

# MASTER'S THESIS

“Dan Maak Je Maar Zin..”

## De Samenhang tussen Behoeftenondersteuning door Docenten en de Autonome en Gecontroleerde Motivatie van Leerlingen

Vuyk, W.J.

**Award date:**  
2018

[Link to publication](#)

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[pure-support@ou.nl](mailto:pure-support@ou.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 17. Jun. 2024

**Open Universiteit**  
[www.ou.nl](http://www.ou.nl)



# “Dan Maak Je Maar Zin..”

De Samenhang tussen Behoeftenondersteuning door Docenten en de Autonome en Gecontroleerde  
Motivatie van Leerlingen

# “Just Make an Effort..”

The Correlation between the Needs Supportiveness of Teachers and the Autonomous and  
Controlled Motivation of Students

W.J. Vuyk

Master Onderwijswetenschappen  
Open Universiteit

Datum: 22 juni 2018  
Naam begeleider: Dr. S. Verjans

## Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Summary	5
1. Inleiding	7
1.1 Probleemschets en doel van het onderzoek	7
1.2 Theoretisch kader	8
1.2.1 Behoeftenondersteuning door docenten	9
1.2.2 Motivatieclusters	10
1.2.3 Potentiële verklaringen	11
1.3 Vraagstelling en hypothesen	13
2. Methode	16
2.1 Ontwerp	16
2.2 Onderzoeksgroep	16
2.3 Materialen	16
2.4 Procedure	17
2.5 Analyse	18
3. Resultaten	18
3.1 Respondenten	18
3.2 Schalen	19
3.3 Correlaties	20
3.4 Hypothesen	22
4. Conclusie en discussie	24
4.1 Resultaten	25
4.2 Tekortkomingen en toekomstig onderzoek	30
4.3 Conclusie	32
Referenties	33
Bijlage 1	35
Bijlage 2	36

## **"Dan Maak Je Maar Zin.."**

De Samenhang tussen Behoeftenondersteuning door Docenten en de Autonome en Gecontroleerde  
Motivatie van Leerlingen

Willem Vuyk

### **Samenvatting**

In Nederland zijn leerlingen minder gemotiveerd dan in andere landen (OECD, 2013). Een theorie die inzicht biedt in mogelijkheden om hier verbetering in te brengen is zelfdeterminatietheorie van Ryan en Deci (2000). Op basis hiervan kan onderscheid worden gemaakt in de autonome, relatief intrinsiek gedreven, motivatie en gecontroleerde, relatief extrinsiek gedreven, motivatie van leerlingen. De mate waarin docenten door leerlingen als behoeftenondersteunend worden ervaren, doordat zij hun behoeften om autonomie, competentie en verbondenheid te ervaren ondersteunen, beïnvloedt de motivatie van leerlingen. Over het algemeen hangt behoefteondersteuning positief samen met autonome motivatie en negatief met gecontroleerde motivatie (Stroet, Opdenakker, & Minnaert, 2013). In onderzoek van Vansteenkiste, Soenens, Sierens, Luyckx, en Lens (2009) zijn op basis van de samenstelling van autonome en gecontroleerde motivatie van individuele leerlingen vier motivatieclusters onderscheiden waartoe een leerling kan behoren. Binnen deze clusters bleek de relatie tussen behoeftenondersteuning en de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen echter te verschillen. Op basis hiervan is door Vansteenkiste et al. (2009) opgeroepen om de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen voor verschillende vakken te onderzoeken om zo de samenhang met de ervaren behoeftenondersteuning in kaart te brengen. De huidige studie is een eerste aanzet om dit onderzoek uit te voeren.

Voor het onderzoek is de autonome motivatie, gecontroleerde motivatie en ervaren behoeftenondersteuning van een groep leerlingen door middel van een vragenlijst gemeten voor twee vakken, Natuurkunde en Biologie. Het onderzoek is uitgevoerd binnen de 3havo/3vwo-afdeling van een middelbare school waarvan in totaal 74 leerlingen uit drie verschillende klassen hebben deelgenomen. De leerlingen waren 14 tot 16 jaar oud met een gemiddelde leeftijd van 14,6 jaar en 54 (73%) van hen waren vrouw en 20 (27%) man.

De autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen is gemeten aan de hand van de Academic Self Regulation Scale zoals deze is toegepast door Vansteenkiste et al. (2009). Deze bestaat uit 16 items. Voor het meten van de mate waarin leerlingen een docent als behoeftenondersteunend ervaren, is gebruik gemaakt van de korte versie van de Teacher As Social Context Scale van Belmont, Skinner, Wellborn, en Connell (1988) die uit 24 items bestaat. Beide schalen zijn vertaald naar het Nederlands.

In de huidige studie werd, in lijn met de verwachting, een positieve samenhang gevonden tussen autonome motivatie en ervaren behoeftenondersteuning, maar werd geen samenhang gevonden tussen gecontroleerde motivatie en behoeftenondersteuning. Hiernaast hingen de autonome motivatie,

"Dan Maak Je Maar Zin.."

gecontroleerde motivatie en ervaren behoeftenondersteuning van individuele leerlingen over de twee vakken met positief elkaar samen, maar werd hier ook een significante variatie in gevonden.

De bevindingen zijn een indicatie dat naast de ervaren behoefteondersteuning andere factoren een aanzienlijke invloed uitoefenen op de motivatie van leerlingen. De huidige studie is een aanwijzing dat het voor verschillende vakken onderzoeken van (de samenstelling van) de motivatie van een groep leerlingen en de mate waarin zij de betreffende docenten als behoeftenondersteunend ervaren een vruchtbare methode is om de samenhang tussen deze variabelen verder in kaart te brengen.

Keywords: zelfdeterminatietheorie, autonome motivatie, gecontroleerde motivatie,  
behoefteondersteuning

## **"Just Make an Effort.."**

### The Correlation between the Needs Supportiveness of Teachers and the Autonomous and Controlled Motivation of Students

Willem Vuyk

#### **Summary**

Dutch high school students are less motivated than students in other countries (OECD, 2013). The Self Determination Theory (SDT) of Ryan and Deci (2000) can provide insight in opportunities for improving their motivation. According to this theory a distinction can be made between autonomous, relatively intrinsic motivation, and controlled, relatively extrinsic motivation. The degree in which students perceive their teachers as needs supportive; supportive of students' needs for autonomy, competence and relatedness, influences their motivation. Prior research shows that needs supportiveness correlates positively with autonomous motivation and negatively with controlled motivation (Stroet, Opdenakker, & Minnaert, 2013). Vansteenkiste, Soenens, Sierens, Luyckx, and Lens (2009) have made a distinction between four different types of motivational clusters based on different combinations of autonomous and controlled motivation. The relation between needs supportiveness and autonomous and controlled motivation, however, was not consistent across all clusters. Vansteenkiste et al. (2009) therefore suggested studying the autonomous motivation, controlled motivation, and perceived needs supportiveness of students for multiple classes in order to study their relationship. The current study aims to provide a starting point for this inquiry.

In this study autonomous motivation, controlled motivation and perceived needs supportiveness of three groups of students was measured for two classes, Physics and Biology, using a questionnaire. The investigation took place in the 3havo/3vwo-department of a Dutch high school. In total 74 students participated with an average age of 14,6, ranging from 14 to 16 years old, and including 54 (73%) females and 20 (27%) men.

The autonomous and controlled motivation of students was measured using the 16-item Academic Self Regulation Scale that was used by Vansteenkiste et al. (2009). The perceived needs supportiveness of teachers was measured using the short form of the Teacher As Social Context Scale by Belmont, Skinner, Wellborn, and Connell (1988), which contains 24 items. Both scales were translated into Dutch.

The current study found a positive relation between the perceived needs supportiveness of teachers and the autonomous motivation students, in line with our expectations. However, no relationship was found between needs supportiveness and controlled motivation. In addition, the autonomous motivation, controlled motivation and perceived needs supportiveness of individual students correlated across the two classes, but also showed significant variation within students.

These findings indicate that other factors besides the perceived needs supportiveness of teachers have a significant influence on the motivation of students. The current study shows that measuring the

"Dan Maak Je Maar Zin.."

(types of) motivation of students and the degree to which they perceive their teachers as needs supportive across different courses is a promising direction for analyzing the relationships between these variables.

Keywords: self determination theory, autonomous motivation, controlled motivation,  
needs supportiveness

## 1. Inleiding

### 1.1 Probleemschets en doel van het onderzoek

In Nederland zijn leerlingen minder gemotiveerd voor school dan in andere landen (OECD, 2013). Daarom is het noodzakelijk om het Nederlandse onderwijs zodanig vorm te geven dat de motivatie van leerlingen verbetert.

Een theorie die mogelijke aanknopingspunten biedt voor het bevorderen van de motivatie van leerlingen is de zelfdeterminatietheorie (ZDT) van Ryan en Deci (2000). Hierin wordt een onderscheid gemaakt in kwaliteit van motivatie. Wanneer een persoon intrinsiek gemotiveerd is voor een taak of de waarde hiervan heeft geïnternaliseerd, wordt gesproken van *autonome motivatie*. Indien de waarde van een taak onvolledig is geïnternaliseerd en de motivatie voor het werken aan een taak is ingegeven door externe factoren, zoals het behalen van een externe beloning of het vermijden van straf, wordt gesproken van *gecontroleerde motivatie*.

Meerdere studies hebben aangetoond dat er een positief verband bestaat tussen de autonome motivatie van leerlingen en gunstige uitkomsten zoals een verhoogd psychologisch welzijn (Levesque, Zuehlke, Stanek, & Ryan, 2004), beter gebruik maken van meta-cognitieve strategieën (Vansteenkiste, Zhou, Lens, & Soenens, 2005) en verhoogde schoolprestaties (Soenens & Vansteenkiste, 2005). Hiernaast wordt een verband gevonden tussen de gecontroleerde motivatie van leerlingen en ongewenste uitkomsten zoals slechtere toepassing van metacognitieve strategieën (Vansteenkiste et al., 2005) en lagere prestaties (Soenens & Vansteenkiste, 2005). Deze twee soorten motivatie sluiten elkaar niet uit. Een leerling kan bijvoorbeeld veel autonome motivatie hebben om goede cijfers te halen en tegelijkertijd door zijn ouders onder druk worden gezet om deze te realiseren.

Docenten kunnen invloed uitoefenen op de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen door de mate waarin zij de behoefte van leerlingen om autonomie, competentie en verbondenheid te ervaren ondersteunen (Stroet, Opdenakker, & Minnaert, 2013). Dit wordt aangeduid met de mate waarin een docent *behoeftenondersteunend* is. In verschillende onderzoeken is een positief verband gevonden tussen de mate waarin een docent behoeftenondersteunend is en de autonome motivatie van leerlingen (zie Stroet et al., 2013 voor een overzicht). Hiernaast wordt een negatief verband gevonden tussen behoeftenondersteuning door de docent en de gecontroleerde motivatie van leerlingen.

Indien op het niveau van individuele leerlingen wordt gekeken zijn de relaties echter minder eenduidig. In onderzoek van Vansteenkiste, Soenens, Sierens, Luyckx, en Lens (2009) is gekeken naar verschillende samenstellingen van autonome en gecontroleerde motivatie van individuele leerlingen. Aan de hand hiervan zijn vier verschillende motivatieclusters onderscheiden waartoe een leerling kan behoren: *hoge kwaliteit*, met relatief hoge autonome motivatie en lage gecontroleerde motivatie, *hoge kwantiteit*, met relatief hoge autonome en hoge gecontroleerde motivatie, *lage kwaliteit*, met relatief lage autonome motivatie en hoge gecontroleerde motivatie, en *lage kwantiteit*, met relatief lage autonome motivatie en lage gecontroleerde motivatie. In lijn met de verwachting bleek dat de



leerlingen met het kwalitatief beste motivatieprofiel, het *hoge kwaliteit*-cluster, hun docent als het meest behoeftenondersteunend ervaren ten opzichte van leerlingen met een kwalitatief slechter motivatieprofiel. In tegenstelling tot de verwachting beoordeelden de leerlingen met het kwalitatief slechtste motivatieprofiel, het *lage kwantiteit*-cluster, hun docent echter als meer behoeftenondersteunend dan leerlingen met het op één na slechtste profiel, het *lage kwaliteit*-cluster. Ondanks dat deze leerlingen hun docent als relatief meer behoeftenondersteunend ervoeren, ging dit niet gepaard met een relatief hogere autonome motivatie; een verband dat in het algemeen wel wordt gevonden. Vansteenkiste et al. (2009) suggereren daarom om de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen voor verschillende vakken te onderzoeken om de samenhang met de mate waarin zij een docent als behoeftenondersteunend ervaren nader te analyseren. Op basis hiervan kan worden onderzocht in welke mate verschillen in de sociale omgeving van leerlingen, in dit geval de mate waarin zij docenten als behoeftenondersteunend ervaren, bijdragen aan verschillen in hun autonome en gecontroleerde motivatie. Het doel van de huidige studie is om een eerste aanzet te vormen voor het uitvoeren van dit onderzoek. Hiermee kan een bijdrage worden geleverd aan het verbeteren van het Nederlandse onderwijs. Door het verband in kaart te brengen tussen de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen en de manier waarop zij docenten ervaren, kan worden onderzocht hoe docenten een bijdrage kunnen leveren aan (de kwaliteit van) de motivatie leerlingen.

## 1.2 Theoretische kader

Een theorie die inzicht biedt in de motivatie van leerlingen is ZDT van Ryan en Deci (2000). Hierin wordt een verschil in kwaliteit van motivatie onderscheiden afhankelijk van de mate waarin deze door interne of externe beweegredenen wordt gedreven. De mate waarin een persoon ervaart dat zijn handelen voortkomt uit interne of externe drijfveren wordt aangegeven door de *gepercipieerde oorsprong van causaliteit*. Indien een persoon uitsluitend op basis van interne drijfveren handelt, en dus sprake is van een volledig interne gepercipieerde oorsprong van causaliteit, wordt het gedrag als *zelfgedetermineerd* beschouwd en is sprake van *intrinsieke motivatie*. Wanneer het handelen van een persoon wordt gedreven door drijfveren die hij als (deels) extern beschouwt is het gedrag niet (volledig) zelfgedetermineerd en is sprake van *extrinsieke motivatie*. De mate waarin gedrag zelfgedetermineerd is, bepaalt de vorm van regulatie die een persoon aanzet tot handelen. Wanneer sprake is van intrinsieke motivatie, en dus volledig zelfgedetermineerd handelen, is sprake van *zelfregulatie*. De persoon vervult een taak dan vrijwillig vanwege persoonlijke interesse, plezier of voldoening. Wanneer handelingen zijn ingegeven door externe factoren is sprake van *externe regulatie*. De taak wordt dan uitgevoerd om te voldoen aan externe eisen, het verkrijgen van externe beloningen of om externe strafmaatregelen te vermijden. Tussen deze twee extremen wordt binnen ZDT een continuüm aan regulatievormen onderscheiden waarbij een persoon de, in eerste instantie, externe waarden en regulatie (deels) heeft *geïnternaliseerd* waardoor de mate waarin een persoon zichzelf als oorsprong van het handelen ervaart toeneemt. Hierdoor neemt de mate waarin het

handelen als zelfgedetermineerd kan worden beschouwd toe. Wanneer een persoon externe regulatie deels internaliseert, maar deze niet integreert in het *zelf* is sprake van de regulatievorm *introjectie*. Een persoon voert dan bijvoorbeeld een taak uit om gevoelens van schaamte te vermijden. De beweegredenen om te handelen worden bij deze vorm van regulatie nog als deels extern beschouwd, omdat de gepercipieerde oorsprong van causaliteit nog steeds buiten de persoon ligt. Een vorm van regulatie waarbij een persoon de externe waarden en regulatie relatief meer heeft geïnternaliseerd, waardoor sprake is van gedeeltelijk interne beweegredenen, is *identificatie*. In dit geval verricht een persoon een handeling, omdat hij de waarde hiervan erkent. Het beoefenen van een sport om fit te worden is hier een voorbeeld van. De beweegredenen voor het gedrag worden bij deze vorm van regulatie nog niet als volledig intern beschouwd, omdat de handeling voor instrumentele redenen plaatsvindt in plaats van voor persoonlijke interesse of plezier (Deci & Ryan, 2000). Een regulatievorm waarbij een persoon de externe waarden en regulatie volledig heeft geïnternaliseerd en heeft geïntegreerd in het *zelf* is *integratie*. Aangezien handelingen hierdoor volledig in overeenstemming zijn met de persoonlijke waarden en identiteit van een individu worden deze als zelfgedetermineerd beschouwd. Desondanks wordt de motivatie voor het handelen niet als intrinsiek beschouwd, omdat dit gericht is op het verkrijgen van specifieke uitkomsten in plaats van het inherente plezier van het uitvoeren van de handeling (Ryan & Deci, 2000).

In verscheidende onderzoeken zijn de regulatievormen externe regulatie en introjectie samengevoegd tot de variabele *gecontroleerde motivatie* en de regulatievormen identificatie en integratie tot de variabele *autonome motivatie* (Vansteenkiste, Lens, Dewitte, De Witte, & Deci, 2004; Vansteenkiste et al., 2009). Hiermee wordt een dichotome variabele gecreëerd die het onderscheid aangeeft tussen (relatief) zelfgedetermineerde en (relatief) niet-zelfgedetermineerde motivatie. Ook in de huidige studie wordt gebruik gemaakt van het onderscheid tussen deze twee typen motivatie om aan te sluiten bij het onderzoek van Vansteenkiste et al. (2009).

### **1.2.1 Behoeftenondersteuning door docenten**

Docenten kunnen invloed uitoefenen op de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen door de mate waarin zij de behoefte van leerlingen om autonomie, competentie en verbondenheid te ervaren ondersteunen (Stroet et al., 2013). ZDT is gebaseerd op de veronderstelling dat ieder individu de aangeboren behoefte heeft om autonomie, competentie en verbondenheid te ervaren (Ryan & Deci, 2000). De mate waarin een persoon een externe regulatie internaliseert, en daarmee de kwaliteit van diens motivatie om het door de regulatie beoogde gedrag te vertonen, wordt beïnvloed door de mate waarin aan deze behoeften wordt voldaan. Aangezien extrinsiek gemotiveerd gedrag niet voortkomt uit een intrinsieke drijfveer van de persoon zal hij dit pas vertonen wanneer het wordt aangespoord, voorgedaan of gewaardeerd door relevante anderen waarmee de persoon een relatie heeft of zou willen hebben. De mate waarin een persoon zich verbonden voelt met zijn relevante sociale omgeving oefent hierdoor invloed uit op de mate waarin deze geneigd is om externe waarden en regulaties van deze

omgeving te internaliseren. Daarnaast zal een persoon meer geneigd zijn om het door de omgeving gewenste gedrag te vertonen indien hij het gevoel heeft voldoende competent te zijn om hier succesvol in te zijn. Tot slot, wordt het ervaren van autonomie binnen ZDT als cruciaal gezien voor de internalisatie van externe waarden of regulatie en het ontstaan van (deels) zelfgedetermineerd handelen. Een handeling kan alleen als zelfgedetermineerd worden ervaren indien een persoon een bepaalde mate van keuzevrijheid en vrijwilligheid ervaart en vrij is van buitensporige externe druk om deze te verrichten (Ryan & Deci, 2000).

In verscheidende onderzoeken is aangetoond dat de mate waarin docenten behoefte van leerlingen om autonomie, competentie en verbondenheid te ervaren ondersteunen positief samenhangt met hun motivatie en betrokkenheid (zie Stroet et al. (2013) voor een overzicht).. Een docent kan de autonomie van leerlingen ondersteunen door deze keuzes te bieden, de relevantie van lesstof te bevorderen en leerlingen te respecteren (Stroet et al., 2013). De mate waarin leerlingen competentie ervaren, kan door docenten worden ondersteund door het bieden van structuur (Stroet et al., 2013). Hierdoor ondervinden leerlingen meer controle over hun schoolresultaten. Docenten kunnen structuur bieden door te zorgen voor helderheid, begeleiding, aanmoediging en informatieve feedback (Stroet et al., 2013). Ten derde kunnen docenten de mate waarin leerlingen verbondenheid ervaren, beïnvloeden door betrokkenheid te tonen door affectie, begrip en betrouwbaarheid te demonstreren en middelen, zoals tijd, aan hen te besteden (Stroet et al., 2013).

### **1.2.2 Motivatieclusters**

In het algemeen wordt een positief verband gevonden tussen de mate waarin docenten behoeftenondersteunend instructie geven en de autonome motivatie van leerlingen (Stroet et al., 2013). Hiernaast hangt op dit analyseniveau de mate van behoeftenondersteuning negatief samen met gecontroleerde motivatie. Wanneer op het niveau van individuele leerlingen wordt gekeken blijkt de relatie minder eenduidig. In een van de weinige studies waarbij een persoonsgerichte aanpak wordt gehanteerd van Vansteenkiste et al. (2009) is gekeken naar het belang van de kwaliteit van motivatie door verschillende motivatieclusters te onderscheiden op basis van de autonome en gecontroleerde motivatie van individuele leerlingen. Aan de hand hiervan is bewijs gevonden voor het bestaan van vier verschillende clusters: *hoge kwaliteit*, met relatief hoge autonome motivatie en lage gecontroleerde motivatie, *hoge kwantiteit*, met relatief hoge autonome motivatie en hoge gecontroleerde motivatie, *lage kwaliteit*, met relatief lage autonome motivatie en hoge gecontroleerde motivatie, en *lage kwantiteit*, met relatief lage autonome motivatie en lage gecontroleerde motivatie. Hiermee werd ondersteuning gevonden voor de veronderstelling van ZDT dat de kwaliteit van motivatie belangrijker is dan de kwantiteit hiervan aangezien uit de resultaten bleek dat de prestaties van leerlingen in het *hoge kwaliteit*-cluster hoger waren dan die van leerlingen in het *hoge kwantiteit*-cluster (Vansteenkiste et al., 2009).

In het onderzoek van Vansteenkiste et al. (2009) is ook gekeken naar de samenhang tussen de mate van behoeftenondersteuning door een docent en de autonome en gecontroleerde motivatie van individuele leerlingen. In het algemeen werd, in overeenkomst met eerdere onderzoeken, een positief verband gevonden tussen behoeftenondersteuning en autonome motivatie van leerlingen en een negatief verband van behoeftenondersteuning met hun gecontroleerde motivatie. Wanneer naar de samenhang tussen deze variabelen binnen de verschillende motivatieclusters werd gekeken, werd de relatie echter minder eenduidig. In lijn met het verband dat in het algemeen werd gevonden, ervoeren de leerlingen uit het *hoge kwantiteit*-cluster hun docent als minder behoeftenondersteunend dan de leerlingen uit het *hoge kwaliteit*-cluster. (Vansteenkiste et al., 2009). In tegenstelling tot wat zou worden verwacht, ervoeren de leerlingen uit het *lage kwantiteit*-cluster hun docent echter als meer behoeftenondersteunend dan de leerlingen uit het *lage kwaliteit*-cluster. Hun relatief lagere gecontroleerde motivatie komt hierbij overeen met het in het algemeen gevonden verband. Tegen de verwachting in hing de hogere mate van behoeftenondersteuning van deze groep echter niet samen met een significant hogere autonome motivatie. Ook presteerde dit motivatiecluster het slechtst van alle clusters. Ondanks dat de leerlingen uit het *lage kwantiteit*-cluster hun docent als meer behoeftenondersteunend ervoeren dan de leerlingen uit het *lage kwaliteit*-cluster hadden zij een lagere motivatie en slechtere prestaties. In hun discussie suggereren Vansteenkiste et al. (2009) daarom dat de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen voor verschillende vakken zou moeten worden onderzocht om de samenhang met de mate waarin zij ervaren dat docenten hun autonomie, competentie en gebondenheid ondersteunen in kaart te kunnen brengen. Aan de hand hiervan kan worden onderzocht in welke mate een verschil in de mate waarin leerlingen docenten als behoeftenondersteunend ervaren, bijdraagt aan verschillen in hun autonome en gecontroleerde motivatie. Voor zover bekend, is dit onderzoek tot op heden niet uitgevoerd.

### **1.2.3 Potentiële verklaringen**

Voor het uitblijven van een toename in de autonome motivatie van leerlingen uit het *lage kwantiteit*-cluster kunnen verschillende mogelijke verklaringen worden aangedragen. Een manier waarop dit zou kunnen worden verklaard is indien dit type motivatie meer vakgebonden is dan gecontroleerde motivatie. Guay, Chanal, Ratelle, Marsh, Larose, en Boivin (2010) vonden dat de intrinsieke en geïdentificeerde motivatie van individuele leerlingen sterker varieerden over verschillende vakken dan hun externe motivatie. Volgens Guay et al (2010) is dit een indicatie dat de autonome motivatie van leerlingen meer vakspecifiek is dan hun externe motivatie. Dit is goed voorstelbaar aangezien de intrinsieke motivatie van leerlingen samenhangt met de mate waarin een onderwerp hen persoonlijk interesseert (Renninger & Hidi, 2001). In dat geval zou de verwachte toename in autonome motivatie voor het *lage kwantiteit*-cluster zijn uitgebleven doordat het specifieke vak waarbinnen het onderzoek was uitgevoerd, onderwijswetenschappen, de leerlingen uit dit cluster minder aanspreekt dan de leerlingen uit de overige clusters. Hierdoor werd hun gecontroleerde

motivatie wel positief beïnvloed door de mate waarin zij de betreffende docent als behoeftenondersteunend ervoeren, maar ging dit niet gepaard met een toename in autonome motivatie. Door de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen voor verschillende vakken te onderzoeken kan een mogelijke indicatie voor dit effect worden onderzocht. Indien de autonome motivatie van leerlingen voor de verschillende vakken sterker varieert dan hun gecontroleerde motivatie en de mate waarin zij de betreffende docenten als behoeftenondersteunend ervaren, is dit een mogelijke indicatie dat de autonome motivatie van leerlingen relatief meer vakgebonden is.

Een tweede manier waarop het uitblijven van een toename in autonome motivatie, ondanks een meer behoeftenondersteunende docent, zou kunnen worden verklaard is indien naast de leeromgeving andere factoren ook een significante invloed uitoefenen op de motivatie van leerlingen. In dat geval zou de autonome motivatie van de leerlingen uit het *lage kwantiteit*-cluster negatief kunnen zijn beïnvloed door één, of meerdere, van deze factoren waardoor de positieve invloed van de behoeftenondersteuning door docenten teniet werd gedaan. De hogere mate van behoeftenondersteuning door docenten zorgde wel voor de verwachte daling in gecontroleerde motivatie, resulterend in de lage prestaties van dit cluster. Een mogelijke factor die een dergelijke rol zou kunnen hebben gespeeld zijn de ouders van leerlingen. Ondanks dat onderzoek naar de relatieve invloed van ouders ten opzichte van docenten tot nu toe wisselende resultaten heeft opgeleverd, staat vast dat ouders een significante invloed uitoefenen op de (autonome) motivatie van leerlingen (Guay, Ratelle, & Chanal, 2008; Guay, Ratelle, Larose, Vallerand, & Vitaro, 2013; Guay & Vallerand, 1997; Soenens & Vansteenkiste, 2005). Enkele onderzoekers suggereren zelfs dat hun invloed groter is dan die van docenten (Guay et al., 2008). Het uitblijven van de verwachte toename in autonome motivatie van de leerlingen uit het *lage kwantiteit*-cluster zou dus mogelijk verklaard kunnen worden door een eventuele negatieve invloed van de ouders van deze groep leerlingen op deze motivatie. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat deze ouders minder behoeftenondersteunende opvoedmethoden hanteren dan de ouders van de leerlingen uit de andere clusters waardoor autonome motivatie van de leerlingen uit het *lage kwantiteit*-cluster negatief wordt beïnvloed. Een andere factor die, bijvoorbeeld, ook een dergelijke rol zouden kunnen hebben gespeeld is het zelfbeeld van leerlingen (Green, Liem, Martin, Colmar, Marsh, & McInerney, 2012). Door de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen voor verschillende vakken in kaart te brengen kan ook een mogelijke indicatie voor dit effect worden onderzocht. Indien de autonome motivatie van leerlingen naast de leeromgeving significant wordt beïnvloed door andere factoren, zoals bijvoorbeeld hun ouders of zelfbeeld, zou de autonome motivatie van leerlingen relatief stabiel moeten zijn voor verschillende vakken en dus weinig variatie moeten vertonen.

Tot slot, zou het uitblijven van de toename in autonome motivatie verklaard kunnen worden indien de relatie tussen de prestaties van leerlingen en hun autonome motivatie niet eenzijdig is, maar er sprake is van tweerichtingsverkeer. In verscheidende onderzoeken is een positieve correlatie gevonden tussen autonome motivatie en prestaties van leerlingen (Stroet et al., 2013). De samenhang

tussen deze variabelen zegt echter niets over causaliteit en de richting hiervan. In het algemeen wordt aangenomen dat autonome motivatie de oorzaak is die verbeterde prestaties tot gevolg heeft. Een omgekeerde relatie is echter ook goed voorstelbaar, waarbij, bijvoorbeeld, tegenvallende resultaten op termijn de autonome motivatie van een persoon ondermijnen. Het wordt het meest waarschijnlijk geacht dat er sprake is van wederzijdse beïnvloeding (Stroet, et al., 2013). In een recente verschenen longitudinaal onderzoek van Garon-Carrier, Boivin, Guay, Kovas, Dionne, Lemelin, Séguin, Vitaro, & Tremblay (2016) werd echter, in tegenstelling tot het tot nu toe veronderstelde verband, een eenzijdige relatie gevonden waarbij goede prestaties vooraf gingen aan de intrinsieke motivatie van leerlingen en deze andersom geen invloed uitoefende op hun prestaties. Zelfs wanneer uit wordt gegaan van het tot nu toe veronderstelde tweerichtingsverkeer zou het uitblijven van een toename in autonome motivatie van leerlingen in het *lage kwantiteit*-cluster dus mogelijk, deels, verklaard kunnen worden door hun lage prestaties die een mogelijk positief effect van behoeftenondersteuning hierop ondermijnen. Een docent kan de behoeften van leerlingen doeltreffend ondersteunen, maar dit wil nog niet zeggen dat elke individuele leerling ook over de capaciteiten beschikt om een positief resultaat te bereiken. Het is goed mogelijk dat het uitblijven van positieve resultaten, ondanks effectieve ondersteuning, de autonome motivatie van leerlingen negatief zou beïnvloeden. Het aantonen van een dergelijke richting in causaliteit vergt echter een experimentele opzet, en valt daarmee buiten de scope van het huidige onderzoek. Wel zullen de prestaties van leerlingen worden gemeten om voor een mogelijke indicatie van het beschreven verband te kunnen controleren. Indien een dergelijke indicatie bij verschillende vakken zou worden teruggevonden, zou dit een aanwijzing zijn dat de prestaties van leerlingen invloed uitoefenen op hun autonome motivatie, en, in het geval van lage prestaties, de positieve invloed van behoeftenondersteuning door docenten op deze motivatie (deels) mogelijk teniet kunnen doen.

### **1.3 Vraagstellingen en hypothesen**

De centrale vraag in dit onderzoek is: “In welke mate hangen de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen samen met de mate waarin zij een docent als behoeftenondersteunend ervaren?” Deze wordt onderzocht door leerlingen van een middelbare school voor twee verschillende vakken een vragenlijst af te nemen waarmee hun autonome en gecontroleerde motivatie voor deze vakken worden gemeten en de mate waarin zij de betreffende docenten als behoeftenondersteunend ervaren. Door de mate waarin docenten ondersteuning bieden aan de autonomie, competentie en verbondenheid van leerlingen apart te meten, in plaats van deze direct te verrekenen tot een samengestelde schaal voor behoeftenondersteuning, kunnen naast de algemene samenhang met behoeftenondersteuning ook de afzonderlijke relaties tussen de ondersteuning van elk van deze behoeften en de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen in kaart worden gebracht. Hiermee wordt invulling gegeven aan de oproep van Stroet et al. (2013) om deze afzonderlijke relaties te onderzoeken om zo een beter begrip te ontwikkelen van wat instructies van docenten behoeftenondersteunend maakt.

"Dan Maak Je Maar Zin.."

Voor dit onderzoek kunnen enkele verwachtingen worden geformuleerd. In lijn met de bevindingen uit eerder onderzoek wordt in het algemeen een positief verband verwacht tussen de mate waarin leerlingen een docent als behoeftenondersteunend ervaren en de autonome motivatie van die leerlingen voor het betreffende vak. De eerste hypothese luidt daarom:

*Hypothese 1a: Er is een positief verband tussen de ervaren mate van behoeftenondersteuning van leerlingen en hun autonome motivatie voor het betreffende vak.*

In lijn met bevindingen uit eerder onderzoek kan ook worden verwacht dat de gecontroleerde motivatie van leerlingen voor een vak negatief samenhangt met de mate waarin deze de betreffende docent als behoeftenondersteunend ervaren.

*Hypothese 1b: Er is een negatief verband tussen de ervaren mate van behoeftenondersteuning van leerlingen en hun gecontroleerde motivatie voor het betreffende vak.*

Doordat de drie aspecten van behoeftenondersteuning, autonomie, competentie en verbondenheid, apart worden gemeten is het ook mogelijk om de unieke invloed van elke dimensie op de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen te onderzoeken. In lijn met de eerder geformuleerde hypothesen met betrekking tot de centrale vraag van dit onderzoek kunnen voor elke dimensie twee verwachtingen worden verwoord. Aangezien dit, voor zover bekend, het eerste onderzoek is waarin de afzonderlijke relatie van alle drie de dimensies met de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen wordt onderzocht, zijn er geen bevindingen uit eerder onderzoek die aanleiding geven om bij deze hypothesen af te wijken van de algemene verwachtingen die zijn verwoord met betrekking tot de centrale vraag. Op basis hiervan kunnen de volgende twee hypothesen worden geformuleerd voor de samenhang tussen de mate waarin verschillende docenten de autonomie van een leerling ondersteunen en de autonome en gecontroleerde motivatie van een leerling voor de betreffende vakken:

*Hypothese 2a: Er is een positief verband tussen de ervaren mate van ondersteuning van de autonomie van leerlingen en hun autonome motivatie voor het betreffende vak.*

*Hypothese 2b: Er is een negatief verband tussen de ervaren mate van ondersteuning van de autonomie van leerlingen en hun gecontroleerde motivatie voor het betreffende vak.*

In lijn met de bovenstaande redenering kunnen twee vergelijkbare hypothesen worden opgesteld voor de samenhang tussen de mate waarin docenten de competentie van een leerling ondersteunen en de autonome en gecontroleerde motivatie van een leerling voor de betreffende vakken.

"Dan Maak Je Maar Zin.."

*Hypothese 3a: Er is een positief verband tussen de ervaren mate van ondersteuning van de competentie van leerlingen en hun autonome motivatie voor het betreffende vak.*

*Hypothese 3b: Er is een negatief verband tussen de ervaren mate van ondersteuning van de competentie van leerlingen en hun gecontroleerde motivatie voor het betreffende vak.*

Tot slot, kunnen dezelfde hypothesen worden opgesteld voor de samenhang tussen de mate waarin docenten de verbondenheid van een leerling ondersteunen en de autonome en gecontroleerde motivatie van een leerling voor de betreffende vakken.

*Hypothese 4a: Er is een positief verband tussen de ervaren mate van ondersteuning van verbondenheid van leerlingen en hun autonome motivatie voor het betreffende vak.*

*Hypothese 4b: Er is een negatief verband tussen de ervaren mate van ondersteuning van verbondenheid van leerlingen en hun gecontroleerde motivatie voor het betreffende vak.*

Door de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen en de mate van behoeftenondersteuning die zij ervaren voor verschillende vakken te meten kan worden onderzocht in welke mate deze voor individuele leerlingen voor verschillende vakken variëren. Op basis hiervan kunnen indicaties in kaart worden gebracht voor de potentiële verklaringen die zijn gegeven voor het uitblijven van een toename in autonome motivatie ondanks een hogere mate van ervaren behoeftenondersteuning voor de groep leerlingen in het *lage kwantiteit*-cluster uit het onderzoek van Vansteenkiste et al. (2009). Indien de suggestie van Guay et al. (2010) klopt dat de autonome motivatie van leerlingen mogelijk meer vakspecifiek is dan hun externe motivatie zou hun autonome motivatie sterk moeten variëren voor verschillende vakken. Anderzijds, indien andere factoren, zoals de ouders van leerlingen, een significante invloed uitoefenen op hun autonome motivatie zou deze nauwelijks moeten variëren voor verschillende vakken. Het is op basis van de huidige kennis nog niet mogelijk om een verwachting te formuleren voor de mate waarin de autonome motivatie van leerlingen varieert voor verschillende vakken. Daarom is voor deze samenhang een onderzoeksvraag geformuleerd:

*Onderzoeksvraag 5a: In welke mate varieert de autonome motivatie van individuele leerlingen voor verschillende vakken?*

Ook de mate waarin de gecontroleerde motivatie van leerlingen voor verschillende vakken varieert wordt onderzocht. De huidige studie zal worden uitgevoerd binnen vakken waarvoor een significant



verschil in mate van ervaren behoeftenondersteuning door docenten wordt verwacht. Gezien negatieve relatie die wordt gevonden tussen de mate van ervaren behoeftenondersteuning en de gecontroleerde motivatie van leerlingen kan daarom worden verwacht dat beide significant zullen variëren.

*Hypothese 5b: De gecontroleerde motivatie van individuele leerlingen voor verschillende vakken varieert significant.*

*Hypothese 5c: De ervaren mate van behoeftenondersteuning van individuele leerlingen voor verschillende vakken varieert significant.*

## **2. Methode**

### **2.1 Ontwerp**

De hypothesen zijn onderzocht door gebruik te maken van een *within subject*-ontwerp waarbij de autonome en gecontroleerde motivatie van individuele leerlingen voor twee schoolvakken zijn gecorreleerd met de mate waarin zij de betrokken docenten als behoeftenondersteunend ervaren. De autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen en de mate waarin zij docenten als behoeftenondersteunend ervaren, zijn gemeten door middel van een vragenlijst die de leerlingen aan het einde van de betreffende lessen invulden.

### **2.2 Onderzoeksgroep**

Het onderzoek is uitgevoerd binnen de 3havo/3vwo-afdeling van de middelbare school waar ik lesgeef, het Stedelijk Dalton College Alkmaar (SDCA). Er is daardoor sprake van een gestratificeerde steekproef. Hier is voor gekozen om de mogelijke invloed van (onbekende) interveniërende variabelen te beperken. Het is bijvoorbeeld bekend dat de autonome motivatie van leerlingen over schooljaren verminderd (zie o.a. Vansteenkiste et al., 2009). Ook zouden niveauverschillen mogelijk van invloed kunnen zijn op hun motivatie. Door het onderzoek uit te voeren binnen een relatief homogene groep is de potentiële invloed van dergelijke interveniërende variabelen zoveel mogelijk beperkt.

De 3havo/3vwo-afdeling bestaat uit vijf klassen, drie havo-klassen en twee vwo-klassen, met in totaal 137 leerlingen van tussen de 13 en 16 jaar. Doordat binnen deze afdeling, en de overige afdelingen binnen het SDCA, door verschillende docenten in hetzelfde vak wordt lesgegeven, bestond de grootst mogelijke steekproef waarbij de leerlingen binnen de betreffende vakken les krijgen van dezelfde twee docenten uit de klassen 3A1, 3A2 en 3H1. Het onderzoek heeft daarom betrekking op de vakken Natuurkunde en Biologie en betreft in totaal 80 leerlingen.

### **2.3 Materialen**

De autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen voor een schoolvak en de mate waarin zij de betreffende docent als behoeftenondersteunend ervaren zijn gemeten aan de hand van een

vragenlijst. Voor het meten van de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen is gebruik gemaakt van de Academic Self Regulation Scale (ASRQ) zoals deze is toegepast door Vansteenkiste et al. (2009). Deze bestaat uit 16 items. De ASRQ is aangepast zodat twee specifieke vragenlijsten ontstonden die betrekking hebben op het vak waarvoor de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen worden gemeten. Per vak is dus een gespecificeerde vragenlijst worden afgenomen. Voor het meten van de mate waarin leerlingen een docent als behoeftenondersteunend ervaren, is gebruik gemaakt van de korte versie van de Teacher As Social Context Scale (TASC) van Belmont, Skinner, Wellborn, en Connell (1988) die uit 24 items bestaat. Aan de hand van deze schaal kan ook de unieke relatie van ondersteuning van autonomie, competentie en gebondenheid worden gemeten. Beide schalen zijn naar het Nederlands vertaald waarna deze zijn getest door de vragenlijsten door een aantal leeftijdsgenoten in te laten invullen om eventuele onduidelijkheden te elimineren. De prestaties van leerlingen, die als controlevariabele zijn meegenomen in het onderzoek, zijn gemeten aan de hand van het zelfgerapporteerde gemiddelde cijfer van een leerling voor de betreffende vakken.

## **2.4 Procedure**

Voorafgaand aan de dataverzameling is aan de rector van het SDCA schriftelijke toestemming gevraagd om het onderzoek binnen de school te mogen uitvoeren. Daarnaast is in elke deelnemende klas een mondelinge toelichting op het onderzoek gegeven waarna de leerlingen een brief meekregen waarin het onderzoek wordt toegelicht zodat zij deze aan hun ouders (of verzorgers) konden geven. Hierin werd onder andere genoemd dat een leerling het recht heeft om van deelname aan het onderzoek af te zien. Ook is, gezien de leeftijd van de respondenten, aan de ouders (of verzorgers) gevraagd om een informed consent formulier te tekenen, naast het informed consent formulier dat door de leerlingen zelf is getekend.

Voordat het onderzoek is uitgevoerd hebben de twee betrokken docenten een instructie kregen zodat zij in staat waren om de vragenlijst na afloop van de betreffende les zelfstandig, zonder mijn hulp, af te nemen. De vragenlijsten zijn binnen een week aan het einde van de betreffende lessen afgenomen. Om mogelijke (computer)problemen te voorkomen is hierbij gebruik gemaakt van een schriftelijke vragenlijst. De betrokken docent is verzocht om de vragenlijst op een gunstig moment tijdens de les, maar niet later dan een kwartier voor het einde, uit te delen met het verzoek aan leerlingen om deze in te vullen. De afname van de vragenlijsten is probleemloos verlopen.

Nadat de vragenlijsten zijn ingevuld is de verkregen data geanonimiseerd door bij het invoeren hiervan de naam van de leerling te vervangen door een willekeurig getal dat voor beide vakken voor deze leerling is gebruikt. Op deze wijze kunnen de gegevens uit de resulterende dataset niet worden herleid tot een specifieke leerling.

## 2.5 Analyse

De eerste twee hypothesen die voor dit onderzoek zijn geformuleerd, hypothesen 1a en 1b, zijn onderzocht door per vak twee lineaire regressieanalyses uit te voeren, een voor de correlatie tussen de mate van ervaren behoeftenondersteuning en de autonome motivatie van leerlingen en een voor de correlatie tussen de mate van ervaren behoeftenondersteuning en hun gecontroleerde motivatie. Aangezien de correlatie tussen deze variabelen voor twee vakken is onderzocht, zijn in totaal vier regressieanalyses uitgevoerd. Op deze wijze kan worden vastgesteld in welke mate de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen samenhangen met de mate waarin zij docenten als behoeftenondersteunend ervaren. Hierbij is een significantieniveau gehanteerd van  $p < .05$ . Bij de uitvoering van de regressieanalyses zijn leeftijd, geslacht en de prestaties van leerlingen voor het betreffende vak als controlevariabelen meegenomen.

Door de samenhang tussen ervaren behoeftenondersteuning en de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen voor verschillende vakken te meten kon worden gekeken of het patroon van samenhang tussen de variabelen binnen eenzelfde groep varieert over verschillende vakken. Hiermee wordt een eerste aanzet gegeven voor de suggestie van Vansteenkiste et al. (2009) om de relatie tussen de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen en de mate van ervaren behoeftenondersteuning voor verschillende vakken te onderzoeken.

De afzonderlijke invloed van de ondersteuning van autonomie, competentie en verbondenheid op de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen, verwoord in hypothesen 2a, 2b, 3a, 3b, 4a en 4b, is op dezelfde manier als de bovenstaande regressieanalyses onderzocht. Hierbij zijn echter de drie betreffende subschalen geresseerd met, respectievelijk, de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen.

De mate waarin de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen en de ervaren behoeftenondersteuning door docenten varieert voor individuele leerlingen over verschillende vakken, verwoord in onderzoeksvraag 5a en hypothese 5b en 5c, is onderzocht door een *difference score* per variabele te berekenen en aan de hand van een *t*-score te toetsen of deze significant afwijkt van nul. Hiermee kon worden onderzocht of deze variabelen voor individuele leerlingen significant variëren over verschillende vakken. Ook bij deze analyse is een significantieniveau van  $p < .05$  gehanteerd.

## 3. Resultaten

### 3.1 Respondenten

In totaal hebben 74 van de 80 leerlingen deelgenomen aan het onderzoek; 22 (29,7%) uit klas 3A1, 26 (35,1%) uit klas 3A2 en 26 (35,1%) uit klas 3H1. Zes leerlingen hebben aangegeven niet aan het onderzoek te willen deelnemen, in één geval omdat de ouders geen toestemming wilden verlenen. Van de deelnemende leerlingen was 54 (73%) vrouw en 20 (27%) man. De leerlingen waren 14 tot 16 jaar oud met een gemiddelde leeftijd van 14,6 jaar. Vijf leerlingen hebben vanwege afwezigheid de

vragenlijst alleen ingevuld voor Natuurkunde en één leerling alleen voor Biologie. Van de leerlingen die de vragenlijst voor Natuurkunde hebben ingevuld, hebben vier nagelaten om hun huidige gemiddelde voor het vak op te geven. Van de leerlingen die de vragenlijst voor Biologie hebben ingevuld, hebben drie nagelaten om hun huidige gemiddelde voor het vak op te geven.

### 3.2 Schalen

*Teacher As Social Context.* De mate waarin leerlingen de betreffende docent als behoeftenondersteunend ervaren, is gemeten aan de hand van een naar het Nederlands vertaalde korte versie van de Teacher As Social Context Scale (TASC) van Belmont et al. (1988). Deze schaal van 24 items, waarvan 8 items gericht zijn op de ondersteuning van verbondenheid, 8 items op de ondersteuning van competentie en 8 items op de ondersteuning van autonomie, is te vinden in bijlage 1. Na het hercoderen van de negatief verwoorde items is de interne consistentie beoordeeld aan de hand van de Cronbach's Alpha. De interne consistentie van de TASC voor Natuurkunde was voldoende ( $\alpha = .875$ ). Ook de interne consistentie van de subschaal voor de ondersteuning van verbondenheid ( $\alpha = .765$ ) en de subschaal voor de ondersteuning van competentie ( $\alpha = .758$ ) bij Natuurkunde waren voldoende. Bij de subschaal voor de ondersteuning van autonomie bij Natuurkunde zijn items 19, 20 en 24 verwijderd om de interne consistentie op voldoende niveau te brengen ( $\alpha = .731$ ). De interne consistentie van de TASC voor Biologie was voldoende ( $\alpha = .805$ ). Bij de subschaal voor de ondersteuning van verbondenheid bij Biologie zijn items 3, 4, 7 en 8 verwijderd om de interne consistentie op voldoende niveau te brengen ( $\alpha = .700$ ). De interne consistentie van de subschaal voor de ondersteuning van competentie bij Biologie was direct voldoende ( $\alpha = .778$ ). Bij de subschaal voor de ondersteuning van autonomie bij Biologie zijn items 19, 20 en 22 verwijderd waarmee de Cronbach's Alpha op het hoogst mogelijke niveau van  $\alpha = .644$  is gebracht. Dit is onder het streefniveau van  $\alpha > .7$ , maar aangezien het een reeds gevalideerde subschaal betreft, het geringe aantal items in de schaal, en de gevoeligheid van de Cronbach's Alpha hiervoor, en het belang van de subschaal voor het onderzoek is besloten deze desondanks te gebruiken.

*Academic Self Regulation.* De samenstelling van de motivatie van leerlingen om aan Natuurkunde en Biologie te werken is gemeten aan de hand van een naar het Nederlands vertaalde versie van de Academic Self Regulation Scale (ASRQ) zoals deze is toegepast door Vansteenkiste et al. (2009). Deze schaal bestaat uit 16 items, waarvan vier items extrinsieke motivatie meten, vier geïntrojecteerde motivatie, vier geïdentificeerde motivatie en vier items intrinsieke motivatie, en is te vinden in bijlage 2. Met betrekking tot Natuurkunde was de interne consistentie van deze subschalen voldoende: extrinsieke motivatie,  $\alpha = .736$ ; geïntrojecteerde motivatie,  $\alpha = .817$ ; geïdentificeerde motivatie,  $\alpha = .895$ ; en intrinsieke motivatie,  $\alpha = .940$ . Hierna zijn deze, in navolging van het onderzoek van Vansteenkiste et al. (2009), verrekend tot samengestelde subschalen voor gecontroleerde motivatie ( $\alpha = .735$ ) en autonome motivatie ( $\alpha = .953$ ) voor het vak Natuurkunde door, respectievelijk, een gemiddelde te berekenen voor de subschalen van extrinsieke motivatie en geïntrojecteerde motivatie

en een gemiddelde te berekenen voor de subschalen van geïdentificeerde motivatie en intrinsieke motivatie. Ook met betrekking tot Biologie was de interne consistentie van de subschalen voldoende: extrinsieke motivatie,  $\alpha = .820$ ; geïntrojecteerde motivatie,  $\alpha = .836$ ; geïdentificeerde motivatie,  $\alpha = .913$ ; en intrinsieke motivatie,  $\alpha = .929$ . Ook deze zijn verrekend tot samengestelde subschalen voor gecontroleerde motivatie ( $\alpha = .820$ ) en autonome motivatie ( $\alpha = .933$ ).

### 3.3 Correlaties

Om de samenhang tussen variabelen in kaart te brengen zijn allereerst de bivariante correlaties onderzocht (zie tabel 1 op de volgende pagina). Het gemiddelde cijfer voor Natuurkunde van leerlingen hing, zoals verwacht, positief samen met de ervaren behoeftenondersteuning bij Natuurkunde en de subschalen voor de ervaren ondersteuning van verbondenheid en autonomie. Er werd geen significant verband gevonden met de subschaal voor de ervaren ondersteuning van competentie bij dit vak. Het cijfer voor Natuurkunde van de leerlingen hing, in lijn met de verwachtingen, positief samen met hun autonome motivatie voor het vak, maar, tegen de verwachtingen in, was er geen significant verband met hun gecontroleerde motivatie. Daarnaast hing het cijfer voor Natuurkunde positief samen met het cijfer voor Biologie en de ervaren ondersteuning van competentie bij dit vak. Dit is een indicatie dat de twee vakken niet onafhankelijk zijn van elkaar.

Het gemiddelde cijfer voor Biologie hing positief samen met de ervaren ondersteuning van verbondenheid bij dit vak. Er werd, tegen de verwachting in, bij Biologie geen verband gevonden tussen het cijfer en de ervaren behoeftenondersteuning, evenals de subschalen voor de ondersteuning van competentie en autonomie. Net als bij Natuurkunde werd een positief verband gevonden tussen het cijfer voor Biologie en de autonome motivatie van leerlingen, maar geen significant verband tussen hun cijfer en hun gecontroleerde motivatie voor het vak. Tot slot, werd een negatief verband gevonden tussen het cijfer voor Biologie en de leeftijd van leerlingen. Aangezien dit verband niet bij Natuurkunde werd gevonden, en gezien de relatief kleine steekproef van het onderzoek, is de kans echter aanwezig dat het gevonden verband op toeval berust.

De ervaren mate van behoeftenondersteuning bij Natuurkunde vertoonde, logischerwijs, een sterke positieve samenhang met de subschalen die hier deel van uitmaken. Daarnaast hing behoeftenondersteuning bij Natuurkunde, vergelijkbaar met het cijfer, positief samen met de autonome motivatie van leerlingen voor het vak, maar was er geen significant verband met hun gecontroleerde motivatie. De ervaren behoeftenondersteuning bij Natuurkunde hing ook positief samen met de behoeftenondersteuning bij Biologie en de ondersteuning van competentie en autonomie bij dit vak. Wederom een indicatie dat deze vakken niet onafhankelijk zijn van elkaar. De ervaren mate van behoeftenondersteuning bij Biologie vertoonde een vergelijkbaar patroon van samenhang als Natuurkunde en had, onder andere, een significante correlatie met de autonome motivatie van leerlingen, maar niet met hun gecontroleerde motivatie.

**Tabel 1: Gemiddelden, Standaarddeviaties en Correlaties**

Variabelen	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Leeftijd	74	14.58	.5753	-														
2. Cijfer Natuurkunde	69	6.77	.8988	-.184	-													
3. Cijfer Biologie	66	6.94	.7485	-.381**	.534**	-												
4. Behoeftenondersteuning Natuurkunde	73	3.61	.4606	-.001	.331**	.010	-											
5. Ondersteuning verbondenheid Natuurkunde	73	3.73	.5389	-.028	.310**	.007	.888**	-										
6. Ondersteuning competentie Natuurkunde	73	3.52	.5691	.049	.210	-.030	.901**	.745**	-									
7. Ondersteuning autonomie Natuurkunde	73	3.41	.6573	-.021	.288*	-.020	.839**	.653**	.669**	-								
8. Behoeftenondersteuning Biologie	69	3.59	.3387	.003	.264*	.230	.365**	.364**	.351**	.239**	-							
9. Ondersteuning verbondenheid Biologie	69	3.87	.4447	.036	.062	.276*	.098	.151	.051	.008	.648**	-						
10. Ondersteuning competentie Biologie	69	3.47	.5110	-.012	.247*	.136	.338**	.276*	.342**	.271*	.882**	.436**	-					
11. Ondersteuning autonomie Biologie	69	3.36	.5211	.050	.164	.154	.250*	.227	.255*	.133	.748**	.358**	.605**	-				
12. Autonome motivatie Natuurkunde	73	2.99	1.0980	.021	.413**	.168	.467**	.356**	.433**	.319**	.238	.127	.159	.324**	-			
13. Gecontroleerde motivatie Natuurkunde	73	2.51	.6695	.003	-.233	-.022	.049	.075	.102	.028	-.048	.064	-.075	-.089	-.210	-		
14. Autonome motivatie Biologie	69	3.43	.8181	-.080	-.017	.285**	.014	-.060	.044	-.112	.336**	.401**	.310**	.379**	.488**	-.133	-	
15. Gecontroleerde motivatie Biologie	69	2.49	.7364	-.032	-.203	.003	.060	.062	.112	.064	.027	.176	.007	-.093	-.233	.799**	-.022	-

\*\* Correlatie is significant bij een niveau van 0.01 (2-zijdig)

\* Correlatie is significant bij een niveau van 0.05 (2-zijdig)

De autonome motivatie van leerlingen voor het vak Natuurkunde hing, naast het cijfer voor Natuurkunde, de behoeftenondersteuning bij het vak en de subschalen hiervan, positief samen met de autonome motivatie van leerlingen voor Biologie. Hiernaast correleerde de autonome motivatie voor Natuurkunde positief met de ondersteuning van autonomie bij Biologie. Tegen de verwachting in werd bij beide vakken geen significante negatieve samenhang gevonden tussen de autonome motivatie van leerlingen en hun gecontroleerde motivatie. De gecontroleerde motivatie voor beide vakken correleerde uitsluitend met elkaar, in positieve zin.

### 3.4 Hypothesen

De verwachte samenhang tussen de ervaren mate van behoeftenondersteuning als onafhankelijke variabele en, respectievelijk, de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen als afhankelijke variabelen, zoals verwoord in hypothesen 1a en 1b, zijn onderzocht door per vak twee lineaire regressieanalyses uit te voeren; een voor de correlatie tussen de mate van ervaren behoeftenondersteuning en de autonome motivatie van leerlingen en een voor de correlatie tussen de mate van ervaren behoeftenondersteuning en hun gecontroleerde motivatie. Aangezien de correlatie tussen deze variabelen voor twee vakken zijn onderzocht, zijn in totaal vier regressieanalyses uitgevoerd. Hierbij is steeds éézijdig getoetst. In de analyses zijn de klas, leeftijd, geslacht en het gemiddelde cijfer van leerlingen voor het betreffende vak als controlevariabelen meegenomen. Om te kunnen controleren voor de klas waar de leerlingen in zaten zijn twee dummy variabelen gemaakt voor klas 3A1 en 3A2 waarbij 3H1 als baseline fungeerde.

*Hypothese 1a en 1b: de relatie tussen de ervaren mate van behoeftenondersteuning en de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen bij Natuurkunde.* De lineaire regressie van de mate van ervaren behoeftenondersteuning bij de Natuurkunde op de autonome motivatie van leerlingen toonde een significant verband aan ( $p = .000$ ). Voor dit vak kan hypothese 1a dus worden aanvaard. Met een  $R^2 = .331$  werd ongeveer eenderde van de variatie in autonome motivatie van leerlingen voor Natuurkunde verklaard door de variabelen in het model. Van deze variabelen hadden het gemiddelde cijfer van een leerling ( $\beta = 2.09, p = .04$ ), geslacht ( $\beta = -2.07, p = .043$ ) en de ervaren behoeftenondersteuning ( $\beta = 2.081, p = .007$ ) een significante relatie met autonome motivatie. De variabelen leeftijd ( $p = .948$ ) en klas ( $p = .262, p = .204$ ) vertoonden geen significant verband. De lineaire regressie van de mate van ervaren behoeftenondersteuning bij de Natuurkunde op de gecontroleerde motivatie van leerlingen leverde, in lijn met de afwezige bivariate correlatie, geen significant verband op ( $p = .322$ ). Voor Natuurkunde moet hypothese 1b dus worden verworpen.

*Hypothese 1a en 1b: de relatie tussen de ervaren mate van behoeftenondersteuning en de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen bij Biologie.* Bij Biologie werd een vergelijkbaar patroon gevonden als bij Natuurkunde en bleek het verband tussen de ervaren behoeftenondersteuning en de autonome motivatie van leerlingen significant ( $p = .023$ ) en het verband tussen behoeftenondersteuning en hun gecontroleerde motivatie niet significant ( $p = .887$ ). Ook bij dit vak

werd dus hypothese 1a aangenomen en 1b verworpen. Met een  $R^2 = .213$  werd bij Biologie ongeveer een vijfde van de variatie in de autonome motivatie van leerlingen verklaard door de variabelen in het model, waarvan uitsluitend de ervaren behoeftenondersteuning een significante invloed uitoefende ( $\beta = .27, p = .028$ ). Van de variabelen het gemiddelde cijfer ( $p = .782$ ), leeftijd ( $p = .732$ ), geslacht ( $p = .084$ ) en klas ( $p = .455, p = .326$ ) ging geen significante invloed uit.

Ook de samenhang van de drie deelaspecten van behoeftenondersteuning, namelijk autonomie, competentie en verbondenheid, met de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen, verwoord in hypothesen 2a, 2b, 3a, 3b, 4a en 4b, is door middel van regressieanalyses onderzocht. Ook hierbij is éénzijdig getoetst. Voorafgaand aan de regressieanalyses is de mogelijke multicollineariteit tussen de drie subschalen onderzocht door drie opeenvolgende lineaire regressies uit te voeren waarbij steeds één van de subschalen als afhankelijke variabele werd geregresseerd met de overige twee subschalen.

*Hypothese 2a, 2b, 3a, 3b, 4a en 4b: de relatie van de ondersteuning van autonomie, competentie en verbondenheid met de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen bij Natuurkunde.* Voor Natuurkunde leverde de waarden  $VIF = 1.810$ ,  $VIF = 1.743$  en  $VIF = 2.248$  geen indicatie op van multicollineariteit waardoor de drie subschalen gezamenlijk konden worden geregresseerd met, respectievelijk, de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen voor het vak. Voor autonome motivatie leverde dit een significant verband op ( $p = .001$ ) waarbij ongeveer eenderde van de variatie in de autonome motivatie van leerlingen voor Natuurkunde werd verklaard door het model ( $R^2 = .331$ ). Van de variabelen uit het model hadden het gemiddelde cijfer ( $\beta = .31, p = .014$ ), geslacht ( $\beta = -2.30, p = .025$ ) en de ervaren ondersteuning van competentie ( $\beta = .37, p = .043$ ) een significante relatie met de autonome motivatie van leerlingen. Leeftijd ( $p = .973$ ), klas ( $p = .273, p = .233$ ) en de ondersteuning van verbondenheid ( $p = .685$ ) en autonomie ( $p = .873$ ) hadden geen significant verband met de autonome motivatie van leerlingen voor Natuurkunde. Voor Natuurkunde kon hypothese 3a dus worden aangenomen en moesten hypothese 2a en 4a worden verworpen. Ook de lineaire regressie van de drie subschalen van behoeftenondersteuning op de gecontroleerde motivatie van leerlingen voor Natuurkunde toonde geen significant verband aan ( $p = .483$ ), zoals kon worden verwacht op basis van eerdere bevindingen. Op basis hiervan moeten hypothese 2b, 3b en 4b worden verworpen.

*Hypothese 2a, 2b, 3a, 3b, 4a en 4b: de relatie van de ondersteuning van autonomie, competentie en verbondenheid met de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen bij Biologie.* Ook bij Biologie werd geen indicatie van multicollineariteit gevonden tussen de subschalen van behoeftenondersteuning ( $VIF = 1.578$ ,  $VIF = 1.147$ ,  $VIF = 1.234$ ). De regressieanalyse van de subschalen op de autonome motivatie van leerlingen voor het vak toonde een significant verband aan ( $p = .003$ ) waarbij ongeveer eenderde van de variatie in de autonome motivatie van leerlingen werd verklaard door de variabelen in het model ( $R^2 = .324$ ). Hiervan had alleen de ervaren ondersteuning van autonomie een significante relatie met de autonome motivatie van leerlingen ( $\beta = .31, p = .033$ ). Het gemiddelde cijfer ( $p = .915$ ), leeftijd ( $p = .475$ ), geslacht ( $p = .079$ ), klas ( $p = .459, p = .348$ ), en



de ondersteuning van competentie ( $p = .808$ ) en verbondenheid ( $p = .075$ ) vertoonden hiermee geen significant verband. Voor Biologie kan hypothese 2a dus worden aangenomen en moeten hypothese 3a en 4a worden verworpen. De lineaire regressie van de subschalen op de gecontroleerde motivatie van leerlingen voor Biologie leverde, zoals kon worden verwacht, geen significant verband op ( $p = .528$ ). Ook voor Biologie moeten hypothesen 2b, 3b en 4b dus worden verworpen.

*Onderzoeksvraag 5a en hypothese 5b en 5c: de variatie van de autonome motivatie, gecontroleerde motivatie en ervaren behoeftenondersteuning van individuele leerlingen over Natuurkunde en Biologie.* De mate waarin de autonome motivatie, gecontroleerde motivatie en de ervaren behoeftenondersteuning over verschillende vakken varieert voor individuele leerlingen, verwoord in onderzoeksvraag 5a en hypothesen 5b en 5c, is onderzocht door een difference score tussen de vakken per variabele te berekenen en aan de hand van een  $t$ -score te toetsen of deze significant afwijkt van nul. Hiermee is onderzocht of deze variabelen voor individuele leerlingen significant variëren over de vakken Natuurkunde en Biologie. Om te voorkomen dat positieve afwijkingen en negatieve afwijkingen van verschillende leerlingen elkaar konden opheffen, zijn de difference scores gekwadeerd zodat alle afwijkingen een positieve waarde kregen. Aangezien hierdoor uitsluitend is gekeken of de berekende  $t$ -scores significant boven nul lagen, is éénzijdig getoetst. De resulterende  $t$ -scores voor behoeftenondersteuning ( $M = .21$ ,  $SD = .25$ ,  $t(67) = 6.93$ ), autonome motivatie ( $M = 1.16$ ,  $SD = 1.61$ ,  $t(67) = 5.95$ ) en gecontroleerde motivatie ( $M = .21$ ,  $SD = .28$ ,  $t(67) = 6.12$ ) toonden aan dat alle drie de variabelen significant afweken van nul bij een significantieniveau van  $p < .05$  en  $p < .01$ . Op basis hiervan kan onderzoeksvraag 5a worden beantwoord en hypothesen 5b en 5c worden aangenomen.

Uit een aanvullende analyse bleek dat de gemiddelde autonome motivatie van leerlingen voor beide vakken ( $M = 3.23$ ,  $SD = .83$ ) significant hoger was dan hun gemiddelde gecontroleerde motivatie voor beide vakken ( $M = 2.50$ ,  $SD = .68$ ;  $t(67) = 5.08$ ,  $p < .001$ ). Ook was hun autonome motivatie voor het vak Biologie ( $M = 3.43$ ,  $SD = .82$ ) significant hoger dan hun autonome motivatie voor Natuurkunde ( $M = 3.03$ ,  $SD = 1.10$ ;  $t(67) = -3.33$ ,  $p = .001$ ). De gecontroleerde motivatie van leerlingen voor beide vakken vertoonden geen significant verschil ( $t(67) = .59$ ,  $p = .56$ ), evenals als hun ervaren mate van behoeftenondersteuning ( $t(67) = -.42$ ,  $p = .63$ ).

#### **4. Conclusie en discussie**

Het doel van de huidige studie is om een eerste stap te zijn voor het uitvoeren van de suggestie van Vansteenkiste et al. (2009) om de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen voor verschillende vakken te onderzoeken om zo de samenhang met de mate waarin zij een docent als behoeftenondersteunend ervaren nader te analyseren. Dit is gedaan door binnen de 3havo/3vwo-afdeling van een middelbare school de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen voor twee vakken, Biologie en Natuurkunde, en de mate waarin leerlingen de betreffende docenten als behoeftenondersteunend ervaren in kaart te brengen. Op basis hiervan is de samenhang

tussen de variabelen en de mate waarin deze over de vakken voor individuele leerlingen variëren onderzocht.

#### **4.1 Resultaten**

*De relatie tussen behoefteondersteuning en autonome motivatie binnen een vak.* In lijn met de verwachting kwam bij beide vakken een positieve samenhang naar voren tussen de autonome motivatie van leerlingen en de mate waarin zij de docent als behoeftenondersteunend ervaren, overeenkomstig eerder onderzoek (zie Stroet et al., 2013 voor een overzicht) Voor beide vakken kon hypothese 1a, 'Er is een positief verband tussen de ervaren mate van behoeftenondersteuning van leerlingen en hun autonome motivatie voor het betreffende vak', worden aangenomen. Hiernaast correleerde de autonome motivatie van leerlingen met hun prestaties voor het betreffende vak, een verband dat ook in eerder onderzoek werd gevonden (Soenens & Vansteenkiste, 2005).

De huidige studie is, voor zover bekend, de eerste waarin de afzonderlijke relatie van alle drie de deelaspecten van behoeftenondersteuning, de ondersteuning van autonomie, competentie en verbondenheid, met autonome motivatie is onderzocht. Hieruit kwam een wisselend beeld naar voren; bij het ene vak bleek de autonome motivatie van leerlingen uitsluitend samen te hangen met de ondersteuning van autonomie terwijl deze bij het andere vak uitsluitend samenhang met de ondersteuning van competentie. Voor Natuurkunde werd hypothese 3a, 'Er is een positief verband tussen de ervaren mate van ondersteuning van de competentie van leerlingen en hun autonome motivatie voor het betreffende vak', aangenomen en hypothesen 2a, 'Er is een positief verband tussen de ervaren mate van ondersteuning van de autonomie van leerlingen en hun autonome motivatie voor het betreffende vak', en 4a, 'Er is een positief verband tussen de ervaren mate van ondersteuning van verbondenheid van leerlingen en hun autonome motivatie voor het betreffende vak', verworpen, terwijl bij Biologie hypothese 2a werd aangenomen en hypothesen 3a en 4a werden verworpen.

Dit kan een indicatie zijn dat de oorsprong van de ervaren mate van behoeftenondersteuning per vak kan verschillen. Elke docent is verschillend en het is mogelijk dat terwijl de ene docent de autonome motivatie van leerlingen weet te stimuleren door goed uit te leggen (ondersteuning van competentie) een andere docent dit bereikt door hun zelfstandigheid aan te spreken (ondersteuning van autonomie) of hen gewaardeerd te laten voelen (ondersteuning van verbondenheid). Eerder onderzoek sluit deze mogelijkheid niet uit, al wordt wel aangenomen dat een aanzienlijk tekort in ondersteuning van een specifieke behoefte waarschijnlijk niet gecompenseerd kan worden door goede ondersteuning van een andere behoefte (Stroet et al., 2013). De wisselende bevindingen moeten echter met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd aangezien bij beide vakken een aanzienlijk aantal items uit de betreffende deelschalen is verwijderd om de interne consistentie hiervan te waarborgen. Gezien het geringe aantal items per deelschaal kan dit de uitkomsten hebben beïnvloed.

*De relatie tussen behoeftenondersteuning en gecontroleerde motivatie binnen een vak.* In tegenstelling tot de verwachting werd geen significante samenhang gevonden tussen de ervaren

behoefteondersteuning en gecontroleerde motivatie van leerlingen, een verband dat in andere onderzoeken wel naar voren kwam (zie Stroet et al., 2013 voor een overzicht). Hypothese 1b, 'Er is een negatief verband tussen de ervaren mate van behoefteondersteuning van leerlingen en hun gecontroleerde motivatie voor het betreffende vak', moest voor beide vakken worden verworpen. Ook met betrekking tot de deelschalen van behoefteondersteuning werd geen significant verband gevonden met de gecontroleerde motivatie van leerlingen. Voor beide vakken moesten hypothesen 2b, 'Er is een negatief verband tussen de ervaren mate van ondersteuning van de autonomie van leerlingen en hun gecontroleerde motivatie voor het betreffende vak', 3b, 'Er is een negatief verband tussen de ervaren mate van ondersteuning van de competentie van leerlingen en hun gecontroleerde motivatie voor het betreffende vak', en 4b, 'Er is een negatief verband tussen de ervaren mate van ondersteuning van verbondenheid van leerlingen en hun gecontroleerde motivatie voor het betreffende vak', daarom worden verworpen.

Ook hier kunnen de betreffende schalen echter een rol hebben gespeeld. De autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen is in dit onderzoek gemeten aan de hand van de ASRQ zoals deze is toegepast door Vansteenkiste et al. (2009). Deze schaal bestaat uit 16 items die de extrinsieke, geïntrojecteerde, geïdentificeerde en intrinsieke motivatie van een persoon meten; vier items per type motivatie. Op basis van de scores van leerlingen voor extrinsieke en geïntrojecteerde motivatie en, respectievelijk, geïdentificeerde en intrinsieke motivatie is hun gecontroleerde en autonome motivatie voor het betreffende vak berekend. Van de items die extrinsieke motivatie meten, bevatten drie van de vier voorbeelden van 'anderen' die de persoon aanzetten tot het uitvoeren van een betreffende handeling, in dit geval 'werken aan Biologie' of 'werken aan Natuurkunde'. In de gebruikte schaal zijn deze voorbeelden van anderen echter geformuleerd als 'ouders, vrienden, etc.'. Het is daarom mogelijk dat de leerlingen bij deze vragen geen relatie hebben gelegd met de extrinsieke motivatie die de betreffende docent eventueel ook op hen uitoefent. Deze verklaring lijkt echter tekort te schieten aangezien in eerder onderzoek wel een verband werd gevonden tussen de ervaren mate van behoefteondersteuning en gecontroleerde motivatie op basis van deze schalen (Vansteenkiste et al., 2004; Vansteenkiste et al., 2009).

Een mogelijke alternatieve verklaring voor het uitblijven van een negatief verband tussen de ervaren mate van behoefteondersteuning en de gecontroleerde motivatie van leerlingen is dat het onderzoek plaatsvond op een daltonschool, een middelbare school waar wordt getracht de motivatie van leerlingen te bevorderen door hen, onder andere, relatief veel autonomie toe te kennen. Docenten hanteren daarom een minder dwingende, autoritaire benadering van leerlingen. Hierdoor oefenen zij (waarschijnlijk) relatief weinig extrinsieke motivatie uit op leerlingen ten opzichte van docenten op meer traditionele scholen. De bevinding dat de gemiddelde autonome motivatie van leerlingen voor beide vakken significant hoger was dan hun gemiddelde gecontroleerde motivatie lijkt deze zienswijze te ondersteunen. Dit hoeft echter niet te betekenen dat leerlingen zich desondanks niet gedwongen kunnen voelen om aan school te werken. Tijdens het invoeren van de data viel het bijvoorbeeld op dat

vrijwel alle leerlingen bij de ASRQ, waar werd gevraagd waarom zij werkten aan het betreffende vak, een hoge score toekenden aan het eerste item 'Omdat ik dit hoor te doen'. Ook de leerlingen met een hoge autonome motivatie voelden zich dus (deels) gedwongen om aan school te werken; een indicatie dat autonome motivatie en gecontroleerde motivatie elkaar niet uitsluiten maar naast elkaar bestaan, zoals door Vansteenkiste et al. (2009) is aangetoond. Het is op zich ook niet verwonderlijk dat leerlingen dit item een hoge score toekennen aangezien het volgen van voortgezet onderwijs voor hen een wettelijke verplichting is. Het doorlopen van de middelbare school wordt hen door de samenleving opgelegd waardoor dit voor hen altijd een extrinsieke dimensie zal hebben, ook wanneer zij intrinsiek gemotiveerd zijn voor bepaalde, of zelfs alle, vakken. Hierdoor is het dus mogelijk dat een leerling een docent als behoeftenondersteunend ervaart, maar desondanks een hoge gecontroleerde motivatie heeft voor diens vak. Deze extrinsieke motivatie kan verschillende bronnen hebben, zoals de invloed van ouders (Guay et al., 2008; Guay et al., 2013; Guay & Vallerand, 1997; Soenens & Vansteenkiste, 2005) of het zelfbeeld van leerlingen (Green et al., 2012). Op basis van mijn eigen ervaring als docent zou ik hier de persoonlijkheid en/of de algemene schoolmotivatie van een leerling als suggestie aan toe willen voegen. Het is dus mogelijk dat de betreffende docenten van Natuurkunde en Biologie niet de oorsprong zijn van de gecontroleerde motivatie van leerlingen. Dit zou verklaren waarom er geen verband werd gevonden tussen de mate waarin leerlingen de docenten als behoeftenondersteunend ervaren en hun gecontroleerde motivatie.

*De relatie tussen behoeftenondersteuning, autonome motivatie en gecontroleerde motivatie tussen de vakken.* Een belangrijke bijdrage van de huidige studie is dat deze, voor zover bekend, het eerste onderzoek is waar de autonome motivatie, gecontroleerde motivatie en ervaren behoeftenondersteuning voor dezelfde groep leerlingen over verschillende vakken is gemeten. Dit maakt het onder andere mogelijk om de samenhang tussen deze variabelen over verschillende vakken in kaart te brengen. Hieruit bleek dat de autonome motivatie van leerlingen voor de vakken met elkaar samenhangt. Leerlingen met een relatief hoge autonome motivatie voor Natuurkunde hadden dus, over het algemeen, ook een hoge autonome motivatie voor Biologie. Eenzelfde verband werd gevonden voor hun gecontroleerde motivatie. Dit zou, wederom, een indicatie kunnen zijn dat de motivatie van leerlingen significant wordt beïnvloed door andere factoren dan de ervaren behoeftenondersteuning door docenten. Ook persoonlijke interesse of aanleg zou een rol kunnen hebben gespeeld gezien de samenhang die werd gevonden tussen het cijfer van leerlingen en hun autonome motivatie en de significante samenhang tussen hun cijfers voor beide vakken. Leerlingen met een hoog cijfer voor Natuurkunde presteerden over het algemeen ook goed bij Biologie en hadden ook een relatief hoge autonome motivatie voor beide vakken. Aangezien het onderzoek plaatsvond binnen twee beta-vakken lijken interesse of aanleg aannemelijke verklaringen voor het gevonden verband. In onderzoek van Garon-Carrier et al. (2016) werd bijvoorbeeld gevonden dat de prestaties van leerlingen een significante invloed uitoefenen op hun autonome motivatie, en niet andersom. In dat scenario zouden leerlingen met meer aanleg voor beide vakken hiervoor beter presteren met een hogere intrinsieke

motivatie als resultaat. De bevindingen moeten echter met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd, omdat, in tegenstelling tot de bivariate correlaties, bij de regressieanalyses alleen bij Natuurkunde een significant verband gevonden tussen autonome motivatie en het cijfer. Ondanks dat in eerder onderzoek een positieve relatie werd gevonden tussen autonome motivatie en prestaties (Soenens & Vansteenkiste, 2005) kunnen ten aanzien van dit verband op basis van de huidige data geen eenduidige conclusies worden getrokken.

Ook lijken persoonlijke interesse of aanleg geen verklaring te geven voor de samenhang tussen de gecontroleerde motivatie van leerlingen die ook werd gevonden. Leerlingen die zich, bijvoorbeeld, onder druk gezet voelden om aan Natuurkunde te werken hadden een vergelijkbaar gevoel voor Biologie. Dit lijkt een indicatie van een vakoverstijgende factor die invloed uitoefent op de wijze waarop leerlingen school ervaren. Om de verbanden tussen deze variabelen beter in kaart te brengen is onderzoek nodig waarbij de autonome motivatie, gecontroleerde motivatie en prestaties van een groep leerlingen over meerdere, of tenminste meer verschillende, vakken wordt onderzocht. Hierbij zou ook gecontroleerd kunnen worden voor de algemene schoolmotivatie van leerlingen om de eventuele invloed hiervan op de resultaten te onderzoeken.

Ook de mate van ervaren behoeftenondersteuning voor beide vakken hing significant met elkaar samen. Aangezien de ervaren behoeftenondersteuning ook positief samenhangt met de autonome motivatie van leerlingen lijkt dit, wederom, een indicatie dat een meer algemene, vakoverstijgende, factor een rol zou kunnen spelen. Over het algemeen wordt aangenomen dat er sprake is van een wederkerige relatie tussen de mate van ervaren behoeftenondersteuning en de autonome motivatie van leerlingen (Stroet et al., 2013). Het is goed voorstelbaar dat leerlingen met een hogere intrinsieke motivatie voor een vak de betreffende docent ook positiever ervaren, naast de positieve invloed die behoeftenondersteuning door de docent uitoefent op hun intrinsieke motivatie. Tevens is het goed denkbaar dat docenten leerlingen die meer gemotiveerd zijn positiever benaderen. Aangezien beide effecten zich, waarschijnlijk, tegelijkertijd voordoen zou dit betekenen dat leerlingen met een hogere autonome motivatie, waarschijnlijk, een betere relatie hebben met de betreffende docent; enerzijds omdat hun motivatie positief wordt beïnvloed door hun gunstige verstandhouding met de docent en anderzijds doordat hun relatief hoge autonome motivatie een positieve(re) benadering vanuit de docent oproept. Andersom zal de relatie tussen een docent en een leerling met een lage autonome motivatie over het algemeen slechter zijn; zij zullen elkaar (waarschijnlijk) minder positief ervaren. De mogelijke verklaring voor het uitblijven van een verband tussen de ervaren behoeftenondersteuning en de gecontroleerde motivatie van leerlingen, gebaseerd op de redenering dat de gecontroleerde motivatie van leerlingen een andere oorsprong heeft vanwege een daltonbenadering door docenten, staat deze logica niet in de weg. Zo zou een leerling een lage autonome motivatie kunnen hebben en op basis hiervan een minder positieve verstandhouding met de betreffende docent, resulterend in een relatief lage ervaren behoeftenondersteuning, maar tegelijkertijd een lage gecontroleerde motivatie, omdat deze, bijvoorbeeld, weinig druk ervaart van zijn ouders om aan school te werken.

*Variatie autonome motivatie, gecontroleerde motivatie en ervaren behoeftenondersteuning voor individuele leerlingen over de vakken.* Het meten van de autonome motivatie, gecontroleerde motivatie en ervaren behoeftenondersteuning van een groep leerlingen voor verschillende vakken maakt het ook mogelijk om te onderzoeken in welke mate deze variabelen voor individuele leerlingen over de vakken variëren. Indien deze significant variëren, en behoeftenondersteuning significant samenhangt met de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen, zou dit een indicatie zijn dat deze variabelen relatief vakgebonden zijn. Dit zou suggereren dat docenten een aanzienlijke invloed uitoefenen op de motivatie van leerlingen door de mate waarin zij behoeftenondersteunend opereren. Indien de variabelen niet significant variëren over de vakken zou dit een indicatie zijn dat andere, vakoverstijgende factoren, zoals ouders of algemene schoolmotivatie, een relatief grote invloed uitoefenen op de motivatie van leerlingen voor een vak waardoor de invloed van docenten hierop, mogelijk, teniet kan worden gedaan.

In de huidige studie werden aanwijzingen gevonden voor beide scenario's waardoor op basis van de gevonden data geen eenduidige conclusies kunnen worden getrokken. Enerzijds bleken alle drie de variabelen significant te variëren over de vakken; onderzoeksvraag 5a, 'In welke mate varieert de autonome motivatie van individuele leerlingen voor verschillende vakken?', moest dus positief worden beantwoord en hypothesen 5b, 'De gecontroleerde motivatie van individuele leerlingen voor verschillende vakken varieert significant', en 5c, 'De ervaren mate van behoeftenondersteuning van individuele leerlingen voor verschillende vakken varieert significant', konden worden aangenomen. Zoals gezegd, zou dit een indicatie kunnen zijn dat docenten een aanzienlijke invloed uitoefenen op de motivatie van leerlingen. Anderzijds werd in dit onderzoek geen significant verband tussen behoeftenondersteuning en gecontroleerde motivatie gevonden, en correleerden de autonome motivatie, gecontroleerde motivatie, ervaren behoeftenondersteuning en de prestaties van leerlingen significant met elkaar over de vakken. Deze bevindingen suggereren een aanzienlijke invloed van een algemene factor, of factoren. In principe sluiten beide uitkomsten elkaar niet uit aangezien voor een variabele die over de vakken heen samenhang vertoont nog steeds een bandbreedte bestaat waarbinnen een significante variatie kan optreden. Zo kan een leerling een relatief hoge autonome motivatie hebben voor Natuurkunde en Biologie ten opzichte van andere leerlingen, waardoor hiertussen een correlatie wordt gevonden, maar dat binnen deze bandbreedte desondanks een significant verschil wordt gevonden tussen de vakken voor deze individuele leerling, bijvoorbeeld omdat het ene vak de leerling meer interesseert dan het andere. Op basis van deze bevindingen kunnen echter geen eenduidige conclusies worden getrokken. Het is het meest waarschijnlijk dat, naast de ervaren behoeftenondersteuning, zowel algemene factoren als vakspecifieke factoren invloed uitoefenen op de motivatie van leerlingen. Om hun relatieve invloed hierop in kaart te brengen is aanvullend onderzoek vereist.

## 4.2 Tekortkomingen en toekomstig onderzoek

*Tekortkomingen.* De belangrijkste onvolkomenheid van de huidige studie is de relatief kleine steekproef en het feit dat het onderzoek slechts betrekking heeft op twee, relatief vergelijkbare, vakken. Beide hebben te maken met hetzelfde knelpunt. Het bleek ontzettend moeilijk om een relatief homogene groep leerlingen te vinden die bij verschillende vakken les krijgen van respectievelijk dezelfde docenten. De middelbare school waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd bevat in totaal ongeveer 1.200 leerlingen, iets minder dan het landelijk gemiddelde, maar de grootst mogelijke steekproef die hierbinnen kon worden gevonden bevatte slechts 80 leerlingen en had betrekking op twee vakken. Gezien het relatief grote aandeel docenten dat parttime werkt in het (voortgezet) onderwijs verwacht ik dat het moeilijk zal zijn om hierbinnen grote groepen leerlingen te vinden die voor meerdere vakken les krijgen van respectievelijk dezelfde docenten. Mogelijk kan binnen het hoger onderwijs gemakkelijker een grotere steekproef en verscheidenheid aan vakken worden gerealiseerd. Ook kan worden gekeken of dergelijk onderzoek binnen het Vlaamse onderwijs zou kunnen worden uitgevoerd aangezien binnen deze scholen anders met leerkrachtspreiding wordt omgegaan.

Een tweede hiaat van de huidige studie is het aanzienlijke aantal items dat uit de deelschalen van behoefteondersteuning moest worden verwijderd om tot een acceptabele interne consistentie te komen. Dit zou een mogelijke oorzaak kunnen zijn voor het ontbreken van een verband tussen de gecontroleerde motivatie van leerlingen en hun mate van ervaren behoeftenondersteuning. De relatief lage interne consistentie, in vergelijking tot andere studies waarin gebruik is gemaakt van de betreffende schalen, is waarschijnlijk veroorzaakt door het geringe aantal respondenten. Daarnaast kan het zijn dat de concentratie van leerlingen tijdens het invullen van de vragenlijst relatief laag was doordat de vragenlijsten in de laatste schoolweek voor een grote vakantie zijn afgenomen. Ook zijn de vragenlijsten door leerlingen ingevuld gedurende lessen van de betreffende vakken, om hun gevoel met betrekking tot het vak zo direct mogelijk te meten, maar ook dit kan ervoor hebben gezorgd dat zij de vragenlijsten minder aandachtig hebben ingevuld.

*Toekomstig onderzoek.* De bevindingen uit het huidige onderzoek lijken, in eerste instantie, geen antwoord te geven op de vraag die door Vansteenkiste et al. (2009) werd opgeworpen. In dat onderzoek werd bij een specifieke groep leerlingen, het *lage kwantiteit*-cluster, een afwezigheid van samenhang tussen de autonome motivatie van leerlingen en de ervaren behoeftenondersteuning gevonden. De meest opvallende uitkomsten van het huidige onderzoek zijn een gebrek aan samenhang tussen de ervaren behoeftenondersteuning en gecontroleerde motivatie, een significante samenhang tussen autonome motivatie, gecontroleerde motivatie en ervaren behoeftenondersteuning van individuele leerlingen over de vakken, en, tegelijkertijd, een significante variatie in deze variabelen over de vakken voor diezelfde leerlingen. De bevindingen uit beide onderzoeken zouden echter aanwijzingen kunnen zijn die dezelfde kant op wijzen, namelijk dat de motivatie van leerlingen significant wordt beïnvloed door andere factoren dan de behoeftenondersteuning door docenten.

Indien in onderzoek een positief verband wordt gevonden tussen de ervaren behoeftenondersteuning en autonome motivatie, of een negatieve verband tussen de ervaren behoeftenondersteuning en gecontroleerde motivatie, wordt dit in het algemeen uitgelegd als invloed die docenten uitoefenen op de motivatie van leerlingen. Wellicht is de invloed die docenten hierop uitoefenen echter beperkt. De gevonden samenhang zou, theoretisch, evengoed uitgelegd kunnen worden door de samenstelling van de motivatie van leerlingen die hun perspectief op en/of hun relatie met de docent kleurt. Het meest waarschijnlijke scenario is dat er sprake is van een wederkerige relatie tussen (de samenstelling van) de motivatie van leerlingen en de wijze waarop leerlingen en docenten met elkaar omgaan en elkaar ervaren. Als eerste aanzet om de vraag van Vansteenkiste et al. (2009) te beantwoorden, geeft de huidige studie dus nog weinig antwoorden. Het onderzoek toont echter wel aan dat om de relatie tussen behoeftenondersteuning door docenten en de motivatie van leerlingen verder in kaart te brengen het een vruchtbare route is om een groep leerlingen over verschillende vakken te vergelijken.

In lijn met deze constatering zou het interessant zijn om de aanpak van beide studies te combineren en de motivatieclusters van een groep leerlingen voor verschillende vakken te onderzoeken. Hierbij zouden twee vragen centraal kunnen staan. Ten eerste, in welke mate de clusters voor individuele leerlingen variëren over de vakken en in welke mate dit correleert met de ervaren behoeftenondersteuning door de betreffende docenten. Dit zou inzicht kunnen bieden in de mate waarin autonome en gecontroleerde motivatie vakgebonden zijn en de mate waarin (de samenstelling van) de motivatie van leerlingen wordt beïnvloed door de ervaren behoeftenondersteuning door docenten, of mogelijk door andere factoren. Ten tweede, kan door de motivatieclusters van een groep leerlingen te analyseren voor specifieke vakken, waarin zij les krijgen door dezelfde respectievelijke docenten, worden gekeken hoeveel verschillende clusters worden gevonden per vak. In de theoretische situatie waarin de mate van ervaren behoeftenondersteuning een doorslaggevende invloed uitoefent op de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen zou namelijk slechts één motivatiecluster per vak moeten worden gevonden; een hoge mate van ervaren behoeftenondersteuning zou moeten leiden tot een hoge autonome motivatie en lage gecontroleerde motivatie, het *hoge kwaliteit*-cluster, en een lage mate van ervaren behoeftenondersteuning zou bij leerlingen moeten resulteren in lage autonome motivatie gecombineerd met hoge gecontroleerde motivatie, het *lage kwaliteit*-cluster. Elke afwijking hiervan over verschillende vakken zou een indicatie zijn dat andere factoren dan behoeftenondersteuning door de docent (ook) een significante invloed uitoefenen op de motivatie van leerlingen. De mate waarin sprake is van afwijkingen en het type motivatie waar deze zich voordoen, zouden vervolgens een aanwijzing zijn of er sprake is van vakspecifieke of vakoverstijgende factoren die een rol spelen. Zo is het, bijvoorbeeld, waarschijnlijk dat een verschil in persoonlijke interesse voor het betreffende vak een verschil in autonome motivatie tussen individuele leerlingen veroorzaakt, hetgeen zou resulteren in twee motivatieclusters; een uitkomst die zou suggereren dat vakspecifieke factoren, inclusief de mate van ervaren behoeftenondersteuning door de betreffende docent, een doorslaggevende invloed uitoefenen op de motivatie van leerlingen. Indien binnen een groep



leerlingen die voor een specifiek vak les krijgen van dezelfde docent meer dan twee verschillende motivatieclusters zouden worden gevonden, hetgeen waarschijnlijk kan worden geacht, zou dit een aanwijzing zijn dat er sprake is van wederzijdse beïnvloeding tussen de mate van ervaren behoefteondersteuning en de autonome en gecontroleerde motivatie van leerlingen en/of een vakoverstijgende factor, of factoren, die invloed uitoefent op hun motivatie, zoals de uitkomsten van de huidige studie suggereren.

### **4.3 Conclusie**

Naar aanleiding van de oproep van Vansteenkiste et al. (2009) zijn in de huidige studie de autonome motivatie, gecontroleerde motivatie en ervaren behoeftenondersteuning van een groep leerlingen voor twee vakken onderzocht. Hieruit bleek dat de autonome motivatie van leerlingen positief samenhang met de mate van ervaren behoeftenondersteuning. In tegenstelling tot de verwachtingen werd geen significante samenhang gevonden tussen ervaren behoeftenondersteuning en de gecontroleerde motivatie van leerlingen. Over de vakken heen hingen de autonome motivatie, gecontroleerde motivatie en de mate van ervaren behoeftenondersteuning van individuele leerlingen significant met elkaar samen. Daarnaast varieerden deze ook significant over de vakken. De bevindingen zijn een indicatie dat naast de ervaren behoeftenondersteuning andere factoren een aanzienlijke invloed uitoefenen op de motivatie van leerlingen. De huidige studie is een aanwijzing dat het voor verschillende vakken onderzoeken van (de samenstelling van) de motivatie van een groep leerlingen en de mate waarin zij docenten als behoeftenondersteunend ervaren een vruchtbare methode is om de samenhang tussen deze variabelen verder in kaart te brengen. Hiermee heeft de studie zijn functie als eerste aanzet voor verder toekomstig onderzoek vervuld.

## Referenties

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and the “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*, 227-268.
- Garon-Carrier, G., Boivin, M., Guay, F., Kovas, Y., Dionne, G., Lemelin, J. P., Séguin, J. R., Vitaro, F., & Tremblay, R. E. (2016). Intrinsic Motivation and Achievement in Mathematics in Elementary School: A Longitudinal Investigation of Their Association. *Child Development, 87*(1), 165-175
- Green, J., Liem, G. A. D., Martin, A J., Colmar, S., Marsh, H. W., & McInerney, D. (2012). Academic motivation, self-concept, engagement, and performance in high school: Key processes from a longitudinal perspective. *Journal of Adolescence, 35*, 1111-1122
- Guay, F., Chanal., J., Ratelle C., Marsh, H. W., Larose, S., & Boivin, M. (2010). Intrinsic, identified and controlled types of motivation for school subjects in young elementary school children. *British Journal Educational Psychology, 80*, 711-735.
- Guay, F., Ratelle, C., & Chanal, J. (2008). Optimal learning in optimal contexts: The role of self-determination in education. *Canadian Psychology, 49*, 233-240.
- Guay, F., Ratelle, C., Simon, L., Vallerand, R. J., & Vitaro, F. (2013). The number of autonomy-supportive relationships: Are more relationships better for motivation, perceived competence, and achievement? *Contemporary Educational Psychology, 38*, 375-382.
- Guay, F., & Vallerand, R. J. (1997). Social context, student’s motivation, and academic achievement: Toward a process model. *Social Psychology of Education, 1*, 211-233.
- Levesque, C., Zuehlke, A. N., Stanek, L. R., & Ryan, R. M. (2004). Autonomy and competence in German and American university students: A comparative study based on self-determination theory. *Journal of Educational Psychology, 96*, 69-84.
- OECD (2013). *PISA 2012 results. Ready to learn: students’ engagement, drive and self-beliefs. Volume III*. Paris: OECD.
- Renninger, K.A., & Hidi, S. (2011). Revisiting the conceptualisation, measurement, and generation of interest. *Educational Psychologist, 46*(3), 168-184.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychologist, 55*, 68-78.
- Soenens, B., & Vansteenkiste, M. (2005). Antecedents and outcomes of self-determination in 3 life domains: The role of parents’ and teachers’ autonomy support. *Journal of Youth and Adolescence, 34*, 589-604.
- Stroet, K., Opdenakker, M. C., & Minnaert, A. (2013). Effects of need supportive teaching on early adolescents’ motivation and engagement: A review of the literature. *Educational Research Review, 9*, 65-87.

Vansteenkiste, M., Lens, W., Dewitte, S., De Witte, H., & Deci E. L. (2004). The “why” and “why not” of job search behavior: Their relation to searching, unemployment experience and well-being. *European Journal of Social Psychology, 34*, 345-363

Vansteenkiste, M., Soenens, B., Sierens, E., Luyckx, K., & Lens, W. (2009). Motivational profiles from a self-determination perspective: the quality of motivation matters. *Journal of Educational Psychology, 101*(3), 671-688

Vansteenkiste, M., Zhou, M., Lens, W., & Soenens, B. (2005). Experiences of autonomy and control among Chinese learners: Vitalizing or immobilizing? *Journal of Educational Psychology, 97*, 468-483

## Bijlage 1: Teacher As Social Context Scale voor Natuurkunde

### Deel 1: Hoe ervaar je jouw docent?

	Klopt helemaal niet	Klopt niet	Klopt soms wel / soms niet	Klopt	Klopt helemaal
Mijn docent vindt mij aardig.					
Mijn docent geeft om mij.					
Mijn docent kent mij.					
Mijn docent begrijpt mij gewoon niet.					
Mijn docent besteedt tijd aan mij.					
Mijn docent praat met mij.					
Ik kan voor belangrijke dingen niet op mijn docent rekenen.					
Ik kan niet op mijn docent rekenen wanneer ik het nodig heb.					
Elke keer als ik iets verkeerd doe, reageert mijn docent anders.					
Mijn docent verandert steeds hoe hij/ zij tegen mij doet					
Mijn docent maakt niet duidelijk wat hij/ zij van mij verwacht tijdens de les.					
Mijn docent vertelt mij niet wat hij/ zij van mij verwacht op school.					
Mijn docent laat mij zien hoe ik zelf problemen op kan lossen.					
Als ik zelf een probleem niet op kan lossen, laat mijn docent mij verschillende manieren zien om dit te proberen.					
Mijn docent kijkt of ik het heb begrepen voordat hij/ zij doorgaat.					
Mijn docent kijkt of ik er klaar voor ben voordat hij/ zij aan een nieuw onderwerp begint.					
Mijn docent geeft mij veel keuzemogelijkheden voor hoe ik mijn schoolwerk doe.					
Mijn docent geeft mij weinig keuzemogelijkheden voor hoe ik mijn schoolwerk doe.					
Mijn docent zit mij constant op de huid om mijn schoolwerk te doen.					
Het voelt alsof mijn docent mij altijd verteld wat ik moet doen.					
Mijn docent luistert naar mijn ideeën.					
Mijn docent luistert niet naar mijn mening.					
Mijn docent praat over hoe ik de dingen die we op school leren kan gebruiken.					
Mijn docent legt niet uit waarom wat ik op school doe belangrijk voor mij is.					

**Bijlage 2: Academic Self Regulation Scale voor Natuurkunde**

**Deel 2: Op wat voor manier ben je gemotiveerd voor Natuurkunde?**

Waarom werk je aan Natuurkunde? Ik werk aan Natuurkunde..

	Klopt helemaal niet	Klopt niet	Klopt soms wel / soms niet	Klopt	Klopt helemaal
Omdat ik dit hoor te doen.					
Omdat dit iets is dat anderen (ouders, vrienden, etc.) me dwingen om te doen.					
Omdat anderen (ouders, vrienden, etc.) dit van mij vereisen.					
Omdat dit iets is dat anderen (ouders, vrienden, etc.) van mij verwachten.					
Omdat ik wil dat anderen mij slim vinden.					
Omdat ik mij schuldig zou voelen als ik niet aan school werkte.					
Omdat ik mij zou schamen als ik niet aan school werkte.					
Omdat ik wil dat anderen mij een goede leerling vinden.					
Omdat ik nieuwe dingen wil leren.					
Omdat het voor mij persoonlijk belangrijk is.					
Omdat dit voor mij een betekenisvolle keuze is.					
Omdat dit voor mij een belangrijk levensdoel is.					
Omdat ik hierin geïnteresseerd ben.					
Omdat ik het plezierig vind om te doen.					
Omdat ik het leuk vind.					
Omdat ik het boeiend vind om te doen.					

