

Utrechtse Wetenschapsagenda

ÉÉN VRAAG KAN DE WERELD VERANDEREN

.....
Wetenschap is van
ons allemaal

.....
Strategische thema's
overladen met vragen

.....
Burgemeester Dijkma
blijkt terug



385

JAAR WETENSCHAP
IN UTRECHT



Universiteit
Utrecht



UMC Utrecht

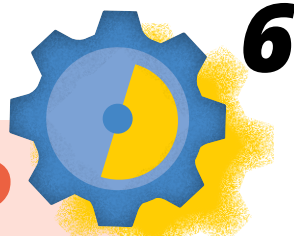
Inhoud



De Universiteit en de stad

4

Het proces



6



Utrechtse vragen

30



32

Reflecties op de UWA

Dynamics of Youth	10
Pathways to Sustainability	15
Institutions for Open Societies	21
Life sciences	26

MORGEN MAKEN WE SAMEN

De Universiteit Utrecht en het UMC Utrecht vierden in 2021 samen 385 jaar wetenschap met als thema 'Morgen maken we samen'. Eén van de pijlers onder ons lustrumprogramma was de Utrechtse Wetenschapsagenda. Waar de Utrechtse samenleving nieuwsgierig naar is stond centraal. Iedereen kon daarom vragen indienen voor onze wetenschap. Dit leverde meer dan twaalfhonderd vragen op. Met dit initiatief raken we één van de kernen van onze gemeenschap: het verbinden van vragen, ervaring en kennis. Waar verschillende krachtenvelden bij elkaar komen, ontstaan onverwachte inzichten en baanbrekende innovaties. Eén vraag kan de wereld veranderen!

Als universiteit willen we laten zien dat we midden in de samenleving staan. Dat wetenschap een onderdeel is van het dagelijks leven. Tegelijkertijd is het voor onze wetenschappers goed om meer gevoel te krijgen bij wat er speelt in de maatschappij. We zetten daarom ook al jaren in op een uitgebreid Public Engagement programma, met een breed scala aan activiteiten. De Utrechtse Wetenschapsagenda sluit hier uitstekend op aan.

Dit magazine biedt een inkijkje in al het moois dat de Utrechtse Wetenschapsagenda heeft opgeleverd. En van de mooie, moeilijke en onmogelijke vragen die er zijn gesteld. Ik ben ervan overtuigd dat onze onderzoekers goed raad weten met verreweg de meeste van deze vragen. Maar er zitten er ook bij die nooit beantwoord kunnen worden, of waar de beantwoording nog heel lang op zich zal laten wachten.

De betrokkenen bij deze wetenschapsagenda hebben prachtig werk geleverd, de UU en het UMC Utrecht zijn daar trots op!

Veel leesplezier!

*Prof.dr. Henk Kummeling,
Rector Magnificus Universiteit Utrecht*

WETENSCHAP IS VAN ONS ALLEMAAL

Rick Grobbee

'Wat maakt suiker zo onweerstaanbaar? Hoe verdeel je de Nederlandse welvaart beter? Waar komen al die ratten op straat ineens vandaan?' Deze en ruim 1.200 andere vragen van Utrechtse bewoners zijn het overweldigende resultaat van de Utrechtse Wetenschapsagenda van 2021. Een initiatief waarmee we wetenschap en de stad dichter bijeenbrengen, en het lustrum van de Universiteit Utrecht (UU) en het Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMC Utrecht) vieren.

Meer dan 150 vragenbeantwoorders uit de hele universiteit haalden voor elke vraag de onderste steen boven. In dit magazine lees je de meest originele vragen, én onze antwoorden. We zouden geen wetenschappers zijn als we deze grote opdracht niet geordend en doordacht aan zouden pakken. Alle vragen werden verdeeld over de vier strategische thema's van de UU: Pathways to Sustainability, Life Sciences, Institutions for Open Societies en Dynamics of Youth. Vervolgens spreidden we onze tentakels uit om vraagstukken bij de juiste specialisten te krijgen, zodat zij de vragenstellers rechtstreeks konden beantwoorden.

Ook zoeken we alle mogelijke wegen om over de aangekaarte topics in dialoog te gaan. Van discussies in de bibliotheek, kennissessies op festivals, via de gemeente en de Utrechtse Ondernemers Sociëteit (UOS), met de Sharing Arts Society op de Sint

Maarten Parade, op de podia van Studium Generale, noem maar op. Alles om Utrecht te bereiken. En er is een website: <https://morgenmakenwesamen.nl>

Het resultaat is – hoe kan het ook anders – kennis. Geen eenzijdige uitwisseling, maar een wederzijds kijkje in de keuken. Naast antwoord op hun prangende vragen, kregen inwoners inzicht in de werkwijze van wetenschappers. Want hoe kom je tot echte onderzoeksvragen? En wat is ervoor nodig om tot een wetenschappelijk antwoord te komen? Daarnaast bleek deze uitwisseling ook van enorme waarde voor onze wetenschappers. Ze leerden wat er speelt in onze stad en onder haar bewoners. Bijvoorbeeld dat Utrecht met een rattenplaag kampt. En ze kregen meer inzichten in echt relevante en urgente thema's, die maatschappelijke impact hebben.

Inzichten waarvan de waarde groot en onmiskenbaar is. Het leidt dan ook geen twijfel dat deze Utrechtse Wetenschapsagenda nog pas een eerste stap is. Een eerste stap op een pad dat tot meer verbinding leidt, meer uitwisseling en interactie, meer respect en begrip, meer kennis en wetenschap, en meer vruchtbare jaren voor UU en UMC Utrecht in Utrecht. Een toekomst waar ik naar uitzie.

Prof.dr. Rick Grobbee, hoogleraar International Health Sciences and Global Health, Universiteit Utrecht

DE UNIVERSITEIT EN DE STAD

Al eeuwen zijn ze innig met elkaar verbonden: de universiteit en de stad. Toch is het heel bijzonder dat de universiteit nu haar oor te luister legt bij de inwoners van Utrecht. Een relatief nieuwe ontwikkeling, die met de UWA verder tot wasdom komt. Dr. Koen Beumer blikt terug op een verregaande geschiedenis.



Invloed van de universiteit

Overall in Utrecht vind je de invloed van de universiteit terug, tot ver in het verleden. Kijk maar naar universitaire gebouwen als de Sterrenwacht, de Universiteitsbibliotheek en het Academiegebouw. Al sinds de middeleeuwen kleuren ze het straatbeeld van Utrecht. Universitaire studenten en medewerkers nemen ondertussen actief deel aan de Utrechtse maatschappij. En ook in de Utrechtse gezondheidszorg speelt de universiteit al eeuwen een rol van betekenis.

Invloed van de stad

De stad en haar burgers hebben op hun beurt een belangrijk aandeel in de ontwikkeling van de universiteit. Van oudsher drukt de stad haar stempel op het onderwijs aan de universiteit. De behoefte aan goed opgeleide priesters en artsen bijvoorbeeld, vormde zelfs een belangrijke aanleiding voor de oprichting van de universiteit. En het eerdergenoemde Academiegebouw? Dat was een cadeau van de Utrechtse burgerij en de provincie.

Invloed op inhoud

Dat de stad ook een inhoudelijke rol speelt in het onderzoek is echter minder evident. Lange tijd koesterden wetenschappers het idee van wetenschappelijke autonomie: het idee dat zij zelf het beste kunnen bepalen welk onderzoek relevant is. Hierbij lag de nadruk vaak op fundamenteel onderzoek, waarbij overwegingen over praktisch nut slechts secundair waren. Hoewel de soep niet zo heet werd gegeten als zij werd opgediend, stond de praktijk mijlenver af van het idee dat alle inwoners van Utrecht kunnen meedenken over onderzoek.

Kantelpunt

In de afgelopen decennia is het idee van wetenschappelijke autonomie steeds meer op losse schroeven komen te staan. Het besef groeide dat wetenschappers ook maar mensen zijn, die gedreven worden door waarden en belangen die niet losstaan van de samenleving. En dat het wellicht juist goed is als de universiteit zich deels laat leiden door vragen van buitenaf. Vragen over uitdagingen die door de maatschappij belangrijk worden gevonden en waaraan de wetenschap een bijdrage kan leveren.

Geschiedenis

De Utrechtse Wetenschapsagenda kan gezien worden als een nieuwe stap in deze ontwikkeling. De agenda biedt inzicht in welke vragen Utrechters belangrijk vinden. Sommige vragen kunnen nu al beantwoord worden op basis van bestaand onderzoek. Andere vragen verdienen nader onderzoek. Hiermee verbinden we het onderzoek van de universiteit nauwer aan de interesses, waarden, en zorgen van de stad. Een interessante ontwikkeling, waarmee we hoe dan ook geschiedenis schrijven.

Dr. Koen Beumer, innovatiewetenschapper, Universiteit Utrecht



'Hoe zorgen we ervoor dat mensen uit verschillende sociale bubbels naar elkaar gaan luisteren? En elkaar wellicht gaan begrijpen?'

'In welke taal denken mensen die doof zijn geboren?'

'Is hardlopen langs de Singel ongezonder dan bijvoorbeeld in het park, met het oog op luchtvervuiling?'

'Hoe kunnen we alle kinderen in de regio Utrecht bereiken die nieuwsgierig zijn naar wetenschap en studeren, maar die de eerste stap niet durven zetten?'

'Wat is geur?'

HET PROCES

De Utrechtse Wetenschapsagenda (UWA) draait om het stellen van vragen. Niet door wetenschappers, maar door mensen uit heel Utrecht. Over thema's en vraagstukken die voor hen belangrijk zijn. Onze wetenschappers gaan daarna aan de slag om ze zo goed mogelijk te beantwoorden. Een grootschalig project, dat als volgt is verlopen:

1 Vragen ophalen

Maart 2021, de opening van het lustrumjaar. En het startschot van de UWA, waarmee de jacht begint naar prangende burgervragen uit heel Utrecht. Met steun van partners binnen en buiten de UU. Enkele initiatieven:

- *Even over Morgen*: in gesprek met een wetenschapper en samen een vraag bedenken voor de wetenschap – tijdens o.a. Taalcafés, het Weekend van de Wetenschap en speciale sessies in de Utrechtse wijkbibliotheken
- *Betweter Festival*
- *Ronde van Sint Maarten* op het Berlijnplein

- *Utrechters praten met Utrechters*: Nederlandstalige én anderstalige Utrechters ontmoeten elkaar en gaan in gesprek
- Een online module op morgenmakenwesamen.nl

2 Inventarisatie

Als de lustrumperiode op 27 november 2021 is geëindigd, inventariseren we de opbrengst van alle inspanning. Eindscore: ruim 1.200 vragen. Hierbij valt meteen de grote verscheidenheid op. In de vragen, maar ook in vragenstellers. Alle leeftijdsgroepen, opleidingsniveaus en Utrechtse woongebieden

zijn er ruimschoots in vertegenwoordigd. We verzamelen de vragen in een totaalbestand en brengen een globale categorisering aan. Hierbij maken we onderscheid in de soorten vragen en verschillende thema's:

Soort vragen

De vragen zijn onder te verdelen in:

1. *Concrete vragen*. Dit zijn vragen aan de wetenschap waar het antwoord al op te geven is: hier ligt een kans voor UU/UMC Utrecht om de positie als kennisorganisatie uit te dragen en inzicht te geven in het wetenschappelijk bedrijf;
2. *Wetenschappelijke vragen*. Ofwel vragen die langdurig onderzoek vereisen, en die in een aantal gevallen aansluiten bij lopend onderzoek van UU/UMC Utrecht;
3. *Vragen die blijf geven van betrokkenheid of zorg*. Gesteld als oproep om in gesprek te gaan. Dit zijn niet altijd vragen aan de wetenschap, maar de aangekaarte thema's bieden wel kansen voor samenwerking met (maatschappelijke) partners om deze breed te agenderen in de stad;
4. *Vragen met een meer filosofische achtergrond*. Zogenaamde levensvragen, die eveneens kansen bieden voor een breed maatschappelijk debat.

Thema's

De volgende thema's komen veel terug:

- a. Duurzaamheid
- b. Utrecht
- c. Klimaat
- d. Natuurwetenschap
- e. Opvoeding
- f. Samenleving
- g. Menselijk gedrag
- h. Gezondheid

3 Aan de slag

Voor de vervolgstappen in het proces formeren we een UWA-redactieraad, waarin de vier strategische thema's van UU en UMC Utrecht zijn vertegenwoordigd. Ook (maatschappelijke) partners

Een wetenschapper is een vragensteller. Iemand die op basis van verwondering en nieuwsgierigheid naar ervaringen en feiten kijkt. En die gelooft in de kracht van vragenstellen: "Eén vraag kan de wereld veranderen."

van UU en UMC Utrecht maken deel uit van deze raad, omdat de inhoud en het vervolg van de UWA juist voor hen interessante aanknopingspunten bieden.

De redactieraad houdt zich bezig met het beantwoorden en vooral laten beantwoorden van de concrete oplosbare vragen. Voorbeelden vind je in dit magazine volop terug. De antwoorden koppelen zij zo veel mogelijk terug aan de vragenstellers. Al die mensen persoonlijk bereiken, dat is niet mogelijk. Maar langs allerlei wegen worden er antwoorden teruggegeven aan de samenleving. Via uitzendingen van RTV Utrecht bijvoorbeeld, tijdens publieksactiviteiten van Studium Generale en op de website morgenmakenwesamen.nl.

Ook spannen de raadsleden zich in om hun collega's enthousiast te maken voor de UWA. En om de potentie van de opgehaalde vragen onder de aandacht te brengen. Voor de strategische thema's helpen de veelheid en diversiteit van de vragen mogelijk om bestaand onderzoek aan te scherpen. En voor partners van de UU kunnen vragen wellicht leidend zijn voor beleidskeuzes.

4 En nu verder

Iedereen is het erover eens: project UWA was een groot succes. De doelstelling om in contact te zijn met de samenleving en te laten zien waar wetenschap voor staat is zeker bereikt. UU en UMC Utrecht zetten zich dan ook in om hieraan een vervolg te geven.

Samenstelling redactieraad

- Prof. dr. Rick Grobbee (voorzitter), hoogleraar International Health Sciences and Global Health, Universiteit Utrecht
- Dr. Koen Beumer, innovatiewetenschapper, Universiteit Utrecht
- Prof. dr. Marian Jongmans, hoogleraar Pedagogiek, Universiteit Utrecht
- Prof. dr. Cor Kalkman, hoogleraar Anesthesiologie, Universiteit Utrecht
- Dr. Erik de Lange, universitair docent Geesteswetenschappen, Universiteit Utrecht
- Fieke van Leest Msc, Programma Coach Urban Insight SWECO
- Mr. drs. Rebecca van Musscher, Lustrumdirecteur Universiteit Utrecht
- Dr. Maud Radstake, programmamanager Studium Generale, Universiteit Utrecht
- Prof. dr. Cedric Ryngaert, hoogleraar Internationaal Recht, Universiteit Utrecht
- Prof. dr. Erik van Sebille, hoogleraar Oceanografie en Public Engagement, Universiteit Utrecht
- Drs. Margot Nicolaes, Manager Programma, de Bibliotheek Utrecht
- Drs. Quinten Peelen, directeur K.F. Hein Fonds
- Drs. Ronald Venderbosch, directeur Gezond Stedelijk Leven Gemeente Utrecht
- Drs. Maaike Wijnen, projectleider Utrechtse Wetenschapsagenda, Universiteit Utrecht

Onze strategische thema's

PATHWAYS TO SUSTAINABILITY

Wat is er nodig om de transitie naar een duurzame samenleving te realiseren? Pathways to Sustainability draagt bij aan een duurzame toekomst met behulp van transdisciplinair onderzoek. Wetenschappers vanuit de geestes-, natuur- en sociale wetenschappen werken samen met externe partners. Zo ontwikkelen zij een duurzame samenleving.

LIFE SCIENCES

Life Sciences-onderzoek in Utrecht is divers en vormt daarmee een mooie afspiegeling van de lange en rijke geschiedenis van de Universiteit Utrecht, haar strategische partners en samenwerkingspartners. Gezamenlijk streven wij elke dag weer naar het creëren van duurzame oplossingen voor onze voortdurend veranderende wereld en werken wij aan een gezonde toekomst voor volgende generaties.

INSTITUTIONS FOR OPEN SOCIETIES

Wat is de bijdrage van instituties, de formele en informele regels van het menselijk handelen, aan duurzame welvaart, gelijkwaardigheid en democratie?

DYNAMICS OF YOUTH

Dynamics of Youth onderzoekt de ontwikkeling van jongeren in een snel veranderende samenleving. Wie loopt risico en hoe zorgen we voor een optimale individuele en maatschappelijke ontwikkeling?

“Je bestaat als universiteit niet zomaar 385 jaar”, zegt Marian Jongmans, hoogleraar Pedagogiek. “Dan doe je duidelijk iets goed.” Een voorbeeld van zo’n succesfactor? “De UU zoekt verbinding. Met academici wereldwijd én met de inwoners van Utrecht – nu via de Utrechtse Wetenschapsagenda. Deze heeft geweldige vragen opgeleverd, ook rond mijn onderzoeksthema ‘Dynamics of Youth’.”

Waarom leer je in groep 3 te schrijven? En waarom slagen we er al zo lang niet in om gelijke kansen te creëren in het onderwijs? Jongmans: “Die eerste vraag kwam van een 6-jarige Utrechter: één van de vele concrete vragen die we ophaalden. De tweede was van een 68-jarige stadgenoot en getuigt van reflectie, van levenservaring. Ook deze categorie zagen we vaak terugkomen.” Om welk soort vragen het ook ging: ze verrasten haar onderzoeksteam geregeld. “Een groot aantal hadden we onszelf nog nooit gesteld.”

Eigen punt maken

“Nieuwsgierigheid is niet gebonden aan leeftijd”, zegt Jongmans. “Noch is ze voorbehouden aan academici. Dat laat de Utrechtse Wetenschapsagenda helder zien.” De twaalfhonderd verzamelde vragen – waarvan honderdtwintig rond ‘Dynamics of Youth’ – zijn niet allemaal geschikt voor academisch onderzoek. “Maar ze geven wél aan waar Utrechters graag meer over weten. En dat prikkelt ons als onderzoekers.” Jongmans zou het alleen daarom al goed vinden als dit soort vragen vaker opgehaald werden. “Dus niet alleen voor een lustrum, maar structureel. Eens in de twee jaar bijvoorbeeld.”

De vragen voor het onderzoeksteam gaan vooral over onderwijs en opvoeding. “En daarnaast over gedrag en taal. Zo vroeg iemand: ‘Is het moeilijker om een taal te leren als je verlegen bent?’ Prachtig toch?” Het viel Jongmans op hoe vaak mensen vroegen waarom iets gebeurt zoals het gebeurt. Waarom je bijvoorbeeld al zo jong zo veel moet leren op school. Of waarom scholen zich niet méér richten op wat kinderen wel kunnen dan op wat ze niet kunnen. “Prima vragen, al klonk het soms alsof mensen eerder hun mening kenbaar wilden maken dan een goed onderbouwd antwoord zochten.”

Enthousiaste reactie

“We hebben nog geen vragen verwerkt in onderzoeksvorstellen”, vertelt Jongmans. “We zijn net klaar met de analyse. Wel hebben we ze gebundeld en er vijftientig op een rij gezet. Daar hebben evenzoveel collega-wetenschappers zich over gebogen en antwoord op gegeven. Stuk voor stuk reageerden zij enthousiast op ons verzoek om op die manier een bijdrage te leveren aan de Utrechtse Wetenschapsagenda. Iedereen wil Utrechters de best mogelijke antwoorden geven.”

Prof. dr. Marian Jongmans, hoogleraar Pedagogiek, Universiteit Utrecht

“We hebben veel prikkelende vragen gezien”



DYNAMICS OF YOUTH

Marian Jongmans

Hebben verwachtingen van leerkrachten invloed op de prestaties van kinderen? Of beïnvloeden die prestaties juist de verwachtingen?

Beide is het geval. De schoolprestaties van kinderen hebben invloed op de verwachtingen van hun leerkrachten. En dat geldt andersom ook, maar wel minder sterk.

Van prestaties tot verwachting

Leerkrachten baseren hun verwachtingen voor een groot deel op hoe hun leerlingen toetsen maken. Maar niet alleen daarop. Het komt namelijk voor dat leerkrachten verschillende verwachtingen hebben voor kinderen met gelijke prestaties. Zij blijken dan vooral minder te verwachten van kinderen uit armere gezinnen, kinderen met een migratieachtergrond en kinderen met speciale leerbehoeften. Deze kenmerken van leerlingen beïnvloeden de verwachtingen dus eveneens.

Van verwachting tot prestaties

Als leerkrachten lagere verwachtingen hebben, leidt dat tot slechtere schoolprestaties van leerlingen. Als ze hogere verwachtingen hebben, leidt dat tot betere prestaties van leerlingen. Leerkrachten die alle kinderen in hun klas optimaal willen laten presteren, doen er dus goed aan om van állemaal hoge verwachtingen te hebben. En daarbij hoeven die verwachtingen niet precies te kloppen bij wat kinderen daadwerkelijk kunnen. Een overschatting van hun vermogens leidt tot betere prestaties dan een juiste inschatting.

Tussenstap: de rol van gedrag

Het is nog niet helemaal duidelijk hóé verwachtingen van leerkrachten precies leiden tot prestaties. Maar het vermoeden is dat het gedrag van leerkrachten een belangrijke rol speelt. Het kan zijn dat zij zich anders gedragen naar kinderen van wie ze hogere verwachtingen hebben. Dat hun interactie met die leerlingen bijvoorbeeld warmer is. En dat zij uitdagendere leerstof aan hen geven, betere feedback en vaker de mogelijkheid om vragen te beantwoorden. Zo leren deze kinderen meer en komen ze tot betere prestaties. Dit is in elk geval de theorie van Robert Rosenthal, één van de grondleggers van onderzoek op dit gebied. Wetenschappers hebben aanwijzingen gevonden dat leerkrachten zich inderdaad anders (stimulerender) gedragen naar kinderen van wie ze hogere verwachtingen

hebben. Ook is bekend dat zij kunnen leren om hoge verwachtingen te hebben en tonen – richting alle kinderen in hun klas. Maar hoe die verwachtingen precies hun gedrag beïnvloeden en via dit gedrag de prestaties van leerlingen beïnvloeden? Daar is nog weinig onderzoek naar gedaan. ⇐

Antwoord door: Dr. Astrid Poorthuis, universitair docent Sociale Wetenschappen, Psychologie & Ontwikkelingspsychologie, Universiteit Utrecht



Hoe kunnen basisscholieren leren omgaan met tegenslag; een belangrijke skill voor hun verdere leven?

Het is belangrijk dat leerlingen leren inzien wat de impact van tegenslag kan zijn. En dat hun leerkrachten deze kennis ook verkrijgen. Het gaat dan niet alleen om de nadelige invloed van tegenslag – bijvoorbeeld op de mentale ontwikkeling, studieresultaten en gezondheid van kinderen. Het gaat ook om de positieve krachten die zij door tegenslag kunnen ontwikkelen.

Taak van de wetenschap

Die krachten worden soms ‘verborgen talenten’ genoemd, omdat de wetenschap er tot nog toe weinig aandacht voor heeft. Sommige mensen die met kinderen werken, zoals leerkrachten en sociaal werkers, merken deze krachten wél op. Zij zien bijvoorbeeld dat kinderen die in een bedreigende of onvoorspelbare omgeving leven vaak goed kunnen omgaan met verandering en scherp inzicht hebben in sociale situaties. De wetenschap zou beter in beeld moeten krijgen wat de impact van tegenslag is. Door niet alleen de nadelen van tegenslag in kaart te brengen, maar ook de krachten die erdoor vrijkomen. Daarbij zou ze eveneens moeten onderzoeken hoe deze krachten ingezet kunnen worden voor positieve resultaten, zoals betere prestaties op school of werk. ⇐

Taak van het onderwijs

Als de wetenschap deze bredere kennis over (de impact van) tegenslag deelt met scholen, kunnen zij die kennis weer overdragen aan leerlingen. In het bijzonder aan de leerlingen die tegenslag ervaren. Scherper inzicht in verborgen talenten kan het zelfbeeld van deze leerlingen positief beïnvloeden. En een positiever zelfbeeld kan er op zijn beurt toe leiden dat zij beter functioneren op school. Dat ze bijvoorbeeld gemotiveerd blijven als ze een slecht cijfer halen.

Scholen doen er ook goed aan kennis over tegenslag te delen met leerkrachten. Dat kan de indruk die dezen van hun leerlingen hebben namelijk verbeteren – en daarmee hun omgang met hen. Zo is het goed mogelijk dat hun gedrag naar leerlingen toe warmer of behulpzamer wordt en meer vertrouwen uitstraalt. Die betere omgang kan het zelfbeeld van de kinderen positief beïnvloeden. ↩

Antwoord door: Dr. Willem Frankenhuis, universitair hoofd-docent Sociale Wetenschappen, Psychologie & Ontwikkelingspsychologie, Universiteit Utrecht

Wat is ervoor nodig om thuis voor alle kinderen een fijne plek te maken om op te groeien?

Kinderen hebben behoefte aan verbondenheid, autonomie en competentie. Als deze drie fundamentele behoeften vervuld worden, behouden zij hun intrinsieke motivatie om nieuwe dingen te leren en zich steeds verder te ontwikkelen. De thuisomgeving vormt een belangrijke context om die behoeften te vervullen, waarbij ouders een grote rol kunnen spelen. Als kinderen het gevoel hebben dat de drie fundamentele behoeften bij hen thuis vervuld worden, is dit voor hen een fijne plek om op te groeien.

Behoefte aan verbondenheid

Het is voor kinderen belangrijk te ervaren dat zij ergens bij horen, dat ze geliefd zijn en dat ze gewaardeerd worden. Ouders kunnen in deze behoefte voorzien door sensitief te zijn: door betrokkenheid en interesse te tonen voor het kind, open te staan voor diens emoties en signalen, en daarop in te

spelen. Zo maken ouders duidelijk dat het kind welkom is, ook al is het soms boos, verdrietig of bang.

Behoefte aan autonomie

Het is voor kinderen ook belangrijk dat zij ruimte ervaren om hun eigen wensen, ideeën en meningen te uiten. Deze ruimte is onder meer nodig om zelf op onderzoek uit te gaan, grenzen te verkennen en nieuwe dingen te proberen. Denk aan de peuter die overal op klimt en zo motorisch vaardiger wordt. Of aan de tiener die met verschillende klas- en teamgenoten optrekt en zo de eigen identiteit vormgeeft. Ouders kunnen de behoefte aan autonomie helpen te vervullen door zich in te leven in het perspectief van hun kinderen: wat zijn hun plannen, wensen en ideeën? Wat kunnen ze al zelf? En waar is nog begeleiding nodig? Ook is het goed als ouders duidelijk maken dat ze het waarderen als hun kind

eigen wensen, ideeën en meningen heeft, en pogingen doet om zelf dingen te doen; als het 'autonomie' toont.

Behoefte aan competentie

Om nieuwe uitdagingen aan te gaan – en dus nieuwe dingen te leren – is het belangrijk dat kinderen het gevoel hebben ergens goed in te zijn, iets te kunnen. Oftewel: zij moeten zich *competent* voelen. Om in deze behoefte te voorzien, doen ouders er goed aan succesmomenten te vieren met hun kind, hoe klein die successen ook zijn. Ouders kunnen dit soort succesmomenten ook creëren. Dat doen ze door goed te kijken naar wat kinderen al kunnen en hen te helpen *nét* een stapje verder te gaan. Denk aan het trotse kind dat zich nog maar aan één vinger van de ouder hoeft vast te houden om zelfstandig te kunnen lopen. Of aan het schoolkind dat met een beetje hulp een hoog cijfer heeft gehaald voor een proefwerk. ↩

Antwoord door: Dr. Marjolein Verhoeven, universitair docent Sociale Wetenschappen, Educatie en Pedagogiek & Orthopedagogiek: Psychosociale Problemen, Universiteit Utrecht

Wat zijn de effectiefste manieren om drugsgebruik door de jeugd tegen te gaan?

Dat hangt onder meer af van een andere vraag. Gaat het om jongeren die kortstondig experimenteren met drugs? Of gaat het om jongeren die langdurig en veelvuldig drugs gebruiken, de 'problematische drugsgebruikers'?

Experimenterend drugsgebruik

Adolescenten proberen vaak risicovol gedrag uit. En drugsgebruik kan daar deel van uitmaken. Dit soort geëxperimenteer is iets waar deze leeftijdsfase om bekendstaat. In de meeste gevallen gaat het om kortstondig en beperkt drugsgebruik; zeker niet gezond of aan te raden, maar evenmin het begin van problematisch drugsgebruik. In sommige gevallen leidt het daar echter wel toe. Onderstaande drie maatregelen werken het best om experimenterend drugsgebruik te voorkomen of in elk geval zozeer in te dammen dat het niet problematisch wordt:

- Beperk de beschikbaarheid;
- Verhoog de prijzen;
- Promoot gezonde normen.

Scholen kunnen bijvoorbeeld een 'gezond schoolplein' nastreven. Onder meer door op het schoolterrein alcohol, drugs en sigaretten te verbieden. En door van leerlingen te eisen dat zij 'helder' op school zijn, dus niet onder invloed. Voorlichting over de gevaren van drugs past eveneens bij de promotie van gezonde normen. Die voorlichting kan vanuit school of andere organisaties komen. De beschikbaarheid van drugs valt onder meer te beperken met specifiek beleid van bijvoorbeeld de gemeente. Denk aan maatregelen tegen het dealen van drugs rond scholen. Of aan een verbod op cannabisshops in schoolomgevingen. Als jongeren minder makkelijk in aanraking komen met dealers of druggebruikers, beginnen ze vaak minder snel met drugs – of zelfs helemaal niet. Uitstel is belangrijk: hoe jonger mensen beginnen met drugs, hoe groter het risico dat zij later problematische gebruikers worden.



Problematisch drugsgebruik

Jongeren die langdurig en veelvuldig drugs gebruiken, hebben vaak minder controle over het eigen gedrag. Ook komen ze dikwijls in conflict met familie en vrienden, en functioneren ze slechter op school of op hun werk. Bovendien kunnen ze ontwenningsverschijnselen krijgen als ze proberen te stoppen.

Bij dit problematische soort drugsgebruik hebben de maatregelen hierboven doorgaans weinig impact. In deze situaties zijn er verslavingsklinieken nodig. Daar kunnen de jongeren gespecialiseerde hulp krijgen, gericht op (motivatie tot) gedragsverandering en nieuwe 'copingstrategieën': strategieën om bij stress en tegenslag niet weer naar drugs te grijpen. ↩

Antwoord door: Dr. Margot Peeters en dr. Regina van den Eijnden, respectievelijk universitair docent en universitair hoofddocent Sociale Wetenschappen, Maatschappijwetenschappen & Interdisciplinaire Sociale Wetenschap, Universiteit Utrecht

**DYNAMICS
OF YOUTH**

Waarom zijn er jongens en meisjes?

Eerst een kort biologisch antwoord. De biologie verdeelt mensen grofweg in twee 'geslachten' (of: 'seksen'): man en vrouw. Het eerste ben je door de geslachtschromosomen XX in je lichaam, het tweede door de geslachtschromosomen XY. De geslachten zijn samen nodig voor de voortplanting van de mens.

Sociaal gender

Mensen hebben niet alleen een biologisch geslacht, maar ook een (sociaal) gender'. Je gender is gekoppeld aan je geslacht en geeft de sociale betekenis weer die een samenleving geeft aan dat geslacht. Het weerspiegelt met andere woorden wat het in een samenleving betekent om een man of vrouw te zijn. Daarbij gaat het om heel veel verschillende, doorgaans ongeschreven normen. Bijvoorbeeld: 'Jongens horen met auto's te spelen, meisjes met poppen', 'Echte mannen huilen niet' en 'Voetbal is geen sport voor vrouwen'.



**DYNAMICS
OF YOUTH**

Gender speelt een grote rol in het gedrag en de keuzes van mensen. Je omgeving legt vaak onbewust en subtiel, maar soms ook bewust en stevig druk op je om je gedrag en keuzes aan te passen aan het sociale gender dat bij jouw biologische sekse 'hoort'. Elke aanpassing versterkt daarbij de schijn van vanzelfsprekendheid van dit sociale gender – en daarmee de invloed ervan.

Het sociale gender dat aan je biologische sekse is gekoppeld, beïnvloedt niet alleen je eigen denken en handelen. Het kan ook bepalen hoe anderen je zien of behandelen en (daarmee) welke kansen je hebt in het leven. Zo krijgen vrouwen wereldwijd gemiddeld minder betaald dan mannen terwijl ze hetzelfde werk doen. En mogen meisjes in Afrika of het Midden-Oosten vaker niet naar school dan jongens.

Genderidentiteit

Een sociaal gender, inclusief de druk die dit op je legt, is lang niet altijd iets waarvan je je bewust bent. Maar het kán dat wel zijn. En het kan zelfs een sterk gevoel van beklemming veroorzaken. Niet iedereen herkent zich namelijk in het sociale gender dat aan zijn of haar biologische geslacht verbonden is. Of in elk geval niet altijd en niet volledig. Veel mensen herkennen zichzelf meer in het andere sociale gender, in beide genders of in geen van de genders. Hun 'genderidentiteit' wijkt daarmee af van het sociale gender dat aan hun biologische geslacht verbonden is. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat je biologisch een man bent, maar je meer vrouw voelt; dat je biologisch een vrouw bent, maar je meer man voelt; dat je je in beide genders herkent; of dat je jezelf juist in geen van beide sociale genders kunt vinden. De categorisering in twee sociale genders is kortom een versimpeling van de werkelijkheid. Waarom houdt deze versimpeling stand? Misschien doordat die werkelijkheid te complex is voor veel mensen om te begrijpen. Zonder de categorisering in genders raakt hun brein wellicht overweldigd ('cognitief overbelast').

Antwoord door: Dr. Joyce Endendijk, universiteit docent Sociale Wetenschappen, Educatie en Pedagogiek & Orthopedagogiek: Psychosociale Problemen, Universiteit Utrecht

Erik
van Sebille

PATHWAYS TO SUSTAIN- ABILITY

"Ik word er blij van", zegt Erik van Sebille. De hoogleraar Oceanografie en Public Engagement prijst de Utrechtse Wetenschapsagenda niet alleen omdat die de kloof versmalt tussen Utrechters en de universiteit. "Ik ben ook positief verrast door de vragen over duurzaamheid. Deze vallen binnen 'Pathways to Sustainability', één van de onderzoeksthema's waar ik me op richt."

Wat hij zo verrassend vindt aan de vragen? "Om te beginnen het aantal: we hebben er honderden ontvangen. Ik wist al wel dat er een publieke behoefte is aan betrouwbare informatie over duurzaamheid, inclusief klimaatverandering. Ook bij Klimaathelpdesk.org, een landelijk initiatief dat ik vanuit de UU heb helpen opzetten, komen jaarlijks tientallen vragen. Maar dat de Utrechtse Wetenschapsagenda er zóveel zou ophalen, had ik niet verwacht."

Geschied voor onderzoek

"Wat is milieuvriendelijker: water koken in een elektrische waterkoker of in een pan op het gas? Zo concreet en praktisch waren de meeste vragen. Ook dat was verrassend: als wetenschapper ben ik toch gewend te denken in grote systemen en abstractheden." Over sommige vragen had hij nog nooit nagedacht. "Iemand wilde bijvoorbeeld weten van wie het klimaat eigenlijk was. En een ander waar je in Utrecht het best kunt hardlopen als je schone lucht wilt inademen. Die laatste vraag schreeuwt echt om onderzoek. Onder meer naar ruimtelijke variaties in luchtvervuiling."

"Over sommige vragen had ik nog nooit nagedacht"

Niet dat er nu een voorstel ligt om deze variaties te onderzoeken. "Dat kan nog wel komen, maar eerst koos mijn onderzoeksteam een andere vraag: welke duurzaamheidsimpact heeft het dat Utrecht is gestopt met het apart inzamelen van plastic?" Van Sebille hoopt dat meer onderzoekers geïnspireerd raken door vragen uit de Wetenschapsagenda en dat zij deze ook in hun voorstellen verwerken. "Al was het maar om de subsidieverstrekker te tonen dat hun onderzoeksfocus leeft onder de bevolking."

Unieke wijkaanpak

Hoe gaat klimaatverandering Utrecht beïnvloeden? Wat valt er tegen te doen? Wat zijn de duurzaamste keuzes voor burgers, bedrijven en overheden – ook qua afvalverwerking? En hoe zorg je dat zij die keuzes daadwerkelijk maken? "Onder deze hoofdvragen valt de meeste input van de Utrechtse Wetenschapsagenda", zegt Van Sebille, die toejuicht hoe het initiatief die input verzamelde. "Jonge onderzoekers gingen bijvoorbeeld naar lokale bibliotheken voor gesprekken met wijkbewoners. Ook over wat wetenschap eigenlijk is. Zo'n wijkaanpak is uniek."

Hij hoopt dat deze aanpak nog lang voortgezet wordt. "De Utrechtse Wetenschapsagenda helpt de kloof te dichten tussen de universiteit en Utrechters. En maakt burgers bewust van wat ze zijn: co-eigenaren van de wetenschap."

Prof. dr. Erik van Sebille, hoogleraar Oceanografie en Public Engagement, Universiteit Utrecht

Kan plastic biologisch worden afgebroken?

Ja! Maar dat geldt niet voor alle plastics.

Bio-afbreekbaar

Sommige plastics zijn biologisch afbreekbaar. Als deze in het milieu terecht komen, worden ze volledig afgebroken door micro-organismen als bacteriën en schimmels. Ze verdwijnen dan en leveren geen schade op voor het milieu. Eén bekend 'bio-afbreekbaar plastic' is polymelkzuur (PLA), gebruikt voor voedselverpakkingen. Een ander is plastic gemaakt van zetmeel, die vooral wordt verwerkt tot schokbestendig vulmateriaal en producten als folie of draagtassen. Veel bio-afbreekbare plastics zijn 'bioplastics', gemaakt uit biomassa. Maar dat geldt niet voor allemaal. Er zijn ook bio-afbreekbare plastics die voortkomen uit (niet-duurzame) aardolie. Denk aan PBS, dat in de landbouw gebruikt wordt als afdekfolie.

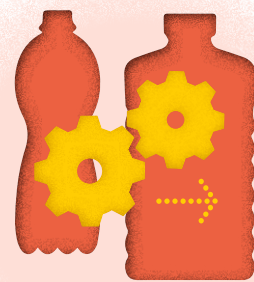
Niet bio-afbreekbaar

De meeste plastics die we vandaag de dag gebruiken, zijn niet bio-afbreekbaar. Zij zijn 'persistent'; als ze in de natuur terecht komen, behouden ze zeker duizend jaar dezelfde vorm. Denk bij de milieuschade die dit oplevert bijvoorbeeld aan de 'plasticsoep': de opeenhoping van plastic in zeeën en oceanen. Veelvoorkomende persistente plastics zijn polyolefinen als polyethyleen (PE) en polypropyleen (PP), materialen die onder andere worden gebruikt om boterhamzakjes van te maken.

Recyclebaar

Hoe moet je omgaan met persistente plastics? Allereerst is het belangrijk om te zorgen dat ze niet in het milieu terecht komen. We moeten ze dus goed inzamelen. Vervolgens moeten we de materialen zó proberen te verwerken dat we er nieuwe plastic producten van kunnen maken. Daar zijn op dit moment twee manieren voor:

1. Bij mechanisch recycleren breek je de plasticmoleculen niet af. Je houdt ze intact. Je zet ingezameld plastic namelijk om naar plastic korrels, waar je vervolgens weer plastic materialen van maakt.
2. Bij chemisch recycleren breek je de plasticmoleculen wél af. Vervolgens bouw je het plastic via chemische processen weer op. Dat kun je op twee manieren doen:
 - a. Je maakt van het ingezamelde plastic eerst een soort ruwe olie. Die olie verander je vervolgens in plastic.
 - b. Je breekt het ingezamelde plastic af tot de moleculaire bouwstenen waarvan het ooit gemaakt is. Met deze bouwstenen maak je dan plastic.



Haken en ogen

Mechanisch recycleren komt op dit moment veruit het meest voor en heeft een belangrijke rol gespeeld in het tegengaan van plastic afval. Nadeel van deze methode is dat de afvalstroom erg zuiver moet zijn om bruikbare producten te maken. En dat er (snel) kwaliteitsverlies optreedt: het 'nieuwe', gerecyclede plastic is onvermijdelijk van slechtere kwaliteit dan het oorspronkelijke.

Chemisch recycleren is een beter alternatief en is met een opmars bezig. Er wordt op dit moment veel geïnvesteerd in fabrieken die zich hier op korte termijn mee bezig gaan houden.

De focus ligt hierbij op de 'ruwe-olie-route', die veelvoorkomende plastics als PE en PP kan recycleren. Ingezameld plastic hoeft daarbij niet per se zuiver te zijn, al kost het wel extra verwerkingsstappen als het dat niet is. Een groter nadeel van deze route is dat er veel energie voor nodig is. Die moet duurzaam zijn, maar duurzame energie is niet zo makkelijk te verkrijgen in deze hoeveelheden. Een ander belangrijk nadeel is dat het recycleproces weinig efficiënt is: er gaat flink wat materiaal verloren.

De andere optie – de chemische afbraak tot moleculaire bouwstenen – vereist minder energie en is efficiënter. Alleen zijn er hierbij weer andere nadelen. Zo is het voor deze methode wél absoluut noodzakelijk dat het ingezamelde plastic zuiver is. En ook heel jammer: ze werkt lang niet bij alle plastics. Wel bij PET, bijvoorbeeld, bekend van de PET-flesjes, maar niet bij de meeste andere plastics, zoals PE en PP.

Plastic in de toekomst

Plastics zijn onmisbaar. Maar we kunnen en moeten er wel minder van gebruiken. Het plastic dat overblijft dient bio-afbreekbaar te zijn als het onvermijdelijk in het milieu belandt. Als het dat niet doet, mag het niet-bio-afbreekbaar zijn, maar moet het wel makkelijk chemisch te recycleren zijn. Dat laatste vereist een zorgvuldige, gescheiden inzameling en een moleculair ontwerp dat chemische recycling eenvoudig maakt. Daarnaast mogen plastics niet gemaakt worden uit fossiele grondstoffen, maar alleen uit biomassa of CO₂; anders dragen ze bij aan de opwarming van de aarde.

Al met al een complexe zaak, die nieuwe onderzoeken, inzichten en kennis uit diverse disciplines vraagt: van chemie, milieukunde en materiaalkunde tot economie, recht en gedragswetenschappen. ◀

Antwoord door: Prof.dr. Pieter Bruijninx, hoogleraar Duurzame Chemie en Catalyse, Universiteit Utrecht

Hoe kunnen we zeegetijden inzetten om energie op te wekken?

Dat kan bijvoorbeeld op de volgende vier manieren:

Met turbines in de openingen van een stormvloedkering

Nederland plaatste zulke turbines in 2015 in de Oosterscheldekering. Ze leveren zo'n 1,25 MW aan vermogen. Mooi natuurlijk, maar wel minder dan het vermogen van een moderne elektriciteitscentrale (gemiddeld 1500 MW) of één grote windturbine (in windparken op zee levert één turbine 2 à 4 MW; in het nieuwe windpark Borsele zelfs 7,5 à 9 MW).

Met turbines in een gebied met sterke getijstromingen

Hier is in Nederland mee geëxperimenteerd. De uitkomst was dat deze techniek niet zo rendabel is. Het vermogen van een set van zulke 'onderwatermolens' is minder dan 0,5 MW.

Met turbines in de openingen van een dam

Een goed voorbeeld is Rance Central. Deze elektriciteitscentrale levert 240 MW en staat op de grens van Normandië en Bretagne, waar het eb- en vloedverschil groot is (tot vijftien meter tijdens springtij). Rance Centrals aanpak is als volgt:

- Ze laat water landwaarts vanuit de zee door damopeningen stromen, naar de rivier de Rance.
- Ze laat de turbines die zij in de openingen van die dam heeft geplaatst elektriciteit opwekken.
- Ze sluit de openingen zodra de zee tot een bepaald niveau is gestegen, en opent ze weer als de zee voldoende is gezakt.

Andere landen hebben overwogen vergelijkbare centrales te bouwen. Engeland bijvoorbeeld in de Severn (bij Bristol). En Canada in de Bay of Fundy, waar de grootste getijverschillen ter wereld zijn. Maar onderzoek voor-spelde dat de bouw van dammen een schadelijke impact zou hebben op milieu en getij. Dat droeg eraan bij dat de bouw niet doorging. In Zuid-Korea en China zijn er kortgeleden wél dergelijke elektriciteitscentrales gekomen.

Met Dynamic Tidal Power

Dit is een Nederlandse vinding, die nog niet in de praktijk gebracht is. Het idee is een dam aan te leggen, dwars op de richting van het getij. De dam moet een gedeelte van het getij tegenhouden – bijvoorbeeld bij Noordwijk, 50 kilometer loodrecht op de kust. Het getij 'botst' dan tegen de dam, waardoor er een hoogteverschil ontstaat tussen de zee aan de linker- en rechterkant van die dam. Het water wordt vervolgens via openingen in de dam lang turbines geleid.



Deze constructie kan waarschijnlijk veel MW leveren. Maar ook hierbij zijn er zorgen over de impact op milieu en getij. Toch bestaan er al wel vergevorderde plannen om de Dynamic Tidal Power te realiseren – vooral in China. ◀
Antwoord door: Prof.dr. Huib de Swart, hoogleraar Fysische Oceanografie van de Kustzone, Universiteit Utrecht

PATHWAYS
TO
SUSTAIN-
ABILITY



Hoe kun je bedrijven afrekenen op vervuילend gedrag en dwingen tot duurzaamheid?

Daarvoor kun je een juridische of een niet-juridische aanpak kiezen.

De niet-juridische aanpak

Deze kan vele gezichten hebben. Zo kun je bijvoorbeeld deelnemen aan consultaties over regelgeving, in gesprek gaan met wethouders of demonstreren.

De juridische aanpak

Welk soort vervuiling mag een bedrijf bij een bepaalde activiteit veroorzaken? En hoeveel? Dat is allemaal vastgelegd. Allereerst in algemene juridische regels voor bepaalde soorten activiteiten, zoals het exploiteren van een benzinepomp, het houden van vee en het runnen van een raffinaderij. Daarnaast zijn er individuele vergunningen, in het bijzonder voor bedrijven met grote installaties. In zo'n vergunning staan de specifieke milieuverplichtingen en vervuilingrechten van een bedrijf.

Vraag om handhaving

Heb je ontdekt dat een bedrijf zich niet houdt aan de voor hem geldende algemene regels of vergunningseisen? Dan kun je de bevoegde overheid om handhaving vragen. Meestal is dit een omgevingsdienst. Als die overheid weigert te handhaven, kun je bezwaar maken en daarna in beroep gaan bij de rechter.

Vraag om aanscherping

Houdt een bedrijf zich wel aan zijn verplichtingen, maar vervuilt het in jouw ogen toch te veel? Dan kun je de overheid om een aanscherping vragen:

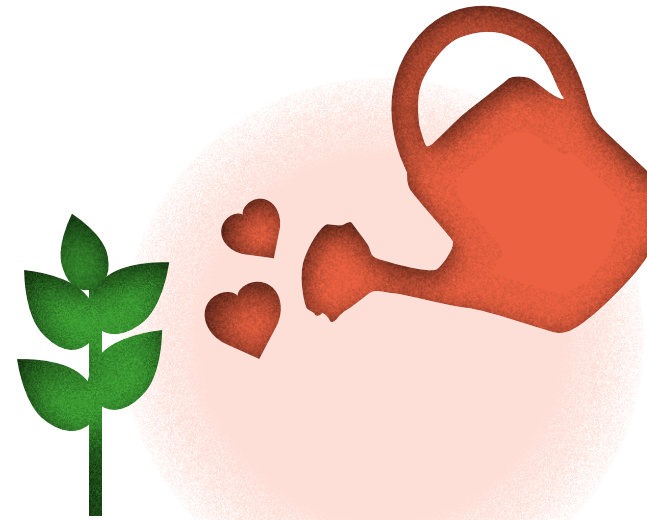
- van de vergunning. Een sterk argument om de vergunning van een bedrijf aan te scherpen, is bijvoorbeeld dat de installaties van dat bedrijf te oud zijn; dat er inmiddels minder vervuילende technieken beschikbaar zijn en dat het bedrijf de financiële middelen heeft om die technieken in huis te halen. In de praktijk blijkt het niet makkelijk om een vergunning aangescherpt te krijgen;
- van de algemene regels. Deze aanscherping is nóg moeilijker tot stand te brengen. Je moet er politiek actie voor voeren. De aanpassing betreft immers alle bedrijven met dezelfde soort installaties in Nederland of zelfs de EU.

Klaag een bedrijf aan

Een andere, zeer uitzonderlijke weg is een 'privaatrechtelijke actie'. Milieugroepen bewandelen deze juridische weg heel af en toe. Zij stellen dan dat een bedrijf (en/of de staat die dit bedrijf ondersteunt of bezit) verantwoordelijk is voor ernstige milieuvervuiling, inclusief de uitstoot van broeikasgassen. Vervolgens geven ze aan dat deze milieuvervuiling het mensenrecht op gezondheid en leven van burgers aantast. Recentelijk had zo'n privaatrechtelijke actie tegen Shell succes. ↩

Antwoord door: Prof.dr. Chris Backes, hoogleraar Omgevingsrecht aan de afdeling Staatsrecht, Bestuursrecht en Rechts-theorie, Universiteit Utrecht

Hoe maak je het eenvoudiger en minder arbeidsintensief om een plant te verzorgen na deze te hebben geplant?



Planten zijn nuttig en fijn om in de buurt te hebben, maar vragen natuurlijk wel om de nodige verzorging. Je kunt planten kiezen die je dagelijks moet verzorgen, maar ook planten die wat minder verzorging nodig hebben. Welke stappen kun je zoal nemen om goed voorbereid planten in jouw omgeving te hebben én te houden?

Ga uit van de standplaats

Zorg dat je al voordat je een plant aanschaft de natuurlijke omstandigheden kent waarin je deze plant wilt plaatsen. Hoe is bijvoorbeeld het klimaat op die standplaats? Hoeveel zonlicht komt er? Met wat voor grond heb je te maken?

Onderzoek vervolgens welke planten het goed doen in deze omstandigheden, en maak daar je keuze uit. Zo beperk je de noodzaak om je plant veel extra verzorging te moeten geven. Mogelijk zal een boom die van nature voorkomt op kleigrond het bijvoorbeeld minder goed doen op zandgrond, tenzij je de nodige verzorging geeft.

Stel dat je eerst een plant kiest en vervolgens de standplaats aanpast aan de behoeften van die plant. Is dat niet even effectief? Vaak niet: de plant blijkt bij zo'n 'externe aanpassing' toch meer verzorging nodig te hebben, zowel op de korte als op de lange termijn. Wat in ieder geval niet verstandig is, is om alleen een plant te kiezen omdat deze mooi is en deze dan op een plek te zetten waar toevallig nog ruimte is of waar jij die plant graag wilt hebben. Het risico is groot dat de plant zo namelijk niet in de ideale natuurlijke omstandigheden verkeert, waardoor ze geen goede start heeft en het evenmin makkelijk overleeft – in elk geval niet zonder die extra zorg!

Laat je plant goed wennen

Hoe beter een plant gewend is aan de standplaats ('geacclimatiseerd'), hoe groter de kans dat deze het goed zal doen. De plant zal misschien andere omstandigheden bij jou thuis hebben dan bij een kweker of tuincentrum waar ze onder optimale condities is opgekweekt. Ze heeft tijd nodig om te kunnen acclimatiseren, zeker als ze al wat groter is. Met jonge planten of planten die je zelf op hebt gekweekt duurt het wel even voordat ze eruitzien zoals je voor ogen hebt: groeien kost nu eenmaal tijd. Maar als je – om tijd te besparen – direct volwassen planten neerzet, ben je mogelijk meer tijd kwijt aan verzorging. Zulke elders gekweekte planten hebben soms namelijk moeite met acclimatiseren.

Denk na over de grootte

Als laatste tip, die zeker voor bomen geldt: hoe groter ze zijn, hoe meer nazorg ze nodig hebben. Als je weinig tijd hebt voor verzorging, kun je dus beter voor een kleiner model kiezen! ↩

Antwoord door: Medewerkers Botanische Tuinen, Universiteit Utrecht



**PATHWAYS
TO
SUSTAIN-
ABILITY**

Waarom zouden we stoppen met het apart inzamelen van plastic terwijl mensen hierdoor beseffen wat ze weggoeien?

Omdat een andere aanpak meer milieu-impact heeft. Dat is tenminste het antwoord van de gemeente Utrecht. Zij besloot om burgers niet meer zelf hun afval te laten scheiden voordat vuilniswagens dat afval ophalen. In plaats hiervan kiest ze er nu voor om 'na te scheiden': eerst wordt al het afval ingezameld, daarna wordt het plastic van het karton en andere soorten afval gescheiden. De gemeente hield voor deze beslissing niet alleen rekening met kosten/efficiëntie. Ze keek ook naar de mogelijke sociaalpsychologische impact van 'burgers zelf afval laten scheiden'. Inclusief deze vragen: beseffen burgers door hun eigen afvalscheiding beter wat ze weggoeien? Worden ze zo bewuster van hun bijdrage aan milieuproblemen? En handelen ze daardoor eerder milieuvriendelijk?

Verandering in kennis en houding

De wetenschap ziet enerzijds een positieve sociaalpsychologische impact van 'burgers zelf afval laten scheiden'. Op het vlak van kennis en houding kan de aanpak bijvoorbeeld helpen om:

- burgers dagelijks te betrekken bij milieuproblemen en bewuster te maken van hun bijdrage aan die problemen;
- hun een sterker gevoel van verantwoordelijkheid te geven voor het milieu en hen mee te laten helpen aan oplossingen;
- hun steun voor milieubeleid te vergroten, en dus het publieke draagvlak voor zulk beleid te versterken.

Verandering in gedrag

Sommige onderzoekers wijzen erop dat het ene milieuge-drag (zoals afval scheiden) ander milieuge-drag kan uitlokken. Zij hebben het dan over een positief 'spill-over-effect'. Recycling zou bijvoorbeeld kunnen leiden tot de beperking van afval. De scheiding van groente-, fruit- en tuinafval tot minder voedselverspilling. En algemene afvalscheiding tot energiebesparing.

Het is goed mogelijk dat het scheiden van plastic afval een vergelijkbaar spill-over-effect heeft. Dat huishoudens die plastic afval scheiden zich bijvoorbeeld bewuster worden van de hoeveelheid plastic afval die zij produceren. En dat dit hen motiveert om minder plastic verpakkingen te kopen.

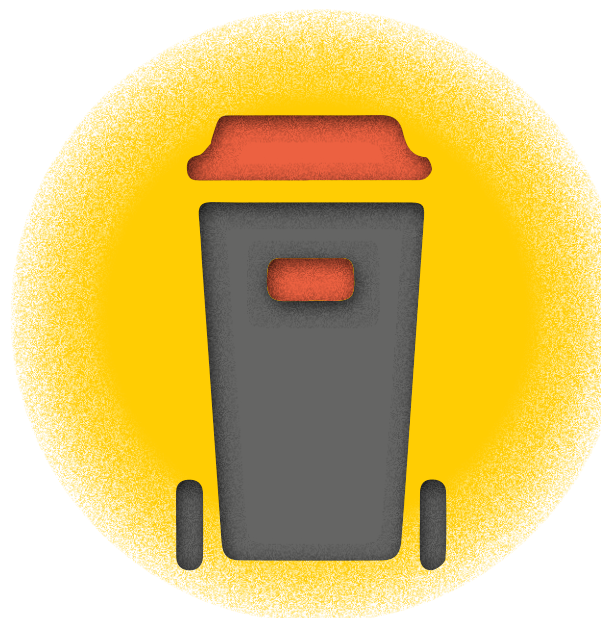
PATHWAYS TO SUSTAINABILITY

Belangrijke kanttekeningen

De theorie van het spill-over-effect van milieuge-drag kent belangrijke haken en ogen, die de gemeente Utrecht wellicht hebben beïnvloed in haar besluitvorming:

- Als je mensen wilt verplichten hun afval te scheiden (zoals een gemeente zou kunnen doen), is de kans klein dat je een positief spill-over-effect behaalt. Voor zo'n effect blijkt het namelijk belangrijk dat milieuge-drag vrijwillig is. En mensen moeten geloven dat hun milieuge-drag voortkomt uit hun eigen overtuigingen of identiteit. Het eerste milieuge-drag versterkt in dat geval hun milieuvriendelijke identiteit en houding. En vanuit deze sterkere identiteit en houding komen ze tot nieuw milieuge-drag, in andere contexten.
- Het is ook mogelijk dat milieuge-drag een negatief spill-over-effect heeft. In dat geval verkleint milieuge-drag juist de kans op nieuw milieuge-drag. Het kan bijvoorbeeld zijn dat iemand zijn afval scheidt en het gevoel heeft daarmee wel genoeg gedaan te hebben voor het milieu; dat hij zich vanwege zijn eigen afvalscheiding juist níét geroepen voelt om bijvoorbeeld ook nog eens minder plastic te kopen.
- Het bewijs voor spill-over-effecten is vooralsnog niet consistent.

Antwoord door: Dr. Karlijn van den Broek, universitair docent Geosciences, Innovation Studies & Dynamics of Innovation Systems, Universiteit Utrecht



INSTITUTIONS FOR OPEN SOCIETIES

Cedric Ryngaert en Erik de Lange

“Mensen willen weten hoe we beter kunnen samenleven”

De glimlach op het gezicht van Cedric Ryngaert? Die komt door de inzendingen voor het onderzoeksthema **Institutions for Open Societies van de Utrechtse Wetenschapsagenda**. “Ik ben blij met de kwaliteit van de vragen en de positieve insteek die mensen kiezen”, zegt de hoogleraar Internationaal Recht. “Alle inzenders willen werken aan een betere wereld.”

Honderden vragen kwamen er terecht op de bureaus van Ryngaert en zijn collega Erik de Lange, universitair docent geschiedenis. Verrassend genoeg gaan ze bijna allemaal over dezelfde problematiek. Ryngaert: “Veel mensen vragen zich af hoe je maatschappelijke gedragsverandering teweeg brengt. Weliswaar richt de een zich op het klimaat, een ander op afval en weer een ander op ongezond eten. Maar steeds is de vraag: waarom lukt het zo slecht om patronen te veranderen? En waarom doet de een wel mee, en de ander niet?”

Praktische vragen zijn het volgens hem, over hoe we beter kunnen samenleven. “In veel gevallen gaat het om een variant op de vraag: hoe zorgen we dat mensen beter omgaan met afval, milieu, klimaat en de eigen gezondheid? Andere vragen gaan over polarisatie: hoe kunnen we beter naar elkaar leren luisteren, ook al hebben we verschillende denkbeelden? En ook thema's als migratie, racisme, onveiligheid en ongelijkheid scoren hoog.”

Stof tot nadenken

Daarmee sluiten de inzendingen aan bij de weg die Universiteit Utrecht is ingeslagen, zegt Ryngaert.

Waarbij we wetenschap inzetten voor een betere samenleving. “In die zin vormen de vragen een validatie van de richting die we hebben gekozen. Al leggen inzenders soms andere accenten. Zo kregen we veel vragen over migratie. Daar doen we wel onderzoek naar, maar misschien niet zoveel als mensen zouden willen. Dat is iets om over na te denken.”

Nog eentje die tot reflectie aanzet: hoe kan de wetenschap kritischer naar zichzelf kijken? “Een echte metavraag. Misschien dat hij voortkomt uit de coronacrisis, waarin wetenschappers – zeker in het begin – eerst dit beweerden en later iets heel anders. Wat op iemand van buiten de wetenschap natuurlijk vreemd kan overkomen. Zo van, wat doen die gasten daar nou eigenlijk? Maar absoluut een interessante vraag; pure wetenschapskritiek en -filosofie.”

Relevant onderzoek doen

Nuttig dus, deze Wetenschapsagenda, vindt Ryngaert. “Als we weten welke onderwerpen mensen belangrijk vinden, kunnen we relevant onderzoek doen. Nu nog kijken hoe we een breder publiek richting wetenschap kunnen krijgen. Denk aan mensen uit minderheids-groepen en bepaalde wijken die we nu nog moeilijk weten te bereiken. Dé manier ken ik ook niet. Maar we moeten blijven proberen echt in verbinding te komen met de hele samenleving.”

Prof.dr. Cedric Ryngaert, hoogleraar Internationaal Recht, Universiteit Utrecht

Dr. Erik de Lange, universitair docent Geesteswetenschappen, Universiteit Utrecht

INSTITUTIONS FOR OPEN SOCIETIES



Hoe kun je aankomende studenten met een atypische achtergrond helpen voorbereiden om sociaal te aarden op een universiteit?

Studenten met een atypische achtergrond zijn zogenaamde "eerste-generatie-studenten". In hun families volgde of voltooide nog niemand een universitaire opleiding. Voor een beter aansluiting kan een universiteit ze al op middelbare scholen opzoeken, ze begeleiding en training geven, financiële barrières wegnemen en ze in contact brengen met oud-studenten met een zelfde achtergrond.

Thuis in transitie

De overgang naar het wetenschappelijk onderwijs is voor deze studenten inderdaad een uitdaging. Onderzoek toont aan dat het in zo'n transitie belangrijk is dat je je thuis voelt op een universiteit. En dat juist deze studenten zich er minder thuis voelen. Een universiteit kan ook een doelhof voor hen zijn. Daarom is het belangrijk dat alle initiatieven om die transitie te verbeteren makkelijk vindbaar zijn. Ik onderscheid vier mogelijkheden waarmee universiteiten studenten met een atypische achtergrond beter door die transitie kunnen helpen en laten aarden.

Naar middelbare scholen gaan

Studeren en open dagen bezoeken is niet voor iedereen vanzelfsprekend. Door als universiteit middelbare scholen op te zoeken, kun je toch een brug slaan. Zo heeft de Universiteit Utrecht 'U-talent', een programma voor scholieren van 4-vwo dat de drempel naar de universiteit verkleint. Om middelbare scholen en opleidingen voor volwassenen te vinden die daar het meeste baat bij hebben, kan een universiteit ook samenwerken met gemeenten in de buurt.

Begeleiding en training


Zowel tijdens de aanmeldingsfase als na de inschrijving. Zo kan een student er ook het maximale uit halen. Op

onze faculteit Geneeskunde wordt eerstejaars studenten het zomerbrugprogramma K.I.C.K. Start aangeboden, om wegwijs te worden op de universiteit. Nuttige trainingen zijn bijvoorbeeld spreken in het openbaar, loopbaanondersteuning, of trainingen om cognitieve en sociaal emotionele vaardigheden te ontwikkelen. Let wel op: opleidingen of cursussen waaraan kosten verbonden zijn, kunnen onbedoeld studenten met financiële drempels uitsluiten.

Financiële adviezen en stimuli

Het is een gegeven: studenten ervaren stress door het leenstelsel. En studeren kost geld, ook daar kan een universiteit weinig aan veranderen. Wél kan deze de studenten met advies bijstaan, als er financiële hobbels genomen moeten worden. Ook kan een universiteit stimuli inbouwen om te zorgen dat studenten niet door financiële problemen uitvallen. Denk aan het bieden van studie-ondersteunende materialen en betaalbare trainingen.

Een mentorprogramma

Van iemand anders horen dat die tegen hetzelfde probleem is aangelopen als jij – én horen hoe je dat probleem oplost. Dat kan helpen om zelf te praten over zorgen in een nieuwe omgeving. Ook stimuleert dit studenten om door te zetten. Daarnaast is een goed mentorprogramma nuttig om inspirerende loopbaanervaringen en geleerde lessen van oud-studenten te delen. Een goed voorbeeld op onze universiteit is het studentencoachingsprogramma 'Opmaat', voor eerste-generatiestudenten Sociale Wetenschappen. 

Antwoord door: Charisma Hehakaya, Msc, promovendus UMC Utrecht

Eerste Generatie Fonds

Charisma Hehakaya richtte onlangs het Eerste Generatie Fonds op. Een fonds voor eerste-generatiestudenten dat kleine beurzen verstrekt, hen inspireert en in gesprek laat gaan met huidige en voormalige eerste-generatiestudenten (mentoren).

www.uu.nl/organisatie/doneren/eerste-generatie-fonds

Waarom houden we vast aan patronen die niet werken?

Dankzij gedragspatronen hoeven we niet overal over na te denken, maar kunnen we multitasken. Een belangrijke gave, die soms ook tegen ons werkt.

Onbewuste acties


Niet alle beslissingen die we in ons dagelijks leven nemen, nemen we bewust. Dat zou namelijk erg inefficiënt zijn. 'Moet ik deze deur nu duwend of trekkend open maken? Hoe moet ik mijn mes vasthouden? Moet ik bij dit kruispunt linksaf of rechtsaf?' Veel acties voer je onbewust uit. Dat zijn patronen die in het gedrag sluipen. Terwijl jij nadenkt over je vakantie of wat je gisteravond gegeten hebt, kun je fietsen door de stad of je boterham smeren. Het is handig dat ons brein meerdere taken tegelijkertijd kan uitvoeren, waarbij je alleen een bewuste beslissing hoeft te nemen bij nieuwe gebeurtenissen of op het moment dat je daar bewust voor kiest.

Doen zonder denken

Wil je afvallen? Dan moet je bewust boodschappen doen en bij elke keuze goed nadenken. Dit lukt helaas niet altijd. Na een drukke dag op het werk bijvoorbeeld, ga je hongerig winkelen en denk je niet meer bewust na over je goede voornemens. Ondertussen denk je nog aan het

gedoe eerder op de dag of aan welke film je die avond wilt kijken. Op zo'n moment zullen je aankoopkeuzes automatisch gemaakt worden, en raakt je mandje al snel gevuld met dingen die je vroeger altijd kocht. Ondanks je goede voornemens. Nog een voorbeeld: Je staat op de bus te wachten en pakt haast vanzelf je telefoon uit je zak. Ook dit is geen bewuste keuze. Je doet het eigenlijk zonder erbij na te denken.

Eerste hulp bij gedragsverandering

Je gedragspatronen doorbreken is lastig, maar niet onmogelijk. Probeer om de afstand te vergroten tussen jezelf en de mogelijkheid om de patronen uit te voeren. Maak online een boodschappenlijst met bewuste keuzes en laat deze bezorgen. Zet je telefoon uit als je gaat reizen, zodat je meerdere stappen moet zetten om je sociale media te checken. Afstand creëren en barrières opwerpen werkt. Het is niet voor niets dat supermarkten de tabak in een kast bij de servicebalie bewaren. Hierdoor moet je meer moeite doen om sigaretten te kopen, waardoor de kans groter is dat je je gedrag bewust kunt stoppen. 

Antwoord door: Prof.dr. Stefan van der Stigchel, hoogleraar Cognitieve Psychologie, Universiteit Utrecht



Wat is de impact van flexibel werken op de sociale zekerheden?

Een flexibele arbeidsmarktpositie brengt vaak onzekerheid met zich mee, bijvoorbeeld wat betreft toegang tot de woonmarkt en uitkeringen.

Gelijke rechten

Regelingen op het terrein van de sociale zekerheid maken over het algemeen geen onderscheid tussen mensen met bijvoorbeeld een vast of een tijdelijk contract. Je werkloosheids- of arbeidsongeschiktheidsuitkering hangt vooral af van het loon dat je voorheen verdiende en bij arbeidsongeschiktheid vooral van je gezondheidssituatie. Als je je hele leven in Nederland gewoond hebt, is de AOW sowieso voor iedereen hetzelfde. Je krijgt ook AOW als je nooit een dag betaald werk hebt verricht.

Gaten in de agenda

Wel zijn flexibele werknemers vaker werkloos en sluiten contracten niet altijd op elkaar aan. Dat heeft geen effect op de hoogte van een sociale uitkering, maar wel op de duur ervan. Die is in sommige gevallen gekoppeld aan je arbeidsverleden. Als daarin allerlei hiaten zitten, krijg je minder lang een uitkering. Ook profiteer je als flexibele werknemer vaak niet van de regelmatige loonsverhogingen als je weer een jaar langer bij de organisatie bent. Dit maakt dat je loonontwikkeling achterblijft bij die van vaste werknemers die langdurig bij een bedrijf werken. Ook dit werkt weer door op de hoogte van een uitkering.

Onzekerheid met gevolgen

In bredere zin brengt een flexibele arbeidsmarktpositie vaak onzekerheid met zich mee. Zo is het moeilijker – en soms zelfs onmogelijk – om zonder vaste baan een bepaalde hypotheek voor een huis te krijgen en in sommige landen zien we dat jeugdwerkloosheid ertoe leidt dat jongeren langer in het ouderlijk huis blijven wonen en het stichten van een eigen gezin uitstellen.

Zelfstandige zonder zekerheid

Een bijzondere positie is er voor zzp'ers. Zij doen gewoonlijk niet mee met de sociale verzekeringen, betalen geen premies en hebben in het geval van werkloosheid of arbeidsongeschiktheid dan ook geen recht op een uitkering, anders dan de veel lagere bijstand die voor iedereen als vangnet dient.

Antwoord door: Prof.dr. Joop Schippers, hoogleraar Arbeidseconomie, Universiteit Utrecht

Neem je eerder iets aan van iemand als die het onderwerp ook helemaal doorleeft? En andersom: als je verbeteringen aanbrengt in je eigen leven, sta je dan ook meer open voor aanpassingen in politiek beleid?

Dit is een belangrijke vraag en het antwoord is een volmondig ja. Het klopt dat wij ons gedrag laten leiden door belangrijke anderen die fungeren als een rolmodel voor hoe we ons eigen gedrag willen veranderen. Omgekeerd is het ook zo dat wanneer je zelf je gedrag aanpast, je meer begrip kunt opbrengen voor beleid dat beoogt ons te motiveren voor ander gedrag. Bijvoorbeeld op het gebied van duurzaamheid.

Wisselwerking

Het gaat eigenlijk om een wisselwerking. We worden geïnspireerd door andere mensen die het goede voorbeeld geven en op onze beurt kunnen we aan anderen, inclusief beleidsmakers en politici, laten zien dat we ons gedrag kunnen en willen veranderen. Bij grote maatschappelijke veranderingen zoals de transitie naar een duurzame samenleving, voelen we ons vaak een beetje verloren als we alleen aan onszelf denken. 'Wat maakt het uit als ik in mijn eentje wat minder vlees eet of wat minder lang onder de douche sta?' Maar als je weet dat je onderdeel bent van een groter geheel, is het makkelijker te begrijpen dat jouw gedrag er wel degelijk toe doet.

Antwoord door: Prof.dr. Denise de Ridder, hoogleraar Psychologie, afdeling Sociale, Gezondheids- & Organisatiepsychologie, Universiteit Utrecht

Waarom zijn Noord-Amerika, Europa en Oceanië zoveel rijker en moderner geworden dan andere continenten?

Een eenvoudig recept voor rijkdom, dat bestaat helaas niet. Maar op deze vraag zijn in het verleden wel verschillende antwoorden gegeven. Allemaal reiken ze een paar eeuwen terug in de tijd. Van toeval, religie en wetenschap tot wapens en instituten.

Toeval

De Britten beschikten over toegankelijke kolenvoorraden en ontwikkelden een machine om die te exploiteren. Oorspronkelijk diende de stoommachine, aangedreven met kolen, om de kolenmijnen leeg te pompen. Maar al snel werden er andere toepassingen voor ontwikkeld. Dit toeval leidde tot de Industriële Revolutie.

Religie en wetenschap

Een tweede bekende verklaring is religie. In Europa ontstond door de Reformatie een andere houding tegenover werk. Protestanten geloofden dat welvaart een aanwijzing was voor uitverkiezing door God. Een aanverwante verklaring is wetenschap. In Europa ontstonden in de zeventiende eeuw nieuwe ideeën over wetenschap en die legden de basis voor de stoommachine en veel andere uitvindingen die welvaart voortbrachten.

Wapens

Nog een verklaring heeft betrekking op wapens. Middeleeuws Europa was verdeeld in veel kleine staten, die voortdurend oorlog met elkaar voerden. Daarom werden veel nieuwe wapens ontwikkeld waarmee de Europeanen elkaar konden bestoken. Vanaf de zestiende eeuw verschaften dit hen de overmacht om ook de rest van de wereld te veroveren.

INSTITUTIONS FOR OPEN SOCIETIES

Instituten

Mijn voorkeur gaat uit naar een institutionele verklaring. In Europa ontstonden stadstaten en varianten van stadstaten zoals de Nederlandse Republiek. Die koppelden de slagkracht van staten, eigen leger en vloot met het vernuft van de burgers. Hierdoor werden als eerste de Italiaanse stadstaten welvarend en vervolgens de Nederlanden. Engeland luidde een nieuwe fase in, als eenheidsstaat met een parlement dat het laatste woord had – maar waarin de steden prominent vertegenwoordigd waren. Zie Maarten Prak, *Stadsburgers* (2018).



In al deze redeneringen is Noord-Amerika een overzees onderdeel van Europa. Als met Oceanië vooral Australië en Nieuw-Zeeland bedoeld zijn, dan geldt daarvoor hetzelfde als voor Canada en de Verenigde Staten.

Antwoord door: Prof.dr. Maarten Prak, hoogleraar Economische en Sociale Geschiedenis, Universiteit Utrecht

Van dino's met corona tot aangroeiende handen – in de vragen die Cor Kalkman bestudeerde kwam het allemaal voorbij. De hoogleraar Anesthesiologie is verantwoordelijk voor het onderzoeksthema Life Sciences van de Utrechtse Wetenschapsagenda. “Mensen komen met vragen die je als onderzoeker niet zo snel overweegt.”

Een mooie oogst, noemt Kalkman het. Een grote oogst ook; de Excelsheet op zijn scherm telt 317 vragen van leergierige Utrechters. “Heel divers, erg leuk om te zien. Vooral als je de vragen filtert op leeftijd van de inzender. Die loopt namelijk enorm uiteen: de jongste is vier jaar oud, de oudste ver in de tachtig. En dat levert heel verschillende vragen op.”

“De jongsten willen bijvoorbeeld weten waarom poep bruin is en of varkens kunnen zwemmen, maar ook of dino's corona hadden kunnen krijgen en of corona eigenlijk ooit weg gaat. Hoe ouder inzenders zijn, hoe filosofischer hun vragen. Een interessante vind ik bijvoorbeeld hoe je de regeling voor voltooid leven zo maakt dat tijdelijk depressieven eruit worden gefilterd. Tussen die twee uitersten zit een grote variatie aan boeiende vragen.”

Het mooie van publieksvragen

Op veel vragen kennen wetenschappers het antwoord, zegt Kalkman. Deze kwesties – geclusterd rond gemene delers – legt hij voor aan collega's binnen de univer-

siteit, die ze voorzien van uitleg. “Zo heeft arts en microbioloog Marc Bonten de vraag beantwoord of met het toenemende aantal ratten in Utrecht er weer een pestepidemie kan komen. Het antwoord is overigens nee. Gelukkig hebben we tegenwoordig goede antibiotica waar de bacterie die de pest veroorzaakt gevoelig voor is.”

Misschien wel het leukst vindt hij de vragen waarvan wetenschappers nog niet weten hoe het zit. “Waarom herstellen kleine wondjes wel – zoals ik zelf laatst ondervond toen ik me in mijn vinger sneed – maar groeit een hand of arm niet opnieuw aan?” Dat vindt Kalkman het mooie van publieksvragen: mensen komen ook met zaken die je als wetenschapper minder snel overweegt. “Omdat je bij voorbaat denkt dat iets niet kan en onderzoek dus niet zinnig is.”

Dichter bij elkaar komen

Zo snijdt het mes aan twee kanten. Inzenders zien wat wetenschap kan betekenen voor het dagelijks leven, terwijl wetenschappers kunnen leren van de onbevangenheid van het publiek. Maatschappij en wetenschap komen zo dicht bij elkaar. En dat vindt hij geen overbodige luxe. “Een groep mensen trekt de wetenschap in twijfel. Hopelijk lukt het ons met deze agenda om beter uit te leggen hoe wetenschap werkt – en kunnen we een beetje tegenwicht bieden.”

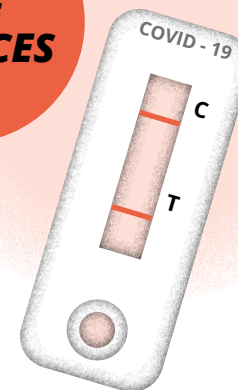
Prof.dr. Cor Kalkman, hoogleraar Anesthesiologie, Universiteit Utrecht

Cor
Kalkman

**LIFE
SCIENCES**

“De onbevangenheid van het publiek kan ons veel leren”

**LIFE
SCIENCES**



Hoe is corona ontstaan?

Coronavirussen komen van oudsher voor onder zowel de mens als dieren. Vrijwel alle onderzoekers zijn het erover eens dat het meest recente coronavirus is overgesprongen van vleermuizen op de mens.

Relatie met voedselmarkt

De huidige coronapandemie startte in december 2019 in de Chinese stad Wuhan. Daar werden in korte tijd relatief veel besmettingen vastgesteld bij mensen. De oorzaak bleek een nieuw coronavirus, dat daarna SARS-CoV-2 is genoemd. De eerste mensen bij wie besmettingen zijn vastgesteld hadden een sterke relatie met een markt waar veel levende dieren werden geslacht en verhandeld. Omdat SARS-CoV-2 erg veel lijkt op een coronavirus dat eerder bij vleermuizen is gevonden, is het zeer waarschijnlijk dat vleermuizen op deze markt de bron zijn van de huidige pandemie. Vleermuizen zijn al vaker aangewezen als bron van nieuwe coronavirussen bij de mens.

Laboratorium niet erg waarschijnlijk

Een andere mogelijkheid is dat het coronavirus zijn oorsprong had in een laboratorium waar onderzoek werd gedaan met vleermuizen en coronavirussen. In de buurt van de markt in Wuhan staat een laboratorium dat dit soort onderzoek uitvoerde. Maar de meeste wetenschappers gaan er op basis van de huidige inzichten van uit dat de oorsprong van SARS-COV-2 ligt in dieren van de voedselmarkt. Het laboratorium is niet erg waarschijnlijk, maar ook niet helemaal uit te sluiten.

Antwoord door: Prof.dr. Jan Kluytmans, hoofd afdeling Medische Microbiologie, UMC Utrecht

Hoe maak je zoetigheid minder aantrekkelijk?

Zoetigheid kun je niet minder aantrekkelijk maken. Je kunt er wel voor zorgen dat je de suikerinname vermindert. Bijvoorbeeld door suikerhoudende frisdranken te vervangen voor suikervrije of -arme varianten.

Suikersmaakreceptoren activeren

De aantrekkelijkheid van suiker is aangeboren. Een huilende baby wordt blij als de speen in de suikerpot gedoopt is, zeker als het de eerste ervaring met suiker is. Die belonende werking noemen wij neurowetenschappers 'hard-wire'. Als je bij muizen via genetische modificatie suikerreceptoren op de smaakpapillen vervangt door bitterreceptoren, vinden ze bitter aantrekkelijk. Bij mensen is dat niet mogelijk. Wel kunnen we suiker vervangen met zoetstoffen die de suikersmaakreceptoren activeren. Hoewel sommigen beweren dat zoetstoffen slecht zijn, is daar weinig bewijs voor. Terwijl het overduidelijk is dat te veel suiker niet goed is voor de gezondheid. Het draagt bij aan overgewicht en allerlei complicaties, zoals suikerziekte, jicht, cariës en hart- en vaatziekten.

Goedkoop en lekker

Suiker is op zich niet slecht. Het bevat energie die snel beschikbaar is als je het eet. Hoewel het ons beloningssysteem activeert, is het niet verslavend. In de natuur is suiker meestal niet direct voorradig, waardoor te veel suikerinname daar zeldzaam is. Dat ligt anders in onze huidige maatschappij. Daar is suiker goedkoop en komt het in veel producten voor omdat het voedsel lekker maakt. Suikerhoudende frisdranken hebben daarnaast het nadeel dat je niet hoeft te kauwen, waardoor de smaakreceptoren niet de kans krijgen te signaleren hoeveel energie er binnenkomt. Daarom is het verstandig natuurlijke producten te kopen als daar suiker in zit, zoals fruit. Daar moet je op kauwen en dat activeert smaakreceptoren langduriger, waardoor je eerder verzadigd raakt en minder gaat eten.

Antwoord door: Prof. dr. Roger Adan, afdeling Translational Neuroscience, UMC Hersencentrum

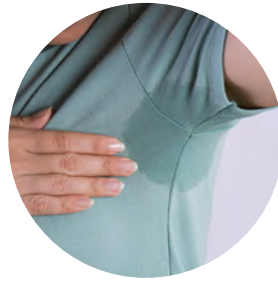
Wat is geur?

Als ik achter iemand fiets en ik ruik haar parfum, gaan er dan parfummoleculen door de lucht in mijn neus? En als Douwe Egberts bezig is en de halve stad ruikt naar koffie, ademen we dan koffie in? En ook weer uit? Gaan die geurdeeltjes dan via mijn longen weer uit mijn neus verder op hun pad? En zweven ze dan, riekend en wel, weer een andere neus in?

Geur verwijst naar een waarneming die inderdaad gedragen wordt door moleculen in de lucht. Het reukzintuig in onze neus reageert op deze moleculen die terechtkomen in onze neusholte. Daar hechten ze zich vast aan geurreceptoren.

Recycling van geurmoleculen

Geurmoleculen die in de neus belanden worden meestal opgenomen door het slijmvlies in de neus. Zo komen ze bijvoorbeeld in de longen en het bloed terecht. Deze moleculen kunnen worden omgezet in andere stoffen die je vervolgens weer uitademt. Maar ook zonder verdere bewerking kunnen ze je neusgaten weer verlaten. Een mooi voorbeeld van 'recycling' van geurmoleculen, dus. Maar het is wel de vraag of iemand anders of jijzelf dit opnieuw ruikt, want de kans is groot dat de geur verdund is. Daardoor is het meestal nauwelijks nog waar te nemen.



Moleculen die je wel en niet kan ruiken

De moleculen die terechtkomen in je neus zijn overigens niet per se hetzelfde als de bron waar zij vandaan komen. Het koffiebranden bij Douwe Egberts koffie is bijvoorbeeld een bewerkingsproces, waarbij je zowel de vluchtige stoffen van de koffie als het branden als geur ervaart. Verder zijn de moleculen uit de koffie die je ruikt niet hetzelfde als de koffie zelf. Koffie is namelijk een vloeistof, en die komt niet in de neus terecht. Alleen de moleculen die verdampen kunnen zich door de lucht verplaatsen, zodat je ze kan ruiken. Daarnaast zijn er trouwens moleculen die niet verdampen, of moleculen die wel verdampen maar niet de geurreceptoren activeren. Die ruik je dan niet. Het is dus best ingewikkeld.

Typische zweetgeur

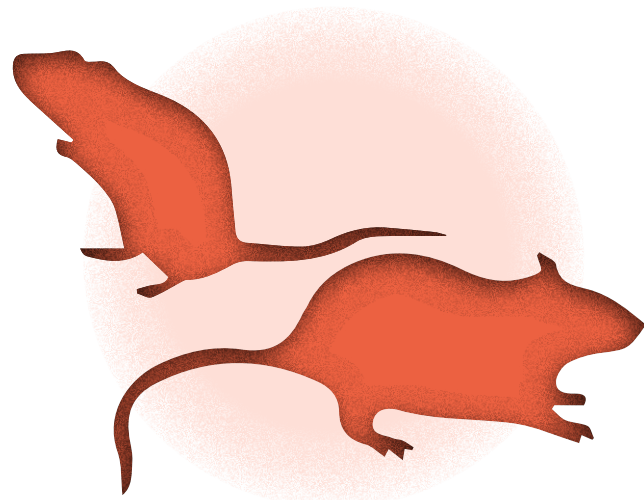
Neem zweetgeur. Zweet is een vloeistof die van zichzelf geen geur heeft. Die geur ontstaat pas als bacteriën die zich op de huid bevinden het zweet bewerken. Daarbij ontstaan stoffen die we meestal niet lekker vinden ruiken – of zelfs vinden stinken. Wanneer die stoffen op de warme huid verdampen en in de neus komen, ervaren we de typische zweetgeur. Maar dat is dus niet hetzelfde als het zweet zelf.

Antwoord door: Prof.dr. Monique Smeets, hoogleraar Psychologie Universiteit Utrecht

Kunnen ratten opnieuw zorgen voor een pestepidemie?

Dat is zeer onwaarschijnlijk. De pest werd veroorzaakt door de bacterie *Yersinia Pestis*. De infecties die deze bacterie veroorzaakt, kunnen we tegenwoordig heel goed behandelen met antibiotica. Van een grote epidemie – of zelfs een pandemie – zal het dus niet meer komen. Wel horen we nog regelmatig van lokale uitbraken van deze infecties, zoals in India. Dat neemt overigens niet weg dat ratten ook andere nare ziektes kunnen veroorzaken. Daarom doet de gemeente Utrecht er goed aan om de overlast door ratten te beperken.

Antwoord door: Prof. dr. Marc Bonten, hoogleraar Medische Microbiologie, UMC Utrecht



LIFE SCIENCES

Kun je – na natuurlijke immunisatie door een virus – als vader of moeder de immuniteit doorgeven aan je kinderen?

Stel: alle jongeren tussen de 5 en 18 jaar maken op een natuurlijke wijze COVID door. Ontstaat daardoor (sneller) een immuniteit bij de opvolgende generatie?

Alleen een zwangere moeder kan immuniteit doorgeven. Maar die houdt helaas maar tijdelijk stand. Als kinderen zo nu en dan met een virus in aanraking komen, bouwen ze wel sneller een natuurlijke weerstand op.

Van moeder op kind

Moeders kunnen immuniteit tegen COVID tijdens de zwangerschap doorgeven aan hun ongeboren kind. De moeder geeft de antistoffen via de moederkoek door aan het bloed van de baby. Na de geboorte is het kind dankzij deze antistoffen beschermd tegen infectie. Helaas is die bescherming niet

voor lange duur. De antistoffen van de moeder verdwijnen binnen ongeveer een half jaar, waarna het kind zelf immuniteit moet opbouwen. Dat kan via het doormaken van infectie of via vaccinatie.

Minder ernstig ziek

Gelukkig is COVID bij kinderen meestal een milde infectie die lijkt op andere verkoudheden. Kinderen die nu of in de toekomst geboren worden, zullen vaak natuurlijke immuniteit opbouwen doordat ze van jongs af aan meerdere keren met het virus in aanraking komen. Opvolgende generaties hebben

daardoor vermoedelijk veel minder kans om als volwassene ernstig ziek te worden van corona. Ze hebben dan immers al hun hele jeugd lang immuniteit kunnen opbouwen.

Antwoord door: Dr. Patricia Bruijning-Verhagen, hoofdcoördinator Infectieziekten en Epidemiologie, UMC Utrecht

UTRECHTSE VRAGEN

Vanaf welke leeftijd kunnen we kinderen leren ruzie oplossen?

Waarom vinden papa's en mama's groente wel lekker en kinderen niet?

Hoe kan non-verbale communicatie helpen om een nieuwe taal te leren?

Wat moeten ouders weten om een kind goed op te voeden?

Waarom schreeuwen kleine kinderen?

We weten wat we denken maar weten we ook hoe?

In welke volgorde ontdekken kinderen de wereld, wat is de beste volgorde?

Kan je te veel sporten?

Waarom nies je makkelijker als je in het licht kijkt?

Waarom hoesten mensen?

Wat is het goede? Wat bepaalt dat?

Geloven wetenschappers in toeval?

Waarom heb ik vaak hoofdpijn en anderen niet?

Wat is geluk?

VRAGEN

Waarom heb ik iets wat mijn broertje en zusje niet hebben?

Helpen spelletjes om beter te worden in iets wat je nog niet zo goed kunt?

Is er een manier om nieuwe ziektes te voorspellen?

Waarom heet het een moeder-vlek en niet een vadervlek?

Wat is beter: tot inzicht komen door te lezen of door te handelen?

Kun je lezen ook weer afleren?

Dromen blinde mensen in beelden?

Wat is het hoogste getal?

Welke dieren krijgen ook jeuk van brandnetels?

Is het moeilijker om een taal te leren als je verlegen bent?

Is muzikaliteit genetisch bepaald?

Waar moet Utrecht klaar voor zijn in 2040?

REFLECTIES OP DE UWA



foto Femke van den Heuvel

Sharon A.M. Dijkma, Burgemeester van Utrecht

Wat hebben de vragen 'hoe laat is het?', 'wat is mijn IP-adres?' en 'welke film zal ik eens gaan kijken?' gemeen? Ze staan alle drie in de top 10 van meest gestelde vragen op Google. Op dat lijstje staan – verrassend – niet de vragen die ons al eeuwen bezighouden: over de zin van het leven of de klassieker van de kip of het ei.

Utrecht heeft zijn eigen 'vragenlijst': maar liefst 1.200 prangende vragen werden gesteld voor de Utrechtse Wetenschapsagenda. Voor Utrecht zijn dit allemaal relevante vragen; of het nu gaat over afvalscheiding (hoe werkt dat in Utrecht?), nieuwkomers (waar kwamen de nieuwe Utrechters in het jaar 1600 vandaan?) of de vraag hoeveel politieagenten er nodig zijn om Utrecht helemaal veilig te maken. Iets minder fundamenteel dan de vraag over de zin van het leven of een uit de Google vragen-top 10, maar voor Utrechters, de gemeente Utrecht (hoe kunnen we nog beter beleid maken?) en voor mij (leer ik de stad nóg beter kennen) zijn dit belangrijke en relevante vragen. Ik vind deze *ask the scientist* van de Universiteit Utrecht en UMC Utrecht een geweldig initiatief, in een tijd

waarin je niet altijd van de daken schreeuwt dat je wetenschap bedrijft. Eeuwig zonde, want knappe koppen die vraagtekens kunnen omzetten in een goed punt of zelfs een uitroepteken, hebben we hard nodig om ons leven begrijpelijker en grijpbaarder te maken. Net zoals wij de mensen die de juiste (en dat zijn soms ook verrassende en kritische) vragen durven te stellen niet kunnen missen. Die verbinding is zo belangrijk! Dus niks wetenschappers die alleen vanuit de hoge ivoren (Dom)toren werken, maar samen met ons met de grote vraagstukken van nu en de toekomst aan de slag gaan. Vragen over uiteenlopende onderwerpen, die antwoorden moeten opleveren over hoe wij ons leven mooier, beter, gezonder, duurzamer, gelukkiger maken. Kortom, de állerbeste antwoorden die van toegevoegde waarde zijn voor ons werk aan het Utrecht van morgen.

Moeten we dit prachtige initiatief van UU en UMC Utrecht voortzetten? De vraag stellen is hem beantwoorden. En wat we vanavond kijken, dat Googelen we wel...

Paul Feld, Sharing Arts Society

Sharing Arts Society organiseert sinds 2014 stadsbrede evenementen via een aanpak die openstaat voor iedereen van welke leeftijd of welke achtergrond dan ook. Een voorbeeld daarvan is onze bijdrage aan de Utrechtse Wetenschapsagenda. In 2021 werkten we bij onze projecten nauw samen met de Lustrumcommissie van Universiteit Utrecht en UMC Utrecht.

Het meest bekende evenement van SAS is de Sint Maarten Parade, die wordt gebouwd op artistieke bijdragen vanuit alle wijken van de stad in muziek, zang, meegedragen lichtbeelden, dans, performance of gewoon meelopen met een mooie, zelfgemaakte lampion. Martinus is de stadspatroun van Utrecht en een wereldwijde inspiratie voor 'sharing the planet'. Elk jaar wordt de Sint Maarten Parade in Utrecht verbonden met een van de Global Goals van de Verenigde Naties, als hedendaagse vertaling van dat 'sharing'.

Het lustrum van UU/UMC Utrecht inspireerde ons tot een focus op Global Goal nummer 4 dat pleit voor kansengelijkheid om te leren, je hele leven lang. Dat werelddoel gaven we het motto van de Pakistaanse Malala Yousafzai mee: 'één kind, één boek, één pen, één leraar kan de wereld veranderen'.

Malala is bekend van haar strijd voor toegang tot onderwijs & kennis voor meisjes. Haar motto werd de inspiratie voor de Utrechtse Wetenschapsagenda: 'één vraag kan de wereld veranderen'.

Tijdens de 'Ronde van Sint Maarten', een covid proof variant van de Parade op 5 en 6 november 2021, passeerde het voortbewegende publiek aan het begin van een straat het spandoek 'één vraag kan de wereld veranderen'. Vervolgens kreeg iedere passant van een aantal medewerkers van de universiteit een potlood met de tekst 'één potlood kan de wereld veranderen', met achtergrondinformatie daarbij over de UWA. Daarna werd het geïnteresseerde publiek uitgenodigd om op een formulier in een stemhokje (met een lichtsculptuur van een vraagteken erboven) een persoonlijke prangende vraag voor de UWA (met een kleine motivatie) in te vullen en in de gleuf van een melkbus te stoppen. Tijdens de Ronde van Sint Maarten haalden we op deze wijze zo'n 400 vragen op.

Het publiek voelde zich aangenaam gelijkwaardig uitgenodigd en reageerde vrijwel unaniem betrokken en enthousiast op het initiatief van de UWA.
Drs. Paul Feld, ondernemer in verhalen, regisseur, adviseur, programmamaker

Deirdre Carasso, de Bibliotheek Utrecht

De Bibliotheek Utrecht is niet alleen een plek waar je iets kan "halen" – een boek, een studieplek, een lezing, een taal cursus, een antwoord op een vraag over de overheid – maar een ook een plek waar je iets kan "brengen". We willen een bibliotheek zijn waar mensen kennis en verhalen met elkaar delen. We geloven dat mensen nieuwsgierig zijn, zich willen blijven ontwikkelen en elkaar daarin willen helpen. De samenwerking met de Universiteit Utrecht voor de Utrechtse Weten-

schapsagenda past daar heel goed in: wetenschappers bezochten wijkbibliotheken om vragen voor de wetenschapsagenda op te halen. Daarvoor gingen ze in gesprek met onze bezoekers. Ze deelden hun kennis. En ik hoop dat ze tijdens die gesprekken zelf ook iets hebben geleerd van onze bezoekers. Want daarvan zijn we net als jullie overtuigd: morgen maken we samen.
Deirdre Carasso, directeur de Bibliotheek Utrecht

Centrum voor Wetenschap en Cultuur

In het kader van de Utrechtse wetenschapsagenda organiseerde het Centrum voor Wetenschap en Cultuur in oktober 2021 het programma 'Even over Morgen' in zeven Utrechtse wijkbibliotheken: laagdrempelige en gelijkwaardige dialogen tussen bibliotheekbezoekers en onderzoekers van de Universiteit Utrecht en het UMC Utrecht.

Vier betrokkenen vertellen:

We wilden graag in gesprek gaan met Utrechters die niet zo vanzelfsprekend met wetenschap of de Universiteit Utrecht in contact komen. Vandaar dat we intensief zijn gaan samenwerken met de Bibliotheek Utrecht, waar kennis en ervaring is over en met een doelgroep die wij minder goed kennen. Zo ontstond Even over Morgen. Met dit mooie programma hebben we meer dan 500 vragen opgehaald over wat Utrechters belangrijk vinden voor de toekomst. *Miranda Thoen is projectleider Even over Morgen en programmamanager bij het Centrum voor Wetenschap en Cultuur, Universiteit Utrecht*

Alle Utrechters zijn welkom in de bibliotheek. Om te lezen, te leren, te informeren maar ook om even te schuilen voor de regen of gewoon om even te zitten. En tijdens dit project dus ook om in gesprek te gaan met wetenschappers! Een project dat voor zowel de bezoekers, de universiteit en de bieb enorm leerzaam was.

Nelleke van Erven is programmamaker sociaal domein bij de Bibliotheek Utrecht

De oprechte, interessante en originele vragen van Utrechters uit alle wijken en van alle leeftijden hebben mij en andere onderzoekers aan het denken gezet over ons eigen vakgebied en onderzoek. Of het nu ging over zorgen om de coronapandemie of (on)vrijheid in andere delen van de wereld. Telkens leidden de vragen tot interessante gesprekken, die ik meeneem in mijn werk als onderzoeker. En het heeft me duidelijk gemaakt dat het onderzoek aan de universiteit écht relevant is voor mensen, hen raakt en ertoe doet. *Max Vetzo is promovendus constitutioneel recht bij faculteit Recht, Economie, Bestuur en Organisatie, Universiteit Utrecht*

Ik zat in de bibliotheek Overvecht te studeren toen iemand van de Universiteit Utrecht aan mij vroeg of ik met een onderzoeker in gesprek wilde gaan. Aan het begin was ik een beetje zenuwachtig, tot Max (Vetzo, red.) zei: 'Je mag alles vertellen en vragen wat je bezighoudt.' Het was heel fijn dat hij me op mijn gemak stelde en zo goed luisterde. We hebben uitgebreid gepraat over angst en hoe het komt dat mensen zich gevangen kunnen voelen terwijl ze vrij zijn. Samen hebben we een vraag geformuleerd voor de wetenschap: 'Hoe kunnen we ervoor zorgen dat mensen die naar Nederland vluchten, zich hier thuis voelen?'

Wafa Ali ging in gesprek met Max Vetzo



Berent Prakken, UMC Utrecht

Binnen het UMC Utrecht en de faculteit Geneeskunde is de verbinding met de maatschappij steeds direct voelbaar in de zorg. Dat is terug te lezen in de strategie Connecting Worlds van het UMC Utrecht. Als onderdeel van deze strategie staat de Nieuwe Utrechtse school (<https://www.uu.nl/onderzoek/de-nieuwe-utrechtse-school>) centraal. Volgens de Nieuwe Utrechtse school willen we academici opleiden die "fit for the future" zijn. Daartoe moeten ze naast kennis beschikken over additionele vaardigheden die essentieel zijn om een duurzame en succesvolle loopbaan tegemoet te gaan; vaardigheden op het gebied van samenwerken, communicatie, creativiteit en veerkracht. Centraal daarbij staat dat het professionals in staat stelt om in de academie opgedane kennis te vertalen in echte impact voor de maatschappij. Het is voor het UMC Utrecht zowel in zorg als in het biomedisch onderzoek

vanzelfsprekend dat het cruciaal is dat we daarbij zicht hebben op wat de maatschappij nodig heeft en wat onze patiënten daadwerkelijk willen. Niet voor niets werken bij ons studenten vanuit verschillende disciplines samen (ook binnen de alliantie) aan echte patiënten problemen. Vanuit het onderzoek wordt al gewerkt aan het opstellen van onderzoeksagenda's waar patiënten zorgverleners en onderzoekers samen input voor geven. Vanuit ons perspectief is het niet alleen vanzelfsprekend maar zelfs noodzakelijk dat er een Utrechtse Wetenschapsagenda is. Daarom zetten wij eerder al de agenda centraal bij de lustrum initiatieven van UMC Utrecht en UU. Want elk onderzoek begint met het stellen van een vraag.

De juiste vraag.

Prof.dr. Berent Prakken, Vice-decaan en directeur onderwijscentrum UMC Utrecht

Fieke van Leest, Sweco

Afgelopen jaar is Fieke van Leest vanuit Sweco lid geweest van de redactieraad van de Utrechtse Wetenschapsagenda. Dit prachtige initiatief van de Universiteit Utrecht en het UMC Utrecht brengt bewoners en kennis op een elegante manier bij elkaar.

Door mensen en vitale kennis bij elkaar te brengen, dragen wij bij aan de maatschappelijke dialoog met bewoners, bedrijven en overheden. Dit doen wij vanuit Sweco via een kennisprogramma genaamd Urban Insight. Wij werkten daarin afgelopen vier jaar samen om kennis te ontwikkelen te delen.

"De universiteit heeft in de stad ruim 1200 vragen opgehaald bij kinderen, volwassenen en studenten. Als redactielid vind ik het prachtig om te zien dat er nieuwe academische inzichten zijn gedeeld met de stad maar dat ook de universitaire wereld verrijkt is met nieuwe vragen waar bewoners dagelijks mee rondlopen op straat.

In onze race naar nul uitstoot moeten we de manier waarop we onze stedelijke ruimte plannen, bouwen en bewonen, herontwerpen en heroverwegen. Dit doe je door de deur open te zetten voor verschillen van verschillende mensen. En dat is in dit initiatief van de universiteit echt gelukt: een prachtig resultaat voor de regio Utrecht en de universiteit in het bijzonder." *Fieke van Leest Msc, Programmacoach Urban Insight Europa Sweco*

UTRECHTSE WETENSCHAPSAGENDA



Redactie:

- Bonnie Kirkels
- Fabienne Moreira
- Rebecca van Musscher
- Sara Pot
- Maaïke Wijnen

Projectteam Utrechtse Wetenschapsagenda:

- Rick Grobbee
- Paul Feld
- Fabienne Moreira
- Rebecca van Musscher
- Manon Sas
- Gary Sheikkariem
- Miranda Thoen
- Maaïke Wijnen



COLOFON

Eindredactie en interviews Schrijf-Schrijf | Ontwerp: Taluut | Fotografie: Ivar Pel, Istock, Lize Kraan