

Steunpunt

MILIEU
&
GEZONDHEID

LUIK 2.2 RISCO-
COMMUNICATIE EN
CONSULTATIE GEKOPPELD
AAN BIOMONITORING

Oktober 2009

Het steunpunt Milieu en
Gezondheid
is een samenwerkings-
verband tussen de Vrije
Universiteit Brussel, de
Universiteit Gent, de
Universiteit Antwerpen,
de Katholieke
Universiteit Leuven,
Universiteit Hasselt,
het Vlaams Instituut voor
Technologisch Onderzoek,
en het Provinciaal Instituut
voor Hygiëne.

Universiteit
Antwerpen,
Vrije Universiteit
Brussel

Non-respons analyse jongerencampagne referentiebiomonitoring

Rapport



Bert Morrens, Jelle Boeve-de Pauw,
Karen Goeyens, Hans Keune, Ilse Loots

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Profiel van de steekproef.....	5
3.	Jongeren die niet deelnemen aan de humane biomonitoring	6
3.1	Waarom weigeren jongeren?.....	6
3.2	Verschillen tussen jongens en meisjes.....	7
3.3	Wat had niet-deelnemers kunnen overtuigen?	8
4.	Jongeren die wel deelnemen aan biomonitoring	9
4.1	Waarom nemen jongeren wel deel?	9
4.2	Evaluatie van het onderzoek	10
5.	Welke factoren beïnvloeden deelname?.....	10
6.	Speelt het milieuwereeldbeeld van jongeren ook mee bij deelname?.....	12
6.1.	Wat is het "milieuwereeldbeeld" en hoe wordt het gemeten?	12
6.2.	Resultaten	12
7.	Krantenkoppen.....	15
8.	Conclusie.....	16
	Referentie	17
	Bijlage.....	18

1. Inleiding

In 2002 behaalde het Steunpunt Milieu en Gezondheid een goede respons van 14 en 15 jarige jongeren voor het humane biomonitoringsonderzoek (responsrate van 61%). Jongeren werden via de scholen gerekruteerd. Deelname aan het onderzoek bestond uit het thuis invullen van een schriftelijke vragenlijst en het geven van een bloed- en urinestaal op school, wegen en meten en het invullen van een vragenlijst in verband met recente blootstelling.

In het nieuwe Steunpunt (2007-2011) werd gekozen om dezelfde doelgroep op dezelfde manier te rekruteren. Naargelang de grootte van iedere Vlaamse provincie werden via een toevallige steekproef één of meerdere scholen per provincie geselecteerd. In deze scholen werd contact opgenomen met de directies en vervolgens werden de klassen van het derde middelbaar bezocht. De respons voor het nieuwe onderzoek in 2008 lag echter lager. Meer dan de helft van de jongeren die in aanmerking kwamen, weigerde deelname aan het onderzoek. Deze keer werd er van de deelnemers wel meer gevraagd: op school werd een bloed- en een haarstaal genomen, en moesten testen op de computer uitgevoerd worden. Van thuis moest niet enkel de ingevulde vragenlijst meegebracht worden, maar ook een staal ochtendurine. Dit was nodig omdat in de vorige biomonitoringscampagne een aantal urinestalen te sterk verdund was waardoor de metingen onbruikbaar waren. Door ochtendurine te nemen kan men dit probleem vermijden.

In een poging meer te weten te komen over de redenen van deze verhoogde non-respons, werd een korte vragenlijst ontwikkeld (zie bijlage) die we schriftelijk lieten invullen in een aantal klassen waar de biomonitoringsstudie werd uitgevoerd. We selecteerden 7 klassen uit 3 verschillende scholen met zowel jongeren die deelnamen als jongeren die niet deelnamen. Doelstelling van dit beperkt non-respons onderzoek is driedelig:

- 1) zicht krijgen op de motivatie van niet-deelnemers en op argumenten die hen zouden kunnen overtuigen tot deelname.
- 2) Zicht krijgen op de motivatie van deelnemers en op hun beoordeling van het onderzoek.
- 3) Zicht krijgen op factoren en kenmerken van jongeren die de deelname kunnen beïnvloeden, met inbegrip ook van het milieuwereeldbeeld van jongeren en hun betrokkenheid in het verenigingsleven.

In deze nota bespreken we de resultaten van de non-respons analyse. Paragraaf 2 beschrijft de steekproef en vergelijkt de groep van deelnemers en niet-deelnemers. Daarna zoomen we verder in op de redenen waarom sommige jongeren weigeren om deel te nemen (paragraaf 3) en anderen niet (paragraaf 4). In paragraaf 5 bekijken we aan de hand van een regressieanalyse welke factoren de deelname kunnen verklaren. Paragraaf 6 gaat in op de vraag of ook het milieuwereeldbeeld van jongeren de deelname beïnvloedt. In paragraaf 7 peilen we tot slot via een aantal krantenkoppen naar de interesse van jongeren in de problematiek van milieu en gezondheid.

De klasbezoeken werden afgelegd door Bert Morrens (UA) en Karen Goeyens (VUB). De ontwikkeling, analyse en rapportering van de resultaten rond het milieuwereeldbeeld werden verzorgd door Jelle Boeve-de Pauw van het Instituut voor Onderwijs- en Informatie Wetenschappen (UA).

2. Profiel van de steekproef

De vragenlijst werd afgenomen bij 106 jongeren in 7 verschillende klassen uit 3 scholen. Iedereen vulde de vragenlijst ter plekke in. 30 jongeren (28,3%) hadden in 2008 deelgenomen aan het biomonitoringsonderzoek, 76 jongeren (71,7%) niet. Tabel 1 toont enkele verschillen in het profiel van de deelnemers en niet-deelnemers. Er zijn significante verschillen ($p < 0,05$) voor geslacht en lidmaatschap van een jeugdbeweging.

Tabel 1: Karakteristieken van de steekproef, verschillen tussen deelnemers en niet-deelnemers

	deelnemers		niet-deelnemers		totaal		p-waarde
	%	n	%	n	%	n	
Totaal	28,3	30	71,7	76	100	106	
Geslacht							p=0.033
Jongen	16,7	5	38,2	29	32,1	34	
Meisje	83,3	25	61,8	47	67,9	76	
Schooltype							p=0.807
ASO	80,0	24	75,0	57	76,4	81	
TSO	13,3	4	14,5	11	14,2	15	
BSO	6,7	2	10,5	8	9,4	10	
Diploma vader							p=0.902
< hoger onderwijs	13,7	4	13,6	10	13,6	14	
Hoger onderwijs	58,6	17	56,8	42	57,3	59	
Weet niet	27,6	8	29,7	22	29,1	30	
Diploma moeder							p=0.436
< hoger onderwijs	13,3	4	22,7	17	20,0	21	
Hoger onderwijs	63,3	19	50,7	38	54,3	57	
Weet niet	23,3	7	26,7	20	25,7	27	
Lid jeugdbeweg.							p=0.001
Ja	53,3	16	19,7	15	29,2	31	
Nee	46,7	14	80,3	64	70,8	75	
Lid sportclub							p=0.887
Ja	63,3	19	61,8	47	62,3	66	
Nee	36,7	11	38,2	19	37,7	40	
Perceptie lokaal Milieuprobleem							p=0.073
Ja	40,0	12	22,7	17	27,6	29	
Nee	60,0	18	77,3	58	72,4	76	

De steekproef bestaat voor 68% uit meisjes en voor 32% uit jongens. Kijken we echter enkel naar de deelnemers dan zien we meer dan 80% meisjes en 16,7% jongens. 76,4% van de jongeren uit de steekproef zit in het ASO. 14,2% zit in het TSO en 9,4% in het BSO. We zien een iets hoger deelnemerspercentage in het ASO en een lager in het TSO en BSO, maar de verschillen zijn niet statistisch significant. Ook het hoogste opleidingsniveau van de vader en de moeder is niet significant verschillend voor jongeren die deelnemen of deelname weigeren aan het biomonitoringsonderzoek.

Bij de deelnemers zien we meer jongeren die lid zijn van een jeugdbeweging. In totaal is bijna 30% van de jongeren lid, maar onder de deelnemers is meer dan de helft lid (53,3%). Onder de weigeraars is 19,7% lid. Dit verschil is statistisch significant ($p=0,001$). Lid zijn van een sportclub daarentegen is niet significant verschillend voor deelnemers of niet-deelnemers.

In totaal geeft 27,6% van de jongeren uit de steekproef aan dat er sprake is van een milieuprobleem in zijn of haar woonomgeving. Vooral vervuiling door verkeer en uitlaatgassen wordt vaak vermeld. Jongeren die deelnamen aan het biomonitoringsonderzoek melden vaker een milieuprobleem dan jongeren die niet deelnemen (40% versus 22,7%). Dit verband is rand-significant ($p=0,073$).

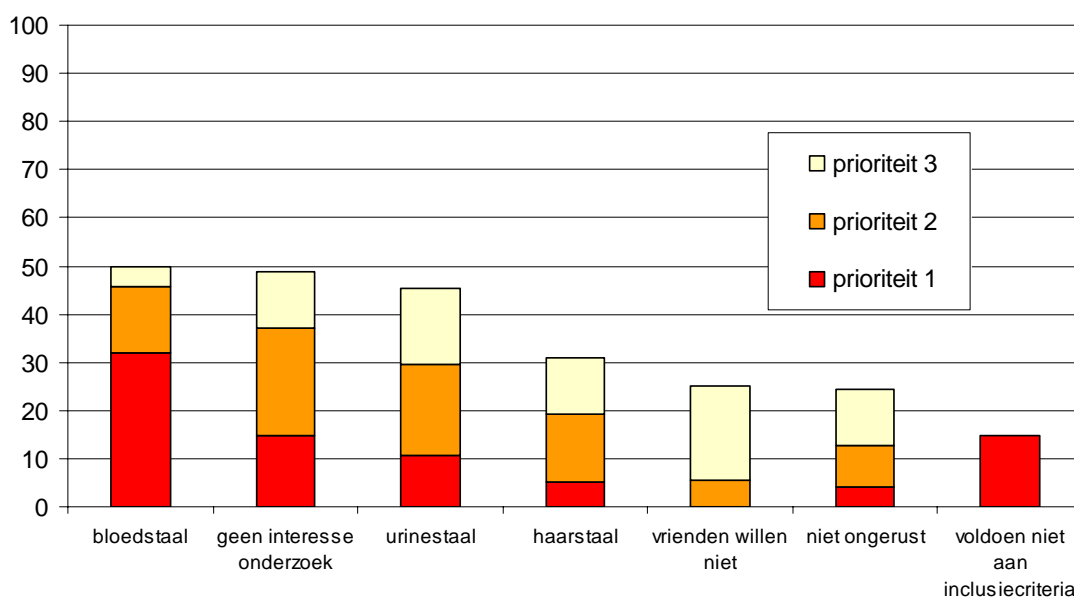
3. Jongeren die niet deelnemen aan de humane biomonitoring

71,7% ($n=76$) van de jongeren die de non-respons vragenlijst invulden, nam niet deel aan het biomonitoringsonderzoek. We vroegen hen enkele vragen rond hun motivatie om te weigeren, en naar wat hen toch had kunnen overtuigen om deel te nemen.

3.1 Waarom weigeren jongeren?

Jongeren gaven in de vragenlijst de drie belangrijkste redenen waarom ze niet wilden deelnemen aan de biomonitoring (ze konden hiervoor kiezen uit een lijstje met 11 antwoordmogelijkheden, zie bijlage). Figuur 1 geeft de resultaten. We bespreken de belangrijkste elementen per prioriteit. Bij de eerste prioriteit konden jongeren hun argumentatie geven.

Figuur 1: Belangrijkste redenen tot niet-deelname (in %) ($n=76$)



Eerste prioriteit

32% ($n=24$) van de jongeren die niet deelnamen aan het biomonitoringsonderzoek deed dit in de eerste plaats omdat ze geen bloedstaal wilden laten nemen, enerzijds omdat ze angst hebben voor naalden en de pijn van de prik ($n=15$), en anderzijds omdat ze niet tegen bloed kunnen ($n=6$). Één jongere schreef: *"mijn bloed is van mij en daar moet iedereen afblijven"*. 14,7% ($n=11$) deed niet mee omdat ze geen interesse hebben in het onderzoek. Deze jongeren argumenteren minder: ze vinden het onderzoek niet nuttig, of hebben het te druk met andere dingen om deel te nemen. Bij 14,7% ($n=11$) was deelname niet mogelijk omdat ze niet aan alle inclusiecriteria voldeden. (vb: omdat ze niet binnen de leeftijdsgrens vallen).

Het nemen van een urine- en haarstaal wordt minder vaak vermeld als belangrijkste reden om niet deel te nemen, respectievelijk 10,7% ($n=8$) en 5,3% ($n=4$). Bij het urinestaal zeggen jongeren meermaals dat ze het niet aangenaam vinden om in een

potje te plassen en dat ze geen zin hebben om een staal in hun boekentas mee te nemen naar school (ze kunnen uitgelachen worden, het staal kan uitlopen in hun boekentas). Één jongere is ongerust dat men iets abnormaal in zijn/haar urine zou vinden, en een andere jongere schreef dat zijn/haar urine privé is en dat die niet onderzocht mag worden. 4% (n=3) van de jongeren weigerde deelname aan het onderzoek omdat ze zich gezond voelen en niet ongerust zijn over vervuilende stoffen in het lichaam. Deze jongeren zeggen dat ze het zelf wel zullen merken als er iets mis is met hun lichaam. *"Als ik vervuilende stoffen in mijn lichaam had, dan had ik het al lang geweten"*.

Tweede prioriteit

Als tweede belangrijkste reden om niet deel te nemen komt vooral de desinteresse in het onderzoek naar voor (22,4%, n=13), gevolgd door het geven van een urinestaal (19%). Het laten nemen van een bloedstaal en een haarstaal is voor 13,8% van de jongeren de tweede belangrijkste reden om het onderzoek te weigeren. Voor 8,6% van de jongeren heeft dit ook te maken met het feit dat ze zich gezond voelen en niet ongerust zijn over vervuilende stoffen in hun lichaam. Voor 5,2% speelt ook de weigering van hun vrienden of klasgenoten een belangrijke rol. In de categorie 'andere' reden zien we tot slot ook enkele keren dat de ouders geen deelname wilden (8,6%).

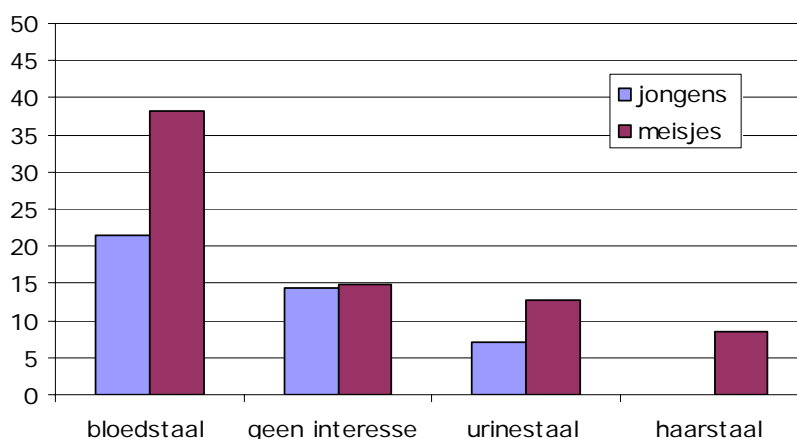
Derde prioriteit

Als derde belangrijkste reden om niet deel te nemen geven jongeren het vaakst aan dat hun vrienden of klasgenoten eveneens weigerden (19,6%, n=10). Het geven van een urinestaal is voor 15,7% van de jongeren de derde belangrijkste reden om niet deel te nemen.

3.2 Verschillen tussen jongens en meisjes

De motivatie om niet deel te nemen aan humane biomonitoring hangt samen met geslacht ($p < 0.05$): jongens weigeren om andere redenen dan meisjes, zoals figuur 2 en 3 toont.

Figuur 2: Eerste prioriteit tot niet-deelname bij jongens en meisjes (in %)

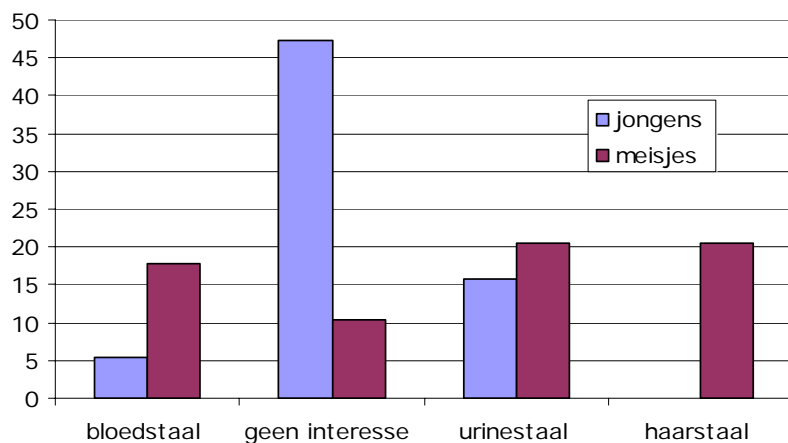


In totaal weigert 32% van de jongeren in de eerste plaats omwille van het bloedstaal (zie figuur 1). In figuur 2 zien we echter dat meisjes dit vaker aangeven dan jongens: 38,3% van de meisjes (n=18) weigert omwille van het bloedstaal ten opzichte van 21,4% van de jongens (n=6). Daarnaast weigeren meisjes ook vaker omwille van het urine- en haarstaal. Bij de weigering omwille van desinteresse voor het onderzoek zien we hier geen verschillen tussen jongens en meisjes.

Kijken we in figuur 3 naar de tweede prioriteit van weigering, dan zien we echter wel grote verschillen bij de interesse in het onderzoek: jongens geven vaker dan meisjes aan dat ze niet deelnamen aan humane biomonitoring omdat ze er geen interesse in hebben,

resp. 47,4% ten opzichte van 10,3%. Opvallend is verder dat geen enkele jongen vermeldt dat hij weigerde omwille van het nemen van een haarstaal.

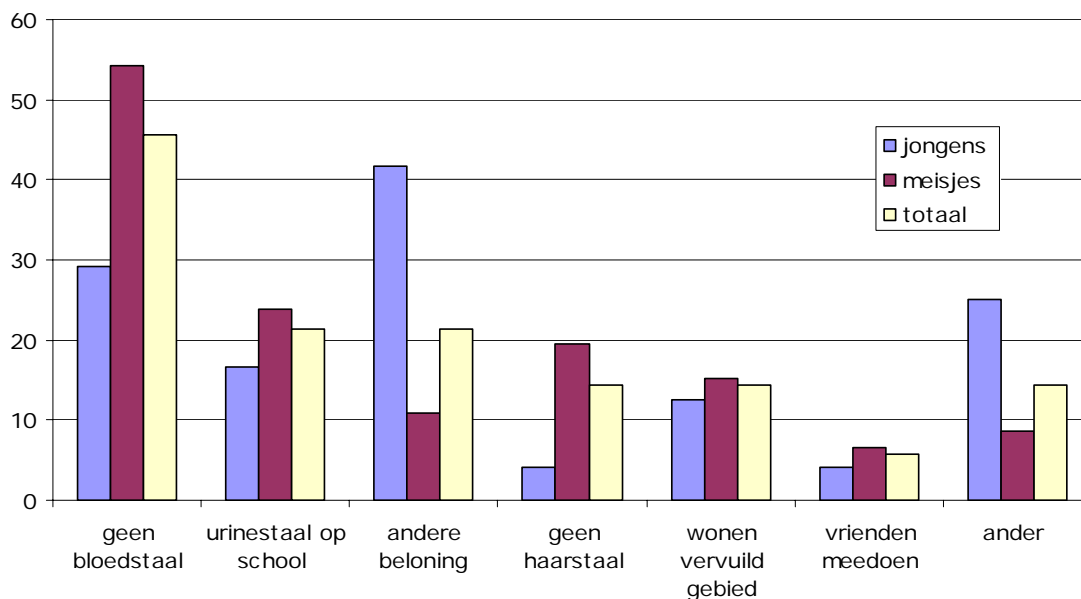
Figuur 3: Tweede prioriteit tot niet-deelname bij jongens en meisjes (in %)



3.3 Wat had niet-deelnemers kunnen overtuigen?

45,7% (n=32) van de jongeren zegt te willen deelnemen als geen bloedstaal zou worden gevraagd. Zoals te verwachten zeggen meer meisjes dan jongens dit. Ruim één op vijf jongeren (21,4%) zou deelnemen indien het de urinestaal op school wordt genomen in plaats van thuis. Hier zien we bijna geen verschil tussen jongens en meisjes. Eveneens een vijfde van de jongeren, waarvan opvallend veel jongens, is te overtuigen met een andere beloning. 14,3% (bijna allemaal meisjes) zou deelnemen indien er geen haarstaal wordt genomen. 14,3% wil deelnemen indien men in een vervuild gebied zou wonen. De deelname van vrienden of klasgenoten kan 5,7% van de jongeren overtuigen om deel te nemen. In de categorie 'ander' geven 4 jongeren aan dat ze zouden deelnemen indien er helemaal geen urinestaal genomen zou worden (dus ook niet op school).

Figuur 4: Belangrijkste factoren om jongeren te overtuigen tot deelname (in %)



De beloning

50% van de jongeren die deze vraag invulden (n=35) zegt aan het onderzoek te willen deelnemen indien de beloning een gratis toegangsticket voor een pretpark zou zijn. 24 jongeren (22,6%) zouden overtuigd zijn met 4 in plaats van 2 filmtickets. We zien hierin geen verschil tussen jongens en meisjes.

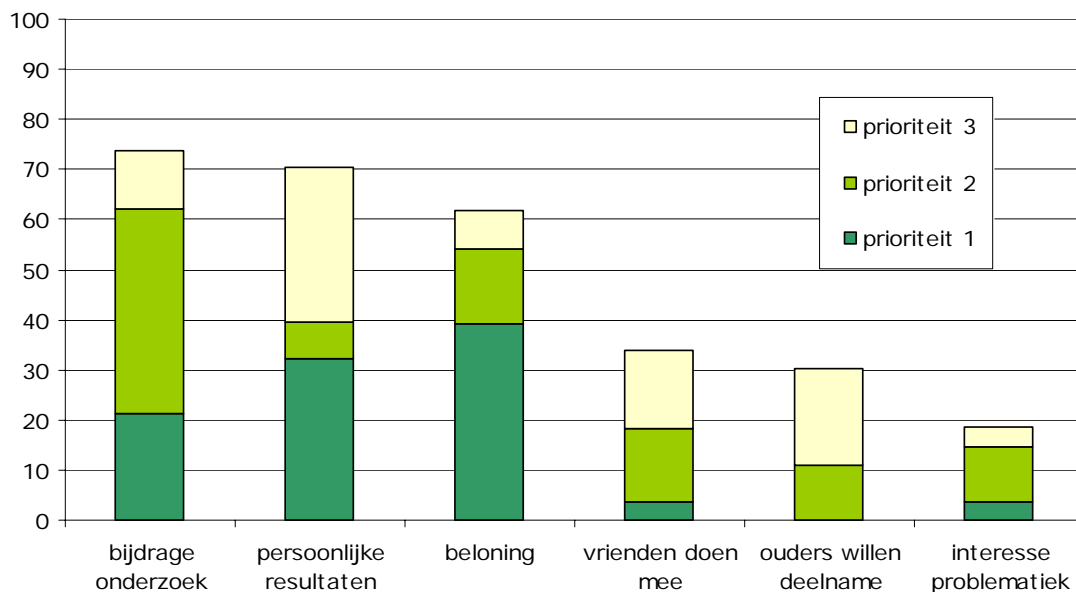
4. Jongeren die wel deelnemen aan humane biomonitoring

28,3% (n=30) van de jongeren die de non-respons vragenlijst invulde, nam deel aan het biomonitoringsonderzoek. We bevroegen hun motivatie om deel te nemen en hun evaluatie van het onderzoek.

4.1 Waarom nemen jongeren wel deel?

We vroegen jongeren naar de drie belangrijkste redenen om deel te nemen aan de biomonitoring. Figuur 5 geeft de resultaten.

Figuur 5: Belangrijkste redenen tot deelnemen (in %) (n=30)



In totaal geven jongeren het vaakst aan dat ze deelnemen om een bijdrage te leveren aan het onderzoek. Verdere redenen voor deelname zijn interesse in hun persoonlijke resultaten en het ontvangen van een beloning.

Indien we enkel kijken naar de resultaten van de **eerste prioriteit** (donker groene kolom) dan zien we dat bijna de helft van de jongeren die deelnamen (39,3%, n=11) dit in de eerste plaats doen voor de beloning. 32,1% doet in de eerste plaats mee om te weten welke vervuilende stoffen er in hun lichaam zitten (persoonlijke resultaten). 21,4% wil in de eerste plaats een bijdrage leveren aan het onderzoek.

Als **tweede prioriteit** om deel te nemen (lichtgroene kolom) geven de meeste jongeren (40,7%, n=11) aan dat ze een bijdrage willen leveren aan het onderzoek. 14,8% geeft aan vooral deel te nemen omdat hun vrienden of klasgenoten meedoen of omdat ze de beloning willen.

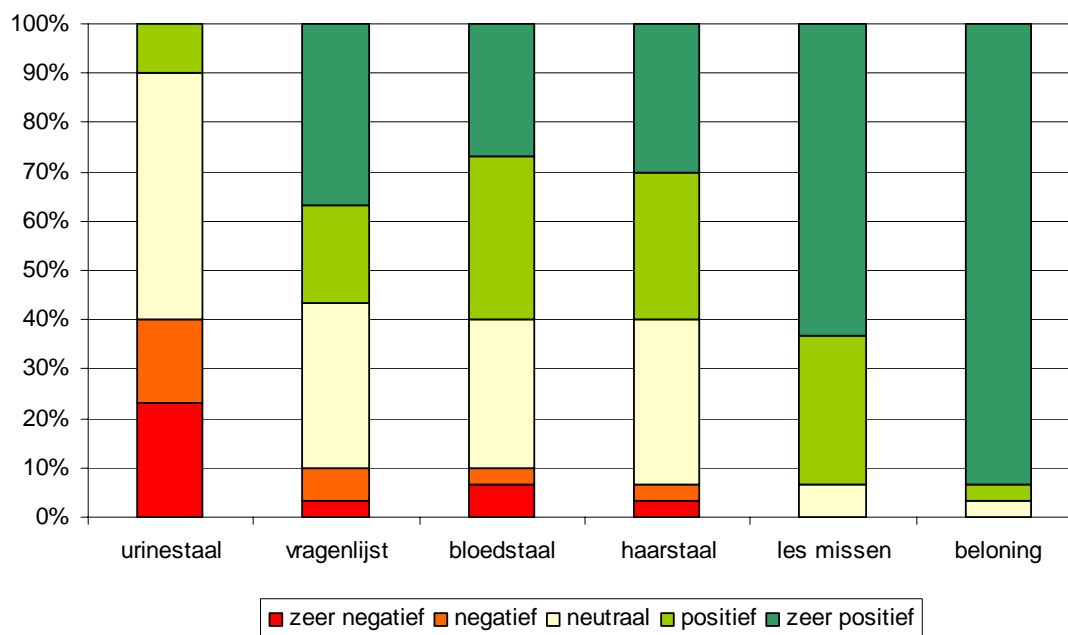
Als **derde prioriteit** om deel te nemen (gele kolom) geeft 30,8% (n=8) aan interesse te hebben in hun persoonlijke resultaten op ("ik wil weten welke vervuilende stoffen er in

mijn bloed zitten"). Daarnaast geeft 19,2% aan dat ze deelnamen omdat hun ouders dat wilden. 15,4% geeft als derde belangrijkste reden aan dat hun vrienden of klasgenoten ook deelnamen of dat ze een bijdrage aan het onderzoek wilden leveren.

4.2 Evaluatie van het onderzoek

In de vragenlijst konden de deelnemers de verschillende facetten van het onderzoek beoordelen. Het geven van een urinestaal wordt het slechtst geëvalueerd. 40% is hier negatief over (23,3% zelfs zeer negatief). Slechts 10% van de deelnemers beoordeelt het geven van het urinestaal positief. Het invullen van de vragenlijst en het nemen van een bloed- en haarstaal worden ongeveer op dezelfde manier geëvalueerd. Ongeveer 10% is negatief, 30% neutraal en 60% positief. Het missen van een les en de beloning (filmticket of Fnacbon) wordt door meer dan 90% van de deelnemers positief beoordeeld.

Figuur 6: Beoordeling van de verschillende onderdelen van het onderzoek



5. Welke factoren beïnvloeden deelname?

Met behulp van een logistische regressieanalyse overlopen we welke kenmerken van jongeren de variantie in deelname aan humane biomonitoring kan verklaren. Tabel 2 toont de resultaten van deze analyse. De tabel geeft de logits of logistische regressiecoëfficiënten, met standaardfout voor elk van de verklarende variabelen die meegenomen worden in de analyse. Daarnaast wordt ook de odd (kans op het niet t.o.v. wel behoren tot een bepaalde categorie) gerapporteerd en de probabilliteit of kans op het behoren tot een bepaalde categorie. Voor elke verklarende variabele wordt de significantiewaarde verbonden aan de logit (en dus ook de odd en probabilliteit) weer gegeven, waarbij een grens van $p < 0,05$ gehanteerd wordt om significantie te veronderstellen.

De resultaten tonen dat jongens significant minder vaak deelnemen aan humane biomonitoring (slechts 17% neemt deel, $p=0,021$). De oddwaarde voor jongens in de logistische regressie is 0,21; de kans dat een meisje zal deelnemen aan het onderzoek is m.a.w. ongeveer vijf keer groter dan dat een jongen zal deelnemen.

Onderwijsvorm werd voor dit deel van het onderzoek opgesplitst in twee dummyvariabelen: één voor TSO en één voor BSO. De referentiecategorie is m.a.w. het ASO. Beide dummyvariabelen hebben geen significant effect op de deelname: studenten uit ASO, TSO en BSO hebben (gebaseerd op de beschikbare data) een even grote kans om deel te nemen aan humane biomonitoring. We moeten hier wel de kanttekening maken dat zowel voor TSO als voor BSO het aantal studenten erg laag ligt ten opzichte van ASO (respectievelijk 15 en 10 t.o.v. 81). Deze kleine steekproeven zouden aan de basis kunnen liggen van het uitblijven van een invloed van onderwijsvorm.

Met betrekking tot het diploma van de ouders hebben we de antwoorden van de studenten gehercodeerd naar een binaire antwoordmogelijkheid. Vanwege het lage aantal studenten dat aangaf dat hun vader of moeder geen, een lager of een middelbaar diploma heeft werden deze drie antwoordcategorieën gepoold. De nieuwe variabelen voor diploma vergelijken dan 'geen+lager+middelbaar' met 'hoger' diploma. Deze datatransformatie werd zowel voor het diploma van de vader als voor dat van de moeder uitgevoerd. In de analyse werd evenwel enkel het diploma van de moeder opgenomen, dit omdat de studenten uit het BSO te vaak geen antwoord gaven op de vraag naar het diploma van hun vader, wat het simultaan inschatten van deze twee variabelen onmogelijk maakt. Het is evenzeer te verantwoorden vanuit de sociale literatuur om enkel te kijken naar de invloed van de scholing van de moeder. Onze analyse toont geen significant effect van deze parameter.

Tabel 2: invloedfactoren bij deelname aan humane biomonitoring

Variabelen	logit	S.E.	sig (p)	Odds	probabiliteit
Constante	-1,781	0,727	0,014	0,168	0,1442
Jongens	-1,559	0,677	0,021	0,210	0,1738
TSO vs ASO	-0,007	0,816	0,993	0,993	0,4983
BSO vs ASO	-0,008	0,759	0,999	0,994	0,4980
Moeder hoger diploma (vs lager en middelbaar)	0,607	0,733	0,407	1,835	0,6473
Lid van een jeugdbeweging	1,252	0,659	0,050	3,495	0,7776
Lokaal milieuprobleem	1,505	0,580	0,009	4,503	0,8183

Jongeren die lid zijn van een jeugdbeweging hebben 77,76% kans om deel te nemen aan humane biomonitoring, dat komt overeen met een bijna 3,5 maal grotere kans ($p=0,05$) om deel te nemen dan jongeren die geen lid zijn van een jeugdvereniging.

We zien dat het beeld dat in tabel 1 geschetst werd (aan de hand van het vergelijken van gemiddelden d.m.v. t-testen) hier bevestigd wordt door de logistische regressie. Het verschil tussen de resultaten in tabel 1 en tabel 2 is dat bij de regressieanalyse de verklarende variabelen simultaan gemodelleerd worden en dat op die manier gecontroleerd kan worden voor de effecten van de verschillende variabelen op elkaar. Het toepassen van deze analysetechniek zorgt ervoor dat we nu voor de variabele 'lokaal milieuprobleem' wél tot het besluit kunnen komen dat er significante bijdrage is aan het al dan niet deelnemen aan humane biomonitoring (wat voorheen niet het geval was). Jongeren die van mening zijn dat er in hun directe omgeving sprake is van een lokaal milieuprobleem hebben een 4,5 maal grotere kans om deel te nemen aan humane biomonitoring.

Als we vergelijken welke van de verklarende variabelen het sterkst bijdragen aan de kans om deel te nemen aan humane biomonitoring dan zien we dat de grootste bijdrage geleverd wordt door het geslacht (logit of $\beta = -1,559$), gevolgd door de perceptie over lokale milieuproblematiek (logit of $\beta = 1,505$) en het lidmaatschap van de jeugdbeweging (logit of $\beta = 1,252$). Het model dat we opstelden met alle in tabel 2 opgenomen verklarende variabelen is significant beter dan het nulmodel (model zonder verklarende variabelen; $\chi^2(60,8; df=7)$, $p < 0,0001$) en verklaart 31,2 % van de variantie in de afhankelijke variabele. Het hier voorgestelde model is m.a.w. een goede beschrijving van

de realiteit omtrent deelname aan humane biomonitoring, al blijft 68,8% van de variantie onverklaard. Het toevoegen van andere verklarende variabelen zoals cultureel kapitaal, plaats van residentie, algemene perceptie van milieuproblematiek etc. zouden de proportie verklaarde variantie kunnen verhogen.

6. Speelt het milieuwereldbeeld van jongeren ook mee bij deelname?

Naast de bovenvermelde invloedfactoren willen we ook nagaan of het milieuwereldbeeld van jongeren meespeelt in hun beslissing om al dan niet deel te nemen aan het humaan biomonitoringsonderzoek.

6.1. Wat is het "milieuwereldbeeld" en hoe wordt het gemeten?

De benadering die gebruikt wordt om het milieuwereldbeeld van jongeren in kaart te brengen is die van Bogner en Wiseman (2006). Hun "two dimensional Model of Ecological Values" (of 2-MEV) deelt de attitudes van jongeren m.b.t. het milieu in twee dimensies in: Utilization (U:gebruik) en Preservation (P: behoud). De U-dimensie beslaat attitudes waarbij de waarde van het natuurlijk milieu voortkomt uit het nut voor de mens; de natuur en de natuurlijke rijkdommen zijn er om door de mens gebruikt te worden. De P-dimensie beslaat attitudes volgens dewelke het natuurlijk milieu intrinsiek waardevol is en daarom beschermd moet worden. Het theoretisch model waar de 2-MEV van uitgaat beschouwt P en U niet als extremen in één continuüm maar als twee onafhankelijke dimensies. De score van een individu op de ene dimensie heeft, volgens het theoretisch model, dan ook geen invloed op de score op de ander dimensie. In de praktijk worden P en U gemeten a.d.h.v. een reeks stellingen waarmee de jongeren zich eens of oneens verklaren (zie vraag 15 in bijlage). Deze werkwijze levert een score op voor elk van de twee onafhankelijke dimensies.

Jongeren met attitudes die sterk pro-milieu georiënteerd zijn zullen hoog scoren op de P-dimensie en laag op de U-dimensie. Andersom scoren jongeren met een utilitaire visie op het milieu laag op P en hoog op U. Het is echter evenzeer mogelijk dat jongeren een geïntegreerde set attitudes vertonen waarbij hoog (of laag) op zowel P als U gescoord wordt. We willen hieronder nagaan of jongeren met preservatieve attitudes meer geneigd zijn om deel te nemen dan jongeren met utilitaire attitudes.

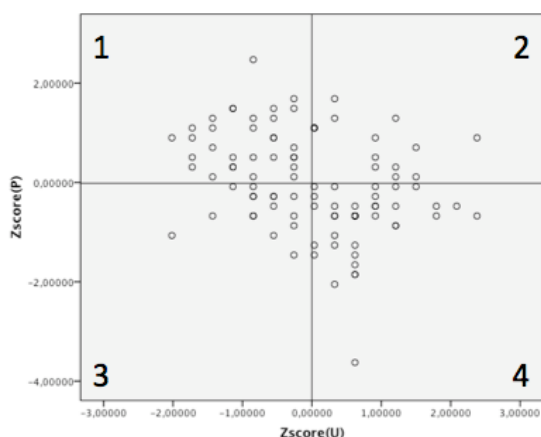
6.2. Resultaten

Factoranalyse in eerder onderzoek naar het milieuwereldbeeld van jongeren in het Vlaamse secundaire onderwijs, bevestigde de twee dimensionale structuur van het gebruikte meetinstrument. Om de scores te bekomen voor elke individuele respondent (van de huidige bevraging) op de P- en U-dimensie van de 2-MEV werden de antwoorden op de verschillende items vermenigvuldigd met de factorlading van dat item op de overkoepelende dimensie (factor) waartoe het item behoort. Deze werkwijze laat toe een gewicht toe te kennen aan de verschillende items: niet alle items zijn immers even belangrijk in het berekenen van de totale schaalscore. Alle op deze manier bekomen nieuwe itemscores werden opgeteld per dimensie (P en U), waarna de dimensiescores gestandaardiseerd werden. Op deze manier werd voor elke respondent een waarde voor de P-dimensie en voor de U-dimensie berekend.

P versus U kwadranten

De 4 kwadranten stellen milieuwereldbeelden voor. Respondenten die tot een verschillend kwadrant behoren hebben een verschillend profiel als het aankomt op hun attitudes m.b.t. het natuurlijk milieu. Figuur 1 toont de gestandaardiseerde P- en U-scores van alle leerlingen die deelnamen aan de non-respons vragenlijst.

Figuur 7: P vs U



1. (P,U) = (1,0) : n=32
2. (P,U) = (1,1) : n=15
3. (P,U) = (0,0) : n=16
4. (P,U) = (0,1) : n=36

Tabel 3: Vergelijking van de gemiddelde deelname per kwadrant

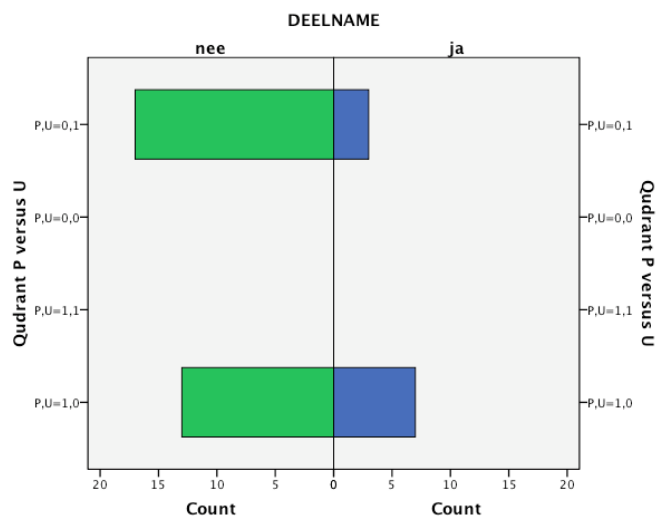
(i) Kwadrant	(j) Versus andere kwadranten	Gemiddeld verschil (i-j)	Std. fout	Sign.
1. P,U=1,0	2. P,U=1,1	-,010	,145	1,000
	3. P,U=0,0	-,094	,142	1,000
	4. P,U=0,1	-,094	,112	1,000
	1. P,U=1,0	,010	,145	1,000
2. P,U=1,1	3. P,U=0,0	-,083	,166	1,000
	4. P,U=0,1	-,083	,142	1,000
	1. P,U=1,0	,094	,142	1,000
3. P,U=0,0	2. P,U=1,1	,083	,166	1,000
	4. P,U=0,1	,000	,139	1,000
	1. P,U=1,0	,094	,112	1,000
4. P,U=0,1	2. P,U=1,1	,083	,142	1,000
	3. P,U=0,0	,000	,139	1,000
	1. P,U=1,0	,094	,142	1,000

Tabel 3 toont dat de kans op deelname aan het humaan biomonitoringsonderzoek niet verschilt tussen de kwadranten (alle p=1.000).

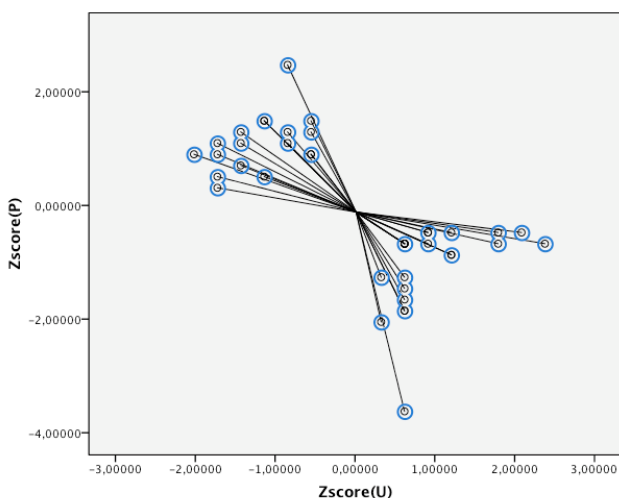
Een zoom op de uitgesproken profielen

Mogelijk is het resultaat in tabel 3 (het uitblijven van verschillen tussen de kwadranten) het gevolg van het feit dat een groot aantal jongeren geen uitgesproken profiel vertoont: ze leunen noch aan bij P noch bij U. In een volgende stap kijken we enkel naar die jongeren die wel een uitgesproken profiel vertonen (zie figuur 8). We zijn daarbij enkel geïnteresseerd in zij die hoog op P en laag op U scoren (de preservatieven) en zij die hoog op U en laag op P scoren (de utilitairen). Om die respondenten te selecteren werd voor elke leerling een kwadrantwaarde bepaald door de score op P en U te vermenigvuldigen (zie figuur 9). Enkel zij die daarbij de grenswaarde van 0,2 overschrijden werden weerhouden voor deze stap in de analyse (voor beide resterende kwadranten betreft het 20 respondenten).

Figuur 8: Vergelijking in aantal deelnemers versus niet deelnemers tussen de twee kwadranten



Figuur 9: Visuele weergave van de 'kwadrantwaarden' van de individuele respondenten



De waarden voor kwadrant 1 werden positief gecodeerd, die voor kwadrant 4 negatief.

Vanwege de kleine steekproef ($n=40$, ongelijke variantie) is een non-parametrische toets aangewezen. Om de kwadrantwaarden van deelnemers en niet-deelnemers te vergelijken maken we daarom gebruik van de Mann-Whitney U-test. De voorspelling is daarbij dat deelnemers een hogere kwadrantwaarde zullen vertonen (en dus meer pro-milieu attitudes vertonen) dan niet-deelnemers. We testen m.a.w. éézijdig. De significante grens van $p=0.05$ wordt hierbij niet overschreden. We kunnen m.a.w. niet definitief besluiten dat het milieuwereeldbeeld bepalend is voor de deelname aan humane biomonitoring. De significantiegrens wordt echter wel benaderd ($p=0.067$), wat suggereert dat het milieuwereeldbeeld wel meespeelt in het al dan niet deelnemen maar dat mogelijk de steekproef te klein is om het effect volledig bloot te leggen.

De resultaten suggereren dat een deel van de verklaring waarom jongeren niet deelnemen aan het humaan biomonitoringsonderzoek ligt in hun houding ten opzichte van de natuur: jongeren die de natuur en haar hulpbronnen eerder als iets nuttig

beschouwen zijn minder geneigd om deel te nemen terwijl jongeren die de natuur een intrinsieke waarde toekennen en attitudes vertonen die pro behoud van de natuur zijn meer geneigd om deel nemen.

Verder onderzoek met een grotere steekproef zou kunnen uitwijzen in welke mate jongeren met een verschillend milieuwereeldbeeld op een verschillende manier overtuigd kunnen worden om deel te nemen. Het zijn de jongeren die utilitaire attitudes vertonen die extra overtuiging nodig hebben om toch deel te nemen aan het humaan biomonitoringsonderzoek.

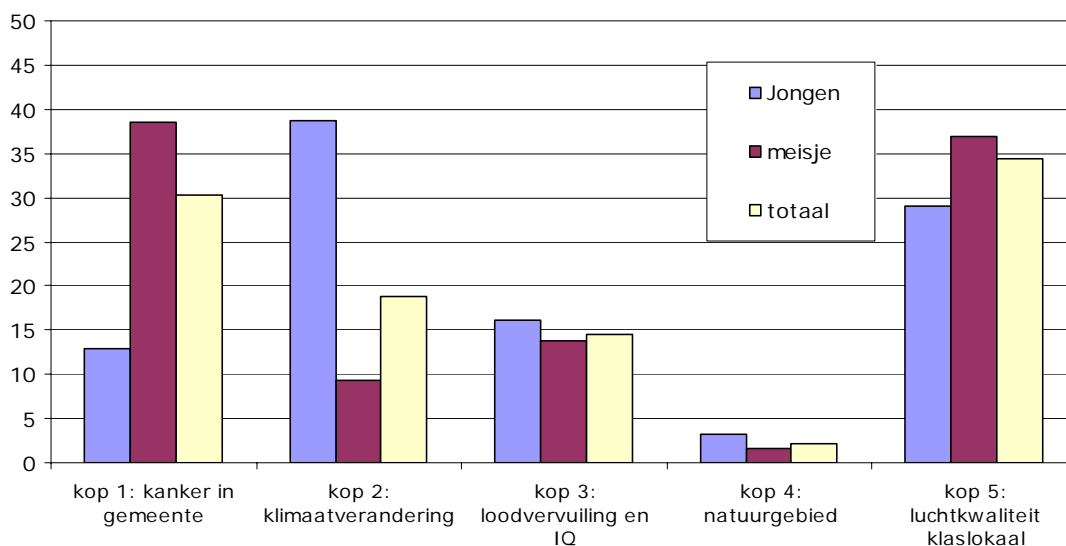
7. Krantenkoppen

Ter afsluiting van de vragenlijst konden jongeren uit 5 bestaande krantenkoppen aankruisen welke ze het meest interessant vinden om verder te lezen.

- Kop 1: Meer kanker in onze gemeente mogelijk het gevolg van vervuilende industrie. Een recente studie bracht een verhoogd aantal kankergevallen in onze gemeente aan het licht. Mogelijke boosdoener is het nabijgelegen industrieterrein.
- Kop 2: IJs smelt, woestijn rukt op. De klimaatverandering neemt Europa in de tang. In het noorden en in de bergen smelt het ijs, in het zuiden rukt de woestijn op.
- Kop 3: loodvervuiling schaadt IQ van pasgeborenen. De kwaliteit van het leefmilieu in Vlaanderen blijft zo ondermaats dat pasgeborenen en kinderen geremd worden in hun ontwikkeling.
- Kop 4: gemeente wil natuurgebied omvormen tot parking. Het gemeentebestuur bespreekt de plannen voor de bouw van een ondergrondse parking in het provinciale natuurgebied. Natuurverenigingen zijn woedend.
- Kop 5: luchtkwaliteit in klaslokalen is slecht. De luchtkwaliteit in heel wat Vlaamse scholen is slecht doordat de klaslokalen niet goed geventileerd zijn. Zo loopt het CO2-gehalte snel op.

Kop 1, 3 en 5 gaan over milieu en gezondheid. Kop 1 heeft een lokaal perspectief (onze gemeente), vermeldt een specifieke aandoening (kanker) en een mogelijke oorzaak (industrie). Kop 3 vermeldt eveneens een gezondheidseffect (ontwikkeling IQ), maar heeft een meer algemeen perspectief (Vlaanderen). Deze kop gaat ook over een specifieke doelgroep (pasgeborenen en kinderen). Kop 5 heeft een specifiek perspectief dat nauw aansluit bij leerlingen (klaslokalen). Er wordt echter geen link met de gezondheidseffecten omschreven. Kop 2 en 4 gaan meer over de natuur. De link met gezondheid is hier minder duidelijk. Kop 2 heeft een globaal perspectief (Europa), kop 4 een lokaal perspectief (gemeente).

Figuur 10: Meest interessante krantenkop om verder te lezen (in %)



34,4% van de jongeren (n=33) vindt kop 5 over de luchtkwaliteit in klaslokalen het meest interessant. Kop 4 over het natuurgebied wordt het minst vaak aangekruist (2,1%, n=2). We zien significante verschillen ($p=0,005$) voor geslacht (figuur 7), maar niet voor deelname aan biomonitoring ($p=0,454$) of onderwijstype ($p=0,248$). Meisjes vinden vaker kop 1 over de verhoogde kanker interessant (resp. 38,5% t.o.v. 12,9%). Jongens kruisen vaker kop 2 over de klimaatverandering aan (resp. 38,7% t.o.v. 9,2%).

8. Conclusie

Bijna de helft van alle jongeren weigert aan de humane biomonitoring deel te nemen omwille van de afname van een bloedstaal. Voor een derde van de jongeren is dit zelfs de belangrijkste reden om niet deel te nemen. Desinteresse in het onderzoek komt op de tweede plaats. Het moeten geven van een urinestaal is de derde vaakst genoemde reden om niet deel te nemen.

Meisjes en jongens weigeren om verschillende redenen. Meisjes weigeren vaker omwille van onderzoekstechnische redenen (afname stalen), jongens meer uit desinteresse met het onderzoek. Daarmee samenhangend zien we dat meisjes wel zouden meedoen indien er geen bloed- of haarstaal genomen zou worden, terwijl jongens veel meer overtuigd kunnen worden door een andere beloning.

De jongeren die deelnamen aan biomonitoring deden dit in de eerste plaats voor de beloning die ze hiervoor kregen. Als tweede belangrijkste reden willen ze vooral een bijdrage leveren aan het onderzoek. In derde instantie namen ze deel omdat ze willen weten welke vervuilende stoffen er in hun lichaam zitten. Deelnemers beoordelen het meebrengen van het urinestaal naar school als meest negatief. 40% is hier niet tevreden over. Het invullen van de vragenlijst komt op de tweede plaats. De beloning wordt het meest positief beoordeeld.

Meisjes, jongeren die lid zijn van een jeugdbeweging en jongeren die een lokaal milieuprobleem melden, zijn vaker bereid tot deelname aan humane biomonitoring. Tot slot suggereren de data dat jongeren met een uitgesproken milieubewuste houding mogelijk vaker bereid zijn tot deelname aan humane biomonitoring.

3 kernpunten die uit deze beperkte non-respons bevraging naar voor komen:

1. De facetten van het onderzoek die jongeren doen besluiten om niet deel te nemen aan humane biomonitoring worden niet negatief beoordeeld door de jongeren die wel deelnamen aan het onderzoek. De meeste jongeren weigeren deelname omwille van het bloedstaal, maar diegene die toch meedoen, beoordelen de afname van bloed niet negatief. De jongeren die weigeren uit desinteresse zeggen wel overtuigd te kunnen worden met een andere beloning, maar ook hier zien we dat deelnemers de beloning niet negatief beoordelen.
2. De slechte beoordeling van het urinestaal vraagt om een grondige evaluatie van deze manier van collecteren, aangezien het ook kan bijdragen tot de verhoogde non-respons. In het vorige biomonitoringsonderzoek bij jongeren (2002) werd het urinestaal immers op school (en dus niet thuis) afgenomen, en was de bereidheid tot deelname groter.
3. Hoewel er indicaties zijn dat jongeren met een sociaal- en/of milieubewuste houding vaker deelnemen aan humane biomonitoring, blijft de belangrijkste motivatie tot deelname de beloning die aan het onderzoek verbonden is.

Referentie

F.X. Bogner & M. Wiseman (2006). Adolescents' attitudes towards nature and environment: Quantifying the 2-MEV model. *The Environmentalist*, 26, 247–254.

Dit rapport draagt de volledige goedkeuring van het Steunpunt Milieu en Gezondheid.

Bijlage: vragenlijst non-respons

Hallo,

Een tijdje geleden kwamen we in je klas een onderzoek voorstellen over het opsporen van vervuilende stoffen uit lucht, bodem en voeding in je lichaam. Dit soort onderzoek noemt men humane biomonitoring. We vroegen wie wilde deelnemen aan dit onderzoek. We vroegen je om een bloed- en urinestaal, een haarstaal en een vragenlijst in te vullen. Deed je mee, dan kreeg je twee gratis filmtickets of een Fnac-bon.

Misschien heb je aan dit onderzoek deelgenomen? Of misschien heb je besloten dat dit niets voor jou is? Met deze korte vragenlijst willen we meer te weten komen over de redenen waarom je wel of niet hebt deelgenomen aan de studie. Het duurt niet langer dan 5 minuten om deze vragen te beantwoorden.

Je antwoorden zijn volledig anoniem, je hoeft nergens je naam in te vullen.

1. Ik ben een:	
<input type="radio"/>	Jongen
<input type="radio"/>	meisje

2. Welke nationaliteit heb je?	3. Welke taal wordt er bij je thuis gesproken?
<input type="radio"/> Belgische	<input type="radio"/> Nederlands
<input type="radio"/> andere, namelijk:	<input type="radio"/> andere, namelijk:

4. Wat is de hoogste opleiding of diploma van je vader en je moeder?		
	vader	moeder
geen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lager onderwijs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
middelbaar onderwijs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
hoger onderwijs of universiteit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ik weet het niet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Heb je deelgenomen aan het humane biomonitoringsonderzoek?	
<input type="radio"/> ja	Ga meteen door naar vraag 11
<input type="radio"/> nee	Ga hieronder verder

8. Wat had je kunnen overtuigen om toch mee te doen aan het onderzoek?	
<input type="radio"/>	als er geen haarstaal werd genomen
<input type="radio"/>	als ik het urinestaal op school kon geven en niet van thuis moest meenemen
<input type="radio"/>	als er geen bloedstaal werd genomen
<input type="radio"/>	als ik een andere beloning zou krijgen
<input type="radio"/>	als mijn vrienden/klasgenoten mee deden
<input type="radio"/>	als ik in een vervuild gebied zou wonen
<input type="radio"/>	iets anders, vul in:




9. Welke beloning had je kunnen overtuigen om toch mee te doen aan het onderzoek?	
<input type="radio"/>	4 gratis filmtickets
<input type="radio"/>	een gratis toegangsticket tot een pretpark
<input type="radio"/>	iets anders, vul in:

10. Wat zou je het minst aangenaam gevonden hebben indien je toch aan het onderzoek zou deelgenomen hebben?	
<input type="radio"/>	een bloedstaal laten nemen
<input type="radio"/>	een urinestaal mee naar school nemen
<input type="radio"/>	een haarstaal laten nemen
<input type="radio"/>	een schriftelijke vragenlijst invullen over mijn woon- en leefgewoonten

Vraag 11 en 12 moet je niet invullen. Je mag meteen doorgaan naar vraag 13.

Vraag 11 en 12 moet je enkel invullen indien je wel hebt deelgenomen aan het onderzoek.

11. Je hebt deelgenomen aan het onderzoek. Duid hieronder met de cijfers 1 tot 3 de drie belangrijkste redenen aan waarom je hebt deelgenomen? Zet bij de belangrijkste reden het cijfer 1.	
	ik heb interesse in de problematiek van milieuvervuiling en gezondheid
	ik wilde weten welke vervuilende stoffen er in mijn lichaam zitten
	ik wilde graag de twee gratis filmtickets of de Fnac-bon hebben
	ik wilde graag een bijdrage leveren aan het onderzoek
	ik denk dat ik in vervuild gebied woon
	ik voel me ongezond en wil graag weten of dit te maken heeft met milieuvervuilende stoffen in mijn lichaam
	mijn ouders wilden graag dat ik deel nam aan het onderzoek
	mijn vrienden/klasgenoten deden ook mee
	een andere reden, vul in:

12. Wat vond je van het deelnemen aan het onderzoek? Geef voor de onderstaande onderdelen aan hoe je ze vond.					
					
	--	-	+ -	+	++
het bloedstaal laten nemen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
het urinestaal meenemen naar school	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
het haarstaal laten nemen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
de schriftelijke vragenlijst invullen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
de beloning (2 filmtickets of Fnac-bon)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
het missen van een les	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Van welke van de volgende verenigingen ben je lid of neem je deel aan de activiteiten? (meerdere antwoorden mogelijk) (als je van geen enkele vereniging lid bent, laat je alles open).

<input type="radio"/>	jeugdbeweging zoals Chiro, KSA, Scouts, KLJ,
<input type="radio"/>	sportclub
<input type="radio"/>	toneel- of theatervereniging
<input type="radio"/>	jeugdhuis
<input type="radio"/>	hobbyvereniging (schaakclub, knutselclub, ...)
<input type="radio"/>	milieu- of natuurvereniging
<input type="radio"/>	muziekvereniging (muziekschool, harmonie, ...)
<input type="radio"/>	speelpleinwerking
<input type="radio"/>	jongerenafdeling van een politieke partij
<input type="radio"/>	vrijwilligerswerk
<input type="radio"/>	religieuze vereniging
<input type="radio"/>	een andere vereniging, vul in:

14. Is er volgens jou sprake van een milieuprobleem in je woonomgeving (gemeente of buurt)?

<input type="radio"/>	ja, vul in over welk milieuprobleem het gaat:
<input type="radio"/>	nee

15. Hoe eens ben je het met deze stellingen over de natuur en het milieu? helemaal oneens (--), oneens (-), eens noch oneens (+-), eens (+), helemaal eens (++)					
	--	-	+-	+	++
Het stoort me om te zien hoe het platteland wordt ingenomen door bouwzones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je zorgen maken over het milieu zorgt vaak voor vertragingen bij grote ontwikkelingsprojecten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik geniet van uitstapjes naar het platteland.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
We moeten bossen kappen zodat we gewassen kunnen telen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De mensheid zal uitsterven als we niet in harmonie met de natuur leven.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Onze planeet heeft ongelimiteerde grondstoffen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De maatschappij zal zelfs de grootste milieuproblemen blijven oplossen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De natuur is altijd in staat om zichzelf te herstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het is fijn om aan de kant van een vijver te zitten en naar de rondvliegende libellen te kijken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
We moeten meer wegen bouwen, zodat mensen naar het platteland kunnen reizen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	--	-	+-	+	++
Ik bespaar water door een douche te nemen in plaats van een bad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enkel de dieren en planten die van belang zijn voor de economie moeten beschermd worden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik doe het licht altijd uit als ik het niet nodig heb.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mensen hebben het recht de natuur naar eigen goeddunken aan te passen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
We moeten stukken natuur voorbehouden om bedreigde dier- en plantensoorten te beschermen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mensen maken zich te veel zorgen over vervuiling.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het is interessant om te weten welke dieren er in vijvers en rivieren leven.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mensen zijn belangrijker dan andere wezens.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vuile industriële rook uit schoorstenen maakt me boos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
We moeten onkruid verwijderen uit de tuin zodat mooie bloemen kunnen groeien.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Van welke onderstaande krantenkoppen zou je het volledige artikel lezen? Kruis de krantenkop die jou het meest interesseert om verder te lezen. (slechts één antwoord mogelijk).



Meer kanker in onze gemeente mogelijk het gevolg van vervuilende industrie

Een recente studie bracht een verhoogd aantal kankergevallen in onze gemeente aan het licht. Mogelijke boosdoener is het nabijgelegen industrieterrein.



IJs smelt, woestijn rukt op

De klimaatverandering neemt Europa in de tang. In het noorden en in de bergen smelt het ijs, in het zuiden rukt de woestijn op.



Loodvervuiling schaadt IQ van pasgeborenen

De kwaliteit van het leefmilieu in Vlaanderen blijft zo ondermaats dat pasgeborenen en jonge kinderen geremd worden in hun ontwikkeling.



Gemeente wil natuurgebied omvormen tot parking

Het gemeentebestuur bespreekt de plannen voor de bouw van een ondergrondse parking in het provinciale natuurgebied. Natuurverenigingen zijn woedend.



Luchtkwaliteit in klaslokalen is slecht

De luchtkwaliteit in heel wat Vlaamse scholen is slecht doordat de klaslokalen niet goed geventileerd zijn. Zo loopt het CO₂-gehalte snel op.

Bedankt voor je medewerking!