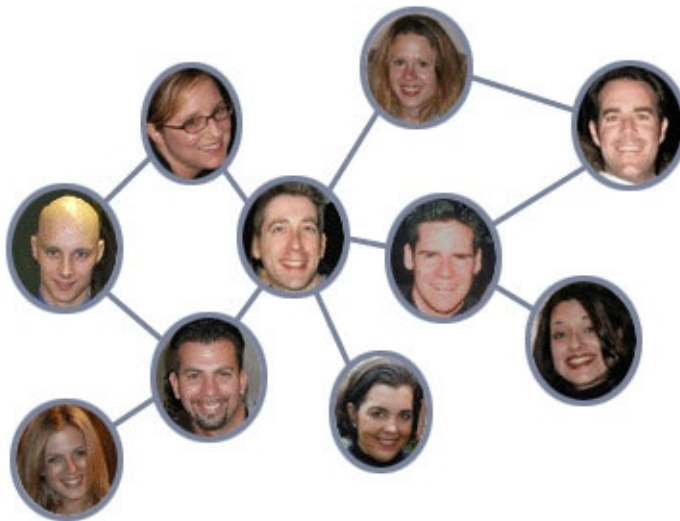




# Handleiding Sociale Netwerken



Gammasteunpunt

2008

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Sociale netwerken</b>	<b>3</b>
1.1	Grafische weergave	3
1.2	Kenmerken van een sociaal netwerk	4
1.3	Zélf onderzoek doen naar sociale netwerken	4
<b>2</b>	<b>Sociale netwerkanalyse</b>	<b>6</b>
2.1	Netwerkdata verzamelen	6
2.2	Downloaden UCINET en overzetten data	7
2.3	Het sociale netwerk tekenen	8
2.4	Het bepalen van de netwerkkenmerken	9
2.5	Resultaten	11
2.6	Conclusie en discussie	12

# 1 Sociale netwerken

Een sociaal netwerk is een verzameling mensen met hun onderlinge relaties, dus het geeft binnen een groep aan wie met wie contact heeft. Je maakt deel uit van zo'n netwerk, wanneer je contact hebt met een ander. Dit betekent dus dat iedereen onderdeel is van een sociaal netwerk! We horen zelfs bij meerdere sociale netwerken tegelijk. Je klas, je sportclub en je woonplaats zijn namelijk mogelijke netwerken. Deze overlappen wel: je beste vriend zit zowel bij je in de klas, als bij je op voetbal.

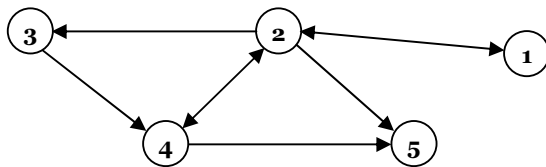
Meerdere sociale netwerken, die elkaar ook nog overlappen. Om één en ander overzichtelijk te houden, worden afgebakende netwerken onderzocht. Een afgebakend netwerk heeft een (gekozen) grens, waardoor vaststaat wie wel en niet bij het netwerk hoort. Daarnaast wordt per keer maar één relatievorm onderzocht. Bij een vriendschapsnetwerk van een schoolklas, zullen dus alleen de *vriendschappen* binnen *die klas* worden opgenomen.

Wanneer je sociale netwerken onderzoekt, ben je geïnteresseerd in de samenstelling en de vorm van sociale relaties omdat dit meer inzicht geeft in hoe deze relaties in elkaar zitten. Welke relatievorm je onderzoekt, hangt af van je interesse. Je kunt bijvoorbeeld vriendschappen onderzoeken, maar net zo goed pesten of roddelen. Verder hoeven het geen relaties tussen mensen te zijn. De pikorde bij kippen, het vlooiën bij apen en zelfs het doorlinken tussen websites kun je met sociale netwerken onderzoeken.

Sociale netwerken geven inzicht in het patroon, waarbinnen omgang plaatsvindt. Dit kan heel verhelderend zijn bij het verklaren van sociale verschijnsels. Denk maar eens aan de ziekte van Pfeiffer. Hierbij is het niet alleen belangrijk om te weten wie wel en niet Pfeiffer heeft (gehad). Een zoennetwerk geeft namelijk duidelijk aan hoe de ziekte zich als een olievlek onder mensen kan verspreiden.

## 1.1 Grafische weergave

Sociale netwerken worden grafisch weergegeven, zoals in figuur 1. Deze basisvorm is voor sociale netwerken altijd hetzelfde, wat je ook onderzoekt.



Figuur 1: sociale netwerktekening.

De cirkels worden knopen genoemd. Dit zijn de individuen uit de afgebakende groep, waarvan je het sociale netwerk onderzoekt. Het zijn dus meestal mensen, maar dat hoeft niet. Daarom wordt een knoop ook wel een actor genoemd: diegene die of datgene dat sociaal actief is. Het hangt van je onderzoeksvraag af of deze actoren mensen, dieren of bijvoorbeeld websites zijn.

Door de vorm en de kleur van de knopen te variëren, kun je eigenschappen meegeven aan de actoren van je netwerk. Zo kun je onderzoeken of deze eigenschappen van invloed zijn op de vorm van het netwerk. Zijn vrouwen bijvoorbeeld vooral bevriend met vrouwen? Gaan rokers vooral met mederokers om? En in het vorige voorbeeld van het zoennetwerk, is het wel of niet hebben (gehad) van Pfeiffer zo'n eigenschap. Hierdoor kan naast wie met wie zoent, ook de verspreiding van Pfeiffer onderzocht worden.

De lijnen geven de sociale verbindingen tussen de actoren aan, dus wie met wie contact heeft of wie met wie bevriend is. Je onderzoeksvraag bepaalt welke relatievorm deze lijnen voorstellen en of pijlen nodig zijn. De verbindingen tussen actoren kunnen namelijk van twee kanten komen, maar dat hoeft niet. Zo is de richting van de verbinding bij vriendschapsonderzoek belangrijk, omdat vrienden elkaar niet wederzijds als vriend hoeven te noemen. Bij Hyves speelt

dit weer niet, omdat je altijd allebei op elkaars Hyves zit. Zo bestaan er gerichte (met pijlen) en ongerichte (zonder pijlen) netwerken.

## 1.2 Kenmerken van een sociaal netwerk

Een sociaal netwerk kun je beschrijven aan de hand van de netwerkcohesie, de eventuele aanwezigheid van subgroepen en door welke actoren een centrale positie binnen het netwerk innemen.

### › Netwerkcohesie

Met de netwerkcohesie geef je de onderlinge verbondenheid van een netwerk aan. Een eerste cohesiekenmerk is de dichtheid van een netwerk. Deze geeft de hoeveelheid relaties aan. Een netwerk, waarin alle mogelijke relaties ook daadwerkelijk bestaan, heet een verzadigd netwerk. De dichtheid is dan 1. Als er geen enkele verbinding is, dan is de dichtheid 0. De dichtheid geeft dus het percentage van het totaal aantal mogelijke verbindingen weer, dat binnen het netwerk aanwezig is. De padlengte, de gemiddelde afstand tussen actoren, is ook een cohesiemaat. Deze zal namelijk kleiner zijn bij dichte, dan bij losse netwerken. Gerichte netwerken kennen ook nog de wederkerigheid als cohesiekenmerk. Deze geeft het percentage van het totaal aantal mogelijke verbindingen weer, dat wederzijds is.

### › Subgroepen

Er zijn meerdere soorten subgroepen, die binnen een netwerk kunnen bestaan. Zo is een clique een zo groot mogelijke subgroep van knopen, waarbinnen alle actoren met elkaar verbonden zijn. Dit betekent dat er geen knopen aan de subgroep kunnen worden toegevoegd, zonder dat er andere knopen uit de subgroep verdwijnen. Dit is de strengste categorie voor subgroepen. Daarnaast wordt de n-clan veel gebruikt in onderzoek, omdat deze subgroep minder streng gedefinieerd is. De n-clan is een zo groot mogelijk subgroep, waarbinnen alle knopen maximaal de onderlinge afstand n hebben binnen die subgroep. Hiervan is de 2-clan de meest gebruikte.

### › Positie binnen het netwerk

Deze kenmerken beschrijven in hoeverre een actor een centrale positie binnen het netwerk inneemt. Een centrale actor zal zeer actief zijn binnen een netwerk en dus veel sociale relaties onderhouden. Het aantal verbindingen dat een actor heeft, is daarom een eerste positiekenmerk. Bij gerichte netwerken wordt een onderscheid gemaakt tussen ingaande en uitgaande verbindingen (de pijlen). Het aantal uitgaande verbindingen zegt iets over de sociale activiteit van de actor en dat geldt als centrale positie. Het aantal ingaande verbindingen geeft de populariteit van een actor aan. Let hierbij wel op wat dit betekent in je onderzoek. Als je namelijk onderzoek doet naar pesten, dan is de 'populairste' actor de meest gepeste. Daarnaast wordt de positie aangegeven met de nabijheid (hoe groter, hoe dichter een actor zich bij de andere actoren bevindt) en de tussenpositie die een actor inneemt (hoe groter, hoe meer de interacties tussen andere actoren via deze actor verlopen).

## 1.3 Zélf onderzoek doen naar sociale netwerken

Als je voor je PWS zelf onderzoek naar sociale netwerken wilt doen, dan begint dat met een literatuuronderzoek. Je verdiept je in de sociale relatie die je wilt onderzoeken en natuurlijk in deze handleiding. Welke relatievorm onderzoek je en tussen wie of wat vindt deze sociale verbinding plaats? Is de richting van de verbinding hierbij belangrijk? En welke persoonskenmerken of eigenschappen spelen hier volgens de literatuur een rol (bij 'Hoe werkt Hyves?' hoef je geen eigenschappen mee te nemen in je onderzoek)? Baken daarna meteen je onderzoeksgroep af. Bedenk dus welke groep je gaat onderzoeken en wat je als scheidingslijn hanteert tussen wel en niet tot de onderzoeksgroep behoren. Hierbij is het handig om voor bestaande groepen te kiezen, zoals bijvoorbeeld je klas of zoals bij Hyves je oude basisschoolklas.

Voordat je aan de slag gaat met je eigen onderzoek, formuleer je eerst de hypothese. Dus wat verwacht je, op basis van je literatuuronderzoek, van het sociale netwerk in je onderzoeksgroep? Hoe denk je dat het netwerk er ongeveer uit zal zien? Verwacht je bijvoorbeeld een sterk verbonden netwerk? Verwacht je subgroepen en wie/wat horen daar dan bij? Wie/wat denk je

dat centraal staat binnen het netwerk? Hoe verwacht je dat de eigenschappen van invloed zijn op het netwerk? Gebruik dus de netwerkenmerken als richtlijn om je verwachte netwerk te beschrijven. Deze beschrijving is je hypothese. Geef hierbij ook aan waarom je vermoedt dat het netwerk er ongeveer zo uit zal zien.

De onderzoeksmethode die bij onderzoek naar sociale netwerken wordt gebruikt, heet sociale netwerkanalyse. Deze zal in het tweede deel worden toegelicht.

## 2 Sociale netwerkanalyse

In dit tweede deel wordt aangegeven hoe je onderzoek naar sociale netwerken doet. Hiervoor is het als eerste nodig om informatie over het netwerk te verzamelen. Met deze netwerkdata kun je dan een grafische weergave maken en de netwerkenmerken bepalen. Vervolgens beantwoord je de onderzoeksvraag met deze onderzoeksresultaten.

### 2.1 Netwerkdata verzamelen

Sta opnieuw stil bij wie of wat, welke relatievorm en welke eigenschappen je binnen welke afgebakende groep onderzoekt. Nu gaat het er namelijk om hoe je achter die informatie komt.

Bij ‘Hoe werkt Hyves?’ en het linken tussen websites, kun je deze netwerkdata zelf op internet zoeken. Als je diergedrag onderzoekt, zul je hen moeten observeren. Al kijkende naar de dieren kom je er dan achter wie wie bijvoorbeeld vlooit of pikt. Voor de meeste onderzoeken geldt echter dat je enquêtes maakt en deze door de individuen uit je afgebakende onderzoeksgroep laat invullen.

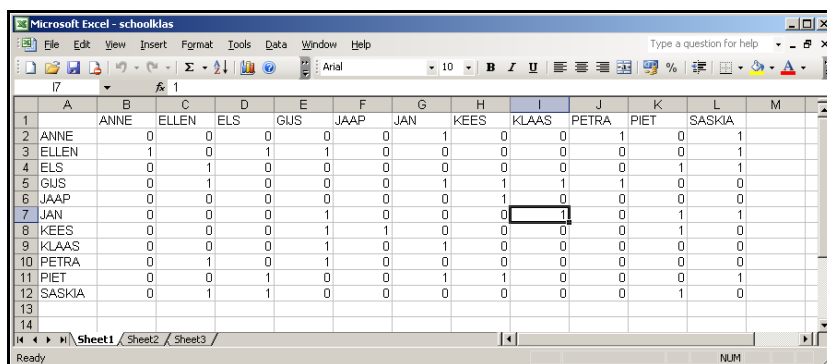
Voor enquêtevragen over de sociale relatie bestaan twee mogelijkheden: de roostermethode en de vrije herinnering. Bij de roostermethode zet je alle individuen van je onderzoek op een rij. Degene die de enquête invult (de respondent), kan dan eenvoudig aankruizen met wie hij die bepaalde relatie heeft. Bij vrije herinnering geef je geen namen, maar laat je de respondent zelf bedenken met wie hij die relatievorm heeft. Hierbij bestaat het risico dat hij iemand vergeet, maar bij de roostermethode bestaat het risico dat hij veel meer mensen noemt dan hij anders gedaan zou hebben. Bedenk zelf wat jouw voorkeur heeft en geef in je PWS aan waarom je hiervoor hebt gekozen. Nadat alle enquêtes ingevuld zijn, neem je de antwoorden over in Excel.

Enkele voorbeeldvragen zijn:

- › Schrijf hieronder de leerlingen uit jouw klas op, die jij als jouw vrienden beschouwt.
- › Kruis in de onderstaande lijst aan, wie jij als jouw vrienden beschouwt.
- › Schrijf hieronder de leerlingen uit jouw klas op, die jij wel eens pest.
- › Wat zijn de organisaties waarmee uw bedrijf de meeste zaken doet.

Verder vraag je naar de eigenschappen die je wilt onderzoeken en natuurlijk ook naar de naam van de respondent (deze enquêtes zijn dus niet anoniem!).

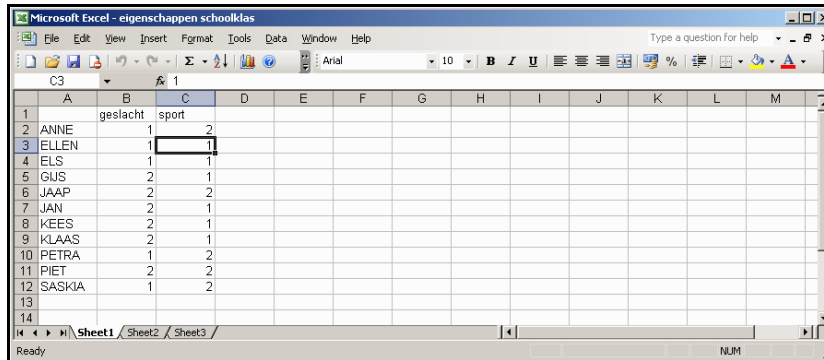
In Excel plaats je de namen van al je respondenten onder elkaar in de eerste kolom en hun antwoorden op de relatievraag plaats je in de rij achter hun naam (zie figuur 2). In dit voorbeeld heeft Jan op de enquête ingevuld dat hij bevriend is met Klaas, Piet, Saskia en Gijs. Iedereen die hij niet als zijn vriend genoemd heeft, krijgt een 0 (incl zichzelf). Nu hebben Klaas, Piet en Gijs aangegeven dat zij ook bevriend zijn met Jan, maar Saskia niet. Dit is dus een voorbeeld van een gericht netwerk. Dit wordt het bestand met de sociale gegevens. Als je op internet zelf naar de informatie zoekt, dan noteer je deze tijdens je zoektocht in dezelfde tabelvorm. Dus voor ‘Hoe werkt Hyves?’ maak je de tabel in figuur 2 na, zodat je onder het Hyven je netwerkdata kunt noteren. Daarna zet je dit ook in Excel.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		ANNE	ELLEN	ELS	GIJS	JAAP	JAN	KEES	KLAAS	PETRA	PIET	SASKIA	
2	ANNE	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
3	ELLEN	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
4	ELS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
5	GIJS	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
6	JAAP	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
7	JAN	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1
8	KEES	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
9	KLAAS	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
10	PETRA	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
11	PIET	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1
12	SASKIA	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
13													
14													

Figuur 2: De sociale gegevens in Excel.

Als je ook eigenschappen onderzoekt, maak je daarvoor een apart Excelbestand (zie figuur 3). Ellen heeft op de enquête ingevuld, dat ze een meisje is en op zwemmen zit. Haar antwoorden geef je in Excel weer als cijfers, dus kies hiervoor een indeling. In dit voorbeeld geldt meisje = 1 (en jongen = 2) en zwemmen = 1 (en voetbal = 2).



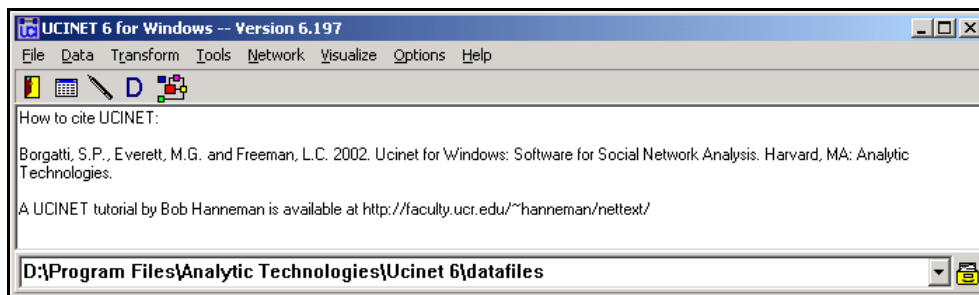
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		geslacht	sport										
2	ANNE	1	2										
3	ELLEN	1	1										
4	ELS	1	1										
5	GUS	2	1										
6	JAAP	2	2										
7	JAN	2	1										
8	KEES	2	1										
9	KLAAS	2	1										
10	PETRA	1	2										
11	PIET	2	2										
12	SASKJA	1	2										
13													
14													

Figuur 3: Het eigenschappenbestand in Excel.

## 2.2 Downloaden UCINET en overzetten data

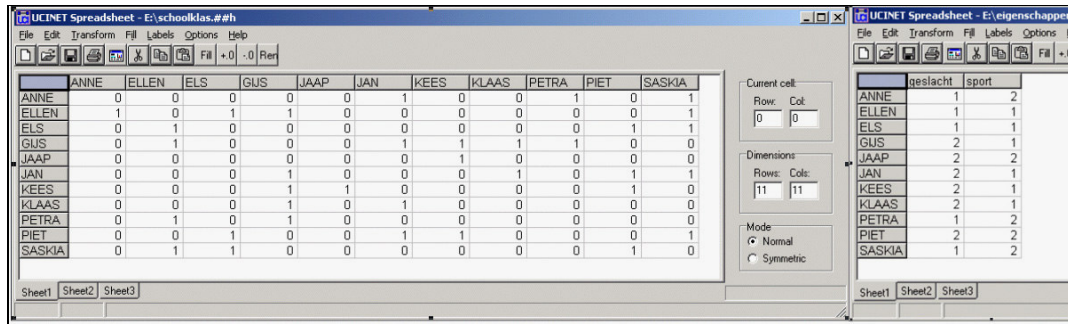
UCINET is het computerprogramma, waarmee je sociale netwerken kunt tekenen en de bijbehorende netwerkkenmerken kunt bepalen. Dit programma is te downloaden, waarna je het 30 dagen gratis mag uitproberen. Zorg er dus wel voor dat je het pas downloadt, als je de netwerkdata al in Excel hebt staan!

Downloaden kan via <http://www.analytictech.com>. Na het downloaden start UCINET automatisch, zie figuur 4 (na 'OK' voor de ongeregistreerde kopie). Hier staat ook aangegeven hoe je UCINET op kan nemen in je literatuurlijst en waar je zonnig meer Engelstalige uitleg kunt vinden.



Figuur 4: UCINET in werking...

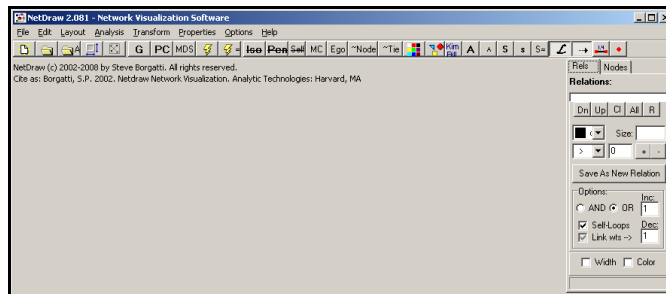
Het overzetten van je Excelbestanden in UCINET, doe je via 'Data, Import Excel file, full matrix w/ multiple sheets'. Na aanklikken volgt een venster, waarin je aangeeft welk Excelbestand geïmporteerd moet worden en hoe deze moet gaan heten (Output dataset). Je kunt gewoon dezelfde bestandsnaam houden, want er ontstaat een nieuw bestand met de extensie .#.#h. Let erop dat bij het overzetten van de sociale gegevens 'Network adjacency matrix' is geselecteerd en bij het eigenschappenbestand 'Node attribute matrix'. Daarna opent UCINET een outputfile in Notepad, waarin staat dat het Excelbestand is geïmporteerd. Deze kun je gewoon weggelassen. Via de spreadsheeteditor van UCINET (tweede icoon uit de werkbalk) kun je beide bestanden bekijken, zie figuur 5.



Figuur 5: De netwerkdata in UCINET; sociale gegevens (R) en eigenschappen (L)

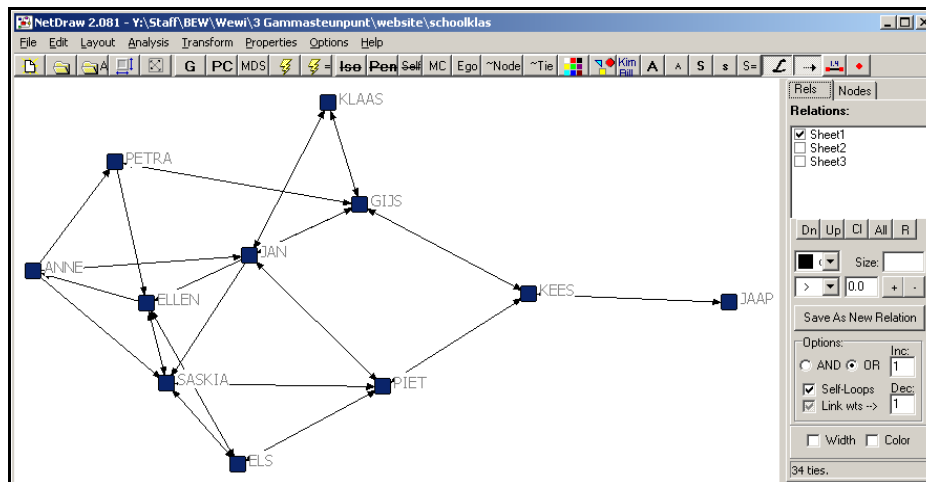
### 2.3 Het sociale netwerk tekenen

Het teken van het sociale netwerk gebeurt via het subprogramma Netdraw (zie figuur 6). Deze kun je openen via het laatste icoon uit de werkbalk.



Figuur 6: Netdraw

Vanuit hier open je het bestand met de sociale gegevens (via tweede icoon in de werkbalk). Eerst opent weer een dialoogscherm, waarin je het bestand kunt aangeven (alle opties staan goed). Na 'OK' verschijnt het netwerkplaatje (figuur 7).

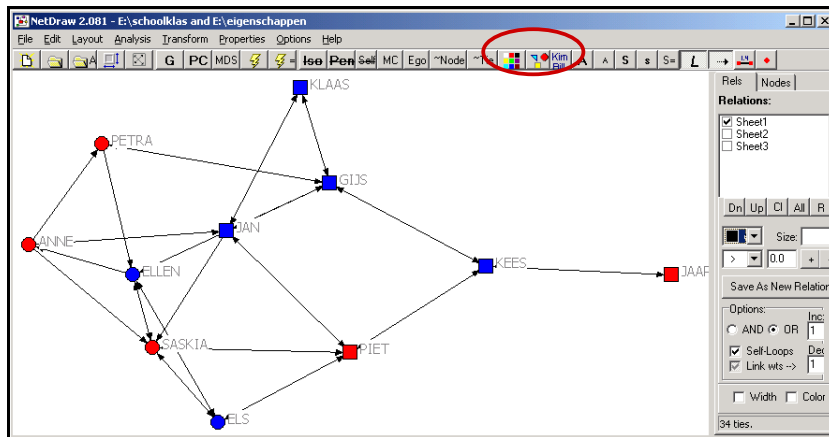


Figuur 7: Het sociale netwerk in Netdraw

Als je ook eigenschappen onderzoekt, dan kun je deze opnemen in de netwerktekening. Hiervoor open je het eigenschappenbestand via het derde icoon in de werkbalk. Eerst opent weer een dialoogscherm, waarin je het eigenschappenbestand kunt aangeven (alle opties staan goed). Na 'OK' verschijnt de data in de 'Node Attribute Editor'. Klik 'File, Update Graph' aan, waarna je dit venster weer kunt sluiten. Daarna kun je, met behulp van de in figuur 8 omcirkelde iconen, de gewenste kleur en vorm aan de knopen geven en de namen van de actoren wijzigen. Via 'File, Save Diagram As, Jpeg' kun je het netwerkplaatje wegschrijven als



figuur voor je PWS. Per netwerktekening kun je dus maar twee eigenschappen weergeven. Zonodig maak je dus meer netwerkplaatjes voor je PWS.



Figuur 8: Het sociale netwerk met actoreigenschappen

## 2.4 Het bepalen van de netwerkkenmerken

De in het vorige deel beschreven kenmerken, kun je nu gaan bepalen met UCINET. Hiervoor verlaat je NetDraw en keer je terug naar UCINET, waar alle commando's in het keuzemenu onder 'Network' te vinden zijn. Na elk commando verschijnt eerst een nieuw venster, waarin je jouw netwerkbestand moet aangeven. Tenzij anders vermeld, staan de overige opties automatisch goed. De uitvoer verschijnt voor alle netwerkkenmerken in Notepad. Het relevante deel hiervan is aldoor als afbeelding opgenomen.

### > Netwerkkohesie

Deze kenmerken staan onder 'Network, Cohesion' en dan voor dichtheid 'Density, Density Overall', voor padlengte 'Distance' en voor wederkerigheid 'Reciprocity'. Wederkerigheid kan alleen bij gerichte netwerken en bij 'Method' dient 'Dyad-based' geselecteerd te zijn (de andere opties staan wel goed). Het gaat namelijk om de wederkerigheid tussen tweetallen oftewel diades. Mocht je bij een ongericht netwerk toch de wederkerigheid bepalen, dan gaat er niks mis, maar zul je zien dat deze logischerwijs 1 is. De relevante cohesie-uitvoer staat in figuur 9.

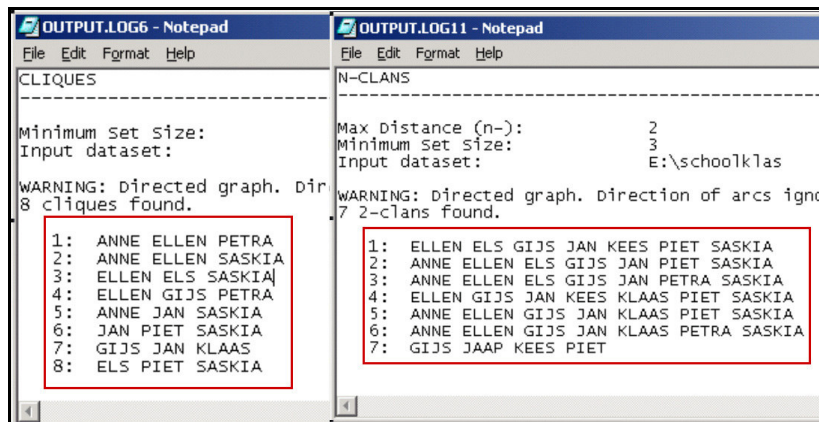
OUTPUT.LOG1 - Notepad	OUTPUT.LOG3 - Notepad	OUTPUT.LOG6 - Notepad
DENSITY / AVERAGE MATRIX VALUE Input dataset: output dataset: Sheet1 Sheet2 Sheet3	GEODESIC DISTANCE Input dataset: E:\schoolklas output dataset: E:\schoolklas-Geo Type of data: ADJACENCY Nearness transform: NONE Input dataset: E:\schoolklas Output distance: E:\schoolklas-Geo For each pair of nodes, the algorithm finds the # of between them. Average distance = 1.945 Distance-based cohesion ("Compactness") = 0.614 (range 0 to 1; larger values indicate greater cohesion) distance-weighted fragmentation ("breadth") = 0.386	RECIPROCITY Input dataset: Method: Dyad-based Diagonal valid? No output dataset: Dyad-based Reciprocity: 0.7000 In the dyad-based method, the reciprocal relationship is defined as: I.e., $\text{Num}(x_{ij}>0 \text{ and } x_{ji}>0) / \text{Num}(x_{ij}>0)$

Figuur 9: De cohesie-uitvoer; dichtheid (L), padlengte en wederkerigheid (R).

### > Subgroepen

Voor het bepalen van subgroepen, ga je naar 'Network, Subgroups' en dan 'Cliques' of 'N-Clan'. Als je dit met gerichte netwerken doet, verschijnt er een foutmelding dat het bestand symmetrisch zou moeten zijn. Hierop kun je gewoon 'OK' geven, want UCINET lost dit probleem zelf op. Tijdens het bepalen van de subgroepen, zal hij het gerichte netwerk symmetrisch maken oftewel er een ongerichte variant van maken. Jouw netwerkbestand blijft hierbij gewoon onveranderd. Realiseer je wel, dat bij de bepaling van de subgroepen dus geen rekening is gehouden met de richting van de verbindingen. Dit zou bij de interpretatie van de uitvoer van belang kunnen zijn. Verder kun je in het venster de minimumgrootte van de te zoeken subgroepen aangeven. Deze staat standaard op 3, maar je zou deze desgewenst kunnen

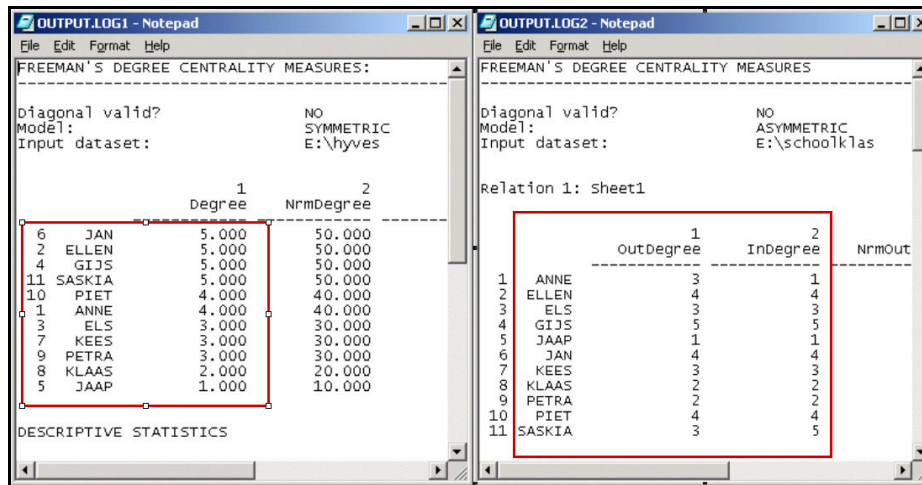
variëren. Naast de uitvoer in Notepad (zie figuur 10) geeft UCINET ook nog een boomdiagram. Deze werkt vaak verwarrend, daarom mag je deze gewoon wegklikken.



Figuur 10: De subgroepen uitvoer; cliques (L) en N-clans (R).

> Positie binnen het netwerk

Deze kenmerken zijn te vinden onder 'Network, Centrality' en dan voor het aantal verbindingen 'Degree' (zie figuur 11). Let op, voor gerichte netwerken zul je 'treat data as symmetric' op NO moeten zetten en dan zal zowel het aantal uit- als ingaande verbindingen worden bepaald. (Bij versie 6.197 kan het zijn dat de berekening voor ongerichte netwerken blijft hangen als er meerdere tabbladen in het netwerkbestand zitten. Deze kun je zondig in de spreadsheeteditor verwijderen ('Edit, delete sheet'))



Figuur 11: Het aantal verbindingen voor ongerichte (L) en gerichte netwerken (R).

Het positiekenmerk nabijheid is te vinden onder Network, Centrality, Closeness (zelfde voor ongerichten en gerichte netwerken, want UCINET genereert de juiste uitvoer zelf). De relevante uitvoer staat in figuur 12.



Voor het schoolklasvoorbeeld geeft de subgroepenuitvoer van UCINET acht cliques aan. Om deze cliques te bepalen, heeft UCINET het netwerk ongericht gemaakt. Het kan dus best zijn dat de vriendschappen in deze cliques niet wederzijds zijn. In een onderzoek naar vriendengroepjes is dit echter wel van belang. Daarom is het belangrijk om altijd kritisch naar de uitvoer te kijken. Zo blijken in het voorbeeld, maar drie van de acht cliques uit wederzijdse vriendschappen te bestaan. Gezien de onderzoeksvraag is dát het resultaat van het onderzoek. Je zou kunnen zeggen: “... in de schoolklas zijn drie hechte vriendengroepjes aanwezig, namelijk {Ellen, Els en Saskia}, {Gijs, Jan en Klaas} en {Els, Piet en Saskia}.” Zo zul je ook bij de N-clans bekijken, wat deze betekenen met betrekking tot je onderzoek, voordat je de resultaten verwoordt. Geef hier ook aan of er, en zo ja welke, cliques of N-clans zijn, waarin iedereen dezelfde eigenschap heeft. In het voorbeeld is er namelijk een meisjes- en een jongensgroepje, waarbij iedereen in deze laatste ook nog eens voetbalt.

Als laatste beschrijf je de actorkenmerken. Geef hier geen tabel met alle actoren, maar noem enkele belangrijke of opvallende actoren. Je zou kunnen kiezen voor de hoogste en laagste scoorder per kenmerk, maar wie weet vind jij iemand anders juist het vermelden waard? Dit hangt natuurlijk af van wat je onderzoekt en wat de actorkenmerken hierin betekenen. In het voorbeeld zou je natuurlijk Gijs noemen als hoogscorder op alle kenmerken, maar Saskia is bijvoorbeeld interessant omdat zij juist veel genoemd wordt als vriendin.

## 2.6 Conclusie en discussie

Nadat je de resultaten in je PWS hebt weergegeven, kun je jouw onderzoeksvraag beantwoorden. Dit antwoord is je conclusie.

Kijk terug naar je hypothese. Klopte jouw verwachting? Ga alle aspecten van je hypothese langs en geef hierbij aan in hoeverre jouw inschatting correct was. Hierbij is het vooral belangrijk om te zoeken naar verklaringen waarom je het (een beetje) wel (of niet) goed had. Hierbij koppel je ook terug naar je literatuuronderzoek: komen je onderzoeksresultaten overeen met de literatuur? Welke resultaten klopten wel of niet welke literatuur? Weer is de waaromvraag het allerbelangrijkste. Samen vormt dit de discussie.

*Als laatste nog dit:*

Als je jouw eigen klas onderzoekt, dan is het wel zo netjes om hun namen te vervangen door fictieve namen. Zeker als je een presentatie geeft of de resultaten op een poster afdrukt. Zo respecteer je namelijk hun privacy. In wetenschappelijk onderzoek wordt dit anonimiseren genoemd.