

## Veldwerk keuzewerk?

De keuze voor aardrijkskunde in de bovenbouw van het VWO en de rol van veldwerk

**Boppo Anbeek**

*Rijksuniversiteit Groningen*

**Linda Brinkman**

*Rijksuniversiteit Groningen*

Juli 2012

*Beoordelaars: C. Diederiks, M. van der Wal*

---

### 1. Inleiding

Aan het eind van de derde klas kiezen middelbare scholieren op de HAVO en het VWO voor een profiel en bijbehorend vakkenpakket. De profielkeuze is bepalend voor welke vakken ze de komende jaren aangeboden krijgen en vervolgens voor de studiekeuze na die tijd. Het vak aardrijkskunde maakt daarbij geen deel uit van de verplichte vakken in één van de profielen. Sinds 2007 (met ingang van de vernieuwde tweede fase) moeten middelbare scholieren een bewuste keuze voor aardrijkskunde in de bovenbouw maken. Aardrijkskunde is een keuzevak in de profielen: Cultuur & Maatschappij, Economie & Maatschappij en Natuur & Gezondheid. Aardrijkskunde is geen keuzemogelijkheid binnen het profiel Natuur & Techniek. Ondanks dat het geen verplicht profielvak is, zijn er scholen waar het percentage leerlingen, dat kiest voor aardrijkskunde, zeer hoog is. Een voorbeeld is het Willem Lodewijk Gymnasium in Groningen. De docenten Mulder en van der Schaaf (2011) stellen dat op hun school 70 tot 80% van de derdeklassers kiest voor aardrijkskunde. Dat roept de vraag op waardoor dit hoge percentage wordt veroorzaakt.

Mulder en van der Schaaf (2011) hebben de leerlingen gevraagd naar de motieven voor hun keuze voor het vak aardrijkskunde. De belangrijkste motieven bleken daarbij het enthousiasme van de docent en het feit dat aardrijkskunde gaat over de wereld om ons heen en de algemene kennis vergroot. Bij derdeklassers blijken de werkvormen die gebruikt worden ook een lichtpositieve invloed te hebben. Eén van deze werkvormen is het doen van veldwerk. Op het Willem Lodewijk Gymnasium gaan alle leerlingen aan het eind van het derde leerjaar op excursie naar Limburg en verrichten daar veldwerk. Het veldwerk in Limburg is op de school een waar instituut. In het artikel van Mulder en van der Schaaf (2011) is er echter geen onderzoek gedaan naar het mogelijke verband tussen veldwerk en de keuze voor het vak aardrijkskunde. Het valt slechts onder de noemer 'werkvorm'. Over de effectiviteit van de werkvorm veldwerk is veel in de literatuur terug te vinden. Daarnaast is er veel bekend over het algemene keuzeproces bij leerlingen. Er is echter nog weinig bekend over de rol die veldwerk

speelt bij de keuze voor het vak aardrijkskunde. Daarmee rijst de volgende vraag: wat is de rol van veldwerk op de keuze voor het vak aardrijkskunde?

Omdat aardrijkskunde een keuzevak is in de bovenbouw is het van belang om het vak voor leerlingen op de kaart te zetten. Veldwerk is voor docenten een instrument om een compleet beeld van het vak aardrijkskunde te geven en de interesse van leerlingen te wekken. Daarmee is het voor het vak een *unique selling point*. Het is dus niet alleen een mooie werkvorm, maar misschien juist ook een goed marketinginstrument. Dit onderzoek kan een bijdrage leveren om docenten inzicht te geven in de mogelijkheden van veldwerk, niet alleen als alternatieve werkvorm, maar ook als reclamemiddel voor het vak.

*Wat is veldwerk?*

Uit onderzoek uit 2009 van Oost et. al. blijkt dat 71% van de Nederlandse aardrijkskundedocenten aangeeft aan veldwerk te doen. De overige 29% geeft aan dit niet te doen. Over het algemeen vindt veldwerk één of twee keer per schooljaar plaats en duurt het veldwerk één dag of korter. Vaak er is geen sprake van een structurele integratie van veldwerk in het aardrijkskunde- of schoolcurriculum (Oost et al. 2010).

Veldwerk wordt door velen gezien als onlosmakelijk onderdeel van het aardrijkskundeonderwijs. De mate waarin dit onderdeel echter aan bod komt in het voortgezet onderwijs verschilt van school tot school. De redenen voor het al dan niet organiseren van veldwerk zijn divers. Volgens Fisher (2012) zijn belangrijke drijfveren om veldwerk te organiseren de effectiviteit van het leren door eigen ervaring en het daaropvolgende effect dat het heeft op het betekenisvol leren. Een ander belangrijk argument is het feit dat veldwerk belangrijke elementen uit het curriculum kan uitlichten. Haigh & Gold (1993) geven aan dat veldwerk aan de opleiding geografie (weliswaar in het hoger onderwijs) in het Verenigd Koninkrijk onder druk staat als gevolg van hoge kosten, logistieke problemen en slechte ervaringen uit het verleden. Wanneer veldwerk reeds ontbreekt in het onderwijsprogramma, zijn docenten ook niet geneigd om hieraan meer prioriteit te geven (Haigh & Gold, 1993). Deze beperkingen gelden ook voor het middelbaar onderwijs. Doppen (2007) noemt in zijn onderzoek het gebrek aan tijd een beperkende factor voor het organiseren van veldwerk in het middelbaar onderwijs.

Omdat in dit onderzoek de term veldwerk centraal staat, is het allereerst van belang om te bepalen wat er onder veldwerk wordt verstaan. Fuller et al. (2000) definieert veldwerk als:

*“elk onderwerp waar, buiten de begrenzing van het klaslokaal, onder begeleiding leren plaats kan vinden via ervaring uit de eerste hand.”*

Met dit breed gedefinieerde begrip valt een heel scala aan activiteiten buiten het klaslokaal onder veldwerk. Veldwerk kan dus variëren van meerdaagse excursies binnen of buiten Nederland tot een onderzoek in de eigen leefomgeving en van sterk docent-gestuurd naar vooral leerling-gestuurd. Van den Berg et al. (2009) onderscheidt drie soorten veldwerk, te weten:

- Docentgestuurde excursies (Trajectmodel)

- Inventarisaties van ruimtelijke verschijnselen door leerlingen (Terreinmodel)
- Eenvoudig wetenschappelijk onderzoek door leerlingen (Objectmodel)

Bij een trajectmodel kan er gedacht worden aan een excursie, waarbij de leraar een leidende rol heeft. Het terreinmodel bestaat uit inventarisatie en interpretatie. Het objectmodel is een onderzoek naar een probleem. De probleemstelling kan zelf bedacht of door de leraar gegeven zijn. Deze verschillende soorten veldwerk onderscheiden zich door een sterk behavioristische aanpak (trajectmodel) tot een sterk constructivistische aanpak (objectmodel). Bij de behavioristische visie op veldwerk is de docent leidend. Het kent een stapsgewijze aanpak en meetbare resultaten. Bij de constructivistische visie ligt het accent op de leerling en zijn of haar leerprocessen. Het gaat er vanuit dat leerlingen vanuit hun eigen voorkennis nieuwe kennis construeren (Valcke, 2010).

### *Effectief leren en veldwerk*

*‘Effective learning cannot be expected just because we take students into the field.’* (Lonergan & Andresen, 1988, p.70). Uit de literatuur blijkt, dat vooral is gekeken naar veldwerk als werkvorm en naar het effectief handelen van de docent om het veldwerk wat betreft de cognitieve en affectieve leerdoelen te laten slagen. Deze onderzoeken richten zich vooral op het optimaliseren van de cognitieve en affectieve opbrengst van veldwerk. De communicatie van leerdoelen en de terugkoppeling van de leerstof in de les door middel van feedback zijn belangrijke factoren van effectief leren binnen het veldwerk (Oost et al., 2010). Dit is in lijn met de constructivistische visie binnen het onderwijs. Deze visie kan worden samengevat als: actief, constructief, samenwerkend, conversationeel, reflectief, gecontextualiseerd, complex en intentioneel (Valcke 2010).

### *Veldwerk en de keuze voor aardrijkskunde*

Een van de weinige onderzoeken naar veldwerk en keuze voor het vak aardrijkskunde in de bovenbouw is gedaan in 2006 door de Bock. Er is in dit onderzoek de volgende stelling aan docenten aardrijkskunde voorgelegd: *‘de keuze voor AK in de bovenbouw wordt mede veroorzaakt door het doen van veldwerk in de onderbouw.’* 20% van de docenten was het hier mee oneens, terwijl iets minder dan de helft van de docenten het hier mee eens was. De overige docenten gaven een neutraal antwoord. Door een groot aantal van de docenten wordt veldwerk dus gezien als een meerwaarde voor het kiezen van aardrijkskunde in de bovenbouw. Het onderzoek van de Bock (2006) richt zich echter op het waardeoordeel van docenten, terwijl de leerlingen de uiteindelijke keuze maken. Dit onderzoek richt zich op het keuzeproces van de leerlingen zelf.

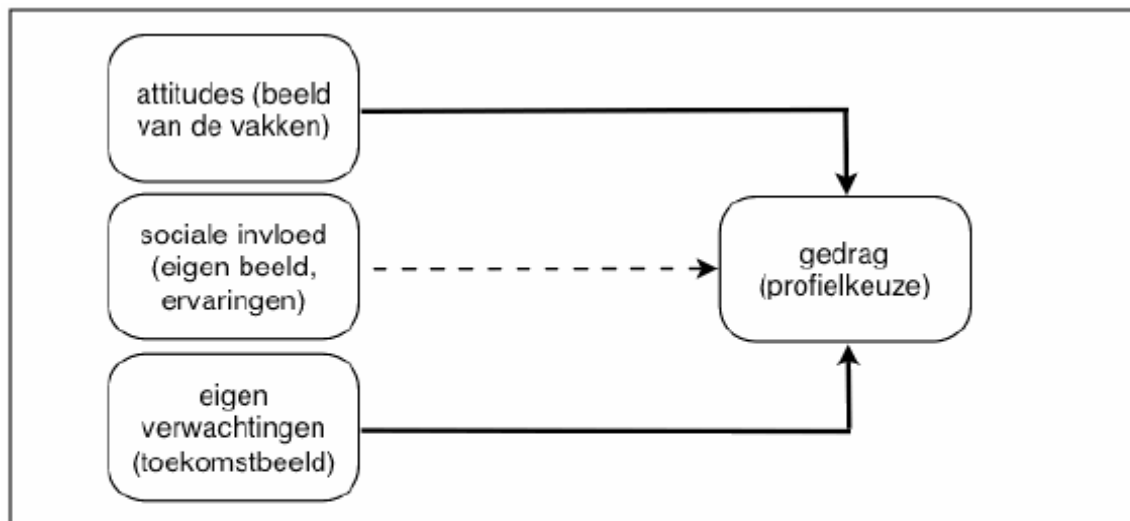
### *Keuze vak aardrijkskunde in profiel bovenbouw*

Leerlingen wordt in de derde klas gevraagd een keuze te maken voor een profiel in de bovenbouw. Naast het feit dat deze keuze invloed heeft op de te volgen vakken in de

bovenbouw, kan deze keuze eveneens een grote rol spelen bij een vervolgopleiding. Leerlingen worden zodoende in de derde klas geconfronteerd met een toekomstige studiekeuze (Huijts et. al. 2007).

Vooraf vanuit de bètarichtingen wordt veel onderzoek gedaan naar profielkeuzes en de beweegredenen voor deze keuzes. Langen et al. (2007) stelt dat vooral zelfvertrouwen, nut en plezier ten opzichte van de exacte vakken leiden tot de keuze voor een natuurprofiel. Daarnaast weegt eveneens de verwachte studiekeuze mee in de profielkeuze. Langen et al. (2007) noemt naast de affiniteit met de bètavakken en studiekeuze ook het profieladvies van de ouders. Ook worden het schooladvies en advies van vrienden genoemd, maar zij spelen minder mee in het keuzeproces. Een kleinere rol bij de profielkeuze is weggelegd voor hoge rapportcijfers, familieleden met een bètatechnische achtergrond, het volgen van een gymnasium opleiding, het oordeel over de docent, voorgenomen profielkeuze begin van het derde jaar en de verwachte profielkeuze van een beste vriend(in) (Langen et al. 2007). Dit correspondeert met de bevindingen van Oei & Bontje (2009) wat betreft het keuzeproces voor aardrijkskunde.

Hanstede et al. (2009) geeft de beweegredenen voor een profielkeuze weer in figuur 1, waarbij attitudes en eigen verwachtingen primair meespelen bij de profielkeuze. Sociale invloed heeft een secundaire rol bij het profielkeuzeproces.



*Figuur 1: Beweegredenen voor profielkeuze (Hanstede, 2009)*

Als we kijken naar de verdeling van examenkandidaten aardrijkskunde, dan zien we dat landelijk in 2010 30% van het totaal aantal eindexamenkandidaten VWO examen deed in aardrijkskunde (zie tabel 1). In Noord-Nederland zien we dat dat percentage hoger is (34%). Dit verschil is significant.

	<b>Totaal eindexamenkandidaten 2010 VWO</b>	<b>Totaal eindexamenkandidaten VWO AK 2010</b>	<b>Percentage eindexamenkandidaten AK 2010</b>
<b>Landelijk</b>	36718	10868	30%
<b>Noord- Nederland</b>	3446	1158	34%

*Tabel 1 Eindexamenkandidaten VWO in 2010 (DUO, 2012)*

Postma-van der Meer et al. (2009) geven aan dat leerlingen de keuze voor het vak aardrijkskunde vooral baseren op hoe ‘leuk’, ‘interessant’ en ‘belangrijk’ zij het vak vinden. Daarnaast komt naar voren dat leerlingen hun eigen koers volgen als zij kiezen voor aardrijkskunde. Er wordt volgens Postma van der Meer et. Al. (2009) bij het keuzemoment geen beraad gepleegd met ouders, docent, studievoorzitter, vrienden of klasgenoten. De belangrijkste reden om te kiezen voor het vak aardrijkskunde is het feit dat het ‘leuker en makkelijker is dan andere vakken’. Andere redenen die worden aangegeven zijn ‘de docent is leuk’, ‘ik had dit vak nodig (om het profiel aan te vullen- red.)’ en ‘nieuws en actualiteiten interesseren mij’. Een belangrijke afweging om niet voor aardrijkskunde te kiezen, is een vervolgopleiding en het feit dat het vakkenpakket al voldoende andere vakken bevat. Er zijn geen verschillen in motivatie wat betreft het HAVO of VWO-traject (Postma-van der Meer et al 2009 en Bogaardt & van der Wal, 2010). Ook Oei & Bontje (2009) concluderen in hun onderzoek, gehouden onder leerlingen in 3VWO, dat bij de keuze voor aardrijkskunde in de bovenbouw de keuze met name wordt bepaald omdat leerlingen het vak interessant vinden. Daarnaast speelt het feit dat ze het een gemakkelijk vak vinden een rol. Belangrijkste redenen om het vak niet te kiezen zijn het feit dat leerlingen het vak niet interessant vinden en het niet in hun profiel past.

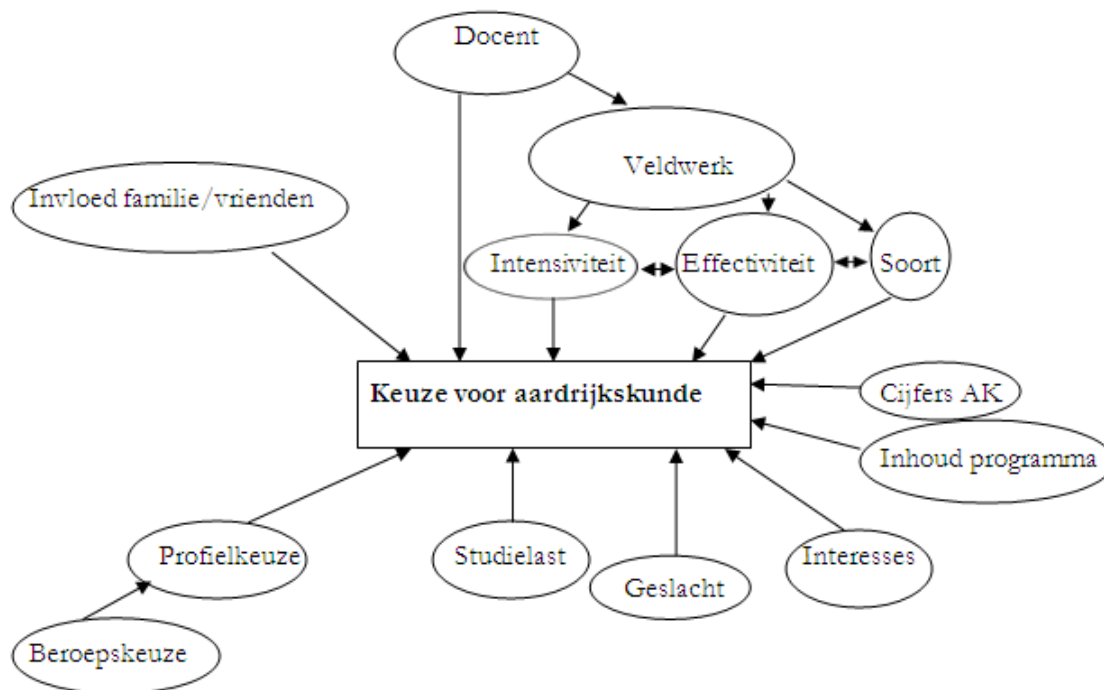
De uitkomsten van de onderzoeken van Postma-van der Meer (2009) en Oei & Bontje (2009) komen overeen met de uitkomsten van het onderzoek van Mulder en van der Schaaf (2011), zoals eerder beschreven. Beide onderzoeken laten zien dat de keuze onder andere wordt bepaald door de inhoud. In het onderzoek van Mulder en van der Schaaf (2011) komt echter ook naar voren dat de rol van de docent belangrijk is. Zwiebel (2007) benoemt veldwerk als een belangrijke factor in het ‘leuk en interessant’ vinden van het vaak aardrijkskunde. Naast de grote variatie aan onderwerpen en de relatie met actuele gebeurtenissen worden ook de excursies en het veldwerk genoemd in wat aardrijkskunde leuk en interessant maakt voor leerlingen in 3VWO.

Binnen dit onderzoek staat de vraag naar het effect van veldwerk op de keuze van aardrijkskunde in de bovenbouw centraal. Uit voorgaande onderzoeken kunnen we verwachten dat veldwerk geen reden an sich is om aardrijkskunde te kiezen, maar dat andere variabelen, zoals inhoud en docent, eveneens een belangrijke rol spelen. Er moet dus rekening gehouden worden met meerdere variabelen die bepalend zijn voor die keuze dan veldwerk alleen.

## Onderzoek

Dit onderzoek richt zich op de relatie tussen veldwerk en de keuze voor het vak aardrijkskunde in de bovenbouw van de middelbare school. Over deze relatie is weinig bekend en bestaat nauwelijks wetenschappelijke literatuur. Dit onderzoek sluit daarnaast aan op het onderzoek van Meisner en Stockmann, waarbij de relatie tussen het vak aardrijkskunde op de middelbare school, het doen van veldwerk en de keuze voor de studie Sociale Geografie en (Technische) Planologie aan de Rijksuniversiteit Groningen (RUG) wordt onderzocht. Volgens Ariës-Peters en van der Schee (2009) bestaat er namelijk een relatie tussen de ervaringen bij het vak aardrijkskunde op de middelbare school en de latere keuze voor geografie op de universiteit. Gezien de onderwijskundige trend van de laatste jaren, waarbij het begrip ‘doorlopende leerlijn’ steeds meer in zwang raakt, is het interessant om niet alleen te kijken naar het keuzemoment van onderbouw naar bovenbouw. Ook het keuzemoment bij een vervolgstudie, en de rol van veldwerk daarbij, past bij deze doorlopende leerlijn.

Veldwerk maakt daarbij onderdeel uit van een breder scala aan overwegingen, bekend uit de literatuur, die van invloed kunnen zijn op leerlingen bij het kiezen van het vak (zie figuur 2).



*Figuur 2 Overwegingen voor het kiezen van aardrijkskunde*

Doelstelling van het onderzoek is het achterhalen waarom leerlingen kiezen voor het vak aardrijkskunde in de bovenbouw van het VWO in Noord-Nederland en in welke mate het doen van veldwerk bijdraagt aan het maken van die keuze. Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag:

*In welke mate is er door VWO -leerlingen in Noord-Nederland in de vierde klas gekozen voor het vak aardrijkskunde en in welke mate heeft het doen van veldwerk bijgedragen aan het maken van die keuze?*

## **2. Methodologie**

Het onderzoek van Stockmann en Meisner richt zich op leerlingen in Noord-Nederland die voor de universitaire opleiding Sociale geografie en Planologie aan de RUG kiezen. Dit impliceert voor dit onderzoek dat er een aantal specifieke keuzes gemaakt moeten worden. Zo richt het onderzoek zich op VWO-leerlingen die een profielkeuze maken. Dit zijn namelijk de leerlingen die later doorstromen naar de universiteit. Daarnaast beperkt het onderzoek zich tot middelbare scholen in Noord-Nederland (Groningen, Fryslân, Drenthe en de Kop van Overijssel). Dit is het primaire verzorgingsgebied van de RUG en is tevens de focus van het onderzoek van Stockmann en Meisner.

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag is het onderzoek onderverdeeld in twee fasen, te weten een kwantitatief en een kwalitatieve fase. In het kwantitatieve onderzoek wordt een enquête uitgezet onder sectiehoofden aardrijkskunde van de Noord-Nederlandse middelbare scholen, waarbij slechts naar een aantal te kwantificeren items wordt gevraagd. Het betreft het totaal aantal leerlingen in 4VWO, het aantal aardrijkskundekiezers in 4VWO, de verhouding tussen jongens en meisjes, de aanwezigheid van veldwerk en de duur van het veldwerk.

Om de beweegredenen van leerlingen met betrekking tot het wel of niet kiezen van aardrijkskunde in de bovenbouw, en de rol die veldwerk daarbij speelt, in kaart te brengen, maken wordt gebruik gemaakt van een kwalitatief onderzoek in de vorm van twee focusgroepdiscussies. De focusgroepen worden samengesteld onder specifieke condities. Dit neemt echter niet weg dat de samenstelling van de focusgroep erg bepalend is voor de resultaten. Bepaalde deelnemers zijn veel of soms weinig aan het woord en bepalen daarmee ook de uitkomsten van het onderzoek. Door te werken met een afgewogen samenstelling wordt getracht een onevenwichtige balans tussen de deelnemers te voorkomen, maar het is niet uit te sluiten dat de ene deelnemer meer gewicht in de schaal legt dan de andere. Het is daarom van belang dat de discussieleider doorvraagt en alle leerlingen aan het woord laat.

De resultaten uit het kwantitatieve onderzoek zijn bepalend voor het verdere vervolg van het kwalitatieve onderzoek. Het kwalitatieve onderzoek wordt namelijk verricht op zowel een school met een laag percentage aardrijkskundekiezers, als een school met een hoog percentage aardrijkskundekiezers.

### *Fase 1: Kwantitatief onderzoek*

Om te onderzoeken of er een verband is tussen het percentage leerlingen dat kiest voor aardrijkskunde in de bovenbouw van het VWO en het doen van veldwerk in de onderbouw, worden alle middelbare scholen met VWO-onderwijs in Noord-Nederland aangeschreven. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een korte enquête.. Het peiljaar is het cursusjaar 2011-2012. Van dit jaar zijn op het moment van onderzoek de meest recente gegevens beschikbaar.

Het onderzoek richt zich op een aantal variabelen, zoals te zien in figuur 2 die mogelijk van invloed zijn op de keuze voor het vak aardrijkskunde, te weten:

- Percentage leerlingen in 3 VWO dat aardrijkskunde dat wel of geen aardrijkskunde kiest
- Verdeling tussen jongens en meisjes die wel of geen aardrijkskunde kiezen
- Intensiteit van het veldwerk in de onderbouw

Aan de hand van de enquête is het mogelijk het percentage aardrijkskundekiezers in de bovenbouw te bepalen. Daarbij wordt gekozen voor het meetpunt van het begin van het schooljaar 2011-2012 in 4 VWO, zodat zittenblijvers en afstromers uit 3VWO buiten beschouwing worden gelaten. In 4VWO is de gemaakte keuze definitief. Wel zal er enige ‘vervuiling’ zijn van de resultaten als gevolg van zittenblijvers in 4VWO en doorstroming vanuit de HAVO, waarvan aangenomen kan worden dat dit op alle scholen gelijk zal zijn.

Door middel van de enquête kan de geslachtsverhouding van het totale aantal 4VWO-leerlingen, en die van de aardrijkskundekiezers specifiek, worden achterhaald. Dit is van belang om te kunnen bepalen of er een verband is tussen de variabelen ‘keuze voor aardrijkskunde’ en geslacht.

Daarnaast wordt met de enquête bepaald of er sprake is van veldwerk in de onderbouw van het VWO of juist niet. Deze informatie is van belang om vast te kunnen stellen of er een verband bestaat tussen de variabelen ‘keuze voor aardrijkskunde’ en veldwerk. In de vraagstelling wordt bewust niet voor de term ‘veldwerk’ gekozen. Verwacht mag worden dat niet iedere docent met de specifieke omschrijving van veldwerk, zoals genoemd in de literatuur, bekend is en zodoende wordt foutieve beeldvorming voorkomen. Bovendien wordt in de enquête gevraagd het aantal uren veldwerk te benoemen. Dit wordt gedaan om bij een hoge respons eventueel een regressieanalyse te maken tussen het aantal uren veldwerk en het percentage aardrijkskundekiezers.

Van de resultaten worden leerlingtotalen gemaakt, die worden verwerkt in kruistabellen. Zo kan een relatie worden aangetoond wanneer een waargenomen frequentie afwijkt van wat men op basis van een situatie zonder relatie zou verwachten. De resultaten worden verwerkt in Excel. De significantie van gevonden relaties wordt berekend met de Chikwadraattoets.



## *Fase 2: Kwalitatief onderzoek*

Fase 2 bestaat uit een aanvullend kwalitatief onderzoek. Aan de hand van de uitkomsten van het kwantitatieve onderzoek van fase 1 zoomen we verder in op twee scholen door middel van een focusgroep onder acht leerlingen per school. Er wordt gekozen voor een focusgroep van leerlingen, zonder docenten. Dit wordt gedaan omdat het onderzoek zich richt op de keuze van leerlingen en niet op het beeld dat docenten van deze keuze hebben. Gekozen wordt voor een kwalitatieve vorm van onderzoek, omdat variabelen onderzocht gaan worden die te maken hebben met de beeldvorming en emotie van leerlingen. Deze variabelen lenen zich beter voor een kwalitatief onderzoek dan een kwantitatief onderzoek. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een focusgroep, omdat in een focusgroep de leerlingen hun opvattingen kunnen ontwikkelen en naar voren kunnen brengen zoals in een alledaags gesprek. Hierdoor worden beter onderbouwde meningen verkregen dan in een interview (Segers, 2002). Het kwalitatieve onderzoek richt zich op zowel een school met een laag percentage aardrijkskundekiezers als een school met een hoog percentage aardrijkskundekiezers. Deze gegevens worden verkregen via de enquête die wordt verstuurd naar de Noord-Nederlandse scholen. Het doel van de focusgroep is het herleiden van de beweegredenen van leerlingen met betrekking tot het wel of niet kiezen van aardrijkskunde in de bovenbouw, en de rol die veldwerk daarbij speelt (Segers, 2002 ; Rabiee, 2004).

Aan de hand van deze focusgroep, proberen we de invloed van een aantal kwalitatieve variabelen, zoals genoemd in het conceptueel model, op de keuze voor het vak aardrijkskunde in kaart te brengen. Deze variabelen zijn:

- Familie/vrienden
- Studielast
- Interesses
- Inhoud programma
- Veldwerk (soort, effectiviteit)
- Beeld van de docent
- Profielkeuze
- Studie-/beroepskeuze
- Cijfergemiddelde (sterke/zwakke leerlingen)

Bij de samenstelling van de focusgroep wordt rekening gehouden met een gelijke verdeling tussen jongens en meisjes, aardrijkskundekiezers en niet-aardrijkskundekiezers, verschillende docenten en sterke en zwakkere leerlingen. Dit wordt gedaan om een representatief beeld te geven van de werkelijkheid.

Aan de leerlingen zijn een aantal verdiepende vragen gesteld, waarin de diverse variabelen aan bod zijn gekomen. Deze vragen dienen als handvatten om de vraagstelling enigszins te

structureren, mocht dit nodig zijn. Het is niet de bedoeling dat deze vragen ten koste gaan van de gewenste spontaniteit van de focusgroep en ze zijn min of meer een handleiding om aan het eind van het gesprek te checken of alle cruciale punten zijn benoemd (ICBS, 2012).

Aan de hand van video-opnamen wordt een letterlijke verslaglegging gemaakt. De opnamen en het verslag worden meerdere malen bekeken om de onderzoekers bekend te maken met de inhoud van de discussie (familiarization; Rabiee, 2004). Deze ruwe data worden vervolgens geanalyseerd en ondergebracht in categorieën. Daarbij wordt in ieder geval onderscheid gemaakt tussen de volgende categorieën:

- Familie/vrienden
- Moeilijkheidsgraad
- Studielast
- Interesses
- Inhoud programma
- Beeld veldwerk (soort, effectiviteit)
- Beeld van de docent
- Profielkeuze
- Studie-/beroepskeuze
- Behaalde cijfers

Vervolgens wordt de verkregen informatie gefilterd en quotes uitgelicht en met elkaar vergeleken. De quotes worden daarna uit hun context gehaald, gecodeerd en geordend volgens de verschillende categorieën. Tot slot worden de data geïnterpreteerd aan de hand van de door Rabiee (2004) aangegeven acht aspecten: woorden, context, interne consistentie, frequentie, intensiteit, specifieke antwoorden, uitgebreidheid en big picture.

### **3. Resultaten**

#### *Enquête scholen Noord-Nederland*

Naar de Noord-Nederlandse scholen met een VWO-afdeling zijn 47 enquêtes verstuurd. Hiervan zijn 9 ingevulde enquêtes geretourneerd (19%). In totaal vertegenwoordigen deze scholen 615 leerlingen in 4 VWO. De verhouding tussen jongens en meisjes in 4 VWO is 46% respectievelijk 54%. Landelijk is deze verhouding voor het totale VWO overigens 47%-53% (CBS, 2011).

Het aantal leerlingen met aardrijkskunde in het vakkenpakket is 243 (40%). Het verschil in percentage aardrijkskundekiezers per school is groot (19% tot 70%). In een begeleidende verklaring geven scholen met een laag percentage onder andere aan dat specifieke (negatieve) omstandigheden op school tot een laag percentage hebben geleid. Van de twee scholen met het

hoogste percentage geeft een school aan dat aardrijkskunde verplicht is bij een bepaald profiel. De andere school laat weten dat er in het vrije keuzedeel maar twee vakken worden aangeboden, waaronder aardrijkskunde.

De verdeling tussen jongens en meisjes is bij aardrijkskundekiezers 101 om 142 (42% om 58%). Zie hiervoor tabel 2. Met behulp van een chikwadraattoets kan gekeken worden of er een significant verschil is tussen de gevonden waarden en de verwachte waarden op basis van het totaal aantal VWO-leerlingen. Berekening levert een significantie op van 0,16. Dit betekent dat de gevonden afwijking niet significant is.

	<b>Kiest AK</b>	<b>Kiest geen AK</b>	<b>Totaal</b>
<b>Aantal Jongens</b>	101 (36%)	182 (64%)	283 (100%)
<b>Aantal Meisjes</b>	142 (43%)	190 (57%)	332 (100%)
<b>Totaal</b>	243 (40%)	372 (60%)	615 (100%)

*Tabel 2 Verdeling over scholen naar geslacht en keuze voor aardrijkskunde*

Een vergelijking tussen scholen met en zonder veldwerk is eveneens gemaakt. Op 5 scholen vindt er veldwerk plaats in de onderbouw, op 4 scholen niet. Het aantal uren veldwerk op de scholen met veldwerk loopt uiteen van 3,5 tot 9 uur, met een gemiddelde van 6 uur.

	<b>Kiest AK</b>	<b>Kiest geen AK</b>	<b>Totaal</b>
<b>School met veldwerk</b>	155 (47%)	176 (53%)	331 (100%)
<b>School zonder veldwerk</b>	88 (31%)	196 (69%)	284 (100%)
<b>Totaal</b>	243 (40%)	372 (60%)	615 (100%)

*Tabel 3 Verdeling over scholen naar aanwezigheid van veldwerk en keuze voor aardrijkskunde*

Op scholen waar in de onderbouw van het VWO veldwerk wordt verricht, blijkt het percentage aardrijkskundekiezers gemiddeld 47%. Op scholen waar geen veldwerk wordt verricht is dit 31% (zie ook tabel 3). Door middel van de chikwadraattoets is berekend of de gevonden waarden bij scholen met veldwerk significant verschillen op basis van de verwachte waarde berekend op het gemiddelde van alle scholen bij elkaar (40%). Berekening levert een significantie kleiner dan 0,002. Dit betekent dat de gevonden afwijking significant is. Er is dus een relatie tussen de aanwezigheid van veldwerk en de keuze voor aardrijkskunde.

De spreiding in het aantal uren veldwerk is dusdanig klein en het aantal scholen met veldwerk dusdanig laag, dat een regressieanalyse op basis van het aantal uren veldwerk niet mogelijk is.

## Focusgroepen

De focusgroepdiscussies zijn op twee scholen gehouden. Op school 1 heeft 30% van de leerlingen aardrijkskunde gekozen. Veldwerk is absent in alle leerlagen van de onderbouw VWO. De focusgroep op school 1 is gehouden onder zes meisjes en twee jongens. Vier leerlingen hebben aardrijkskunde gekozen, vier leerlingen hebben niet voor aardrijkskunde gekozen. Er is hier gekozen voor een focusgroep met zes meisjes wegens de geringe aantallen jongens bij aardrijkskunde in 4VWO (13%).

Op school 2 heeft 53% van de leerlingen aardrijkskunde gekozen. Veldwerk is aanwezig in alle leerlagen van de onderbouw VWO. De focusgroep op school 2 is gehouden onder vier meisjes en vier jongens. Vier leerlingen hebben aardrijkskunde gekozen, vier leerlingen hebben niet voor aardrijkskunde gekozen (zie tabel 4).

School	Veldwerk aanwezig	Percentage AK-kiezers	Grootte focusgroep	Verdeling Jongen-Meisje	Verdeling AK-kiezer/Niet AK-kiezer
1	Nee	30%	8	2/6	4/4
2	Ja	53%	8	4/4	4/4

Tabel 4 Verdeling per school naar aanwezigheid veldwerk, percentage AK-kiezers en indeling focusgroepen

Er is een analyse uitgevoerd op basis van de aspecten van Rabiee (2004), te weten woorden, context, interne consistentie, frequentie, intensiteit, specifieke antwoorden en big picture.

## Woorden

Allereerst is ingezoomd op enkel genoemde woorden, zonder de context in acht te nemen. In relatie tot het kiezen van aardrijkskunde zijn de volgende woorden genoemd (zie tabel 5).

Genoemde woorden	School 1	School 2	Totaal
Leuk	14	24	38
Moeilijk	4	3	7
Makkelijk	6	2	8
Uren	0	9	9
Profiel	4	1	5
Interesse	3	3	6

Tabel 5 Genoemde woorden ingedeeld per school

Uit tabel 5 blijkt dat in relatie tot de keuze voor het vak aardrijkskunde met name het woord 'leuk' veel wordt gebruikt. Op school 2 is deze relatie sterker dan op school 1. Daarnaast valt op dat het woord 'uren' veel wordt genoemd op school 2 en niet op school 1.

### *Context en interne consistentie*

De verschillende woorden zijn in steeds een andere context gebruikt. Op basis daarvan kan een indeling worden gemaakt op basis van elf categorieën (zie tabel 6).

<b>Categorie</b>	<b>Frequentie School 1</b>	<b>Frequentie School 2</b>	<b>Totaal</b>
<b>Familie/vrienden</b>	1	1	<b>2</b>
<b>Beeld moeilijkheidsgraad</b>	3	2	<b>5</b>
<b>Cijfers</b>	2	2	<b>4</b>
<b>Studielast</b>	2	1	<b>3</b>
<b>Interesses</b>	4*	4*	<b>7*</b>
<b>Inhoud programma</b>	1	3	<b>4</b>
<b>Beeld veldwerk</b>	3	8*	<b>11*</b>
<b>Beeld van de docent</b>	1	3*	<b>4*</b>
<b>Profielkeuze</b>	1	6	<b>7</b>
<b>Beroepskeuze</b>	4	4	<b>8</b>
<b>Overgang naar 4VWO</b>	2	3	<b>5</b>

*Tabel 6 Categorieën naar aantal leerlingen dat het noemt (de met \* aangegeven resultaten worden vaker door een leerling genoemd)*

In beide focusgroepen lijken leerlingen het met elkaar eens over de invloed die een bepaalde categorie heeft op de keuze voor het vak aardrijkskunde. De conclusie die de verschillende leerlingen hier op individueel niveau aan verbinden, verschillen wel sterk. Zo kan een bepaalde categorie (bijvoorbeeld beroepskeuze) zowel een positieve als een negatieve invloed hebben op deze keuze.

### *Frequentie en intensiteit*

Uit tabel 6 blijkt dat interesses, beroepskeuze en het beeld van veldwerk op beide scholen vaak worden genoemd. Op school 2 wordt ook profielkeuze vaak genoemd. De categorie interesses heeft op beide scholen ook een hoge intensiteit (een categorie wordt door één leerling meerdere keren genoemd). Op school 2 is de intensiteit van de categorieën beeld van veldwerk en het beeld van de docent eveneens hoog.

### *Specifieke antwoorden*

Wat niet in de onderzoeksopzet naar voren komt, maar op beide scholen wel vaak wordt genoemd, is de overgang van 3 VWO naar 4 VWO (in totaal 5 keer). 4VWO wordt als een stuk zwaarder gezien als 3 VWO.

## *Big picture*

Wanneer beide scholen met elkaar worden vergeleken, dan valt op dat op school 2, waar aan veldwerk wordt gedaan in de onderbouw, vaker over de ervaringen van het veldwerk praten. Daarnaast wordt op deze school vaak de docent genoemd bij de keuze voor aardrijkskunde. De beleving van aardrijkskunde door de leerlingen komt in beide focusgroepen sterk overeen. Per categorie zal nu kort worden aangegeven wat daarbij de belangrijkste bevindingen zijn.

### Familie/vrienden

Op school 1 en 2 worden familie/vrienden slechts één maal als reden genoemd om aardrijkskunde te kiezen. De overige leerlingen geven met een duidelijke 'nee' aan dat familie/vrienden invloed op het keuzeproces hebben gehad.

### Beeld moeilijkheidsgraad

In totaal wordt de moeilijkheidsgraad vijfmaal genoemd als relevant voor de keuze voor het vak aardrijkskunde. Bij school 2 wordt het woord 'makkelijk' niet uitgelegd. Bij school 1 wordt makkelijk uitgelegd met de componenten: 'hoeveelheid werk', 'leerwerk' en 'interesse'.

### Cijfers

Eén leerling geeft aan dat vooral hoge cijfers (wel kiezen) en onvoldoendes (niet kiezen) invloed op het keuzeproces kunnen hebben. Twee leerlingen bij zowel school 1 als school 2 noemen cijfers als niet bepalend bij het keuzeproces. Eén maal wordt de relatie gelegd tussen het 'leuk vinden' van het vak en cijfers die men voor het vak haalt. Tweemaal (school 2) worden cijfers gelinkt aan een docent. Of dit een reden is om wel of niet aardrijkskunde te kiezen wordt verder niet benoemd.

### Studielast

Van de leerlingen op school 1 geven twee leerlingen aan dat aardrijkskunde veel leerwerk is. De studielast wordt gerelateerd met 'moeilijk' als er geen 'interesse' voor het vak is. Op school 2 laat maar één leerling zich uit over de studielast. Leerlingen geven aan dat de studielast als zodanig geen invloed heeft op de keuze voor het vak aardrijkskunde.

### Interesses

Interesse voor het vak wordt als een belangrijke reden gezien om aardrijkskunde wel te kiezen (6 leerlingen). Twee leerlingen geven aan dat dit juist een reden is (het vak is niet leuk) waarom ze aardrijkskunde niet gekozen hebben. Daarnaast geven leerlingen aan dat het 'leuk' vinden van een vak samenhangt met de volgende aspecten: de docent, het onderwerp en de werkvormen

### Inhoud programma (zie interesses)

Drie leerlingen op school 2 geven aan de inhoud in de derde klas interessant te hebben gevonden door de economische onderwerpen die behandeld werden. De inhoud sluit hierbij aan op

interesses. De inhoud wordt niet benoemd als reden om aardrijkskunde te kiezen, maar dit kan ook komen door de sterke samenhang met interesses.

### Beeld veldwerk

Bijna alle leerlingen geven aan veldwerk positief te ervaren of er positieve herinneringen aan te hebben. Dit positieve beeld bestaat vooral uit de affectieve aspecten van het veldwerk. Zo werden bij school 1 'uit school' en 'gezelligheid' genoemd, ondanks dat er op deze school geen veldwerk bij aardrijkskunde plaatsvindt. Het antwoord is gebaseerd op ervaringen bij andere vakken. Bij de focusgroepdiscussie van school 2 werden de volgende 'herinneringen' opgehaald: het eten van ijsjes, de gezelligheid, het winkelen, kapotte witte fietsen, over het lange lopen, het overnemen van antwoorden van andere groepjes, het verre fietsen, vermoeidheid, regen, zon, de H&M en de weg kwijt raken. De inhoud werd niet genoemd.

Opvallend is eveneens dat leerlingen het slagen van het veldwerk identificeren met mooi of slecht weer (3 keer genoemd). Als bijdrage aan een positief of negatief beeld worden de afwezigheid van docenten (positief beeld, 2 keer) en de af te leggen afstanden met de fiets of ter voet (negatief beeld, 3 keer) genoemd. Leerlingen geven aan (8 keer) er nauwelijks iets van te hebben geleerd. Daarnaast werd door leerlingen geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende soorten veldwerk (op school 2: 2 keer terreinmodel en 1 keer trajectmodel).

### Beeld van de docent

Het beeld van de 'docent' leeft vooral in de focusgroepdiscussie van school 2, vanwege één negatieve ervaring met een docent. Hier is intensief over gesproken. Enerzijds lijkt een positief beeld van een docent niet automatisch te leiden tot een positieve keuze voor het aardrijkskunde. Anderzijds leidt een vrij negatieve beeldvorming rond een docent wel eerder tot het niet kiezen van aardrijkskunde (4 leerlingen in totaal).

### Profielkeuze

Het opvullen van uren binnen het profiel wordt 3 keer genoemd als reden om aardrijkskunde te kiezen. Het kiezen van aardrijkskunde omdat dit bij het profiel past, wordt eveneens 2 keer genoemd als reden om aardrijkskunde te kiezen. 2 leerlingen geven aan al genoeg uren binnen het profiel te hebben. Vooral het natuur en techniek profiel wordt genoemd als een profiel waarin weinig ruimte bestaat voor het vak aardrijkskunde (2 keer).

### Beroepskeuze

De studiekeuze speelt een belangrijk rol bij de afweging voor een profiel of vak, tenminste acht leerlingen noemen deze factor bij het keuzeproces. Deze beroepskeuze hangt sterk samen met interesses (de relatie is driemaal genoemd) en verwacht kan worden dat de profielkeuze is aangepast aan de beroepskeuze.

## 4. Conclusie

Het onderzoek is gebaseerd op een conceptueel model, waarbij is gekeken naar een aantal, in de literatuur genoemde, variabelen die van invloed zouden kunnen zijn op de keuze voor aardrijkskunde. Als uitgangspunt zijn leerlingen in 4VWO in het middelbaar onderwijs in Noord-Nederland genomen. Naar aanleiding van dit onderzoek kunnen een aantal conclusies getrokken worden betreffende de invloed die elke variabele heeft op de keuze voor aardrijkskunde in de bovenbouw van het VWO.

Wat betreft het geslacht van de leerlingen, kan geconcludeerd worden dat dit niet van invloed is op de keuze voor aardrijkskunde in de bovenbouw van het VWO. Het percentage meisjes dat aardrijkskunde kiest is weliswaar iets hoger dan het aantal jongens, maar de gevonden afwijking ten opzichte van de verhouding tussen jongens en meisjes in 4VWO als totaal, is niet significant.

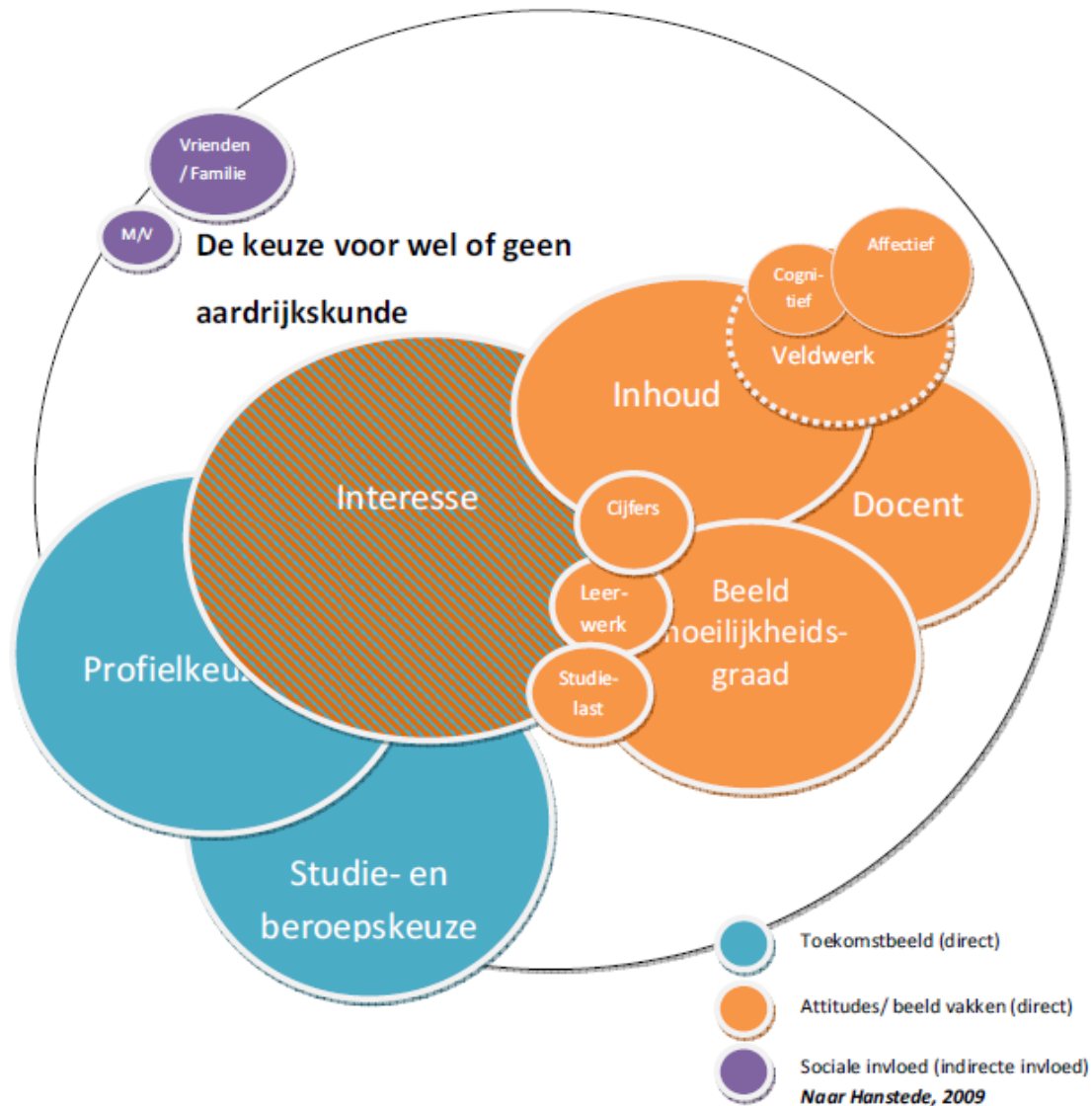
Er is een relatie tussen de aanwezigheid van veldwerk en de keuze voor aardrijkskunde in de bovenbouw van het VWO. Op scholen waar in de onderbouw veldwerk wordt verricht, is het percentage aardrijkskundekiezers beduidend hoger dan het gemiddelde van de onderzochte scholen. De scholen zonder veldwerk scoren daarbij aanmerkelijk lager. De gevonden afwijking is significant. De totstandkoming van deze relatie is in het kwantitatief onderzoek niet verder onderzocht.

De resultaten van de focusgroepen laten zien dat op de school, waar veldwerk voor het vak aardrijkskunde plaatsvindt in de onderbouw, leerlingen veldwerk positief waarderen. Op de school zonder veldwerk voor aardrijkskunde is de verwachting van veldwerk ook positief. Dit is gebaseerd op ervaringen bij andere vakken. Gezien het ontbreken van de ervaring bij aardrijkskunde, wordt het echter ook minder benoemd. Een directe relatie tussen veldwerk en de keuze voor aardrijkskunde wordt door leerlingen niet aangegeven. Voor de school, waar veldwerk voor het vak aardrijkskunde plaatsvindt in de onderbouw, geldt tevens dat het beeld van de docent sterk meespeelt bij de keuze voor het vak aardrijkskunde. Het lijkt daarbij te gaan om een negatieve keuze. Men zou daarom kunnen verwachten dat het percentage aardrijkskundekiezers op deze school nog hoger zou kunnen zijn wanneer de leerlingen een positiever beeld zouden hebben van de docent.

Uit de focusgroepdiscussies op beide scholen is gebleken dat een aantal variabelen een sterke invloed heeft op de keuze voor aardrijkskunde, te weten: inhoud, interesses, profiel- en beroepskeuze. Daarnaast spelen het beeld van de moeilijkheidsgraad (aardrijkskunde is makkelijk) en (in negatieve zin) de docent een rol. Deze variabelen blijken sterk met elkaar samen te hangen. Zo lijkt de interesse voor het vak nauw samen te hangen met de inhoud, de moeilijkheidsgraad en de profiel- en beroepskeuze. Wanneer we de verschillende variabelen volgens Hanstede (2009) categoriseren naar toekomstbeeld, attitudes en sociale invloed, dan



blijken zowel het toekomstbeeld als de attitudes een belangrijke rol te spelen. Sociale invloed lijkt van ondergeschikt belang te zijn (zie figuur 3).



*Figuur 3 Keuze voor aardrijkskunde naar categorie*

De relatie tussen veldwerk en de keuze voor aardrijkskunde lijkt vooral te liggen in de grote onderlinge samenhang tussen de variabelen in de categorie attitudes. Het kan gezien worden als een deel van de inhoud van het vak. De affectieve elementen van het veldwerk worden door leerlingen sterk gewaardeerd. Van een directe relatie met keuze voor aardrijkskunde lijkt echter geen sprake te zijn. De inhoudelijke componenten, onafhankelijk van het soort veldwerk, lijken niet belangrijk voor de ervaring van het veldwerk. Met veldwerk lijken daarmee vooral de affectieve leerdoelen te worden bereikt en, ondanks de invulling van het veldwerk, niet zozeer de cognitieve leerdoelen.

In antwoord op onderzoeksvraag, kan gesteld worden dat bij de onderzochte scholen gemiddeld 40% van de leerlingen voor aardrijkskunde kiest in 4VWO. Dit is iets hoger dan het gemiddelde van 34% van VWO-leerlingen in Noord-Nederland die eindexamen aardrijkskunde deden in 2010. Het onderzoek heeft een significante relatie tussen de keuze voor aardrijkskunde en het doen van veldwerk in de onderbouw aangetoond. Er is daarbij sprake van een indirecte relatie. Niet zozeer veldwerk op zichzelf, alswel de beleving van het vak aardrijkskunde is van invloed op de keuze. Van deze beleving maakt veldwerk onderdeel uit.

## 5. Discussie

De enquête die verstuurd is onder 47 Noord-Nederlandse middelbare scholen resulteerde in een respons van 9 scholen. Dat betekent dat in dit onderzoek uitspraken worden gedaan op basis van de resultaten die enkel van deze scholen zijn ontvangen. De leerlingpopulatie in 4VWO per school varieert sterk (tussen de 27 en 115 leerlingen). Een variabele als de aanwezigheid van veldwerk wordt echter gemeten over de gehele school. Hierdoor drukken grotere scholen een zwaarder stempel op de resultaten dan kleinere scholen. Gezien de beperkte omvang van ons onderzoek, zijn dergelijke resultaten moeilijk te voorkomen. Een uitgebreider onderzoek over een langere periode had wellicht een hoger aantal deelnemende scholen opgeleverd, waardoor de invloed van grotere scholen op de resultaten kan worden verminderd.

In het conceptueel model worden daarnaast aannames gedaan, wat betreft onderlinge relaties, die, aan de hand van de resultaten, soms toch anders blijken te liggen. Resultaten hangen af vanuit welk oogpunt je ze bekijkt. In het conceptueel model is sprake van een sterke samenhang tussen docent en veldwerk. Deze samenhang is niet terug te vinden in de resultaten van dit onderzoek. Vanuit het oogpunt van de leerling is dat ook niet vreemd, aangezien de leerling veldwerk niet direct associeert met de docent. Dit geldt ook voor beroepskeuze en profielkeuze. Het conceptueel model suggereert dat de beroepskeuze de profielkeuze bepaalt. In de praktijk blijken beroepskeuze en profielkeuze erg dicht bij elkaar te liggen. Zij worden vooral bepaald vanuit de eigen interesses van leerlingen en veel van hen weten nog nauwelijks wat zij er in een latere professie mee willen gaan doen. Het feit dat de verschillende variabelen nauw met elkaar samenhangen, maakt ze bovendien ook erg lastig meetbaar.

Wat uit het onderzoek naar voren komt, is dat de keuzemotieven op zowel de school met een hoog percentage aardrijkskundekiezers als op de school met een laag percentage aardrijkskundekiezers, niet wezenlijk van elkaar verschillen. Verder onderzoek op meerdere scholen zou dit beeld al dan niet kunnen bevestigen.

Dit onderzoek heeft zich gericht op middelbare scholen in Noord-Nederland. In aansluiting op het onderzoek van Meisner en Stockmann is voor deze opzet gekozen. Het is daarom interessant verder onderzoek te doen naar de keuze voor aardrijkskunde en de verschillende keuzemotieven

op nationaal niveau. Gezien het regionale verschil in het percentage aardrijkskundekiezers kan daarnaast worden onderzocht of bepaalde keuzemotieven ook per regio zijn te onderscheiden en wat hiervan de achterliggende oorzaken zijn. Daarnaast is uit het onderzoek gebleken dat leerlingen de overgang van 3VWO naar 4VWO ervaren als een groot verschil. Meer onderzoek naar de ervaringen van leerlingen en het daadwerkelijke inhoudelijke verschil tussen de twee niveaus zou hierop meer licht kunnen werpen en eventuele oplossingen bieden.

## Literatuur

**Ariës-Peters, C & J. van der Schee (2009).** Kiezen voor geografie. Vooral interessant, maar nodig? Keuzemotieven van eerstejaars studenten geografie. In: Geografie, jaargang 27, vol. 4, april 2009. Utrecht: KNAG.

**Berg, van den G. et al. (2009).** Handboek vakdidactiek Aardrijkskunde. Amsterdam: Landelijke expertisecentrum Mens- en Maatschappijvakken.

**Bock, de I. (2006).** Veldwerk: de stand van zaken. In: Veldwerk mensenwerk, 2006. Utrecht: KNAG.

**Bogaardt, I.A.N. & E. van der Wal (2010).** Motivatie voor het vak aardrijkskunde. Utrecht: IVLOS.

**CBS (2011).** Jaarboek onderwijs in cijfers 2011. Beschikbaar op: [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl) [25 mei 2011]

**Doppen, P. (2007).** Veldwerk in het onderwijs. Praktijkgericht onderzoek IVLOS. Utrecht: IVLOS.

**DUO (2012).** Vakkenschema VWO. Groningen: DUO.

**Fisher, C. (2012)** And the winner is... geography fieldwork. In: teaching geography, vol.9, issue 1 (spring 2012).

**Fuller, I; S. Rawlinson & R. Bevan (2000).** Evaluation of student learning experiences in physical geography fieldwork: paddling or pedagogy? Oxford: Journal of geography in higher education, vol. 21, afl. 3, p. 313-332.

**Haigh, M. & J. Gold (1993).** The problems with fieldwork: a group-based approach. Oxford: Journal of geography, vol. 17, afl. 1, p. 21-32.

**Hanstede J., T. Rigter & B. Verboon (2009).** Een slimme meid is op haar toekomst voorbereid. Meisjes en hun keuze voor het NT-profiel. Universiteit van Utrecht.

**ICSB (2012).** Focusgroep inzicht in meningen en motivaties. Beschikbaar op: [www.icsb.nl](http://www.icsb.nl). [21 mei 2012]

**Langen A. en H. Vierke (2009).** Wat bepaalt de keuze voor een natuurprofiel? De invloed van de leerling, de school, de ouders en de *peergroup*. Platform Bèta Techniek, Den Haag

**Lonergan, N. & L.W. Andresen (1988).** Field-based education: some theoretical considerations. In: Higher education research and development, vol.7, issue 1, 1988.

**Mulder, E. & T. van der Schaaf (2011).** De wereld aan je voeten. In: Geografie, jaargang 29, vol. 5, mei 2011. Utrecht: KNAG.

**Oei, S. & L. Bontje (2009).** Vol verwachting klopt ons geografisch hart. Invloed ervaringen van aardrijkskunde in onderbouw op keuze van het vak als examenvak. Utrecht: IVLOS- Universiteit Utrecht

**Oost, K.; B. de Vries & J. van der Schee (2010).** Enquiry-driven fieldwork as a rich and powerful teaching strategy – school practices in secondary geography education in the Netherlands. *International Research in Geographical and Environmental Education* 20 (4), pp. 309-325.

**Postma-van der Meer, B; L. Vollenbronck & J. van der Schee (2009).** Daarom kiezen scholieren aardrijkskunde in hun profiel. In: Geografie, jaargang 27, vol. 4, april 2011. Utrecht: KNAG.

**Rabiee , F. (2004).** Focus group interview and data analysis. *Proceedings of the Nutrition Society*. Jaargang 2004, vol. 63, p. 655-660.

**Segers, J. (2002).** Methoden voor de maatschappijwetenschappen. Assen: van Gorcum.

**Valcke, M. (2010).** Onderwijskunde als ontwerpwetenschap. Gent: Academia Press.

**Wolbers M., R. van der Velden & T. Huijts (2007) .** Heeft de invoering van studieprofielen in havo/vwo geleid tot een daling van de instroom in de techniek opleidingen? Platform Bèta Techniek, Den Haag

**Zwiebel, F. (2007).** Onderzoek naar de populariteit van het vak aardrijkskunde in 3 Havo en Vwo in het voortgezet onderwijs. Utrecht: UU.