

Grenswerk: jeugdstrafrecht en neurowetenschappen

FJR 2017/23

Deze notitie is een kritische bespreking van het rapport dat het WODC op 2 februari 2017 presenteerde onder de titel *Neurowetenschappelijke toepassingen in de jeugdstrafrechtketen. Inventarisatie instrumenten, preventie en interventie*, van L.J.M. Cornet, F. Bootsman, D.L. Alberda & C.H. de Kogel (Den Haag: Boom criminologie).

1. Inleiding

Toen het Amerikaanse Supreme Court in 2005 in de zaak *Roper vs. Simmons* besliste dat de doodstraf niet mocht worden toegepast op minderjarigen betekende dat niet alleen een overwinning voor de kinderrechtenbeweging. Het betekende ook een overwinning voor een ontwikkelingsbenadering in het jeugdstrafrecht. Het werd door velen beschouwd als een uitkomst die grotendeels werd gemotiveerd door een pedagogisch perspectief op jeugdige delinquenten, zoals dat in de jaren daarvoor met name krachtig was verwoord door vooraanstaande onderzoekers als Laurence Steinberg, Elizabeth Scott en Thomas Grisso.² Een belangrijk argument van de tegenstanders van de doodstraf voor minderjarigen (en opnieuw een belangrijk actueel argument tegen levenslang en andere 'volwassen straffen' voor minderjarigen in de VS)³ kwam uit de hoek van het hersenonderzoek. Dat onderzoek had extra, 'eigentijds' gewicht gegeven aan van oudsher bekende klinische ervaringen en klassieke gedragswetenschappelijke inzichten in de onvolgroeidheid op cognitief en emotioneel gebied van jeugdige verdachten, inzichten die in feite ten grondslag lagen aan de introductie van een apart jeugdstrafrecht aan het begin van de vorige eeuw.⁴

Vergelijkbare argumenten speelden een rol bij het recente pleidooi voor een aparte strafrechtelijke reactie op criminaliteit van jongvolwassenen, dat resulteerde in de uitbreiding van art. 77c Sr tot wat nu wordt aangeduid als 'adolescentenstrafrecht'. In de criminologie waren aanwijzingen gevonden dat jongvolwassen daders een aparte categorie vormen. Zo is het bijvoorbeeld opvallend dat bij de meerderheid van de jongvolwassen mannen die in aan-

raking komen met politie en justitie, dat pas rond hun 20e voor het eerst het geval is en dat de overgrote meerderheid van deze *adult onset*-daders daar voor hun 30e weer mee stopt. In die zin kan de jongvolwassenheid vanuit criminologisch perspectief als een aparte, 'experimentele' levensfase worden beschouwd, een levensfase die tegenwoordig vaak wordt aangeduid met termen als 'emerging adulthood' of 'ontluikende volwassenheid'.⁵ Op grond van klinische ervaringen werd ook geconstateerd dat onder jongvolwassen daders nogal wat personen voorkomen die eigenlijk nog niet als volledig verantwoordelijke volwassenen kunnen worden beschouwd. Zij lijken in hun gedrag eerder op adolescenten.⁶ Diagnostische en therapeutische bemoeienis met jongvolwassen daders en verdachten leidde de laatste decennia tot de conclusie dat de gewetensontwikkeling bij velen van hen, met name degenen die meerdere malen met het strafrecht in aanraking komen, nog is achtergebleven en dat een belangrijk deel van hen lijdt aan stoornissen, vaak in combinatie met ontwikkelingsachterstanden en met een (licht) verstandelijke beperking.⁷

Enigszins vergelijkbaar met de strijd tegen de doodstraf voor minderjarigen in de VS heeft ook het pleidooi voor een aparte strafrechtelijke reactie op criminaliteit van jongvolwassenen zoals dat het afgelopen decennium in Nederland is ontwikkeld, een flinke boost gekregen door een link met bevindingen uit het hersenonderzoek. Zo blijkt dat jeugdige en jongvolwassen verdachten vaak op cruciale ontwikkelingsaspecten met betrekking tot criminaliteit, zoals impulsbeheersing en empathisch vermogen, juist vaak nog verre van volgroeid zijn. Deze nieuwe inzichten hebben onmiskenbaar bijgedragen aan de introductie van het 'adolescentenstrafrecht'. Waar voorheen al de mogelijkheid bestond om 18- tot 21-jarigen (bij hoge uitzondering) via toepassing van art. 77c Sr te berechten volgens het jeugdstrafrecht, is dit vanaf 1 april 2014 verruimd tot de 18- tot 23-jarige verdachten. Tegelijkertijd zijn de gronden voor zo'n beslissing verruimd. Typerend is dat waar eerder verstandelijke beperking tot zo'n beslissing leidde, nu de mate van kinderlijkheid of onvolwassenheid de doorslag geeft.⁸

Vanuit pedagogisch perspectief zijn dit twee voorbeelden waarbij bevindingen uit het moderne hersenonderzoek een onmiskenbaar positieve bijdrage hebben geleverd aan de ontwikkeling van nieuw beleid. Belangrijk is daarbij dat deze bevindingen wijzen op een *algemeen* verband tussen biologie en criminaliteit en dat de relatie tussen het hersenonderzoek, en breder en actueler de neurowetenschappen, en het strafrecht precies op dit algemene niveau ligt.

1 Ido Weijers is pedagoog. Hij was als bijzonder hoogleraar jeugdrechtspleging verbonden aan het Willem Pompe Instituut voor strafrechtswetenschappen en als hoogleraar jeugdbescherming aan de opleiding pedagogiek van de Universiteit Utrecht.

2 Th. Grisso & R.G. Schwartz (eds.) *Youth on Trial. Developmental Perspectives on Juvenile Justice*. Chicago: University of Chicago Press, 2000; L. Steinberg & E. Scott, 'Less guilty by reason of adolescence: Developmental immaturity, diminished responsibility, and the juvenile death penalty', *American Psychologist* 59, 2003, p. 1009-1018; vgl. I. Weijers & T. Grisso, 'Criminal responsibility of adolescents. Youth as junior citizenship', in J. Junger-Tas & F. Duenkel (eds.) *Reforming Juvenile Justice*, Dordrecht: Springer 2009, p. 45-67.

3 Vgl. I. Weijers, *Jeugdige dader, volwassen straf?* Deventer: Kluwer 2006.

4 I. Weijers & T. Liefwaard, 'Jong vast – 1905 tot 2005. Vrijheidsbeneming in het Nederlandse jeugdstrafrecht', in: I. Weijers, *Rotjeugd. Een pedagogisch perspectief op straffen en beschermen*, Amsterdam: SWP 2016, p. 214-237.

5 Vgl. J.J. Arnett, 'Emerging Adulthood: What is it, and what is it good for?' *Child Development Perspectives* 1, 2007, p. 68-73.

6 T.A.H. Doreleijers & J.W. Fokkens, 'Minderjarigen en jongvolwassenen: pleidooi voor een evidence based strafrecht', *Rechtstreeks* 2010/2, p. 9-47.

7 T. Grisso, *Double jeopardy: Adolescent offenders with mental disorders*, Chicago: University of Chicago Press 2004.

8 I. Weijers & C. Dronkers, 'Jongvolwassenen en jeugdstrafrecht', in: Weijers, I. (red.) *Jeugdstrafrecht in internationaal perspectief*, Den Haag: Boom/Lemma (3^e druk) 2014, p. 179-186.

Sommigen zijn er echter van overtuigd dat de neurowetenschappen veel meer en andere mogelijkheden bieden op het gebied van het strafrecht, en voor zover dat al niet nu mogelijk is dat dat zeker op afzienbare termijn het geval zal zijn. Populaire auteurs over het brein als Dick Swaab en Victor Lamme verkondigen zelfs graag dat het hele strafrecht op de schop moet, omdat cruciale noties als vrije wil, verantwoordelijkheid en schuld ficties zouden zijn. Dergelijke 'stoere jongens'-opvattingen lijken vooral bedoeld om te provoceren en aandacht te trekken en ze lijken zo gemakkelijk geventileerd te kunnen worden, omdat deze onderzoekers zich totaal niet interesseren voor strafrechtelijke vraagstukken en er keer op keer blij van geven zich daar ook werkelijk helemaal niet in te hebben verdiept. Zo blijken vrijwel alle beweringen uit de hoek van breinonderzoekers over het ontbreken van de vrije wil zich in feite te beperken tot eenvoudige motorische taken en lenen hun inzichten zich vooralsnog nog lang niet voor toepassing op complexe strafrechtelijke vraagstukken, bijvoorbeeld met betrekking tot opzet.

2. WODC-rapport

Het recente WODC-rapport *Neurowetenschappelijke toepassingen in de jeugdstrafrechtketen* houdt het midden tussen enerzijds erkenning van het nog grotendeels algemene niveau en het tentatieve karakter van de meeste neurowetenschappelijke kennis en anderzijds nogal stoere stellingen over wat de neurowetenschappen wel niet allemaal vermogen. Er worden geen wilde, provocerende uitspraken gedaan, het strafrecht wordt op geen enkele manier verketterd – wat natuurlijk ook gek zou zijn voor een publicatie van de kant van het Wetenschappelijk Onderzoeks- en Documentatie Centrum van het Ministerie van Veiligheid en Justitie. Er wordt keurig, objectief verslag gedaan van relevante neurowetenschappelijke bevindingen. Zo wordt gewezen op het al lang bekende maar daarom niet minder interessante gegeven van de signaalfunctie van het stresshormoon cortisol, dat normaal gesproken vrijkomt in situaties die als bedreigend worden ervaren. Het lijkt erop dat een snelle toename in cortisol nodig is voor de beoordeling van een potentieel risicovolle sociale situatie. Al heel lang wordt verondersteld dat kinderen met een lage cortisolreactie die daardoor dit fysiologische waarschuwingssignaal missen, mogelijk minder worden geremd in agressief gedrag en ook meer moeite hebben om te leren van negatieve feedback zoals straf. Terecht wordt daarbij echter opgemerkt dat er wel al enkele studies bestaan waarin de veronderstelde neurobiologische mechanismen van preventieve gezinsinterventies zijn onderzocht, maar dat dergelijk onderzoek nog in de kinderschoenen staat. Ook wordt bijvoorbeeld helder aangegeven dat er nauwelijks bewijs is voor een veelal als vanzelfsprekend aangenomen relatie tussen de interpersoonlijke affectieve kenmerken van psychopathie en beperkingen in zogenoemde 'koude executieve functies', dat zijn aspecten van cognitieve controle zoals planning, die niet met emoties maar alleen met cognitieve vaardigheden te maken hebben. Hetzelfde geldt voor het gegeven dat er

slechts een zwakke relatie is gevonden tussen testosteron-niveau en agressief gedrag evenals een zwakke correlatie tussen prenataal testosteronniveau en agressief gedrag en dat dat verband bovendien alleen lijkt op te gaan voor mannen. En er wordt vermeld dat de relatie tussen testosteron en 'ongevoelig/emotieloze' trekken onduidelijk is.

En toch is het een merkwaardig rapport, juist omdat het ook wel weer past in de algehele euforische sfeer waarmee de neurowetenschappen zich op dit moment in ons land hebben weten te omgeven. Dat zit hem niet in de verslaglegging van bevindingen, maar in de presentatie van het rapport en de fanfare daaromheen. In die zin lijkt het wel door twee verschillende auteurs geschreven: een (of meer) voor het inhoudelijk deel, en een voor de samenvatting en de presentatie richting pers, politiek en publiek. In die presentatie ontbreekt namelijk zo goed als ieder spoor van twijfel, reserve en voorzichtigheid. Terwijl nauwkeurige lezing van het rapport duidelijk maakt dat verreweg het meeste onderzoek op dit gebied hooguit een zekere samenhang laat zien tussen biologische factoren en crimineel gedrag – wat nog iets heel anders is dan een causaal verband –, is ook onmiskenbaar dat dit nog lang geen houvast biedt voor individuele diagnostiek en risicotaxatie. Dat de neurowetenschappen een bescheiden bijdrage kunnen leveren aan de verklaring van crimineel gedrag wordt zeker binnen de jeugdcriminologie al jaren erkend.⁹ Maar dat er op dit moment sprake zou kunnen zijn van 'toepassingen inde jeugdstrafrechtketen', zoals het rapport zich presenteert, is echt overdreven.

We zien hier een typisch voorbeeld van 'boundarywork' of 'grenswerk', waarbij een nieuwe discipline terrein probeert te veroveren op een (of meerdere) 'concurrerende' oudere discipline(s). Het doet denken aan het 'grenswerk' tussen psychiatrie en psychologie en strafrecht aan het begin van de vorige eeuw. Toen werden vanuit de opkomende menswetenschappen vergelijkbare verketteringen van strafrechtelijke benaderingen uitgesproken als nu door Swaab en Lamme worden gedaan en er werden vergelijkbare bescheidener claims geformuleerd ten aanzien van het strafrecht, zoals we nu zien in het WODC-rapport. Pas in de loop van de jaren dertig begon zich met name dankzij de inspanningen van Willem Pompe een werkelijk zinvolle uitwisseling tussen beide perspectieven te ontwikkelen.¹⁰

Naar de presentatie beoordeeld zou ik deze publicatie, die op 2 februari naar de Tweede Kamer werd gestuurd, willen karakteriseren als 'grenswerk'. Dat betekent dat er sprake is van overschatting van de relevantie en toepasbaarheid van de huidige neurowetenschappelijke kennis en inzichten en dat er wordt gemikt op het imponeren van de niet neurowe-

9 Zo hebben wij in ons onderzoek naar jonge veelplegers bijvoorbeeld duidelijke aanwijzingen voor een interessante, late ontwikkeling van impulsbeheersing en empathisch vermogen bij deze groep gesignaleerd. I. Weijers & D. van Drie, *Stoppen of volharden. Portretten van jonge veelplegers*. Amsterdam: SWP 2014.

10 Vgl. I. Weijers & F. Koenraadt, 'Een eeuw forensische psychiatrie en psychologie in Nederland', in: Koenraadt, F., Kelk, C. & Vijselaar, J. (red.) *Tussen behandeling en straf. Rechtsbescherming en veiligheid in de twintigste eeuw*, Kluwer/Het Psychiatrisch-Juridisch Gezelschap 2007, p. 1-74, en I. Weijers, 'Delinquency and law', in: J. Jansz & P. van Druenen (eds.) *A social history of psychology*, Malden: Blackwell 2004, p. 195-219.

tenschappelijk geschoolde lezer. Zo begint het rapport met de bewering dat ‘recent onderzoek laat zien dat het betrekken van neurowetenschappelijke kennis, naast de gebruikelijke sociale en psychologische aspecten, kan leiden tot een meer effectieve en efficiënte aanpak van jeugdcriminaliteit.’ Deze zelfverzekerde toon doet weinig recht aan de onzekerheid en *trail* en *error*-situatie waarin de neurowetenschappen zich momenteel bevinden als het om mogelijke toepassing op het terrein van het strafrecht gaat. Kenmerkend is een zeer recent artikel waaraan notabene twee auteurs van het WODC-rapport hebben meegewerkt, dat besluit met de conclusie dat we nog heel ver verwijderd zijn van een grondig inzicht in de mogelijk werkzame relatie tussen een cognitieve vaardigheidstraining, neurocognitief functioneren en hartslag.¹¹ Zowel hun eigen onderzoek als dat van een collega leverde geen resultaat op.¹² Dat is de stand van zaken, zoals verderop in het rapport inderdaad keurig wordt aangegeven. Er wordt van alles uitgetoetst en uitgezocht, er zijn interessante pilots gestart, er wordt met spanning op resultaten gewacht, en daar is niets mis mee – dat is tenslotte de sfeer waarin het meeste onderzoek op dit gebied alleen al door de complexiteit noodgedwongen plaatsvindt – maar bravoure omtrent ‘neurowetenschappelijke toepassingen’ en hun veronderstelde ‘effectiviteit’ is niet op zijn plaats.

Zo wordt ook zonder reserve gesteld dat neurowetenschappelijke instrumenten kunnen worden ingezet bij risicotaxatie en bij het voorspellen, monitoren en evalueren van behandeluitkomsten en dat daarmee maatwerk kan worden geleverd voor jongeren met antisociaal gedrag. Terecht merkte emeritus hoogleraar forensische psychiatrie Hjalmar van Marle, die overigens net als ondergetekende grote interesse heeft in bevindingen uit de neurowetenschap, naar aanleiding van de verschijning van het rapport op dat dit geen correcte voorstelling van zaken is.¹³ Op dezelfde stellige toon wordt gesuggereerd dat neurowetenschap zou kunnen worden ingezet voor preventie. Sommige neurowetenschappers stellen zelfs dat fMRI-scans zouden kunnen worden gebruikt om bijvoorbeeld te zien of iemand pedoseksueel is of andere afwijkende voorkeuren of ideeën vertoont en zij zouden bepaalde beroepsgroepen met deze techniek willen screenen.¹⁴ Daarmee geven ze er niet alleen blijk van niet of onvoldoende te hebben nagedacht over het voor het strafrecht elementaire onderscheid tussen denken en handelen. Ze zijn ook niet in staat om de relatieve betekenis van fMRI-scans in individuele casuïstiek te erkennen, laat staan die over te dragen. In dezelfde trant stelde een van de auteurs van het WODC-rapport bij de presentatie ervan in het NOS Radio 1 Journaal:

“Je zou zelfs bij hele kleine kinderen al kunnen kijken of er factoren zijn die probleemgedrag in de hand werken. Die kun je al vroeg in kaart brengen, zodat je de ouders en het kind kan helpen zodat het niet overgaat tot criminaliteit.”

Ongefundeerde en onwenselijke wensen. Het is niet moeilijk om aspecten van evident lastig en antisociaal gedrag te ‘begrijpen’ door naar hersenscans te kijken. Maar omgekeerd is de voorspellende betekenis van opvallende zaken in hersenscans van kleine kinderen richting criminaliteit (in elk geval op dit moment) in het algemeen een volstrekte illusie en trekt de neurowetenschapper met de pretentie van vroege preventie van criminaliteit een onwenselijke en te grote broek aan.

3. Voedingssupplementen en hersenscans

Er zijn met name hoge verwachtingen van voedingssupplementen en van hersenscans. Ruim een jaar geleden kondigde het Ministerie van Veiligheid en Justitie aan dat in Nederland als eerste land ter wereld aan gedetineerden in zeven gevangenissen voedingssupplementen – extra vetzuren, vitamines en mineralen – zouden worden verstrekt om te onderzoeken of daarmee agressie tegengegaan zou kunnen worden. De verwachtingen zijn hoog en de kosten bijzonder laag en al gaat het maar om een zeer betrekkelijk experiment, dat immers alleen focust op de detentieperiode, het zou natuurlijk aardig zijn als dit inderdaad het beoogde effect heeft. Maar het is een experiment waarvan de uitkomsten nog moeten afgewacht. De onzekerheid over het effect (en de mogelijke contraproductiviteit) van een dergelijke aanpak kan nauwelijks treffender worden geïllustreerd dan door het feit dat terwijl ik dit schrijf, een bericht verschijnt over een proefschrift waarin wordt aangetoond dat voedingssupplementen weinig effect sorteren bij kinderen met ADHD.¹⁵

Ik wil op geen enkele wijze afbreuk doen aan integer onderzoek dat op dit terrein onder meer door Arne Popma en anderen in ons land wordt verricht en waarover het rapport de lezer ook zonder meer realistisch informeert. Begrijpelijkerwijs is Popma net als zijn collega's enthousiast over zijn onderzoek, maar hij is ook de eerste om al te stevige pretenties van de kant van de neurowetenschappen te relativiseren.¹⁶ Maar de wijze waarop het rapport zich uitdrukkelijk richt tot al degenen die werkzaam zijn binnen de jeugdstrafrechtketen, van beleids- en uitvoeringsorganisaties van het Ministerie van Veiligheid en Justitie en de justitiële inrichtingen tot de jeugdreclassering, de rechterlijke macht, de raad voor de rechtspraak, de raad voor de kindbescherming, het openbaar ministerie en de politie en zelfs gemeenten en scholen, is op zijn minst opvallend te noemen. Die benadering werd allerm minst *low key* uitgerold. Daarbij werden zonder enige reserve alle media bewerkt.

11 L.J.M. Cornet, P.H. van der Laan, H.L.I. Nijman, N. Tollenaar & C.H. De Kogel, 'Does a cognitive skills training program for prisoners affect neurocognitive functioning and heart rate activity?', *Criminal justice and behavior*, 2016, p. 1–24.

12 E.H. Ross, *Are offence-focused correctional rehabilitation programs affecting inmates' executive cognitive functions?* (Doctoral thesis). London (Canada): Department of Psychology, University of Western Ontario 2012.

13 *De Volkskrant* 2 februari 2017.

14 Victor Lamme in *De Volkskrant* 7 juli 2014.

15 Promotie Carlijn Bergwerff 10 februari aan de Vrije Universiteit Amsterdam.

16 Zie eveneens *De Volkskrant* van 2 februari 2017.

Zo'n strategie laat zich slechts begrijpen als 'grenswerk'. Hierbij werd en wordt, in het kielzog van de fascinatie voor het zeer populaire werk van auteurs als Swaab, duidelijk ingespeeld op de fascinatie die kennelijk, en zeker niet alleen in Nederland, leeft bij een groot publiek voor neurowetenschappelijke bevindingen, zelfs voor de meeste onbenullige en volstrekt onrijpe ideeën.¹⁷

Diverse studies hebben aangetoond dat 'voorlichten' van leken over neurowetenschappelijke inzichten op dit moment allerminst onschuldig is. Zo speelden neurowetenschappen in de VS in 2008 bijvoorbeeld een rol in ruim 900 rechtszaken. In de meeste gevallen wezen advocaten daarbij op een hersenscan van een verdachte die een hersenbeschadiging, bijvoorbeeld een tumor, zou hebben. Een hersenbeschadiging kan inderdaad iemands gedrag veranderen. Zo kan bijvoorbeeld schade aan de prefrontale cortex – het voorste deel van de hersenen, dat betrokken is bij cognitieve en emotionele functies als plannen, beslissingen nemen, impulsbeheersing en emotieregulering – iemand agressiever maken – maar dat hoeft niet. Lang niet iedereen die schade aan dat deel van de hersenen heeft wordt oncontroleerbaar agressief.¹⁸ Harald Merckelbach gaf onlangs een fraai voorbeeld van een zaak waarbij ten onrechte werd gesuggereerd dat er sprake zou zijn van dusdanige schade aan de hersenen dat de rechter daar serieus rekening mee zou moeten houden. Het ging om een bloedbad dat in 2009 was aangericht in een Belgische crèche. Er werden hersenscans van de verdachte gepresenteerd waarbij experts vaststelden dat er sprake was van 'een significant en uitgebreid perfusie-deficit, thalamair bilateraal en ter hoogte van verschillende associatieve gebieden in de temporo-parieto-occipitale cortex'. De lezer van deze notitie zal hier waarschijnlijk net zo weinig van begrijpen als de rechter in kwestie. Begrip was hier ook niet beoogd; het ging hier slechts om een poging tot intimidatie van de rechter. Zoals Merckelbach aangeeft is met deze bewering namelijk volstrekt onduidelijk wanneer een dergelijke beschadiging dermate ernstig is, dat je er zo ziek van wordt dat de eigen verantwoordelijkheid erdoor wordt belemmerd of geblokkeerd.¹⁹

Het uitdrukkelijk en aanhoudend claimen van unieke *evidence based* uitkomsten en het aandragen van en informeren over neurowetenschappelijke kennis kan intimiderend werken naar leken, juist als dit wordt gedaan zonder te wijzen op twijfel en onzekerheid en de mogelijkheid van verschillende interpretaties. Het beroep op hersenscans is daar kenmerkend voor. In tegenstelling tot de suggestie dat hersenscans 'harde, objectieve zekerheid' bieden, zoals vrij algemeen wordt verondersteld en door diverse neurowetenschappers wordt uitgedragen, zijn dergelijke scans vooralsnog vooral suggestief en zouden ze niet als bewijs mogen worden toegelaten. Helaas gebeurt dat echter in nogal wat

gevallen allang. Neurowetenschappers zouden juist moeten duidelijk maken dat resultaten op allerlei manieren kunnen worden vertekend. De arts kan een samenhang tussen afbeelding en gedrag gemakkelijk overschatten en de patiënt kan de resultaten met niet al te veel moeite beïnvloeden.²⁰ Belangrijk is ook dat juristen de waarde van neurobewijs zeer gemakkelijk blijken te overschatten. Ze beseffen bijvoorbeeld onvoldoende dat een hersenscan geen foto maar een reconstructie is en dus geïnterpreteerd moet worden.²¹ Een beroep op neurowetenschappelijke kennis, hoe zwak en dubieus ook onderbouwd blijkt advocaten, officieren, rechters en andere betrokken professionals al gauw te intimideren en op andere gedachten te kunnen brengen en bijvoorbeeld de laatste twijfel over opzet van de verdachte weg te kunnen nemen.²² Deena Skolnick Weisberg en collega's hebben experimenteel aangetoond dat zelfs een simpele verwijzing naar hersenscans, 'die aantonen dat...', vaak al volstaat om beweringen uit neurowetenschappelijke hoek voor leken, en dus ook advocaten, officieren en rechters, een vrijwel onaantastbaar aura van geloofwaardigheid te verschaffen.²³

4. Pilots

In dit licht is het geruststellend dat de Staatssecretaris van Veiligheid en Justitie heeft duidelijk gemaakt niet te hard van stapel te willen lopen en dat hij heeft besloten om op bescheiden schaal een aantal pilots te laten uitvoeren waarbij een groot gewicht wordt gegeven aan begeleidend onderzoek om te bezien wat op dit moment mogelijk bruikbaar is. Dijkhoff benadrukt ook dat voorzichtigheid moet worden betracht bij de interpretatie van de resultaten van metingen, zeker als het jeugdigen betreft, omdat het een kwetsbare groep is. Terecht wijst hij erop dat altijd goed dient te worden afgewogen in hoeverre nieuwe toepassingen de jeugdigen ten goede komen en wat de risico's kunnen zijn.

17 Vgl. D.S. Weisberg, F.C. Keil, J. Goodstein, E. Rawson & J.R. Gray, 'The Seductive Allure of Neuroscience Explanations', *Journal of Cognitive Neuroscience* 20 (3) 2008, p. 470-477.

18 I. van Keulen, *Beelden van het brein. Vergezichten en toepassingen van de hersenwetenschappen binnen voeding, mens-machine-interfaces, onderwijs en justitie*. Stichting toekomstbeeld der techniek/Rathenau Instituut 2011.

19 Harald Merckelbach in *De Volkskrant* 7 juli 2014.

20 Vgl. S.N.T.M. Schouws, C. Jonker, G. Meynen, 'De betekenis van neuropsychologisch onderzoek voor de rapportage pro Justitia', *Tijdschrift voor psychiatrie* 58 (12), 2016, p. 872-880.

21 H.L.G.J. Merckelbach & S.E.M. Merckelbach, 'Neurobewijs in de rechtszaal? Eerst een protocol', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 2014, p. 158.

22 I. van Keulen, *Beelden van het brein*. Zie eveneens *De Volkskrant* van 2 februari 2017.

23 D.S. Weisberg, e.a. 'The Seductive Allure of Neuroscience Explanations'. Victor Lamme in *De Volkskrant* 7 juli 2014.