.

DEFINITIES

Lichaamsondersteunend looprek – Een mobiliteitshulpmiddel dat de romp en het bekken ondersteunt. Het kind of de jongere wordt door iemand anders in het apparaat geplaatst.

Loophulpmiddel – ‘Eifeltjes’, wandelstokken, krukken, (posterior) rollators of andere apparaten die tijdens het lopen de romp niet ondersteunen.

Lichamelijke hulp – Iemand die fysiek helpt het kind of de jongere te verplaatsen.

Elektrisch vervoershulpmiddel – Het kind of de jongere gebruikt de joystick of knoppen zelf, waardoor zelfstandige mobiliteit bereikt wordt. Dit kan een elektrisch voortbewogen rolstoel, scooter of een ander elektrisch aangedreven type vervoershulpmiddel zijn.

Handbewogen rolstoel of rolstoel (type zelfbeweger) – Het kind of de jongere gebruikt de armen en handen of de voeten om de wielen aan te drijven, en zich te verplaatsen.

Vervoerd worden – Iemand duwt handmatig het vervoershulpmiddel (bv. rolstoel, buggy of kinderwagen), om het kind of de jongere van de ene naar de andere plaats te vervoeren.

Lopen – Tenzij anders aangegeven betekent dit zonder lichamelijke hulp van iemand anders, of elk gebruik van een loophulpmiddel.

Vervoershulpmiddel – Verwijst naar ieder hulpmiddel met wielen dat verplaatsing mogelijk maakt (bv. een wandelwagen, handbewogen rolstoel, (driewiel)fiets of een elektrisch voortbewogen rolstoel).

ALGEMENE KOPJES VOOR ELK NIVEAU

Niveau I	–	Loopt zonder beperkingen
Niveau II	–	Loopt met beperkingen
Niveau III	–	Loopt met behulp van een loophulpmiddel
Niveau IV	–	Zelfstandig voortbewegen met beperkingen; mogelijk gebruik van een elektrisch vervoershulpmiddel.
Niveau V	–	Wordt vervoerd in een rolstoel

ONDERSCHEID TUSSEN NIVEAUS

Onderscheid tussen niveau I en II – In vergelijking met kinderen en jongeren in niveau I zijn kinderen en jongeren in niveau II beperkt in het lopen van lange afstanden en het evenwicht bewaren; zij hebben eventueel eerst een loophulpmiddel nodig wanneer ze leren lopen; gebruiken ze soms een vervoershulpmiddel wanneer ze buitenshuis en in de woonomgeving lange afstanden moeten afleggen; hebben de leuning nodig bij het op- en aflopen van de trap; en zijn niet zo behendig als het om rennen of springen gaat.

Onderscheid tussen niveau II en III – De kinderen en jongeren in niveau II kunnen vanaf hun 5e verjaardag lopen zonder het gebruik van loophulpmiddelen (alhoewel ze er soms toch voor kiezen er een te gebruiken). De kinderen en jongeren in niveau III hebben binnenshuis een loophulpmiddel nodig om te kunnen lopen, buitenshuis en in de woonomgeving gebruiken ze een vervoershulpmiddel.

Onderscheid tussen niveau III en IV – De kinderen en jongeren in niveau III zitten zelfstandig of hebben hoogstens beperkte steun nodig om te kunnen zitten, zijn onafhankelijker tijdens staande transfers, en lopen met behulp van loophulpmiddelen. De kinderen en jongeren in niveau IV kunnen zitten (meestal ondersteund) maar zichzelf onafhankelijk voortbewegen is beperkt. De kinderen en jongeren worden meestal vervoerd of maken gebruik van een elektrisch voortbewogen rolstoel.

Onderscheid tussen niveau IV en V – Kinderen en jongeren in niveau V hebben zeer beperkte controle over het hoofd en de romp, en behoeven veel hulpmiddelen, apparatuur, en lichamelijke hulp. Zichzelf voortbewegen kan alleen worden bereikt indien het kind of de jongere in staat is om een elektrisch voortbewogen rolstoel te leren bedienen.

Grof Motorisch Functionerings Classificatie Systeem – Uitgebreid en Herzien (GMFCS – E & R)

VOOR 2^{DE} VERJAARDAG

Niveau I: De kinderen komen tot zit en zitten op de grond zonder steun van de handen, zodat beide handen gebruikt kunnen worden om voorwerpen te manipuleren. De kinderen kruipen op handen en knieën, trekken zich op tot stand en nemen stapjes terwijl ze zich vasthouden aan het meubilair. De kinderen lopen op een leeftijd tussen 18 maanden en 2 jaar zonder gebruik te maken van loophulpmiddelen.

Niveau II: De kinderen zitten op de grond maar hebben mogelijk hun handen nodig om de (zit)balans te bewaren. De kinderen schuiven op hun buik of kruipen op handen en knieën. De kinderen trekken zich mogelijk op tot stand en nemen stapjes zich vasthoudend aan het meubilair.

Niveau III: De kinderen kunnen op de grond blijven zitten, wanneer de onderrug wordt ondersteund. De kinderen rollen en kruipen vooruit op hun buik.

Niveau IV: De kinderen hebben hoofdbalans, maar hebben rompsteun nodig om op de grond te kunnen zitten. De kinderen kunnen op hun rug rollen en eventueel op hun buik rollen.

Niveau V: Lichamelijke stoornissen beperken de willekeurige controle over het bewegen. De kinderen zijn niet in staat om in zit en buikligging de posities van het hoofd en de romp tegen de zwaartekracht in te handhaven. De kinderen hebben hulp van volwassenen nodig bij het omrollen.

VANAF 2 JAAR TOT DE 4^{DE} VERJAARDAG

Niveau I: De kinderen zitten op de grond waarbij beide handen vrij zijn om voorwerpen te manipuleren. Het gaan zitten en opstaan van de grond wordt gedaan zonder hulp van volwassenen. De voorkeursmanier van voortbewegen is lopen zonder loophulpmiddelen.

Niveau II: De kinderen zitten op de grond maar kunnen problemen hebben met de balans als beide handen gebruikt worden om voorwerpen te manipuleren. Het gaan zitten en opstaan wordt uitgevoerd zonder hulp van volwassenen. Op een stabiele ondergrond trekken de kinderen zich op tot stand. De kinderen kruipen op handen en knieën met een alternerend patroon, lopen terwijl ze zich vasthouden aan het meubilair en de voorkeursmanier van voortbewegen is lopen met loophulpmiddelen.

Niveau III: De kinderen zitten op de grond, vaak in een 'TV-zit' (zitten tussen de geflecteerde en geëndoroteerde heupen en knieën) en kunnen hulp nodig hebben van een volwassene om tot zit te komen. De kinderen bewegen zichzelf bij voorkeur voort op hun buik of kruipen op handen en knieën (vaak zonder alternerende bewegingen van de benen). De kinderen kunnen zich optrekken tot stand op een stabiele ondergrond, langlopen of korte afstanden 'oversteken' tussen meubilair. De kinderen kunnen korte afstanden binnenshuis lopen met behulp van een loophulpmiddel en hulp van een volwassene voor het sturen en draaien.

Niveau IV: De kinderen zitten op de grond als ze zo neergezet worden, maar zijn niet in staat om zonder steun van hun handen in balans te blijven. De kinderen hebben vaak aangepaste hulpmiddelen nodig om te zitten en staan. Zelf voortbewegen over korte afstanden (in een kamer) wordt bereikt door middel van rollen, kruipen op de buik of kruipen op handen en knieën zonder alternerende bewegingen van de benen.

Niveau V: Lichamelijke stoornissen belemmeren de willekeurige controle over het bewegen en de mogelijkheid om de posities van het hoofd en de romp tegen de zwaartekracht in te handhaven. Alle gebieden van het motorisch functioneren zijn beperkt. Functionele beperkingen bij het zitten en staan kunnen niet geheel worden gecompenseerd door het gebruik van aanpassingen en hulpmiddelen. Op niveau V kunnen de kinderen zichzelf niet onafhankelijk voortbewegen en worden vervoerd. Sommige kinderen bereiken het niveau van zichzelf voortbewegen door het gebruik van een elektrisch vervoershulpmiddel met uitgebreide aanpassingen.

VANAF 4 JAAR TOT DE 6^{DE} VERJAARDAG

Niveau I: De kinderen gaan op een stoel zitten, komen van een stoel af en zitten op een stoel zonder hierbij te steunen met de handen. De kinderen staan op van de grond en staan op uit de stoel zonder steun van voorwerpen nodig te hebben. De kinderen lopen binnen- en buitenshuis en kunnen traplopen. De mogelijkheid om te rennen en te springen ontwikkelt zich.

Niveau II: De kinderen zitten op een stoel met beide handen vrij om voorwerpen te manipuleren. De kinderen komen vanaf de grond tot stand en komen vanuit zit in een stoel tot stand, maar hebben vaak een stabiele ondergrond nodig om zich met de armen op te trekken of op te duwen. Op een vlakke ondergrond lopen de kinderen zonder loophulpmiddelen binnenshuis en korte afstanden buitenshuis. De kinderen kunnen traplopen door zich vast te houden aan de leuning, maar kunnen niet rennen of springen.

Niveau III: De kinderen zitten op een gewone stoel maar kunnen een bekken- of rompsteun nodig hebben om de handfunctie te vergroten. De kinderen gaan op een stoel zitten door zich met de armen op te trekken of op te duwen vanaf een stabiele ondergrond en komen zo ook van de stoel af. De kinderen lopen met een loophulpmiddel op vlakke ondergronden en kunnen traplopen met hulp van een volwassene. De kinderen worden vaak vervoerd wanneer er lange afstanden afgelegd moeten worden of bij oneffen terrein buitenshuis.

Niveau IV: De kinderen zitten op een stoel maar hebben een aangepaste zitting nodig voor ondersteuning van de romp en om de handfunctie te vergroten. De kinderen gaan op een stoel zitten en komen van een stoel af met hulp van een volwassene of een stabiele ondergrond om zich met de armen op te trekken of op te duwen. De kinderen kunnen op hun best lopen over korte afstanden met een looprekje en toezicht van een volwassene, maar hebben moeite met draaien en het bewaren van evenwicht op oneffen ondergronden. De kinderen worden in de woonomgeving vervoerd. De kinderen kunnen bereiken dat zij zichzelf kunnen verplaatsen met behulp van een elektrisch vervoershulpmiddel.

Niveau V: Lichamelijke stoornissen belemmeren de willekeurige controle over het bewegen en de mogelijkheid om de posities van het hoofd en de romp tegen de zwaartekracht in te handhaven. Alle gebieden van het motorisch functioneren zijn beperkt. Functionele beperkingen bij het zitten en staan kunnen niet geheel worden gecompenseerd door het gebruik van aanpassingen en hulpmiddelen. Op niveau V kunnen de kinderen zichzelf niet onafhankelijk voortbewegen en worden vervoerd. Sommige kinderen bereiken het niveau van zichzelf voortbewegen door het gebruik van een elektrisch vervoershulpmiddel met uitgebreide aanpassingen.

VANAF 6 JAAR TOT DE 12^{DE} VERJAARDAG

Niveau I: De kinderen lopen thuis, op school, buitenshuis en in de woonomgeving. De kinderen kunnen de stoeprand op en aflopen zonder lichamelijke hulp en traplopen zonder de leuning te gebruiken. De kinderen voeren grof motorische vaardigheden uit zoals rennen en springen, maar snelheid, balans en coordinatie zijn verminderd. Sommige kinderen participeren in lichamelijke activiteiten en sport afhankelijk van hun persoonlijke keuzes en omgevingsfactoren.

Niveau II: De kinderen lopen in de meeste leefsituaties. De kinderen ondervinden soms moeilijkheden wanneer ze lopend lange afstanden afleggen, hun evenwicht moeten bewaren op oneffen terrein, hellingen nemen, zich in een mensenmenigte of een kleine ruimte bevinden, en wanneer ze objecten dragen. De kinderen lopen de trap op en af door zich vast te houden aan de leuning of hebben lichamelijke hulp nodig wanneer er geen leuning is. Buitenshuis en in de woonomgeving lopen de kinderen eventueel met lichamelijke hulp, een loophulpmiddel of gebruiken ze een vervoers hulpmiddel wanneer er lange afstanden moeten worden afgelegd. De kinderen hebben op hun best slechts minimale mogelijkheden om grof motorische vaardigheden als rennen en springen uit te voeren. Beperkingen in het uitvoeren van grof motorische vaardigheden maken eventueel aanpassingen noodzakelijk voor participatie in lichamelijke activiteiten en sport.

Niveau III: In de meeste situaties binnenshuis gebruiken de kinderen bij het lopen een loophulpmiddel. Bij het zitten hebben de kinderen eventueel een heupband nodig om een goede zitpositie te behouden. Bij het gaan staan, vanuit zit of vanaf de vloer, is lichamelijke hulp van een persoon of een stabiele ondergrond vereist. Wanneer er lange afstanden afgelegd moeten worden, gebruiken de kinderen een vervoers hulpmiddel. De kinderen lopen eventueel de trap op en af door zich vast te houden aan de leuning onder toezicht of met lichamelijke hulp. Beperkingen bij het lopen maken eventueel aanpassingen noodzakelijk voor participatie in lichamelijke activiteiten en sport waaronder het voortbewegen in een handbewogen rolstoel of het gebruik van een elektrisch vervoers hulpmiddel.

Niveau IV: In de meeste leefsituaties gebruiken de kinderen een vorm van mobiliteit waarbij lichamelijke hulp noodzakelijk is of een elektrisch vervoers hulpmiddel. Voor ondersteuning van de romp en het bekken hebben de kinderen een aangepaste zitting nodig, en voor de meeste transfers is lichamelijke hulp vereist. In de thuissituatie verplaatsen de kinderen zichzelf op de vloer (rollen, kruipen, en tijgeren), lopen ze met lichamelijke hulp korte afstanden of gebruiken ze een elektrisch vervoers hulpmiddel. Sommige kinderen gebruiken, als ze erin geplaatst worden, in de thuissituatie of op school een lichaamsondersteunend looprek. Op school, buitenshuis en in de woonomgeving worden de kinderen vervoerd in een handbewogen rolstoel of gebruiken ze een elektrisch vervoers hulpmiddel. Beperkingen in de mobiliteit maken aanpassingen noodzakelijk voor participatie in lichamelijke activiteiten en sport, waaronder lichamelijke hulp en/of het gebruik van een elektrisch vervoers hulpmiddel.

Niveau V: De kinderen worden in alle leefsituaties in een handbewogen rolstoel vervoerd. De kinderen zijn beperkt in hun vermogen de posities van het hoofd en de romp tegen de zwaartekracht in te handhaven en de bewegingen van armen en benen te controleren. Hulpmiddelen worden gebruikt om de hoofdpositie, de zithouding, het staan, en de mobiliteit te verbeteren, maar de beperkingen kunnen hierdoor niet geheel worden gecompenseerd. Volledige lichamelijke hulp van een volwassene is bij transfers vereist. Thuis bewegen kinderen eventueel korte afstanden over de vloer of ze worden gedragen door een volwassene. Sommige kinderen bereiken het niveau van zichzelf voortbewegen door het gebruik van een elektrisch vervoers hulpmiddel met uitgebreide aanpassingen aan de zitting en de besturing. Beperkingen in de mobiliteit maken voor participatie in lichamelijke activiteiten en sport aanpassingen noodzakelijk, waaronder lichamelijke hulp en/of het gebruik van een elektrisch vervoers hulpmiddel.

VANAF 12 JAAR TOT DE 18^{DE} VERJAARDAG

Niveau I: De jongeren lopen thuis, op school, buitenshuis en in de woonomgeving. De jongeren kunnen de stoeprand op en aflopen zonder lichamelijke hulp en traplopen zonder de leuning te gebruiken. De jongeren voeren grof motorische vaardigheden uit zoals rennen en springen, maar snelheid, balans en coordinatie zijn verminderd. De jongeren participeren eventueel in lichamelijke activiteiten en sport afhankelijk van hun persoonlijke keuzes en omgevingsfactoren.

Niveau II: De jongeren lopen in de meeste leefsituaties. Omgevingsfactoren (zoals oneffen terrein, hellingen, lange afstanden, de benodigde tijd, het weer, en acceptatie door leeftijdsgenoten) en persoonlijke voorkeuren beïnvloeden de voorkeursmanier van verplaatsen. Op school of op het werk lopen de jongeren eventueel met een loophulpmiddel voor de veiligheid. Buitenshuis en in de woonomgeving gebruiken sommige jongeren een vervoers hulpmiddel wanneer er lange afstanden moeten worden afgelegd. De jongeren lopen de trap op en af door zich vast te houden aan de leuning of met lichamelijke hulp wanneer er geen leuning is. Beperkingen in het uitvoeren van grof motorische vaardigheden maken eventueel aanpassingen noodzakelijk voor participatie in lichamelijke activiteiten en sport.

Niveau III: De jongeren zijn in staat tot lopen met behulp van een loophulpmiddel. In vergelijking met jongeren op andere niveaus, vertonen de jongeren op niveau III meer variatie in de wijze van verplaatsen afhankelijk van de lichamelijke mogelijkheden en omgevings- en persoonlijke factoren. Tijdens het zitten hebben de jongeren eventueel een heupband nodig voor het behouden van een goede zitpositie. Bij het gaan staan, vanuit zit of vanaf de vloer, is lichamelijke hulp van een persoon of een stabiele ondergrond vereist. Op school verplaatsen sommige jongeren zichzelf in hun handbewogen rolstoel of maken ze gebruik van een elektrisch vervoers hulpmiddel. Buitenshuis en in de woonomgeving worden de jongeren vervoerd in een rolstoel of gebruiken ze een elektrisch vervoers hulpmiddel. De jongeren lopen eventueel de trap op en af, door zich onder toezicht vast te houden aan de leuning of met lichamelijke hulp. De beperkingen in het lopen maken eventueel aanpassingen noodzakelijk voor participatie in lichamelijke activiteiten en sport waaronder het voortbewegen van een handbewogen rolstoel of het gebruik van een elektrisch vervoers hulpmiddel.

Niveau IV: De jongeren gebruiken een vervoers hulpmiddel in de meeste leefsituaties. De jongeren hebben een aangepaste zitting nodig voor ondersteuning van het bekken en de romp. Voor transfers is lichamelijke hulp door 1 of 2 personen vereist. Sommige jongeren kunnen steun nemen op hun eigen benen om staande transfers makkelijker te maken. Binnenshuis lopen de jongeren, met lichamelijke hulp eventueel korte afstanden, gebruiken ze een vervoers hulpmiddel, of, als ze erin geplaatst worden, een lichaamsondersteunend looprek. De jongeren zijn fysiek in staat een elektrisch voortbewogen rolstoel te bedienen. Wanneer een elektrisch voortbewogen rolstoel niet realiseer- of beschikbaar is, worden de jongeren vervoerd in een handbewogen rolstoel. Beperkingen in het verplaatsen maken voor participatie in lichamelijke activiteiten en sport aanpassingen noodzakelijk, waaronder lichamelijke hulp en/of het gebruik van een elektrisch vervoers hulpmiddel.

Niveau V: De jongeren worden in alle leefsituaties in een handbewogen rolstoel vervoerd. De jongeren zijn beperkt in hun vermogen de hoofdpositie en de romp tegen de zwaartekracht in te handhaven en de bewegingen van armen en benen te controleren. Hulpmiddelen worden gebruikt om de hoofdpositie, de zithouding, het staan, en de mobiliteit te verbeteren, maar de beperkingen kunnen hierdoor niet geheel worden gecompenseerd. Voor transfers is lichamelijke hulp van 1 of 2 personen of een tillift vereist. Sommige jongeren bereiken het niveau van zichzelf voortbewegen door het gebruik van een elektrisch vervoers hulpmiddel met uitgebreide aanpassingen aan de zitting en de besturing. Beperkingen in het verplaatsen maken voor participatie in lichamelijke activiteiten en sport aanpassingen noodzakelijk, waaronder lichamelijke hulp en/of het gebruik van een elektrisch vervoers hulpmiddel.