



# Kunst op de juiste plaats

Of een openbaar kunstwerk bevalt, hangt niet eens zozeer af van het kunstwerk, maar vooral van de locatie waar het wordt geplaatst.

Van onze verslaggever  
**Tonie Mudde**

**AMSTERDAM** Kunstgeograaf Martin Zebracki hield meer dan duizend stratenquêtes in Amsterdam, Gent, Rotterdam en Antwerpen. 'Zowel bewoners als passanten beoordelen openbare kunstwerken in relatie tot het plein of de straat', zegt Zebracki, die vrijdag aan de Universiteit

'Kabouter Buttplug' was niet overal welkom

Utrecht hoopt te promoveren. 'Dus niet: is dit kunstwerk mooi? Maar: past het mooi op deze plek?'

Zebracki deed onder meer onderzoek naar het kunstwerk Santa Claus, dat in 2001 werd aangekocht door de stad Rotterdam. Deze kerstman, gemaakt door de Amerikaanse kunstenaar Paul McCarthy, raakte direct in opspraak omdat de gestileerde kerstboom in zijn hand iets weghad van een sekspeeltje.

Kabouter Buttplug, zoals zijn bijnaam luidt, was om die reden op diverse plekken in de stad niet welkom. Alleen op het Eendrachtsplein, waar de zes meter hoge kabouter sinds 2008 staat, waren winkeliers en bewoners wél positief.

De aard van die locatie speelde



November 2008. Santa Claus van Paul McCarthy krijgt zijn plekje op het Eendrachtsplein in Rotterdam. Foto Arie Kievit

hierbij een doorslaggevende rol, aldus Zebracki. Het Eendrachtsplein ligt op de grens van een winkelgebied en een museumgebied. McCarthy wilde met zijn Santa Claus kritiek leveren op de doorgesloten consumptiemaatschappij. Uit Zebracki's

interviews blijkt dat omwonenden 'hun' Eendrachtsplein een passende plek vinden voor zo'n statement, en daarom waarderen ze de prominente aanwezigheid van het controversiële kunstwerk.

Alhoewel: controversieel? Zebra-

cki: 'Op een gegeven moment verliest een kunstwerk die reputatie. Nu al zie je dagjesmensen zichzelf met de kabouter op de foto zetten. Santa Claus was bedoeld als statement tegen consumentisme, maar nu wordt hij zelf geconsumeerd.'

## Gps nauwkeuriger dankzij laser en glasvezelkabels

Van onze verslaggever  
**Arnout Jaspers**

**AMSTERDAM** Een laserverbinding via glasvezelkabels moet het gps-sigitaal zo nauwkeurig maken dat gps-ontvangers tot op de centimeter nauwkeurig worden. De eerste proeven zijn gestart.

Van het Laserlab aan de Vrije Universiteit Amsterdam gaat sinds kort een laserstraal naar het Kernfysisch Versneller Instituut (KVI) in Groningen die, zo zeggen de bedenkers, gps-satellieten over een paar jaar deels overbodig maakt. De laser is zo stabiel, dat hij betere tijdsignalen overbrengt dan gps-satellieten.

De eerste praktijkproeven zijn in elk geval hoopgevend. 'Tot dusver biedt dit lasersignaal al zicht op honderd keer meer nauwkeurigheid dan gps,' zegt fysicus Jeroen Koelemeij, leider van het project. Met zulke signalen kan de nauwkeurigheid van plaatsbepaling in een rijdende auto nu via gps een meter of tien - verbeteren tot tien centimeter. Dat is voldoende om bijvoorbeeld auto's op de snelweg zichzelf te laten besturen.

Plaatsbepaling met gps is in feite tijdmeting: de gps-ontvanger in de auto ontvangt tijds meldingen van op elkaar gesynchroniseerde klokken in minstens drie gps-satellieten. Van-

wege de afstand tussen de satellieten komen die signalen niet precies tegelijkertijd aan. Omdat de ontvanger weet waar de satellieten zijn, kan die uit de tijdsverschillen de eigen locatie bepalen.

Maar satellieten hebben nadelen: hun signaal is zwak, gemakkelijk te storen, loopt een onvoorspelbare vertraging op in de 'ionosfeer' hoog in de dampkring, en tussen hoge gebouwen is de ontvangst slecht.

Straks kunnen op de snelweg auto's zichzelf besturen

In Koelemeij's visie komen de gps-signalen over een paar jaar uit het glasvezelnetwerk. Goedkope zender-tjes die gekoppeld zijn aan dat netwerk versturen het signaal daarna over korte afstand naar automobilisten en andere gebruikers. De ontvanger berekent dan zijn plek door de minieme verschillen in aankomst-tijd van het signaal te meten vanaf meerdere zendertjes.

Er is dan maar één extreem stabiele atoomklok in een lab nodig die tijdsignalen verstuurt. LaserLab en

KVI bouwen daarom momenteel een atoomklok die tienduizend keer nauwkeuriger zal worden dan de huidige gps-klokken.

Maar aan plaatsbepaling doen de onderzoekers de komende paar jaar nog niet: eerst maar eens bekijken of het lasersignaal wel stabiel genoeg is. De kwaliteit van de laserverbinding, die via glasvezels van het 'academische internet' SURFnet loopt, wordt momenteel in het Laserlab van de VU weergegeven door twee getallen: de frequentie ('kleur') in Amsterdam en die in Groningen. De eerste twaalf cijfers veranderen niet en komen overeen, de laatste drie cijfers veranderen chaotisch.

Waarschijnlijk is die schommeling geen echte variatie in de laserfrequentie, maar ruis in het gps-tijdsigitaal. De tijdmetingen in Amsterdam en Groningen worden namelijk gesynchroniseerd met 'ouderwetse' gps-signalen uit de lucht. Aan de onderzoekers de taak om te becijferen welke vervorming van de gps-satellieten komt, en welke van de glasvezels.

Dat de laser met zijn zeer regelmatige lichtgolffjes uitstekend geschikt is als klok, staat in elk geval buiten kijf. 'Het is alsof je nu in Amsterdam en Groningen klokken hebt staan die synchronie bijna 200 biljoen keer per seconde tikken', aldus Koelemeij.

GEZOND@VK.NL

Kun je iets doen tegen hoofdpijn door ijsjes?

Het is alsof er een mes vanuit je gehemelte via de neusbrug in je voorhoofd steekt: de kortstondige hoofdpijn die kan ontstaan tijdens het eten van een ijsje of het nuttigen van een ijskoud drankje is zo extreem dat tal van adviezen circuleren om die pijn de kop in te drukken. Toen het vakblad *British Medical Journal* een onderzoek naar het verschijnsel publiceerde, kwamen daar meer dan honderd reacties op, vooral van ervaringsdeskundigen. Heel hard met je duim tegen het gehemelte drukken, schreven ze, of met je tong. Een snufje zout slikken. Snel een glas water drinken. Welke tip werkt het beste?

Michel Ferrari, hoogleraar neurologie aan het Leidse LUMC en wereldwijd een van de voornaamste specialisten op het gebied van hoofdpijn, maakt korte metten met alle suggesties. Daarvoor legt hij eerst uit waar die 'ijspriemhoofdpijn' vandaan komt.

Hoofdpijn ontstaat als de vijfde hersenzenuw wordt geprikkeld, vertelt hij. Die zenuw heeft tal van verbindingen. Ook in het gehemelte zitten zenuwuiteinden die naar de vijfde hersenzenuw gaan. Als een ijskoud gerecht of drankje het gehemelte raakt worden die zenuwuiteinden geprikkeld en gaat er een impuls via de vijfde hersenzenuw naar de hersenstam, het onderste deel van de hersenen. Van daaruit gaat het signaal door naar de grote hersenen, waar de prikkels als pijn worden waargenomen.

Ruim eenderde van de mensen heeft weleens last van ijsjeshoofdpijn. Waarom de rest niet? Dat is nooit onderzocht, zegt Ferrari. 'De plausibelste verklaring is dat sommige mensen minder gevoelige zenuwuiteinden hebben. Patiënten met migraine hebben daarom vaker last van dit type hoofdpijn.'

Als de zenuwuiteinden in het gehemelte eenmaal zijn geprikkeld, en het signaal naar de hersenstam onderweg is, helpt niets meer om de naderende pijn te voorkomen, zegt Ferrari. Al die tips waarvan mensen zeggen dat ze werken, zijn in feite afleidingsmanoeuvres, verduidelijkt hij. 'Als je pijn hebt en ergens op drukt, ontstaat een psychologisch effect. Je wordt afgeleid waardoor je vaak minder pijn ervaart. Realiseer je dat pijn niets anders is dan een waarneming en dat valt te onderdrukken op psychisch niveau.'

Er is maar een goed advies, zegt hij: voorkomen dat koude dranken of gerechten je gehemelte raken. Of gewoon geen ijs eten.

Ellen de Visser

Ook een vraag voor deze rubriek? Mail naar gezond@volkskrant.nl

ADVERTENTIES

'Patronen in de geschiedenis van het leven

De geschiedenis van het leven in vogelvlucht, van de 'Cambri-sche explosie', de kolonisatie van het land, het ontstaan van vogels en de kolonisatie van de lucht tot de oorsprong van de mens en de opkomst van het bewustzijn. **Hoboken-lezing** door de vermaarde Britse paleontoloog prof. **Richard Fortey**, woensdag 4 april in Het Natuurhistorisch te Rotterdam. Met muziek door studenten van Codarts. Presentatie: Maarten Keulemans. De avond is Engelstalig.

**Hoboken-lezing, woensdag 4 april, 18:00-20:00, Het Natuurhistorisch, Westzeedijk 345 (Museumpark). Entree € 10,-. Reserveren: www.hobokenlecture.com**



Download de gratis app!  
vk.nl/iphone • vk.nl/android