

Samenwerking tussen leerkrachten

Een onderzoek naar het sociale netwerk van leerkrachten wat betreft de samenwerking op een basisschool.

Geertrude Hellema, S2994399

Gedrags- en maatschappijwetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen

PAMAOW04.2021.2022, Master Thesis

Dr. Marij Veldman

17-01-2022

Abstract

Due to the current teacher shortage in the Netherlands, the focus of the Dutch government is, among other things, on the retention of teachers. Teachers who develop interpersonal relationships with other colleagues and also feel that they are part of a professional learning community are less likely to leave the workplace. In addition, the collaboration provides social support within the professional learning community which has a positive effect on teacher behaviour, participation, and teaching. Limited research has been done on what a collaboration network of teachers looks like. This research uses a social network analysis to investigate what a collaboration network looks like in a primary school and whether the number of years of work experience plays a role in the collaborative networks. For this explorative, descriptive study, education professionals completed a questionnaire. Collaborative networks were created from the responses. Results show that teachers with similar positions collaborate more, in contrast to the teachers with a comparable number of years of experience. No relationship was found between the number of years of experience and the centrality of an education professional in the network. A limiting factor in this study was the missing data due to a low response rate on the questionnaires.

Samenvatting

Door het huidige lerarentekort in Nederland ligt de focus van de overheid onder meer op het behoud van leraren. Leraren die interpersoonlijke relaties met collega's ontwikkelen en het gevoel hebben deel uit te maken van een professionele leergemeenschap, zullen minder snel de werkplek verlaten. Daarnaast zorgt de samenwerking voor sociale ondersteuning binnen de professionele leergemeenschap, wat een positief effect heeft op het gedrag, de participatie en het lesgeven van leerkrachten. Er is beperkt onderzoek gedaan naar hoe een samenwerknetwerk van docenten eruitziet. Met een sociale netwerkanalyse is onderzocht hoe een samenwerknetwerk eruitziet op een basisschool en of het aantal jaren werkervaring een rol speelt in de samenwerknetwerken. Voor dit explorerende, beschrijvende onderzoek hebben onderwijsprofessionals een vragenlijst ingevuld. Van deze gegevens zijn samenwerknetwerken gemaakt die zijn beschreven. Er werd geen relatie gevonden tussen het aantal jaren werkervaring en de centraliteit van een onderwijsprofessional in het netwerk. Een beperkende factor in dit onderzoek waren de ontbrekende gegevens vanwege een lage respons op de vragenlijsten.

Inhoudsopgave

Inleiding	5
Theoretisch kader.....	6
Samenwerknetwerken.....	6
Waardevolle samenwerking.....	8
Collegiale steun.....	9
Verbindingsmaten.....	12
Onderzoeksvraag.....	12
Methode	13
Onderzoeksontwerp	13
Instrumenten en variabelen.....	15
Procedure van dataverzameling.....	16
Statistische analyse	17
Resultaten.....	18
Centraliteit.....	19
Modulariteit.....	21
Werkervaring	23
Conclusie.....	25
Discussie	27
Aanbevelingen	29
Literatuurlijst.....	30
Bijlage 1	34
Figuur 1	34

Inleiding

Net zoals andere landen kampt Nederland al jaren met een groot lerarentekort. Het lerarentekort is onder andere te wijten aan het feit dat er steeds meer leraren het werkveld verlaten doordat ze de pensioenleeftijd bereiken, aan de andere kant komen er steeds minder leraren bij. Daar komt bij dat een groot percentage leerkrachten het werkveld binnen vijf jaar na afstuderen verlaat (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2020). Om te voorkomen dat leerkrachten het werkveld zo snel verlaten wordt er door de overheid ingezet op het behoud van leerkrachten door het salaris van de leraren te verhogen, de werkdruk te verlagen door klassenassistenten in te zetten en door het coachen van nieuwe leerkrachten. Zo wordt er geprobeerd het beroep aantrekkelijker te maken, waardoor leraren minder snel vertrekken (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2020).

Het onderzoek van Björk et al. (2019) wijst uit dat er meer aspecten zijn die invloed kunnen hebben op het behoud van beginnende leerkrachten. Het verlaten van het beroep in het eerste jaar door een burn-out kan namelijk veroorzaakt worden door het gebrek aan waardering, professionele erkenning en sociale steun van schoolleiding en collega's. Het hebben van goede relatie met collega's is dan ook een belangrijke factor voor het behoud van leerkrachten (Kardos et al., 2001) en is gunstig voor het algemene welzijn en de werktevredenheid van een leerkracht (Björk et al., 2019). Een positieve collegiale relatie draagt bij aan een minder competitieve en meer samenwerkende werkomgeving (Vangrieken et al., 2015).

Een leerkracht wordt opgeleid als een onafhankelijke leerkracht. De overgang van een zelfstandige student naar een samenwerkende leerkracht kost vooral tijd en ervaring. Het klimaat voor samenwerking waarin een beginnende leerkracht werkt is daarbij bepalend voor de ontwikkeling van de leerkracht (Caspersen & Raaen, 2013). Collega's met meer werkervaring kunnen door de samenwerking de door hun gebruikte pedagogiek en didactiek

delen met een beginnende en andere leerkrachten, wat uiteindelijk het onderwijs kan verbeteren (Daly et al., 2010; Feldman, 2020). De sociale steun die een leerkracht van collega's krijgt door de samenwerking, werkt positief mee aan het welzijn en de werktevredenheid (Björk et al., 2019).

Hoewel er in de laatste jaren veel onderzoek is gedaan naar het belang van samenwerking voor onderwijsverbetering en onderwijsinnovatie, is er beperkt onderzoek gedaan naar de motivatie van leerkrachten waarom ze samenwerken met collega's (Drossel et al., 2018) en de relaties van leerkrachten in het sociale netwerk (Daly et al., 2010). Het is tot nu toe nog niet duidelijk hoe waardevolle samenwerknetwerken tussen leerkrachten eruitzien op basisscholen en of het aantal jaar werkervaring van een leerkracht een rol speelt bij de relaties. Daarom is het doel van dit onderzoek om door middel van een sociaal netwerkanalyse een beeld te krijgen hoe de waardevolle samenwerkingsnetwerken van leerkrachten eruitzien. Daarnaast wordt ook gekeken of het aantal jaar werkervaring een rol speelt in deze samenwerknetwerken.

Theoretisch kader

Samenwerknetwerken

Samenwerking betekent dat leerkrachten bepaalde werkactiviteiten in coöperatieve vorm uitvoeren (Kelchtermans, 2006). Een netwerk wordt uitgelegd als een set van relaties. Een samenwerknetwerk is een set van relaties die ontstaan door samenwerking.

Om in kaart te brengen welke leerkrachten naar elkaar toe trekken en hoe de samenwerknetwerken er uitzien op een basisschool, wordt er gebruik gemaakt van de sociale netwerktheorie (Lockton, 2019). De sociale netwerktheorie is ontstaan door Jacob L. Moreno, die in 1934 begon met het bestuderen van sociale netwerken, wat ook wel sociometrie wordt genoemd (Freeman, 2000). De sociale theorie beschrijft vragen die bij dit netwerk horen,

zoals; ‘Wat zijn de voorwaarden voor de relatie tussen deze twee knooppunten’, ‘In hoeverre hebben deze relaties dezelfde eigenschappen’ en ‘is de relatie wederzijds’ (Kadushin, 2012).

Wanneer leerkrachten met elkaar samenwerken, is er sprake van een samenwerkrelatie tussen deze leerkrachten. Wanneer dit een relatie is tussen twee leerkrachten, wordt dit ook wel een dyadische relatie genoemd (Moolenaar, 2012). Een dyadische relatie kan deel uitmaken van een grotere groep. Deze grotere groepen zijn bijvoorbeeld de onder- of bovenbouw van een basisschool, de (taal)afdeling van een middelbare school of een faculteit in het hoger onderwijs. Uiteindelijk maken deze grotere groepen deel uit van een grotere sociale structuur, zoals een school (Moolenaar, 2012). Leraren maken dus deel uit van een grote netwerkstructuur (Kelchtermans, 2006). In dit onderzoek wordt er door middel van de sociale netwerktheorie de relaties van leerkrachten beschreven. Dit zijn de relaties tussen leerkrachten, maar ook de relatie met een schoolleider, intern begeleider, onderwijsassistenten en hoogbegaafdheid specialisten.

Een samenwerknetwerk kan onder andere ook uitgelegd worden als een professionele leergemeenschap. Wanneer samenwerking binnen een professioneel netwerk gebeurt, wordt dit een professionele leergemeenschap (PLG) genoemd (Havnes, 2009). Achinstein (2002) beschrijft een professionele leergemeenschap (PLG) als ‘een groep leerkrachten in een school die bezig zijn met gemeenschappelijk werk’. Leerkrachten ontmoeten elkaar regelmatig om ervaringen uit te delen om zo het onderwijs, leerproces en leeruitkomsten van leerlingen te verbeteren (Admiraal, 2018). Een PLG op een school is nodig voor de ontwikkeling van samenwerkingskwaliteiten van een beginnende leerkracht. De ontwikkeling wat betreft de samenwerking hangt af van de expertise van de leerkrachten die op dat moment om de beginnende leerkracht heen staan (Caspersen & Raaen, 2013).

Waardevolle samenwerking

Er is in de wetenschappelijke literatuur geen eenduidige definitie van samenwerking bekend, omdat er veel factoren op de samenwerking van invloed zijn, zoals de participanten, de inhoud, de intensiteit, de kwaliteit van de relaties, de vorm en de functie van het werk (Kelchtermans, 2006). Om de samenwerking goed te kunnen beschrijven, is het van belang om te weten of de samenwerking binnen of buiten een organisatie gebeurt, zoals de samenwerking tussen scholen, samenwerking van leerkrachten binnen één school, samenwerking van de leerkracht met schoolleider en de samenwerking van leerkrachten met ander pedagogisch personeel (Drossel et al., 2018). Voor dit onderzoek is de samenwerking tussen leerkrachten binnen een school en de samenwerking van leerkrachten met schoolleider en ander pedagogisch personeel belangrijk. De leerkrachten, schoolleider en ander pedagogisch personeel zoals onderwijsassistenten, IB'er en specialisten worden samen ook wel onderwijsprofessionals genoemd.

Het onderzoek van Drossel et al. (2018) beschrijft de onderverdeling van samenwerking tussen leerkrachten in drie categorieën: uitwisseling, synchronisatie en co-constructie. Uitwisseling staat voor het delen van lesmateriaal, en informatie over lesinhoud, meningen en voorwaarden. Synchronisatie staat voor de taakverdeling tussen leerkrachten en co-constructie is de communicatie tussen leerkrachten over taken en problemen en het onderling relateren van kennis aan elkaar.

Voor onderwijsprofessionals is het vaak een eigen keuze of ze met iemand willen samenwerken, waardoor samenwerking sterk afhangt van de motivatie van onderwijsprofessionals (Drossel et al., 2018). In dit onderzoek ligt de nadruk op de samenwerking tussen onderwijsprofessionals die ze zelf als waardevol beschouwen. Of een onderwijsprofessional met iemand wil samenwerken en daardoor de samenwerking waardevol vindt, hangt af van aan een aantal voorwaarden. Een belangrijke voorwaarde voor

samenwerking is vertrouwen en betrouwbaarheid (Lee et al. 2011). Onderwijsprofessionals moeten elkaar kunnen vertrouwen om een zekere mate van autonomie in te leveren (Tschannen-Moran, 2001). Er moet op kunnen worden vertrouwd dat anderen het werk zoals afgesproken uitvoeren. Andere voorwaarden voor succes zijn overeenstemming over gemeenschappelijke waarden en doelstellingen, de aanwezigheid van professionele of sociale relaties, wederzijdse waardering van professionele expertise, een gedeeld begrip van basisstijlen van onderwijs en het gevoel van wederzijdse sympathie onder het samenwerkende personeel (Drossel et al., 2018).

Collegiale steun

Een leerkracht krijgt door de samenwerking meer zelfvertrouwen, morele en sociale steun (Kelchtermans, 2006). Sociale steun kan gedefinieerd worden als een proces van sociale uitwisseling verkregen door de omgeving, die bijdraagt aan de ontwikkeling van gedragspatronen, sociale cognities en waarden van individuen (Tasdan & Yalcin, 2010). Sociale steun heeft een positief effect op het gedrag, de participatie en het lesgeven van leerkrachten (Tasdan & Yalcin, 2010). Een gebrek aan sociale steun vergroot de kans op verzuim, een burn-out en uiteindelijk het verlaten van het werk (Conoley & Conoley, 2010; Tasdan & Yalcin, 2010).

De steun van een collega kan als positief ervaren worden als het schoolklimaat coöperatief is, maar de steun wordt negatief ervaren wanneer het schoolklimaat competitief is (Wolgast & Fischer, 2017). Een competitieve houding van een leerkracht leidt vaak tot meer spanningen tussen leerkrachten en minder verbale communicatie (Vangrieken et al., 2015).

Vooraf voor beginnende leerkrachten is het belangrijk dat de sociale steun van leerkrachten en schoolleiders komt (Björk et al., 2019). De schoolleider speelt een belangrijke rol in het faciliteren van de juiste connecties tussen leerkrachten (Hargreaves en Fullan, 2012). Schoolleiders zijn op scholen de aangewezen personen om interactie,

samenwerking en vertrouwen tussen leerkrachten te monitoren (Parlar et al., 2019; Lockton, 2019). Schoolleiders hebben dan ook een cruciale rol in het bewaken en stimuleren van de samenwerkingen. De kwaliteit van schoolleiderschap is essentieel voor het succes van de gezamenlijke inspanningen (Fauske, 2002). Het verkrijgen van sociale steun van schoolleiders is een belangrijke factor voor het welzijn en de werktevredenheid van leerkrachten. Het lijkt dan ook als vanzelfsprekend dat de schoolleiding naast de administratieve zaken ook professionele zaken aanpakt, maar in het onderzoek van Caspersen & Raaen (2013) wordt aangegeven dat beginnende leerkrachten minder aandacht krijgen van de schoolleiding dan hun ervaren collega's. Ook het onderzoek van Tasdan & Yalcin (2010) laat zien dat, ondanks het voor alle leerkrachten belangrijk is om sociale steun te krijgen, leerkrachten die net beginnen en leerkrachten met meer dan 10 jaar ervaring meer sociale steun krijgen van de schoolleiding, collega's en ouders dan leerkrachten die 2-6 jaar werkzaam zijn.

Netwerkmaten

Een veelvoorkomend doel van sociale netwerkanalyse is de karakterisering van de eigenschappen van individuele posities (Butts, 2008). Door de positie en de identificatie van een persoon, kan inzichtelijk worden gemaakt of de positie van de persoon in het netwerk acties, zoals het verspreiden van informatie, vergemakkelijkt. Personen, in dit geval leerkrachten, zijn de knooppunten. De relatie is de verbinding tussen deze knooppunten, wat in een netwerk wordt aangegeven met een pijl (Kadushin, 2012).

Centraliteit

De bekendste beschrijvende maat voor netwerken is de centraliteitscore. De centraliteitscore (*degree centrality score*) geeft aan in hoeverre de individuele onderwijsprofessional centraal staat in het netwerk van de school ten opzichte van de andere onderwijsprofessionals (Moolenaar, 2012). De verbinding tussen twee knooppunten is de

relatie tussen twee leerkrachten, dit wordt aangegeven met een pijl (Kadushin, 2012). De centraliteitsscore geeft aan met hoeveel andere knooppunten een knooppunt verbonden is. De centraliteitsscore is het aantal inkomende en uitgaande pijlen. Dit is de *in-* en *out-degree*. De *in-degree* score is het aantal inkomende pijlen, wat het aantal nominaties (stemmen) dat een onderwijsprofessional heeft ontvangen aangeeft. De *out-degree* score, is het aantal uitgaande pijlen, wat aangeeft hoeveel nominaties een onderwijsprofessional heeft uitgedeeld.

Modulariteit

De modulariteit geeft aan of het samenwerknetwerk kan worden verdeeld in verschillende groepen van onderwijsprofessionals. Binnen deze groepen is de samenhang tussen de onderwijsprofessionals sterker dan met het hele netwerk (Newman, 2006). Een groep (module) kan ontstaan door de formele relaties tussen onderwijsprofessionals. De formele relaties komen tot stand door relaties hoe de school georganiseerd is. Dit zijn relaties tussen onderwijsprofessionals van dezelfde afdelingen of jaargroepen. Ook kunnen er informele relaties tussen onderwijsprofessionals zijn, wat betekent dat ze bijvoorbeeld vrienden zijn (Lockton, 2019).

Homofilie

Informele relaties ontstaan doordat bepaalde mensen naar elkaar toe trekken. Feldman (2020) en McPherson et al. (2001) beschrijven hierbij het concept 'homofilie'. Het concept homofilie geeft het idee weer dat mensen met gelijke individuele eigenschappen vaker naar elkaar toe trekken. In sociale netwerken worden deze eigenschappen ook wel individuele attributen genoemd. Gemeenschappelijke individuele attributen zijn bijvoorbeeld leeftijd, geslacht, educatie en waardes (Knoke & Yang, 2020). De kans dat onderwijsprofessionals met dezelfde individuele attributen meer naar elkaar toe trekken is groter, dan onderwijsprofessionals die geen gemeenschappelijke achtergrond hebben (McPherson et al., 2001; Feldman, 2020). In het onderzoek van Geeraerts et al. (2017) wordt gezien dat

leerkrachten met dezelfde leeftijd meer naar elkaar toe trekken. Om te onderzoeken of beginnende leerkrachten ook meer samenwerken met andere beginnende leerkrachten, wordt er in dit onderzoek gekeken of modules met leerkrachten met vergelijkbaar aantal jaren werkervaring worden gevormd.

Verbindingsmaten

Verbindingsmaten zijn maten die de eigenschappen van verbindingen in een netwerk beschrijven, de mate waarin individuen binnen een netwerk elkaar kunnen bereiken via directe verbindingen (Butts, 2008). De dichtheid is een verbindingsmaat, die aangeeft in hoeverre er van de potentiële relaties, daadwerkelijk relaties worden gevormd. De aanwezigheid van een clique of een cluster is in een netwerk te zien door driehoeken die zijn gevormd. In sociale netwerken wordt er veronderstelt dat wanneer persoon A een relatie vormt met persoon B, en persoon B een relatie vormt met persoon C, de kans groter is dat persoon C een relatie vormt met persoon A. Watts & Strogatz (1998) noemen deze driehoeken clusters, waarbij het cluster coëfficiënt een maat van het aantal driehoeken in een netwerk is. Tot slot is de gemiddelde geodetische afstand een interessante maat, die aangeeft wat de gemiddelde kortste afstand is tussen twee knooppunten. De gemiddelde geodetische afstand geeft het netwerk met de gemiddelde kortste lijnen weer. Het geeft het netwerk weer waar informatie het snelst verspreid.

Onderzoeksvraag

In de literatuur is er een gebrek aan informatie over met wie onderwijsprofessionals willen samenwerken en hoe deze waardevolle samenwerknetwerken op scholen er uitzien (Daly et al., 2019; Lockton, 2019). In dit onderzoek wordt er daarom met een sociale netwerkanalyse een eerste impressie gegeven hoe waardevolle samenwerknetwerken van onderwijsprofessionals eruit zien. In de samenwerknetwerken wordt er gelet op de modulariteit en centraliteit. Er wordt ook beschreven of het aantal jaar werkervaring een rol

speelt bij de centraliteit van een onderwijsprofessional en of er modules ontstaan doordat onderwijsprofessionals met een vergelijkbaar aantal jaren werkervaring meer naar elkaar toe trekken. Door het concept homofilie is de hypothese dat onderwijsprofessionals een waardevolle samenwerking vinden met onderwijsprofessionals met een vergelijkbaar aantal jaren werkervaring.

De onderzoeksvragen in dit onderzoek zijn:

- Hoe zien waardevolle samenwerknetwerken van onderwijsprofessionals er op een basisschool uit, wat betreft de eigenschappen centraliteit en modulariteit?
- Speelt het aantal jaar werkervaring van onderwijsprofessionals op een basisschool een rol in de samenwerknetwerken, wat betreft de eigenschappen centraliteit en modulariteit?

Methode

Onderzoeksontwerp

In dit onderzoek is een exploratief, beschrijvend, kwantitatief onderzoek gedaan om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen. Om te verkennen hoe samenwerknetwerken van onderwijsprofessionals er op een basisschool uitzien, is er een exploratief onderzoek gedaan. Om de rol van het aantal jaar werkervaring in de samenwerknetwerken te beschrijven en de eigenschappen modulariteit en centraliteit te beschrijven, is er een beschrijvend onderzoek gedaan.

Participanten

Aan dit onderzoek hebben in totaal 143 onderwijsprofessionals van zestien basisscholen uit Noord-Nederland meegedaan. Dertien van deze scholen hebben meegedaan omdat zij deelnemen aan de Werkplaats Onderwijskansen Noord-Nederland (OK-werkplaats). De OK-werkplaats is een samenwerkingsverband tussen enkele Groningse schoolbesturen (en hun scholen), de Hanzehogeschool en het GION (RuG). De OK-

werkplaats richt zich onder andere op ontwikkelingen en inzichten ontstaan uit de professionele leergemeenschappen op scholen die deelnemen aan de OK-werkplaats, waaronder dit onderzoek. Aan leerkrachten van scholen die deelnemen aan de OK-werkplaats is in oktober 2021 gevraagd een vragenlijst in te vullen. Voor het onderzoek van de OK-werkplaats is deze vragenlijst opgesteld, waardoor er van de 52 vragen alleen negen zijn gebruikt voor dit onderzoek. Door het lage responspercentage van veel scholen binnen de OK-werkplaats, zijn er drie scholen buiten de OK-werkplaats benaderd voor het onderzoek. Op deze scholen uit Noord-Nederland is een aangepaste versie van de vragenlijsten in november 2021 niet alleen door leerkrachten ingevuld, maar ook door andere onderwijsprofessionals zoals de schoolleiders, intern begeleiders, onderwijsassistenten en specialisten hoogbegaafdheid.

Om een zo compleet mogelijk samenwerknetwerk te kunnen maken, zijn alleen scholen meegenomen waarin het responspercentage van docenten die de vragenlijst hebben ingevuld hoger is dan 45%. Vanaf dit percentage zijn er interessante samenwerknetwerken van de scholen te maken. Van de 16 benaderde scholen, zijn er daardoor acht scholen die zijn meegenomen in dit onderzoek. Tabel 1 geeft aan wat het responspercentage van de scholen was. Tabel 1 geeft ook aan wat de standaarddeviatie en het gemiddeld aantal jaren werkervaring is van de onderwijsprofessionals op de scholen.

Tabel 1

Responspercentages

Pseudoniem schoolnaam	School grootte	N deelnemende onderwijs professionals	Respons Percentage	Gemiddeld aantal jaren werkervaring	SD aantal jaren werkervaring
Het Kompas	29	18	62%	10	8
Pionier	8	5	62,5%	17	10

De Kameleon	12	6	50%	15	9
Vuurvlinder	11	5	45%	21	9
De Windroos	6	5	83,3%	18	11
De Kern	10	7	70%	16	10
Zevensprong	23	12	52%	21	6
Sterrenschip	10	6	60%	13	9

Er wordt gewerkt met privacygevoelige gegevens van de onderwijsprofessionals bij het beschrijven van een sociaal netwerk. De namen van de scholen die in dit onderzoek zijn genoemd, zijn daarom pseudoniemen van de echte scholen. Daarnaast is er aan de schoolleiders toestemming gevraagd om de vragenlijsten onder de onderwijsprofessionals uit te delen en de gegevens te gebruiken voor dit onderzoek. De onderwijsprofessionals hebben hierna een e-mail ontvangen met een consentformulier. Om aan de voorgeschreven richtlijnen te voldoen voor wetenschappelijk onderzoek, was het onderzoek aangemeld en goedgekeurd bij de Ethische Commissie van de Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen.

Instrumenten en variabelen

De eerste vragenlijst bevatte 52 vragen, waarvan negen zijn gebruikt in dit onderzoek. De aangepaste vragenlijst bevatte elf vragen, waarvan dezelfde negen vragen weer van belang waren voor dit onderzoek. De vragen die van belang waren voor dit onderzoek waren acht achtergrondvragen over de leerkracht en één netwerkvraag over samenwerking. De vraag die centraal staat in dit onderzoek, is een netwerkvraag, namelijk: ‘Als u wel eens samenwerkt met collega’s (bijv. gezamenlijk lessen voorbereiden, overleggen over lessen etc.), met wie werkt u dan graag samen?’. De onderwijsprofessionals hadden hier de

mogelijkheid om alle namen in te vullen van collega's met wie zij graag samenwerken. Dit zijn niet alleen leerkrachten, maar ook de onderwijsassistenten, schoolleider en intern begeleider (IB'er). De netwerkposities van het personeel is daarmee in kaart gebracht. Gemiddeld zijn er op de scholen 11,25 aantal namen genoemd, met een standaarddeviatie van 5,89.

Verder bevat de vragenlijst andere vragen om individuele attributen in combinatie met samenwerking te onderzoeken. In dit onderzoek is er gekeken naar het attribuut 'functie'. De onderwijsprofessionals hebben antwoord gegeven op de vraag: 'Wat is uw functie?' en 'Aan welke groep(en) geeft u les?', met een open antwoordmogelijkheid voor beide vragen. Verder wordt er in dit onderzoek de invloed van het attribuut 'aantal jaren werkervaring' op de samenwerking onderzocht. De vraag die in de vragenlijst voorkomt is: 'Hoeveel jaar werkervaring heeft u in het onderwijs?' Het attribuut 'jaren werkervaring' heeft een open antwoordmogelijkheid wat leidt tot een intervalvariabele. Voor het inzichtelijk maken van de antwoorden in een samenwerknetwerk worden de antwoorden op deze vraag ingedeeld in categorieën (1 = 0-5 jaar, 2 = 5-10 jaar, 3= 10-15 jaar, 4 = 15-20 jaar, 5 = 20 jaar en meer). De categorieën worden in verschillende kleuren weergegeven in de visuele weergave van de sociale netwerken.

Procedure van dataverzameling

Voor dit onderzoek is er gebruik gemaakt van fieldresearch. Via e-mail is gevraagd aan onderwijsprofessionals om een online vragenlijst op Qualtrics in te vullen. Alleen volledig ingevulde vragenlijsten zijn meegenomen in dit onderzoek. Incorrecete vragenlijsten, waarbij het onduidelijk was welke onderwijsprofessionals werden gekozen, zijn verder niet onderzocht.

De data uit de vragenlijsten zijn geopend in SPSS-bestanden. In deze bestanden is de data geanonimiseerd door scholen een nummer te geven en onderwijsprofessionals een letter.

De geanonimiseerde data zijn omgezet in Excel bestanden. Per school zijn er Excel bestanden gemaakt voor de samenwerkrelaties, en elk gebruikte individuele attribuut (aantal jaren werkervaring en functie). De Excel bestanden zijn gemaakt om de data leesbaar te maken voor het sociale netwerkprogramma Gephi. In het programma Gephi zijn er visuele weergaven gemaakt van de samenwerknetwerken per school. De vorm van deze visuele weergaven van het samenwerknetwerk wordt door het programma op één manier weergegeven, maar er zijn met dezelfde samenwerkrelaties vele manieren mogelijk.

Statistische analyse

Een sociaal netwerk bestaat uit knooppunten die verbonden met elkaar zijn door één of meerdere relaties. In dit onderzoek is het sociaal netwerk unimodaal: het gaat om de onderwijsprofessionals die op dezelfde school werken en andere collega's nomineren, oftewel noemen bij de netwerkvraag. De onderwijsprofessionals zijn de knooppunten. De professionals hebben een of meerdere namen opgeschreven van een collega met wie ze graag samenwerken. Deze connectie is te zien in het netwerk door een directe verbinding tussen bepaalde collega's, wat wordt aangeduid door pijlen. De lengte van de pijl heeft in dit onderzoek geen waarde, omdat alle data in het sociale netwerk dezelfde zwaarte heeft. Een antwoord van een onderwijsprofessional telt even zwaar mee als het antwoord van een andere onderwijsprofessional. De kleur van het knooppunt hangt af van het attribuut of de parameter dat het met zich meebrengt. In de legenda naast het sociaal netwerk staat uitgelegd welke kleur bij welke waarde van het attribuut of parameter hoort. Hoe groter het knooppunt, des te hoger de score van de parameter.

Om de scholen te kunnen beschrijven zijn de netwerkmaten in de resultaten per school besproken. Er is weergegeven hoeveel onderwijsprofessionals er zijn door het aantal knooppunten en de relaties tussen de onderwijsprofessionals zijn weergegeven door pijlen. Een school met veel knooppunten heeft meer potentie om relaties te vormen dan een school

met weinig knooppunten. De netwerkmaten die worden gebruikt om de scholen te beschrijven zijn in tabel 2 gedefinieerd.

Tabel 2

Definities parameters

Parameter	Uitleg
Dichtheid	Aantal daadwerkelijke relaties van de potentiële relaties.
Gemiddelde geodetische afstand	Gemiddelde kortste afstand van een relatie tussen twee knooppunten.
Gemiddelde cluster coëfficiënt	Aantal driehoeken in een netwerk.
Modulariteit	Aantal groepen dat wordt gevormd in een netwerk.
Gemiddelde centraliteitsscore	Gemiddelde van de hoeveelheid verbonden knooppunten.

Resultaten

In Tabel 3 worden de netwerkmaten van de scholen weergegeven. Aan de knooppunten is te zien dat het Kompas de meeste onderwijsprofessionals heeft (26) en dat er ook de meeste relaties op deze school zijn (37). De Windroos heeft het minst aantal onderwijsprofessionals (5) en ook het minst aantal relaties (14). De Windroos heeft met 5 professionals van de potentiële relaties, 14 relaties gevormd. In verhouding heeft de Windroos meer relaties gevormd dan het Kompas. De dichtheid van de Windroos is met een score van 0.7 dan ook hoger dan de dichtheid van het Kompas (0.055) en de Kameleon (0.055). Ook andere scholen met weinig onderwijsprofessionals zoals Pionier, de Vuurvlinder en de Kern hebben een hoge dichtheid. Pionier, de Vuurvlinder en de Windroos hebben de laagste gemiddelde geodetische afstand en dus de kortste lijnen binnen het team, waarbij de Windroos met een gemiddelde geodetische afstand van 1,4 het laagste is. Pionier en de Windroos hebben het hoogste cluster coëfficiënt. De Zevensprong heeft de langste lijnen met een gemiddelde geodetische afstand van 2.011 en het laagste cluster coëfficiënt (0.206).

Tabel 3*Netwerkmaten per school*

Parameter	Kompas	Pionier	Kameleon	Vuurvlinder	Windroos	Kern	Zevensprong	Sterrenschip
Knooppunten	26	8	21	10	5	11	25	10
Relaties	37	18	23	28	14	31	32	16
Dichtheid	0.055	0.321	0.055	0.311	0.7	0.282	0.118	0.189
Gemiddelde geodetische afstand	1.733	1.571	1.733	1.556	1.4	1.754	2.011	1.868
Gemiddeld Cluster coëfficiënt	0.405	0.523	0.405	0.413	0.667	0.449	0.206	0.253
Modulariteit	0.195	0	0.195	0.076	0	0.115	0.369	0.163
Gemiddelde centraliteitsscore	1.095	2.25	1.095	2.8	2.8	2.818	1.882	1.7

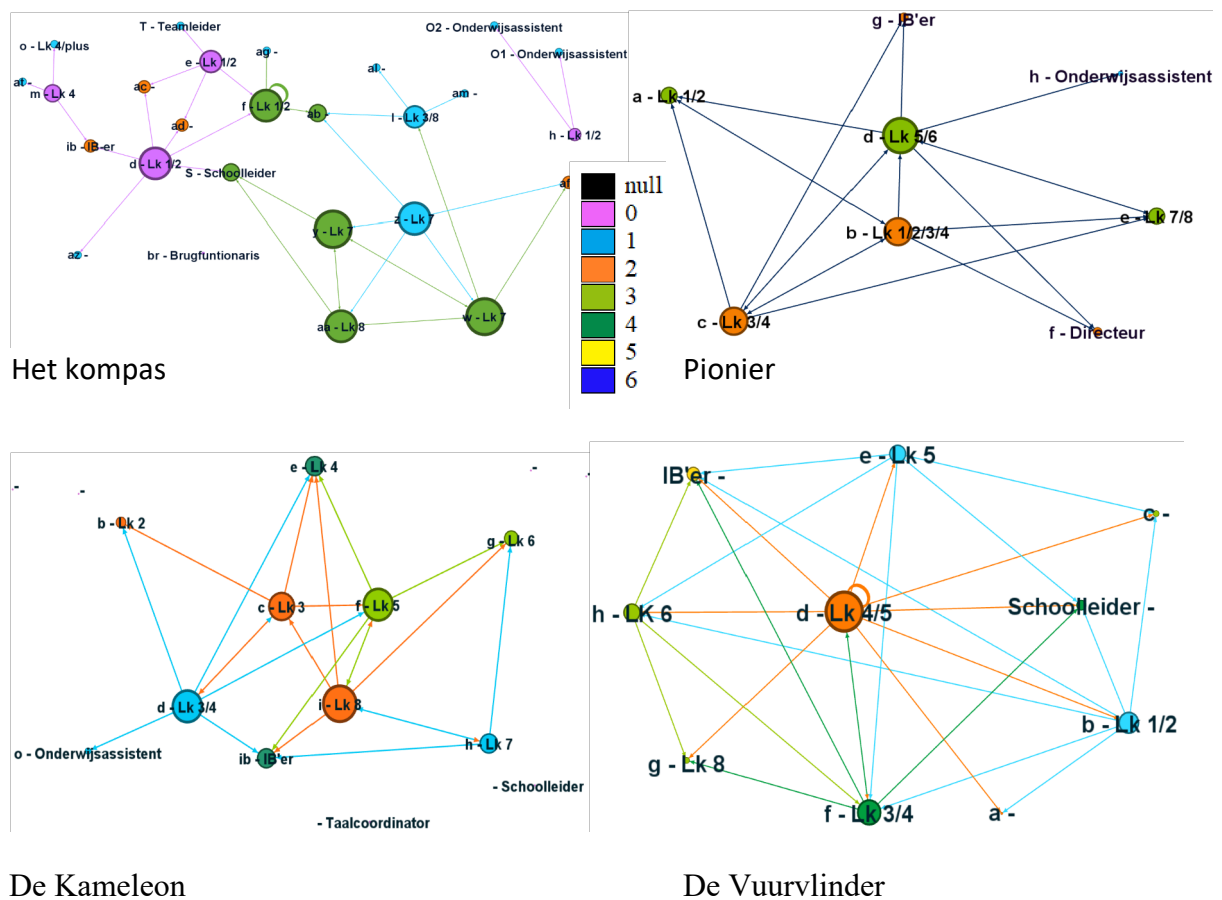
Centraliteit

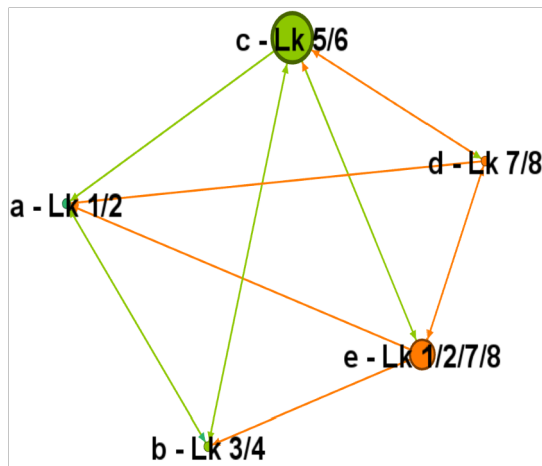
Tabel 3 geeft aan dat leerkrachten van de Kern elkaar veelal nomineren door de hoogste gemiddelde centraliteitsscore die de school heeft (2.818). Het Kompas en de Kameleon hebben een laag responspercentage (62% en 50%) en de laagste centraliteitsscore (1.095). Op deze scholen worden niet veel leraren genomineerd of is de verdeling van de nominatie verspreid. Figuur 1 (Bijlage 1) laat zien hoe de centraliteitsscores van de scholen zijn opgebouwd. De *in-degree* verdeling is te zien in Figuur 1. Hierbij geeft de kleur de *in-degree* score aan. De grootte van het knooppunt is de algemene centraliteitsscore van het knooppunt. Bij het Kompas is er te zien dat *leerkracht d* centraler staat ten opzichte van de andere leerkrachten. Er zijn van de 6 pijlen, geen pijlen naar *leerkracht d* gericht. Er is een *in-degree* score van 0. Bij de Vuurvlinder is er een *leerkracht d* en bij de Kern is er een IB'er die het meest centraal in het netwerk staan. Beide hebben 9 relaties, waarvan 2 nominaties van andere leerkrachten. Verder ligt *leerkracht i* van de Kern niet centraal in het netwerk. Toch hebben de meeste leerkrachten, *leerkracht i* genomineerd als collega met wie zij graag

samenwerken. Wanneer er onderwijsassistenten aanwezig zijn op de scholen, staan deze in alle gevallen aan de buitenkant van het netwerk. De schoolleiders staan ook in de meeste gevallen aan de buitenkant van het netwerk, maar zijn wel verbonden met een leerkracht die centraal in het netwerk staat. Bij het Kompas is te zien dat de schoolleider de verbinding is tussen de boven- en onderbouw leerkrachten. De IB'er staat in de meeste gevallen, behalve bij de Kern, net zoals de schoolleider aan de buitenkant van het netwerk. Bij de Kern, de Zevensprong en het Sterrenschip is de IB'er de persoon die de schoolleider verbindt met de rest van het team.

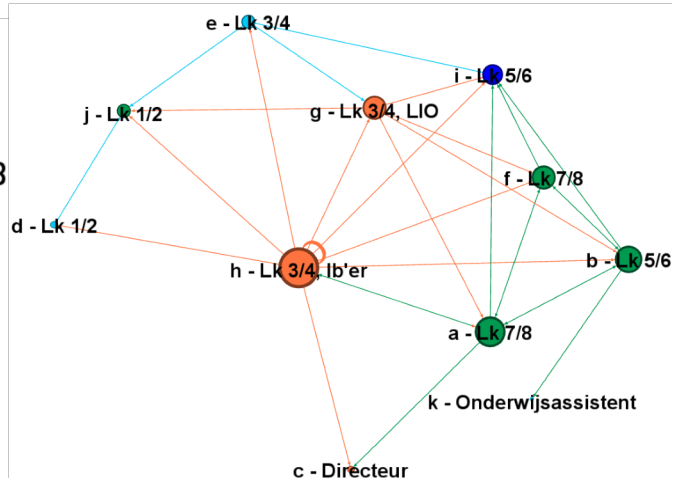
Figuur 1

Netwerken in-degree

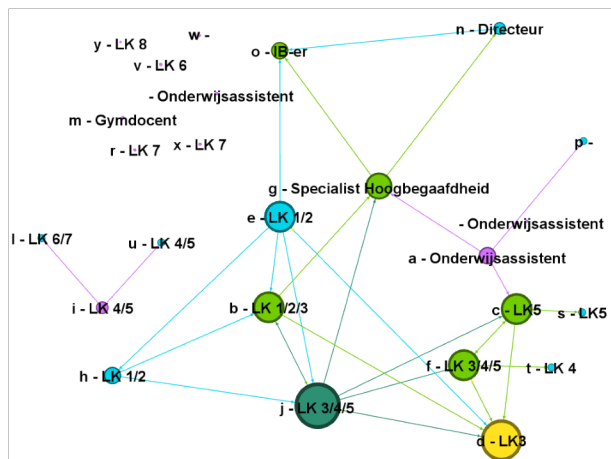




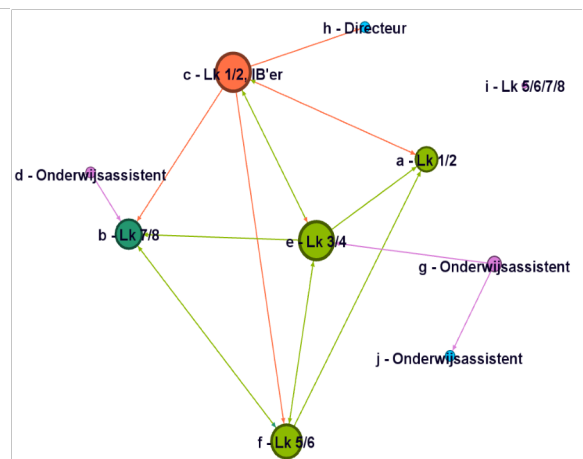
De Windroos



De Kern



De Zevensprong



Het Sterrenschip

Noot: Grootte knooppunt is centraliteitscore, kleur geeft de *in-degree* score aan.

Legenda: null = geen informatie beschikbaar, 0 – 6 = aantal in-degree.

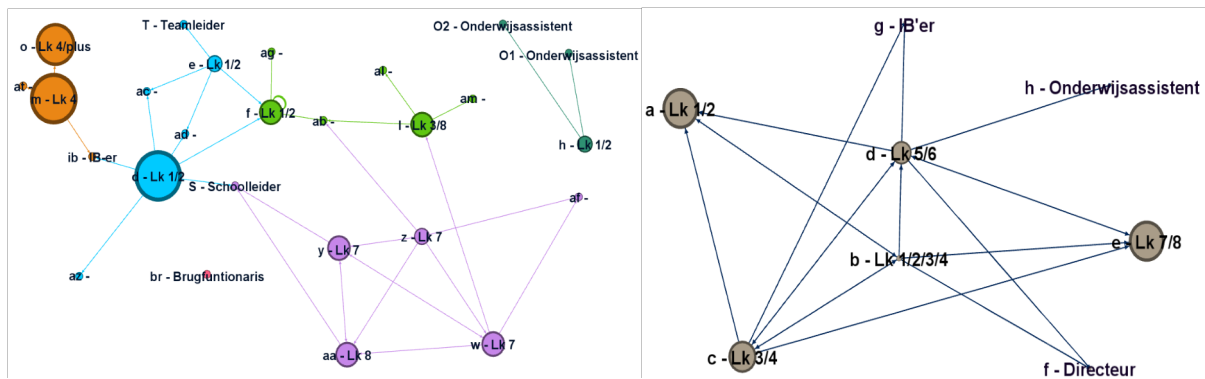
Modulariteit

In Figuur 2 staan de netwerken van alle scholen ingedeeld op de modulariteit. Aan de kleur kan worden opgemaakt hoeveel en welke modules er te onderscheiden zijn op de scholen. Tabel 3 geeft aan dat er op Pionier en de Windroos een modulariteit van 0 is. In de netwerken is door de aanwezigheid van 1 kleur te zien dat er op deze kleine scholen geen verschillende modules te onderscheiden zijn. De Zevensprong daarentegen kan met

de hoogste modulariteit (0.369) 4 modules onderscheiden. Door de labels die erbij staan, zijn deze modules in te delen op functie. Er is duidelijk te zien dat er een module is van onderwijsprofessionals werkzaam in de onderbouw en twee modules van onderwijsprofessionals werkzaam in de middenbouw. Daarnaast is er ook een module te zien die bestaat uit een cluster van de schoolleider, de IB'er en de specialist hoogbegaafdheid. Bij het Kompas zijn er 6 modules te onderscheiden, die zijn te verdelen in onderbouw, middenbouw, bovenbouw, onderwijsassistenten met een leerkracht en ook een IB'er met een plusgroepleerkracht. Bij de Kameleon, de Vuurvlinder en de Kern zijn er twee modules van de onderbouw en de bovenbouw.

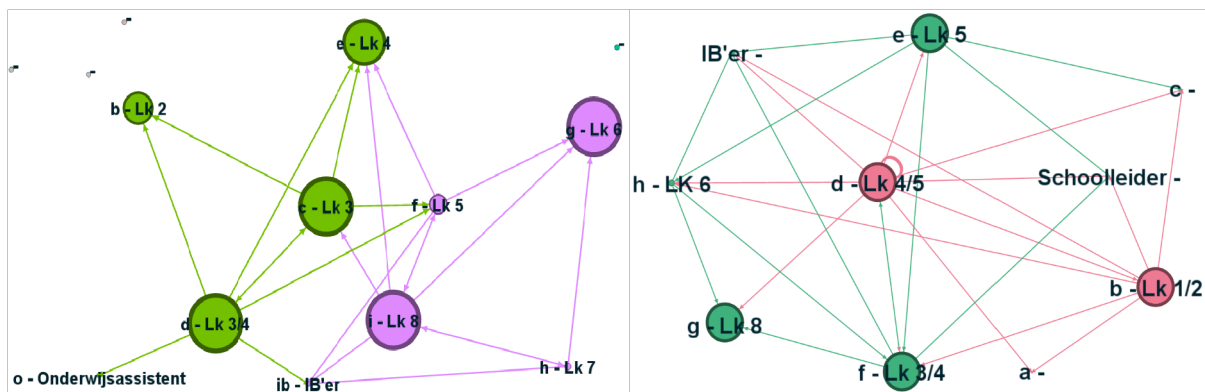
Figuur 2

Modulariteit



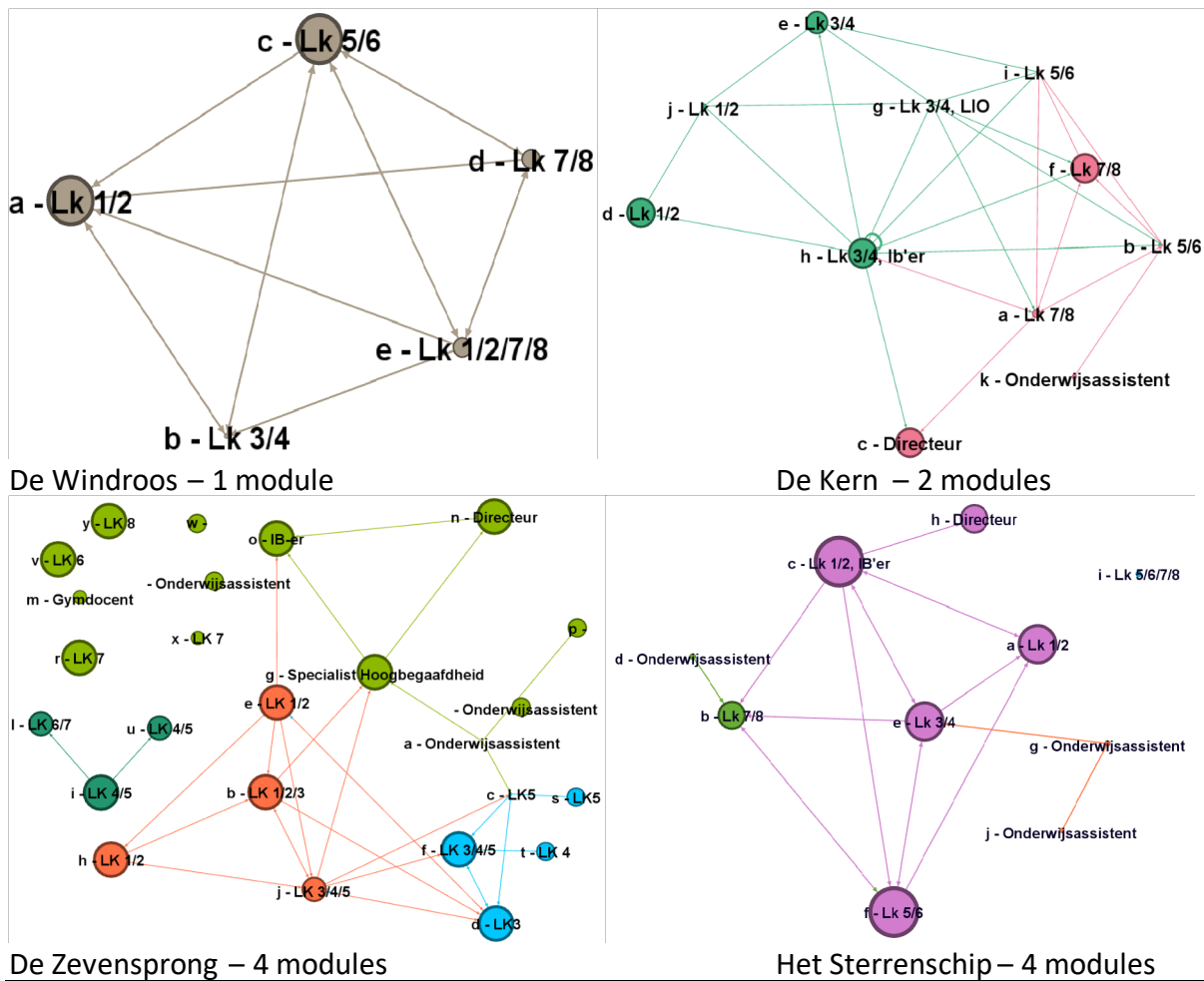
Het Kompas – 6 modules

Pionier – 1 module



De Kameleon – 2 modules

De Vuurvlinder – 2 modules



Noot: Grootte knooppunt is aantal jaren werkervaring op basisschool

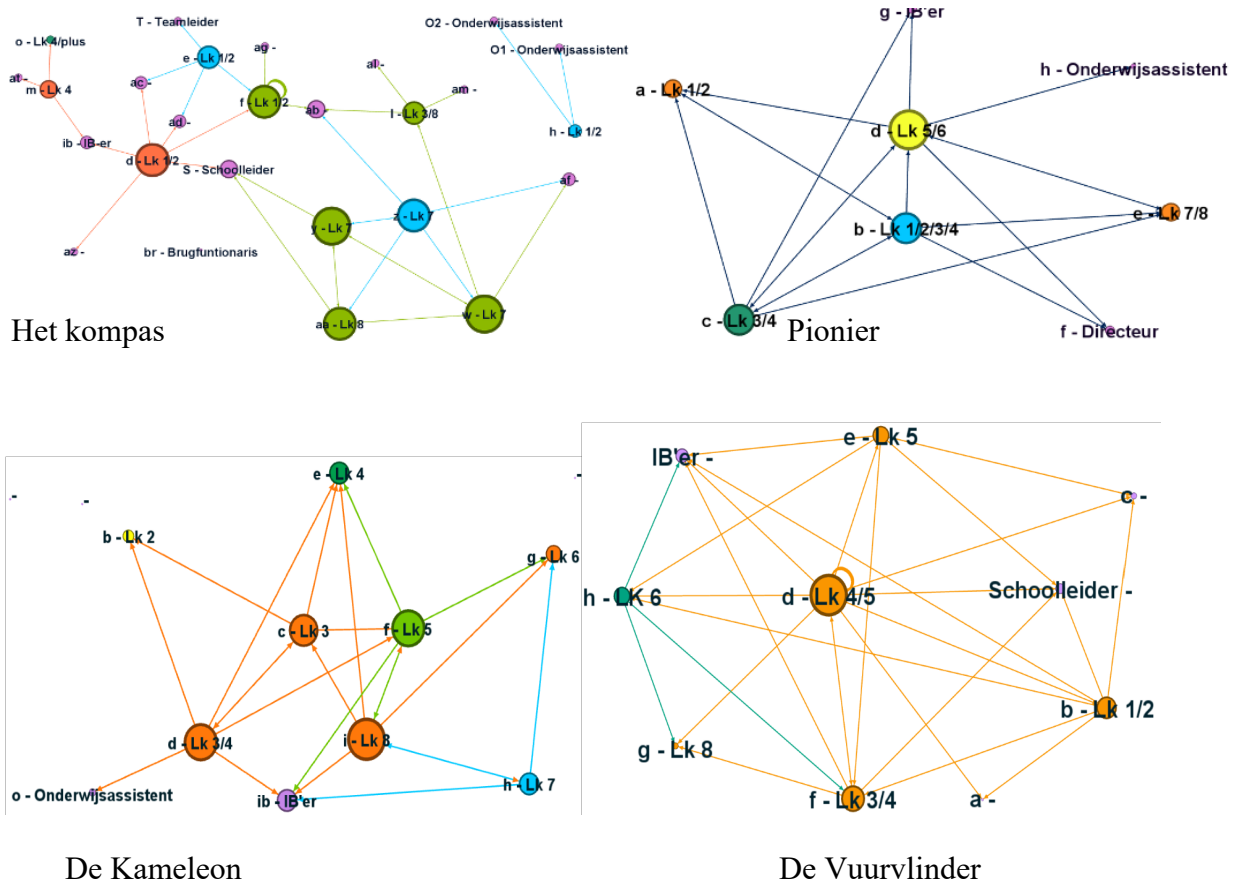
Werkervaring

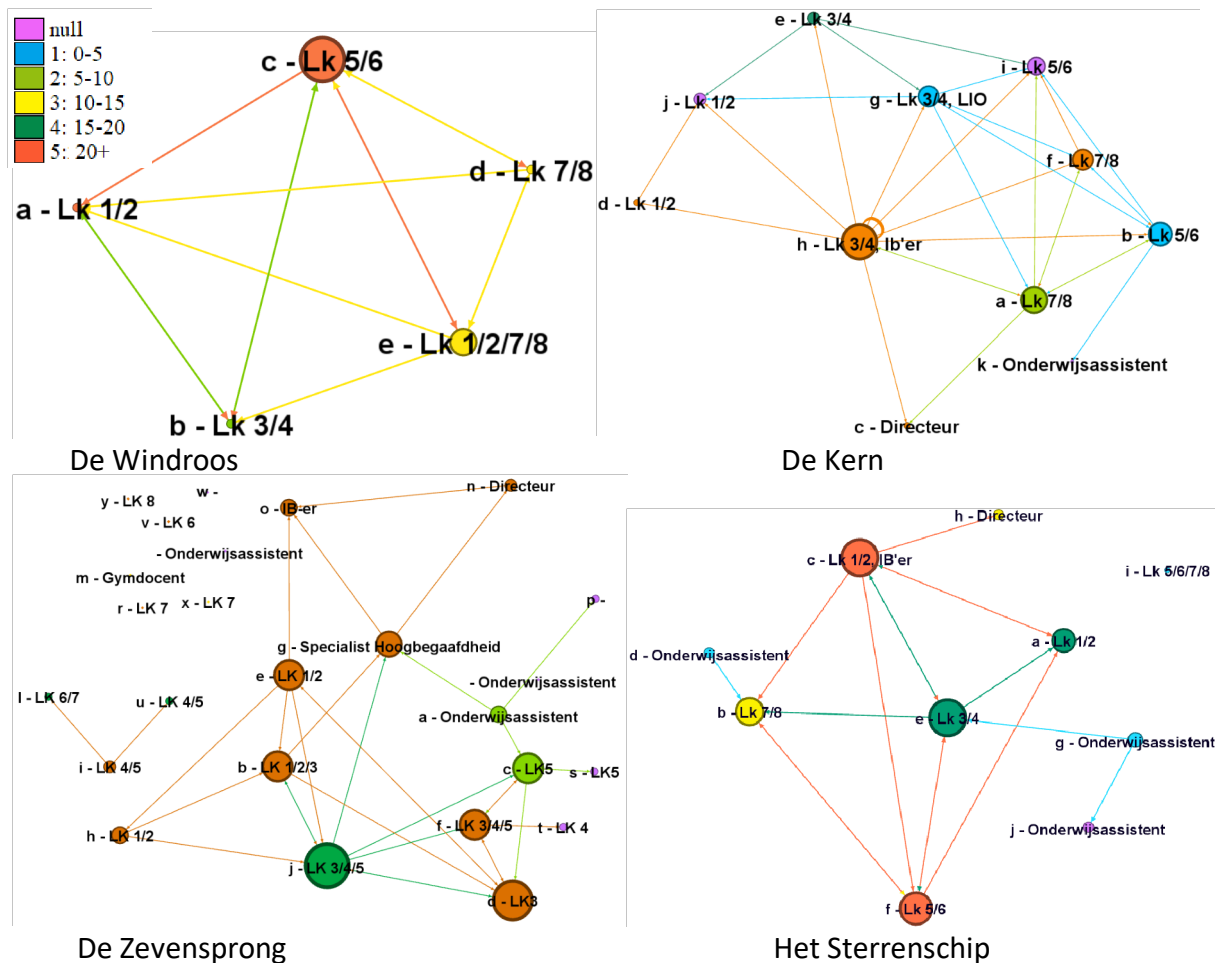
In Figuur 3 is te zien hoe de samenwerknetwerken per school eruitzien. De grootte van de knooppunten geeft de centraliteitscore aan en de kleur geeft het aantal jaren werkervaring aan. Bij alle scholen, behalve Pionier en de Zevensprong, is in Figuur 3 te zien dat de oranje knooppunten, leerkrachten met meer dan 20 jaar werkervaring in het basisonderwijs, het grootst zijn in het netwerk. Bij de Zevensprong zijn er wel veel leerkrachten met meer dan 20 jaar werkervaring die centraal in het netwerk staan. *Knooppunt j*, een leerkracht met meer dan 15 jaar werkervaring staat het meest centraal. Verder is er op alle scholen te zien dat er ook leerkrachten met meer dan 20 jaar werkervaring aan de buitenkant van het netwerk staan. De centraliteitscores van leerkrachten met 5 tot 20 jaar werkervaring zijn erg verdeeld. Ook bij Pionier is het aantal

jaren werkervaring van de meest centrale personen verdeeld. De meest centrale onderwijsprofessionals zijn d, b en c. Professional c en d hebben meer dan 10 jaar werkervaring, professional b 0-5 jaar. Veel van de onderwijsprofessionals met 0-5 jaar werkervaring staan meer aan de buitenkant van het netwerk. Bij het Sterrenschip staan de onderwijsassistenten het meest aan de buitenkant van het netwerk. Figuur 2 geeft door de grootte van de knooppunten het aantal jaren werkervaring weer. Er kan per module worden geobserveerd of er homofilie is wat betreft het aantal jaren werkervaring. Alleen bij het Kompas kan er geobserveerd worden dat er in oranje module twee onderwijsprofessionals zitten die meer dan 20 jaar werkervaring hebben.

Figuur 3

Netwerk werkervaring





Noot: Grootte knooppunten is centraliteitscore, kleur knooppunten is werkervaring in jaren.

Conclusie

In dit onderzoek is geprobeerd een antwoord te vinden op de volgende twee onderzoeksvragen: ‘Hoe zien waardevolle samenwerknetwerken van onderwijsprofessionals er op een basisschool uit, wat betreft de eigenschappen centraliteit en modulariteit?’ en ‘Speelt het aantal jaar werkervaring van onderwijsprofessionals op een basisschool een rol in de samenwerknetwerken, wat betreft de eigenschappen centraliteit en modulariteit?’. Om deze vragen te beantwoorden is een exploratief en beschrijvend onderzoek gedaan waarbij een sociale netwerkanalyse is uitgevoerd.

Uit de resultaten is gebleken dat onderwijsprofessionals die centraal staan in het samenwerknetwerk in veel gevallen een lage *in-degree* score hebben en daarmee meteen een hoge *out-degree* score hebben. Omdat de centraliteit van de *in-degree* en de *out-degree* score afhangt, zijn onderwijsprofessionals ondanks een hoge *in-degree* score niet altijd het meest centraal gepositioneerd in een samenwerknetwerk. Daarnaast staan de onderwijsassistenten in de samenwerknetwerken aan de buitenkant gepositioneerd, net zoals vaak het geval is voor de schoolleider.

Wat betreft de modulariteit blijkt uit de resultaten dat de modulariteit het laagst is in de samenwerknetwerken met het minst aantal onderwijsprofessionals. Wanneer er meer onderwijsprofessionals in een netwerk zitten, kunnen er ook meer modules worden onderscheiden. Wanneer er in het netwerk twee modules te onderscheiden zijn, bestaat er een module uit bovenbouw leerkrachten en een module uit leerkrachten uit de onderbouw. Bij drie of meer modules in het netwerk is er een verdeling te zien in de onder, midden en bovenbouw leerkrachten. De schoolleider en IB'er vormen vaak een module met elkaar. Als er een specialist in het netwerk aanwezig is, zit deze ook vaak bij de IB'er of schoolleider in een module. Daarnaast is uit de resultaten op te maken dat de IB'er vaak als verbindende factor tussen modules in zit.

Wat betreft de centraliteit is er in de samenwerknetwerken te zien dat onderwijsprofessionals met meer dan 15 jaar werkervaring centraal gepositioneerd staan. Onderwijsprofessionals met 5-20 jaar werkervaring zijn erg verspreid over het samenwerknetwerk. Aan de buitenkant van het samenwerknetwerk staan vooral de beginnende onderwijsprofessionals met 0-5 jaar werkervaring.

Uit de resultaten is op te maken dat onderwijsprofessionals niet een module vormen op basis van aantal jaren werkervaring. In de meeste gevallen bestaan de modules uit onderwijsprofessionals met een verschillend aantal jaren werkervaring.

Discussie

Voor dit onderzoek zijn twee vragenlijsten gebruikt, maar om de validiteit te waarborgen waren in beide vragenlijsten de vragen over het samenwerknetwerk gelijk. Omdat het onderzoek exploratief is, zijn de conclusies niet generaliseerbaar naar andere scholen. De resultaten van dit onderzoek zijn bedoeld om inzicht te geven in waardevolle samenwerknetwerken van verschillende scholen. Dit onderzoek kan gebruikt worden als opstap voor vervolgonderzoeken.

In de samenwerknetwerken was te zien dat schoolleiders aan de buitenkant van het netwerk staan, wat betekent dat ze niet vaak genomineerd worden. Volgens Hargraeves & Fullan (2012) zijn schoolleiders belangrijk voor het faciliteren van de juiste connecties tussen leerkrachten. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat de schoolleiders meer overzicht kunnen houden wanneer ze aan de buitenkant van een netwerk staan, zodat ze de samenwerking tussen leerkrachten kunnen monitoren (Parlar et al., 2019; Lockton, 2019). Onderwijsassistenten staan in de samenwerknetwerken eveneens aan de buitenkant van het netwerk. Een mogelijke verklaring voor dit resultaat geeft Drossel et al. (2018). Zij geven aan dat leerkrachten samenwerking minder waardevol vinden wanneer er een gebrek is aan gemeenschappelijke doelstellingen en professionele expertise. Leerkrachten zouden de samenwerking met onderwijsassistenten minder belangrijk kunnen vinden, omdat onderwijsassistenten mogelijk een andere doelstelling en expertise hebben doordat ze een verschillende opleiding hebben gedaan en ook een andere taak uitvoeren binnen de school.

Door het concept homofilie wat Feldman (2020) beschrijft, werd verwacht dat onderwijsprofessionals met een gelijk aantal jaren werkervaring meer naar elkaar toe trekken. Uit de resultaten bleek dat onderwijsprofessionals niet een module vormen op basis van aantal jaren werkervaring. De resultaten van dit onderzoek voldoen daarmee

niet aan de verwachtingen. Aan het resultaat ligt mogelijk ten grondslag dat de functie van een onderwijsprofessional belangrijker is voor de samenwerking dan de werkervaring. In de samenwerknetwerken is namelijk te zien dat onderwijsprofessionals met vergelijkbare functie wel meer met elkaar samenwerken en modules vormen op basis van functie.

Een beperking van dit onderzoek is dat niet alle onderwijsprofessionals van de scholen de vragenlijst (compleet) hebben ingevuld. De netwerkdata is daarmee niet compleet. Door het lage responspercentage zijn veel scholen niet meegenomen in dit onderzoek. Het lage responspercentage is deels het gevolg van onderwijsprofessionals die geen namen van onderwijsprofessionals hebben ingevuld. Het benoemen van een naam is een privacygevoelig gegeven, wat leerkrachten misschien liever niet invullen. De keuze voor een kortere vragenlijst met alleen de vragen voor dit onderzoek is hierdoor gemaakt bij de tweede vragenlijst, zodat onderwijsprofessionals begrijpen dat juist deze netwerkinformatie belangrijk is voor het onderzoek. De samenwerknetwerken zouden er met een 100% responspercentage anders uitzien, doordat er meerdere onderwijsprofessionals genomineerd zouden worden. In sociaalwetenschappelijk onderzoek is het lastig om een 100% responspercentage te verkrijgen, zeker omdat de participanten vrijwillig meedoen. Toch kunnen er exploratieve conclusies worden getrokken uit dit onderzoek omdat bleek dat de scholen met een hoog responspercentage niet verschilden van scholen met een laag responspercentage. Dit geeft aan dat de scholen met een lager responspercentage ook belangrijke informatie weergeven. Om deze conclusies echter te bevestigen is aanvullend onderzoek nodig.

Een andere beperking van het onderzoek is dat de meeste vragenlijsten niet ingevuld zijn door de schoolleiders. Hierdoor mist er belangrijke informatie over de samenwerking van een leerkracht met een schoolleider. Caspersen en Raaen (2013)

concluderen in hun onderzoek dat beginnende leerkrachten minder aandacht krijgen van schoolleiders. Doordat de schoolleiders de vragenlijsten niet hebben ingevuld, kan de samenwerking vanuit de schoolleider niet worden geobserveerd. Tasdan & Yalcin (2010) geven aan dat leerkrachten die net beginnen meer sociale steun krijgen van schoolleiders. Vervolgonderzoek is nodig waarbij specifiek wordt gekeken naar de relatie tussen de leerkracht en de schoolleider.

Een andere beperking van dit onderzoek is dat de werkervaring van leerkrachten is onderverdeeld in categorieën. Onder een beginnende leerkracht wordt in dit onderzoek een leerkracht met 0-5 jaar werkervaring verstaan. Voor een volgend onderzoek zou er categorie 0-1 jaar werkervaring toegevoegd kunnen worden om een verschil aan te kunnen geven tussen een leerkracht die net begint en een leerkracht die nog steeds als beginnend wordt gezien, maar toch al iets meer ervaring heeft op een school.

Aanbevelingen

Dit onderzoek heeft zich gericht op de waardevolle samenwerking tussen onderwijsprofessionals. Een aanbeveling voor vervolgonderzoek is dat de waarde van de waardevolle samenwerking wordt onderzocht. Een waardevolle samenwerking voldoet aan een aantal voorwaarden (Drossel et al., 2018) en kan plaatsvinden binnen formele en informele relaties (Lockton, 2019). Uit de resultaten is gebleken dat de onderwijsprofessionals een waardevolle samenwerking hebben met onderwijsprofessionals met dezelfde functie. Voor een vervolgonderzoek is het interessant inzicht te krijgen in waarom onderwijsprofessionals deze samenwerking waardevol vinden en aan welke voorwaarden deze samenwerking voldoet. Een aanbeveling is dat de onderwijsprofessionals een vragenlijst aangereikt krijgen waarin wordt gevraagd met wie de onderwijsprofessionals samenwerken, waarom deze samenwerking plaatsvindt en aan welke voorwaarden deze samenwerking voldoet. Voor

het doen van een sociale netwerkanalyse is het van belang dat de antwoorden te verdelen zijn in categorieën. Een aanbeveling is dat onderwijsprofessionals uit antwoordmogelijkheden kunnen kiezen, maar dat er een open antwoordmogelijkheid is voor het geval de onderwijsprofessionals met eigen input komen. Voor het krijgen van een zo compleet mogelijk beeld van deze samenwerknetwerken moet er gestreefd worden naar een zo hoog mogelijk responspercentage. Daarnaast moeten er, net zoals in dit onderzoek, scholen van verschillende groottes worden gevraagd, zodat er kan worden onderzocht vanaf welke grootte er modules worden gevormd en waar deze modules zich vormen.

Literatuurlijst

- Achinstein, B. (2002). Conflict Amid Community: The Micropolitics of Teacher Collaboration. *Teachers College Record*, 104(3), 421–455.
<https://doi.org/10.1111/1467-9620.00168>
- Admiraal, W. (2018). Kennisbasis lerarenopleiders, katern 5: Onderzoek in de lerarenopleidingen. *Professionele leergemeenschappen en onderzoek door leraren en opleiders: een vruchtbare combinatie?*, 131–142.
- Björk, L., Stengård, J., Söderberg, M., Andersson, E., & Wastensson, G. (2019). Beginning teachers' work satisfaction, self-efficacy and willingness to stay in the profession: a question of job demands-resources balance? *Teachers and Teaching*, 25(8), 955–971.
<https://doi.org/10.1080/13540602.2019.1688288>
- Butts, C. T. (2008). Social network analysis: A methodological introduction. *Asian Journal Of Social Psychology*, 11(1), 13–41. <https://doi.org/10.1111/j.1467-839x.2007.00241.x>
- Caspersen, J., & Raaen, F. D. (2013). Novice teachers and how they cope. *Teachers and Teaching*, 20(2), 189–211. <https://doi.org/10.1080/13540602.2013.848570>

- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2020, 10 februari). *Lerarentekort, ook al in de jaren vijftig*. Geraadpleegd op 17 september 2021, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2020/07/lerarentekort-ook-al-in-de-jaren-vijftig>
- Conoley, J. C., & Conoley, C. W. (2010). Why Does Collaboration Work? Linking Positive Psychology and Collaboration. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 20(1), 75–82. <https://doi.org/10.1080/10474410903554902>
- Daly, A. J., Moolenaar, N. M., Bolivar, J. M., & Burke, P. (2010). Relationships in reform: the role of teachers' social networks. *Journal of Educational Administration*, 48(3), 359–391. <https://doi.org/10.1108/09578231011041062>
- Drossel, K., Eickelmann, B., Van Ophuysen, S., & Bos, W. (2018). Why teachers cooperate: an expectancy-value model of teacher cooperation. *European Journal of Psychology of Education*, 34(1), 187–208. <https://doi.org/10.1007/s10212-018-0368-y>
- Fauske, J. R. (2002). International Electronic Journal for Leadership in Learning. *Preparing School Leaders: Understanding, Experiencing, and Implementing Collaboration*, 6(6), 1–14. <https://journals.library.ualberta.ca/iejll/index.php/iejll/article/view/436/98>
- Feldman, J. (2020). The role of professional learning communities to support teacher development: A social practice theory perspective. *South African Journal of Education*, 40(1), 1–8. <https://doi.org/10.15700/saje.v40n1a1668>
- Freeman, L. C. (2000). Visualizing Social Networks. *Journal of social structure*. https://www.researchgate.net/profile/Linton-Freeman-2/publication/242008428_Social_Network_Visualization_Methods_of/links/57516bfc08ae02ac12759651/Social-Network-Visualization-Methods-of.pdf
- Geeraerts, K., Van den Bossche, P., Vanhoof, J., & Moolenaar, N. (2017). Intergenerational professional relationships in elementary school teams: a social network approach. *Front Learning Research*, 5(2), 78–98. <https://doi.org/10.14786/flr.v5i2.293>
- Hargreaves, A., & Fullan, M. (2012). *Professional Capital* (1ste editie). Amsterdam University Press.

- Havnes, A. (2009). Talk, planning and decision-making in interdisciplinary teacher teams: a case study. *Teachers and Teaching*, 15(1), 155–176.
<https://doi.org/10.1080/13540600802661360>
- Kadushin, C. (2012). *Understanding Social Networks* (1ste editie). Oxford University Press.
- Kardos, S. M., Johnson, S. M., Peske, H. G., Kauffman, D., & Liu, E. (2001). Counting on Colleagues: New Teachers Encounter the Professional Cultures of Their Schools. *Educational Administration Quarterly*, 37(2), 250–290.
<https://doi.org/10.1177/00131610121969316>
- Kelchtermans, G. (2006). Teacher collaboration and collegiality as workplace conditions: A review. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(2), 220–237.
http://www.pedocs.de/volltexte/2011/4454/pdf/ZfPaed_2006_2_Kelchtermans_Teacher_collaboration_collegiality_D_A.pdf
- Knoke, D., & Yang, S. (2020). *Social Network Analysis* (Herz. ed.). SAGE Publications.
- Lee, J. C. K., Zhang, Z., & Yin, H. (2011). A multilevel analysis of the impact of a professional learning community, faculty trust in colleagues and collective efficacy on teacher commitment to students. *Teaching and Teacher Education*, 27(5), 820–830.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.01.006>
- Lockton, M. (2019). Chasing joint work: administrators' efforts to structure teacher collaboration. *School Leadership & Management*, 39(5), 496–518.
<https://doi.org/10.1080/13632434.2018.1564269>
- McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Cook, J. M. (2001). Birds of a Feather: Homophily in Social Networks. *Annual Review of Sociology*, 27(1), 415–444.
<https://doi.org/10.1146/annurev.soc.27.1.415>
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2020, 11 december). *Aanpak lerarentekort*. Werken in het onderwijs | Rijksoverheid.nl. Geraadpleegd op 17 september 2021, van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/werken-in-het-onderwijs/aanpak-tekort-aan-leraren>

- Moolenaar, N. M. (2012). A Social Network Perspective on Teacher Collaboration in Schools: Theory, Methodology, and Applications. *American Journal of Education, 119*(1), 7–39. <https://doi.org/10.1086/667715>
- Newman, M. E. (2006). Modularity and community structure in networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 103*(23), 8577–8582. <https://doi.org/10.1073/pnas.0601602103>
- Parlar, H., Polatcan, M., & Cansoy, R. (2019). The relationship between social capital and innovativeness climate in schools. *International Journal of Educational Management, 34*(2), 232–244. <https://doi.org/10.1108/ijem-10-2018-0322>
- Tasdan, M., & Yalcin, T. (2010). Relationship between Primary School Teachers' Perceived Social Support and Organizational Trust Level. *Educational Sciences: Theory and Practice, 10*(4), 2609–2620.
- Tschannen-Moran, M. (2001). Collaboration and the need for trust. *Journal of Educational Administration, 39*(4), 308–331. <http://www.emerald-library.com/ft>
- Vangrieken, K., Dochy, F., Raes, E., & Kyndt, E. (2015). Teacher collaboration: A systematic review. *Educational Research Review, 15*, 17–40. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.04.002>
- Watts, D. J., & Strogatz, S. H. (1998). Collective dynamics of 'small-world' networks. *Nature, 393*(6684), 440–442. <https://doi.org/10.1038/30918>
- Wolgast, A., & Fischer, N. (2017). You are not alone: colleague support and goal-oriented cooperation as resources to reduce teachers' stress. *Social Psychology of Education, 20*(1), 97–114. <https://doi.org/10.1007/s11218-017-9366-1>

Bijlage 1

Figuur 1

Degree distribution per school

