

# Vaccinatiesentiment op Reddit:

De verdeling van goed en kwaad door Redditgebruikers in een  
pro-vaccinatie echo chamber

## Vaccine sentiment on Reddit:

The division of good and evil by Reddit users in an pro-vaccine echo chamber

**Keywords:** vaccin, Reddit, echo chamber, archetypes, inhoudsanalyse

**Radboud University**



**Alix van Lanen**

sRadboud Universiteit Nijmegen

Masterscriptie Communicatie &

Beïnvloeding Begeleider: dr. W.G. Reijnierse

Tweede beoordelaar: dr. B.C. Planken

30 januari 2020

## **Abstract**

Een groot obstakel bij het behalen van een veilige vaccinatiegraad van 95% is het groeiende anti-vaccinatiesentiment. Anti-vaccinatiesentiment kan met behulp van internet snel en makkelijk worden verspreid. Bovendien stelt internet mensen in staat om informatie die in strijd is met hun overtuigingen te vermijden waardoor echo chambers zich kunnen vormen. In anti-vaccinatie echo chambers delen mensen ervaringsverhalen die het aantrekkelijk maken om niet te vaccineren. Mogelijk kunnen pro-vaccinatie echo chambers met een gedeeld pro-vaccinatie narratief vaccineren de aantrekkelijkste optie maken. Er is echter nog weinig bekend over pro-vaccinatie echo chambers en gedeelde narratieven binnen pro-vaccinatie echo chambers. Er zijn aanwijzingen dat sociaal medium Reddit als pro-vaccinatie echo chamber kan fungeren. Het huidige onderzoek richtte zich op de vraag of er op Reddit sprake is van een pro-vaccinatie echo chamber met een gedeeld pro-vaccinatie narratief, en zo ja, hoe dit gedeelde narratief er dan uitziet. 100 subreddits en 1184 reacties werden kwalitatief geanalyseerd. De resultaten toonden aan dat er inderdaad sprake was van een pro-vaccinatie echo chamber met een gedeeld pro-vaccinatie narratief. Het gedeelde pro-vaccinatie narratief laat zich samenvatten als een narratief waarin pro-vaxxers de helden zijn die de wereld moeten redden van domme en/of kwaadaardige anti-vaxxers omdat ze denken dat vaccins autisme veroorzaken. Het huidige onderzoek geeft inzicht in de inhoudelijke elementen van gedeelde pro-vaccinatie narratieven en archetypische structuren in pro-vaccinatie narratieven. Professionals zouden een poging kunnen doen om een narratief te vormen dat vaccineren de aantrekkelijkste optie maakt, zonder dat het narratief anti-vaxxers als kwaadaardig portretteert. Dit narratief kan vervolgens worden gebruikt om op niet-veroordelende wijze correcte informatie over vaccins te verspreiden.

## **Aanleiding**

In november 2018 zette een tiener uit Ohio een bericht op sociaal medium Reddit: “My parents are kind of stupid and don't believe in vaccines. Now that I'm 18, where do I go to get vaccinated? Can I get vaccinated at my age? (Reddit, 2019b). Ruim 1300 reacties op Reddit en een daaropvolgende grote hoeveelheid media-aandacht later is Ethan Lindenberger niet alleen gevaccineerd, maar strijdt hij ook als activist tegen misinformatie over vaccinaties. Zo legde hij in 2019 een verklaring af voor het Amerikaanse congres over misinformatie over vaccinaties, gaf hij een TedTalk en sprak hij tijdens de Global Vaccination Summit, georganiseerd door de Wereldgezondheidsorganisatie en de Europese Commissie (Reddit, 2019b).

Het voorbeeld van Ethan Lindenberger is er slechts één van velen. In veel landen is de vaccinatiegraad namelijk te laag. Hoewel voor het eerst in jaren de Nederlandse vaccinatiegraad stabiel lijkt, ligt deze na een jarenlange daling nog een aantal procent onder de beoogde norm van 95% (Andre et al., 2008; RIVM, z.d.). Slechts 90.2% van de Nederlandse kinderen en pasgeborenen heeft alle inenting van het Rijksvaccinatieprogramma gehad (van Lier et al., 2019). Ook andere westerse landen zagen een daling in de vaccinatiegraad (Omer, Salmon, Orenstein, Dehart, & Halsey, 2009) en in 2018 werden de vaccinatienormen van de Wereldgezondheidsorganisatie voor zowel het BMR-vaccin als de DKT-vaccin niet gehaald door meerdere westerse landen (RIVM, z.d.). De te lage vaccinatiegraad is een urgent probleem. Zonder een hoge vaccinatiegraad kunnen infectieziekten zich verspreiden en is er geen sprake meer van groepsimmunitet. Voor de mazelen is bijvoorbeeld een vaccinatiegraad van 95% nodig om groepsimmunitet te kunnen garanderen (Andre et al., 2008).

Een groot obstakel bij het halen van een veilige vaccinatiegraad van 95% is echter het groeiende anti-vaccinatiesentiment. Ouders maken zich in toenemende mate zorgen over vaccins (Leask, 2011) en ook het aantal negatieve boodschappen over vaccins groeit (Kata, 2011). Anti-vaccinatiesentiment is online relatief wijdverspreid (Betsch, 2012; Kata, 2011) en op plekken waar mensen met verschillende vaccinatiestandpunten elkaar online ontmoeten vinden discussies over vaccins plaats waarbij het pro- en anti-kamp lijnrecht tegenover elkaar staan (Schmidt, Zollo, Scala, Betsch & Quatrociocchi, 2018). De Wereldgezondheidsorganisatie noemt anti-vaccinatiesentiment en twijfels over vaccins zelfs één van de grootste bedreigingen voor de algemene gezondheid in 2019 (World Health Organization, z.d.). Het onderzoeken van vaccinatiesentiment is dus een kwestie van

levensbelang. In dit onderzoek zal daarom worden gekeken naar pro-vaccinatie echo chambers en pro-vaccinatie narratieven.

### **Vaccinatiesentiment online**

Allereerst is het belangrijk om te begrijpen waarom mensen zichzelf en hun kinderen niet laten vaccineren. Mensen die een negatieve attitude hebben over vaccins, ofwel ‘anti-vaxx’ zijn, noemen hiervoor een aantal verschillende redenen. Enkele vaak genoemde thema’s zijn de bewering dat vaccinaties niet werken, overbodig zijn of zelfs gevaarlijk zijn (Kata, 2011; Salmon et al., 2005; Salmon et al., 2009); dat kinderen teveel vaccinaties per keer krijgen (Paulussen et al., 2006); en dat verplichte vaccinaties een inbreuk zijn op keuzevrijheid en/of ouderlijke rechten (Kata, 2009). Verder geloven veel ouders dat hun kind geen risico heeft om een ziekte op te lopen of dat de ziekte niet gevaarlijk is en dat het beter is om het immuunsysteem op een natuurlijke manier op te bouwen (Salmon et al., 2005; Salmon et al., 2009). Mogelijk onderschatten anti-vaxxers dus enerzijds hoe gevaarlijk het besluit om niet te vaccineren is, en overschatten anderzijds hoeveel risico’s vaccineren met zich meebrengt.

Een negatieve houding ten opzichte van vaccinaties is geen nieuw verschijnsel en bestaat al sinds de uitvinding van vaccins (Holmberg, Blume & Greenough, 2017). De vraag blijft daarmee waarom het anti-vaccinatiesentiment dan juist nu groeit. Een verklaring hiervoor kan gevonden worden in de bronnen die anti-vaxxers aanwenden; onofficiële bronnen die misinformatie (informatie die feitelijk onjuist is) verspreiden. De verspreiding van deze misinformatie wordt geholpen door een grote technologische doorbraak: het internet. Hoewel Europeanen medische professionals nog altijd als belangrijkste bron voor informatie over gezondheidsinformatie zien, stijgt het internet als bron in populariteit (Kummervold et al., 2008). Patiënten willen graag zelf mee beslissen over hun diagnose en behandeling (Kata, 2011), een ontwikkeling die zichtbaar is in het zoekgedrag omtrent gezondheidsinformatie (Kummervold et al., 2008). Europeanen zoeken in toenemende mate naar gezondheidsinformatie op internet (van 42% van de mensen naar 52% van de mensen in 18 maanden; Kummervold et al., 2008) en ook voor informatie over vaccins wordt het internet veelvuldig gebruikt: 41% van de Nederlandse informatie zoekende ouders gebruikt internet om informatie over vaccins te krijgen (Harmsen et al., 2013).

Hoewel het internet mensen snel kan informeren over gezondheidskwesties, maakt internet ook de snelle verspreiding van misinformatie mogelijk. Mensen online kunnen namelijk zelf content maken en ook weer makkelijk verspreiden naar andere internetgebruikers. Deze informatie is bovendien niet aan redactie onderhevig; de juistheid

ervan wordt niet altijd gecontroleerd en foutieve informatie wordt niet altijd tegengehouden. Misinformatie is dan ook wijdverspreid op internet (Betsch et al., 2012; Scullard, Peacock & Davies, 2010). In tegenstelling tot traditionele media, waar men weinig antivaccinatie-informatie kan vinden (Kata, 2011), is er ongeveer een kans van 25% (Scullard, Peacock & Davies, 2010) tot 50% (Betsch et al., 2012) dat men een anti-vaccinatiepagina tegenkomt op internet wanneer men naar informatie over vaccins zoekt.

Anti-vaccinatiewebsites komen veelal van georganiseerde anti-vaccinatiegroepen die het internet hebben gebruikt om snel te kunnen groeien (Davies, Chapman & Leask, 2008; Kata, 2009). Dergelijke anti-vaccinatiewebsites blijken een invloed te hebben op de risicoperceptie omtrent vaccinaties (Betsch et al., 2010). Zo kan het bekijken van vaccin-kritische websites voor slechts 5 tot 10 minuten de perceptie van vaccinatie-risico al verhogen en de perceptie van het risico dat niet vaccineren met zich meebrengt al verlagen in vergelijking met een controlesite (Betsch et al., 2010). Risicoperceptie kan worden gedefinieerd als een combinatie van hoe groot iemand de kans inschat dat hij/zij door een negatieve gebeurtenis wordt getroffen en de perceptie van de ernst van deze negatieve gebeurtenis (Betsch et al., 2012). Bovendien was de vaccinatie-intentie significant lager na het zien van anti-vaccinatiewebsites dan na het zien van de controlesite (Betsch et al., 2010). Wanneer mensen tijdens het zoeken naar informatie over vaccins op internet anti-vaccinatieboodschappen zien, kan hun intentie om zich te laten vaccineren dus mogelijk worden verlaagd.

### *Vaccinatie op social media*

Ook sociale media worden gebruikt om gezondheidsinformatie te verkrijgen, waaronder Facebook (Asghar, 2015), Twitter (Attai et al., 2015), YouTube (Nicholson & Leask, 2012), Pinterest (Guidry, 2015), en Reddit (Record, Silberman, Santiago & Ham, 2018). Hier kunnen mensen die naar informatie over vaccins zoeken makkelijk boodschappen met anti-vaccinatiesentiment tegenkomen. Sociale media worden namelijk actief ingezet door anti-vaccinatiegroepen, die onder andere op fora, Twitter, Facebook en YouTube aanwezig zijn (Keelan et al., 2007; Nicholson & Leask, 2012; Robichaud, 2011). Analyses van vaccinsentiment op YouTube vonden dat respectievelijk 32% en 25.3% van de video's anti-vaccinatieboodschappen bevatten (Ache & Wallace, 2008; Keelan, Pavri-Garcia, Tomlinson & Wilson, 2007). Ook op sociaal medium Pinterest was de hoeveelheid anti-vaccinatieboodschappen groot. Een kwalitatieve inhoudsanalyse van 800 pins op Pinterest

toonde aan dat de meerderheid van de pins anti-vaccinatiesentiment bevatte. Slecht 24% van de pins was pro-vaccinatie (Guidry, 2015).

### **Echo chambers**

De razendsnelle verspreiding van gezondheidsinformatie op internet (en sociale media) is mogelijk sneller gegaan dan het menselijke vermogen om online gezondheidsinformatie op betrouwbaarheid te beoordelen. Mensen vinden het moeilijker om de betrouwbaarheid van online informatie te beoordelen dan interacties met medische professionals (Percheski & Hargittai, in Record, Silberman, Santiago & Ham, 2018). Bovendien vervaagt de aanwezigheid van online misinformatie de scheidslijn tussen informatie van experts en informatie van leken, wat de overtuigingskracht van de boodschappen van professionals verzwakt (Joslyn & Sylvester, 2017; Wilson & Keelan, 2009). Bij het zoeken van informatie over vaccins op internet is het wellicht moeilijker om te bepalen wat een betrouwbare boodschap is in vergelijking met offline bronnen. Mensen die online naar vaccin-informatie zoeken zijn mogelijk dus gevoeliger voor misinformatie dan mensen die via offline bronnen naar informatie over vaccins zoeken.

Bovendien werkt internet mogelijk confirmation bias in de hand. Confirmation bias houdt in dat mensen voornamelijk informatie lezen die consistent is met hun huidige overtuigingen en informatie die tegenstrijdig is met hun overtuigingen negeren. Ook wordt informatie die met de eigen overtuigingen overeenkomt als meer accuraat beoordeeld dan tegenstrijdige informatie (Meppelink, Smit, Franssen & Diviani, 2019). Offline kunnen mensen vaak slechts in beperkte mate kiezen welke informatie zij gepresenteerd willen krijgen. Mensen kunnen bijvoorbeeld wel een krant kiezen die bij hun politieke voorkeur aansluit, maar kranten zijn vaak alsnog op een relatief breed publiek gericht en kunnen dus informatie presenteren die in strijd is met de opvattingen van de lezer. Op het internet kan men onwenselijke informatie echter volledig vermijden, iets waar algoritmes (eindige reeksen wiskundige instructies om een taak op te lossen) op social media zelfs mee zouden kunnen helpen. Door deze algoritmes krijgen mensen bij het gebruik van sociale media namelijk content te zien die aangepast is aan hun voorkeuren. Het doel hiervan is het leveren van een fijne gebruikservaring, maar het zorgt er ook voor dat mensen geen of weinig informatie gepresenteerd krijgen die in strijd is met hun overtuigingen. Mensen worden hierdoor mogelijk niet of nauwelijks uitgedaagd om kritisch na te denken over hun overtuigingen en/of de informatie die ze tot zich nemen.

Wanneer men in een online omgeving terecht komt waar mensen dezelfde overtuigingen delen en samen een gedeeld narratief blijven framen en versterken, wordt dit een echo chamber genoemd (Del Vicario et al., 2016). Echo chambers worden gevormd door het online selecteren van informatie die bij je overtuigingen aansluit en het negeren van informatie die tegen je overtuigingen ingaat (Del Vicario et al., 2016), een proces dat wordt geholpen door confirmation bias en algoritmes. Naast het behoeden van mensen voor tegenstrijdige informatie, hebben echo chambers ook een ander, nadelig effect. Door het ontstaan van echo chambers is het voor de individuen binnen de groep makkelijk om te geloven dat er veel mensen zijn die hun overtuigingen delen, terwijl het in werkelijkheid slechts een (vaak) kleine maar zeer toegewijde groep mensen betreft (Mnookin in Kata, 2011).

Dit fenomeen is zichtbaar op sociale media. Zo is er op Facebook sprake van twee sterk gepolariseerde standpunten als het op vaccins aankomt. Facebookgebruikers zijn verdeeld in groepen die zich onder één van de twee kampen scharen; sterk voor of sterk tegen vaccinatie. Een gematigde houding lijkt niet te bestaan (Schmidt, Zollo, Scala, Betsch & Quatrociocchi, 2018). Hoewel bij beide kampen sprake was van een echo chamber, was het echo chamber effect sterker bij anti-vaccinatiegroepen. Facebookgebruikers met een anti-vaccinatiestandpunt toonden een hogere engagement in Facebookgroepen over vaccins en verzamelden zich in meer gelijksoortige groepen dan gebruikers met een pro-vaccinatiestandpunt (Schmidt, Zollo, Scala, Betsch & Quatrociocchi, 2018). Het is door deze echo chambers voor Facebookgebruikers met een anti-vaccinatiestandpunt dus makkelijk om te denken dat er meer mensen zijn die hun overtuigingen delen dan in werkelijkheid het geval is. Een mogelijk gevaar is dat mensen met een anti-vaccinatiestandpunt zich hierdoor in hun standpunt bevestigd voelen, terwijl in de werkelijkheid veruit de meeste mensen pro-vaccinatie zijn.

### **Rolpatronen**

Een belangrijk aspect van echo chambers is dat er een gedeeld narratief is. Een narratief is een verhaal-achtige, coherente vorm van proza die een persoonlijk ervaren gebeurtenis in de eerste- of derde persoonsperspectief beschrijft (Betsch et al., 2010). Het gedeelde narratief in anti-vaccinatie echo chambers bestaat voornamelijk uit ervaringsverhalen die een archetypische structuur volgen van goed versus kwaad of slim versus dom (Garry, 2017; Sanders, Van Krieken & Vandeberg, 2019). Anti-vaxxers vertegenwoordigen in het gedeelde narratief het goede en/of het slimme. Hierbij worden verschillende archetypes onderscheiden. Hun eigen archetype is vaak dat van de held die tegen onrecht vecht, de goede moeder die

zorgt en beschermt of de onschuldige die om niets meer vraagt dan geluk (Faber & Mayer, 2009). Pro-vaxxers vertegenwoordigen in het gedeelde narratief het kwade en/of het domme. Een archetype voor pro-vaxxers dat regelmatig terugkomt is dat van de heerser die anderen op tirannieke wijze onderdrukt (Faber & Mayer, 2009). In het gedeelde narratief zijn anti-vaxx moeders actieve rolmodellen die na uitvoerige afweging hebben besloten dat niet vaccineren beter is. De narratieve structuur en de verschillende archetypen die door anti-vaxxers en pro-vaxxers worden vervuld in het gedeelde narratief in anti-vaccinatie echo chambers maken het aantrekkelijk voor ouders om het voorbeeld te volgen van ouders die tegen vaccinatie besluiten vanwege de gevaarlijke bijwerkingen (Sanders, Van Krieken & Vandenberg, 2019).

Toch zijn het mogelijk juist narratieven die een uitkomst kunnen bieden tegen de aantrekkingskracht van het gedeelde anti-vaccinatie-narratief door middel van een gedeeld narratief dat juist pro-vaxxers in een actieve en positieve rol zet (Boeijinga, 2017; Sanders, Van Krieken & Vandenberg, 2019). Het onderzoek dat tot op heden is gedaan naar vaccinatie-narratieven richt zich echter voornamelijk op mensen met een anti-vaccinatie-standpunt. Om inzicht te krijgen in pro-vaccinatie-narratieven is onderzoek nodig dat zich ook specifiek op pro-vaccinatie-narratieven richt.

## **Reddit**

Sociaal medium Reddit is mogelijk het geschikte medium voor onderzoek naar pro-vaccinatie-narratieven. Hoewel over dit medium nog weinig bekend is, is wel bekend dat er een brede discussie over het HPV-vaccin plaatsvond (Lama et al., 2019). De discussie varieerde van abortus en verplichte vaccinatie tot politieke kwesties en het risico op het krijgen van kanker. Berichten binnen deze discussie bestonden deels uit persoonlijke ervaringen en anekdotes (Lama et al., 2019). Daarnaast benoemden de Redditgebruikers in het onderzoek van Lama et al. (2019) de voordelen en mogelijke bijwerkingen van vaccinatie, terwijl er niet over gevaren, risico's of nadelen of werd gesproken. Dit wekt het vermoeden dat het sentiment, tenminste binnen bepaalde subreddits (vergelijkbaar met Facebookgroepen), pro-vaccinatie is.

Bovendien is Reddit door zijn unieke aspecten het ideale sociale medium om de vaccindiscussie mee te onderzoeken. Ten eerste vanwege het stelsysteem, dat uniek is voor Reddit. Gebruikers kunnen hun goedkeuring of afkeuring van een post of reactie tonen door stemmen met een 'upvote' of een 'downvote'. Dit stelsysteem geeft inzicht in de waardering van boodschappen en daarmee ook in de heersende opvattingen omtrent vaccins op Reddit.



Ten tweede is Reddit het ideale sociale medium vanwege het anonieme karakter van de gebruikers binnen het forum. In tegenstelling tot andere social media, zoals Facebook en YouTube, verzamelt Reddit geen persoonlijke gegevens; slechts een e-mailadres is nodig om een account te maken. Het maken van een account is nodig om zelf een post te kunnen maken, op posts te kunnen reageren en om deel te nemen aan subreddits. De zelfgekozen gebruikersnaam is de enige manier om gebruikers van elkaar te onderscheiden. Hierdoor is het mogelijk voor gebruikers om anoniem te blijven. Anonimiteit heeft mogelijk invloed op de manier waarop Redditgebruikers met de site en met elkaar omgaan. Gepercipieerde anonimiteit leidt bij internetgebruikers namelijk tot een hogere bereidheid om een mening online te uiten (Luarn & Hsieh's, 2014). Dit kan zowel in een negatieve als een positieve vorm zijn. Enerzijds kan online anonimiteit vijandigheid en provocerend gedrag opwekken (Suler, 2004), maar anderzijds kan het ook ondersteunend en hulpvaardig gedrag stimuleren (Bernstein et al., 2011).

### **Onderzoeksvragen**

Anti-vaccinatie echo chambers staan het verhogen van de vaccinatiegraad mogelijk in de weg omdat de archetypische structuur in het gedeelde narratief binnen deze echo chambers niet vaccineren aantrekkelijk maakt. Een pro-vaccinatie echo chamber die een gedeeld narratief bevat met een archetypische structuur die vaccineren aantrekkelijk maakt, is een mogelijke oplossing. Er is echter nog weinig bekend over pro-vaccinatie echo chambers en gedeelde narratieven binnen pro-vaccinatie echo chambers. Om pro-vaccinatie echo chambers en gedeelde pro-vaccinatie narratieven te onderzoeken zal het sociale medium Reddit worden gebruikt. Hoewel er aanwijzingen zijn dat Reddit als pro-vaccinatie echo chamber kan fungeren, is dit nog niet vastgesteld. Het huidige onderzoek zal zich daarom richten op de vraag of er op Reddit sprake is van een pro-vaccinatie echo chamber met een gedeeld pro-vaccinatie narratief, en zo ja, hoe dit gedeelde narratief er dan uitziet.

Om vast te stellen of er sprake is van een pro-vaccinatie echo chamber worden verschillende subreddits geanalyseerd. Omdat van te voren niet duidelijk is welke verschillende standpunten de subreddits hebben, worden meerdere opties meegenomen, waaronder uiteraard pro-vaccinatie en anti-vaccinatie. Ook zullen de opties 'neutraal' en 'gemengd' mee worden genomen. 'Neutraal' houdt in dat er geen standpunt over vaccinatie wordt gevormd. Een subreddit is 'gemengd' wanneer er zowel pro- als anti-vaccinatiesentiment gevonden wordt, en een van de twee standpunten niet duidelijk

overheerst. De eerste onderzoeksvraag zal zich richten op het analyseren van het vaccinatiesentiment van verschillende subreddits op Reddit en is als volgt;

**RQ1:** hoe is de verdeling van vaccinatiestandpunten (pro/anti/neutraal/gemengd) over de top 100 subreddits waarin vaccinatie genoemd wordt?

Een belangrijke eigenschap van een echo chamber is dat deze een gedeeld narratief bevat. Om te onderzoeken of er op Reddit sprake is van een gedeeld pro-vaccinatie-narratief zal worden gekeken naar de inhoud van de boodschappen over vaccins op Reddit. Het unieke stelsysteem van Reddit zal worden gebruikt om reacties met veel upvotes, ofwel reacties die door Redditgebruikers worden gewaardeerd, te analyseren op patronen in thema's en archetypische structuren. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar reacties in narratieve vorm, aangezien ook andere boodschapsvormen kunnen bijdragen aan een gedeeld narratief. Reacties die zich tegen vaccinatie uitspreken worden wel meegenomen in het ruwe corpus om het sentiment van de reacties te controleren, maar worden niet meegenomen bij de analyse, aangezien deze reacties niet bijdragen aan een gedeeld pro-vaccinatie-narratief. De tweede onderzoeksvraag is daarmee als volgt:

**RQ2:** Zijn er thema's en archetypische structuren te ontdekken in upvoted pro-vaccinatie-reacties op Reddit en zo ja, hoe zien deze thema's en structuren eruit?

## **Methode**

### **Het corpus: Reddit**

Reddit is zowel als sociaal medium als sociale nieuwssite of internetforum met user-generated content te omschrijven. Met 330 miljoen maandelijkse actieve gebruikers en 21 miljard paginabezoeken per maand staat Reddit op de 5<sup>e</sup> plek van meest bezochte sites in Amerika (Reddit, 2019a) en ook zo'n 1.2 miljoen Nederlanders bezoeken Reddit op regelmatige basis (Oosterveer, 2017). De leeftijdsgroep van Reddit is relatief jong. 59% van de doelgroep is namelijk onder de 24 jaar, 90% is onder de 35 jaar en de gemiddelde leeftijd is 24.7 (Bogers & Wernersen, 2014). Er zijn ongeveer evenveel mannelijke als vrouwelijke gebruikers (Reddit, 2019).

Reddit biedt gebruikers de mogelijkheid om content te plaatsen in een van de ruim 130 duizend actieve subreddits (Reddit, 2019a). Subreddits zijn communities waarin groepen gebruikers zich verzamelen om informatie te vergaren en/of delen over een specifiek

onderwerp. Gebruikers kunnen zelf posts in subreddits plaatsen, op andermans posts reageren en op elkaars reacties reageren. Gebruikers met een account kunnen zelf een subreddit maken, maar gangbaarder is dat gebruikers deelnemen aan bestaande subreddits. De homepage van Reddit laat gebruikers met een account alleen posts uit de subreddits zien waar de gebruiker aan deelneemt. Iedere subreddit, gestileerd als 'r/subreddit-naam', heeft een eigen onderwerp.

De subreddits worden beheerd door moderatoren die controleren of posts en reacties wel aan de specifieke regels van de subreddit en de algemene regels van Reddit voldoen. Voldoet de subreddit zelf niet aan de algemene regels van Reddit, dan kan de subreddit worden verwijderd of in quarantaine worden geplaatst. Een in quarantaine geplaatste subreddit toont een waarschuwingsbericht alvorens bezoek aan de subreddit mogelijk is en de inhoud wordt niet getoond in zoekopdrachten op de site.

### *Up- en downvoting*

Reddit maakt gebruik van een uniek systeem in het social media landschap: upvoting en downvoting. Een gebruiker mag per post of reactie slechts één keer stemmen met een upvote of een downvote. Een upvote kan door de gebruiker echter wel nog worden veranderd in een downvote en vice versa. Een upvote draagt een punt bij aan de totale score van een post of reactie, een downvote trekt een punt van de score af. De optelsom van upvotes min downvotes wordt naast posts en reacties getoond als score. Deze score bepaalt hoe zichtbaar een post of reactie is voor andere gebruikers, afhankelijk van de manier waarop een gebruiker posts en reacties sorteert. Binnen subreddits kunnen posts en reacties namelijk op verschillende manieren worden gesorteerd; best, new, controversial en top. Sorteren op 'Best' laat de posts en reacties met de beste upvote tot downvote ratio zien. Deze instelling is de standaard voor zowel posts als reacties. Posts die worden gesorteerd op 'New' worden, zoals de naam al aangeeft, op tijdstip gesorteerd. 'Controversial' posts en reacties hebben een zeer lage upvote tot downvote ratio; ze krijgen (bijna) evenveel upvotes als downvotes. 'Top' posts en reacties hebben de meeste absolute upvotes. Aangezien de standaard methode om te sorteren 'Best' is, zullen veel upvotes leiden tot een hogere zichtbaarheid van een post of reactie binnen een subreddit dan content met weinig upvotes of een lage upvote tot downvote ratio.

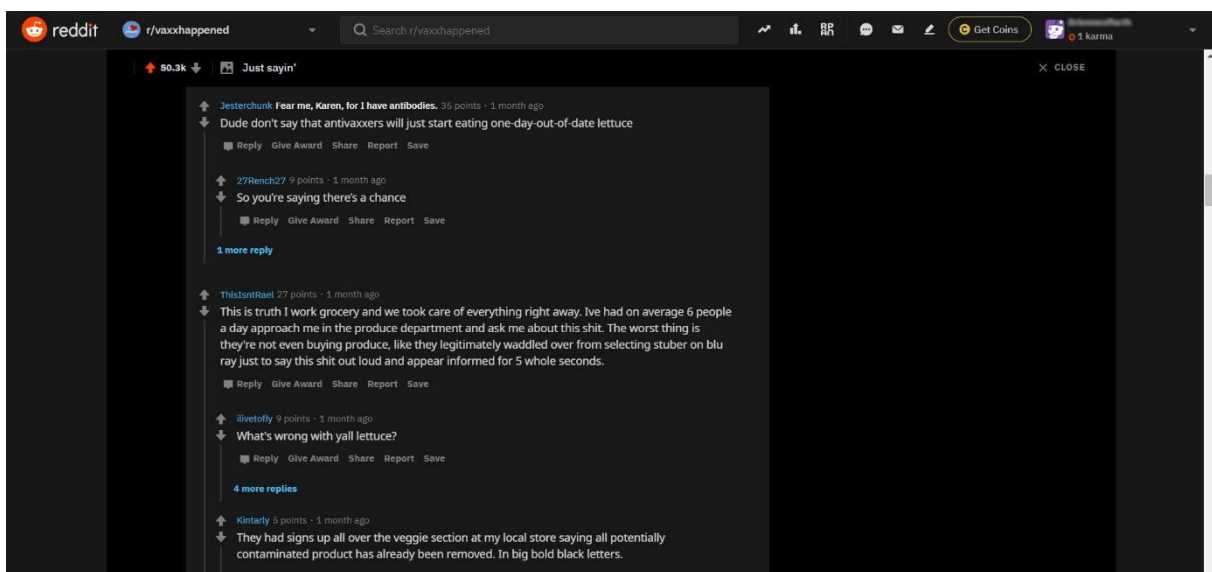
Het stelsysteem heeft bovendien niet alleen invloed op de zichtbaarheid van posts en reacties, maar ook op de manier waarop gebruikers met elkaar converseren. Wanneer gebruikers zelf invloed kunnen uitoefenen op de inhoud van de site met een stelsysteem, verlopen conversaties en discussies met andere gebruikers meer geciviliseerd dan wanneer

gebruikers deze invloed niet uit kunnen oefenen (Lampe, Zube, Lee, Park, and Johnston, 2014).

### *Posts, reacties en gebruikers*

Er zijn twee manieren om content in posts en reacties op Reddit te plaatsen. Men kan ten eerste een link plaatsen. Ten tweede kan men een tekst van maximaal 40.000 karakters plaatsen. Deze tekst komt in allerlei vormen voor en hangt vaak af van het onderwerp en de regels van de subreddit. Gebruikers kunnen op meerdere elementen op de site reageren. Zo kunnen ze op de post zelf reageren, maar ook op een reactie van een andere gebruiker. Op deze manier kunnen meerdere conversaties onder een post tegelijk plaatsvinden. De hiërarchie van de reacties is visueel te onderscheiden door de mate van horizontale inspringing op een verticaal georiënteerde tijdlijn, zoals hieronder te zien in afbeelding 1.

Afbeelding 1. Verschillende reacties op een Redditpost, inclusief reacties op reacties



### **Pre-test**

Om te controleren of er genoeg vaccinatiecontent te vinden is op Reddit en of er patronen te vinden zijn in de reacties is een pre-test uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar posts van twee verschillende subreddits: 'r/AskReddit' en 'r/conspiracy'. Op basis van de naam en het kort bekijken van de subreddit was de verwachting van de onderzoeker dat het standpunt van 'r/AskReddit' inherent neutraal, maar dat er veel pro-vaccinatiesentiment in de reacties was. Om dezelfde redenen werd van 'r/conspiracy' verwacht dat het standpunt inherent ook neutraal was, maar dat er veel anti-vaccinatiesentiment in de reacties was.

Binnen deze twee subreddits is gezocht naar top posts met het zoekwoord ‘vaccine’. Van beide subreddits is één top post geselecteerd met een vergelijkbaar onderwerp. De titel van de ‘r/AskReddit’ post was als volgt: “Ex-Anti Vaxxers of Reddit, what turned you against vaccines, and then what convinced you that they were necessary?”. De titel van de ‘r/conspiracy’ post was als volgt: “Assumptions I had when I was a pro-vaxxer”. De ‘r/AskReddit’ post had tussen de 1800 en 1900 reacties (precieze aantal onbekend aangezien Reddit vanaf 1000 reacties afrondt op honderdtallen), de ‘r/conspiracy’ post 796. Van beide posts werden de 25 meest geüpvote reacties en de 25 meest gedownvote reacties geanalyseerd. Dit leverde vier onderling te vergelijken subsets met data op; ‘AskReddit top comments’, ‘AskReddit bottom comments’, ‘Conspiracy top comments’ en ‘Conspiracy bottom comments’.

Er werd gekeken of er op inhoudelijk niveau patronen te vinden waren in de data en of deze patronen onderling verschilden. Hierbij werd gekeken naar woorden of zinsdelen die wezen op een mening over vaccins of over de handelingen van andere mensen m.b.t. vaccins. Daarnaast werd ook gekeken of er patronen te vinden waren in de boodschapsvormen van de reacties. Tijdens het analyseren van de in totaal 100 posts is een concept codeboek opgesteld. Dit concept is tijdens de analyse van het definitieve corpus bijgesteld. Het bijgewerkte codeboek is te bekijken in Bijlage 1.

Hoewel het niet statistisch is getoetst, leken er verschillen te bestaan in het vaccinatiesentiment in de verschillende groepen. De top comments waren zoals verwacht bijna uitsluitend positief in ‘r/AskReddit’ en bijna uitsluitend negatief in ‘r/conspiracy’. Echter was in de groep ‘AskReddit bottom comments’ een gemengd sentiment te zien; zowel pro-, anti- als neutraal sentiment was hier aanwezig. Een tweede patroon was zichtbaar in de vorm van de reacties. De meest geüpvote reacties binnen ‘AskReddit top comments’ bestonden bijna uitsluitend uit narratieven met eigen ervaringen van pro-vaxxers en voormalige anti-vaxxers. Bij de andere groepen werd veel minder van narratieven gebruik gemaakt. Ten derde werd gevonden dat in de groep ‘Conspiracy top posts’ relatief vaak een schuldige werd aangewezen voor ‘leugens’ over vaccins (o.a. pro-vaxxers, andere Redditgebruikers, de medische wereld en de overheid). Ook was er relatief veel activerende tekst te zien in deze groep. Andere gebruikers werden bijvoorbeeld aangespoord om zelf op onderzoek uit te gaan en een VAERS (melding voor ongewenste incidenten door vaccins) aan te vragen. Verder was te zien dat alleen in deze groep de maker van de post werd geprezen om zijn post, het onderzoek in deze post en het verspreiden van de zelf gevonden informatie. Deze bevindingen sluiten aan bij de pro-actieve, informatiezoekende rol die anti-vaxxers

zichzelf toedichten in hun ervaringsverhalen (Sanders, Van Krieken & Vandenberg, 2019). Ten slotte bestonden de reacties in de groep ‘Conspiracy bottom posts’ voornamelijk uit pro-vaxxers die misinformatie van anti-vaxxers probeerden te ontkrachten en kritische vragen stelden aan anti-vaxxers. Ze gebruikten hierbij relatief veel links naar informatie in hun posts en stelden als enige groep de intenties van de maker van de post in twijfel. Naar aanleiding van de pre-test is geconcludeerd dat er voldoende aanwijzingen zijn dat er genoeg vaccinatiecontent te vinden is op Reddit en dat er patronen te vinden zijn in de reacties.

### **De selectie van het corpus**

Na het uitvoeren van de pre-test werd het corpus voor de analyse verzameld. Dit corpus bestond uit twee delen. Het eerste deel van het corpus werd gebruikt om de eerste onderzoeksvraag te beantwoorden. Het tweede deel van het corpus werd gebruikt om de tweede onderzoeksvraag te beantwoorden.

Het eerste deel van het corpus bestond uit het verzamelen van de subreddits met de meeste posts over vaccinatie. Dit werd gedaan met behulp de Reddit-API; een lijst met codes en omschrijvingen die ontwikkelaars kunnen gebruiken bij het programmeren. Met de Reddit-API werd gezocht naar subreddits die posts bevatten met ten minste één van de volgende zoekwoorden; “vaccine”, “vaccines”, “vaccinate” en “vaccination” (Guidry, 2015). Hier werd later een vijfde zoekwoord aan toegevoegd: “vax” om de termen “pro-vaxx” en “anti-vaxx” te includeren.

Het tweede deel van het corpus bestond uit primaire reacties op posts over vaccinatie. Een primaire reactie is een reactie die bovenaan in de hiërarchie staat; er is direct op de post gereageerd, en niet op een andere reactie. Zo werden alleen reacties verzameld die rechtstreeks op de post over vaccinatie reageren en dus waarschijnlijk zelf ook over vaccinatie gaan. Voor het verzamelen van de primaire reacties werd een vergelijkbare methode gebruikt als voor het verzamelen van het eerste deel van het corpus. Wederom werden de Reddit-API en de bovengenoemde zoekwoorden gebruikt. Het standpunt van de primaire reacties was niet bekend bij de selectie, en kon dus zowel pro-vaccinatie, anti-vaccinatie, neutraal of gemengd t.o.v. vaccinatie zijn.

Het eerste deel van de selectie leverde een Excelbestand op met 1628 subreddits, gesorteerd van meeste posts met ten minste één van de zoekwoorden (2796) naar minste posts (1). Hiervan zijn de 100 subreddits met de meeste posts over vaccinatie geselecteerd voor analyse. Het tweede deel van de selectie leverde een Excelbestand op met 221 posts met daarin ten minste één van de vijf zoekwoorden. De posts werden gesorteerd van meeste

reacties op de post (11549) tot de minste reacties (1231). Per post waren de 10 primaire reacties met de hoogste score zichtbaar. Dit leverde 2210 primaire reacties op. Van deze 2210 reacties waren ook gegevens bekend van de subreddit (naam en ID), van de post (titel, tekst, ID, score en aantal reacties) en van de reactie (tekst, score en ID). 1184 reacties bleken bruikbaar voor analyse (zie: analyseprocedure). Het standpunt in de reacties was bijna uitsluitend pro-vaccinatie (92.48%, n=1095). De overige reacties waren neutraal t.o.v. vaccinatie. Er waren geen reacties die zich tegen vaccinaties uitspraken of die een gemengd standpunt hadden.

### **Analyse-eenheden**

Voor het eerste deel van het corpus werd de inhoud van 100 subreddits geanalyseerd. Om het standpunt van de subreddits te bepalen is naar de naam, de beschrijving en de header van de subreddit gekeken. Ook is gekeken naar de 10 meest relevante posts en reacties over vaccinatie binnen de subreddit. Op basis van deze posts en diens reacties (ook niet-primaire reacties) is een standpunt afgeleid. Om een standpunt af te kunnen leiden werd gelet op richting van het vaccinatiesentiment, sterkte van het vaccinatiesentiment en de behandelde onderwerpen. Het eerste deel van het corpus is niet gecodeerd.

Voor het tweede deel van het corpus is een codeboek met acht variabelen gebruikt om te coderen (zie: Bijlage 1). Dit zijn ‘vaccinatiestandpunt’, ‘aanwijzen van een schuldige’, ‘motief van een schuldige’, ‘oordeel over mensen met een ander vaccinatiestandpunt’, ‘ziekte’, ‘type vaccin’, ‘redenen voor pro-vaxxers om wel te vaccineren’ en ‘redenen voor pro-vaxxers en anti-vaxxers om niet te vaccineren’. Bij ‘vaccinatiestandpunt’ is de gehele reactie bekeken en is hieruit een standpunt afgeleid. Er kon dus niet meer dan een standpunt worden toegewezen aan een reactie. Bij de andere variabelen zijn woorden of zinsdelen gecodeerd. Hierdoor was het mogelijk dat er bijvoorbeeld meerdere schuldigen per reactie werden aangewezen. Bij ‘aanwijzen van een schuldige’ is gelet op woorden en zinsdelen die duiden op het aanwijzen van personen, instanties of fenomenen die verantwoordelijk zouden zijn voor problemen omtrent vaccinatie, zoals het dalen van de vaccinatiegraad of de uitbraak van infectieziekten. Bij ‘motief van een schuldige’ is gelet op woorden en zinsdelen die wijzen op een motief om problemen omtrent vaccinatie te veroorzaken. Een ‘oordeel over mensen met een ander vaccinatiestandpunt’ hield in dat er woorden of zinsdelen waren die mensen met een andere vaccinatiestandpunt bepaalde eigenschappen toedichtten. Bij ‘ziekte’ en ‘type vaccin’ werd gekeken naar woorden en zinsdelen waarin respectievelijk een infectieziekte of een vaccin tegen een infectieziekte werd besproken. Ten slotte werden bij

‘redenen voor pro-vaxxers om wel te vaccineren’ en ‘redenen voor pro-vaxxers en anti-vaxxers om niet te vaccineren’ gekeken naar woorden en zinsdelen waarin redenen werden genoemd om wel of niet te vaccineren. Aangezien bijna alle reacties pro-vaccinatie waren en geen enkele reactie anti-vaccinatie was, zijn de genoemde redenen uitsluitend vanuit een pro-vaccinatieperspectief beschreven. Redenen voor anti-vaxxers om niet te vaccineren zijn dus redenen waarvan pro-vaxxers denken dat het een reden is voor anti-vaxxers om niet te vaccineren.

### **Analyse procedure**

Allereerst werd het eerste deel van het corpus geanalyseerd. Dit omvatte de 100 subreddits met de meeste posts over vaccinatie. Bij de analyse werd bepaald wat het onderwerp en standpunt was (pro-, anti-, neutraal of gemengd). Wat betreft het standpunt werd er onderscheid gemaakt tussen het inherente standpunt en het daadwerkelijke standpunt van een subreddit. Het inherente standpunt is het standpunt t.o.v. vaccinaties dat uit de beschrijving, de regels en de header van de subreddit blijkt. Het daadwerkelijke standpunt is het standpunt t.o.v. vaccinaties dat uit de 10 meest relevante posts en reacties binnen de subreddit blijkt. Deze 10 posts werden gevonden door via de subreddit te zoeken op dezelfde vijf zoekwoorden die zijn gebruikt bij de selectie van het corpus. De lijst met subreddits inclusief standpunten en onderwerpen is te vinden in Bijlage 2.

Voor de analyse van het tweede deel van het corpus werd eerst het Excelbestand met de 2210 reacties ingevoerd in Atlas.ti 8. Vervolgens werd bepaald welke reacties bruikbaar waren voor analyse. Alle reacties die waren verwijderd door de Redditgebruiker of moderator, waardoor slechts “[removed]” of “[deleted]” zichtbaar was, werden uit het corpus verwijderd. Vervolgens zijn reacties die geen betrekking hadden tot de menselijke vaccinatiediscussie uit het corpus verwijderd. Deze reacties werden verwijderd en niet vervangen door nieuwe reacties. Wanneer een post erg weinig relevante reacties bleek te hebben (minder dan 5), werden de gehele post en de bijbehorende reacties niet meegenomen in het corpus. Dit werd gedaan met oog op relevantie; een post met weinig relevante reacties levert geen discussie over vaccinatie op, maar een discussie over een ander of breder onderwerp waarvan vaccinatie onderdeel is. In het huidige corpus zijn alleen posts en reacties meegenomen waarbij Redditgebruikers in discussie gingen over vaccins. Dit hield in dat van de 2210 primaire reacties 1184 reacties bruikbaar bleken en 1025 reacties uit het corpus zijn gehaald.

Vervolgens werden de 1184 bruikbare primaire reacties kwalitatief geanalyseerd door middel van de thematische analysemethode van Braun & Clarke (2006), welke 6 stappen



beschreven om data te coderen, thema's te herkennen en de data op patronen te analyseren. De stappen zijn het jezelf bekend maken met de data (1), initiële codes maken (2), zoeken naar thema's (3), de thema's heroverwegen (4), de thema's definiëren (5) en het produceren van het analyserapport (6) (Braun & Clarke, 2006). In dit onderzoek is op bepaalde punten afgeweken van deze stappen (zie Tabel 1). Zo was er, op basis van de literatuur en de pre-test, al een concept codeboek opgesteld waar mee gewerkt kon worden. Er was dus niet volledig sprake van een bottom-up benadering. Daarnaast is er in dit onderzoek ook gekeken naar beschrijvende statistieken. Op basis van opvallende bevindingen die relevant zijn voor het onderzoek (overeenkomstig met de methode van Braun en Clarke) én de beschrijvende statistieken (niet overeenkomstig met de methode van Braun en Clarke) is bepaald wat de belangrijkste thema's zijn. Er is gekozen om te werken met beschrijvende statistieken vanwege de grootte van het codeboek in combinatie met de hoeveelheid reacties. De beschrijvende statistieken dienen hierbij als een objectieve maatstaf die richting geeft in het zoeken naar patronen in de data. De archetypische structuren zijn wel bepaald op enkel opvallende bevindingen, aangezien een archetypische structuur van zichzelf al meer omkaderd is en het makkelijker is om hier zonder beschrijvende statistieken patronen in te vinden. Tabel 1 geeft de stappen binnen dit onderzoek weer.

Tabel 1. De kwalitatieve analyse van het tweede deel van het corpus

<b>Stap</b>	<b>Omschrijving</b>
1	Pre-test uitvoeren
2	Initiële codes maken
3	Zoeken naar thema's
4	De thema's definiëren
5	Concept codeboek opstellen
6	Dataset coderen en a.d.h.v. bevindingen codeboek blijven bijwerken
7	Beschrijvende statistieken en opvallende bevindingen analyseren
8	Produceren van het analyserapport

Het codeerproces vergde een flexibele benadering. Tijdens het coderen werden steeds nieuwe codes toegevoegd wanneer er sprake was van een nieuwe bevinding. De gehele dataset werd bij iedere nieuwe code opnieuw bekeken met het hernieuwde codeboek. Om te garanderen dat alle data correct werden gecodeerd met het juiste codeboek is een logboek bijgehouden. Hierin werd bijgehouden vanaf welke reactie een nieuwe code aan het codeboek was toegevoegd en of er opvallende bevindingen waren. Tijdens het analyseren van de reacties was ook alle informatie over de subreddit (naam en ID), post (titel, tekst, ID, score, aantal reacties) en reactie (tekst, score, ID) zichtbaar. Dit zorgde voor context bij het coderen. Een voorbeeld van een reactie in Atlas.ti 8 inclusief context is te zien in Bijlage 3. In Bijlage 4 is een omschrijving te vinden van welk element waarvoor staat.

Aan de hand van de beschrijvende statistieken en opvallende bevindingen tijdens het coderen is vervolgens gekeken of er patronen te vinden waren in de data. Het coderen en aanwijzen van thema's en archetypische structuren werd, binnen de kaders van pro-vaccinatie echo chambers en pro-vaccinatie narratieven, waar mogelijk inductief (bottom-up) benaderd. Een 'data-driven', bottom-up benadering maakte een flexibele manier van analyseren mogelijk die niet werd beperkt door vooroordelen van de onderzoeker (Braun & Clarke, 2006). Thema's en structuren die relevant werden geacht zijn verder uitgewerkt in de resultaten sectie.

Er zijn twee codeurs ingezet om interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te garanderen. Een codeur heeft alle posts gecodeerd. De tweede codeur heeft 10% van de posts gecodeerd. Hierna werd met Cohen's kappa berekend hoe hoog de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid was. Gezien de grootte van het codeboek is gekozen om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te berekenen aan de hand van één veelvoorkomende variabele, namelijk 'aanwijzen van een schuldige'. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de variabele Aanwijzen van een Schuldige was adequaat:  $\kappa = .72, p < .001$ . De twee codeurs waren het dus in voldoende mate eens met elkaar over het coderen van de variabele 'aanwijzen van een schuldige'.

### **Statistische toetsing**

Voor RQ1 is geen statistische toets ingezet en zijn enkel beschrijvende statistieken getoond. In het geval van RQ2 werd aan de hand van beschrijvende statistieken en opvallende bevindingen geprobeerd om thema's en archetypische structuren in de data te vinden.

# Resultaten

## Onderzoeksvraag 1

Onderzoeksvraag 1 vroeg hoe de verdeling van vaccinatiestandpunten (pro/anti/neutral/gemengd) over de top 100 subreddits waarin vaccinatie genoemd wordt is.

### *Verdeling vaccinatiestandpunten*

Het inherente standpunt van de subreddits was voornamelijk neutraal. Vijf subreddits hadden een inherent pro-vaccinatiestandpunt en twee hadden een inherent anti-vaccinatiestandpunt. Het daadwerkelijke standpunt was bij veel subreddits verschillend van het inherente standpunt. Het daadwerkelijke standpunt was namelijk grotendeels pro-vaccinatie. Een enkele subreddit was wederom neutraal t.o.v. vaccinatie en twee subreddits waren anti-vaccinatie. Er bleken ook subreddits te zijn die gemengd van aard waren. De resultaten zijn schematisch weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2. De verdeling van standpunten van de 100 subreddits met de meeste vaccinatieposts

<b>Standpunt</b>	<b>Inherent</b>		<b>Daadwerkelijk</b>	
<b>Voor</b>	5%	n=5	93%	n=93
<b>Tegen</b>	2%	n=2	2%	n=2
<b>Neutraal</b>	93%	n=93	1%	n=1
<b>Gemengd</b>	0%	n=0	4%	n=4

### *Pro-, anti- en neutrale subreddits*

De vijf subreddits die inherent pro-vaccinatie waren, bleken ook daadwerkelijk pro-vaccinatie. Beide subreddits die inherent anti-vaccinatie waren, bleken ook daadwerkelijk anti-vaccinatie te zijn. Deze twee subreddits (r/VaccinesCause en r/AntiVaccineMemes) waren beide in quarantaine geplaatst. Dit houdt in dat er een waarschuwingsbericht wordt getoond alvorens bezoek aan de deze twee subreddits en dat de inhoud niet wordt niet getoond in zoekopdrachten op de site. De subreddits die inherent neutraal waren hadden een zeer grote overlap met de subreddits die na analyse van de posts en reacties pro-vaccinatie bleken.

### *Gemengde subreddits*

Daarnaast bleken er een aantal subreddits te bestaan waar mensen met een pro-vaccinatiestandpunt en anti-vaccinatiestandpunt elkaar konden treffen. Dit was ten eerste de subreddit r/conspiracy, waarin complottheorieën worden besproken over ‘Big Pharma’, ‘The Government’ en Rusland. Een andere subreddit waar voor en tegen elkaar troffen was r/The\_Donald, waar de verspreiding van infectieziekten door immigranten, de onbetrouwbare overheid en Big Pharma werden besproken. In de subreddit r/Libertarian werden o.a. antroposofie en mensenrechten omtrent vaccins besproken. De laatste subreddit waarin voor en tegen elkaar tegenkwamen was in r/DebateReligion, waar mensen religie zowel als argument voor vaccinatie als tegen vaccinatie interpreteerden.

### **Onderzoeksvraag 2**

Onderzoeksvraag 2 vroeg of er thema’s en archetypische structuren te ontdekken zijn in upvoted pro-vaccinatiereacties op Reddit en hoe deze thema’s en structuren eruit zien.

### *Thema’s*

Er zijn drie verschillende thema’s gevonden; redenen om wel of niet te vaccineren (1), het aanwijzen van schuldigen voor problemen omtrent vaccinatie (2) en het beoordelen van anti-vaxxers (3). Ten eerste werden in veel reacties redenen om wel of niet te vaccineren genoemd. De reden om wel te vaccineren die het meest in de reacties werd genoemd was het niet krijgen van een ziekte, gevolgd door groepsimmunititeit. Een enkele keer werd ‘toegang tot faciliteiten’ genoemd. Dit hield bijvoorbeeld in dat kinderen zichzelf moesten vaccineren om toegelaten te mogen worden op school. De redenen om wel te vaccineren zijn schematisch weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3. Redenen om wel te vaccineren

<b>Reden</b>	<b>Percentage</b>	<b>n</b>
Niet oplopen van een ziekte	25.84%	317
Groepsimmunititeit	10.02%	123
Toegang tot faciliteiten	4.97%	61
Geen reden	59.17%	726

Fragment 1 is een voorbeeld van een reactie waarin een reden wordt genoemd om wel te vaccineren:

Fragment 1.

“A doctor, a nurse, and your manager all walk into a bar. The doctor sits first and orders a shot of Jack Daniels. The nurse sits second and orders a shot of Jose Cuervo. Your manager sits last and says “I’m sorry, but I don’t do shots” then falls to the floor dead from Polio” (Reactie op Redditpost *Today I fucked up by making fun of anti-vaxers at my new job in front of my pregnant and (apparently) anti-vaxer manager*)

Daarnaast werden in meerdere reacties redenen genoemd die voor anti-vaxxers een reden zouden zijn om niet te vaccineren, zoals te zien in Tabel 4. Veruit het meest genoemd was de angst dat hun kind autisme zou krijgen door vaccins. Een voorbeeld hiervan is fragment 2:

Fragment 2.

“If you'd risk your child's death in order to avoid autism, you have a problem and need to change your outlook.” (Reactie op Redditpost *MMR vaccine does not cause autism, another study confirms*)

Tabel 4. Redenen om niet te vaccineren (voor pro-vaxxers en anti-vaxxers volgens pro-vaxxers)

<b>Reden</b>	<b>Percentage</b>	<b>n</b>
Autisme	30.85%	497
Medische redenen <sup>1</sup>	3.10%	50
Zorgen over veiligheid	3.10%	50
Mensenrechten	2.55%	41
Antroposofie	1.37%	22

<sup>1</sup> “medische redenen” en “leeftijd” waren de enige twee legitieme redenen voor pro-vaxxers om niet te vaccineren. De overige redenen worden gezien als redenen voor anti-vaxxers om zich niet te laten vaccineren.

Misinformatie	1.18%	19
Seksueel gedrag	0.87%	14
Leeftijd <sup>1</sup>	0.87%	14
Wantrouwen	0.68%	11
Zorgen over effectiviteit	0.68%	11
Veganisme	0.12%	2
Geen oordeel	54.62%	880

Naast het aanwijzen van redenen om wel of niet te vaccineren, was ook het aanwijzen van schuldigen voor problemen omtrent vaccinaties populair. Dit hield in dat er personen, instanties of fenomenen werden aangewezen die verantwoordelijk zouden zijn voor problemen omtrent vaccinatie, zoals het dalen van de vaccinatiegraad of de uitbraak van infectieziektes. In ongeveer een derde van de reacties werd een schuldige aangewezen. Zoals te zien is in Tabel 5 werden anti-vaxxers het vaakst als schuldigen aangewezen. Dit ging vaak gepaard met een oordeel over anti-vaxxers (zie: thema 3, blz. 24) Een voorbeeld van een reactie waarin een anti-vaxxers als schuldige wordt aangewezen is fragment 3:

Fragment 3.

“Considering the fact that the Antivax movement has done irreparable harm to countless families already, I can see why. It's only a matter of time before someone gets (rightfully) litigious about someone's untreated little plague-vector spreading Measles or something worse. Amazon's just getting ahead of any possible liability sooner rather than later.” (Reactie op Redditpost *Anti-Vaccine movies disappear from Amazon after CNN Business report*)

Binnen het thema ‘aanwijzen van een schuldige’ zijn ook een aantal ‘subthema’s’ gevonden. Wanneer de discussie over vaccins zich op libertariërs als schuldigen focust, werd meerdere malen genoemd dat de antroposofische levensovertuiging van libertariërs de reden is om niet te vaccineren. Ook het hebben van twijfels over de veiligheid van vaccins

(vanwege o.a. zware metalen in het vaccin) werd genoemd. Een ander patroon werd zichtbaar wanneer er wordt gekeken naar reacties waarin de overheid als schuldige wordt aangewezen. De Amerikaanse overheid werd in deze reacties meerdere malen beticht van het herhaaldelijk schenden van het vertrouwen van burgers. Anti-vaxxers zouden de overheid niet meer vertrouwen als het aankomt over informatie over vaccins en daarom naar andere bronnen zoeken. Naast de overheid werd de farmaceutische industrie ook meerdere malen als schuldige aangewezen. In deze reacties werden o.a. anti-vaxxers neergezet als gekke mensen die samenzweringen geloven en werden de misstanden in de bedrijfsvoering van ‘big pharma’ besproken. Daarnaast werden ook relatief vaak twijfels over de veiligheid van vaccins genoemd in reacties waarin ‘big pharma’ als schuldige werd aangewezen. Tot slot werd een patroon zichtbaar bij het aanwijzen van misinformatie als schuldige. Deze berichten over misinformatie hadden meerdere malen internationale politiek als onderwerp, waarbij het specifiek ging over politiek gewin door het verspreiden van misinformatie over vaccins door Rusland.

Tabel 5. Aanwijzen van een schuldige

<b>Schuldige</b>	<b>Percentage</b>	<b>n</b>
Anti-vaxxers	14.80%	180
Ouders <sup>2</sup>	7.40%	90
Religie	2.38%	29
Andrew Wakefield	2.38%	29
Jenny McCarthy	2.22%	27
Misinformatie	1.56%	19
De overheid	1.40%	17

<sup>2</sup> Moeders werden bij het aanwijzen van ouders als schuldigen meerdere keren specifiek genoemd (25.53%, n=23), vaders nooit.

De farmaceutische industrie	1.40%	17
Vertrouwen	0.91%	11
De media	0.91%	11
Rusland	0.74%	9
De politiek	0.41%	5
Libertariërs	0.41%	5
Geen schuldige aangewezen	63.08%	767

Het derde thema was het vormen van een oordeel over mensen met een anti-vaccinatiestandpunt; zij waren volgens de reacties dom en slecht geïnformeerd. Ook werd regelmatig genoemd dat anti-vaxxers mentale gezondheidsproblemen hebben en dat het stugge wetenschapsontkenners zijn die niet openstaan voor logica. Ten slotte werd meerdere malen genoemd dat anti-vaxxers een bedreiging vormen voor de maatschappij; ze brengen kinderen in gevaar en zijn gevaarlijk in het algemeen. Een overzicht van de resultaten voor deze variabele is te vinden in Tabel 6. Fragment 4 is als een typerende reactie over anti-vaxxers te classificeren:

#### Fragment 4.

“Too stupid to do a quick google search, so they are willing to risk the health of not only their own children, but also people who can't get a vaccine even if they wanted to. Absolutely disgusting. The man who started this whole "vaccines cause autism" bullshit IS NO LONGER ALLOWED TO LEGALLY PRACTICE MEDICINE.”  
 (Reactie op Redditpost *Anti-vax Movement Listed by World Health Organization as One of the Top 10 Health Threats for 2019*)



Tabel 6. Oordeel over mensen met een anti-vaccinatiestandpunt

Oordeel over anti-vaxxers	Percentage	n
Dom	13.40%	174
Gevaarlijk voor kinderen	6.86%	89
Slecht geïnformeerd	6.24%	81
Mentaal gestoord	5.09%	66
Gevaarlijk in het algemeen	3.39%	44
Wetenschapsontkenners	1.77%	23
Egoïstisch	1.62%	21
Overig	3.4%	49
Geen oordeel	57.9%	751

#### *Archetypische structuren*

Na analyse van de archetypische structuren werd een eerste patroon zichtbaar in de eigenschappen die aan pro-vaxxers worden toegeschreven en de eigenschappen die aan anti-vaxxers worden toegeschreven. Pro-vaxxers omschrijven zichzelf in de reacties als mensen die slim en goedaardig zijn. Door te vaccineren handelen ze in het algemeen belang. De bronnen die ze hebben gebruikt om tot deze (voor pro-vaxxers vanzelfsprekende) beslissing te komen zijn medische professionals met jarenlange expertise. Wetenschappers, medische professionals en andere mensen met een pro-vaccinatiestandpunt spreken een simpele, absolute waarheid volgens de reacties, zoals te zien in fragment 5.

#### Fragment 5.

“I wish my sisters would vaccinate their kids. They are both misguided and strong in their belief/opinions that vaccines aren't safe. I love them and their kids to death but trying to have this conversation with either of them ends up with nasty arguments or them dismissing what I have to say, despite the fact that I'm a college graduate with a

science degree (with courses in biology/pharmacology/biochemistry/molecular biology), and both of them have no post-secondary education in sciences. I really hate it when people are like this, dismissive of rational/logical thinking and proven science.” (Reactie op Redditpost *Anti-vax Movement Listed by World Health Organization as One of the Top 10 Health Threats for 2019*)

Anti-vaxxers worden door pro-vaxxers in de reacties omschreven als mensen die dom en kwaadaardig zijn. Anti-vaxxers zijn niet altijd beide; sommige anti-vaxxers handelen volgens de reacties bewust uit egoïstische of kwaadwillende motieven, terwijl volgens andere reacties anti-vaxxers misleid zijn door kwaadaardige bronnen (zoals andere anti-vaxxers of Russische internetrollen) en simpelweg dom zijn. De bronnen waar anti-vaxxers zich volgens de reacties op baseren zijn verkregen door Google-onderzoek van een paar uur. Volgens pro-vaxxers zijn anti-vaxxers te dom om te zien hoe onbetrouwbaar deze bronnen zijn, zoals te zien in fragment 6.

Fragment 6.

“WHO WOULD WIN? Hundreds of years of medical science, with thousands of conclusive studies, that has undeniably led to better world health OR a Facebook mum’s two minutes of Googling the search term ‘ “vaccines cause autism” -studies ’. “ (Reactie op Redditpost *'Anti-vax' movement blamed for 30 per cent jump in measles cases worldwide*)

Uit de reacties blijkt dat pro-vaxxers het gevoel hebben dat ze de wereld van anti-vaxxers moeten redden. Wanneer anti-vaxxers worden gezien als slachtoffers van hun domheid, moeten anti-vaxxers gered worden van hun gebrek aan intelligentie en worden verlicht door pro-vaxxers. Een voorbeeld hiervan is fragment 7:

Fragment 7.

“I think the biggest problem isn’t the fact vaccines aren’t mandatory, it’s that parents don’t have the education to know how important vaccines are and the knowledge to refute conspiracy theories against them. I think if people understood these things it would go much farther than any mandate. Which means we have to educate our

children on why they are important and what they do exactly.” (Reactie op Redditpost *Should parents be required by law to vaccinate their kids?*)

Wanneer anti-vaxxers worden gezien als bewust kwaadwillende, egoïstische mensen, moeten anti-vaxxers van de samenleving worden geïsoleerd. Fragment 8 is hiervan een voorbeeld:

Fragment 8.

“Anti-vaxxers are a threat to public health, and should be banned from all public places. Those who advocate for ignoring vaccines should be charged with reckless endangerment.” (Reactie op Redditpost *Parents no longer can claim personal, philosophical exemption for measles vaccine in Wash*)

De rollen die pro-vaxxers zichzelf hiermee toebedelen zijn die van de held en de wijze. De held is de moedige en nobele strijder die een draak moet verslaan om anderen te redden (Faber & Mayer, 2009). In dit geval zien pro-vaxxers het als hun zware maar nobele taak om de wereld te redden van de kwaadaardige anti-vaxxers. De wijze is het archetype dat verlichting, kennis, waarheid en begrip voorop stelt. Deze persoon wijst anderen de weg door middel van zijn enorme expertise (Faber & Mayer, 2009). In dit geval zien pro-vaxxers zichzelf als de uitgewezen personen om anti-vaxxers te verlichten en te helpen de enige mogelijke waarheid te begrijpen; namelijk dat een pro-vaccinatiestandpunt het enige goede vaccinatiestandpunt is.

De rollen die anti-vaxxers worden toebedeeld zijn die van de schaduw en de rebel. De schaduw is een gewelddadig, duister archetype en vaak een tragisch en wanhopig emotioneel figuur. Dit archetype heeft vaak een gebrek aan moraliteit en is een barbaarse vijand (Faber, & Mayer, 2009). In dit geval zien pro-vaxxers anti-vaxxers als de kwaadaardige vijand die niet de moraliteit heeft om zichzelf en de kinderen voor het algemeen belang te laten vaccineren. Volgens veel pro-vaxxers laten anti-vaxxers zich puur door de onterechte angst voor autisme leiden bij de egoïstische beslissing om niet te vaccineren. De rebel is de wraakzuchtige misfit die tegen de stroming ingaat, mogelijk vanwege verborgen woede (Faber & Mayer, 2009). In dit geval zien pro-vaxxers anti-vaxxers die of vanuit kwaadaardige motieven, of vanuit een gebrek aan intelligentie tegen de gevestigde, absolute waarheid van pro-vaxxers ingaan.

# Conclusie & discussie

## Conclusie

Door onderzoek te doen naar het vaccinatiesentiment van verschillende subreddits en thema's en archetypische structuren in primaire reacties over vaccinatie op Reddit werd onderzocht of er sprake is van een pro-vaccinatie echo chamber met gedeeld pro-vaccinatie narratief, en zo ja, hoe dit gedeelde narratief er dan uitziet. De eerste onderzoeksvraag was als volgt: hoe is de verdeling van vaccinatiestandpunten (pro/anti/neutral/gemengd) over de top 100 subreddits waarin vaccinatie genoemd wordt? Hoewel de meeste subreddits inherent neutraal waren, bleek het daadwerkelijke sentiment overwegend pro-vaccinatie.

De tweede onderzoeksvraag was als volgt: zijn er thema's en archetypische structuren te ontdekken in upvoted pro-vaccinatie reacties op Reddit en zo ja, hoe zien deze thema's en structuren eruit? Er zijn meerdere thema's en archetypische structuren ontdekt in de discussie over vaccinaties op Reddit. Er zijn drie verschillende thema's gevonden; redenen om wel of niet te vaccineren, het aanwijzen van schuldigen voor problemen omtrent vaccinatie en het beoordelen van anti-vaxxers. Qua archetypische structuren was sprake van een duidelijke scheiding tussen goed en kwaad en tussen slim en dom in het vaccinatie narratief op Reddit. Mensen met een pro-vaccinatie standpunt waren goedaardig en slim volgens het narratief, terwijl anti-vaxxers kwaadaardig en dom waren. Pro-vaxxers op Reddit zagen het als hun taak om de wereld van anti-vaxxers te redden en om anti-vaxxers te verlichten. De rollen die pro-vaxxers zichzelf hiermee toebedeelden zijn die van de held en de wijze. De rollen die anti-vaxxers werden toebedeeld waren die van de schaduw en de rebel.

Het doel van het onderzoek was bepalen of er op Reddit sprake was van een pro-vaccinatie echo chamber met gedeeld pro-vaccinatie narratief, en zo ja, hoe dit gedeelde narratief er dan uitzag. Er bleek inderdaad sprake te zijn van een pro-vaccinatie echo chamber met een gedeeld pro-vaccinatie narratief. Het gedeelde pro-vaccinatie narratief laat zich samenvatten als een narratief waarin pro-vaxxers de helden zijn die de wereld moeten redden van domme en/of kwaadaardige anti-vaxxers die tegen vaccins zijn omdat ze denken dat vaccins autisme veroorzaken.

## Discussie

### *Het goede versus het kwade*

De resultaten tonen ten eerste aan dat er sprake is van een gezamenlijk narratief dat op Reddit wordt gedeeld door pro-vaxxers. In dit gedeelde narratief is sprake van een duidelijke scheiding tussen de goedaardige, wijze helden (pro-vaxxers) en de kwaadaardige, domme

vijanden (anti-vaxxers). Deze resultaten sluiten aan bij de bevindingen dat de ervaringsverhalen van anti-vaxxers een archetypische structuur bevatten van goed versus kwaad of het wijze (slim) versus het dwaze (dom) (Garry, 2017; Sanders, Van Krieken & Vandeberg, 2019). Echter zijn in de verhalen van anti-vaxxers de rollen omgedraaid; mensen met een anti-vaccinatiestandpunt zijn in deze verhalen het archetype van de held of de goede moeder, terwijl pro-vaxxers het kwade en/of het dwaze vertegenwoordigen.

Hoewel anti-vaxxers en pro-vaxxers lijnrecht tegenover elkaar staan in de vaccinatiediscussie, kunnen er meerdere overeenkomsten worden gevonden in de eigenschappen die ze aan zichzelf en elkaar toedichten. Zo zijn beide kampen het erover eens dat anti-vaxxers actief op zoek zijn naar informatie over vaccinaties. Ook zijn beide kampen het erover eens dat pro-vaxxers verplichtend zijn als het aankomt op vaccinaties. Hoe deze eigenschappen worden gewaardeerd is echter sterk verschillend. Zo portretteren anti-vaxxers zichzelf als actieve rolmodellen die na uitvoerige afweging hebben besloten dat niet vaccineren beter is (Sanders, Van Krieken & Vandeberg, 2019), waar pro-vaxxers het juist arrogant en een signaal van gebrekkige intelligentie vinden dat anti-vaxxers hun eigen Google-onderzoek geloofwaardiger vinden dan de levenslange expertise van medische professionals. Ook de eigenschappen van pro-vaxxers worden verschillend uitgelegd. Waar medische professionals en andere pro-vaxxers als onderdrukkend en tiranniek worden gezien door anti-vaxxers, aansluitend bij het archetype van de heerser (Faber & Mayer, 2009), zien veel pro-vaxxers zichzelf juist als beschermend, aansluitend bij het archetype van de goede moeder (Faber & Mayer, 2009), en achten ze het noodzakelijk dat anti-vaxxers zoveel mogelijk verplicht worden om te vaccineren om zo kinderen en de samenleving te beschermen.

### *Echo chambers*

De resultaten tonen daarnaast aan dat Reddit fungeert als pro-vaccinatie echo chamber. Er is namelijk sprake van een online omgeving waar mensen dezelfde pro-vaccinatie overtuigingen delen en samen een gedeeld narratief over de domme, gevaarlijke anti-vaxxers delen. In veel geüpvote reacties worden anti-vaxxers als het ware verketterd. Dat er ook pro-vaccinatie echo chambers kunnen bestaan is niet verrassend, gezien de bevinding dat ook mensen met een pro-vaccinatiestandpunt een sterke mate van confirmation bias kunnen hebben (Meppelink, Smit, Fransen & Diviani, 2019). Bovendien is op Facebook is een vergelijkbaar fenomeen gaande (Schmidt, Zollo, Scala, Betsch & Quatrociocchi, 2018); ook op Facebook zijn pro-vaccinatie echo chambers te vinden in Facebookgroepen. Echter was er op Facebook ook

sprake van een relatief grote hoeveelheid anti-vaccinatie echo chambers, terwijl op Reddit veruit de meeste subreddits pro-vaccinatie waren.

Het beleid van Reddit versterkt mogelijk de echo chamber. Hoewel posts en reacties zich tegen vaccinatie uit mogen spreken, worden subreddits die zich specifiek richten op het verspreiden van anti-vaccinatiesentiment wel in quarantaine geplaatst. Subreddits die zich specifiek richten op het verspreiden van pro-vaccinatiesentiment zijn daarentegen wel toegestaan. Reddit geeft op de homepagina van de anti-vaccinatiesubreddits aan dat deze misinformatie bevatten en geeft ook aan dat wanneer men op zoek is naar informatie over vaccins, dat men op de website van het CDC (Center of Disease Control) moet kijken. Mensen met een anti-vaccinatiestandpunt kunnen zich hierdoor mogelijk niet thuis voelen op Reddit, of ten minste in een groot aantal subreddits, terwijl mensen met een pro-vaccinatiestandpunt juist omringd worden door mensen met dezelfde overtuigingen. Een mogelijkheid is dat hierdoor de mening steeds extremer pro-vaccinatie wordt en anti-vaxxers steeds erger verketterd worden. Een dergelijk fenomeen is zichtbaar op Facebook bij zowel pro- als anti-vaccinatiegroepen (Schmidt, Zollo, Scala, Betsch & Quattrociocchi, 2018). Het onwelkome karakter op Reddit ten opzichte van anti-vaxxers kan twijfelaars dan juist richting anti-vaccinatie duwen.

Een andere verklaring voor het sterke pro-vaccinatiesentiment is mogelijk de leeftijd van de gemiddelde Redditgebruiker, namelijk 24.7 jaar (Bogers & Wernersen, 2014). Deze gemiddelde leeftijd houdt in dat de kans relatief groot is dat Redditgebruikers nog geen kinderen hebben, maar wel in de leeftijd zijn dat ze zich oriënteren op het krijgen van kinderen. Mogelijk zijn de gebruikers van Reddit daarom emotioneel meer geïnvesteerd in vaccinaties en de gevolgen van niet-vaccineren dan gebruikers van andere sociale platformen zoals Facebook en Pinterest, waarbij een groot deel van de gebruikers (ver) boven de 30 is (Smith & Anderson, 2018). De gevolgen van niet-vaccineren zijn voor aanstaande ouders immers meer relevant dan voor mensen die oudere kinderen hebben, aangezien de meeste oudere kinderen al hun vaccinaties al hebben gehad en dus nauwelijks risico lopen op besmetting met een infectieziekte, in tegenstelling tot jonge kinderen die nog niet het volledige vaccinatieprogramma hebben doorlopen.

Ondanks de bevinding dat Reddit als pro-vaxx echo chamber fungeert, verlopen de discussies tussen anti-vaxxers en pro-vaxxers in het kleine aantal subreddits waar deze kampen elkaar tegenkomen geciviliseerd. Mensen gaan hier op inhoudelijk niveau met elkaar in discussie. Deze debatten gaan over een breed aantal onderwerpen: van religieuze overwegingen om wel of niet te vaccineren tot mensenrechten. Deze bevinding sluit aan bij

bevindingen over de discussie op Reddit over het HPV-vaccin (Lama et al. 2019). De discussie over het HPV-vaccin bleek breed, en gebruikers discussieerden op inhoudelijke wijze met elkaar over verplichte vaccinatie, het voorkomen van HPV en het risico op bijwerkingen door het HPV-vaccin. Binnen het onderzoek van Lama et al. (2019) werd eveneens gevonden dat, op plekken waar anti-vaxxers en pro-vaxxers elkaar tegenkwamen, er sprake was van een inhoudelijke discussie. Het echo chamber effect dat werd gevonden in de pro-vaccinatie-subreddits werd dan ook niet in de gemengde subreddits gevonden. Een mogelijke verklaring kan liggen in het doel van de subreddit. Bij de subreddit 'r/DebateReligion' was er bijvoorbeeld nadrukkelijk sprake van een doel dat om een open discussie vroeg en het veroordelen van de ander afstraft. Mogelijk grijpen de moderators in bij veroordelende reacties, waardoor de cultuur van de subreddit open blijft. Wat betreft de overige gemengde subreddits, zoals 'r/Libertarian', was er geen sprake van een doel dat vroeg om een open discussie. Echter, in deze subreddits is het mogelijk dat de gebruikers elkaar niet veroordelen om een bepaald vaccinatiestandpunt omdat ze een belangrijker gezamenlijk standpunt hebben over een ander onderwerp, zoals politieke voorkeur.

### *Beperkingen*

Ondanks een zorgvuldige opzet van het onderzoek, zijn er verschillende beperkingen aan te wijzen. Ten eerste is het niet mogelijk om een volledig 'eerlijke' weergave van de werkelijkheid te schetsen. Reddit heeft namelijk een beleid voor misinformatie en informatie die kan worden aangeduid als 'beledigend en/of shockerend' (Reddit, 2016). Subreddits die veel van deze content bevatten kunnen in quarantaine worden geplaatst. De twee subreddits die anti-vaccinatie bleken te zijn, waren beide in quarantaine geplaatst. Omdat quarantaine ervoor zorgt dat een subreddit slecht zichtbaar en minder toegankelijk is, is niet te zeggen hoe actief de subreddit zou zijn wanneer deze niet in quarantaine geplaatst zou zijn. Dit houdt ook in dat er wellicht meer anti-vaccinatiesentiment op Reddit heerst dan nu zichtbaar is.

Een andere beperking voor het onderzoek is dat berichten die veel downvotes hebben gekregen niet zijn geanalyseerd omdat de API van Reddit het niet mogelijk maakte om op downvotes te selecteren. Het analyseren van berichten met veel downvotes zou een vergelijking mogelijk maken tussen thema's en archetypische structuren in boodschapskenmerken van reacties met veel upvotes en reacties met veel downvotes. Het is nu namelijk niet te zeggen of de thema's en archetypische structuren binnen reacties met veel upvotes verschillen van de thema's en archetypische structuren binnen reacties met weinig

upvotes of veel downvotes. Hiermee zou een completer beeld worden verkregen van de vaccinatiediscussie op Reddit.

Ten derde bestaat het corpus alleen uit primaire reacties op posts. Hier is tijdens het opzetten van het onderzoek bewust voor gekozen: door alleen primaire reacties te selecteren, worden alleen reacties geanalyseerd die rechtstreeks op de post over vaccinatie reageren en dus zelf ook over vaccinatie gaan. Echter, deze methode zorgt ook voor een ‘statisch’ corpus. Het is niet mogelijk om de interactie tussen verschillende gebruikers te analyseren. Het is een reële mogelijkheid dat het juist deze interactie is die verschillende standpunten en meningsverschillen over verschillende vaccinatie-gerelateerde thema’s blootlegt.

Ten slotte kan het een beperking zijn dat de focus van Reddit op de Verenigde Staten ligt. Kwesties die in de reacties werden besproken waren veelal kwesties die met de Amerikaanse politiek, farmaceutische industrie en gezondheidszorg te maken hebben. Nederland verschilt op deze drie aspecten sterk van Amerika. Zo zijn bijvoorbeeld argumenten over de beweegredenen van de farmaceutische industrie, namelijk het produceren van steeds meer verschillende vaccins om geld te kunnen verdienen, mogelijk niet in Nederland aan de orde. Vanwege de grote verschillen op deze drie domeinen, en de anonimiteit van Redditgebruikers waardoor hun nationaliteit niet te bepalen is, is het moeilijk te zeggen hoe relevant de besproken kwesties zijn voor Nederlandse Redditgebruikers en daarmee ook Nederlandse anti-vaxxers en twijfelaars.

### *Vervolgonderzoek*

Aangezien in dit onderzoek alleen berichten met veel upvotes zijn onderzocht, is een eerste suggestie voor vervolgonderzoek daarom het onderzoeken van berichten die veel downvotes hebben gekregen. Op het moment is het namelijk nog niet duidelijk of de gevonden patronen in de reacties typisch zijn voor Redditberichten met veel upvotes, of dat ze typisch zijn voor Redditberichten in het algemeen. Door het meenemen van berichten met veel downvotes wordt een beter beeld gevormd van welke boodschappen op Reddit worden gewaardeerd en welke niet. De berichten zouden dan wel via een andere methode verkregen moeten worden, gezien de methode in dit onderzoek niet de mogelijkheid biedt om berichten op downvotes te zoeken.

Ten tweede heeft het huidige onderzoek alleen de primaire reacties op posts meegenomen. Hierdoor wordt mogelijk interessante informatie gemist; juist via de reacties op andere reacties kunnen mensen een discussie met elkaar aangaan, en worden verschillende standpunten uitgewisseld. Een suggestie is daarom om in een volgend onderzoek de interactie



tussen Redditgebruikers te analyseren. Door de reacties op reacties in een volgend onderzoek ook te analyseren wordt mogelijk een beter beeld verkregen van het vaccinatiesentiment op Reddit.

Gezien de focus van Reddit op de Verenigde Staten zou een derde suggestie voor vervolgonderzoek zijn om onderzoek te doen naar een subreddit waar veel Nederlanders zich verzamelen. Een voorbeeld hiervan is *r/thenetherlands*, een Nederlandstalige subreddit waar 276 duizend mensen lid van zijn. Het onderzoeken van deze subreddit kan inzicht geven in vaccinatiestories die specifiek voor Nederlanders relevant zijn.

Daarnaast bleek tijdens het verzamelen van het corpus dat er geen eerlijke weergave van de werkelijkheid mogelijk was vanwege de in quarantaine geplaatste anti-vaccinatiesubreddits. Gezien het beleid van Reddit zou het kiezen van een ander medium (zonder vaccinatie-informatiebeleid) een suggestie zijn voor vervolgonderzoek naar pro-vaccinatie echo chambers. Hoewel Reddit nu wel een pro-vaccinatie echo chamber blijkt te zijn, is niet duidelijk of dat ook het geval zou zijn als anti-vaccinatiesubreddits niet in quarantaine zouden worden geplaatst.

Ten slotte is het voor vervolgonderzoek ook relevant om onderzoek te doen naar het effect van een gedeeld pro-vaccinatie-narratief op verschillende doelgroepen. De bevindingen uit het huidige onderzoek, namelijk het gevonden pro-vaccinatie-narratief op Reddit en de reacties waaruit dit narratief bestaat, kunnen een basis vormen voor effectstudies naar pro- en anti-vaccinatie-narratieven. Zo is het relevant om te onderzoeken wat het effect van pro-vaccinatie-narratieven is op de attitude en gedragsintenties t.o.v. vaccinatie van mensen met verschillende vaccinatiestandpunten (pro-, anti- of twijfelend). Hierop aansluitend zou een tweede suggestie voor vervolgonderzoek zijn om te kijken welke effecten de archetypes ‘dom versus slim’ en ‘de slechterik versus de held’ in pro-vaccinatie-narratieven hebben op de attitude en gedragsintenties t.o.v. vaccinatie van mensen met verschillende vaccinatiestandpunten (pro-, anti- of twijfelend). Met deze beide onderzoeken zou gekeken kunnen worden of pro-vaccinatie-narratieven bruikbaar zijn voor persuasieve doeleinden (bijvoorbeeld in overheidscommunicatie over vaccins).

#### *Wetenschappelijke relevantie & praktische implicaties*

Het huidige onderzoek geeft inzicht in pro-vaccinatie echo chambers, de inhoudelijke elementen van gedeelde pro-vaccinatie-narratieven en archetypische structuren in pro-vaccinatie-narratieven. Ook bouwt het onderzoek voort op de bestaande literatuur over archetypische structuren in vaccinatie-narratieven door aan te tonen dat er ook in het gedeelde

narratief van pro-vaxxers sprake is van ‘het goede’ en ‘het kwade’. Hoewel de online vaccinatiediscussie sterk gepolariseerd is, lijken de twee kampen sterk op elkaar in de manier waarop ze hun narratief vormen. Het onderzoek bouwt daarnaast verder op de bestaande literatuur over echo chambers door aan te tonen dat niet alleen delen van een sociaal medium als echo chamber kunnen fungeren, zoals groepen op Facebook, maar dat een pro-vaccinatie echo chamber zich ook over het sociale medium kan verspreiden (d.w.z. boven ‘subredditniveau’ of ‘groepsniveau’ uit kan stijgen).

Voor communicatieprofessionals in het gezondheidsdomein houden de bevindingen in dat er kritisch moet worden gekeken naar communicatie over vaccins en hoe de eigen houding t.o.v. vaccins en anti-vaxxers hierin gereflecteerd wordt. Een communicatieboodschap waarin anti-vaxxers als dom of kwaadaardig worden neergezet, spreekt anti-vaxxers mogelijk niet aan, terwijl dit juist de groep is die overtuigd moet worden om een hogere vaccinatiegraad te kunnen bewerkstelligen. Professionals zouden een poging kunnen doen om een narratief te vormen dat vaccineren de aantrekkelijkste optie maakt, zonder dat het narratief anti-vaxxers als kwaadaardig portretteert. Dit narratief kan vervolgens worden gebruikt om op niet-veroordelende wijze correcte informatie over vaccins te verspreiden.

## Literatuurlijst

- Ache, K.A. & Wallace, L. S. (2008). Human papillomavirus vaccination coverage on YouTube. *American Journal Preventive Medicine*, 35, 389–392.
- Andre, F., Bock, H., Booy, R., Clemens, J., Datta, S., John, T. et al. (2008). Vaccination greatly reduces disease, disability, death and inequity worldwide. *Bulletin Of the World Health Organization*, 86, 140-146. doi:10.1590/S0042 96862008000200016
- Asghar, H. M. (2015). Measuring information engagement through Facebook: Scale development and initial evidence of Information engagement in Facebook Scale (ISFS). *Computers in Human Behavior*, 52, 259–270. doi:10.1016/j.chb.2015.06.005
- Attai, D. J., Cowher, M. S., Al-Hamadani, M., Schoger, J. M., Staley, A. C., & Landercasper, J. (2015). Twitter social media is an effective tool for breast cancer patient education and support: Patient-reported outcomes by survey. *Journal of Medical Internet Research*, 17. doi:10.2196/jmir.4721
- Betsch, C., Renkewitz, F., Betsch, T. & Ulshöfer, C. (2010). The influence of vaccine critical websites on perceiving vaccination risks. *Journal of Health Psychology*, 15, 446–455.
- Betsch, C., Brewer, N.T., Brocard, P., Davies, P., Gaissmaier, W., Haase, N. et al. (2012). Opportunities and challenges of Web 2.0 for vaccination decisions. *Vaccine*, 30, 3727-3733, <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.02.025>.
- Bernstein, M. S., Monroy-Hernández, A., Harry, D., André, P., Panovich, K., & Gregory, V. (2011). 4chan and/b/: An analysis of anonymity and ephemerality in a large online community. *ICWSM*. Verkregen 28 november, 2019 van <http://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/ICWSM11/paper/viewFile/2873/4398>
- Boeijinga, A., Hoeken, H., & Sanders, J. (2017). ‘Storybridging’ – Four steps for constructing effective health narratives: A case study application. *Health Education Journal*, 76, 923-935.
- Bogers, T. & Wernersen, R. (2014). How ‘social’ are social news sites? Exploring the motivations for using Reddit.com. *iConference 2014 Proceedings*, 329–344.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3, 77-101
- Davies, P., Chapman, S. & Leask, J. (2008). Antivaccination activists on the World Wide Web. *Archives Of Disease in Childhood*, 87, 22–25.

- Del Vicario, M., Vivaldo, G., Bessi, A., Zollo, F., Scala, A., Caldarelli, G., et al. (2016). Echo chambers: emotional contagion and group polarization on Facebook. *Sci Rep*, 6.
- Faber, M. A., & Mayer, J. D. (2009). Resonance to archetypes in media: There's some accounting for taste. *Journal of Research in Personality*, 43, 307-322.
- Garry, J. (2017). *Archetypes and motifs in folklore and literature: A handbook*. New York: Routledge.
- Guidry, J., Carlyle, K., Messner, M., & Jin, Y. (2015). On pins and needles: How vaccines are portrayed on pinterest. *Vaccine*, 33, 5051-5056. doi:10.1016/j.vaccine.2015.08.064
- Harmsen, I. A., Doorman, G. G., Mollema, L., Ruiter, R. A., Kok, G., & de Melker, H. E. (2013). Parental information-seeking behaviour in childhood vaccinations. *BMC Public Health*, 13, 1219. doi:10.1186/1471-2458-13-1219
- Holmberg, C., Blume, S., & Greenough, P. (2017). *The politics of vaccination : A global history (Social histories of medicine)*. Manchester: Manchester University Press.
- Joslyn, R.M. & Sylvester, M.S. (2017). The determinants and consequences of accurate beliefs about childhood vaccinations. *American Politics Research*, 47, 1–22. Doi:10.1177/1532673X17745342.
- Kata, A. (2012). Anti-vaccine activists, Web 2.0, and the postmodern paradigm—an overview of tactics and tropes used online by the anti-vaccination movement. *Vaccine*, 30, 3778–3789, <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.11.112>.
- Kata, A. (2010). A postmodern Pandora's box: anti-vaccination mis-information on the Internet. *Vaccine*, 28, 1709–1716, <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2009.12.022>.
- Keelan, J., Pavri-Garcia, V., Tomlinson, G. & Wilson, K. (2007). YouTube as a source of information on immunization: a content analysis. *Journal of the American Medical Association*, 298, 2482–2484.
- Kummervold, P.E., Chronaki, C.E., Lausen, B., Prokosch, H.U., Rasmussen, J., Santana, S., et al. (2008). eHealth trends in Europe 2005-2007: A population-based survey. *Journal of Medical Internet Research*, 10.
- Lama, Y., Hu, D., Jamison, A., Quinn, S., & Broniatowski, D. (2019). Characterizing trends In human papillomavirus vaccine discourse on reddit (2007-2015): An observational study. *JMIR Public Health and Surveillance*, 5. doi:10.2196/12480
- Lampe, C, Zube, P, Lee, J., Park, C. H. & Johnston, E. (2014). Crowdsourcing civility: A natural experiment examining the effects of distributed moderation in online forums. *Government Information Quarterly*, 3, 317–326.

- Leask, J. (2011). Target the fence sitters. *Nature*, 5, 443–445.
- Luarn, P. & Hsieh, A. Y. (2014). Speech or silence. *Online Information Review*, 38, 881–895. doi:10.1108/OIR-03-2014-0076
- Meppelink, C., Smit, E., Fransen, M., & Diviani, N. (2019). “I was right about vaccination”: Confirmation bias and health literacy in online health information seeking. *Journal of Health Communication*, 24, 129-140.
- Nicholson, M. & Leask, J. (2012). Lessons from an online debate about measles, mumps, rubella (MMR) immunization. *Vaccine*, 30, 3806–3812.
- Omer, S. B., Salmon, D. A., Orenstein, W. A., Dehart, M. P. & Halsey, N. (2009). Vaccine refusal, mandatory immunization, and the risks of vaccine-preventable diseases. *New England Journal of Medicine*, 360, 1981–1988. doi:10.1056/NEJMsa0806477
- Oosterveer, D. (2017). Social media anno 2017: alle cijfers over Facebook, Snapchat en Instagram en meer. *Marketingfacts*. Verkregen op 28 november 2019, van <https://www.marketingfacts.nl/berichten/social-media-cijfers-anno-2017>
- Paulussen, T.G.W., Hoekstra, F., Lanting, C.I., Buijs, G.B. & Hirasing, R.A. (2006). Determinants of Dutch parents’ decisions to vaccinate their child. *Vaccine*, 24, 644-651, <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2005.08.053>.
- Record, R. A., Silberman, W. R., Santiago, J. E. & Ham, T. (2018). I sought it, I Reddit: Examining health information engagement behaviors among Reddit users. *Journal of Health Communication*, 23, 470-476. doi: 10.1080/10810730.2018.1465493
- Reddit. (2019a). Audience and demographics. *Reddit*. Verkregen op 13 september, 2019, van <http://www.webcitation.org/6ffMscqLT>
- Reddit. (2019b). U/ethanlindenber. *Reddit*. Verkregen op 13 september, 2019, van <https://www.reddit.com/user/ethanlindenberger/>
- Reddit. (2016). Quarantined Subreddits. *Reddit*. Geraadpleegd op 9 december 2019, van <https://www.reddithelp.com/en/categories/rules-reporting/account-and-community-restrictions/quarantined-subreddits>
- RIVM. (z.d.). Vaccinaties | Regionaal & Internationaal | Internationaal | Volksgezondheidszorg.info. *RIVM*. Geraadpleegd op 23 september 2019, v <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/vaccinaties/regionaal-internationaal/internationaal>

- Robichaud, P., Morra, D., Wilson, K., Tomlinson, G., Hawken, S., Beard, L. & Keelan J.E. (2011). Vaccine critical videos on YouTube and their impact on medical students' attitudes about seasonal influenza immunization: a pre and post study. *Vaccine*, *30*, 3763-3770. doi:10.1016/j.vaccine.2011.11.032
- Salmon, D.A., Moulton, L.H., Omer, S.B., DeHart, M.P., Stokley, S., Halsey, N.A. (2005). Factors associated with refusal of childhood vaccines among parents of school aged children: a case control study. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, *159*, 470-476.
- Salmon, D.A., Sotir, M.J., Pan, W.K., Berg, J.L., Omer, S.B., Stokley, S., et al. (2009). Parental vaccine refusal in Wisconsin: a case-control study. *Wisconsin Medical Journal*, *108*, 17-23.
- Sanders, J., Van Krieken, K. & Vandeberg, L. (2019). Ouders als helden: De moeilijkheden en mogelijkheden van vaccinatieverhalen in gezondheidscommunicatie. *Tijdschrift voor Taalbeheersing*, *41*, 485-512. doi: 10.5117/TVT2019.3.004.SAND
- Schmidt, A., Zollo, F., Scala, A., Betsch, C., & Quattrocioni, W. (2018). Polarization of the vaccination debate on facebook. *Vaccine*, *36*, 3606-3612. doi:10.1016/j.vaccine.2018.05.040
- Scullard, P., Peacock, C. & Davies P. (2010). Googling children's health: reliability of medical advice on the internet. *Archives of Disease in Childhood*, *95*, 580-582.
- Smith, A. & Anderson, M. (2018). *Social media use in 2018*. Verkregen op 13 september, 2019 van: <http://www.pewinternet.org/2018/03/01/social-media-use-in-2018/>
- Suler, J. (2004). The online disinhibition effect. *Cyber Psychology Behavior*, *7*, 321-326. doi:10.1089/1094931041291295
- van Lier, E. A., Geraedts, J. L. E., Oomen, P. J., Giesbers, H., van Vliet, J. A., Drijfhout, I. H. et al. (2019). *Vaccinatiegraad en jaarverslag Rijksvaccinatieprogramma Nederland 2019 (No. 2019-0015)*. Bilthoven, The Netherlands: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. doi:10.21945/RIVM-2019-0015
- Wilson, K., & Keelan, J. (2009). Coping with public health 2.0. *Canadian Medical Association Journal*, *180*, 1080. doi:10.1503/cmaj.090696.

## Bijlage 1

Tabel 1. Codeboek en resultaten

Variabele	Codes	Percentage
Vaccinatiestandpunt	Pro	92.48%, n=1095
	Anti	0.00%, n=0
	Neutraal	7.52%, n=89
	Gemengd	0.00%, n=0
Aanwijzen van schuldigen	Andrew Wakefield	2,38%, n=29
	Anti-vaxxers	14,80%, n=180
	De overheid	1,40%, n=17
	Jenny McCarthy	2,22%, n=27
	Libertariërs	0,41%, n=5
	De media	0,91%, n=11
	Misinformatie	1,56%, n=19
	Ouders	7,40%, n=90
	De farmaceutische industrie	1,40%, n=17
	Politiek	0,41%, n=5
	Religie	2,38%, n=29
	Rusland	0,74%, n=9
	Vertrouwen	0,91%, n=11
	Niet van toepassing	63,08%, n=767

Motieven van schuldigen	Geld	1.08%, n=12
	Politiek gewin	0.36%, n=4
	Hersenspoelen	0.18%, n=2
	Verspreiden van ziektes	0.09%, n=1
	Niet van toepassing	98.21%, n=1091
Oordeel over mensen met een ander vaccinatiestandpunt	Gebrek aan intelligentie	13,40%, n=174
	Niet goed geïnformeerd	6,24%, n=81
	Mentaal gestoord	5,09%, n=66
	Gevaarlijk algemeen	3,39%, n=44
	Brengt kinderen in gevaar	6,86%, n=89
	Wetenschapsontkenners	1,77%, n=23
	Egoïstisch	1,62%, n=21
	Overig	3,77%, n=49
	Niet van toepassing	57,86%, n=751
	Ziekte	Mazelen
Polio		3,04%, n=49
Rubella		1,74%, n=29
Shingles		1,49%, n=24
Chickenpox		3,67%, n=59
Smallpox		0,75%, n=12



	Whooping cough	5,03%, n=81
	Tetanus	0,50%, n=8
	Meningitis	0,50%, n=8
	Mumps	1,80%, n=29
	Diphtheria	0,50%, n=8
	Hepatitis B	0,44%, n=7
	HPV	5,66%, n=91
	Niet van toepassing	57,80%, n=930
	Gardasil	0.86%, n=10
Type vaccin	MMR	4.65%. n=54
	TDAP	0.26%, n=3
	Niet van toepassing	94.23%, n=1094
Redenen om wel te vaccineren (voor pro-vaxxers)	Niet oplopen van een ziekte	25.84%, n=317
	Groepsimmunititeit	10.02%, n=123
	Toegang tot faciliteiten	4.97%, n=61
	Niet van toepassing	59.17%, n=726
Redenen om niet te vaccineren (voor pro-vaxxers en voor anti-vaxxers volgens pro-vaxxers)	Medische redenen	3,10%, n=50
	Leeftijd	0,87%, n=14
	Autisme	30,85%, n=497
	Zorgen over de veiligheid	3,10%, n=50

Zorgen over de effectiviteit	0,68%, n=11
Mensenrechten	2,55%, n=41
Antroposofie	1,37%, n=22
Misinformatie	1,18%, n=19
Seksueel gedrag	0,87%, n=14
Wantrouwen	0,68%, n=11
Veganisme	0,12%, n=2
Niet van toepassing	54,62%, n=880

## Bijlage 2

POSTS	SUBREDDIT	INHERENT SENTIMENT	DAADWERKELIJK SENTIMENT	OMSCHRIJVING SUBREDDIT (ONDERWERP)
2796	AskReddit	Neutraal	Voor	r/AskReddit is the place to ask and answer thought-provoking questions.
1898	vaxxhappened	Voor	Voor	We collect the outrageous and dangerous tales told by dimwitted anti-vaxxers on all forms of media. Post Facebook comments, YouTube videos and gifs. We are pro-vaccination because we're civilized. And not stupid.
1532	insanepeoplefac ebook	Neutraal	voor	Do you have any insane people on your social media feeds? Post screenshots here!
1229	pics	Neutraal	Voor	A place for pictures and photographs.
1221	facepalm	Neutraal	Voor	A subreddit for you to share the stupidity of people online and IRL. Post screenshots from forums, social media sites, or just real life. ***PLEASE*** read all of the sidebar before posting, thanks!
768	worldnews	Neutraal	Voor	A place for major news from around the world, excluding US-internal news.
699	BeautyGuruChat ter	Neutraal	Voor	A space to discuss beautubers and beauty related content from brand representatives and other social media influencers.
481	conspiracy	Neutraal	Gemengd	**The conspiracy subreddit is a thinking ground. Above all else, we respect everyone's opinions and ALL religious beliefs and creeds. We hope to challenge issues which have captured the public's imagination, from JFK and UFOs to 9/11. This is a forum for free thinking, not hate speech. Respect other views and opinions, and keep an open mind.** **Our intentions are aimed towards a fairer, more transparent world and a better future for everyone.**
436	news	Neutraal	Voor	/r/news is: real news articles, primarily but not exclusively, news relating to the United States and the rest of the World. /r/news isn't: editorials, commercials, political minutiae, shouting, justin bieber updates, kitty

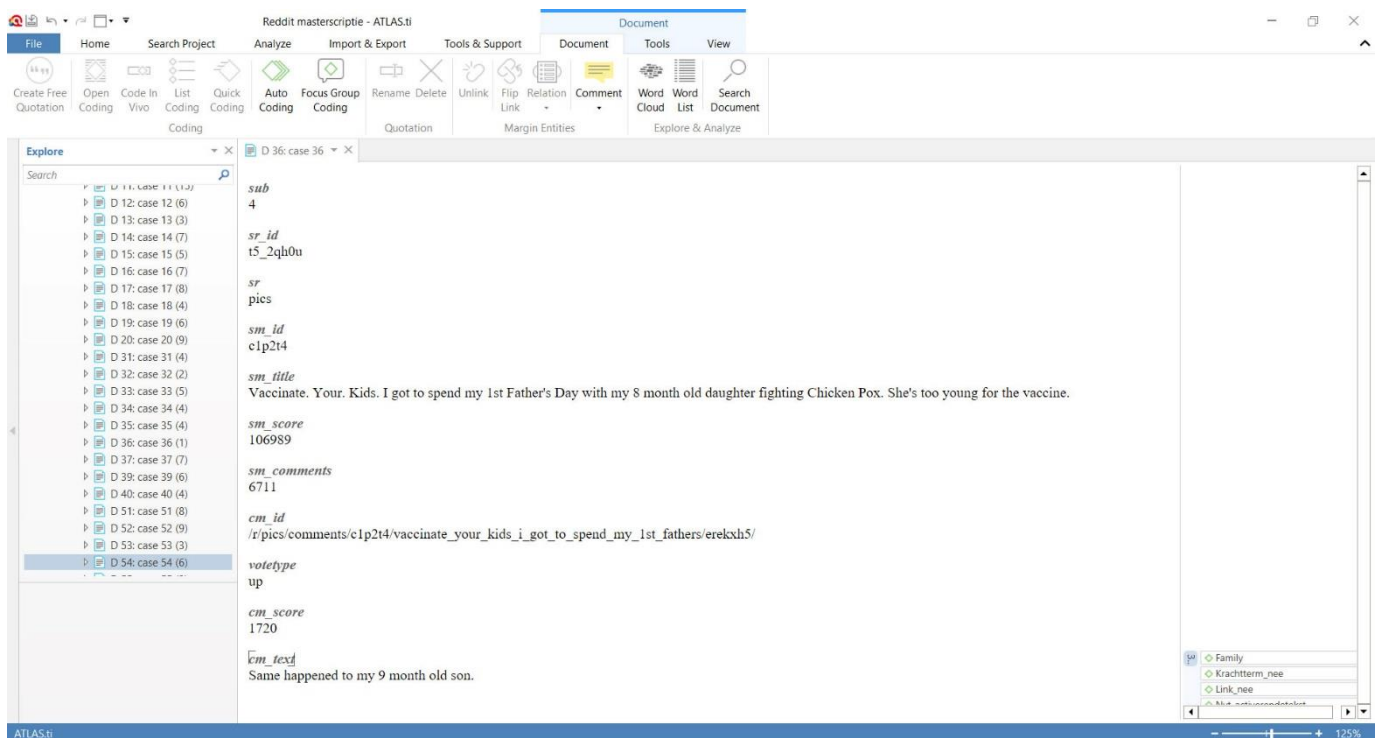
401	MurderedBy Words	Neutraal	Voor	pictures. For a subreddit for all news-related content (editorials, satire, etc.) visit /r/inthenews.
359	quityourbullshit	Neutraal	Voor	A place for well-constructed put-downs, comebacks, and counter-arguments.
337	politics	Neutraal	Voor	A subreddit for screenshots and images of people calling out bullshit. Possibly with proof.
330	muacjdiscussion	Neutraal	Voor	/r/Politics is for news and discussion about U.S. politics.
303	Therewasa nattempt	Neutraal	Voor	Welcome to r/muacjdiscussion
298	Makeup Addiction	Neutraal	Voor	For all the attempts in life
264	changemyview	Neutraal	Voor	The subreddit for everything makeup related.
261	videos	Neutraal	Voor	A place to post an opinion you accept may be flawed, in an effort to understand other perspectives on the issue. Enter with a mindset for conversation, not debate.
241	muacirclejerk	Neutraal	Voor	The best place for video content of all kinds. Please read the sidebar below for our rules.
238	Documentaries	Neutraal	Voor	Welcome, beautiful white snowflakes, to the Makeup Addiction Circlejerk. The first rule of Circlejerk is: You do not talk about Circlejerk. If you make more than 20k a year, you can join our 4loko fan club discord here: <a href="https://discord.gg/KytAVhj">https://discord.gg/KytAVhj</a>
236	vegan	Neutraal	Voor	tl;dw
228	funny	Neutraal	Voor	This is a place for people who are vegans or interested in veganism to share links, ideas, or recipes. "A philosophy and way of living which seeks to exclude—as far as is possible and practicable—all forms of exploitation of, and cruelty to, animals for food, clothing or any other purpose" - The Vegan Society
226	hiphopheads	Neutraal	Voor	Welcome to r/Funny: reddit's largest humour depository
222	Unpopular opinion	Neutraal	Voor	Everything hip-hop! The latest mixtapes, videos, news, and anything else hip-hop related from your favorite artists.
221	Parenting	Neutraal	Voor	Got a burning unpopular opinion you want to share? Spark some discussions!
220	science	Neutraal	Voor	/r/Parenting is the place to discuss the ins and out as well as ups and downs of child-rearing. From the early stages of pregnancy to when your teenagers are finally ready to leave the nest (even if they don't want to) we're here to help you through this crazy thing called parenting. You can get advice on potty training, talk about breastfeeding, discuss how to get your baby to sleep or ask if that one weird thing your kid does is normal.
209	DebateReligion	Neutraal	Gemengd	This community is a place to share and discuss new scientific research. Read about the latest advances in astronomy, biology, medicine, physics, social science, and more. Find and submit new publications and popular science coverage of current research.
202	canada	Neutraal	Voor	A place to discuss and debate religion.
189	todayilearned	Neutraal	Voor	Canada - the country, people, culture, and yeah, the hockey, snow and all things Canadian. Please note we are not affiliated in any way with the Government of Canada. We cannot provide any guidance with respect to services and information. / Canada - Le pays, ses peuples, sa culture et, évidemment, le hockey, la neige et tout ce qui concerne le Canada. Nous ne pouvons pas vous fournir des conseils en matière de services et de renseignements / Official services & information at <a href="http://canada.ca">canada.ca</a>
187	gifs	Neutraal	Voor	You learn something new every day; what did you learn today? Submit interesting and specific facts about something that you just found out here.
177	JUSTNOMIL	Neutraal	Voor	Funny, animated GIFs: Your favorite computer file type! Officially pronounced with a hard "J"
174	insaneparents	Voor	Voor	A place to get support and advice dealing with mean, nasty, toxic, and/or abusive MILs and moms.
				/r/insaneparents is a weird place where you can post those crazy parents who post in those woo-woo anti-vax groups on facebook and do things harmful (directly and indirectly) to their children. We want to be a place

				where people can come and both get support and laugh. So this sub is a mixture of both the heartbreaking and the hilarious. Come and join us. Especially if you have your own stories to tell or your own social media content to post.
151	childfree	Neutraal	Voor	Discussion and links of interest to childfree individuals. "Childfree" refers to those who do not have and do not ever want children (whether biological, adopted, or otherwise). Ask away!
150	NoStupid Questions	Neutraal	Voor	
150	aww	Neutraal	Voor	Things that make you go AWW! Like puppies, bunnies, babies, and so on... A place for really cute pictures and videos!
149	antiMLM	Neutraal	Voor	Multi Level Marketing (MLM) schemes are a drain on our society. Its participants either build the pyramid taller, or get squashed by it.
140	BabyBumps	Neutraal	Voor	A place for pregnant redditors, those who have been pregnant, those who wish to be in the future, and anyone who supports them.
120	legaladvice	Neutraal	Voor	A place to ask simple legal questions, and to have legal concepts explained.
119	europe	Neutraal	Voor	Europe: 50 (+6) countries, 230 languages, 743M people... 1 subreddit.
111	VACCINES	Voor	Voor	This subreddit is committed to answering questions about vaccines, as well as sharing news, scientific literature, and breakthroughs in vaccines.
110	TrollX Chromosomes	Neutraal	Voor	### A subreddit for rage comics and other memes with a girly slant.
100	rant	Neutraal	Voor	The redesign is bad, dont use it
96	relationships	Neutraal	Voor	r/Relationships is a community built around helping people and the goal of providing a platform for interpersonal relationship advice between redditors. We seek posts from users who have specific and personal relationship quandaries that other redditors can help them try to solve.
94	thatHappened	Neutraal	Voor	thatHappened? Really? She walked off the bus and they all clapped? Sure. This subreddit is for true stories that absolutely happened. No diggity. Like that one time...
89	Showerthoughts	Neutraal	Voor	A subreddit for sharing those miniature epiphanies you have that highlight the oddities within the familiar.
85	Askwomen advice	Neutraal	Voor	This is a subreddit dedicated to asking women for advice. We welcome anyone seeking advice of a non-professional nature. Legal or medical advice is not permitted, and asking for advice on how to repair the brakes in your car is strongly not recommended. :) Ask a science question, get a science answer.
84	askscience	Neutraal	Voor	
84	AskMen	Neutraal	Voor	r/AskMen: the premier place to ask random strangers for terrible dating advice, but preferably from the male perspective. And don't be an asshole. Also, go away. Vaccines Cause
78	VaccinesCause	Tegen	Tegen	
77	Denmark	Neutraal	Voor	The official subreddit of Denmark
76	AskDocs	Neutraal	Voor	**Having a medical issue?*** Ask a doctor or medical professional on reddit! All flaired medical professionals on this subreddit are verified by the mods.
73	ukpolitics	Neutraal	Voor	Political news and debate concerning the United Kingdom.
72	trashy	Neutraal	Voor	Trashy stories, trashy glamour, all things fake, plastic, and downright trashy, low-class, no-class, white trash, bimbos, and damn proud.
70	SubredditDrama	Neutraal	Voor	The place where people can come and talk about reddit fights and other dramatic happenings from other subreddits.
67	antivax	Voor	Voor	Informational posts for the anti-vax crowd. Discuss under the informational post.
66	beyondthebump	Neutraal	Voor	A place for new parents, new parents to be and old parents who want to help out. Posts focusing on the transition into living with your new little one and any issues that may come up. Ranting and gushing is welcome!

64	BlackPeople Twitter	Neutraal	Voor	Screenshots of Black people being hilarious or insightful on social media, it doesn't need to just be twitter but obviously that is best.
62	Seattle	Neutraal	Voor	News, current events in & around Seattle, Washington, USA.
61	Jokes	Neutraal	Voor	The funniest sub on reddit. Hundreds of jokes posted each day, and some of them aren't even reposts!
61	AskWomen	Neutraal	Voor	AskWomen: A subreddit dedicated to asking women questions about their thoughts, lives, and experiences; providing a place where all women can comfortably and candidly share their responses in a non-judgmental space. As part of our commitment to that mission, the AskWomen subreddit is curated to promote respectful and on-topic discussions, and not serve as a debate subreddit.
60	OnePunchMan	Neutraal	Voor	Hello there! Welcome to r/OnePunchMan, the subreddit for all things related to our caped bald hero! Check the sidebar for information!
59	gaming	Neutraal	Voor	A subreddit for (almost) anything related to games - video games, board games, card games, etc. (but not sports).
59	iamatotalpieceof shit	Neutraal	Voor	Welcome to r/iamatotalpieceofshit
58	Libertarian	Neutraal	Gemengd	A place to discuss libertarianism, related topics, and share things that would be of interest to libertarians.
57	MorbidReality	Neutraal	Voor	Welcome to r/MorbidReality, a subreddit devoted to the most disturbing content the internet has to offer. Here, we study and observe the darkest aspects of life and human nature.
56	Austin	Neutraal	Voor	The subreddit for all things Austin.
56	rage	Neutraal	Voor	Welcome to r/rage
56	SeattleWA	Neutraal	Voor	r/SeattleWA is the active Reddit community for Seattle and the Puget Sound! Do you want lively open discussions, upcoming events, local artist creations, community meet-ups, Seattle history, current news, community outreach, and careful transparent moderation? This place is for you.
56	ShitMomGroups Say	Voor	Voor	Share the drama. Essential oils cure all? Anti-vax show down? Cat fight over circumcised dicks? We're here to judge the "No Judge" culture of the internet mom groups.
54	vegancirclejerk	Neutraal	Voor	"Veganism is a way of living that is just awesome, plus we totally get enough protein! Also, we totally get enough oral sex. Probably more than you, to be honest. Not bragging, just stating facts." - The Vegan Society
54	askgaybros	Neutraal	Voor	This is where you can ask the manly men for their opinions on various topics. Advice. AskReddit style questions. AMA. ELI5. Everything in between.
52	sex	Neutraal	Voor	r/sex is for civil discussions about all facets of sexuality and sexual relationships. It is a sex-positive community and a safe space for people of all genders and orientations. This is (mostly) a 'serious' community - posts and comments that sidetrack discussion will be removed and may result in a ban.
50	explainlikeimfive	Neutraal	Voor	Explain Like I'm Five is the best forum and archive on the internet for layperson-friendly explanations. Don't Panic!
49	Kanye	Neutraal	Voor	Dedicated to Kanye West.
49	tumblr	Neutraal	Voor	/r/tumblr is your destination for Tumblr related discussions, jokes, screenshots, and more.
48	medicine	Neutraal	Voor	A community for medical professionals. Please read the rules before posting; this forum is heavily moderated.
46	Philippines	Neutraal	Voor	A subreddit for the Philippines and all things Filipino!
46	AMA	Neutraal	Voor	Welcome to r/AMA
45	tifu	Neutraal	Voor	WELCOME TO /r/TIFU! Today I Fucked Up is a community for the dumbass in all of us. We all have those moments where we do something ridiculously stupid. Let us make each other feel better about ourselves. Come and check it out! Why you should join us: It's funny, interesting, cringe-worthy, laugh-causing, smile-inducing, feel-good, ridiculous, humor,

44	illnessfakers	Neutraal	Voor	humorous, humerus, stupid, cool, awesome, but mostly because it's the best community on reddit. A subreddit for discussion of people who are exaggerating or faking their illnesses online, often for financial gain. This is not a hate site. We do not condone the harassment of anyone posted on this subreddit. This subreddit is to discuss people who feign or exaggerate chronic illnesses and medical crises for attention and/or financial profit. Please read the rules before posting. Disclaimer: This subreddit is not affiliated with any other external site, instagram account etc.
43	TeenMomOG andTeenMom2	Neutraal	Voor	Your destination for gossip and discussion about all things related to the Teen Mom and 16 & Pregnant franchise
41	90DayFiance	Neutraal	Voor	90 Day Fiance: come to learn about the K1 visa process, stay to be frauded by TLC. New episodes every Sunday at 8pm EDT.
40	solotravel	Neutraal	Voor	A place for all of those interested in solo travel to share their experiences and stories!
38	technology	Neutraal	Voor	Subreddit dedicated to the news and discussions about the creation and use of technology and its surrounding issues.
37	MensRights	Neutraal	Voor	At the most basic level, men's rights are the legal rights that are granted to men. However, any issue that pertains to men's relationship to society is also a topic suitable for this subreddit. Men's rights are influenced by the way men are perceived by others.
37	gatekeeping	Neutraal	Voor	Gatekeeping is when someone takes it upon themselves to decide who does or does not have access or rights to a community or identity. /r/gatekeeping is a subreddit for screenshots and stories of gatekeepers in the wild.
37	singapore	Neutraal	Neutraal	Welcome to /r/singapore the reddit home of the country Singapore.
36	nottheonion	Neutraal	Voor	For true stories that are so mind-blowingly ridiculous that you could have sworn they were from The Onion.
35	autism	Neutraal	Voor	Welcome to r/autism
35	BGCCircleJerk	Neutraal	Voor	GCCJ is a sub for poking fun at the BeautyGuru side of Reddit. We like to think this poking fun is done with love, though love is not a given. We especially make fun of trends and repetitive posts.  We also have serious (SRS) and meta threads about the main sub from time to time too cos it's pretty hard being funny 24/7. Given that we are a circlejerk sub please don't take anything you read here literally unless someone has tagged the post as SRS or meta. Woke capitalism
35	neoliberal	Neutraal	Voor	
35	Christianity	Neutraal	Voor	/r/Christianity is a subreddit to discuss Christianity and aspects of Christian life. All are welcome to participate.
35	PoliticalHumor	Neutraal	Voor	A subreddit focused on US politics, and the ridiculousness surrounding them.
35	IAmA	Neutraal	Voor	Welcome to r/IAmA
35	AlchemistCodeGL	Neutraal	Neutraal	The Alchemist Code [Global] Reddit Community! Now with 200% more Dias!
34	AntiVaccine Memes	Tegen	Tegen	Anti Vaccine Memes
34	atheism	Neutraal	Voor	Welcome to r/atheism, the web's largest atheist forum. All topics related to atheism, agnosticism and secular living are welcome here.
34	TooAfraidToAsk	Neutraal	Voor	If you have a strange, weird, and potentially embarrassing question about absolutely anything at all, this is the place for it.
34	HPV	Neutraal	Voor	Everything you should know about low risk and high risk HPV infections. Warts, genital warts, LSIL, HSIL.
34	Nanny	Neutraal	Voor	Support, stories, ideas, techniques, answers about the interview process, wage expectations, contracts, taxes - or any other happenings in the daily life of a nanny.

## Bijlage 3



## Bijlage 4

RIJ	BETEKENIS
<b>SUB</b>	Post nummer (1-210)
<b>SR_ID</b>	ID van de subreddit van post
<b>SR</b>	Subreddit naam
<b>SM_ID</b>	ID van de post zelf
<b>SM_TITLE</b>	Titel van de post
<b>SM_TEXT</b>	Hoofdttekst van de post
<b>SM_SCORE</b>	Aantal upvotes voor deze post
<b>SM_COMMENTS</b>	Totaal aantal comments die bij deze post horen
<b>CM_ID</b>	Link naar comment in deze regel
<b>VOTETYPE</b>	Of dit een 'upvote' or een 'downvote' is (er bleken alleen upvotes te zijn)
<b>CM_SCORE</b>	Aantal upvotes voor deze comment
<b>CM_TEXT</b>	Tekst van de comment