

tabula rasa

GEDRAGSVERANDERING
EN COMMUNICATIE

Systematic reviews bij dierstudies in onderwijs en onderzoek aan Nederlandse universiteiten en UMC's

Inventariserend vragenlijstonderzoek

Den Haag, maart 2015

I.C. Smit MSc MA
L. de Vrij MSc
Drs. C.E. Swankhuisen

Inhoudsopgave

Summary	3
Samenvatting.....	5
1 Aanleiding, vraag en doel.....	7
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	7
1.2 Doel van het onderzoek	8
2 Verantwoording	9
3 Belangrijkste conclusies	12
4 Resultaten.....	14
4.1 Respondenten	14
4.1.1 <i>Respons en algemene kenmerken respondenten</i>	14
4.1.2 <i>Vakgebieden en taken</i>	15
4.1.3 <i>Ervaring met systematic reviews</i>	17
4.2 Kenmerken van systematic reviews	18
4.2.1 <i>Overzicht van alle stellingen</i>	18
4.2.2 <i>Advies over uitvoeren systematic review: wat weegt het zwaarst?</i>	20
4.2.3 <i>Resultaten per stelling</i>	20
4.3 Nut van systematic reviews in verschillende situaties	24
4.3.1 <i>Overzicht van alle situaties</i>	24
4.3.2 <i>Resultaten per situatie</i>	25
4.4 Aandacht in het onderwijs en vaardigheden pas afgestudeerden.....	28
4.4.1 <i>Aandacht voor systematic reviews in de opleiding(en)</i>	28
4.4.2 <i>Inschatting vaardigheden pas afgestudeerden</i>	30
4.4.3 <i>Resultaten per vaardigheid</i>	31
4.5 Belang van systematic reviews in onderwijs en onderzoeksaanvragen	33
4.5.1 <i>Aandacht in het onderwijs belangrijk?</i>	33
4.5.2 <i>Onderdeel van onderzoeksaanvragen belangrijk?</i>	34
4.6 Bereidheid om systematic reviews te stimuleren	36
4.6.1 <i>Stimuleren binnen onderwijs</i>	36
4.6.2 <i>Stimuleren in onderzoek</i>	38
4.7 Behoefte aan informatie en ondersteuning.....	41
Bijlage 1 Overzicht resultaten - kenmerken systematic reviews	42
Bijlage 2 Overzicht resultaten - hoe zinvol vinden respondenten systematic reviews in verschillende situaties	44
Bijlage 3 Overzichtstabel aandacht in het onderwijs belangrijk.....	45
Bijlage 4 Overzichtstabel aandacht in onderzoeksaanvragen belangrijk	46
Bijlage 5 Behoeftes per universiteit	47
Bijlage 6 Behoeftes per vakgebied	50

Summary

Insight into experience and the need for knowledge and support


- In 2012 and 2013 the House of Representatives accepted motions to make systematic reviews of animal studies more of a standard practice. And education on systematic reviews is to be included in the course laboratory animal science. For the implementation of its policy, the ministry of Economic Affairs wants to gain insight into the experience with systematic reviews of animal studies and the needs for knowledge and support of universities and university medical centres.
- A investigative survey was conducted among employees of (bio)medical faculties to that effect. Nearly 600 people, all involved in animal studies in their job, partially completed the questionnaire; 444 respondents answered all the questions. The response differed for universities: most participants were affiliated with the universities of Nijmegen, Utrecht, Amsterdam (UvA) and Maastricht. A third of the participants had experience with systematic reviews.
Although the questionnaire is filled out by a lot of participants who are well distributed over positions and fields of expertise, we have to be careful in generalising the results because it was not possible to approach the whole population or a representative sample.

Main conclusions

- The significance of systematic reviews is widely recognised by the respondents. Not just passively, also actively: 47% is willing to encourage systematic reviews of animal studies in the research in which they are involved. Among other things, herein it is important that a systematic review contributes to formulating better research questions and helps to make a justifiable choice of an animal model. Respondents who express that they are not willing to encourage systematic reviews (30%) most frequently imply that systematic reviews are already conducted. Other frequently mentioned arguments are insufficient time or priority, lack of expertise or a research question to which a systematic review is not appropriate.

Whether a systematic review is appropriate, has to be assessed in every unique situation. There is a lot of support for systematic reviews in retrospective studies ('what were the results of animal studies') and in common models and interventions about which a lot of studies have been published. Respondents consider applying this research method less relevant in fundamental research.

- A large majority in general education considers it important that students peruse this research method. Not necessarily as a separate course, it can also be part of another course. Fairly often respondents remark that there is insufficient knowledge and experience to teach about systematic reviews.

- 
- This is in line with the results of this survey, which indicate a great need for knowledge and assistance concerning systematic reviews. Almost three out of four participants indicate that they want research results that show the yields of systematic reviews on animal studies. Over half of the participants want more information on the method as well as practical assistance. Especially employees who do not have a PhD degree (yet) indicate that they require skills training in order to be able to conduct a systematic review.
 - The main impediment for conducting a systematic review is that it is a time-consuming research method. Without practical assistance or funding, chances are that good intentions will not turn into action.

Samenvatting

Inzicht in ervaring en behoefte aan kennis en ondersteuning

- In 2012 en 2013 aanvaardde de Tweede Kamer moties om systematische reviews bij dierproeven meer tot norm te maken en onderwijs hierover op te nemen in de cursus Proefdierkunde. Het ministerie van Economische Zaken wil voor de uitvoering van zijn beleid meer inzicht in de ervaring met systematische reviews bij dierproeven en de behoefte aan kennis en ondersteuning bij universiteiten en UMC's.
- Daartoe is een inventariserend vragenlijstonderzoek uitgevoerd onder medewerkers van (bio)medische faculteiten. Bijna 600 mensen die in hun werk met dierstudies te maken hebben, vulden de vragenlijst deels in; 444 beantwoordden alle vragen. De respons verschilde per universiteit: de meeste deelnemers waren verbonden aan de universiteiten van Nijmegen, Utrecht, Amsterdam (UvA) en Maastricht. Eenderde van de respondenten had ervaring met systematische reviews. Hoewel de vragenlijst door veel respondenten met een goede spreiding over functies en vakgebieden is ingevuld, moeten we voorzichtig zijn met het generaliseren van de resultaten, omdat niet de hele populatie of een representatieve steekproef kon worden aangeschreven.

Belangrijkste conclusies

- Het belang van systematische reviews wordt breed onderkend door de respondenten. Niet alleen passief, maar ook actief: bijna de helft (47%) wil systematische reviews bij dierstudies stimuleren in het onderzoek waar zij zelf bij betrokken zijn. Hierbij is onder meer belangrijk dat een systematische review kan bijdragen aan het formuleren van betere onderzoeksvragen en helpt om een verantwoorde keuze voor een diermodel te maken.
Respondenten die aangeven het niet te willen stimuleren (30%) geven het vaakst als reden dat er al systematische reviews worden uitgevoerd. Andere veelgenoemde redenen zijn onvoldoende tijd of prioriteit, niet genoeg expertise of een vraagstelling waarbij een systematische review niet zinvol is.

Per situatie moet je kunnen beoordelen of een systematische review zinvol is. Veel steun is er voor systematische reviews bij retrospectieve studies ('wat hebben dierstudies opgeleverd'), en naar veelgebruikte diermodellen en interventies waarover veel gepubliceerd is. Bij fundamenteel of innovatief onderzoek zien respondenten minder relevantie voor toepassing van deze methodiek.
- In het reguliere onderwijs vindt een ruime meerderheid het belangrijk dat studenten kennis nemen van de methodiek. Dat hoeft niet als afzonderlijke cursus maar kan ook deel uitmaken van een ander vak. Relatief vaak merken respondenten op dat er onvoldoende kennis en ervaring is om hier les in te geven.

- Dit sluit aan bij de grote behoefte aan kennis en ondersteuning op het gebied van systematic reviews die uit dit onderzoek naar voren komt. Bijna driekwart wil aan de hand van meer onderzoeksresultaten van systematic reviews bij dierproeven zien wat het oplevert. Meer dan de helft geeft aan dat ze meer informatie over de methode en praktische ondersteuning willen. Met name nog niet-gepromoveerde medewerkers hebben behoefte aan vaardigheidstraining om zelf systematic reviews uit te voeren.
- Een drempel voor het uitvoeren van systematic reviews is met name dat het tijdrovend onderzoek is. Als er geen praktische ondersteuning of financiering is, is de kans groot dat goede voornemens niet in daden worden omgezet.

1 Aanleiding, vraag en doel

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

- In 2012 aanvaarde de Tweede Kamer een motie met als doel systematic reviews meer tot norm te maken bij onderzoek met proefdieren. In december 2013 is bij de wijziging van de Wet op de Dierproeven ook een motie aangenomen om systematic reviews in het onderwijs op te nemen in de cursus proefdierkunde. Het ministerie van Economische Zaken (EZ), sinds 2013 portefeuillehouder van het proefdierdossier, wil stimuleren dat systematic reviews bij proefdieronderzoek vaker worden uitgevoerd. Dit past in het overheidsbeleid om dierproeven waar mogelijk door alternatieven te vervangen, het totaal aantal dierproeven te verminderen en dierenwelzijn te verbeteren.¹

Wat is een systematic review?

“Een systematische review is een literatuuroverzicht dat op een gestructureerde wijze wordt uitgevoerd. Op basis van een vraagstelling wordt gezocht in meerdere elektronische databases. In- en exclusiecriteria worden gehanteerd om de in aanmerking komende artikelen te selecteren. De artikelen worden beoordeeld op methodologische kwaliteit en de benodigde gegevens uit de artikelen geëxtraheerd. Indien mogelijk worden de resultaten van de afzonderlijke onderzoeken samengevat tot één overall schatting van het bestudeerde effect (meta-analyse). Het resultaat wordt op transparante en reproduceerbare wijze gerapporteerd.”
(Dutch Cochrane Centre, dcc.cochrane.org, 1 februari 2015)

- Om te achterhalen hoe onderzoekers en proefdierdeskundigen denken over de mogelijkheden en beperkingen van systematic reviews, gaf het ministerie van EZ opdracht aan Tabula Rasa om rondetafelbijeenkomsten te organiseren.² Tijdens deze bijeenkomsten bleek onder meer dat er nog veel onbekendheid is met systematic reviews en dat er in onderwijscurricula beperkt aandacht is voor systematisch en reproduceerbaar literatuuronderzoek en meta-analyses. Daarnaast boden de bijeenkomsten inzicht in wanneer systematic reviews meer en minder zinvol gevonden worden, welke belemmeringen onderzoekers tegenkomen als ze een systematic review willen uitvoeren en welke kansen er liggen om het uitvoeren en gebruiken van systematic reviews te bevorderen. Deze uitkomsten wilde het ministerie toetsen bij een bredere doelgroep van betrokkenen bij onderwijs en onderzoek in het proefdierdomein.

¹ Ministerie van Economische Zaken: *Plan van aanpak Dierproeven en alternatieven*. Den Haag, 28 februari 2014.

² Tabula Rasa: *Systematic reviews in het proefdierdomein. Rondetafelgesprekken over de meerwaarde, kansen en knelpunten, in opdracht van het ministerie van Economische Zaken*. Januari 2014.

1.2 Doel van het onderzoek

- Het doel van dit vragenlijstonderzoek is om inzicht te verkrijgen in de attitude ten aanzien van systematic reviews in het proefdierdomein, en de inbedding van systematic reviews bij proefdieronderzoek in onderwijs en onderzoek aan Nederlandse universiteiten en UMC's.
- Dit vragenlijstonderzoek geeft antwoord op de volgende vragen:
 - Wat is de attitude van de respondenten ten aanzien van systematic reviews in het onderwijs en onderzoek rond dierstudies?
 - In welke situaties zijn systematic reviews meer of juist minder zinvol?
 - In hoeverre wordt er aandacht besteed aan systematic reviews in het onderwijs?
 - Hoe belangrijk vinden deelnemers het dat er aandacht is voor systematic reviews in onderwijs en onderzoeksaanvragen? In hoeverre willen zij dit zelf stimuleren?
 - In hoeverre is er behoefte aan meer kennis, informatie en/of ondersteuning?
- Het onderzoek richt zich op onderzoekers, opleiders, proefdierdeskundigen, methodologen en informatiespecialisten bij (bio)medische opleidingen die te maken hebben met proefdieronderzoek aan Nederlandse universiteiten en UMC's.

2 Verantwoording

Ontwikkeling vragenlijst

- De rondetafelgesprekken met onderzoekers en proefdierdeskundigen eind 2013, alsmede een aantal aanvullende gesprekken met experts in de proefdierwereld leverden input voor de vragenlijst. Een conceptversie van de vragenlijst is aan verschillende specialisten in het proefdierveld van verschillende universiteiten voorgelegd. Op basis van hun reactie is de definitieve vragenlijst tot stand gekomen.

Respondenten

- De vragenlijst is per e-mail verstuurd aan personen die werkzaam zijn als onderzoeker, proefdierdeskundige, opleidingsmanager, methodoloog of informatiespecialist bij (bio)medische opleidingen/vakgroepen binnen Nederlandse universiteiten en UMC's. Deelname was anoniem.
- Omdat er geen adressenbestand bestond van de doelgroep van dit onderzoek, zijn mailadressen verzameld op basis van informatie op openbare websites. Dit bestand bevatte na opschoning (verwijderen dubbele namen en niet-werkende e-mailadressen) 588 e-mailadressen van mensen die rechtstreeks zijn benaderd met een uitnodiging om aan het online onderzoek deel te nemen. Daarnaast is de vragenlijst ook uitgezet door proefdierdeskundigen van de universiteiten onder Artikel 9 of Artikel 12 bevoegde functionarissen, informatiespecialisten, bibliothecarissen, methodologen, opleidingsmanagers en onderwijscoördinatoren. Zij verstuurden de vragenlijst naar (bij benadering) 2000 e-mailadressen. Omdat dit vertrouwelijke gegevens betreft, konden we bestanden niet met elkaar vergelijken om te zien in hoeverre er overlap was tussen de reeds verzamelde e-mailadressen en tussen universiteiten onderling. Daardoor kunnen we alleen een indicatie geven van het aantal mensen dat de vragenlijst heeft ontvangen.
- In totaal begonnen 596 mensen aan de vragenlijst en beantwoordden 444 van hen alle vragen.

Publicatie vragenlijst

- De vragenlijst is digitaal uitgezet, waarbij gebruik gemaakt is van het surveyprogramma 'SurveyGizmo'. De vragenlijst stond gedurende ruim vier weken online: van 8 oktober 2014 tot en met 7 november 2014. Op 21 oktober 2014 is een reminder verstuurd.

Analyses en terminologie

- De online ingevulde vragenlijsten zijn geanalyseerd met het programma voor statistische analyses SPSS.

- Waar vragen op een vijf- of zevenpuntsschaal beantwoord zijn, rapporteren we het gemiddelde, de modus (meest voorkomende score) en de standaarddeviatie (maat voor de spreiding van de scores rond het gemiddelde). De 'n' geeft aan hoeveel respondenten de vraag beantwoordden of het specifieke antwoord gaven.
- De vragenlijst bevatte ook een drietal open vragen, waar respondenten hun antwoord konden toelichten. De antwoorden op deze vragen zijn in het rapport verwerkt als aanvulling op de beschrijvende statistiek.
- Waar mogelijk zijn statistische toetsen uitgevoerd om na te gaan of verschillen tussen groepen significant zijn of aan toeval zijn toe te schrijven. In de resultatensectie zijn alleen de significante verschillen opgenomen, onder vermelding van de p -waarden. Daarbij is $p < 0,05$ als significant gehanteerd en een p -waarde tussen 0,1 en 0,05 als marginaal significant.
- Een statistische toets om subgroepen binnen de respondenten te vergelijken was niet overal mogelijk, omdat er tussen een aantal groepen veel overlap bestond, bijvoorbeeld in taken en vakgebieden. Desalniettemin zijn voor verschillende vragen de resultaten wel gesplitst naar vakgebied of taakomschrijving, waarbij verschillen in frequenties en gemiddelden een indicatie zijn voor verschillen tussen groepen.
- Om de gemiddelden van verschillende groepen op een vraag of stelling te vergelijken zijn ANOVA's uitgevoerd. Met behulp van post-hocanalyses (LSD) is onderzocht welke groepen van elkaar verschillen. Bij een vergelijking van twee groepen is een independent t-toets uitgevoerd. Voor het toetsen van verbanden tussen categorische variabelen (nominaal of ordinaal meetniveau) is gebruik gemaakt van de χ^2 -toets.
- Halverwege de onderzoeksperiode waren dierstudies en systematic reviews uitgebreid in het nieuws. Vanwege deze media-aandacht vanaf 18 oktober 2014³ is statistisch getoetst of dit invloed heeft gehad op de beantwoording van de vragen.

Beperkingen van het onderzoek

- Hoewel de vragenlijst door veel respondenten met een goede spreiding over functies en vakgebieden is ingevuld, moeten we voorzichtig zijn met het generaliseren van de resultaten, omdat niet de hele populatie of een representatieve steekproef hieruit kon worden aangeschreven.

Uitspraken over verschillen tussen groepen moeten ook met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. Er zijn grote verschillen in aantallen respondenten tussen de verschillende universiteiten/UMC's. Daarom vergelijken we deze niet onderling.

³ Aanleiding was discussie die ontstond door voorgenomen dierproeven met labradors door de Universiteit Maastricht en een interview in *Trouw* met prof.dr. Merel Ritskes-Hoitinga op 18 oktober 2014.

- Op verzoek van de Rijksuniversiteit Groningen, waar een probleem was met de interne verzending van de vragenlijst, is de online vragenlijst in december nogmaals opengesteld van 3 tot en met 24 december 2014. Hier is in overleg met het ministerie van EZ toe besloten.
Omdat de reguliere onderzoeksperiode al was afgesloten, is deze data apart verwerkt en niet meegenomen bij de resultaten die in hoofdstuk 4 worden besproken. De respons van deelnemers uit Groningen die de vragenlijst tijdens de reguliere openstelling invullenden, is wel opgenomen in deze rapportage.

3 Belangrijkste conclusies

- Dit hoofdstuk vat de belangrijkste conclusies van dit vragenlijstonderzoek samen. Omdat niet alle mensen benaderd konden worden die betrokken zijn bij proefdieronderzoek aan Nederlandse universiteiten, moeten we voorzichtig zijn met het generaliseren van de uitkomsten.

Meerwaarde van systematic reviews in proefdierdomein breed onderkend

- Een ruime meerderheid van de betrokkenen bij onderzoek en onderwijs rond dierproeven die aan dit onderzoek hebben meegewerkt, ziet de toegevoegde waarde van systematic reviews. De meerwaarde zit onder meer in de bijdrage aan een betere kwaliteit van onderzoeksvragen en onderzoeksopzetten en beter verantwoorde keuzes voor bijvoorbeeld een diermodel. Zo'n 10 tot 15 procent van de respondenten onderschrijft deze meerwaarde niet. Een enkeling noemt systematic reviews een 'hype'.
- De meningen zijn meer verdeeld als het gaat om de bijdrage van systematic reviews aan vermindering van het aantal onnodige dierproeven, de vertaling van de resultaten van dierstudies naar de mens en het opsporen van publication bias (de vertekening die ontstaat als positieve resultaten *wel*, maar onderzoek met negatieve of niet-significante uitkomsten *niet* wordt gepubliceerd). Een aantal respondenten gaf aan dat door de bestaande publication bias de waarde van een systematic review beperkt is. Ook werd genoemd dat systematic reviews een conservatief element hebben, omdat er alleen aandacht is voor het verleden.

Systematic reviews minder geschikt voor exploratief fundamenteel onderzoek

- Het verschilt per situatie hoe zinvol het uitvoeren van een systematic review wordt gevonden. Ruim 80 procent van de respondenten vindt systematic reviews zinvol bij retrospectieve studies over de vraag wat dierproeven hebben opgeleverd. Ook bij veelgebruikte diermodellen en interventies waarover veel gepubliceerd is, grote nieuwe onderzoeksprogramma's en voorafgaand aan de vertaling van dierstudies naar studies met mensen vindt ongeveer tweederde van de respondenten het uitvoeren van een systematic review nuttig. Daarbij moet worden opgemerkt dat weinig tijd, geld en kennis het daadwerkelijk uitvoeren van een systematic review in de weg kan staan.
- Bij exploratief fundamenteel onderzoek vindt bijna de helft van de respondenten een systematic review niet zinvol. Een aantal respondenten benadrukt het belang om per situatie te beoordelen of een systematic review de meest zinvolle aanpak is. Zij geven aan dat systematic reviews één vorm van *synthesis of evidence* zijn, voor sommige onderzoeksvragen zijn andere vormen van reviews soms beter.

Aandacht in het onderwijs: deels al in voorzien, maar expertise beperkt

- Een ruime meerderheid van de respondenten vindt het belangrijk dat studenten kennis nemen van de methodiek. Dat hoeft niet als afzonderlijke cursus, maar kan ook deel uitmaken van een ander vak. Eenderde van de respondenten gaf aan dat er al (enige) aandacht voor is in het onderwijs. Uit de open vragen blijkt dat men het doorgaans niet nodig vindt dat studenten zelf een systematic review kunnen uitvoeren. Respondenten vinden het vooral belangrijk dat studenten weten dat de methodiek bestaat en dat de voor- en nadelen en toegevoegde waarde bekend zijn.
- Relatief vaak merken respondenten op dat er onvoldoende kennis en ervaring aanwezig is om goed les te kunnen geven over systematic reviews.

Helft respondenten wil systematic reviews stimuleren in eigen onderzoek

- Bijna de helft van de respondenten wil systematic reviews stimuleren in onderzoek waar zij zelf bij betrokken zijn. Respondenten die dit willen, vertegenwoordigen alle vakgebieden, maar in de Geneeskunde zijn systematic reviews meer ingeburgerd en kennen relatief meer mensen de methodiek uit eigen ervaring. Wie ervaring heeft met de methodiek is iets vaker geneigd om dit te doen dan de mensen zonder ervaring. Ongeveer eenderde twijfelt: zij willen meer zicht op wat een systematic review kan opleveren, of aarzelen of het voor hun onderzoek zinvol is. Verplicht stellen wordt als onwenselijk gezien.

Afweging: kwaliteit van onderzoek versus tijdrovendheid van de methodiek

- Drie factoren vinden respondenten het meest belangrijk bij advies om al dan niet een systematic review uit te voeren, alleen verschilt het gewicht dat voor- en tegenstanders eraan toekennen. De kwaliteit van onderzoek (betere verantwoording van keuzes en betere onderzoeksvragen) geeft de doorslag bij respondenten die systematic reviews willen stimuleren. Bij de groep die dit niet wil legt de tijdrovendheid van de methodiek het meeste gewicht in de schaal.
- Dat een systematic review tijdrovend is, daar is vrijwel iedereen het over eens. Dit kan een drempel vormen voor de uitvoering. Als er geen praktische ondersteuning of financiering is, is de kans groot dat het bij goede voornemens blijft en dat men uiteindelijk niet met systematic reviews aan de slag gaat. Daarnaast geven respondenten aan dat het moeilijk is om subsidieaanvragen gehonoreerd te krijgen en dat tijdschriften met een hoge impactfactor zelden systematic reviews van dierproeven publiceren.

Grote behoefte aan kennis en ondersteuning

- Uit dit onderzoek komt een grote behoefte aan kennis en ondersteuning naar voren. Bijna driekwart van de respondenten heeft behoefte aan onderzoeksresultaten die laten zien wat een systematic review bij dierstudies oplevert. Daarnaast is er ook behoefte aan meer kennis over wat een systematic review behelst. Voor het zelf uitvoeren van systematic reviews heeft ongeveer de helft van de respondenten behoefte aan praktische ondersteuning of een vaardigheidstraining. Zo'n 40 procent van de respondenten zou contact met andere onderzoekers die systematic reviews uitvoeren op prijs stellen.

4 Resultaten

4.1 Respondenten

4.1.1 Respons en algemene kenmerken respondenten

- De enquête is ingevuld door 596 respondenten, 444 van hen beantwoordden alle vragen. Tabel 1 geeft de verdeling van de respondenten over de Nederlandse universiteiten en UMC's weer.

Tabel 1: Respondenten vragenlijst

Universiteit	Aantal respondenten (N)
Radboud Universiteit Nijmegen / Radboudumc	145
Universiteit Utrecht / UMC Utrecht	126
Universiteit van Amsterdam / AMC	92
Universiteit Maastricht /azM	75
Erasmus Universiteit Rotterdam / Erasmus MC	51
Wageningen Universiteit	32
Vrije Universiteit Amsterdam / VUmc	28
Rijksuniversiteit Groningen / UMCG	22
Universiteit Leiden / LUMC	20
Anders	5
Totaal	596

- De extra openstelling voor de Rijksuniversiteit Groningen leverde 42 extra respondenten op, van wie 28 de vragenlijst volledig invulden, naast de initiële 22. De resultaten van de extra openstelling zijn afzonderlijk verwerkt.⁴

Geslacht respondenten

- Tabel 2 bevat het aantal respondenten, verdeeld naar geslacht. Niet alle respondenten hebben deze vraag beantwoord.

Tabel 2: Verdeling respondenten naar geslacht

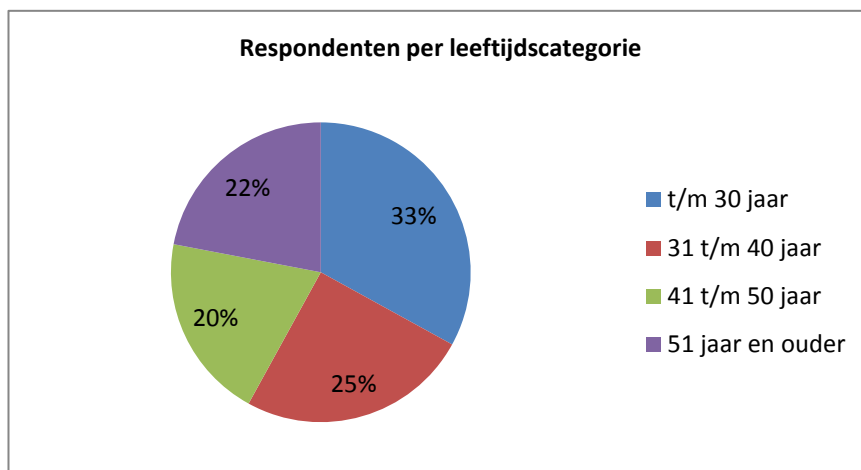
Geslacht	Aantal respondenten (N)
Man	241
Vrouw	204
Niet ingevuld	151
Totaal	596

⁴ In overleg met het ministerie van EZ is voorafgaand aan de extra openstelling besloten dat de resultaten afzonderlijk verwerkt zouden worden. Dit omdat niet kon worden uitgesloten dat de verschillende periodes waarin respondenten de vragenlijst invulden van invloed op de respons zouden zijn. Ook konden we niet controleren voor dubbellingen.

Leeftijd respondenten

- De leeftijd van de respondenten (n=435) varieerde van 19 tot 80 jaar. De gemiddelde leeftijd was 40 jaar (SD=12,26).⁵ De verdeling in leeftijdscategorieën is weergegeven in figuur 1.

Figuur 1: Verdeling leeftijd respondenten in categorieën



Hoogst behaalde titel respondenten

- De hoogst behaalde titel van de respondenten is weergegeven in tabel 3. De meeste respondenten hadden als hoogste titel Dr./PhD en Drs./Ir./MSc/MA.

Tabel 3: Verdeling respondenten naar hoogst behaalde titel

Hoogste titel	Aantal respondenten (N)
Prof. dr.	68
Dr./PhD	196
Drs./Ir./MSc/MA	160
BSc/Ing./BA	16
Anders	6
Totaal	446

4.1.2 Vakgebieden en taken

Vakgebied waarin respondenten werkzaam zijn

- De vraag in welk vakgebied iemand werkt is beantwoord door 577 personen. Het was mogelijk meerdere antwoorden in te vullen. Met uitzondering van *Diergeneeskunde* en de 'Anders'-optie, kwamen alle combinaties voor. Tabel 4 geeft weer hoe vaak iedere combinatie voorkwam. De meest voorkomende combinatie was Geneeskunde en Biomedische Wetenschappen.

⁵ Gebaseerd op de respondenten die hun geboortjaar hebben ingevuld (n=435).

Tabel 4: Combinaties van vakgebieden door de respondenten aangegeven

	Geneeskunde	Biomedische Wetenschappen	Biologie	Diergeneeskunde	Anders
Geneeskunde	251				
Biomedische Wetenschappen	140	351			
Biologie	39	73	118		
Diergeneeskunde	11	20	16	57	
Anders	9	9	8	0	62

Taakomschrijving respondenten

- De respondenten (n=579) is gevraagd welke taakbeschrijvingen op hen van toepassing zijn. Zij konden meerdere antwoorden kiezen. Onderstaande tabel geeft weer hoe vaak de verschillende taakbeschrijvingen als antwoord zijn gegeven.

Tabel 5: Verdeling respondenten naar taakomschrijving

Taakomschrijving	Aantal keer aangekruist
Ik voer zelf proefdieronderzoek uit	384
Ik geef onderwijs binnen een (bio)medische opleiding	247
Ik begeleid AIO's/onderzoekers bij proefdieronderzoek	241
Ik beoordeel onderzoeksvragen of artikelen waarin proefdieronderzoek een rol speelt	171
Ik coördineer onderwijs binnen een (bio)medische opleiding	114
Ik bied methodologische ondersteuning aan onderzoekers die proefdieronderzoek verrichten	86
Proefdieronderzoek speelt op een andere manier een rol in mijn werk	82
Ik ben proefdierdeskundige	55
Ik ben bibliothecaris/informatiespecialist	16
Geen van bovenstaande	2 ⁶

- De meeste respondenten combineren verschillende taken. De 579 respondenten die deze vraag beantwoordden, gaven samen 1396 antwoorden – gemiddeld 2,41 per persoon. Nadere bestudering laat zien dat er niet één veel voorkomende combinatie is; allerlei combinaties komen voor. Van de 247 respondenten die als taakomschrijving 'ik geef onderwijs' aankruisten, voerden 126 respondenten ook onderzoek uit. Van de 171 respondenten die onderzoeksvragen beoordeelden, voerden 98 respondenten zelf onderzoek uit en coördineerden 65 van hen ook onderwijs.

⁶ De respondenten die aangaven dat geen van deze taken op hen van toepassing was, werden doorverwezen naar het afsluitende scherm, waarop de boodschap stond dat deze vragenlijst niet voor hen was bedoeld.

4.1.3 Ervaring met systematic reviews

- Van de 562 respondenten gaf 66,2% aan geen ervaring te hebben met systematic reviews. De mate waarin respondenten ervaring hebben met systematic reviews verschilt per vakgebied. De aantallen en percentages zijn zowel voor de totale groep respondenten als naar vakgebied in onderstaande tabel weergegeven. Respondenten (ook) werkzaam in Geneeskunde hebben het vaakst ervaring met systematic reviews, respondenten werkzaam in Diergeneeskunde het minst vaak. (NB de percentages tellen soms op tot boven de 100, omdat meerdere antwoorden mogelijk waren, bijvoorbeeld ervaring met begeleiden én uitvoeren).

Tabel 6: Verdeling respondenten per vakgebied naar ervaring met systematic reviews

Vakgebied	Aantal respondenten (N)	Ervaring?							
		Nee		Ja, begeleid		Ja, uitgevoerd		Ja, op een andere manier ervaring	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Alle respondenten	562	372	66,2	57	10,1	97	17,3	36	6,4
Geneeskunde	251	129	52,0	57	23,0	61	24,6	18	7,3
Biomedische Wetenschappen	351	245	71,2	43	12,5	48	14,0	24	7,0
Biologie	118	74	66,1	13	11,6	17	15,2	13	11,6
Diergeneeskunde	57	42	76,4	1	1,8	6	10,9	7	12,7
Anders	62	36	58,1	12	19,4	14	22,6	5	8,1

Ervaring met systematic reviews: klinisch of bij dierproeven

- Van de respondenten die ervaring hadden met de methodiek, hadden de meesten die opgedaan met dierstudies of medisch wetenschappelijk onderzoek met mensen. Bij de 'Anders' optie werden de volgende antwoorden gegeven: *'beide in vitro en ex vivo'*, *'epidemiologische gegevens over infectieziekten'*, *'onderwijskundige studies'*, *'statistisch'* en *'workshop over systematic reviews gevolgd'*.

Tabel 7: Ervaringsrichting met systematic reviews

Ervaring zo ja, in welke richting	Aantal respondenten (N)
Medisch wetenschappelijk onderzoek met mensen	75
Dierstudies	99
Anders	15
Totaal	189

4.2 Kenmerken van systematic reviews

- Om de attitude ten aanzien van systematic reviews in kaart te brengen, zijn stellingen geformuleerd over de kenmerken van systematic reviews. De stellingen zijn gebaseerd op resultaten van kwalitatief onderzoek onder betrokkenen in het proefdierdomein. De respondenten konden bij deze stellingen aangeven in hoeverre ze het met de stelling eens/oneens waren. Dit is gemeten met een vijfpuntsschaal die liep van 1='Mee oneens' tot 5='Eens'.

4.2.1 Overzicht van alle stellingen

- In onderstaande tabel zijn de gemiddelde scores op de vraag in hoeverre de respondenten het eens zijn met de voorgelegde kenmerken gerangschikt.

Tabel 8: Mate waarin respondenten het eens zijn met stellingen over de verschillende kenmerken van systematic reviews gerangschikt naar gemiddelde score (vijfpuntsschaal). De standaarddeviatie is de maat voor de spreiding van de scores rond het gemiddelde, de modus de meest voorkomende score.

Stelling	Aantal respondenten (N)	Gemiddelde (M)	Standaarddeviatie (SD)	Modus (meest genoemd)
Een systematic review is tijdrovend, zeker als er veel literatuur beschikbaar is	534	4,30	0,80	5
Voor een systematic review is naast inhoudelijke expertise ook ondersteuning nodig van een methodoloog en een informatiespecialist	520	3,76	0,99	4
Systematic reviews leiden tot beter verantwoorde keuzes	534	3,54	1,06	4
Een systematic review draagt bij aan het formuleren van een betere onderzoeksvraag	534	3,53	1,08	4
Subsidieaanvragen voor systematic reviews worden zelden gehonoreerd	520	3,48	0,82	3
Systematic reviews van dierproeven worden zelden gepubliceerd in een tijdschrift met een hoge impactfactor	508	3,44	0,91	3
Door systematic reviews komt publication bias aan het licht, de vertekening die ontstaat als positieve wel, maar negatieve of onduidelijke resultaten niet gepubliceerd worden	520	3,19	1,19	4
Door systematic reviews vindt minder onnodig gebruik van proefdieren plaats	509	2,98	1,10	3
Systematic reviews helpen dierstudies beter vertaalbaar te maken naar de mens	508	2,88	1,07	3

- Resultaten op hoofdlijnen*

Een meerderheid van de respondenten onderschreef dat systematische reviews bijdragen aan de kwaliteit van onderzoek doordat er betere onderzoeksvragen kunnen worden geformuleerd (59%) en beter verantwoorde keuzes voor bijvoorbeeld diermodellen gemaakt kunnen worden (57%). Ook de noodzaak van ondersteuning van een methodoloog en/of informatiespecialist werd door tweederde van de respondenten onderschreven.
- Respondenten waren het in het bijzonder eens met de stelling dat een systematische review veel tijd kost: 84 procent gaf een score van 4 of 5 op de vijfpuntsschaal. De meningen waren meer verdeeld over de bijdrage van systematische reviews aan vermindering van onnodig gebruik van proefdieren, het aantonen van publicatiebias en de translatie van dier naar mens. Bij deze stellingen is het aandeel respondenten dat het oneens was met de stelling ongeveer even groot (rond de 30 procent) als het aandeel dat het ermee eens was. Over de publiceerbaarheid van systematische reviews en de kans op honorering van een subsidieaanvraag is een meerderheid neutraal.
- Verschillen tussen respondenten met en zonder ervaring met de methodiek*

Er is een significant verschil tussen respondenten met en zonder ervaring met systematische reviews. De groep met ervaring is het meer eens met de stellingen over het formuleren van een betere onderzoeksvraag, de vertaalbaarheid van dierproeven naar de mens en beperking van onnodig gebruik van proefdieren. De noodzaak om een methodoloog en informatiespecialist te betrekken bij het onderzoek wordt door hen gemiddeld meer onderkend. Zij vinden ook meer dan de respondenten zonder ervaring dat systematische reviews veel tijd kosten en dat subsidieaanvragen zelden gehonoreerd worden (zie voor gedetailleerde gegevens bijlage 1).⁷
- Verschillen tussen hoogleraren, gepromoveerden en niet-gepromoveerden*

Hoewel er een behoorlijke spreiding in de antwoorden zat, waren er bij een aantal stellingen significante verschillen zichtbaar tussen hoogleraren, gepromoveerden en niet-gepromoveerden. Niet-gepromoveerden waren het meer eens met de stelling dat er door systematische reviews minder onnodig gebruik gemaakt wordt van proefdieren en dat ze dierstudies beter vertaalbaar maken naar de mens dan hoogleraren en gepromoveerden.⁸

Hoogleraren waren het meer eens dan niet-gepromoveerden met de stelling dat subsidieaanvragen zelden worden gehonoreerd.⁹ Daarnaast waren gepromoveerden het meer eens met de stelling dat systematische reviews zelden gepubliceerd worden in een tijdschrift met een hoge impact factor dan niet-gepromoveerden (zie voor gedetailleerdere gegevens bijlage 1).¹⁰

⁷ Significant ($p < 0,05$) voor alle genoemde stellingen, met uitzondering van de stelling over de vertaalbaarheid van dierstudies naar de mens (marginaal significant, $p = 0,06$.)

⁸ Minder onnodig proefdiergebruik: respectievelijk $p < 0,001$, $p = 0,003$. Beter vertaalbaar naar mens: respectievelijk $p = 0,01$ en $p = 0,042$.

⁹ $p = 0,026$

¹⁰ $p = 0,001$

- *Geen verschil na publiciteit*

Rond 18 oktober 2014 kwam er veel publiciteit over de kwaliteit van dierproeven in de landelijke media. Voor 18 oktober vulden 337 respondenten de vragenlijst in en na 18 oktober 259 respondenten. Deze twee groepen zijn voor alle stellingen met elkaar vergeleken. Er zijn geen significante verschillen gevonden.

4.2.2 Advies over uitvoeren systematic review: wat weegt het zwaarst?

- Om te kunnen bepalen welke aspecten het meeste gewicht in de schaal leggen bij een advies over het uitvoeren van een systematic review op dierstudies, is een wegingsvraag opgenomen. Hierbij moesten respondenten een top drie maken van de stellingen die het zwaarst in hun advies mee zouden wegen. De in tabel 9 weergegeven drie stellingen werden met afstand het meest genoemd.

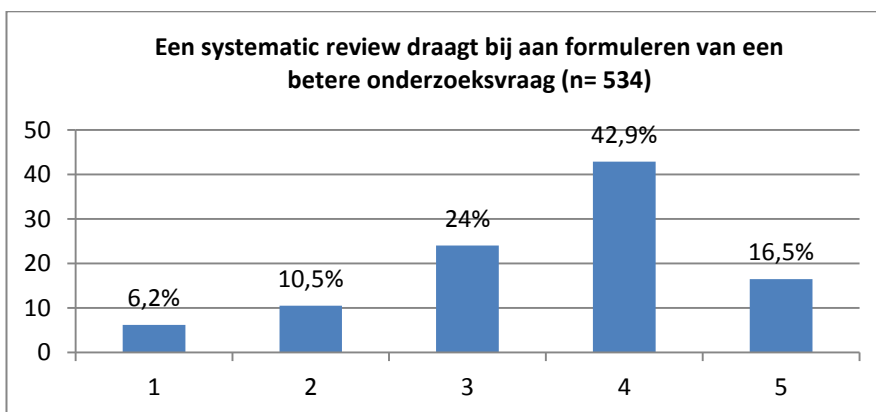
Tabel 9: Top drie van kenmerken die het zwaarst wegen wel/geen systematic review op dierstudies uit te voeren

	Aantal keren als 1 ^e genoemd	Aantal keren als 2 ^e genoemd	Aantal keren als 3 ^e genoemd
1. Systematic reviews leiden tot beter verantwoorde keuzes (bijvoorbeeld voor het diemodel, het aantal proefdieren en de onderzoeksmethode).	132	97	50
2. Een systematic review draagt bij aan het formuleren van een betere onderzoeksvraag.	103	87	60
3. Een systematic review is tijdrovend, zeker als er veel literatuur beschikbaar is.	73	78	84

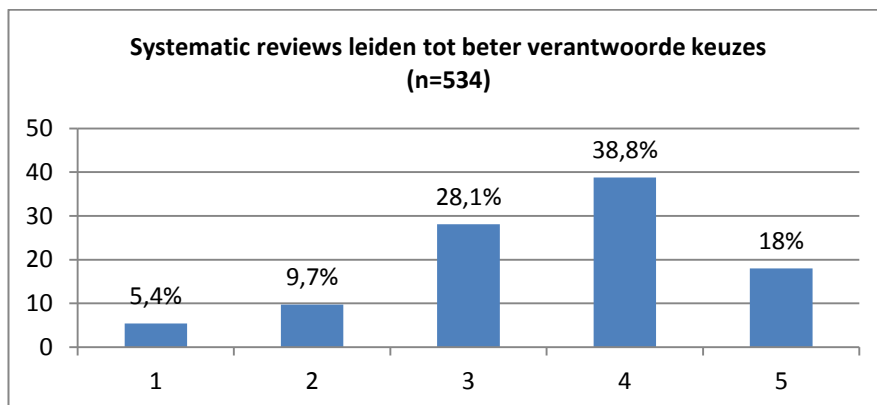
4.2.3 Resultaten per stelling

- In figuur 2 tot en met 10 is per stelling de spreiding over de antwoordcategorieën te zien (1='Mee oneens' tot en met 5='Eens'). In de vorige paragraaf zijn al de meest opvallende verschillen tussen groepen beschreven.

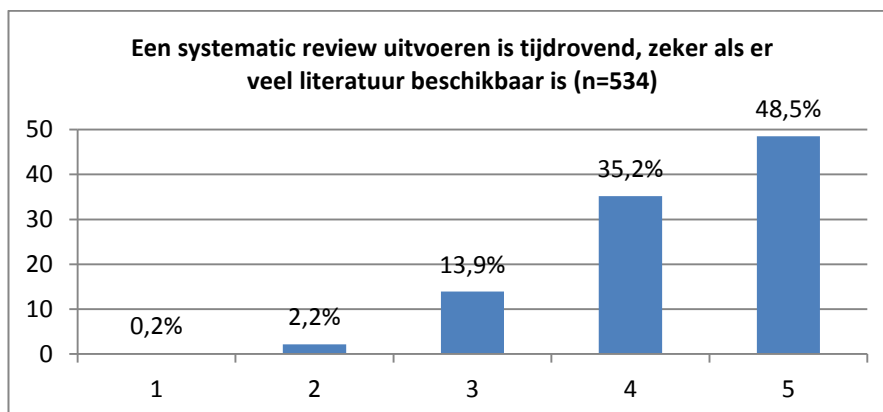
Figuur 2: In hoeverre is men het eens met de stelling 'een systematic review draagt bij aan het formuleren van een betere onderzoeksvraag'?



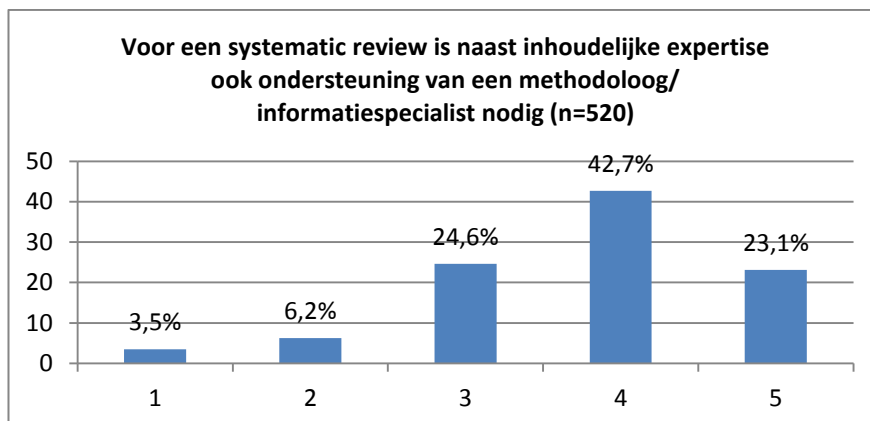
Figuur 3: In hoeverre is men het eens met de stelling 'Systematic reviews leiden tot beter verantwoorde keuzes (bijvoorbeeld voor diertype, aantal proefdieren en onderzoeksmethode)'?



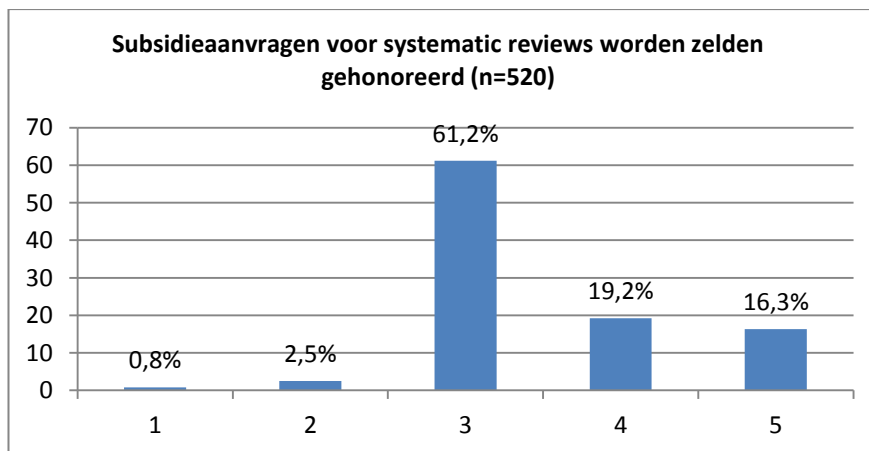
Figuur 4: In hoeverre is men het eens met de stelling 'Een systematic review is tijdrovend, zeker als er veel literatuur beschikbaar is'?



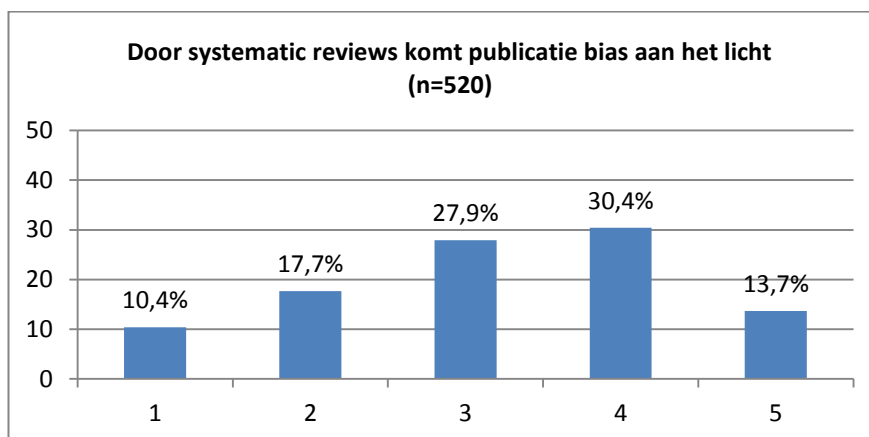
Figuur 5: In hoeverre is men het eens met de stelling 'Voor een systematic review is naast inhoudelijke expertise ook ondersteuning van een methodoloog en een informatiespecialist'?



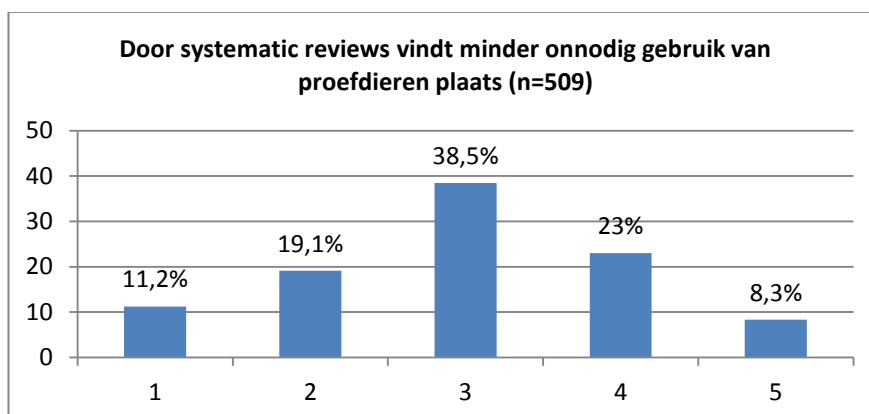
Figuur 6: In hoeverre is men het eens met de stelling 'Subsidieaanvragen voor systematic reviews worden zelden gehonoreerd'?



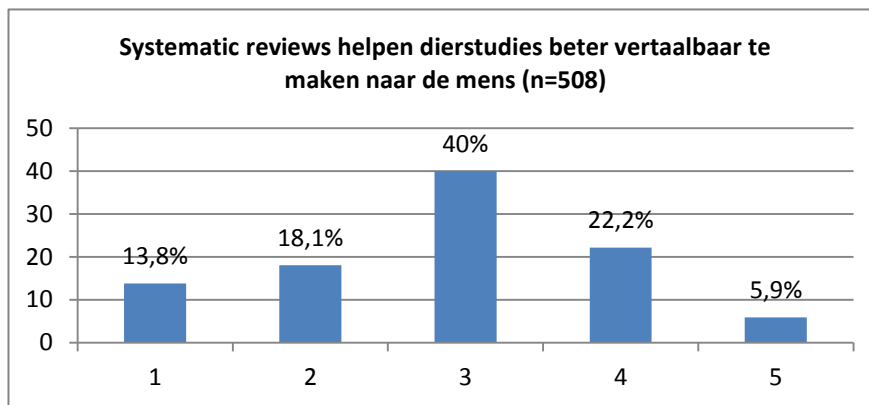
Figuur 7: In hoeverre is men het eens met de stelling 'Door systematic reviews komt publicatie bias aan het licht (de vertekening die ontstaat als positieve resultaten wel, maar negatieve of onduidelijke resultaten niet gepubliceerd worden)'?



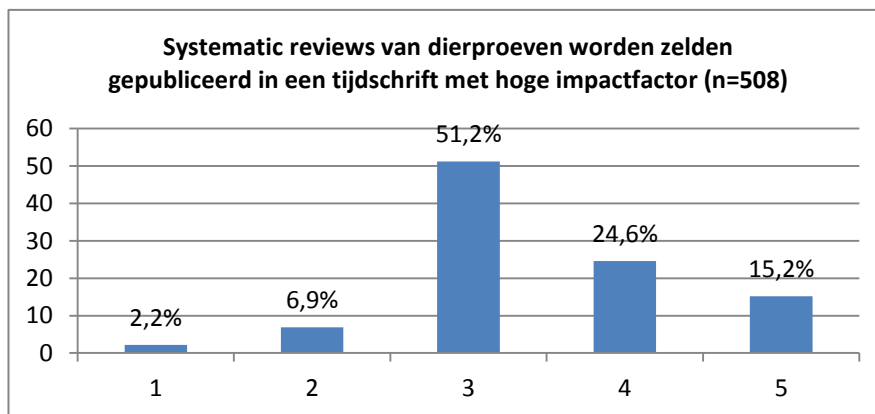
Figuur 8: In hoeverre is men het eens met de stelling 'Door systematic reviews vindt minder onnodig gebruik van proefdieren plaats'?



Figuur 9: In hoeverre is men het eens met de stelling 'Systematic reviews helpen dierstudies beter vertaalbaar te maken naar de mens'?



Figuur 10: In hoeverre is men het eens met de stelling 'Systematic reviews van dierproeven worden zelden gepubliceerd in een tijdschrift met een hoge impactfactor'?



4.3 Nut van systematic reviews in verschillende situaties

- De respondenten is een aantal situaties waarin een systematic review kan worden uitgevoerd, voorgelegd.¹¹ Gevraagd is om op een zevenpuntsschaal aan te geven in hoeverre zij het zinvol vinden in een bepaalde situatie een systematic review uit te voeren, waarbij 1= 'Helemaal niet zinvol' en 7='Heel zinvol'.

4.3.1 Overzicht van alle situaties

- In tabel 10 zijn scores op de stellingen over wanneer respondenten systematic reviews zinvol vinden in de voorgelegde situaties gerangschikt.

Tabel 10: Scores op de vraag in hoeverre respondenten systematic reviews zinvol vinden in verschillende situaties, gerangschikt naar hoogste gemiddelde score. De standaarddeviatie is de maat voor de spreiding van de scores rond het gemiddelde, de modus de meest voorkomende score.

Situatie	Aantal respondenten (N)	Gemiddelde (M)	Standaarddeviatie (SD)	Modus (meest genoemd)
Bij retrospectieve studies die zich richten op de vraag "wat hebben dierstudies opgeleverd"	457	5,52	1,39	6
Bij veelgebruikte diermodellen en interventies waarover veel gepubliceerd is	465	5,01	1,60	6
Vlak voor de vertaling van dierstudies naar klinische studies	457	4,86	1,53	5
Bij grote, nieuwe onderzoeksprojecten waar dierproeven deel van uitmaken	465	4,72	1,60	5
Om lacunes in kennis zichtbaar te maken over een onderwerp waar maar weinig publicaties over zijn	465	4,43	1,70	6
Bij exploratief fundamenteel onderzoek	457	3,63	1,68	4

- Resultaten op hoofdlijnen**
Respondenten vonden systematic reviews gemiddeld het meest zinvol bij retrospectieve studies en veelgebruikte diermodellen en interventies (81 procent scoort 5, 6, of 7 op een zevenpuntsschaal). De meeste twijfels zijn er over het nut van systematic reviews bij fundamenteel onderzoek. In de open vragen benadrukte een aantal respondenten dat ze positief staan tegenover het gebruik van systematic reviews maar dat je per situatie moet kunnen beoordelen of het nuttig is. Het moet geen verplichting worden.

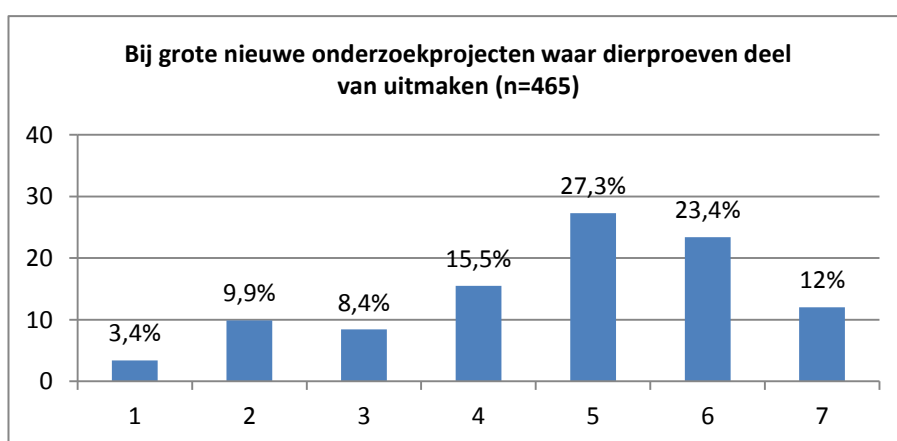
¹¹ Alleen voorgelegd aan respondenten die betrokken zijn bij onderzoek en aan proefdierdeskundigen, infospécialisten en methodologen

- *Verschillen tussen respondenten met en zonder ervaring met de methodiek*
Respondenten met ervaring met systematische reviews beoordeelden systematische reviews in alle situaties als zinvoller dan respondenten die zelf geen ervaring met de methodiek hadden. Het verschil was voor iedere stelling significant (zie voor gedetailleerdere gegevens bijlage 2).
- *Verschillen tussen hoogleraren, gepromoveerden en niet-gepromoveerden*
Hoogleraren zijn gemiddeld kritischer over situaties waarin een systematische review zinvol is, dan gepromoveerden. Die zijn op hun beurt weer kritischer dan niet-gepromoveerden.¹² De verschillen tussen deze groepen zijn (marginaal) significant, met uitzondering van de stellingen dat systematische reviews zinvol zijn bij veelgebruikte diermodellen en grote nieuwe onderzoeksprojecten (zie voor gedetailleerdere gegevens bijlage 2).
- *Geen verschil na publiciteit*
Deze groep voor 18 oktober en de groep na 18 oktober zijn voor alle situaties met elkaar vergeleken. Er zijn geen significante verschillen gevonden.

4.3.2 Resultaten per situatie

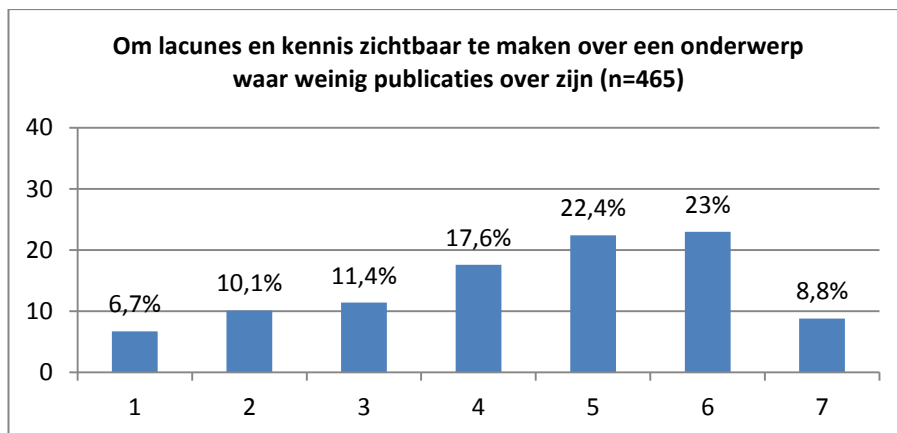
- Deze paragraaf geeft de antwoorden van alle respondenten weer per situatie waarvoor zij konden aangeven in hoeverre zij het uitvoeren van een systematische review zinvol vinden op een zevenpuntsschaal. Figuur 11 tot en met 16 illustreren de door de respondenten gegeven antwoorden.

Figuur 11: In hoeverre vinden respondenten een systematische review zinvol bij grote nieuwe onderzoeksprojecten waar dierproeven deel van uitmaken?

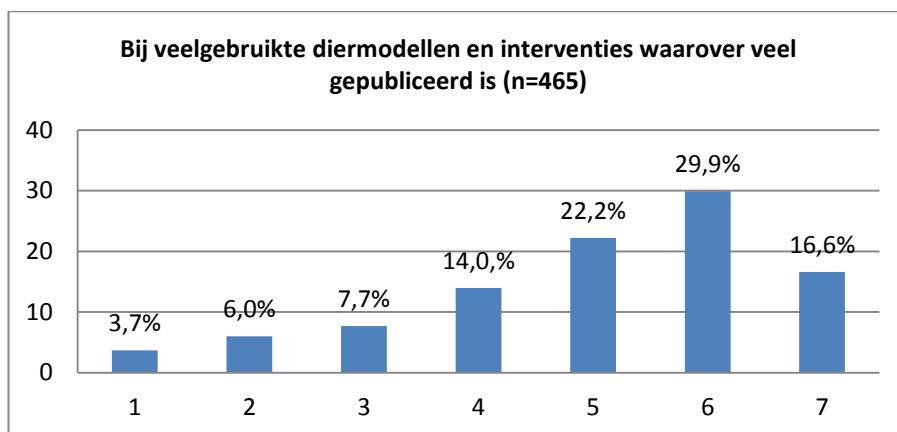


¹² Met uitzondering van de stelling 'bij retrospectief onderzoek'

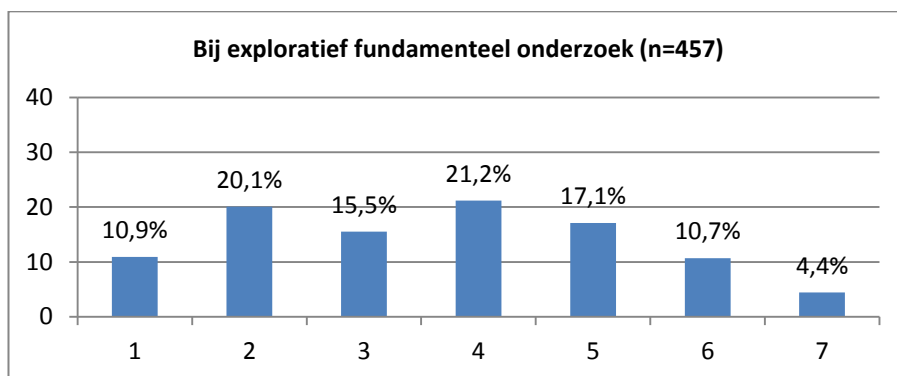
Figuur 12: In hoeverre vinden respondenten een systematic review zinvol om lacunes in kennis zichtbaar te maken over een onderwerp waar weinig publicaties over zijn?



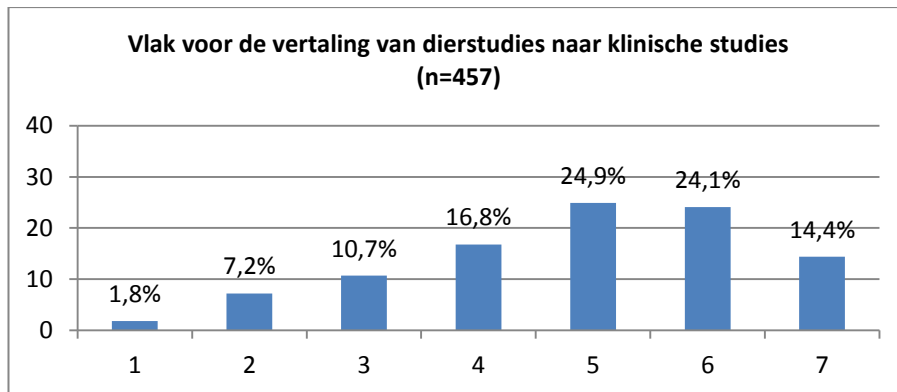
Figuur 13: In hoeverre vinden respondenten een systematic review zinvol bij veelgebruikte diermodellen en interventies waarover veel gepubliceerd is?



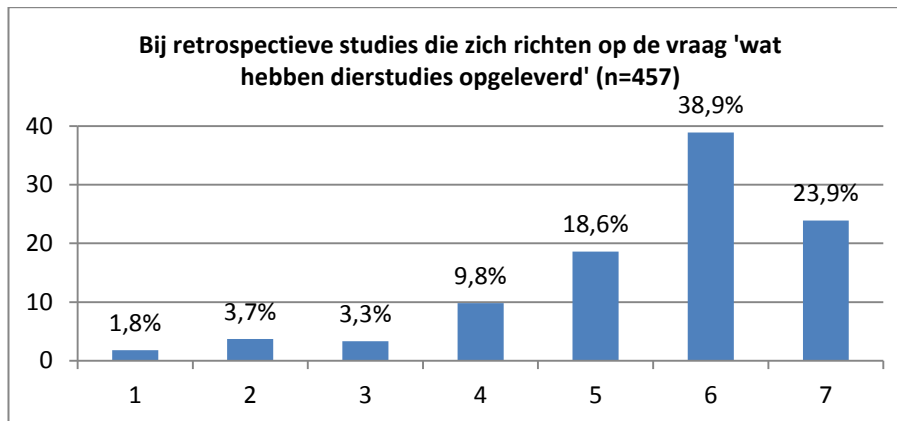
Figuur 14: In hoeverre vinden respondenten een systematic review zinvol bij exploratief fundamenteel onderzoek?



Figuur 15: In hoeverre vinden respondenten een systematic review zinvol vlak voor de vertaling van dierstudies naar klinische studies?



Figuur 16: In hoeverre vindt men een systematic review zinvol bij retrospectieve studies die zich richten op de vraag 'wat hebben dierstudies opgeleverd'?

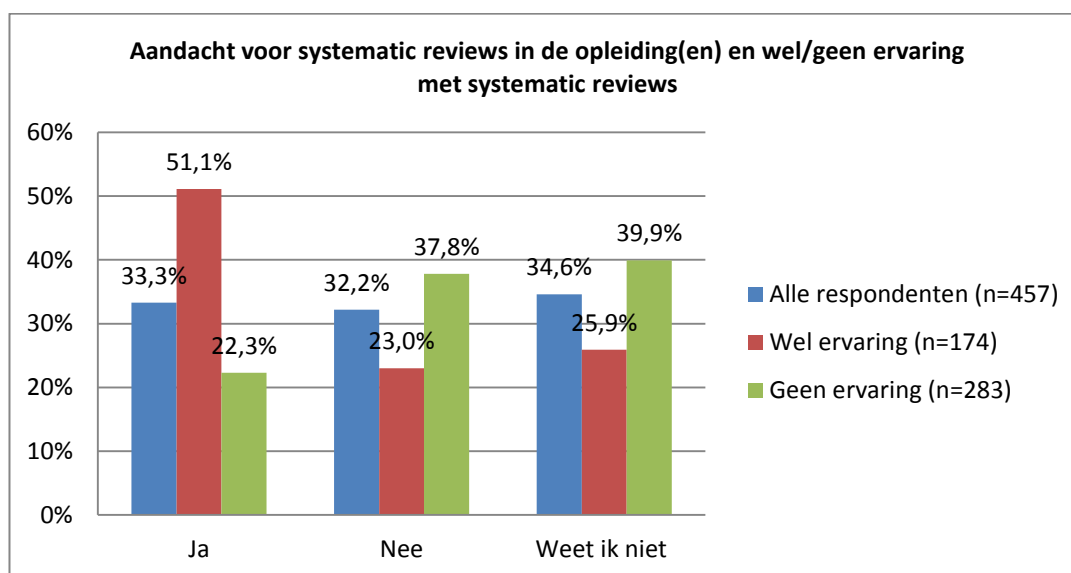


4.4 Aandacht in het onderwijs en vaardigheden pas afgestudeerden

4.4.1 Aandacht voor systematic reviews in de opleiding(en)

- Op de vraag of er in het onderwijs aandacht wordt besteed aan systematic reviews antwoorden ongeveer evenveel respondenten 'ja' (33,3%), 'nee' (32,2%) als 'weet ik niet' (34,6%).
- Verschillen tussen respondenten met en zonder ervaring met de methodiek*
Er is een significant verschil tussen respondenten met en zonder ervaring met systematic reviews ($p < 0,001$). Ruim de helft van de mensen met ervaring gaf aan dat systematic reviews als methodiek in het onderwijs aan bod komt, terwijl dit 22,3% is bij de mensen zonder ervaring.

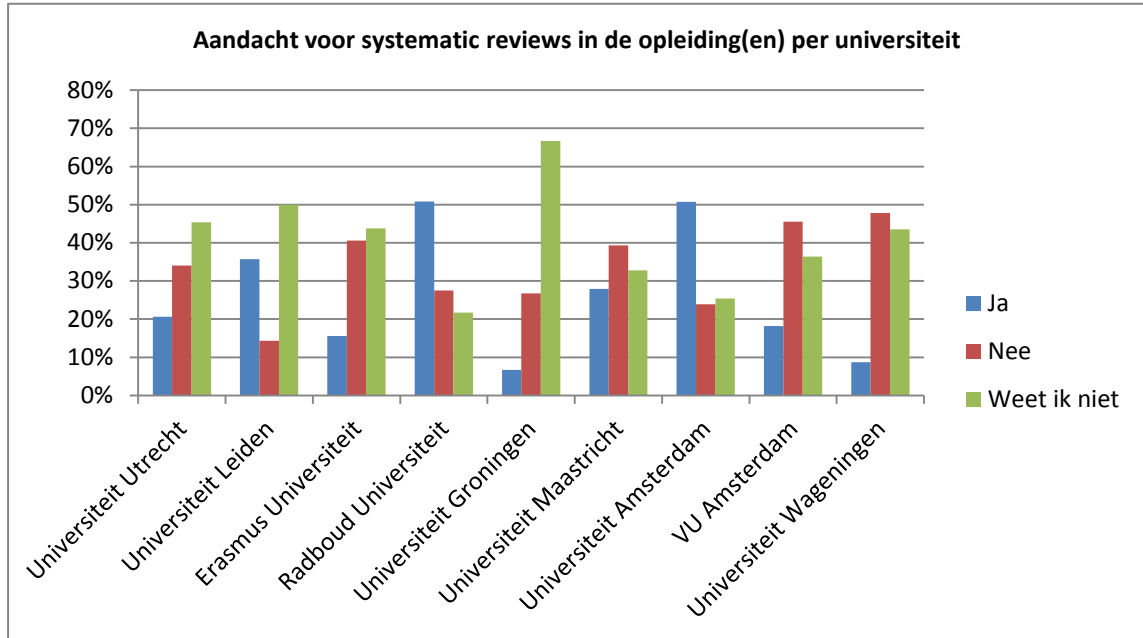
Figuur 17: Aandacht voor systematic reviews in de opleiding(en) en uitsplitsing naar wel/geen ervaring met systematic reviews



- Verschillen tussen universiteiten*
Van de respondenten aan de Radboud Universiteit Nijmegen, de Universiteit van Amsterdam en de Universiteit Leiden¹³ gaf de meerderheid aan dat er aandacht is voor systematic reviews binnen hun opleiding(en). Aan deze universiteiten gaven in verhouding ook meer respondenten aan ervaring met systematic reviews te hebben. Respondenten van de andere universiteiten gaven in meerderheid als antwoord 'nee' of 'weet niet'. Figuur 18 geeft de reactie van respondenten weer, en is geen representatief beeld van de aandacht voor systematic reviews in het onderwijs per universiteit.

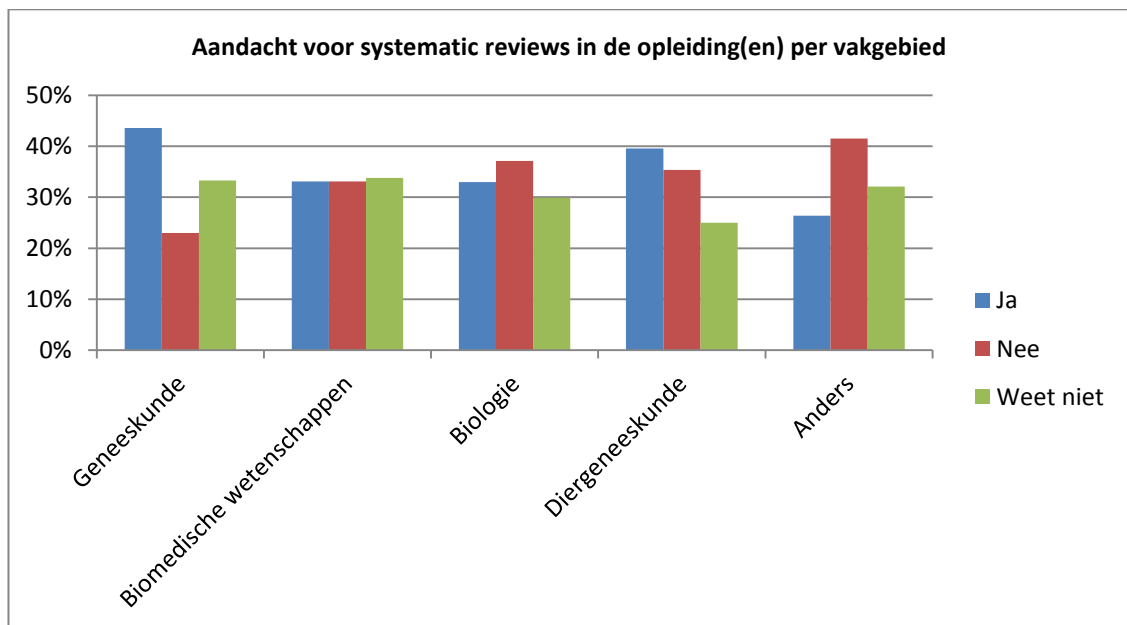
¹³ Groep respondenten is klein (n=20).

Figuur 18: Aandacht voor systematic reviews in de opleiding(en) volgens respondenten; per universiteit



- Verschillen tussen vakgebieden*
 Van de respondenten die (ook) werkzaam zijn in de Geneeskunde gaf 43,6% aan dat er aandacht is voor systematic reviews in de opleidingen. Bij respondenten (ook) werkzaam in de Biomedische Wetenschappen was dit 33,1%, bij Biologie 33%, bij Diergeneeskunde 39,6% en bij de 'Anders'-categorie 26,4%.

Figuur 19: Aandacht voor systematic reviews in de opleiding(en) per vakgebied



4.4.2 Inschatting vaardigheden pas afgestudeerden

- De vragenlijst bevatte een aantal vragen over hoe respondenten aankeken tegen de vaardigheden van pas afgestudeerden. Er kon geantwoord worden op een zevenpuntsschaal lopend van 1='Onvoldoende' tot en met 7='Uitstekend'.

Overzicht alle vaardigheden

- Tabel 11 geeft de gemiddelde scores weer voor de inschattingen over verschillende vaardigheden van pas afgestudeerden. Respondenten schatten de vaardigheid zelf kritisch een wetenschappelijke publicatie te beoordelen het hoogste in (4,2). De laagste gemiddelde score is voor de vaardigheid zelf een meta-analyse uit te voeren (3,2).

Tabel 11: Gemiddelde scores op de vraag hoe respondenten de vaardigheden van pas afgestudeerden inschatten, gerangschikt naar hoogste gemiddelde score. De standaarddeviatie is de maat voor de spreiding van de scores rond het gemiddelde, de modus de meest voorkomende score.

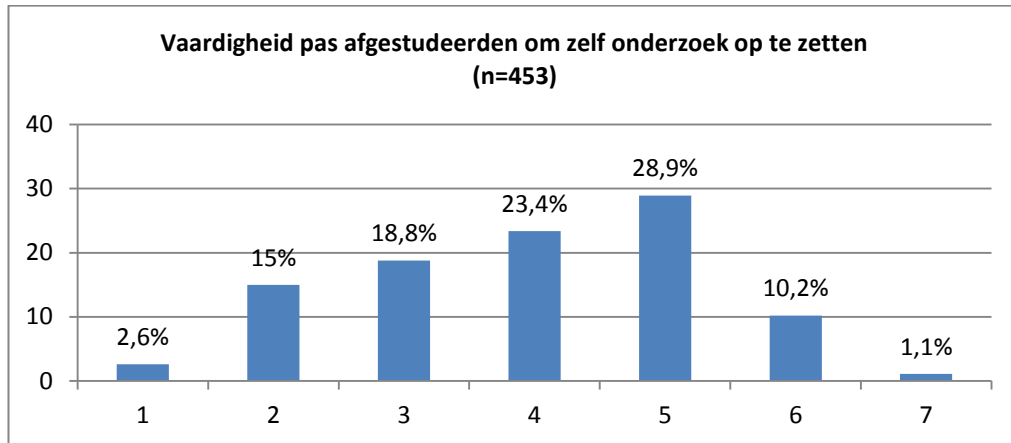
Vaardigheden	Aantal respondenten (N)	Gemiddelde (M)	Standaarddeviatie (SD)	Modus (meest genoemd)
Kritisch een wetenschappelijke publicatie beoordelen	453	4,23	1,32	5
Zelf onderzoek opzetten	453	3,96	1,35	5
Kritisch een onderzoeksopzet beoordelen	453	3,91	1,34	5
Zelf een systematische, reproduceerbare literatuurstudie uitvoeren	453	3,83	1,43	4
Zelf een meta-analyse uitvoeren	453	3,26	1,33	3

- Verschillen tussen respondenten met en zonder ervaring met de methodiek*
Respondenten met ervaring met systematic reviews waren positiever over de vaardigheden van pas afgestudeerden om zelf een systematische, reproduceerbare literatuurstudie en zelf een meta-analyse uit te voeren dan respondenten zonder ervaring (respectievelijk $p=0,07$ en $p=0,06$).
- Verschillen tussen hoogleraren, gepromoveerden en niet-gepromoveerden*
Gepromoveerden waren kritischer dan niet-gepromoveerden ten aanzien van de vaardigheden van pas afgestudeerden om zelf een onderzoek op te zetten ($p=0,016$), een systematische reproduceerbare literatuurstudie ($p=0,058$) en een meta-analyse uit te voeren ($p=0,004$).
Ook waren gepromoveerden kritischer dan hoogleraren en niet-gepromoveerden over de vaardigheid kritisch een onderzoeksopzet te beoordelen (respectievelijk $p=0,082$ en $p=0,008$).

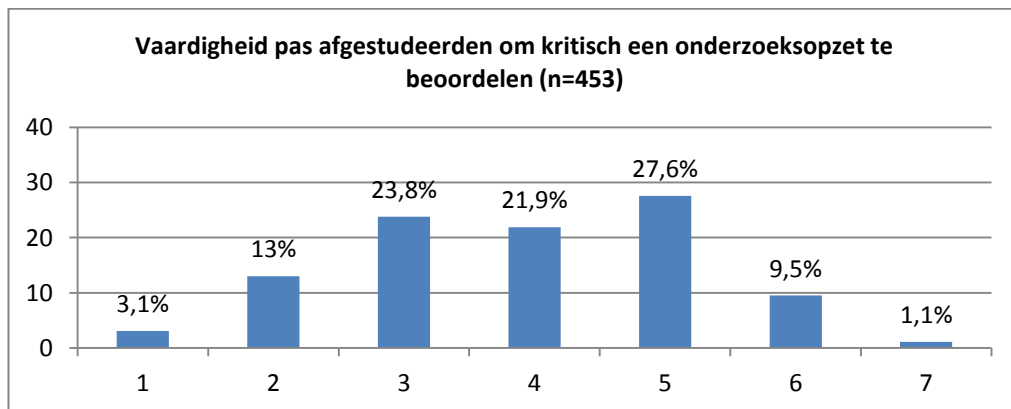
4.4.3 Resultaten per vaardigheid

- De door de respondenten gegeven antwoorden over hoe zij de vaardigheden van pas afgestudeerden inschatten op een zevenpuntsschaal lopend van 1='Onvoldoende' tot 7='Uitstekend' zijn per stelling weergegeven in figuur 20 tot en met 24.

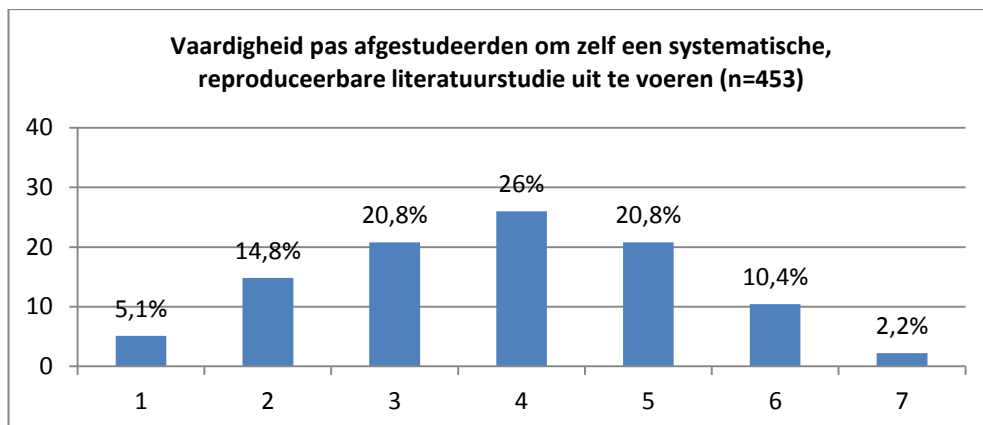
Figuur 20: De mate waarin respondenten denken dat pas afgestudeerden over voldoende vaardigheden beschikken om zelf onderzoek op te zetten



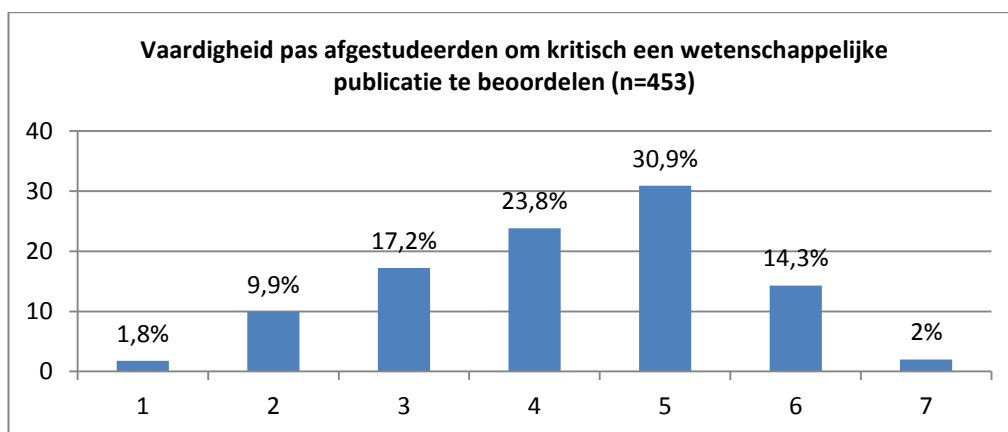
Figuur 21: De mate waarin respondenten denken dat pas afgestudeerden over voldoende vaardigheden beschikken om kritisch een onderzoeksopzet te beoordelen



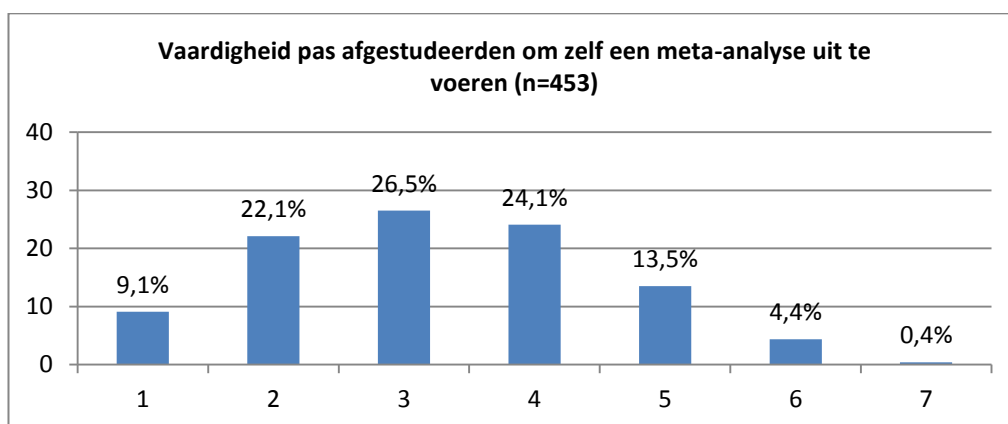
Figuur 22: De mate waarin respondenten denken dat pas afgestudeerden over voldoende vaardigheden beschikken om zelf een systematische, reproduceerbare literatuurstudie uit te voeren



Figuur 23: De mate waarin respondenten denken dat pas afgestudeerden over voldoende vaardigheden beschikken om kritisch een wetenschappelijke publicatie te beoordelen



Figuur 24: De mate waarin respondenten denken dat pas afgestudeerden over voldoende vaardigheden beschikken om zelf een meta-analyse uit te voeren



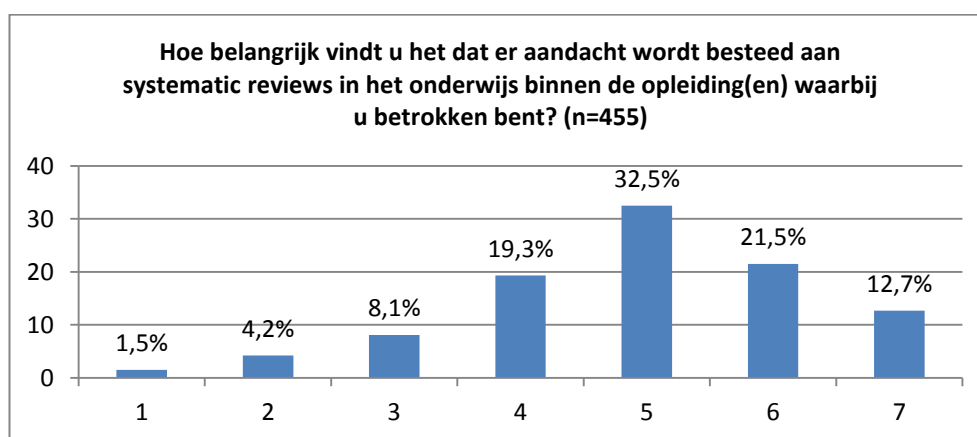
4.5 Belang van systematische reviews in onderwijs en onderzoeksaanvragen

- De respondenten gaven op een schaal van 1='Heel onbelangrijk' tot en met 7='Heel belangrijk' aan hoe belangrijk zij het vinden dat er aandacht wordt besteed aan systematische reviews in het onderwijs binnen de opleidingen waarbij zij betrokken zijn. Op dezelfde wijze gaven zij aan hoe belangrijk zij het vinden dat systematische reviews onderdeel uitmaken van een onderzoeksaanvraag voor proefdieronderzoek.

4.5.1 Aandacht in het onderwijs belangrijk?

- Tweederde van de respondenten vond aandacht voor systematische reviews in het onderwijs in meer of mindere mate van belang (antwoord 5, 6 of 7 op een zevenpuntsschaal). De gemiddelde score was ruim 4,9. Respondenten met ervaring met systematische reviews vonden aandacht in het onderwijs belangrijker (5,35) dan respondenten zonder ervaring (4,67). Dit verschil is significant ($p < 0,001$).

Figuur 25: De mate waarin respondenten aangaven het belangrijk te vinden aandacht te besteden aan systematische reviews in het onderwijs



Tabel 12: Gemiddelde scores op de vraag hoe belangrijk het is dat er aandacht is voor systematische reviews in het onderwijs, uitgesplitst naar vakgebied. De standaarddeviatie is de maat voor de spreiding van de scores rond het gemiddelde, de modus de meest voorkomende score.

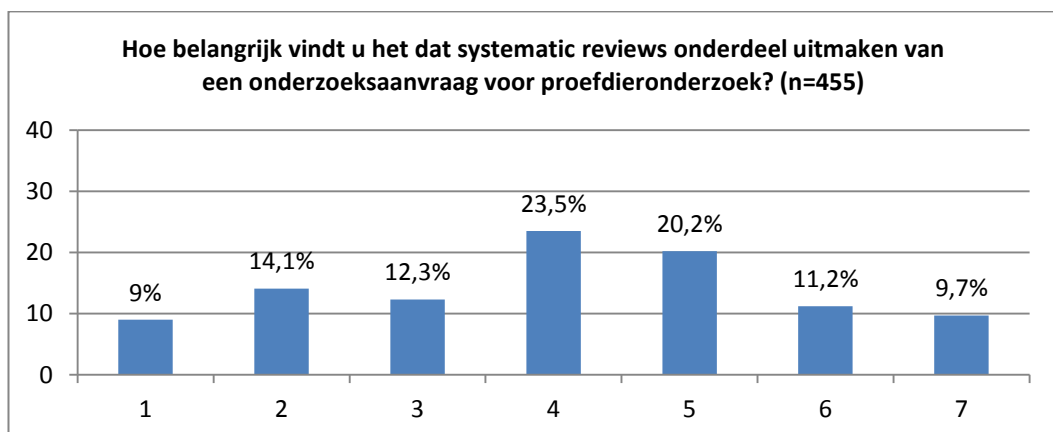
Groep	Aantal respondenten (N)	Gemiddelde (M)	Standaarddeviatie (SD)	Modus
Alle respondenten	455	4,93	1,37	5
Geneeskunde	202	5,22	1,33	5
Biomedische Wetenschappen	278	4,80	1,37	5
Biologie	97	4,51	1,69	5
Diergeneeskunde	48	4,81	1,44	5

- Verschillen tussen vakgebieden**
 Respondenten die (ook) werkzaam zijn in het vakgebied Geneeskunde hadden de hoogste gemiddelde score voor de mate waarin zij aandacht voor systematische reviews in het onderwijs belangrijk vinden. Onder deze groep is ook de groep die ervaring heeft met systematische reviews het grootst.
- Verschillen tussen leeftijdscategorieën**
 Er was een significant effect van leeftijd op hoe belangrijk respondenten het vinden dat er aandacht wordt besteed aan systematische reviews in het onderwijs ($p=0,033$). Post-hoc analyses lieten zien dat respondenten in de leeftijdscategorie 51+ het belangrijker vonden dan respondenten tussen de 41 en 50 ($p=0,004$). Ook scoren zij hoger dan respondenten jonger dan 40.¹⁴
- Overzicht**
 In bijlage 3 is een tabel met gedetailleerdere gegevens opgenomen over hoe belangrijk respondenten aandacht voor systematische reviews in het onderwijs vonden. De gemiddelde scores zijn uitgesplitst naar ervaring met systematische reviews, taakomschrijving, vakgebied, titel en leeftijd.

4.5.2 Onderdeel van onderzoekaanvragen belangrijk?

- Van de respondenten vond 41,1% het in enige mate belangrijk dat systematische reviews onderdeel uitmaken van een onderzoeksaanvraag voor proefdieronderzoek (antwoord 5, 6 of 7 op een zevenpuntsschaal), 35,4% vond dit niet (erg) belangrijk (antwoord 1, 2 of 3). De gemiddelde score op deze vraag was ruim 4 ($SD=1,74$). Respondenten met ervaring met systematische reviews vonden het belangrijker (4,39) dan respondenten zonder ervaring (3,83). Dit verschil is significant ($p=0,001$).

Figuur 26: De mate waarin respondenten aangaven het belangrijk te vinden om systematische reviews onderdeel uit te laten maken van onderzoeksaanvragen voor proefdieronderzoek



¹⁴ Margaal significant voor de categorie 30 en jonger ($p=0,065$) en de categorie 31-40 ($p=0,051$).

- *Verschillen tussen vakgebieden*
Respondenten die (ook) werkzaam zijn binnen Geneeskunde hadden de hoogste gemiddelde score op de vraag hoe belangrijk het is dat systematische reviews onderdeel uitmaken van onderzoeksaanvragen dan respondenten uit andere vakgebieden.

Tabel 13: Gemiddelde scores op de vraag hoe belangrijk respondenten het vinden dat systematische reviews onderdeel uitmaken van onderzoeksaanvragen voor proefdieronderzoek, uitgesplitst naar vakgebied. De standaarddeviatie is de maat voor de spreiding van de scores rond het gemiddelde, de modus de meest voorkomende score.

Groep	Aantal respondenten (N)	Gemiddelde (M)	Standaarddeviatie (SD)	Modus (meest genoemd)
Alle respondenten	455	4,05	1,74	4
Geneeskunde	202	4,12	1,78	4
Biomedische Wetenschappen	278	3,87	1,79	4
Biologie	97	3,70	1,94	4
Diergeneeskunde	48	3,90	1,74	4,5

- *Verschillen tussen leeftijdscategorieën*
Er was een marginaal significant effect van leeftijd op hoe belangrijk respondenten het vinden dat systematische reviews onderdeel uitmaken van onderzoeksaanvragen ($p=0,052$). Post-hoc analyses lieten zien dat respondenten in de leeftijdscategorie 51+ gemiddeld hoger scoorden dan mensen in de andere leeftijdscategorieën.
- *Overzicht*
In bijlage 4 is een tabel opgenomen met een overzicht hoe belangrijk respondenten het vinden dat systematische reviews onderdeel uitmaken van onderzoeksaanvragen. De gemiddelde scores zijn uitgesplitst naar ervaring met systematische reviews, taakomschrijving, vakgebied, titel en leeftijd.

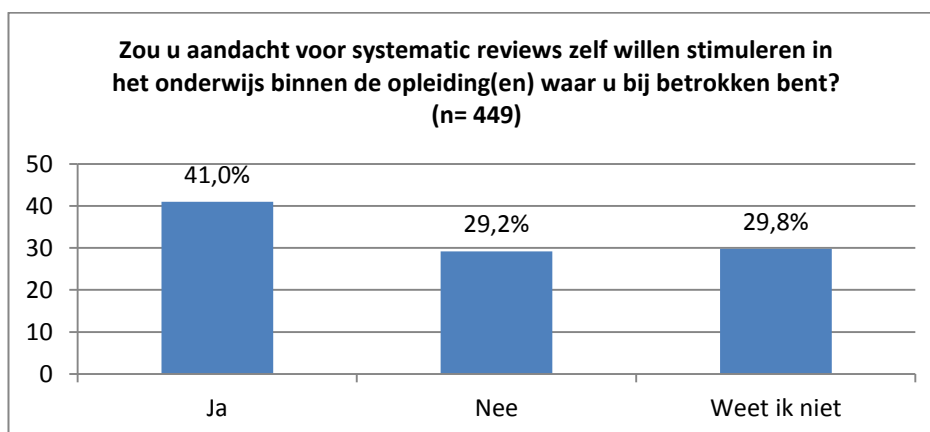
4.6 Bereidheid om systematic reviews te stimuleren

- Respondenten is gevraagd of zij systematic reviews zelf zouden willen stimuleren in het onderwijs en onderzoek. Beide vragen werden gevolgd door een open vraag of de respondent zijn/haar antwoord toe kon lichten. De antwoorden zijn tevens afgezet tegen de door de respondenten aangegeven kenmerken van systematic reviews die het zwaarst wegen bij een advies om al dan niet een systematic review uit te voeren.

4.6.1 Stimuleren binnen onderwijs

- Van de 449 respondenten gaf 41% aan zelf systematic reviews te willen stimuleren in het onderwijs. Bijna 30% gaf aan het niet te willen stimuleren. De overige 30% gaf aan dat niet te weten.

Figuur 27: De mate waarin respondenten aangaven systematic reviews zelf te willen stimuleren in het onderwijs binnen de opleiding(en) waarbij zij betrokken zijn.



- *Verschillen tussen respondenten met en zonder ervaring met de methodiek*
Respondenten die ervaring hebben met de methodiek gaven vaker aan systematic reviews wel te willen stimuleren en minder vaak 'weet ik niet' dan respondenten zonder ervaring ($p < 0,001$). Het percentage respondenten dat nee antwoordde, is in beide groepen vergelijkbaar. Tabel 14 bevat voor verschillende groepen van de respondenten het antwoord op deze vraag.

Tabel 14: De mate waarin respondenten aangaven zelf systematic reviews te willen stimuleren in het onderwijs binnen de opleiding(en) waarbij zij betrokken zijn, gesplitst naar wel/geen ervaring met systematic reviews, taakomschrijving, vakgebied en titel.

Groep	Totaal aantal respondenten (N)	Ja		Nee		Weet ik niet	
		n	%	n	%	n	%
Alle respondenten	449	184	41,0	131	29,2	134	29,8
Wel ervaring	170	91	53,5	49	28,8	30	17,6
Geen ervaring	279	93	33,3	82	29,4	104	37,3
Coördineer onderwijs	92	39	42,4	34	37,0	19	20,7
Geef onderwijs	200	76	38,0	72	36,0	52	26,0
Begeleid AIO's	186	69	37,1	66	35,5	51	27,4
Proefdierdeskundige	42	16	38,1	13	31,0	13	31,0
Voer proefdieronderzoek uit	305	115	37,7	93	30,5	97	31,8
Bied methodologische ondersteuning	65	27	41,5	18	27,2	20	30,8
Beoordeel onderzoeksaanvragen/artikelen	141	54	38,3	55	39,0	32	22,7
Bibliothecaris/informatiespecialist	11	8	50,0	1	9,1	2	18,2
Speelt op andere manier een rol	57	21	36,9	19	33,3	17	29,8
Geneeskunde	202	96	47,5	56	27,7	50	24,8
Biomedische Wetenschappen	275	112	40,7	78	28,4	85	30,9
Biologie	94	34	36,2	39	41,5	21	22,3
Diergeneeskunde	47	19	40,4	13	27,7	15	31,9
Hoogleraren	67	25	37,3	29	43,3	13	19,4
Gepromoveerden	196	79	40,3	55	28,1	62	31,6
Niet-gepromoveerden (Drs/Ir/MSc/MA)	160	72	45,0	44	27,5	44	27,5

Toelichting van respondenten

- In totaal lichtten 213 respondenten hun antwoord toe. De respondenten die aangaven systematic reviews wel te willen stimuleren in het onderwijs (n=184) gaven met name de volgende toelichting op hun antwoorden (gecategoriseerd per antwoord naar onderwerp):
 - Het is zinvol / nuttig / goed / relevant (49x)
 - Ik vind het essentieel / belangrijk (17x)
 - Als klein onderdeel, niet als grote cursus / studenten moeten kennis hebben van bestaan en voordelen methode (13x)
 - Voor sommige opleidingen / onderwerpen / type studenten relevant (7x)
 - Mits er geld / ondersteuning beschikbaar wordt gesteld (4x)

- De respondenten die aangeven systematic reviews niet te willen stimuleren in het onderwijs binnen de opleiding(en) waarbij zij betrokken zijn (n=131) of dat niet wisten (n=134), gaven voornamelijk de volgende redenen:
 - Het is al aan de orde / er is voldoende aandacht voor (35x)
 - Niet genoeg kennis / expertise / ervaring (26x)
 - Geen tijd / prioriteit (19x)
 - Zelf niet / te weinig betrokken bij onderwijs (13x)
 - Niet relevant (in deze opleiding(sfase)) / niet geschikt voor alle vraagstukken (12x)
 - Goede review / literatuurstudie is voldoende / al genoeg kennis van reviewing onderzoek (6x)
 - Geen nut / niet nodig om te stimuleren / weinig meerwaarde van systematic reviews (5x)
 - Kritiek op systematic reviews (4x)
 - Vakgebied is hiervoor te klein / te weinig literatuur beschikbaar (3x)

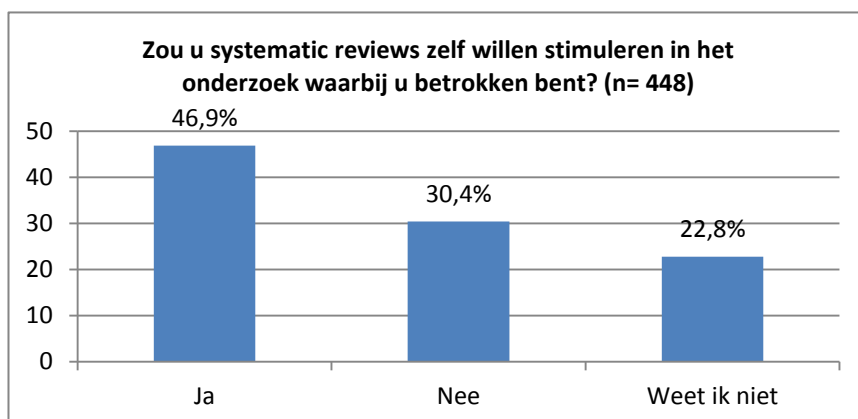
Vergelijking met belangrijkste kenmerken systematic reviews

- Respondenten die de methodiek binnen het onderwijs willen stimuleren (n=184), maakten een andere afweging bij het advies om al dan niet een systematic review uit te voeren dan respondenten die de methodiek niet willen stimuleren (n=131). Dat het bijdraagt aan een betere kwaliteit van onderzoek (verantwoorde keuzes en onderzoeksvraag) en vermindering van onnodig gebruik van proefdieren woog het zwaarst bij de respondenten die het willen stimuleren. De groep die dit niet wil, gaf tijdrovendheid het zwaarste gewicht en noemde daarna de factoren die met de kwaliteit van onderzoek te maken hebben.

4.6.2 Stimuleren in onderzoek

- Van de 448 respondenten gaf 46,9% aan zelf systematic reviews te willen stimuleren in het onderzoek waarbij zij betrokken zijn. Ook hier geldt dat respondenten met ervaring vaker systematic reviews wilden stimuleren dan respondenten zonder ervaring ($p < 0,001$). In tabel 15 zijn de resultaten uitgesplitst naar ervaring, taakomschrijving, vakgebied en titel.

Figuur 28: De mate waarin respondenten aangaven systematic reviews zelf te willen stimuleren in het onderzoek waarbij zij betrokken zijn.



Tabel 15: De mate waarin respondenten aangaven zelf systematic reviews te willen stimuleren in het onderzoek waarbij zij betrokken zijn, afgezet tegen wel/geen ervaring met systematic reviews

Groep	Totaal aantal respondenten (N)	Ja		Nee		Weet ik niet	
		n	%	n	%	n	%
Alle respondenten	448	210	46,9	136	30,4	102	22,8
Wel ervaring	170	160	62,4	35	20,6	29	17,1
Geen ervaring	278	104	37,4	101	36,3	73	26,3
Coördineer onderwijs	90	38	42,2	30	33,3	22	24,4
Geef onderwijs	200	87	43,5	67	33,5	46	23,0
Begeleid AIO's	187	86	46,0	61	32,6	40	21,4
Proefdierdeskundige	42	26	61,9	8	19,0	8	19,0
Voer proefdieronderzoek uit	306	135	44,1	102	33,3	69	22,5
Bied methodologische ondersteuning	65	34	39,5	14	21,5	17	26,2
Beoordeel onderzoeksaanvragen/artikelen	141	67	47,5	49	34,8	25	17,7
Bibliothecaris/informatiespecialist	11	5	45,5	1	9,1	5	45,5
Speelt op andere manier een rol	57	29	50,9	17	29,8	11	19,3
Geneeskunde	200	106	53,0	55	27,5	39	19,5
Biomedische Wetenschappen	275	119	43,3	96	34,9	60	21,8
Biologie	94	40	42,6	38	40,4	16	17,0
Diergeneeskunde	47	20	42,6	14	29,8	13	27,2
Hoogleraren	67	33	49,3	25	37,3	9	13,4
Gepromoveerden	196	94	48,0	57	29,1	45	23,0
Niet-gepromoveerden (Drs./Ir/MSc/MA)	160	74	46,3	49	30,6	37	23,1

Toelichting van respondenten

- In totaal lichtten 229 respondenten hun antwoord toe. De respondenten die aangaven systematische reviews wel te willen stimuleren in het onderzoek waarbij zij betrokken zijn (n=210) gaven met name de volgende toelichting op hun antwoorden (gecategoriseerd per antwoord naar onderwerp):
 - Zinvol / nuttig / goed / relevant (49x)
 - Onderdeel van promotieonderzoek (6x)
 - Mits er geld/ondersteuning beschikbaar wordt gesteld (5x)
 - Essentieel / belangrijk (4x)
- De respondenten die aangeven systematische reviews niet te willen stimuleren in het onderzoek waarbij zij betrokken zijn (n=136) of dat niet wisten (n=102), gaven voornamelijk de volgende redenen:
 - Al aan de orde / is voldoende aandacht voor (33x)
 - Geen tijd / prioriteit (22x)
 - Niet genoeg kennis / expertise / ervaring (18x)
 - Afhankelijk van vraagstelling / studie (17x)
 - Innovatief onderzoek / weinig bekend / onmogelijk om systematische review uit te voeren / te weinig data (17x)
 - Goede review / literatuurstudie is voldoende / al genoeg kennis van reviewonderzoek (14x)
 - Geen nut / niet nodig om te stimuleren / weinig meerwaarde van systematische reviews (12x)
 - Kritiek op systematische reviews (7x)
 - Niet van toepassing op mijn werkzaamheden / ik doe geen onderzoek (meer) (12x)
 - Niet relevant / niet geschikt voor mijn onderzoek (8x)

Vergelijking met weging kenmerken systematische reviews

- Respondenten die de methodiek in onderzoek willen stimuleren (n=210), maken een andere afweging bij het advies om al dan niet een systematische review uit te voeren dan respondenten die de methodiek niet willen stimuleren (n=136). Dat het bijdraagt aan een betere kwaliteit van onderzoek (verantwoorde keuzes en onderzoeksvraag) en tijdrovendheid weegt het zwaarst bij de respondenten die het willen stimuleren. De groep die dit niet wil, geeft tijdrovendheid het zwaarste gewicht en noemt daarna de factoren die met de kwaliteit van onderzoek te maken hebben.

4.7 Behoeftte aan informatie en ondersteuning

- In de vragenlijst konden respondenten voor vijf onderwerpen aangeven of zij behoefte hadden aan informatie en/of ondersteuning. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de behoefttes van alle respondenten, gerangschikt naar onderwerp waar het meest behoefte aan is.

Tabel 16: Overzicht van de mate waarin respondenten aangaven behoefte te hebben aan ondersteuning voor vijf verschillende onderwerpen

Onderwerp	Totaal aantal respondenten (N)	Behoeftte?					
		Ja		Nee		Weet ik niet	
		n	%	n	%	n	%
Onderzoeksresultaten die laten zien wat een systematic review oplevert	447	330	73,8	74	16,6	43	9,6
Meer informatie over methode	447	261	58,4	151	33,8	35	7,8
Praktische ondersteuning	447	234	52,3	147	32,9	66	14,8
Vaardigheidstraining	447	199	44,5	169	37,8	79	11,7
Contact met andere onderzoekers	447	186	41,6	170	38,0	91	20,4

- Resultaten op hoofdlijnen*
Over al de stellingen bekeken is er vooral behoefte aan onderzoeksresultaten die laten zien wat een systematic review oplevert (73,8%). Ook gaf 58,4% van de respondenten aan behoefte te hebben aan meer informatie over de methode, aan praktische ondersteuning bij het uitvoeren van een systematic review (52,3%), aan vaardigheidstraining (44,5%) en aan contact met andere onderzoekers (41,6%).
- Verschillen tussen respondenten met en zonder ervaring met de methodiek*
Mensen met ervaring met systematic reviews (n=169) antwoordden vaker nee op de vraag of zij behoefte hebben aan informatie over de methode dan mensen zonder ervaring (n=278, p<0,001). Mensen zonder ervaring hadden meer behoefte aan praktische ondersteuning bij het uitvoeren van een systematic review (p<0,001).
- Verschillen tussen hoogleraren, gepromoveerden en niet-gepromoveerden*
Niet-gepromoveerden hadden het meeste behoefte aan een vaardigheidstraining. Hoogleraren gaven vaker aan geen behoefte te hebben aan praktische ondersteuning, vaardigheidstraining en contact met andere onderzoekers op het gebied van systematic reviews.
- Verschillen tussen universiteiten*
Per universiteit is uitgesplitst welke informatiebehoefte respondenten noemden. In bijlage 5 is een overzichtstabel opgenomen.
- Verschillen tussen vakgebieden*
Ook per vakgebied waarin respondenten werkzaam zijn is een uitsplitsing gemaakt welke informatiebehoefte respondenten hadden. Bijlage 6 bevat een overzichtstabel.

Bijlage 1 Overzicht resultaten - kenmerken systematic reviews

N = aantal respondenten dat de vraag beantwoordde

M = gemiddelde score

SD = standaarddeviatie (maat voor spreiding van de scores rond het gemiddelde)

t = toetsingswaarde (uitkomst van t-toets)

p = significantiewaarde

MD = mediaan (de middelste waarde wanneer je de scores ordent van laag naar hoog)

Uitgesplitst naar wel/geen ervaring met methodiek

	Geen ervaring			Wel ervaring			t	p
	N	M	SD	N	M	SD		
Een systematic review draagt bij aan het formuleren van een betere onderzoeksvraag	346	3,43	1,00	188	3,71	1,19	-2,91	0,004
Een systematic review is tijdrovend, zeker als er veel literatuur beschikbaar is	346	4,19	0,81	188	4,48	0,76	-4,05	<0,001
Systematic reviews leiden tot beter verantwoorde keuzes	346	3,49	1,01	188	3,63	1,16	-1,41	0,16
Voor een systematic review is naast inhoudelijke expertise ook ondersteuning nodig van een methodoloog en een informatiespecialist	346	3,69	0,93	185	3,88	1,08	-2,12	0,03
Door systematic reviews komt publication bias aan het licht, de vertekening die ontstaat als positieve wel, maar negatieve of onduidelijke resultaten niet gepubliceerd worden	335	3,13	1,18	185	3,30	1,19	-1,58	0,12
Subsidieaanvragen voor systematic reviews worden zelden gehonoreerd	335	3,34	0,76	185	3,72	0,88	-4,98	<0,001
Door systematic reviews vindt minder onnodig gebruik van proefdieren plaats	335	2,90	1,05	184	3,11	1,17	-2,02	0,04
Systematic reviews van dierproeven worden zelden gepubliceerd in een tijdschrift met een hoge impactfactor	325	3,44	0,86	184	3,42	0,98	0,24	0,81
Systematic reviews helpen dierstudies beter vertaalbaar te maken naar de mens	324	2,81	1,03	184	3,01	1,17	-1,91	0,06

Uitgesplitst naar titel

Situatie	Groep 1	Groep 2	MD	p
Door systematic reviews vindt minder onnodig gebruik van proefdieren plaats	Niet-gepromoveerden	Hoogleraren	0,57	< 0,001
	Niet-gepromoveerden	Gepromoveerden	0,35	0,003
Systematic reviews helpen dierstudies beter vertaalbaar te maken naar de mens	Niet-gepromoveerden	Hoogleraren	0,41	0,01
	Niet-gepromoveerden	Gepromoveerden	0,24	0,042
Subsidieaanvragen voor systematic reviews worden zelden gehonoreerd	Hoogleraren	Niet-gepromoveerden	0,27	0,026
Systematic reviews van dierproeven worden zelden gepubliceerd in een tijdschrift met een hoge impactfactor	Gepromoveerden	Niet-gepromoveerden	0,31	0,01

Bijlage 2 Overzicht resultaten - hoe zinvol vinden respondenten systematic reviews in verschillende situaties

N = aantal respondenten dat de vraag beantwoordde

M = gemiddelde score

SD = standaarddeviatie (maat voor spreiding van de scores rond het gemiddelde)

t = toetsingswaarde (uitkomst van t-toets)

p = significantiewaarde

MD = mediaan (de middelste waarde wanneer je de scores ordent van laag naar hoog)

Uitgesplitst naar wel/geen ervaring met methodiek

Situatie	Geen ervaring			Wel ervaring			t	p
	N	M	SD	N	M	SD		
Grote nieuwe onderzoeksprojecten, dierproeven als onderdeel	291	4,53	1,54	174	5,03	1,66	-3,32	0,001
Veelgebruikte diermodellen en interventies waar veel over gepubliceerd is	291	4,85	1,58	174	5,27	1,59	-2,75	0,006
Om lacunes in kennis zichtbaar te maken over onderwerp waar weinig publicaties over zijn	291	4,27	1,65	174	4,70	1,74	-2,66	0,008
Exploratief fundamenteel onderzoek	283	3,47	1,58	174	3,90	1,79	-2,68	0,008
Retrospectieve studies die richten op vraag 'wat hebben dierstudies opgeleverd'	283	5,42	1,38	174	5,68	1,38	-1,91	0,057
Vlak voor vertaling dierstudies naar klinische studies	283	4,69	1,47	174	5,14	1,58	-3,08	0,002

Uitgesplitst naar titel

Situatie	Groep 1	Groep 2	MD	p
Om lacunes in kennis zichtbaar te maken	hoogleraren	gepromoveerden	-0,54	0,023
	hoogleraren	niet-gepromoveerden	-0,91	< 0,001
	gepromoveerden	niet-gepromoveerden	-0,37	0,038
Bij exploratief fundamenteel onderzoek	hoogleraren	gepromoveerden	-0,39	0,097
	hoogleraren	niet-gepromoveerden	-0,83	0,001
	gepromoveerden	niet-gepromoveerden	-0,44	0,013
Bij retrospectieve studies	hoogleraren	gepromoveerden	-0,45	0,021
	hoogleraren	niet-gepromoveerden	-0,55	0,005
Vlak voor de vertaling van dierstudies naar klinische studies	hoogleraren	gepromoveerden	-0,38	0,069
	hoogleraren	niet-gepromoveerden	-0,87	< 0,001
	gepromoveerden	niet-gepromoveerden	-0,49	0,002

Bijlage 3 Overzichtstabel aandacht in het onderwijs belangrijk

N = aantal respondenten dat de vraag beantwoordde

M = gemiddelde score

SD = standaarddeviatie (maat voor spreiding van de scores rond het gemiddelde)

Modus = het antwoord dat het meest genoemd is

Groep	N	M	SD	Modus
Alle respondenten	455	4,93	1,37	5
Wel ervaring	173	5,35	1,32	6
Geen ervaring	282	4,67	1,33	5
Coördineer onderwijs	94	4,71	1,55	5
Geef onderwijs	202	4,75	1,44	5
Begeleid AIO's	190	4,74	1,41	5
Proefdierdeskundige	43	5,05	1,38	5
Voer proefdieronderzoek uit	310	4,77	1,35	5
Bied methodologische ondersteuning	65	4,85	1,35	6
Beoordeel onderzoeksaanvragen/artikelen	142	4,63	1,47	5
Bibliothecaris/informatiespecialist	11	6,45	0,93	7
Speelt op andere manier een rol	57	4,81	1,69	6
Geneeskunde	202	5,22	1,33	5
Biomedische Wetenschappen	278	4,80	1,37	5
Biologie	97	4,51	1,69	5
Diergeneeskunde	48	4,81	1,44	5
Hoogleraren	68	3,91	1,59	4
Gepromoveerden	196	3,76	1,31	4
Niet-gepromoveerden (Drs/Ir/MSc/MA)	160	4,09	1,35	4
tot en met 30 jaar	145	3,93	1,28	4
31 t/m 40	107	3,89	1,31	3
41 t/m 50 jaar	87	3,68	1,61	4
51 jaar en ouder	96	4,26	1,26	4

Bijlage 4 Overzichtstabel aandacht in onderzoeksaanvragen belangrijk

N = aantal respondenten dat de vraag beantwoordde

M = gemiddelde score

SD = standaarddeviatie (maat voor spreiding van de scores rond het gemiddelde)

Modus = het antwoord dat het meest genoemd is

Groep	N	M	SD	Modus
Alle respondenten	455	4,05	1,74	4
Wel ervaring	173	4,39	1,82	4
Geen ervaring	282	3,83	1,65	4
Coördineer onderwijs	94	3,84	1,76	4
Geef onderwijs	202	3,79	1,79	4
Begeleid AIO's	190	3,65	1,81	4
Proefdierdeskundige	43	4,47	1,74	4
Voer proefdieronderzoek uit	310	3,77	1,66	4
Bied methodologische ondersteuning	65	4,00	1,66	4,5
Beoordeel onderzoeksaanvragen/artikelen	142	3,53	1,75	2,4
Bibliothecaris/informatiespecialist	11	5,91	1,51	7
Speelt op andere manier een rol	57	4,25	1,81	5
Geneeskunde	202	4,12	1,78	4
Biomedische Wetenschappen	278	3,87	1,79	4
Biologie	97	3,70	1,94	4
Diergeneeskunde	48	3,90	1,74	4,5
Hoogleraren	68	2,84	1,78	3
Gepromoveerden	196	2,86	1,80	4
Niet-gepromoveerden (Drs/Ir/MSc/MA)	160	3,25	1,67	3
tot en met 30 jaar	145	2,94	1,62	3
31 t/m 40	107	2,92	1,84	4
41 t/m 50 jaar	87	2,89	1,90	3
51 jaar en ouder	96	3,48	1,65	4

Bijlage 5 Behoeftes per universiteit

		Aantal respondenten (N)	Ja		Nee		Weet ik niet	
			n	%	n	%	n	%
Universiteit Utrecht	Onderzoeksresultaten die laten zien wat het oplevert	96	77	80,2	13	13,5	6	6,3
	Meer info over methode	96	57	59,4	32	33,3	7	5,6
	Praktische ondersteuning	96	46	47,9	37	38,5	13	13,5
	Vaardigheidstraining	96	39	40,6	42	43,8	15	15,6
	Contact met andere onderzoekers	96	44	45,8	40	41,7	12	12,5

		Aantal respondenten (N)	Ja		Nee		Weet ik niet	
			n	%	n	%	n	%
Universiteit Leiden	Onderzoeksresultaten die laten zien wat het oplevert	14	11	78,6	2	14,3	1	7,1
	Meer info over methode	14	10	71,4	3	21,4	1	5,0
	Praktische ondersteuning	14	7	35,0	3	15,0	4	20,0
	Vaardigheidstraining	14	5	35,7	4	28,6	5	35,7
	Contact met andere onderzoekers	14	7	50,0	2	14,3	5	35,7

		Aantal respondenten (N)	Ja		Nee		Weet ik niet	
			n	%	n	%	n	%
Erasmus Universiteit	Onderzoeksresultaten die laten zien wat het oplevert	31	21	67,7	9	29,0	1	3,2
	Meer info over methode	31	17	54,8	11	35,5	3	9,7
	Praktische ondersteuning	31	15	48,4	12	38,7	4	12,9
	Vaardigheidstraining	31	13	41,9	13	41,9	5	16,1
	Contact met andere onderzoekers	31	12	38,7	11	35,5	8	25,8

		Aantal respondenten (N)	Ja		Nee		Weet ik niet	
			n	%	n	%	n	%
Radboud Universiteit	Onderzoeksresultaten die laten zien wat het oplevert	115	81	70,4	23	15,9	11	7,6
	Meer info over methode	115	60	52,2	46	31,7	9	6,2
	Praktische ondersteuning	115	64	55,7	37	32,2	14	12,2
	Vaardigheidstraining	115	51	44,3	45	39,1	19	16,5
	Contact met andere onderzoekers	115	52	45,2	37	32,2	26	22,6

		Aantal respondenten (N)	Ja		Nee		Weet ik niet	
			n	%	n	%	n	%
Universiteit Groningen	Onderzoeksresultaten die laten zien wat het oplevert	14	8	36,4	2	9,1	4	28,6
	Meer info over methode	14	9	64,3	4	28,6	1	7,1
	Praktische ondersteuning	14	5	35,7	5	35,7	4	28,6
	Vaardigheidstraining	14	7	50,0	3	21,4	4	28,6
	Contact met andere onderzoekers	14	5	35,7	5	35,7	4	28,6

		Aantal respondenten (N)	Ja		Nee		Weet ik niet	
			n	%	n	%	n	%
Universiteit Maastricht	Onderzoeksresultaten die laten zien wat het oplevert	61	50	82,0	6	8,0	5	6,7
	Meer info over methode	61	38	62,3	17	27,9	6	9,8
	Praktische ondersteuning	61	36	59,0	13	21,3	12	19,7
	Vaardigheidstraining	61	27	44,3	17	27,9	17	27,9
	Contact met andere onderzoekers	61	26	42,6	23	37,7	12	19,7

		Aantal respondenten (N)	Ja		Nee		Weet ik niet	
			n	%	n	%	n	%
Universiteit van Amsterdam	Onderzoeksresultaten die laten zien wat het oplevert	71	50	70,4	12	13,0	9	12,7
	Meer info over methode	71	40	56,3	26	36,6	5	7,0
	Praktische ondersteuning	71	39	54,9	25	35,2	7	9,9
	Vaardigheidstraining	71	34	47,9	30	42,3	7	9,9
	Contact met andere onderzoekers	71	28	39,4	31	43,7	12	16,9

		Aantal respondenten (N)	Ja		Nee		Weet ik niet	
			n	%	n	%	n	%
VU Amsterdam	Onderzoeksresultaten die laten zien wat het oplevert	20	16	80,0	2	10,0	2	10,0
	Meer info over methode	20	13	65,0	6	30,0	1	5,0
	Praktische ondersteuning	20	8	40,0	8	40,0	4	20,0
	Vaardigheidstraining	20	7	35,0	9	45,0	4	20,0
	Contact met andere onderzoekers	20	4	20,0	12	60,0	4	20,0

		Aantal respondenten (N)	Ja		Nee		Weet ik niet	
			n	%	n	%	n	%
Universiteit Wageningen	Onderzoekresultaten die laten zien wat het oplevert	23	14	43,8	5	15,6	4	12,5
	Meer info over methode	23	16	69,6	5	21,7	2	8,7
	Praktische ondersteuning	23	12	52,2	7	30,4	4	17,4
	Vaardigheidstraining	23	14	43,8	6	26,1	3	13,0
	Contact met andere onderzoekers	23	6	26,1	9	39,1	8	34,8

Bijlage 6 Behoeftes per vakgebied

Vakgebied	Onderwerp	Totaal aantal respondenten (N)	Behoefte?					
			Ja		Nee		Weet ik niet	
			n	%	n	%	n	%
Geneeskunde	Onderzoeksresultaten	202	152	75,2	33	16,3	17	8,4
	Meer informatie	202	108	53,5	79	39,1	15	7,4
	Praktische ondersteuning	202	105	52,0	69	34,2	28	7,4
	Vaardigheidstraining	202	86	42,6	83	41,1	33	16,3
	Contact met anderen	202	76	37,6	88	43,6	38	18,8
Biomedische Wetenschappen	Onderzoeksresultaten	273	204	74,7	49	17,9	20	7,3
	Meer informatie	273	160	58,6	93	43,1	20	7,3
	Praktische ondersteuning	273	134	49,1	96	35,2	43	15,8
	Vaardigheidstraining	273	115	42,1	109	39,9	49	17,9
	Contact met anderen	273	112	41,0	99	36,3	62	22,7
Biologie	Onderzoeksresultaten	93	66	71,0	21	22,6	6	6,5
	Meer informatie	93	49	52,7	38	40,9	6	6,5
	Praktische ondersteuning	93	37	39,8	41	44,1	15	16,1
	Vaardigheidstraining	93	37	39,8	42	45,2	14	15,1
	Contact met anderen	93	29	31,2	42	45,2	22	23,7
Diergeneeskunde	Onderzoeksresultaten	47	35	74,5	8	17,0	4	8,5
	Meer informatie	47	25	53,2	15	31,9	7	14,9
	Praktische ondersteuning	47	18	38,3	19	40,4	10	21,3
	Vaardigheidstraining	47	17	36,2	19	40,4	11	23,4
	Contact met anderen	47	17	36,2	18	38,3	12	25,5