

Veiligheidszorg draait om beïnvloeding van gedrag, percepties en emoties van mensen. Langzaam maar zeker begint in de veiligheidszorg de idee te ontstaan dat die beïnvloeding (ook) kan plaatsvinden langs andere wegen dan de tot nu toe gebruikelijke. Bijvoorbeeld via directe beïnvloeding van de zintuigen. Op diverse andere vakgebieden zijn immers al interessante resultaten met deze manier van beïnvloeding geboekt.

Op verzoek van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties initieerde het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid daarom een ontwikkelproject. Doel daarvan is praktisch uitvoerbare manieren te vinden om via zintuigbeïnvloeding bij te dragen aan veiligheid en veiligheidsbeleving in de (semi) openbare ruimte. Een eerste stap in dat traject was een verkenning van de mogelijkheden en het definiëren van veelbelovende ontwikkelsporen. In een tweede fase zouden deze ontwikkelsporen dan vertaald worden in concrete pilots.

Dit rapport doet verslag van de eerste stap: de verkenning. Deze is verricht aan de hand van literatuurstudie, deskresearch, plus interviews en een brainstormsessie met experts op de verschillende zintuiglijke gebieden. Daarbij is nadrukkelijk over de grenzen van het veiligheidsdomein gekeken: er is lering getrokken uit andere disciplines waar men al meer ervaring heeft met zintuigbeïnvloeding, zoals de marketing, de gezondheidszorg en *human resource management*. Die inzichten zijn vervolgens vertaald naar hun mogelijke relevantie voor veiligheid.

Op het gebied van zicht, gehoor, reuk áls – zij het in veel mindere mate – tast zijn concrete aanknopingspunten gevonden voor zintuigbeïnvloeding met voor de veiligheidszorg relevante effecten. Zo (b)lijken in blauwe en groene ruimten mensen minder angstgevoelens te ervaren, kan klassieke muziek overlastgevers weren en versterken limoengeuren normconform gedrag (zie de tabel aan het einde van dit verslag voor een volledig overzicht van de bevindingen). Ook zijn randvoorwaarden vastgesteld voor een succesvolle toepassing van zintuigbeïnvloeding, onder meer op het vlak van zorgvuldige dosering (“overdaad schaadt”) en het belang van congruentie met overige prikkels uit de omgeving. Ethische aspecten vormden in deze fase nog geen aandachtspunt, hieraan zal in de volgende fase(n) wel ruimer aandacht worden geschonken.

REUK

Beïnvloeding van gevoel en gedrag via geuren is in wetenschap en praktijk uitvoerig onderzocht en toegepast en blijkt interessante aanknopingspunten te bieden voor toepassingen in de (semi)publieke ruimte. Net als in de voorgaande paragrafen beginnen we ook de bespreking van dit zintuig met een algemene beschrijving van de werking van het zintuig om vervolgens verschillende toepassingsgebieden langs te gaan en te eindigen bij de betekenis van geuren voor veiligheid en veiligheidsbeleving. In de conclusie stellen we vast welke bevindingen relevant zouden kunnen zijn voor toepassing in de veiligheidszorg in de (semi)publieke ruimte.

ALGEMEEN

Het reukzintuig wordt ook wel de ‘poortwachter’ van het brein genoemd. Geur is een sterk affectief hedonistisch zintuig. Het zegt ons of iets prettig/veilig of onprettig/onveilig is. Geur roept een directe reactie op in het emotionele gedeelte van het brein en brengt het organisme onmiddellijk in beweging om iets te benaderen (*approach*) of juist te ontlopen (*avoidance*). Geuren waarschuwen ons dus voor gevaar of bewegen ons er toe om iets te benaderen.

Geuren spelen ook een rol in herkenning, perceptie en appreciatie van de ander. Vaak kunnen wij ons zonder aanwijsbare reden bijzonder aangetrokken voelen tot een ander persoon of juist niet. Geuren spelen daarin een rol.

Het reukzintuig wordt ook wel de 'poortwachter' van het brein genoemd. Geur is een sterk affectief hedonistisch zintuig. Het zegt ons of iets prettig/veilig of onprettig/onveilig is. Geur roept een directe reactie op in het emotionele gedeelte van het brein en brengt het organisme onmiddellijk in beweging om iets te benaderen (*approach*) of juist te ontlopen (*avoidance*). Geuren waarschuwen ons dus voor gevaar of bewegen ons er toe om iets te benaderen.

Geuren spelen ook een rol in herkenning, perceptie en appreciatie van de ander. Vaak kunnen wij ons zonder aanwijsbare reden bijzonder aangetrokken voelen tot een ander persoon of juist niet. Geuren spelen daarin een rol. Persoonlijke aantrekkingskracht blijkt via geuren beïnvloedbaar te zijn: Köster toonde in experimenten aan dat het verspreiden van rozengeur in een ruimte ervoor kan zorgen dat mensen elkaar aardiger vinden.

Een belangrijke eigenschap van de reukzin is dat deze er sterk op is gericht om steeds nieuwe geuren op te merken. Indien de bron van een geur niet direct duidelijk is zal men letterlijk gaan snuffelen om de bron te detecteren. Maar al na een korte blootstelling aan zo'n nieuwe geur wordt hij niet meer waargenomen. Na enkele snuffels responderen de receptoren in de neus dan niet meer op de geur. De neus is verzadigd (adaptatie). Ook habituatie speelt een rol: na verloop van tijd besteed het centrale zenuwstelsel geen aandacht meer aan de geur.

PRETTIGE EN ONPRETTIGE GEUREN

Uit empirisch onderzoek blijkt dat een aantal geuren doorgaans als prettig worden ervaren. Dit zijn onder meer vanille-, appel- en sinaasappelgeur. Ook de geur van baby verzorgingsproducten wordt doorgaans als prettig ervaren. In zijn algemeenheid verkiezen mensen natuurlijke geuren boven synthetische geuren. Waar men bij synthetische geuren vooral negatieve associaties heeft, roepen geuren van bloemen en planten juist positieve associaties op.

De stichting wAarde heeft onlangs de 'geurplek' geïntroduceerd, een nieuw groen (natuurlijk) element dat in diverse steden gerealiseerd kan worden (Stichting wAarde, 2008). Het idee van een geurplek is simpel: een plek dusdanig inrichten dat deze – door natuurlijke geuren - heerlijk ruikt.

Als onprettige geuren worden vaak rottingsgeuren genoemd. Zij roepen sterke *avoidance* reacties op. Vanuit die *avoidance* gedachte heeft de CIA in het verleden een poging gedaan om een universele stinkbom te maken. Dit experiment is echter mislukt, omdat er geen geuren zijn die door iedereen altijd en overal als vies worden ervaren.

Bron: gesprekken met geurexperts Monique Smeets, Patricia Bulsing en Lisette Kraaijenhagen.

GEUREN EN VEILIGHEID

Op het gebied veiligheid worden al voorzichtige stappen gezet om geuren toe te passen. We beschrijven eerst studies en experimenten waarbij de invloed van geur op veiligheidsgerelateerde emoties is aangetoond om vervolgens in te gaan op de invloed van geuren op veiligheidsgerelateerd gedrag. Geur blijkt van invloed te zijn op gevoelens van stress.

Neuropsychologisch onderzoek wijst uit dat de amygdala hierbij een cruciale rol speelt (Buchanan, 2003). Opvallend is dat de amygdala vooral gestimuleerd wordt door geuren (Royet e.a., 2000), met name de geur van angst en stress. De geur van angst bij mensen is te ruiken via hun lichaamsgeuren. Vrouwelijke proefpersonen blijken in staat de geur van angst te herkennen in zweet (Ackerl e.a., 2002). Prehn-Kristensen e.a. (2009) toonden aan dat de geur van stress en angst bij mensen die voor een belangrijke taak staan, gevoelens van empathie lijkt op te wekken.

De chemosensorische signalen van *anxiety* die via het zweet van mensen wordt verspreid, activeren delen van de hersenen die gevoelens van empathie reguleren. Hoewel geuren bepalend kunnen zijn voor de ontwikkeling van angst en stress kunnen ze ook worden gebruikt om stress juist te reduceren. Zo toont Lehrerna (2000) aan dat de toepassing van sinaasappelgeur stresssymptomen bij vrouwen vermindert die behandeld worden door de tandarts.

POLITIE

Een soortgelijk experiment is recentelijk uitgevoerd in het arrestantencomplex van de politie Rotterdam-Rijnmond. In het experiment werd sinaasappellucht en de neutraliserende geur Fm - die stank wegneemt – verspreid in het arrestantencomplex. Arrestanten bleken de ruimte als gevolg van de geur als schoner te ervaren. Ook wilden arrestanten meer douchen. Verrassend was de afnemende vraag naar kalmerende medicijnen (Tjon A Fong, 2008).

Het in de omgeving brengen van specifieke geuren lijkt dus, al dan niet onder specifieke omstandigheden, pro sociaal, normconform of moreel gedrag in de hand te kunnen werken. Maar minstens zo relevant voor de veiligheid en veiligheidsbeleving is het belang van het wegnemen van ongewenste geuren in omgevingen. Het zijn namelijk deze ongewenste geuren die vaak bepalend kunnen zijn voor het aanwakkeren van ongewenst (agressief) gedrag en ongewenste gevoelens.

Tot slot worden incidenteel nog andere geurtoepassingen gerapporteerd. Sinds enige tijd is in Nederland de *Smileprotector* op de markt, een toepassing waarmee vrouwen die zich bedreigd voelen een geurstof op hun bedreiger kunnen aanbrengen waardoor bij deze elke lust tot aanranding of verkrachting zou vergaan. Ook eerder zijn wel vergelijkbare instrumenten op de markt geweest, maar evaluaties hiervan zijn ons niet bekend.

Geur in het cellencomplex

In een experiment van de politie Rotterdam-Rijnmond werd sinaasappellucht en een neutraliserende geur - die stank wegneemt – verspreid in het arrestantencomplex. Arrestanten bleken de ruimte als gevolg van de geur als schoner te ervaren. Ook wilden arrestanten meer douchen. Verrassend was de afnemende vraag naar kalmerende medicijnen (Tjon A Fong, 2008).



OPENBAAR VERVOER

Tijdens het innovatieproject deed ook vervoerbedrijf Connexxion een proef met geur in lijnbussen. Een van de geuren bleek (ook) effect te hebben op de veiligheidsbeleving van vrouwelijke reizigers (zie voorbeeld in kader).

Bij de NS deden enkele studenten een proef met de verspreiding van de geur van allesreiniger in treincoupés. Reizigers gedroegen zich onder invloed hiervan 'schoner' (zie voorbeeld in kader).

Frisse geur, fris gedrag

In de treinstellen waar – in een experiment – de geur van allesreiniger werd verspreid, vertoonden reizigers minder 'vervuilingsgedrag' dan in de treinstellen waar geen geur werd verspreid (De Lange, Debets, Ruitenburg & Holland, 2012).



GEUR IN DE METRO

In het najaar van 2011 werd – in samenwerking met de Politieacademie – een experiment uitgevoerd met verspreiding van een schoonmaakgeur in metrostellen van lijn 53/54 van het Amsterdamse vervoerbedrijf GVB. De proef kende een quasi-experimenteel design, waarbij vervuiling en beleving gelijktijdig werd gemeten in treinstellen met en zonder geurconditie. Dit vond plaats door middel van gestructureerde interviews met reizigers, observatie en systematische meting en weging van het achtergelaten vuilnis op de eindpunten. De proef vond plaats in zes zogenaamde 'kunstmetro's', nader onderverdeeld in (3) metro's met een relatief strak en geordend design en (3) metro's met een onrustiger, chaotischer ogend ontwerp.

Het bleek niet eenvoudig de proefmetro's continu en gelijkmatig van de gewenste geurprikkel te voorzien. Deels hangt dat samen met de eigenschappen van het vervoermiddel: er is sprake van veel ventilatie door het hoge aantal deuren dat met een hoge frequentie tegelijkertijd opengaat. Deels ook heeft het te maken met het tijdelijke karakter van de proef, dat verregaande technische aanpassingen bemoeilijkte en dat er voor zorgde dat Gewerkt werd met twee geuren in plaats van één, de systematiek om de geur net boven de waarnemingsdrempel werd aangepast en bovenal werd – onder meer door aanpassing van de gebruikte vragenlijsten - gebruikt gemaakt van een gevoeliger meetinstrumentarium. Ook moest het personeel wellicht nog wat aan de geur(apparatuur) wennen.

Alles overziend kan daarmee geconstateerd worden dat de toepassing van de geurprikkel gemiddeld genomen suboptimaal was. Ondanks deze beperkingen zijn toch effecten gevonden op zowel de reinheid als de veiligheidsbeleving bij reizigers. Met name geldt dat voor mannelijke reizigers: zij vinden de metro onder de geurconditie (nog) schoner en zij voelen zich (nog) meer op hun gemak dan vrouwen. Maar opvallend is dat deze effecten (op onderdelen) niet overal hetzelfde zijn: terwijl de beleving in de 'chaos'-metro's onder de geurconditie verbetert, verslechtert deze in de 'orde'-metro's.

Verschillende verklaringen zijn hiervoor denkbaar. Wellicht was de geur meer congruent met de ene omgeving en minder met de andere (de zogenaamde *congruentiehypothese* geeft aan dat een optimaal resultaat immers zal worden geboekt in situaties waarin de prikkels als congruent worden ervaren, zie ook hoofdstuk 3). Wellicht ook bereikte door de toevoeging van de geur het totaal aantal prikkels in de ene omgeving juist een optimum, terwijl het in de andere setting juist 'over de top' ging. Die verklaring zou in lijn zijn met *optimal arousal theory* en de nauw daarmee samenhangende *reversal theory*. Wij hebben geen effecten gevonden van geur op de hoeveelheid afval die door reizigers wordt achtergelaten. Ook hier zien wij overigens weer een verschil tussen de verschillende kunstmetro's. In de metro's met een 'chaotisch' kunsttype wordt minder afval achtergelaten dan in de 'orde' metro's, maar laten reizigers wel meer kranten liggen. Die omgekeerde relatie tussen afval en kranten was vaker in de proef zichtbaar. Het lijkt er op dat het publiek het achterlaten van kranten als pro sociaal gedrag ervaart, terwijl het achterlaten van (ander) afval als asociaal geldt (Eysink Smeets et al., 2012.)

Zeker daar waar de beleving van reinheid als prestatie-indicator wordt gehanteerd lijkt een geurinterventie een interessante aanvulling op het maatregelenpalet. Op onderdelen bedragen de verschillen in gemeten beleving immers bijna een vol punt op een 10-puntsschaal, terwijl de (structurele) kosten van de interventie relatief laag zijn. Maar voor een grootschaliger toepassing dient dan nog eerst meer zicht te worden gekregen op de invloed van de context, zoals die ook zichtbaar werd in de verschillen tussen orde-en chaosmetro's. Verder blijkt continue adequate geurtoepassing veel voeten in de aarde te hebben, zodat zeker niet te gemakkelijk aangenomen kan worden dat een geurinterventie daadwerkelijk succesvol zal zijn.

Welriekende bus

Connexxion testte een tweetal geuren op diverse effecten in haar lijnbussen. Bij een van de geuren voelden vooral vrouwen zich veiliger in de bus, terwijl mannen zich meer welkom voelden. Verandering in houding ten opzichte van de chauffeur en de dienstregeling werden niet geconstateerd. Wel had de geurverspreiding positief effect op de algehele ruimtebeleving in de bus.



UITGAANSGEWELD

In een experiment in Groningen werd getest in hoeverre agressie en geweld van uitgaanspubliek tegen mensen met een publieke taak op subtiele wijze beïnvloed kon worden. In de hele binnenstad werden positieve primes aangebracht. Vervolgens werden verschillende maatregelen getroffen op enkele buslijnen. Op één lijn werd een subtiele sinaasappelgeur verspreid, op de volgende lijn werd wederom gewerkt met positieve primes, op een derde lijn werden spiegels aangebracht op de haltes, om publiek zich bewuster te laten zijn van de staat waarin men zich bevond. Een vierde lijn fungeerde als controlelijn. Er werden op alle drie de experimentlijnen lichte effecten gevonden in de gewenste richting (Dijksterhuis & Van Baaren, 2012).

Bij het inventariseren van mogelijke pilotprojecten in het praktijkveld bleek het animo voor proeven met geur vrij groot. Vermoedelijk omdat het op het eerste gezicht een relatief simpele en weinig ingrijpende interventie lijkt: alles wat nodig is zijn een paar (niet erg kostbare) geurdiffusers en een geschikte geur.

Uitgaansgeweld

Dijksterhuis & Van Baaren onderzochten of agressie en geweld van uitgaanspubliek tegen mensen met een publieke taak op subtiele wijze verminderd kon worden. Dat gebeurde door positieve primes via afbeeldingen, door plaatsing van hufterproof spiegels (voor self-awareness) bij bushaltes en door gebruik van geuren in het vervoer. Op de 'geurlijn' was een gematigd effect zichtbaar in de gewenste richting.



SPOEDEISENDE HULP

Uiteindelijk zijn drie experimenten met een geurinterventie daadwerkelijk van start gegaan: twee met de verspreiding van geur op de spoedeisende hulp (SEH) van twee grote-stadsziekenhuizen en één met de verspreiding van geur in metrostellen van een grote stadsvervoerder. De geur op de SEH's moest de voedingsbodemp voor agressie tegen het personeel verminderen, de geur in de metrostellen moest vervuilingsgedrag reduceren en de beleefde reinheid van het vervoer versterken. De experimenten leverden een schat aan inzicht over zowel de effecten als de praktische toepasbaarheid van dit soort interventies op.

Een vriendelijke geur op de SEH's. Net als veel andere ziekenhuizen hebben het (Amsterdamse) BovenIJziekenhuis en het (Haagse) Medisch Centrum Haaglanden (MCH) met enige regelmaat te maken met agressief gedrag van patiënten en hun begeleiders op de spoedeisende hulp (SEH). Ondanks een afname van het probleem door maatregelen zoals de invoering van een triagesysteem, ervaart het personeel van de SEH's agressief en ander ongepast gedrag van bezoekers nog steeds als een probleem. Beide ziekenhuizen wilden graag meewerken om te kijken of zintuiglijke interventies een bijdrage aan een verdere reductie daarvan konden leveren.

Op basis van wetenschappelijke literatuur en diverse bezoeken ter plaatse met experts is gekozen om twee typen interventies te toetsen in de experimenten op de SEH: een geurinterventie en (alleen in BovenIJ) een geluidsinterventie. Het onderzoek kende in beide ziekenhuizen een experimenteel design, waarbij zowel in de geurconditie als in de controleconditie de ervaring en beleving van zowel bezoekers als personeel met een mix van methoden werd vastgelegd.

De proef in het BovenIJ vond medio 2010 plaats, de proef bij MCH eind 2011. Ten slotte werd in BovenIJ één geur getest (vanillegeur) in het MCH twee: de vanillegeur plus een (vijgen)geur die volgens de leverancier van de geurdiffuser goed zou werken (en kort voor de start van het MCH experiment ook in de proef op HollandsHollands Spoor was gebruikt, zie paragraaf 9.3)

Bij de proef in BovenIJ werd een beperkt aantal effecten gevonden. Bezoekers oordeelden in de geurconditie positiever over medewerkers van de SEH dan in de controleconditie. Medewerkers oordeelden ook positiever over bezoekers. Op gevoelens van spanning, boosheid, angst en veiligheid van bezoekers aan de SEH was echter geen verschil te zien.

Aan de hand van de ervaringen in het BovenIJ-experiment werd de opzet van het experiment en onderzoek in MCH aangescherpt. Dat leidde ertoe dat hier ook iets andere – wel vergelijkbare - effecten zichtbaar werden:

- Bezoekers van de SEH toonden zich in de vanillegeurconditie minder angstig en minder vlug geïrriteerd dan in de controleconditie;
- Mannelijke bezoekers aan de SEH vonden de baliemedewerkers vriendelijker als zij werden blootgesteld aan vanillegeur;
- Het baliepersoneel van de SEH oordeelt in beide geurcondities positiever over het contact met bezoekers dan in de controleconditie.

Met name onder de vanillegeurconditie lag het relatieve aantal positieve contacten hoger dan in de controleconditie. Al met al kon op basis van de beide experimenten geconcludeerd worden dat geur inderdaad een positief effect kan hebben op de stemming van bezoekers en dat geur ook van invloed kan zijn op de interpersoonlijke beoordeling: in beide proeven beoordeelden zowel bezoekers als personeel elkaar positiever in de geurconditie dan in de controleconditie. Welke geur wordt gebruikt maakt daarbij uit: vooral de vanillegeur blijkt in deze settingen effect op te leveren (hoewel bezoekers de andere geur lekkerder zeiden te vinden).

De kosten voor de interventie zijn overigens relatief gering, zodat al snel een goede kosten-baten-verhouding ontstaat. Het MCH besloot na de proef – en overigens nog voor men de resultaten van het onderzoek kende – om continu een geur over de afdeling te verspreiden, louter ook omdat het bijdroeg een prettig verblijfsklimaat.

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Alles overziend komen we tot enkele conclusies die van belang zijn voor het gebruik van geuren in de publieke ruimte. Zo blijkt een ruimte die lekker ruikt een positieve beleving op te roepen en het gedrag van mensen onbewust positief te beïnvloeden.

Daarnaast is aangetoond dat aangenaam geurende objecten en personen positief worden gewaardeerd. Ook deze effecten bieden interessante aanknopingspunten voor toepassing in de publieke ruimte. Denk bijvoorbeeld aan ruimten waar mensen dicht op elkaar zitten zoals treinen, metro, arrestantenzorg et cetera. Natuurlijk is het belangrijk om congruente geuren toe te passen die aansluiten bij de situatie en/of omgeving waarin ze worden aangeboden. Dat stimuleert gevoelens van vertrouwdheid.

Tot slot zijn er enkele eigenschappen van de reukzin waar rekening mee gehouden moet worden bij beïnvloeding via geuren. Allereerst is de reukzin sterk associatief en daarom gekoppeld aan contexten en situaties. Deze eigenschap heeft gevolgen voor de toepassing van geuren in de publieke ruimte. Het toevoegen van een prettige geur zal namelijk geen of slechts tijdelijk toegevoegde waarde hebben als de totale ruimte of beleving van de ruimte niet op orde is. Het werken aan onderliggende condities zoals schoon, heel en veilig zijn noodzakelijke condities voor het succesvol toepassen van geuren in de publieke ruimte.

Ten tweede is het effect van geur beperkt houdbaar door processen van gewenning (adaptie en habituatie). De invloed van geur dient dan ook niet overschat te worden.

Samenvattend kan de betekenis van beïnvloeding via geuren voor veiligheid weergegeven worden als in onderstaand schema.

		Gevoel	Gedrag
Algemeen		Geuren kunnen stressniveau, empathie, genegenheid e.d. beïnvloeden (o.a. Lehrerna, 2000)	Geur heeft sterke approach of avoidance werking (Ep Köster)
Objectgebonden geuren	<i>Aanbrengen ongewenste geuren</i>		Het opzettelijk aanbrengen van een zeer vervelende geur: de stinkspray tegen verkrachters (zie www.Smileprotector.nl)
Omgevingsgeuren		Onaangename geuren kunnen ongewenste gevoelens en ongewenst gedrag aanwakkeren (Holland, 2009)	
	<i>Aanbrengen gewenste geuren</i>	Rozengeur leidde tot vriendelijkere inschatting in dezelfde ruimte dan zonder geur (Ep Köster)	Limoen- of schoonmaakgeuren versterken prosociaal c.q. 'schoonmaakgedrag' (Holland, 2005); idem moreel gedrag (Lilenquist, 2009); idem prosociaal en kalmer gedrag (Tjon a Fonq 2008)
		Geur leidde tot grotere ruimte-ervaring in een specifieke ruimte (Ep Köster)	