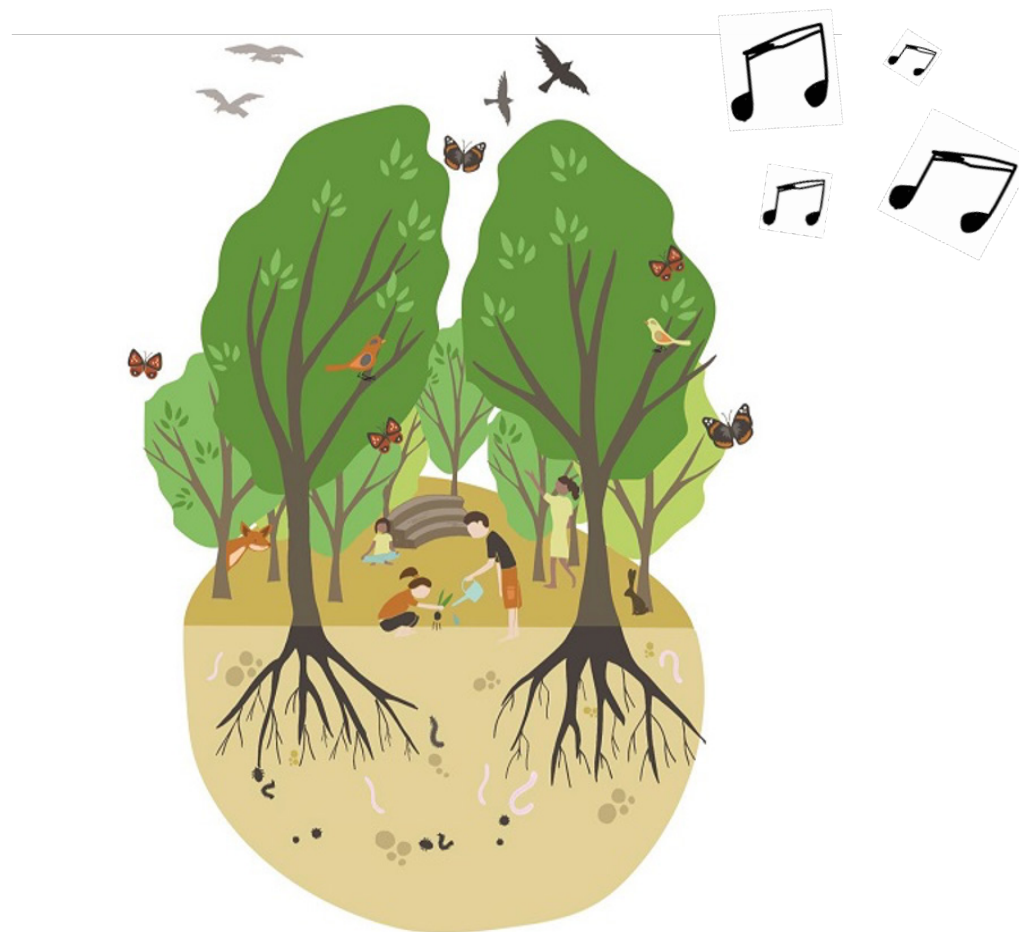


Essaybundel

ONDERZOEK STILLE STAD



Door:

Irfaan Mohabbat
Koen Spruijt
Marith Bos
Rijk Copier
Ruben Strijker
Veroni Stigter

In opdracht van:

Hogeschool Utrecht

Martine Sluijs, PIP & Partners
Sander van de Ham, Thuismakers Collectief

Juni 2021

PIP & Partners
Grow with the flow

THUISMAKERS
COLLECTIEF



Voorwoord

Steden groeien en veranderen in rap tempo. Eigenlijk voelt iedereen het aankomen: meer mensen, minder buitenruimte, een stad die gericht is op economische groei en die mensen faciliteert om zich razendsnel te kunnen verplaatsen. Een volle, lawaaiige, gehaaste stad, zonder ruimte om even bij te komen. Dit klinkt niet als een gezonde leefomgeving. En dat terwijl overheden een gezonde leefomgeving in hun beleidsprogramma's juist noemen als belangrijk uitgangspunt voor ontwikkeling.

Medio 2019 startten we daarom ons project 'Stille Stad'. Met de bedoeling het onderwerp te agenderen, tools te ontwikkelen en concreet aan de slag te gaan. Zodat we samen beter kunnen sturen op een gezonde balans tussen rust en reuring. Als uitkomst van de eerste fase van ons onderzoek in 2019 hebben we vijf aspecten van rustbeleving gedefinieerd. Deze vormen de leidraad voor onze huidige aanpak:

1. zintuigelijke factoren
2. fysiek-ruimtelijke factoren
3. sociale factoren
4. thuisgevoel en controle
5. herinneringen aan en ervaringen met de plek.

De afgelopen twee jaar is bij velen het besef gegroeid dat er een grote behoefte aan rustige plekken is. Wie goed rondkijkt ziet dat mensen op allerlei manieren proberen een moment van rust te pakken, soms op de meest onverwachte plekken. Ook zien we dat het onderwerp landt op de agenda's van overheden. Zo is recentelijk de inspraakreactie op de ruimtelijke strategie Utrecht 2040 'De Vertraagde Stad' aangenomen als aanvulling op het visiedocument. Maar we zien ook het gevaar dat de vertraagde stad als prettig klinkend thema te abstract blijft en daarom niet echt handen en voeten krijgt. Daarom verdient het onderwerp verdieping.

Om die reden vinden we het fijn dat zes studenten van de opleiding Built Environment aan de Hogeschool Utrecht zich verdiepten in het onderwerp 'rust' en daarover ieder een essay schreven. Ze geven een inkijkje in de veelzijdigheid van het thema 'rust en rustige plekken' en benadrukken de noodzaak ervan voor een gezonde leefomgeving.

Het belang van rust

Zo schrijft Irfaan Mohabbat in zijn essay over het belang van rust. Hoe de ene persoon tot rust komt en wat hij verwacht van een rustige plek kan verschillen van de verwachtingen van een andere persoon. Rustbeleving is subjectief. Maar is er een gemene deler te vinden? In zijn essay beschrijft Irfaan rust vanuit verschillende perspectieven. Duidelijk wordt dat rust belangrijk is voor zowel de fysieke en mentale als voor de spirituele gezondheid. In het essay worden

ook thema's als ritme, de kunst van het loslaten en onvoorwaardelijke acceptatie genoemd als essentiële, persoonlijke vaardigheden. Deze vaardigheden worden zelfs belangrijker naarmate (stedelijke) omgevingen drukker worden en de mogelijkheden om een rustige plek te vinden beperkter zijn. Hoewel rustbeleving subjectief is, pleit Irfaan ervoor basisprincipes te ontwikkelen voor rustige plekken gebaseerd op behoeften van inwoners van de stad.

‘Klimaat’ en ‘stadsparken’

Marith Bos zoekt in haar essay over klimaatadaptatie en rust naar de relatie tussen de grote klimaatopgaven en het versterken van rustige plekken. Ze betoogt dat klimaatadaptatie de kans biedt om twee vliegen in één klap te slaan. Meer groen in de stad biedt ook de kans om meer rustige plekken te creëren. Groene stroken, meer bomen, wadi's en kleurrijke plantvakken en plantsoenen zorgen voor meer comfort omdat ze hittestress voorkomen. Onder bomen ontstaan ook lommerrijke plekken waar het heerlijk vertoeven kan zijn in de zomer. Parken die groot genoeg zijn, kunnen bovendien allerlei invullingen krijgen. De balans tussen rust en reuring is eenvoudiger te maken.

In zijn essay over stadsparken haalt Koen Spruijt onderzoek aan waaruit het belang van parken blijkt. Buurt- en stadsparken worden door veel mensen gebruikt om van de natuur te genieten, te wandelen, te rusten en te chillen. De afwezigheid van verkeersdruk is daarvoor belangrijk. Problematisch is dat veel parken steeds meer opgeslokt raken door drukke, stedelijke infrastructuur. Buurtparken verdwijnen en stadsparken worden luidruchtiger. Het essay roept op tot een nieuw perspectief op groen in de stad: van park in de stad, naar stad in het park.

‘Autovrije stad’, ‘geluid’ en ‘geuren’

Toenemende verkeersbewegingen zetten de rustbeleving onder druk, schrijft Ruben Strijker in zijn essay over de autovrije stad. De impact van verkeer gaat verder dan het stressopwekkende effect van verkeersgeluid. Bewegende auto's dwingen ons brein visueel alert te zijn. Zo legt autoverkeer beslag op de beschikbare mentale ruimte. Verkeer roept niet voor niets al snel een gevoel van onveiligheid op. In Utrecht geeft 27% van de inwoners aan met regelmaat in een onveilige verkeerssituatie te belanden. Voor ruim een kwart van de inwoners geldt dus dat zij regelmatig gespannen door de stad lopen. De mentale ruimte die verkeer opslokt, kan bovendien maar eenmalig besteed worden. Op is op. Een betere balans tussen autoverkeer en andere weggebruikers is daarom essentieel voor een betere rustbeleving. En wat geldt voor auto's, geldt net zo goed voor fietsers. Wat betekent dat voor de inrichting van de publieke ruimte? Welke principes liggen eraan ten grondslag? Meer verdieping op dit onderwerp is zonder meer nodig.

Een autovrije stad raakt ook aan het onderwerp van geluid, waarover Rijk Copier schrijft. ‘Mensen die stress ervaren zijn het meest gebaat bij het luisteren naar een akoestische omgeving met natuurlijke geluiden’, schrijft hij. Geluiden uit de natuur versterken de rustbeleving, met name omdat ze als niet-bedreigend overkomen. Daarbij gaat het niet over hard geluid of zacht geluid, maar juist over de opbouw in volume, de duur en sterkte van het geluid en over de betekenis

die we eraan toedichten. In theorie zou zelfs muziek kunnen bijdragen aan een prettige rustbeleving. Dit essay past in het groeiende veld van soundscape onderzoek. Verdieping op dit onderwerp is van essentieel belang voor het creëren van rustige plekken in de stad.

Ook geuren hebben effect op de rustbeleving. Vanzelfsprekend kwalificeren plekken waar het naar uitlaatgassen, urine of hondenpoep ruikt, zich niet als plekken waar je rust beleeft. In haar essay over geuren zoekt Veroni Stigter naar mogelijkheden om hinderlijke geuren te voorkomen en prettige geuren toe te voegen. Ideeën als het stimuleren van elektrische scooters, duidelijk afgebakende hondenuitlaatzones, meer openbare toiletten en het toepassen van geurfilters voor riolering zijn een goede verkenning van de mogelijkheden om onaangename geuren te voorkomen. Aan de andere kant van het geuronderzoek staan de positieve geuren. Hieruit blijkt dat geuren emoties en daarmee gedrag kunnen beïnvloeden. Ruiken aan bloemen leidt bijvoorbeeld tot een betere stemming en meer kalmte en alertheid. Uit andere onderzoeken blijkt ook dat prettige geuren kunnen leiden tot betere schoolprestaties en hogere productiviteit op het werk, en zelfs invloed kunnen hebben op consumptiegedrag. Uit het essay blijkt dat geur als onderdeel van rustige plekken een belangrijke bijdrage kan hebben. Veel onderzoek naar positieve geuren spitst zich nog toe op binnenruimten. Wat het effect van positieve geuren in de buitenruimte is, moet nog verder onderzocht worden.

Sander van der Ham, stadpsycholoog Thuismakers Collectief
Martine Sluijs, stadmaker PIP & Partners

Inhoudsopgave

07	Rust is essentieel
14	Klimaatadaptief veroorzaakt rust in de stad
21	Zijn stadsparken nog wel van deze tijd?
30	De autovrije stad zorgt voor meer rust
39	Om rust te vinden moet geluid verdwijnen
47	De rustbeleving in de stad stimuleren met de inzet van geuren

Rust is essentieel

voor de mentale en fysieke gezondheid van de mens



Henry David Thoreau, Amerikaans filosoof zei eens: “Life is too short for being in a hurry”, oftewel, het leven is te kort om gehaast te zijn. Het is niet te ontkennen dat de maatschappij waarin we leven veranderd is, onze visies, technologieën, het tempo. Alles moet zo snel mogelijk, van je ochtendritueel tot het moment dat je weer je bed in stapt. Je bent continu aan het rennen, zowel figuurlijk als letterlijk. Dit geldt niet alleen voor de werkende professional, maar ook voor de studiepunt-gedreven student, iedereen is gehaast én gejaagd. Altijd is er een klus te klaren, een mailtje te beantwoorden of een tentamen voor te bereiden. Zelfs 's Avonds, wanneer je na een lange dag zwoegen eindelijk het avondeten op tafel hebt staan, zijn er nog altijd prikkels die je hersenen beladen met informatie, zoals dat ene berichtje van je collega die vraagt of je toch nog even een uitdraai kan maken van het verslag of het journaal dat op de televisie aangeeft dat het aantal besmettingen alweer met een duizendtal is gestegen. Ook de weekenden, de tweedaagse pauze tussen de werkweken, wordt er nog steeds gewerkt. Zelfs God had door dat na al dat werk hij toch wel een pauze verdiende op de zondag, terwijl de meeste van ons dan toch nog even het gras maaien, het tuinhekje verven, het sociale leven onderhouden of de lockdown-kilo's wegwerken, voordat de nieuwe week weer begint. Kortom, we zijn altijd gehaast en rust is ver te zoeken, in dit o-zo-korte leven. (herhealth.nl, 2021) (InfoNu, 2021)

De misvatting van het begrip “rust”

Wanneer er wordt gesproken over het begrip rust of het nemen van een rustdag, denkt men vaak aan een vrijbrief om helemaal niks meer te doen. De Dikke Van Dale definieert rust ook als een “Toestand die intreedt bij het ophouden van vermoeienis of inspanning.” (Van Dale, 2021) De misvatting die vaak dan wordt gemaakt is dat deze toestand het equivalent is van nietsdoen. Deze gedachtegang blijft vaak in leven door de associaties die mensen maken met het begrip. Wanneer men vaak sport en zichzelf overbelast, dan moet men rusten. Dit ter bevordering van het spierherstel. (Redactie Men's Health, 2021) Deze rust slaat dus aan op de definitie van de Dikke Van Dale, oftewel het ophouden van vermoeienis of inspanning. Sporten geeft ons vaak een gevoel van zelfvoldaanheid, je bent immers gezond in beweging. De verplichte rust die je dan neemt, maakt dus abrupt een stop aan deze sportieve activiteiten. Alhoewel deze rust belangrijk is voor de progressie van het lichaam, voelt het bij velen aan als ongeoorloofd. Deze associatie komt doordat rust wordt afgewogen tegen andere activiteiten, die in vele ogen als belangrijker worden

ervaren. Sporten - niet sporten, werken - niet werken (Asp, 2015). De misvatting begint dus eigenlijk al bij de definitie van het begrip dat vele mensen hebben. Tijdens het hardlopen klap je door je enkel. De arts werpt een snelle blik en weet al gauw een conclusie te trekken, je hebt een verstuikte enkel. Er wordt aangeraden te rusten, oftewel je kan je lievelingsactiviteit voor een bepaalde tijd niet uitvoeren. Je weet dat dit belangrijk is voor je herstel, maar het liefst ben je eer lekker in beweging. Rust als begrip is meer dan een toestand die intreedt bij het ophouden van vermoeienis of inspanning, het gaat over verschillende factoren die in balans samen een hogere vorm van comfort veroorzaken. Men zal nooit het werkelijke belang weten van rust, als de definitie niet juist is geformuleerd.

De definitie van “rust”

Zoals in de bovenstaande alinea staat vermeld wordt rust vaak niet gezien als iets wat de prioriteit krijgt. Enkel wanneer de situatie erom vraagt, vaak vanuit medische redenering, wordt deze rustperiode gehandhaafd. Men wilt rusten, maar de voornaamste taken in het dagelijks leven krijgen voorrang, puur omdat het belang van rust en de definitie bij velen nog niet duidelijk is.

Iedereen heeft zijn eigen betekenis van rust. De ene persoon benaderd rust zoals beschreven in het woordenboek, terwijl de ander het vanuit een spiritueler niveau benaderd. Het bijzondere aan dit begrip is dat geen enkele definitie fout is. Rust is namelijk persoonsgebonden en heeft daarom voor iedereen ook een eigen waarde, echter kunnen de overkoepelende gevoelens van dit containerbegrip wel worden gedefinieerd om rust concreter te maken. Rust is een concept. Een concept bestaat uit kenmerken uit de realiteit die gebundeld zijn en in een bepaalde vorm worden toegepast voor een gezamenlijk doel. Concepten zijn meer dan woorden en definities, het gaat ook om handelingen en gevoelens, waardoor het moeilijk wordt om de complexiteit te omvatten (Rodgers, 2000).

In het onderzoek: “Rest: A Health-Related Phenomenon and Concept in Caring Science” (Asp, 2015) beschrijft de auteur de twee essenties van het concept rust. Er wordt onderscheidt gemaakt tussen rust en niet-rust, een constant ritme dat zich voortbeweegt door het dagelijks leven van een persoon, dit uit zich in de eerder genoemde contrasten: sporten - niet sporten, werken - niet werken, pauze - geen pauze, de werkweek - het weekend. Zonder het ene zal het andere niet bestaan. De essentie van rust is volgens de auteur het zijn in harmonie, motivatie, gevoel en beweging, terwijl niet-rust

het niet zijn van harmonie, motivatie, gevoel en beweging betekend (Asp, 2015). De essentie rust bestaat uit twee onderdelen, namelijk het proces rusten en de staat waarin iemand zich verkeerd als hij of zij aan het rusten is. Het procesmatige gedeelte slaat aan op het fysieke gedeelte, terwijl de staat zich aanslaat op het mentale gedeelte (Swedenberg, 2000). Hier zal later nog op worden teruggekomen.

Rust heeft ook een groot raakvlak met een ander concept, namelijk comfort. Bij dit concept draait het voornamelijk om geruststelling, gemak en overstijgen, waarbij het laatste voornamelijk gaat over het geestelijke en spirituele aspect. Rust en comfort hangen daarom ook nauw samen en kunnen elkaar beïnvloeden (Kolcaba, 1994).

De basisstructuur voor het bereiken van rust en comfort

De basisstructuur van rust en comfort bestaan uit een aantal aspecten die als handvaten dienen om tot rust te komen. Hoe deze handvaten worden ingevuld is voor iedereen anders, maar het uiteindelijke doel is voor iedereen gelijk. Deze aspecten bestaan uit:

- Het rust-ritme
- Loslaten van verantwoordelijkheid
- Geaccepteerd worden zonder oordeel
- Rust en kalmte
- Plezierige gevoelens

(Asp, 2015)

Het rust-ritme

Het rust-ritme is hetgeen wat hiervoor al beschreven is, namelijk de afwisseling tussen de twee essenties rust en niet-rust. Dit ritme komt voor in het dagelijks leven en geeft het onderscheidt aan tussen wanneer iemand actief bezig is en wanneer niet. Het één kan niet zonder het ander. Om rust te ervaren moet iemand eerst bezig zijn geweest met niet-rusten, oftewel de actieve inspanning waar de meeste woordenboeken op doelen wanneer rust wordt gedefinieerd. Dit is hoe de meeste mensen kijken naar het nemen van rust, maar er wordt nauwelijks gekeken naar de diepere betekenis. De volgende aspecten daarentegen, gaan meer in op het bereiken van rust en de achterliggende gedachtes (Asp, 2015).

Loslaten van verantwoordelijkheid

Mensen worden constant geconfronteerd met het maken van keuzes, de ene groter dan de ander. Deze verantwoordelijkheid kan een behoorlijke last zijn voor mensen, niet wetende wat de consequenties

zijn van hun acties. Wanneer men in de juiste vorm rust zit is deze last niet aanwezig. Er hoeft niet gepeinsd te worden over gemaakte keuzes en toekomstige beslissingen. In een optimale vorm van rust, laat men alle verantwoordelijkheid los en wijdt zich helemaal aan zichzelf of aan een hogere macht, zoals God, waaraan volledige verantwoordelijkheid wordt toevertrouwd. In dit aspect worden zorgen losgelaten en verschoven naar een ander moment (Asp, 2015) (Powell , Shahabi, & Thoresen, 2003).

Geaccepteerd worden zonder oordeel

In dit aspect draait het vooral om comfort en het bereiken van een relaxe staat, waarin iemand zichzelf kan zijn zonder beoordeeld te worden door anderen. Er zijn geen verwachtingen waarnaar je je moet gedragen, geen gevoelens van anderen die je kan kwetsen, geen emoties die je niet kan tonen. Kortom, je kan gewoon jezelf zijn (Asp, 2015).

Rust en kalmte

Dit aspect is voornamelijk persoonsgericht. Het gaat hierbij vaak om activiteiten waarbij men tot rust komt. Deze activiteiten kunnen van alles zijn. De sportieveling zal misschien een rondje hardlopen, terwijl de creatieveling gaat tekenen. Deze activiteiten hoeven daarentegen niet eens “actief” te zijn. Je kan ook op een bankje gaan zitten met een kop koffie, kijkend hoe de vogels voorbij vliegen. Iedereen vindt in dit aspect zijn eigen vorm van rust, maar het uiteindelijke doel is voor iedereen hetzelfde (Asp, 2015).

Plezierige gevoelens

Rust kan enkel worden ervaren wanneer de gevoelens die je hebt zelf positief en kalmerend zijn. Wanneer je een activiteit uitvoert, moet je die activiteit enkel uitvoeren als je die zelf ook leuk vindt en gemotiveerd genoeg bent. Hoe vaak is het voorgekomen dat je als familie op vakantie bent en je vader weer een waslijst aan activiteiten heeft bedacht. Alhoewel je de meeste van die activiteiten wel leuk vindt, zullen er altijd een paar tussen zitten waarvoor je minder enthousiast bent. Toch ga je keer op keer mee, dit voornamelijk door de druk die je voelt. Zelf wanneer het achteraf toch leuker blijkt dan gedacht, zal je je nooit echt tot rust voelen. Dit komt door de druk die je voelt om mee te doen. Het is geen activiteit geboren uit je eigen enthousiasme en zal daarom ook niet natuurlijk aanvoelen, tenzij je het eigen maakt. Plezierige gevoelens kunnen enkel worden ontwikkeld bij activiteiten waar bij je in je element bent en geen negatieve druk voelt. Dit aspect hangt nauw samen met Rust en kalmte (Asp, 2015).

Deze aspecten vormen de basisstructuur van het ervaren van rust. Je staat er nooit bij stil, maar op momenten waar je echt tot rust bent gekomen zijn al deze aspecten aangesneden. Rust is dus meer dan alleen een toestand waarbij je stopt met inspanssen. Sterker nog, hardlopen vereist ook inspanning, maar is voor sommigen zeer rustgevend. Iedereen heeft zijn eigen manier om rust te bereiken, maar de basisstructuur is voor iedereen hetzelfde.

De soorten rust

In rust kan onderscheid worden gemaakt tussen passieve rust en actieve rust. Wanneer men slaapt, of 's Avonds op de bank naar de televisie kijkt, wordt dit gerekend als passieve rust. (InfoNu, 2021) (Movemens.nl, 2018) Alhoewel je lichaam aan het rusten is, werkt je brein op volle toeren om alle prikkels te verwerken. Als je naar de televisie kijkt, dan ben je aan het peinzen welke koffer jij zou open maken bij de Miljoenenjacht en als het een hoog bedrag is, dan ben je alweer snel aan het uitrekenen hoeveel nullen minder de bank uitkeert.

Passieve rust

Zelfs als je slaapt zijn je hersenen constant aan het werk, vaak zelfs meer dan overdag. We slapen om te rusten en te herstellen, voor zowel het lichaam als voor de geest. Het laatste is echter best tegenstrijdig, aangezien je mentaal vrij actief bent tijdens de slaap. Toch voel je je wel uitgerust in de ochtend.

De slaap is opgebouwd in verschillende cycli, die elk bestaan uit vier fases. Elke fase van zo een cycli heeft zijn eigen, specifieke eigenschappen. Eén slaapcyclus duurt gemiddeld ongeveer 90 tot 120 minuten. Tussen elke cyclus bevindt zich een micro-ontwaking. Deze werkt als een controle om te kijken of alles nog gaat zoals behoren. In deze micro-ontwaking kunnen bepaalde prikkels, zoals lawaai, licht of een volle blaas ons wakken. Als zulke prikkels niet geconstateerd worden, dan volgt de volgende cyclus. De belangrijkste fases in een slaapcyclus zijn de REM-slaap en de diepe slaap.

In de diepe slaap krijgen een grotere bloedtoevoer naar de spieren, ter bevordering van de spieren. In deze slaap herstelt het lichaam zich van de inspanningen van de dag. Het groeihormoon wordt ook voornamelijk uitgescheiden tijdens de diepe slaap. Dit hormoon zorgt ervoor dat ons weefsel zich herstelt en ons lichaam zich verder ontwikkelt. Dit is ook de voornaamste reden waarom baby's en kinderen meer slaap nodig hebben dan volwassenen.

Tijdens de REM-slaap, waar REM een afkorting is voor Rapid Eye Movement, herstelt het lichaam zich mentaal. De hersenen zijn nog

zeer actief tijdens deze fase. De hartslag wordt sneller en onder onze oogleden bewegen onze ogen alle kanten op, vandaar de naam. Wanneer men droomt, gebeurt dit in deze fase. Ook verwerkt het brein voornamelijk de informatie die overdag vergaard is. De informatie wordt opgeslagen en geordend en het kortetermijngeheugen wordt overgezet naar het langetermijngeheugen.

De vraag echter blijft hoe lang iemand moet slapen om rust te hebben bereikt? Gemiddeld heeft een volwassene tussen de 6.5 en de 8.5 uur per dag slaap nodig, kinderen en jongeren meer en ouderen wat minder. Rust is echter iets individueels. De ene persoon heeft de volle acht uur nodig, terwijl de ander met vier volstaat. Op het moment dat je in de ochtend opstaat en je uitgerust voelt, dan is dat meer dan genoeg.

(De Maakbare Mens, 2020)

Actieve rust

Bij actieve rust werkt het iets anders. Ook hier zijn je hersenen weer aan het werk, het verschil is echter dat je hier bewust van bent. Je bent opzettelijk opzoek naar rust, of iets rustgevends. Wanneer dit het geval is wordt het brein juist meer gestimuleerd, dan overbelast. De aspecten voor het bereiken van rust en comfort zijn namelijk ook bedoeld op deze actieve rust. We kunnen de rust onderscheiden in vier soorten ontspanning, namelijk sociale ontspanning, mentale ontspanning, fysieke ontspanning en spirituele ontspanning (InfoNu, 2021) (Movemens.nl, 2018).

Sociale ontspanning

Sociale ontspanning, gaat zoals de naam al zegt, over het sociaal vermogen. Het samen zijn met anderen, kletsen met vrienden, gezellig een dagje stappen, alles met betrekking tot sociale activiteiten die, zoals beschreven in de aspecten, jouw volledige enthousiasme dragen. Deze sociale ontspanning versterkt ons overlevingsmechanisme. Uit onderzoek is ook gebleken dat wanneer men in aanwezigheid is van vrienden, het stresshormoon Cortisol afneemt en de hormonen Serotonine en Dopamine juist toevoegen (InfoNu, 2021) (Movemens.nl, 2018).

Serotonine is een van de belangrijkste gelukshormonen die het lichaam aanmaakt. Het brein wordt door dit hormoon overspoeld met extase en geluksgevoelens. Een tekort aan dit hormoon kan voor angst, slapeloosheid en zelfs depressie zorgen (Field, Hernandez-reif, Diego, Schanberg, & Kuhn, 2005).

Dopamine is een ander gelukshormoon. Dit stofje zorgt voornamelijk voor aandacht en motivatie. De hersenen geven dit stofje af wanneer het denkt dat we beloond moeten worden, nadat we iets goeds hebben

Omdat het stofje geassocieerd wordt met plezierige gevoelens, willen de hersenen altijd meer (Etos, 2021).

Mentale ontspanning

Onze hersenen zijn constant bezig. Ze draaien vrijwel overtoeren door alle prikkels waarmee het complexe orgaan wordt beladen. Vooral nu, in de huidige maatschappij, waarin iedereen met elkaar is verbonden, vinden ze nauwelijks rust. Elke pieptoon, pingel, tril of geluidje is nieuwe informatie om te verwerken, bovenop de al-veel-te-grote informatiestapel. Bij mentale ontspanning gaat het om de last op de hersenen te verminderen. Dit is mogelijk om ons te focussen op één specifiek ding, in plaats meerdere tegelijk. (InfoNu, 2021) (Movemens.nl, 2018)

Wanneer de hersenen te lang worden beladen, zorgt dit voor stress en spanning. Teveel hiervan kan ervoor zorgen dat de hersenen minder goed gaan functioneren. Hierdoor kun je bijvoorbeeld vaker dingen gaan vergeten, omdat zoals eerder verteld het kortetermijngeheugen niet goed omgezet kan worden in het langetermijngeheugen. Ook raken we sneller afgeleid en zijn we vatbaarder voor negatieve emoties. Gelukkig is dit te voorkomen door mentale ontspanning. Het interessante is dat een lichaam wel behoefte heeft aan een bepaald gehalte van stress. Wanneer dit gehalte te hoog wordt, kan dit leiden tot problemen, maar kleine hoeveelheden zijn absoluut nodig. In stressreacties worden adrenaline en cortisol, het stresshormoon aangemaakt. Deze stofjes zorgen voor extra energie en een verhoogd denk- en reactievermogen, wat kan uithelpen in benaderde situaties, zoals dat laatste stukje sprinten om de trein te halen, alhoewel dat met het thuisonderwijs niet zo zeer het geval meer is.

Wanneer de stressreactie voorbij is gebruikt het brein negatieve terugkoppeling, wat eigenlijk een stopsignaal is voor de aanmaak van het stresshormoon. Het lichaam krijgt hierna weer de tijd om te ontspannen. Stress is dus af en toe helemaal niet erg, zolang de hersenen genoeg tijd en ruimte krijgen om te herstellen. Dit slaat aan op de eerder beschreven staat van rust (Hersenstichting, 2021).

Fysieke ontspanning

Met fysieke ontspanning wordt voornamelijk bedoeld op het ontspannen van het lichaam en het procesmatige gedeelte van rust. Dagelijks belasten we ons lichaam met verschillende activiteiten, de ene intensiever dan het ander. Het is belangrijk dat het lichaam genoeg kans krijgt om te rusten en te herstellen. Dit kan zowel in actieve rust als passieve rust (Werff, 2021) (InfoNu, 2021) (Movemens.nl, 2018).

Spirituele ontspanning

Deze vorm van ontspanning wordt vooral bereikt tijdens het bidden en mediteren. Het gevoel om ergens bij te horen geeft rust. Door deze manier van ontspannen ontwikkelen de hersenen op een bepaalde manier, waarbij een vorm van activatie toetreedt. Deze activatie zorgt voor een verbetering van het concentratievermogen en focus. Yoga helpt hierbij en is daarom ook vaak geïntegreerd in het ochtendritueel van mensen (Francisca, 2021).

Al deze vormen van actieve ontspanning hebben raakvlakken met aspecten die de basisstructuur vormen van rust. Wanneer mensen rusten, wordt vaak niet een specifieke vorm toegepast. Rust is dus een combinatie van deze actieve en passieve ontspanningen die worden toegepast binnen de basisstructuur van rust.

Mentale en fysieke gezondheid

De termen mentale en fysieke gezondheid zijn al meerde malen gebruikt in dit essay, maar wellicht is het handig om even steel te staan bij de definities van de twee begrippen.

The World Health Organisation, afgekort de WHO, heeft in 1948 de betekenis van het begrip, fysieke gezondheid gedefinieerd. “Gezondheid is een toestand van volledig lichamelijk, geestelijk en maatschappelijk welzijn en niet slechts de afwezigheid van ziekte of andere lichamelijke gebreken.” De mentale gezondheid, of de geestelijke gezondheid gaat specifiek over het emotionele en psychologische welzijn van een persoon. Wat opvalt is dat in de definitie van The World Health Organisation over fysieke gezondheid, geestelijke welzijn ook wordt meegenomen. Het lichaam en de geest hebben namelijk direct invloed op elkaar. Wanneer de stress bij een individu teveel wordt, door bijvoorbeeld een oplopende werkdruk dan raken de hersenen overbelast. Dit kan leiden tot slapeloosheid en een verhoogde bloeddruk, wanneer dit niet snel wordt aangepakt kan dit uiteindelijk ook leiden tot depressies en burn-outs. Iets mentaals kan dus op de langere termijn ook iets fysieks worden.

Voor de mentale gezondheid is echter geen officiële definitie volgens The World Health Organisation. Dit komt vooral omdat dit net als rust iets persoonsgebonden is, er zijn culturele verschillen, tegenstrijdige professionele theorieën en subjectieve evaluaties die het moeilijk maken om te bepalen wat mentale gezondheid daadwerkelijk is. Ook voor de mentale gezondheid zijn er echter aspecten die bepalen of wij ons mentaal gezond voelen. Volgens arbeids- en organisatiepsycholoog, Hogeschooldocent en

wetenschappelijk onderzoekmedewerker Joke Land is een van de factoren hoe we zelf over onze eigen gezondheid denken. Een andere factor is volgens haar de conditie van onze zelfwaarde. Als laatste gaat het ook over de gezondheid van onze complete familie. Je kan je best voorstellen dat wanneer het niet goed gaat met iemand dierbaar, jou dat ook op een emotionele manier aangrijpt en dus ook invloed heeft op je mentale gezondheid. Zelfs wanneer de situatie buiten jouw macht ligt (Land, 2021).

Het welbevinden van de mentale gezondheid kan men onderscheiden in drie onderdelen, namelijk het emotioneel welbevinden, het psychologisch welbevinden en het sociale welbevinden.

- Het emotioneel welbevinden gaat over het ervaren van positieve gevoelens en ervaringen én over de afwezigheid van negatieve emoties en levenstevredenheid.
 - Het psychologisch welbevinden gaat over de mate van zelfontplooiing, persoonlijke groei en positieve relaties met anderen.
 - Het sociale welbevinden gaat over de mate van het optimaal functioneren in de samenleving.
- (Chakhssi, Ernst, & Bohlmeijer, 2018)

Enkel wanneer deze drie onderdelen positief worden gehandhaafd kan worden gesteld dat iemand mentaal gezond is. Natuurlijk hoeft iemand niet op het emotionele gebied met de breedste glimlach door het leven te gaan, of in een bloemenweide al huppelend een boeketje te plukken. Het gaat er vooral om dat iemand niet teveel blijft hangen in negatieve gedachten en belandt in een neerwaartse spiraal.

Het belang van rust

Nu dat we hebben vastgesteld wat rust inhoudt en de mentale en fysieke gezondheid hebben gedefinieerd, kunnen we de touwtjes aan elkaar vastknopen.

Elk mens rust. De meeste van ons doen dit voornamelijk in een passieve staat. Slapen, televisie kijken, zitten en uitrusten. Ons lichaam krijgt daarom ook dagelijks de mogelijkheid om te herstellen van de intensieve bezigheden die overdag plaatsvinden. Slaap alleen al is essentieel voor het spierherstel en het functioneren van het brein. Zonder slaap worden we prikkelbaar, vergeetachtig, krijgen we hoofdpijn en gaat ons reactievermogen achteruit. Slaap is daarom ook sleutel tot het functioneren (Hersenstichting, 2021) (De Maakbare Mens, 2020).

Waar veel van ons de fout in gaan is het niet toepassen van actieve rust, terwijl deze vorm van rust juist essentieel is voor de mentale gezondheid en daarom ook voor de fysieke gezondheid. Wanneer men actief mentaal rust zoekt, krijgen de hersenen pas echt de kans om zich te ontladen van alle prikkels. In plaats van de tig stimuli waarmee het orgaan te maken heeft kan de focus gelegd worden op één gedachte of activiteit. In deze staat van rust, dus niet het passieve procesmatige gedeelte, maken de hersenen stofjes aan die onze focus en probleemoplossend vermogen vergroot. Het gehalte van het stresshormoon neemt af en maakt zelfs plaats voor gelukshormonen. Wanneer men positiever in het leven staat, lijkt alles ineens makkelijker. Alhoewel dit dus voornamelijk te maken heeft met mindset en mentale rust, uit dit zich ook in fysieke aspecten, zoals een verlaagde bloeddruk, beter herstel en andere fysieke voordelen die plaatsvinden als resultaat van een heldere geest (Chakhssi, Ernst, & Bohlmeijer, 2018).

Slaap en rusten op de bank is dus niet genoeg. Rust moet dus actief gevonden worden binnen de basisstructuren, om daadwerkelijk in harmonie te zijn met motivatie, gevoel en beweging. Rust is zoals eerder gezegd geen vrijkaart om niets te doen, het is immers de bedoeling dat je actief aan het rusten bent en “actief” duidt op handelen. De verplichte rust die je neemt na een blessure is een passieve rust, maar actieve rust is hetgeen waarnaar je moet streven.

En ja, het leven is druk en er is altijd iets te doen, maar het wordt tijd dat het nemen van rust niet meer wordt gezien als iets “minder belangrijk”. Het nemen van actieve rust moet een prioriteit worden in het dagelijks leven en met een beetje kritische blik op je routine, kan je daar heus wel de tijd voor maken. Het bereiken van rust hoeft niet lang te zijn om effectief te zijn. Uiteindelijk ben je de enige die jouw eigen rust in de weg staat, wat mij betreft wordt het tijd om daar verandering in te brengen.

Rust in de stad

Meer mensen trekken naar de stad, de populatie groeit en het is drukker dan ooit. Het is begrijpelijk dat men moeilijker tot rust komt in de huidige maatschappij en in de structuur van de stad. In plaats van reuring toe te voegen, zoals dat in de meeste stadsplannen gebeurt, wordt het tijd om de steden zo te ontwerpen dat deze aanmoedigen en uitnodigen tot rust en kalmte, in dit drukke leven. Dit betekent niet alleen het aanleggen van parkjes, maar het effectief opzoek gaan naar het creëren van een balans

tussen rust en reuring, aansluitend op de omgeving (NatureToday.com, 2021).

Wat dit zo lastig maakt is het feit dat rust voornamelijk persoonsgebonden is. Iedereen ervaart het anders. De crux is dus om goed en slim in te spelen op de behoeftes van inwoners. Belangrijk is dat in een ontwerp van een “rustgevende plek” de basisstructuur van rust en comfort geïntegreerd is. Elke bezoeker moet de kans krijgen om zijn actieve rust te vinden op deze plek. Wanneer deze plekken daadwerkelijk gerealiseerd worden kunnen mensen van verschillende leeftijden en achtergronden elkaar treffen in deze rustgevende plekken. Dit kan zorgen voor een maatschappelijke en sociale meerwaarde en speelt daardoor nog meer in op de rustbeleving van een plek (Tauw, 2021).

We leven in een tijdperk waarin onderwerpen zoals rustbeleving, acceptatie, milieu en gezondheid vaker de aandacht krijgen in de huidige maatschappij. De Sustainable Development Goals, opgericht door de Verenigde Naties is een grote stap in de juiste richting. De taak is nu om deze zo goed mogelijk te integreren in onze ontwerpen en terug te laten komen in de stad van de toekomst. Het is meer dan alleen huisvesting, het gaat om een hogere vorm van leven, gezondheid en welzijn.

Voor al nu meer dan ooit zijn we zo druk bezig met overleven, dat we vergeten te leven. Binnen onze beperkte mogelijkheden is het nu dan ook het beste moment om op zoek te gaan naar onze rust.

“Het beste moment om je te ontspannen, is het moment waarop je geen tijd hebt om dat te doen.”

Sydney J. Harris (Amerikaanse journalist en schrijver: 1917 - 1986)

“Meer van wat ook ter wereld hou ik van rust. In momenten van rust ontwaar ik een immens en stilzwijgend gezang”

Pablo Neruda (Chileens dichter: 1904 - 1973)

- Irfaan Mohabbat

Bibliografie

Asp, M. (2015). *Rest: A Health-Related Phenomenon and Concept in Caring Science*. SAGE Journals.

Chakhssi, F., Ernst, & Bohlmeijer, T. (2018). *Mentale gezondheid*. Tijdschrift voor Psychotherapie.

De Maakbare Mens. (2020, 03 25). *Wat is slaap?* Retrieved from demaakbaremens.nl: <https://www.demaakbaremens.org/themas/slapen/wat-is-slaap/>

Etos. (2021, 03 25). *Dopamine: wat is het en hoe houd je het op peil?* Retrieved from etos.nl: <https://www.etos.nl/advies/mentale-gezondheid/dopamine/>

Field, T., Hernandez-reif, M., Diego, M., Schanberg, S., & Kuhn, C. (2005). *CORTISOL DECREASES AND SEROTONIN AND DOPAMINE INCREASE FOLLOWING MASSAGE THERAPY*. *International Journal of Neuroscience*, 1397 - 1413.

Francisca, M. (2021, 03 25). *Rust*. Retrieved from marianofrancisca.com: <https://marianofrancisca.com/informatie/rust>

herhealth.nl. (2021, 03 21). *We moeten rust en mentale gezondheid meer waarderen*. Retrieved from herhealth.nl: <https://herhealth.nl/we-moeten-rust-en-mentale-gezondheid-meer-waarderen-en-druk-zijn-juist-minder-belangrijk-vinden/>

Hersenstichting. (2021, 03 25). *Ontspanning*. Retrieved from hersenstichting.nl: <https://www.hersenstichting.nl/dit-doen-wij/voorlichting/gezonde-hersenen/ontspanning/>

InfoNu. (2021, 03 21). *Rust is belangrijk, neem er de tijd voor*. Retrieved from infonu.nl: <https://mens-en-gezondheid.infonu.nl/diversen/92521-rust-is-belangrijk-neem-er-de-tijd-voor.html>

Kolcaba, K. (1994). *A theory of holistic comfort for nursing*. *Journal of Advanced Nursing*, 1178 - 1184.

Land, J. (2021, 03 25). *Wat is mentale gezondheid*. Retrieved from gezondheidenco.nl: https://www.gezondheidenco.nl/wat-mentale-gezondheid-column-drs-joke-land/?harvest_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

Mohabbat, I. (n.d.). Rotterdam.

Movemens.nl. (2018). *Actief rusten: je brein in balans*. Movemens.nl.

NatureToday.com. (2021, 03 26). *Hoe zorg je voor meer rust in een stad? Hoor het van een stadsmaker!* Retrieved from NatureToday.com: <https://www.naturetoday.com/int1/nl/nature-reports/message/?msg=26922>

Powell, L., Shahabi, L., & Thoresen, C. (2003). *Religion and spirituality: Linkages to physical health*. *American Psychologist*, 36 - 52.

Redactie Men's Health. (2021, 03 22). *Waarom rust zo belangrijk is*. Retrieved from menshealth.com: <https://www.menshealth.com/nl/gezondheid/a23333707/waarom-rust-zo-belangrijk-is/>

Rodgers, B. (2000). *Philosophical foundation of concept development*. London: Saunders.

Swedenberg, L. (2000). *Swedish-English dictionary*. Sweden: Stockholm.

Tauw. (2021, 03 26). *Rust in de stad*. Retrieved from rustindestad.wordpress.com: <https://rustindestad.wordpress.com/rust-in-de-stad/>

Van Dale. (2021, 03 21). *RUST*. Retrieved from vandale.nl: <https://www.vandale.nl/gratis-woordenboek/nederlands/betekenis/RUST#.YFtWAK9KhPY>

Werff, M. (2021, 03 25). *Ontspanning voor meer energie*. Retrieved from fristsvanderwerff.nl: <https://www.fristsvanderwerff.nl/ontspanning-voor-meer-energie/>



Klimaatadaptief veroorzaakt rust in de stad

Klimaatadaptieve maatregelen dragen bij aan het
creëren van rust in de stad

Het integreren van klimaatadaptieve maatregelen in de stad is van groot belang. In de toekomst zal het meer gaan regenen in de winterperiode, het zal in de zomer warmer en droger worden, klimaatveranderingen die invloed hebben op de stad. In steden zal het stedelijk-hitte-eiland-effect ontstaan, er zal een tekort zijn aan water en de biodiversiteit zal afnemen. Er worden door gemeenten, ontwikkelaars en bewoners veel klimaatadaptieve maatregelen genomen, door bijvoorbeeld te stimuleren tuinen te vergroenen, of manieren te integreren die hemelwater opvangen. Naast klimaatadaptatie is het creëren van rust in de stad een uitdaging, in de steden komen steeds meer mensen te wonen. De woningvraag wordt groter, wat resulteert in het vol bouwen van de al-zo-volle stad. Het aantal inwoners per oppervlakte wordt hoger en de inwoners zullen de openbare ruimten, zoals de parken en de pleinen, met elkaar moeten delen. Het zal dus drukker worden en voor de inwoners een grote uitdaging zijn om een rustige plek te vinden.

In dit essay wordt gekeken naar de (in)directe link tussen het creëren van rust en het nemen van klimaatadaptieve maatregelen. Hoe deze een positieve invloed op elkaar uitoefenen. De stelling die wordt aangenomen is 'Klimaatadaptieve maatregelen dragen bij aan het creëren van rust in de stad'.

Wat houdt klimaatadaptatie in?

De letterlijke betekenis van adaptatie is aanpassing (Dale, 2008). In de vorm met klimaat is het verklaarbaar dat klimaatadaptatie betrekking heeft op het aanpassen van het klimaat. Klimaatadaptatie zijn de mogelijkheden waarin we de omgeving kunnen aanpassen aan klimaatveranderingen. De veranderingen in het klimaat veroorzaken hedendaags een aantal problemen, zoals droogte of juist een overvloed aan hemelwater in bepaalde periodes, het stijgen van de temperatuur door het broeikaseffect en de afname van biodiversiteit.

De klimaatveranderingen worden veroorzaakt door het uitstoten van te veel broeikasgassen, dit gebeurt als sinds het begin van de Industriële Revolutie. Door het uitstoten van broeikasgassen is de gemiddelde temperatuur op aarde gestegen met 0,8 graad Celsius, in Noordwest-Europa steeg de gemiddelde temperatuur zelf met 1,5 graad Celsius. De grootste veroorzaker is de broeikasgas CO₂, wat vrij komt bij de verbranding van fossiele brandstoffen, de veeteelt en door uitlaatgassen. (Oorzaken klimaatverandering, 2021)

Door broeikasgassen, zoals CO₂, ontstaat er een broeikaseffect. De broeikasgassen veroorzaken een soort damp, hierdoor kan de warmte die komt van de zon en bijvoorbeeld vrijkomt bij het opwekken van

energie, bij het verkeer en vele andere menselijke activiteiten, niet meer worden teruggekaatst. De warmte blijft allemaal op de aarde hangen en dat veroorzaakt de opwarming. Door de opwarming smelten de ijskappen en stijgt het zeewater. Wanneer er geen ijskappen meer zijn wordt het zonlicht ook niet meer teruggekaatst en zo blijft de cirkel van de klimaatveranderingen doorgaan en wordt de situatie steeds zorgelijker. (Broeikaseffect, 2021)

Soorten klimaatadaptieve maatregelen

Door het broeikaseffect wordt het in Nederland steeds natter, heter en droger. Om hierop voorbereid te zijn en om te voorkomen dat dit ten koste gaat van de biodiversiteit zullen er verschillende maatregelen genomen worden. De maatregelen kunnen genomen worden op publiek terrein en op privaat terrein. De maatregelen voor publieke terreinen kunnen zowel in straten, pleinen, parken en overige plekken worden toegepast. De klimaatadaptivemaatregelen die in dit artikel naar voren komen gaan over het tegen gaan van het stedelijk hitte-eilandeffect, ook wel hittestress, het vasthouden, bergen en afvoeren van hemelwater, ofwel waterberging, en het behouden van de biodiversiteit.

Het stedelijk hitte-eilandeffect

Er heerst in een stedelijke omgeving een ander klimaat dan in het omliggende landelijke gebied. Dit verschil wordt het stedelijk hitte-eilandeffect genoemd. Het stedelijk hitte-eilandeffect veroorzaakt in hete zomers hittestress. Hittestress veroorzaakt hogere sterfte- en ziektecijfers, lagere arbeidsproductiviteit en meer agressie bij hoge temperaturen. Het stedelijk hitte-eilandeffect is zorgwekkend omdat de bevolking in steden blijft groeien en de temperatuur door de klimaatveranderingen blijft stijgen. (Spijker, Kramer, Jong, & Heusinkveld, 2012)

Het stedelijk hitte-eilandeffect wordt veroorzaakt door het typisch stedelijk land- en materiaalgebruik. In steden zijn veel wegen en (hoge) gebouwen aanwezig, vaak in donkere kleuren wat de zon aantrekt. Daarnaast is er veel minder groen en water dan in het omliggende landelijke gebied. Groen absorbeert weinig warmte en zorgt voor schaduwplekken, terwijl de gebouwen juist de warmte aantrekken en vasthouden. De (hoge) gebouwen staan vaak ook dicht op elkaar, waardoor de wind weinig ruimte heeft en niet voor afkoeling kan zorgen. Tijdens windstille nachten kan het temperatuurverschil tussen het stedelijke en het landelijk gebied oplopen tot 8 graden Celsius. Activiteiten waarbij warmte vrijkomt, zoals airconditioning en verkeer, maken het temperatuurverschil nog erger. (Openbare ruimte.nu, 2021)

In tegenstelling tot bebouwing, kan groen leiden tot afkoeling van de stad. Groen zorgt voor een (af)koelend effect door het verdampen van water. Om het koelende effect teweeg te brengen is het van belang dat er dus voldoende water aanwezig is voor de verdamping. Daglicht is echter ook belangrijk, in periodes van droogte en hitte zijn de huidmondjes van veel planten gesloten en kan de verdamping niet optreden. Groen in de vorm van bomen kunnen schaduw creëren voor mens en dier, maar ook voor straatoppervlaktes of bebouwing. Zo bereikt minder zonnestraling de bebouwing en wordt minder warmte geabsorbeerd. Opgaand groen, zoals bomen, heesters, houtwallen en -singels, bossen etc. zorgen voor de doorstroming van lucht, als een natuurlijke ventilatie.

Groen aanbrengen heeft dus een zeer grote invloed op het stedelijk hitte-eilandeffect. Echter kan water in de vorm van oppervlakte wateren bijdragen aan het koelend effect van verdamping. Grote wateroppervlaktes dragen ook bij aan het vormen van windstromen in een stad. Maar ook in kleine vormen zoals fontein en dragen bij aan een koelend effect. Echter kan het water opwarmen in warme periodes, dan neemt het koelend effect af en kan het water bijdragen aan het stedelijk hitte-eilandeffect. (Spijker, Kramer, Jong, & Heusinkveld, 2012)

Waterberging

Door de klimaatveranderingen zal Nederland genoodzaakt zijn aanpassingen te doen om overstromingen van rivieren en de zee te voorkomen. Daarnaast moet er rekening gehouden worden met meer extreme weersomstandigheden, dus periodes extreme neerslag en hierdoor een grotere waterafvoer van rivierwateren in de winterperiodes. Door onder andere het smelten van de ijskappen neemt wereldwijd het zeewater toe, de zeespiegelstijging. In Nederland zorgt dit voor de toenemende verzilting van de landbouw- en natuurgebieden in de kuststreek. Echter ontstaat er in de zomerperiode extreme droogte en is het genoodzaakt hier ook maatregelen voor te nemen. De warme zomers en de hittegolven zullen effect hebben op stedelijke gebieden, maar ook op tuin- en landbouw en de industrie, die oppervlaktewater gebruikt als koelwater. Zelfs de scheepvaart zal het ondervinden door de lage waterstanden in de zomer. (Dirven-van Breemen, Hollander, & Claessens, 2011)

De extreme regenval veroorzaakt vooral in stedelijk gebied veel problemen. De steden bestaan uit veel verharding en bebouwing, het hemelwater komt niet bij de bodem en het water wordt niet opgenomen. Het water werd tot een paar jaar terug bijna overal via goten en het gemengde riool afgevoerd. Riolerings en goten lopen snel over, ze hebben onvoldoende capaciteit om de extreme hoeveelheid hemelwater

te vervoeren. Het gevolg: veel grote plassen, ondergelopen tunnels en soms zelfs kleine overstromingen.

In 2000 heeft de Commissie Waterbeheer in de 21e eeuw, een advies opgesteld voor de toenemende waterproblematiek. Het principe luidt: 'vasthouden, bergen, afvoeren' (Commissie Waterbeheer 21e eeuw, 2000). Eerst wordt er geprobeerd het hemelwater zoveel mogelijk lokaal vast te houden, dan wordt het geborgen in oppervlaktewater of een andere bergingsvoorziening, pas als dit niet meer mogelijk is wordt het hemelwater afgevoerd. Het proces is vertraagd, want als het hemelwater lokaal wordt vastgehouden, kan de afvoer van het hemelwater richting het riool worden verschoven. Het hemelwater stroomt veel langzamer richting het riool omdat het is afgeremd. (Rainproof Amsterdam, 2021)

Veel gemeenten vervangen de gemengde rioleringen voor een tweedelige riolering, een hemelwaterafvoer en een afvalwaterafvoer. Door deze te scheiden is het mogelijk het hemelwater terug te brengen in de natuur, door infiltratie of het afvoeren naar een oppervlakte water. De hemelwaterafvoer draagt bij aan een waterslimme stad. Een waterslimme stad is een stad waarin stedenbouw is geïntegreerd met waterbeheer, water wordt niet beschouwd als last maar als hulpbron. In een waterslimme stad staat behoud, infiltratie, opslag, behandeling, drainage en aangepast watermanagement van het hemelwater centraal. (Hattum, Blauw, Bergen Jensen, & Bruin, 2016).

Andere maatregelen die bijdragen aan een waterslimme stad zijn het aanleggen van wadi's, greppels, waterpleinen, bovengrondse waterbuffers, ondergrondse opslagvoorzieningen, groen daken, regenwatervijvers of regenwatergebruiksinstallaties (Rainproof Amsterdam, 2021).

Een waterslimme stad stimuleert de aanwezigheid van water in een stad, door het op een natuurlijke manier het hemelwater terug in de bodem en naar het groen te brengen. Zo draagt het hemelwater bij aan een positieve werking voor de planten en dieren.

Biodiversiteit

Biodiversiteit is de verscheidenheid aan leven in een bepaald gebied. Dit zijn alle soorten planten, dieren en micro-organismen. De genetische variaties binnen de soorten planten, dieren en micro-organismen en de variaties aan ecosystemen waar ze deel van uitmaken. Bij biodiversiteit denken veel mensen dat het alleen planten en dieren bevat, echter is het veel groter. Gehele moerassen en woestijnen kunnen onder biodiversiteit worden geschaald. Het begrip betekent het hele totaalpakket aan levende organismen en systemen met de interacties daartussen. Alles wat de mens eet, is direct of indirect te herleiden tot biodiversiteit. De wereld is

zeer afhankelijk van biologische hulpbronnen, dit geldt voor minimaal 40 procent van de wereldeconomie en zelfs voor 80 procent van de behoeften van arme bevolkingsgroepen. Naast de mens zijn ook andere organismen afhankelijk van het in stand houden van biodiversiteit. De dieren, planten en micro-organismen zijn van elkaar afhankelijk in de vorm van voedselketens. (Wageningen University & Research, 2021)

Naast de klimaatverandering zijn er vele andere menselijke handelingen die een negatief effect hebben op de biodiversiteit. Landgebruik, overbevolking, het planten van invasieve soorten, het gebruik van kunstmest, milieuverontreiniging, rooibouw, ontbossing, mijnbouw etc. zijn allemaal menselijke handelingen die de ecosystemen van de levende organismen hebben veranderd. Dat terwijl biodiversiteit zoveel goede invloeden uitoefent op de natuur, zo zorgt het voor een dempende werking op invloeden die een gebied onder druk zetten. Door de diversiteit is de kans op plagen kleiner en de kans dat bijvoorbeeld een bos een storm overleefd groter. (Wageningen University & Research, 2021)

De natuur is vrij flexibel, veel populaties veranderen mee en sommigen profiteren zelfs van de aanpassingen. De soorten die zich niet aanpassen komen op 'Rode lijsten' van bedreigde soorten, deze soorten en habitats zijn zo snel achteruit gegaan dat zij beschermd worden. Wereldwijd zijn er afspraken gemaakt en kunnen met ruimtelijke bescherming natuurgebieden instant blijven. (Planbureau voor de leefomgeving, 2021)

Nederland wordt steeds dichter bevolkt, de steden worden groter. De stad wordt naast de mens dus ook voor plant en dier belangrijker. Steden worden aantrekkelijker als leefgebied, steden zijn namelijk onmisbaar voor het herstel van de biodiversiteit. Het is dan ook belangrijk dat er in de stad meer ruimte komt voor de natuur. Door de stad ontwikkelen zich meer verschillende ecosystemen dan in landelijk gebied. Dit komt door de variatie in omgeving, in landelijk gebied is vaak sprake van een monocultuur door de vele landbouw. In een stad zijn er ook nauwelijks bestrijdingsmiddelen te vinden, waardoor insecten veel meer ruimte krijgen. Steden hebben meer potentie voor het stimuleren van biodiversiteit dan dat er wordt gedacht. Steden hebben daadwerkelijk potentie om te groeien tot ecosystemen, er zal meer groen moeten komen zodat er meer soorten gebruik van kunnen maken. In de toekomst zal bij de ontwikkeling van steden al vanaf het eerste moment het belang van flora en fauna meegenomen worden. Dit betekent meer dan alleen het toevoegen van groen, maar ook hoe het daadwerkelijk ingericht wordt en hoe het na het plaatsen moet worden onderhouden. De toekomstige

steden zullen natuur-inclusief worden. Een natuur-inclusieve stad speelt niet alleen in op de biodiversiteit, het geeft ook verkoeling en zorgt voor het opnemen van het hemelwater. Naast het straatbeeld, de pleinen en parken kan ook op privaatterrein natuur-inclusief worden gerealiseerd. Bewoners kunnen in eigen tuinen en balkons zorgen voor voedsel en beschutting voor planten en dieren. Ook het vervangen van bestrating naar bloemen en/ of planten draagt bij aan een natuur-inclusieve stad en dus een verbeterde biodiversiteit. (Ojala & Campbell, 2020)

Wat verstaan we onder rust?

De betekenis van rust is 'toestand die intreedt bij het ophouden van vermoeienis of inspanning' (Van Dale, 2021). De betekenis van rust is dus subjectief en per persoon verschillend. Wat voor de ene persoon als vermoeiend wordt ervaren en kan worden gezien als een inspanning, kan voor de ander een moment zijn om tot rust te komen. Neem hierbij het voorbeeld sporten, de ene persoon ziet het als een zware inspanning, terwijl de volgende persoon sporten ervaart als een vorm van tot rust komen, omdat het hoofd leeg wordt na een dag studeren of werken.

De definitie van Rust in een stad is dus ook zeer subjectief. Een persoon die altijd in een landelijk gebied heeft gewoond ervaart geen rust in de stad, terwijl een ander persoon een park of een plein als rust ervaart.

Rust in de stad

Steden zijn steeds meer in trek, veel mensen willen in de stad wonen voor de faciliteiten, de bereikbaarheid en de reuring. Door de groeiende woningvraag en de al overvolle steden komen veel publieke ruimten in steden onder druk te staan. De woningen worden dichter op elkaar gebouwd, de publieke voorzieningen worden kleiner en de stad wordt luidruchtiger. Dat terwijl er dus steeds meer bewoners komen, die allemaal een eigen behoefte hebben om rust of ontspanning te vinden in de stad. Stilte hangt op een bepaalde manier samen met rust. Geluid kan op een bepaald niveau zijn of op een bepaalde manier worden ervaren. Zo kunnen bepaalde geluiden gewenst zijn en bepaalde juist zeer ongewenst. Mensen herstellen van stress als er weinig of geen ongewenste geluiden zijn. Maar ook of een geluid gewenst of juist ongewenst is, verschilt per persoon. Zo bleek uit een aantal interviews bij het Utrechtse Majoor Bosshardt Plantsoen dat de bezoekers liever niet meer georganiseerde evenementen wilden in het park. Zij waren daar niet opzoek naar reuring maar naar rust. Dat was opvallend, aangezien in het Majoor Bosshardt Plantsoen wel een vrij hoge geluidsbelasting heeft, het kan oplopen tot 65 dB

door in de buurt gelegen verkeerswegen. (Schram, 2021)

Aan het geluid in het Utrechtse Majoor Bosshardt Plantsoen heeft het dus niet gelegen. De bezoekers ervaarde er tevens rust. Het zal aan de uitstraling van het Plantsoen liggen, de natuurlijke uitstraling. In het Majoor Bosshardt Plantsoen is veel groen aanwezig, zoals bomen, bosjes en grasvlakken. Dat mensen rust ervaren in een groene, natuurlijke omgeving is niet nieuw. Bijna 70 procent van alle huishoudens in Nederland heeft een tuin, het percentage huishoudens met tuin in sterk stedelijke gemeenten is een stuk lager (rond de 40 procent) dan in niet-stedelijke gemeenten (tot 95 procent). Ongeveer driekwart van de huishoudens zonder tuin woont in een zeer sterk stedelijke gemeente. In de vier grote gemeenten heeft slechts 36 procent van de bewoners een tuin. Naast privé-groen is er in de Randstad ook veel minder semi openbaar en openbaar groen per inwoner. Het groen wat aanwezig is, moet met veel meer inwoners worden gedeeld. In de Randstad zijn echter wel een aantal gebieden aangewezen als 'stilte'-gebieden, wat vooral in het belang van flora en fauna is. Ook zijn er in de zeer sterk stedelijke steden meer recreatiemogelijkheden, zoals recreatiegebieden, parken, sportterreinen en volkstuinten. Het tekort aan privé-groen in steden wordt gecompenseerd door het (semi) openbaar groen. De tevredenheid van de inwoners uit de zeer sterk stedelijke postcodegebieden is groot, rond de 70 procent is tevreden met het groen in de buurt. (Galle, et al., 2004)

Bewoners die in een groene leefomgeving leven, voelen zich vaak gezonder en zijn minder vaak ziek. Groen vermindert stress, alleen al door het zien van natuur geeft een rustgevend effect. Daarnaast stimuleert groen ontmoetingen tussen mensen en zorgt het bij kinderen voor een meer gevarieerd spel. Kinderen die opgroeien in groene wijken hebben ook minder vaak last van overgewicht. Het ervaren van een groene omgeving in een nabije leefomgeving wordt samenhangend verklaard met het ervaren van welzijn. De bewoners in een groene omgeving ervaren minder last van psychische kwalen. Landelijke bewoners voelen zich vaak ook gelukkiger en gezonder dan bewoners van steden.

Om rust in de stad te ervaren is groen dus van zeer toegevoegde waarde. Of dit nu op een plein is met enkele bomen, in een park of in een natuurgebied groen draagt bij aan rust. Groen kan ook worden teruggebracht naar het privaat-terrein, zoals in tuinen en op balkons. Zelfs het naar binnen halen van planten in huis zal een positief effect bijdragen aan de menselijke (mentale) gezondheid. (Wageningen University & Research, 2021)

De waarde van groen

Uit bovenstaande tekst kan geconcludeerd worden dat groen toevoegen in de stad vrijwel alle problemen zou oplossen. Groen heeft veel invloed voor het tegen gaan van het stedelijk hitte-eilandeffect, het geeft schaduw en creëert verkoeling. Daarnaast kan het groen in natte periodes het hemelwater opslaan en integreren in de bodem. Het groen geeft door middel van hemelwater en schaduwen meer mogelijkheden voor de biodiversiteit, het geeft planten en dieren een kans om in de stad te kunnen leven. Naast dat groen veel positieve invloed heeft op de klimaat adaptieve maatregelen kan groen de menselijke mentale gezondheid stimuleren. Groen zorgt voor het kunnen loslaten van stress en het ontspannen.

Nadelen

Al zitten er ook nadelen aan het toevoegen van groen in de stad. Het eerste nadeel is dat groen zeer kostbaar is, naast het aanbrengen van groen is ook het beheren en onderhouden van het groen is duur. Er wordt veel van gemeenten gevraagd om de stad leefbaar te houden, maar dit zal wel met hulp van bewoners realiseerbaar moeten zijn. Het wordt ook steeds meer uitgevoerd in de praktijk, de bewoners uit een wijk die deels zelf het groen onderhouden. Een goed voorbeeld is het GWL-terrein in Amsterdam. Het was bij oplevering een van de eerste duurzame wijken en de bewoners hebben dat omarmd en gestimuleerd. Het is een wijk waar veel ruimte is voor groen en door de bewoners fanatiek wordt onderhouden. (GWL-terrein, 2021) Het tweede nadeel aan het vele aanbrengen van groen is dat groen alleen voor verkoeling zorgt en van belang is voor de biodiversiteit als er water is. Groen onderhouden kost veel water. Het hemelwater kan voor een groot deel worden opgevangen en worden geïntegreerd in de bodem, helaas is het vaak niet voldoende. Veel water verdampt en in langdurige droge periodes zijn er te korten. De bewoners van tuinen zijn geneigd de planten en bomen (drink)water te geven. Op deze manier blijven de planten inleven maar duurzaam is het gebruik van leidingwater niet. Zo is het niet ondenkbaar dat er zomers komen waarin er watertekorten ontstaan, omdat er gewoon niet voldoende zoetwater beschikbaar is. (Planbureau voor de Leefomgeving, 2021)

Groen in de stad

Desondanks enkele nadelen zijn er meer voordelen die opwegen tegen het aanbrengen van groen in de stad. Er zijn veel mogelijkheden om groen aan te brengen, zo kan een bodem die enkel bedekt is met groen al bijdragen aan een waterbergend vermogen, biodiversiteit en bodemvruchtbaarheid. Een gezonde vruchtbare bodem, bevat bodemleven en kan relatief meer water vasthouden. Daarnaast kan veel geluid

gedempt worden voor groen. Het aanbrengen van bomen, heesters, hagen en overige beplanting geeft een dempende werking.

Groene daken

Het aanbrengen van groene daken heeft ook een grote bijdrage aan de natuur in de stad. Veel vogels en kleine zoogdieren gebruiken de groene daken als schuil-, nestel- of rustplaats. De daken dienen ook als een verbinding met omliggend groen. Groene daken hebben ook een groot waterbergend vermogen. Ze houden 50 tot 80 procent van het hemelwater vast wat op het dak valt. Het vertraagt de toestroom van het hemelwater naar het riool, waardoor er meer water door de natuur wordt opgenomen.

Groene ruimten

De temperaturen in groene ruimtes zoals parken worden in zomerse periodes niet zo hoog dan in gebieden met veel (hoge) bebouwing. Door het plaatsen van bomen ontstaat veel schaduw, daarnaast zorgt opgaand groen voor luchtstromingen wat een ventilerende werking geeft. Er is een sterk verband tussen temperatuurverlaging en de dichtheid van beplanting, hoe meer beplanting hoe minder ruimte er is om de bestrating en gebouwen op te warmen, door de vele schaduwen. Bomen zorgen, net als heesters en andere beplanting, voor een leefbare plaats voor dieren, maar bomen verbeteren ook de lokale luchtkwaliteit door het vastleggen van CO₂ en fijnstof. In de groene ruimtes is er vaak veel ruimte voor groen en is er weinig verharding aanwezig. Hierdoor heeft het hemelwater alle ruimte om te infiltreren in de bodem. De bodemvruchtbaarheid in parken is hoog. De gevallen bladeren van de beplanting worden opgenomen door de bodemorganismen, en de bodemorganismen zorgen weer dat de bomen en overige beplanting over voldoende voedzame stoffen beschikken. Voor de mens zijn groene ruimten vaak plekken waar zij ontspanning zoeken en rust ervaren. In veel groene ruimten zijn ook voldoende mogelijkheden om sociaal contact te onderhouden, dat is wel gebleken in de Coronacrisis.

Geveltuinen

De gevels van bebouwing absorberen veel warmte. Door een geveltuin te plaatsen bij de woning ontstaat er een mogelijkheid voor verkoeling. De beplanting geeft schaduw aan de gevel, waardoor deze niet verwarmd kan worden door de zon. Geveltuinen zijn ook graag in gebruik bij dieren. In lage beschutte beplanting kunnen bijvoorbeeld egels een schuilplek vinden, op bloemige beplanting

komen insecten af zoals bijen en struikbeplanting of heesters zijn graag in gebruik bij mussen of andere vogelsoorten. Gevelbeplanting heeft ook een waterbergend vermogen en infiltreren hemelwater naar de bodem. Gevelbeplanting heeft ook een CO₂ reducerende werking. De kenmerken van gevelbeplanting stimuleren gemeenten het aanbrengen van gevelbeplanting graag.

Moestuinen en volkstuinten

Volkstuinen en moestuinen worden veel gebruikt voor het telen van siergewassen en/ of groenten. Bodemvruchtbaarheid is belangrijk in moestuinen en volkstuinten, de gewassen moeten immers gekweekt worden. Door de vele soorten beplanting hebben de tuinen een hoog waterbergend vermogen en door de wortels en resten van de verschillende gewassen wordt er organisch materiaal omgezet door de bodemorganismen. Veel moestuinen en volkstuinten liggen op rustige plekken, zoals aan de randen van steden. Voor veel dieren zijn de tuinen een fijne verblijfsplaats, maar ook voor de mens is het een rustige plek.

(Privé) stadstuinen

Privé tuinen kunnen een grote bijdrage leveren bij het aanbrengen van groen in de stad. De tuinen hebben de mogelijkheid voor een groot waterbergend vermogen en kunnen met verschillende beplanting bijdragen aan de biodiversiteit. De tuinen met beplanting produceren schaduwen en dragen bij aan het tegengaan van het stedelijk hitte-eilandeffect. Omdat de tuinen voor een groot deel privé terrein zijn, hebben de bewoners zelf in de hand hoe zij de tuinen inrichten. Zo kunnen de tuinen ook volledig bestaan uit verharding, dan heeft het geen effect op het waterbergend vermogen en de biodiversiteit.

Groene infrastructuur

In de stad verbinden de bermen, groenstroken, wadi's, bomenlanen en plantvakken de parken en de plantsoenen. Door de groene infrastructuur in te richten met veel beplanting en bomen kunnen de verbindingen een CO₂ reducerende werking hebben en het stedelijk hitte-eilandeffect tegengaan door het creëren van schaduwen en windstromen. De relatief kleine stukken groen hebben een waterbergend vermogen wat goed gecombineerd kan worden met waterdoorlatende bestrating, waterpleinen en wadi's. Een groene infrastructuur is goed zichtbaar in de stad, de bewoners en bezoekers zullen dit als plezierig en rustig ervaren.

(Dirven-van Breemen, Hollander, & Claessens, 2011)

Conclusie

In dit artikel wijzen alle mogelijke oplossingen in een richting: Groen toevoegen in de stad. Klimaatadaptieve maatregelen dragen daadwerkelijk bij aan het creëren van rust in de stad. Veel klimaatadaptieve maatregelen spelen in op het aanbrengen van groen. Groen is zo veelzijdig, het reduceert CO₂, het zorgt voor verkoeling, het stimuleert de biodiversiteit, het heeft een groot waterbergend vermogen en groen kan zelfs de geluidsbelasting verlagen. De enkele nadelen wegen niet op tegen de grote voordelen. Plant, dier, mens en micro-organismen, zij ondervinden allen winst bij groen. Voor de mens heeft groen een rustgevende invloed. Het draagt bij aan een mentale gezondheid, goede toevoer van zuurstof en heeft een ontstressende werking.

Steden kunnen optimaal bijdragen aan het creëren van rust met klimaatadaptieve maatregelen. Door groene ruimten te verbinden met een groene infrastructuur en de stadsbewoners te stimuleren groene daken, geveltuinen en groene tuinen aan te leggen. Als steden volgens deze manieren worden ontwikkeld ontstaan natuur-inclusieve steden. Deze steden zijn toekomstgericht, leefbaar voor alle bewoners van de stad, mens, dier, plant en micro-organismen. Zoals het altijd al had moeten zijn.

- Marith Bos

Bibliografie

- Broeikasereffect. (2021, Maart 21). Opgehaald van Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut: <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/broeikasereffect#:~:text=Het%20broeikasereffect%20houdt%20de%20aarde,Broeikasgassen%20houden%20de%20warmtestraling%20vast.>
- Commissie Waterbeheer 21e eeuw. (2000). Waterbeleid voor de 21e eeuw. Commissie Waterbeheer 21e eeuw.
- Dale, V. (2008). In Van Dale Grote woordenboeken (p. 32). Utrecht / Antwerpen: Van Dale Lexicografie.
- Dirven-van Breemen, E., Hollander, A., & Claessens, J. (2011). Klimaatverandering in het stedelijk gebied. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Galle, M., Dam, F. v., Peeters, P., Pols, L., Ritsema van Eck, J., Segeren, A., & Verwest, F. (2004). In Duizend dingen op een dag (pp. 136-138). Rotterdam: NAI Uitgevers.
- GWL-terrein. (2021, Maart 27). Het GWL-terrein: Nederlands eerste duurzame wijk. Opgehaald van GWL terrein: <https://gwl-terrein.nl/bezoekers/het-gwl-terrein/>
- Hattum, T. v., Blauw, M., Bergen Jensen, M., & Bruin, K. d. (2016). Towards Water Smart Cities. Wageningen: Alterra, onderdeel van Wageningen UR.
- Ojala, T., & Campbell, I. (2020). Building in biodiversity for climate, for health. Finland/UK: Sweco.
- Oorzaken klimaatverandering. (2021, maart 22). Opgehaald van Wageningen University & Research: <https://www.wur.nl/nl/artikel/Oorzaken-klimaatverandering-1.htm>
- Openbare ruimte.nu. (2021, Maart 21). Hittestress: een onderschat probleem. Opgehaald van Openbare ruimte.nu: <https://deopenbareruimte.nu/hittestress-onderschat-probleem/>
- Planbureau voor de leefomgeving. (2021, Maart 22). Inleiding natuur en biodiversiteit. Opgehaald van Planbureau voor de leefomgeving: https://www.pbl.nl/Inleiding_natuur_en_biodiversiteit#beleid_doen
- Planbureau voor de Leefomgeving. (2021, Maart 27). Watertekort en zoetwaterbeschikbaarheid korte termijn. Opgehaald van Planbureau voor de Leefomgeving: <https://themasites.pbl.nl/balans-leefomgeving/indicatoren/n10033-watertekort-en-zoetwaterbeschikbaarheid-korte-termijn-2021/>
- Rainproof Amsterdam. (2021, Maart 21). Water vasthouden en bergen. Opgehaald van Rainproof Amsterdam: <https://www.rainproof.nl/thema/water-vasthouden-en-bergen#:~:text=In%20Nederland%20is%20het%20beleid, is%20%20wordt%20het%20regenwater%20afgevoerd.>
- Schram, D. (2021, Maart 25). Hoe zorg je voor meer rust in een stad? Hoor het van een stadsmaker! Opgehaald van Atlas Leefomgeving: <https://www.atlasleefomgeving.nl/nieuws/hoe-zorg-je-voor-meer-rust-in-stad-hoor-van-stadsmaker>
- Spijker, J., Kramer, H., Jong, J. d., & Heusinkveld, B. (2012). Verkenning van de rol van (openbaar) groen op het wijk- en buurtniveau op het hitte-eilandeffect. Wageningen: Alterra, onderdeel van Wageningen UR.
- Van Dale. (2021, 23 Maart). Betekenis 'RUST'. Opgehaald van Van Dale: <https://www.vandale.nl/gratis-woordenboek/nederlands/betekenis/RUST#.YGcpp3czZQI>
- Wageningen University & Research. (2021, Maart 21). Biodiversiteit. Opgehaald van Wageningen University & Research: <https://www.wur.nl/nl/show-longread/Biodiversiteit-Tongread.htm>
- Wageningen University & Research. (2021, Maart 25). Groen: goed voor de gezondheid. Opgehaald van Wageningen University & Research: <https://www.wur.nl/nl/show-longread/Groen-goed-voor-de-gezondheid.htm>



Zijn stadsparken nog
wel van deze tijd?

In dit essay wordt de vraag gesteld of stadsparken nog wel van deze tijd zijn. Want sinds parken en stadsparken bestaan is er veel aan veranderd. Niet alleen aan het uiterlijk, maar voor de gebruikers. Er zijn er veel verschillende nieuwe functies ontstaan, maar ook verdwenen. Wat voornamelijk als eerste reden van een parkbezoek wordt genoemd is de rust opzoeken. In de drukke steden is een plek die rust geeft een belangrijk onderdeel voor de bewoners en gebruikers, want rust kan het stressniveau verlagen. Overlast van geluid heeft een grote impact op de gezondheid. En dit probleem wordt de komende jaren alleen maar groter. Dat komt voornamelijk door de groei van de steden. (Kruyswijk, 2017).

Dit essay zal beginnen met de definitie van een park en kort het ontstaan ervan. Daarna worden de functies van een stadspark beschreven en wat het een stadspark maakt. Hier worden een aantal Nederlandse parken als voorbeeld gegeven.

Als tweede wordt er gekeken naar het concept stadspark vandaan komt. Ook wordt er uitgelegd wat de functies zijn van parken en wat ze betekenen voor de gebruikers en haar omgeving. Dit wordt gedaan door te kijken naar 2 tijdsperiodes: het verleden en nu. Daarna wordt een voorbeeld gegeven van een onderzoek dat gaat over 'het Park van de Toekomst'. Verder wordt er gekeken naar wat de redenen zijn van het bezoeken van stadsparken en wat de redenen zijn om ze juist niet te bezoeken.

Het laatste onderdeel wat nog ter sprake komt is wat een stadspark nu nog betekent en of ze nog wel zo genoemd kunnen worden. En de vraag of stadsparken nog wel van deze tijd zijn, wordt aan de hand van de vragen in het onderzoek beantwoord.

Park in de stad

Definitie

Een park is een door de mens ontworpen en aangelegd groen gebied met een overwegend recreatieve functie. In parken is altijd een gevarieerde plantengroei van grasland, struiken, kruiden en bomen te vinden. En verder vijvers, paden en in sommige gevallen stijlkenmerken zoals kunstwerken. Er zijn verschillende stijlen om parken in te richten, bijvoorbeeld de Engelse landschapsstijl of de Franse tuin die naar model van de Italiaanse renaissance-tuin bedacht is.

Het ontstaan van parken komt voor een klein deel voort uit de tuinen. Een tuin is een begrensd stuk grond waar gewassen geplant of verbouwd worden. Een tuin kan utilitair van aard zijn, wetenschappelijk zijn, een groente-, botanische, decoratieve sier- of volkstuin zijn. In principe is een park een grote tuin, dat niet

een begrensd stuk grond is, die voor iedereen toegankelijk is. Maar wel bedacht is met de algemene recreatieve functie.

Een aantal voorbeelden van parken zijn stadsparken, natuurparken en recreatieparken. Stadsparken liggen in of nabij een stad en hebben een recreatieve functie. Bij natuurparken is een belangrijk doel het beschermen van landschappen en/of dier- en plantensoorten. Onder recreatieparken vallen attractieparken, sportparken of dierentuinen. Bij deze parksoorten is het groene karakter vaak afhankelijk van de recreatieve functie.

Stadspark

Een stadspark is een park met als voornaamste doelgroep recreanten en bezoekers uit de stad waarin het park is gelegen. Ze vormen de 'groene longen' van de stad. Door het slechte klimaat in de sterk groeiende steden aan het eind van de 19e eeuw is de opkomst van het moderne stadspark erg gegroeid. Door de industriële revolutie in Europa en Noord Amerika werden de grote steden nog groter. Voor de meeste inwoners ging de kwaliteit van leven achteruit, er ontstonden ongezonde levensomstandigheden en er was weinig toegang tot groene gebieden. Groengebieden in de stad hadden dus van de westerse steden traditioneel de functie representatie, stadshygiëne of welzijn. (Lichtenberger, 1998). In het gedeelte hierna wordt verder ingegaan over het ontstaan van stadsparken in de afgelopen eeuw.

De ligging van een stadspark is per stad verschillend. Sommige parken liggen op de plaats waar vroeger de vestingwallen lagen, andere liggen langs een rivier die de stad doorsnijdt. Midden in de stad gelegen bedrijventerreinen zijn ook vaak omgebouwd tot stadspark.

Stadsparken hebben verschillende functies die ieder bijdragen voor een verhoging van de maatschappelijk kwaliteit van het park. Een gebalanceerd stadspark is meer dan een optelsom van functies. De vele maatschappelijke waarden versterken elkaar en kunnen als clusters worden opgevat. (Geltink, 2001). Voor het ontwerpen is het belangrijk om de verschillende functies helder te definiëren, want dat is nodig om de wensen vanuit natuur, recreatie en landschap waar te kunnen maken. (Cranz, 1989).

Voorbeelden

Om een beeld te geven van wat een stadspark kan zijn, worden hierna een drietal stadsparken in het kort beschreven. Bij elk voorbeeld is een onderwerp benoemd waardoor het park een verandering is ondergaan. Het onderwerp is bij het ene voorbeeld qua schaal veel minder groot dan de ander, maar dat is afhankelijk vanuit welk perspectief het bekeken wordt. Ook geeft dit een beeld van de verschillende actoren die zich bemoeien met de stadsparken, of het nu de gemeente is, een gebruiker of de beheerder.

Amsterdamse Bos, Amsterdam

Het Amsterdamse Bos in Amsterdam is een aangelegd bos ten zuidwesten van Amsterdam. Tussen 1934 en 1970 is het bos met een grootte van 935 hectare aangelegd tussen de Ringvaart en Amstelveen. In 1934 startte de aanleg. Het ontwerp is stedenbouwkundige Jakoba Mulder, ook wel 'de juffrouw van het Bos' genoemd. Zij gaf aan waar elementen als waterpartijen, wegen, bospartijen en heuvels moesten komen. (Geschiedenis van het Amsterdamse Bos, 2021).

Het Amsterdamse Bos is een groot bos met veel diversiteit en daardoor veel verschillende voorzieningen. Een paar voorbeelden hiervan zijn: de Nieuwe Meer (een groot meer), een geiten-boerderij, een openluchttheater, kanoverhuur, recreatieve stranden, de Bosbaan (een roeibaan). Door de diverse voorzieningen is het een stadspark dat voor iedereen aantrekkelijk is.



Figuur 2: Amsterdamse Bos te Amsterdam

In het voorjaar van 2020 hebben de gemeentes Amstelveen en Amsterdam het Bosplan 2020-2030 vrijgegeven voor inspraak. In dit plan werd het beleid voor het Amsterdamse Bos tot 2030 beschreven. De reden voor het nieuwe plan is om meer aandacht voor bescherming van de natuur, bereikbaarheid voor fiets en openbaar vervoer, natuureducatie en sport te geven. Aan de hand van het beleid willen de gemeentes een toekomstbestendig evenwicht creëren voor het Amsterdamse Bos. Eén van de plannen is een 'natuurzone' ontwikkelen. Het doel van dit plan is de flora en fauna te beschermen en biodiversiteit te vergroten. "Het wordt een minder 'aangeharkt' bos, maar er staat

zeker geen hek om. Het bos blijft primair een gebruikersbos," aldus wethouder Floor Gorden (integraal wijkbeheer en groen). Het Amsterdamse Bos kent al verschillende functies zoals een evenementenlocatie, een nudistenzone, een sportpark en natuurzones zoals het Vogeleiland. Zo biedt het Bos voor ieder wat wils. (Touw, 2020).

Haarlemmerhout, Haarlem

De Haarlemmerhout in Haarlem is het oudste groene Rijksmonument van Nederland. Het ligt aan de zuidkant van Haarlem en is opgedeeld in 3 deelgebieden. De Kleine Hout, de Grote Hout en de Eindhout. Samen vormen ze een gebied van bijna zestig hectare. (Vereniging Vrienden van de Haarlemmerhout, 2021).

Wat 'De Hout', zoals het ook genoemd wordt, bijzonder maakt is dat het stadspark het oudste groene Rijksmonument van Nederland is. De Hout heeft een rijke geschiedenis, met als een van de oudste verhalen de eerste kaalkap in 1426. Het bos in de honderden jaren daarna meerdere malen gekapt. (Springer, 1896). In 1902 kreeg de tuinarchitect Leonard Springer het beheer over De Hout. Hij schreef een boek over de geschiedenis van de Haarlemmerhout: 'De Haarlemmerhout van 1583-1896'. In 1969 werd het stadspark officieel een Rijksmonument. (Monumentnummer: 19876, 2020).

Het bos heeft sinds 1597 al de functie voor evenementen. Jaarlijks werd er in juni de Sint Janskermiss gehouden in de Haarlemmerhout. (Gemeente Haarlem, 2021). Ook sinds 1980 vindt elk jaar het Bevrijdingspop plaats. (Stichting Bevrijdingspop, 2021). Verder zijn er regelmatig kleinschalige muziekconcerten en verschillende markten op de open vlakte in het stadspark.



Figuur 3: Haarlemmerhout te Haarlem



Figuur 4: Visie ringweg Haarlem 2040

In de toekomstplannen van de gemeente Haarlem wordt gesuggereerd om de N205 te ondertunnelen. Dwars door het stadsbos loopt de provinciale weg, de N205. Deze weg zorgt voor veel onnodig verkeer dat door het centrum rijdt. (Geist, 2017). In een uitgebrachte structuurvisie (Gemeente Haarlem, 2017) is bekend gemaakt dat de gemeente Haarlem een ringweg wil ontwikkelen om de regionale bereikbaarheid en leefbaarheid te verbeteren. Deze investering schept de ruimte om met name de Dreef, Kamperlaan, Paviljoenslaan en Buitenrustbruggen te ontlasten van doorgaand verkeer. (Gemeente Haarlem, 2017). “Iedereen die niet in Haarlem hoeft te zijn, willen we op deze manier verleiden om de stad heen te rijden”, aldus wethouder Cora-Yfke Sikkema. (Geist, 2017).

Máximapark, Utrecht

Het Máximapark in Utrecht is een van de grootste stadsparken van Nederland. Het is gelegen aan de westkant van de gemeente Utrecht. Het is vernoemd naar de prinses, later koningin Máxima. Het Máximapark wordt gezien als het kloppende hart van de Utrechtse wijk Leidsche Rijn met al zijn kleuren, fauna & flora en alle diverse functies en mogelijkheden. (Liefst Leidsche Rijn, 2021). Het park heeft een oppervlakte van bijna 300 hectare, wat bijna net zo groot is als Central Park in New York en als de binnenstad van Utrecht. (Máximapark Utrecht, 2021). Door de start van de nieuwe wijk Leidsche Rijn is het park ontstaan en 2011 is het park officieel geopend.

Het Máximapark is een mooi voorbeeld van de verschillende functies die in een stadspark kunnen voorkomen. Zo heeft het park verschillende sportverenigingen en een 8 kilometer lange asfaltweg wat niet toegankelijk is voor motorvoertuigen wat goede voorbeelden zijn van sportieve voorzieningen. Castellum Hoge Woerd is een modern fort waar zich een museum, een theater, stallen, een restaurant en een stadstuin in bevinden. Daarna zijn er ook verschillende monumenten, kunstwerken en andere culturele plekken in het stadspark te vinden. Maar naast de gebouwen en constructies is er ook veel diversiteit

in groene gebieden van het park. (Máximapark Utrecht, 2021).

Omdat het park veel bezoekers trekt door de vele mogelijkheden dat het park doet, is het behoorlijk populair. Er zijn daardoor dus veel mensen in het park te vinden. Een recent probleem is dat door de gesloten horecagelegenheden de bezoekers niet meer naar het toilet kunnen. De enige oplossing zou zijn aanbellen of de bosjes inlopen. (Dubbelman, 2021). Nu heeft de gemeente Utrecht wel bekend gemaakt dat er de zomer van 2021 tijdelijke toiletten geplaatst worden in het park. Deze oplossing kan er voor zorgen dat de vervelende geurtjes, die het probleem met zich meebrengt, verholpen wordt.



Figuur 5: Maximapark te Utrecht

Functies

Verleden en nu

Stadsparken hebben voor mensen verschillende betekenissen. Waar het stadspark voor de een de plek is voor actieve bezigheden zoals sporten of trainen, is het voor een ander de plaats voor passieve recreatie zoals picknicken en relaxen. Daarnaast kan een stadspark ook de locatie zijn voor unieke ervaringen bijvoorbeeld in combinatie met cultuur en natuur. (Gobster, 2007). Zoals al eerder genoemd is het concept van een stadspark ontstaan aan het eind van de 19e eeuw. In die tijd hadden groengebieden in de stad de functie stadshygiëne, welzijn of representatie.

Verleden

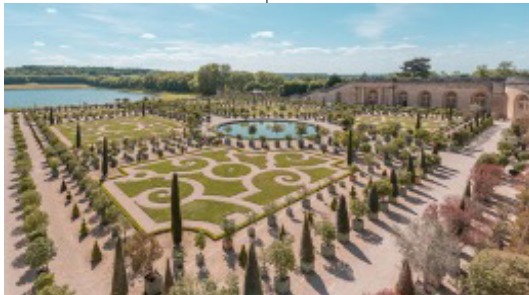
Voorbeelden van representatie zijn de terrasvormige tuinen uit de Renaissance en de landschapstuinen uit de 18e en 19e eeuw. De representatieve pronktuinen zijn te danken aan de politieke elite, terwijl de gazons tussen sociale woningbouwblokken een gevolg zijn van de democratisering. (Lichtenberger, 1998). Volksparken zoals het Central Park in New York, het Volkspark in Enschede of het Vondelpark in Amsterdam zijn alleen in de westerse en voormalige socialistische landen te vinden. En deze parken hebben als primaire

functie vermaak en recreatie voor de burgers.



Figuur 6: Vondelpark te Amsterdam

De Engelse tuin en zijn tegenhanger de Franse tuin zijn dus voorbeelden van representatie. Het idee van de Franse tuinen was dat ze beheerst moesten worden, terwijl de Engelse tuinen juist aangelegd werden zonder evenwicht en symmetrie. Frankrijk drukte vanaf de zeventiende eeuw haar stempel op de Europese landschapsarchitectuur. Geïnspireerd door de tuinen van Versailles namen edellieden en vorsten in heel Europa het Franse voorbeeld over. De barokstijl, zoals de Franse tuin ook wel genoemd wordt, van deze periode kenmerkte zich door geometrische patronen en symmetrie. Ontwerpers plaatsten bomen in strakke rechte lijnen, alsof het om een plantage ging. Lanen liepen volgens een perfect symmetrisch patroon door de tuinen, langs standbeelden en fonteinen. Hierin was ook de invloed van Verlichting zichtbaar, met nadruk op rationaliteit. (Buiting, 2018). De Verlichting was een intellectuele beweging uit de achttiende eeuw, waarbij wetenschappelijk denken vanuit rationalisme en empirisme centraal stond. (Historiek, 2020).



Figuur 7: Tuinen van Versailles te Parijs

Na de Verlichting beweging kwam aan het eind van de negentiende eeuw de Romantiek op. De Romantiek een stevige reactie op de idealen van de Verlichting en de Industriële Revolutie. De Romantiek was vooral merkbaar in de kunst, met name in de literatuur, beeldende kunst en muziek. (Koops, 2021). De belangstelling naar natuur nam hierdoor toe. In plaats van geometrische patronen, begonnen landschapsarchitecten natuurlijk ogende tuinen te ontwerpen. Het

doel was om de tuin zoveel mogelijk op een echt landschap te laten lijken, door middel van grote grasvelden en onregelmatige beplanting. (Buiting, 2018).

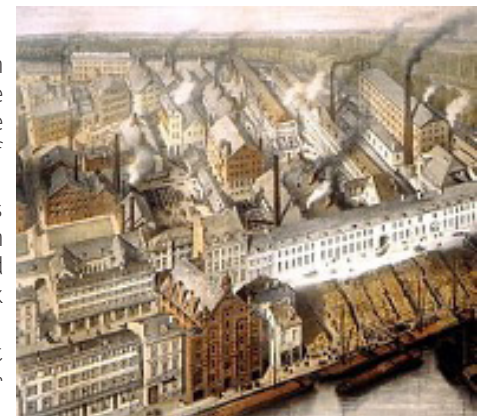
Door groeiende welvaart kon een toenemend aantal mensen vanaf het eind van de negentiende eeuw zich een tuin veroorloven. In het kader van het maakbaarheidsideaal, zag de elite de tuintjes ook als een nuttig middel om de moraal van het volk te verbeteren. Een tuintje onderhouden was immers een stuk deugdelijkere vrijetijdsbesteding dan rondhangen in de kroeg.

Vanaf de twintigste eeuw is de privé tuin zodoende een gemeengoed geworden. Dit had ook gevolgen voor zowel de functie als uiterlijk van de tuinen. Ze waren namelijk niet langer noodzakelijkerwijs een prestigeobject. (Buiting, 2018).

Hieruit kan geconcludeerd worden dat er een overbrugging is met de eerste tuinen en de eerste stadsparken. Net als de veranderde tuinen vanaf de twintigste eeuw hebben parken onder andere de functie om tot rust te komen in het midden van drukke steden.

Nu

Het idee van de groengebieden in de stad hadden van de westerse steden traditioneel de functie representatie, stadshygiëne of welzijn. (Lichtenberger, 1998). Omdat de groeiende steden was minder aandacht voor onderdelen zoals groen of ruimte, maar werd er gefocust op zoveel mogelijk woningen en industrie creëren. De Industriële Revolutie heeft ervoor gezorgd dat steden dichter bevolkt raakte.



Figuur 8: Industriële Revolutie in Nederland

De toenemende verstedelijking leidt onherroepelijk tot een grotere ruimtebehoefte voor verkeer, woningen, industrie en recreatie. Het gevolg is een toename van het gebruik van eindige grondstoffen en de productie van CO2 en afval. Hier moeten nieuwe afwegingen gemaakt worden voor stedelijke verdichting en/of uitbreiding. (Pötz, 2016). Verdichting zal meer druk op stedelijk groen betekenen en de aantrekkelijkheid en leefbaarheid van de stad bedreigen. In de praktijk zullen de grote steden zowel verdichten als uitbreiden. Dit geldt voor de grote steden in Europa maar ook voor de megacities. Om de westerse toe te rusten voor een postoiltijdperk zullen de voorzieningsstromen efficiënter en in slimme combinaties van

centrale en decentrale structuren geregeld moeten worden. Dit geldt zeker voor megacities waar in de meeste wijken niet eens voorzieningen aanwezig zijn en het ruimtelijk en financieel onmogelijk is om centrale voorzieningen aan te brengen. Door de uitbreiding van de steden groeien de steden over de grenzen van een centraal structureel systeem heen en zullen groenblauwe netwerken, die verschillende kernen omspoelen, een waarschijnlijk efficiënter systeem en een absolute voorwaarde voor leefbaarheid vormen. (Pötz, 2016). Oftewel, er is te weinig ruimte voor aantrekkelijkheid en leefbaarheid in de stad zodra ze verdichten. Vanwege de beperkte toegankelijkheid binnen bepaalde gebieden, is de kans groot dat leefbaarheid verslechterd wordt.

De uitbreiding van het verstedelijkt gebied ging ten koste van oorspronkelijk agrarisch gebruikt gebied of ten koste van natuurfuncties. Het uit elkaar trekken van voedingsproductie en wonen zoals dat nu gangbaar is, is een ontwikkeling van de tweede helft van de vorige eeuw. (Pötz, 2016). Ontgroening in de omgeving van de steden was dus een groot probleem in de negentiende eeuw en kwam met name door de invloeden van industrialisatie.

Op het begrip natuur zijn vele verschillende visies mogelijk. Zo kan natuur worden gezien als object of proces. (Tjallingii, 2000). Volgens de eerste visie, natuur als object, begint de natuur waar de stad eindigt. De stad wordt als vijand gezien van de natuur met als frontlijn de stadsrand. Deze frontlijn maakt scheiding tussen cultuur en natuur, tussen rood en groen. Hierdoor zijn stad en natuur functioneel gescheiden. Ten gevolge van deze visie werd de natuur in het verleden zoveel mogelijk buiten de stad gehouden. (A. Koster, 1991). Een oorzaak hiervan is dus ook de industrialisatie. Volgens de tweede visie, natuur als proces, werkt de natuur als zelfs in het hart van de stad. (Tjallingii, 2000). De stad kan volgens deze visie worden gezien als een ecosysteem. Een ecosysteem wordt gedefinieerd als een gebied met een fysisch milieu, organismen en interacties en uitwisselingen tussen de organismen en het milieu. In de stad heeft men te maken met allerlei natuurlijke processen als neerslag, bodem, klimaat en de groei van bomen. Het ecosysteem concept benadrukt dat organismen en fysieke milieus onderling verbonden zijn, ongeacht of die milieus wild, bebouwd of intensief beheerd zijn. (Steward T.A. Pickett, 1992). Volgens dit concept verdwijnt de strikte scheiding tussen natuur en stad zoals die werd gemaakt toen natuur als object werd gezien. Op topografische kaarten worden steden over het algemeen ook als rood weergegeven, wat scheiding tussen rood groen weergeeft. De scheiding tussen rood en groen is opnieuw gebruikt in de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening (RIVM, 2001).

De motieven voor de ontwikkeling van groen in de stad waren tot aan het eind van de negentiende eeuw vooral gebaseerd op strategische, defensieve, medische en economische overwegingen. Vanaf de twintigste eeuw ging esthetische principes pas een rol spelen bij de ontwikkeling van de stad. (Ewijk, 1999).

In de jaren negentig neemt de belangstelling voor ecologie toe en wordt het meer geïntegreerd in het nieuwe woongebied. (Ewijk, 1999). Vooral door de grote invloed van de milieubeweging dringen stadsecologische aspecten door tot de ruimtelijke ordening. Hierdoor wordt er meer rekening gehouden met de oorspronkelijke structuren, bodem, waterlopen en begroeiingen. (Husslage, 1996). De groene gebieden in een stad kwamen eigenlijk pas in het eind van 19e eeuw/begin van de 20e eeuw terug in de vorm van stadsparken.

Een voorbeeld van een stadspark daar veel verschillende functies samenkomen is het eerder genoemd Máximapark in Utrecht of het Amsterdamse Bos in Amsterdam. Het is er ontstaan omdat er in de stad niet genoeg ruimte was, maar er wel behoefte aan was.

Toekomst

Over de toekomst is natuurlijk niet veel te zeggen. Het moet nog komen. Het onderzoek 'Het Park van de Toekomst' (de Heer, 2010) is een goed uitgewerkt verslag van een serie interviews met o.a. landschapsarchitecten, adviseurs, stadsecologen. Er worden interviews gehouden in de vorm van open gesprekken rond vragen die gaan over het belang van parken, maatschappelijke veranderingen en hoe hun 'Park van de Toekomst' eruit ziet. Een van de meest genoemde belangen is voorzien in stedelijke behoeften. Het uitgangspunt van een stadspark is primair in de, zeer diverse, behoeften van de stadsbewoners. Daarnaast zijn contact met natuur, voedselrelatie stad - land, economisch belang, ontmoeting, vorming van kinderen, identiteit bepaling van de stad en de individuele emotie onderdelen die benoemd worden.

Een interessante vraag was 'Hoe staan de Nederlandse parken anno 2010 ervoor?', want dat is nogal afhankelijk van het perspectief. Amsterdam en Rotterdam hebben het gebruik en de waardering van hun parken systematisch onderzocht. Het Grote Groenonderzoek van Amsterdam laat zien dat parken binnen de ring steeds meer gebruikt worden. (S. de Wilde, 2019). De perceptie van parken bij stedelingen blijkt in de afgelopen één á twee decennia te zijn veranderd: van 'de groene contramal van het rood' naar 'groene ruimtes met stedelijke activiteiten'. (de Heer, 2010). Het Rotterdamse onderzoek laat een vergelijkbaar resultaat zien. Buurtgroen wordt het laag gewaardeerd maar het meest gebruikt.

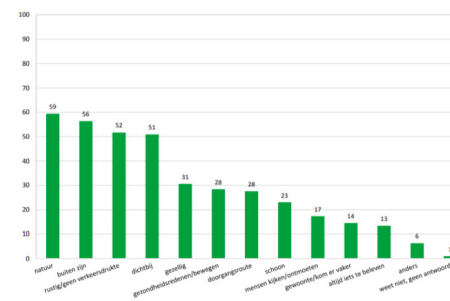
Reden van bezoeken

De redenen om een park of stadspark te bezoeken is afhankelijk van de locatie van het park, de gebruiker en de mogelijkheden in het park zelf. Dus hier is niet een concreet antwoord op te geven voor alle stadsparken. Uit het onderzoek 'het Grote Groenonderzoek' van gemeente Amsterdam (S. de Wilde, 2019) kan gehaald worden dat het Vondelpark het meest bezocht park is binnen de ring van Amsterdam. Uit een serie vragen worden 3 doeleinden getrokken om het park te bezoeken: actief zijn/gebruikmaken voorzieningen/naar evenementen, rust zoeken en op weg ergens naartoe/er doorheen. Het Vondelpark scoort op alle 3 relatief hoog. Bij andere parken is het verschillend. Dit komt natuurlijk ook door de voorzieningen die de parken bieden. De meest voorkomende activiteit in de parken is wandelen of rusten/chillen. In figuur 9 zijn de redenen die mensen geven om hun activiteiten juist in een park te zijn weergegeven in percentage (zie figuur 9). De redenen met het hoogste percentage zijn: er is natuur, het buiten zijn en omdat het rustig is/geen verkeersdrukke. (S. de Wilde, 2019).

Rotterdam heeft een vergelijkbaar onderzoek gedaan naar groengebieden en buurtgroen. Ook hier zijn wandelen en genieten van de natuur/rust de twee redenen voor bezoekers om naar de parken te gaan. (S. Boer, 2017). In figuur 10 zijn de redenen in percentage weergegeven waarom bezoekers naar een park komen in Rotterdam (zie figuur 10).

Reden voor niet bezoeken

Ook is er onderzocht waarom mensen niet een park bezoeken. Bij zowel het onderzoek in Amsterdam als het onderzoek in Rotterdam komen er dezelfde redenen uit voor het niet bezoeken van de parken. In figuren 11 en 12 zijn de redenen in percentage te vinden (zie figuur 11 en 12). In figuur 11 Amsterdam en in figuur 12 Rotterdam. Mensen hebben geen tijd of behoefte om een park te bezoeken. Een andere reden is dat hun voorkeur ligt bij hun eigen balkon of (volks)tuin. (S. Boer, 2017).



Figuur 9: Redenen om activiteiten juist in een park te doen, Amsterdam (Het Grote Groenonderzoek)



Figuur 10: Redenen om een park te bezoeken, Rotterdam (Onderzoek Groengebieden en Buurtgroen)

Reden	Percentage
ik heb er geen tijd voor	27
ik zit liever in mijn eigen (volks)tuin of op het balkon	22
ik heb er niet zoveel behoefte aan	18
ik kan er moeilijk komen vanwege gezondheidsredenen	12
het is er te druk	12
het is te ver weg	12
ik vind parken niet leuk	7
ik ga liever naar natuur- en recreatiegebieden buiten de stad	6
er valt niets te beleven	5
te moeilijk bereikbaar met het openbaar vervoer of eigen vervoer	4
ik voel me er niet veilig	4
er zijn geen speelvoorzieningen voor kinderen	3
er is geen horeca	2
ik houd niet van aangelegd groen	2
anders, namelijk	2
weet niet, geen antwoord	2

Figuur 11: Redenen om geen park te bezoeken, Amsterdam (Het Grote Groenonderzoek)



Figuur 12: Redenen om geen park te bezoeken, Rotterdam (Onderzoek Groengebieden en Buurtgroen)

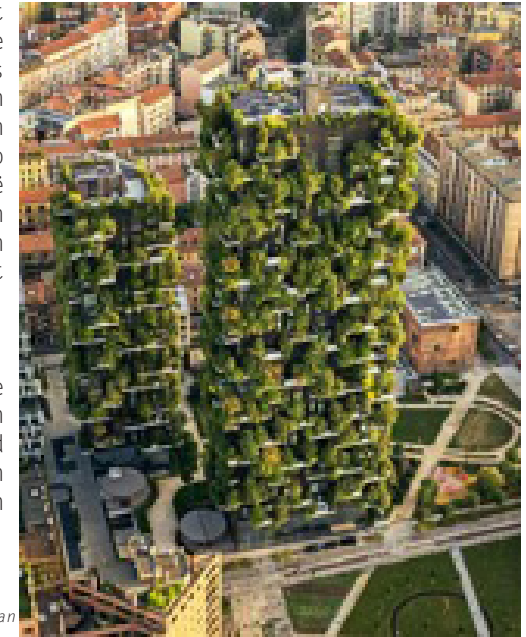
Conclusie

Wat opvalt tijdens dit onderzoek is dat de definities van stadspark en recreatiepark steeds meer overlappen. Een voorbeeld hiervan is het Amsterdamse Bos. In het ene artikel over het Amsterdamse Bos is het stadspark, terwijl het in een ander artikel de functie heeft van een recreatiepark. Het is ook een moeilijke vraag om een park een specifieke functie te geven, want zoals blijkt uit onderzoeken is er steeds minder ruimte in steden. Daarom worden de mogelijke functies voor groengebieden zo divers mogelijk gemaakt. Neem wederom het Amsterdamse Bos als voorbeeld. In het eerder benoemde artikel over het park wordt het Bosplan 2020-2030 besproken. Er wordt in de visie beschreven om een 'natuurzone' te ontwikkelen met het doel van dit plan om de flora en fauna te beschermen en biodiversiteit te vergroten. (Touw, 2020). Dit kan ook wel gezien worden als de groene longen van de stad. Het Amsterdamse Bos is dus niet alleen een recreatiepark maar ook een stadspark.

De parken zijn vroeger ontstaan vanwege het tekort aan stadshygiëne en welzijn, maar tegenwoordig is dit anders. Natuurlijk zijn die groene longen nog wel nodig voor de vervuilde steden, want de klimaatsverandering het afgelopen decennium erger geworden dan ooit. (Borunda, 2020). Maar het verschil is dat ze er al zijn. Tegenwoordig is de perceptie van parken bij stedelingen veranderd van 'de groene contramal van het rood' naar 'groene ruimtes met stedelijke activiteiten' (de Heer, 2010).

Parken worden bezocht voor rust, zoals blijkt uit onderzoeken van de gemeentes Amsterdam en Rotterdam. (de Heer, 2010). Maar een grote reden voor het niet bezoeken van parken is omdat ze ook hun eigen omgeving, zoals balkons en (volks)tuinen, hebben. Daarom zien sommige mensen niet de noodzaak om een park te bezoeken om aan hun behoefte in rust of natuur te voldoen. Omgevingsgroen is voor veel mensen ook een reden om de parken niet te bezoeken. Terwijl als dat vergeleken wordt met de periode waarin de stadsparken ontstonden, is de behoefte aan groengebieden veranderd. Men kan al genoeg hebben aan hun eigen groen of (volks)tuin.

Een groot onderwerp dat veel terugkomt in nieuwe projecten in de steden is een combinatie van groen en bebouwde omgeving. Een bekend voorbeeld is de Bosco Verticale in Milaan in Italië (zie figuur 13). Dit zijn twee wolkenkrabbers waarvan de buitengevel bestaat uit een verticaal bos. (Boeri, 2014). Hiermee heeft Boeri een nieuw begrip gemaakt. Over de hele wereld zijn de gebouwen bekend en worden ze toegepast. In Nederland worden in de komende jaren ook 2 gebouwen ontwikkeld, in Utrecht en Eindhoven.



Figuur 13: Bosco Verticale, Milaan

Maar de vraag 'Zijn stadsparken nog wel van deze tijd?' beantwoorden is lastig. Als je kijkt naar Nederland, dan kan er gezegd worden dat ze niet meer gemaakt hoeven te worden zoals dat in het verleden is gedaan. Maar juist de voorbeelden zoals de Bosco Verticale of omgevingsgroen aanpakken, dat zijn mogelijke nieuwe ontwikkelingen. Omdat veel mensen toch niet de tijd hebben of nemen om de stadsparken te bezoeken, zijn de kleinschaligere toepassingen op het groen misschien wel een idee voor de toekomst. De 'groene longen' blijven belangrijk voor de gezondheid en welzijn van de bewoners van steden. Groen zal nooit verdwijnen, maar de vorm van stadsparken zal de komende decennia veel veranderen. Of een stadspark nog wel van deze tijd is, is helemaal afhankelijk van de omwonenden en gebruikers.

- Koen Spruijt

Bibliografie

- A. Koster, M. C. (1991). *Natuurlijker groenbeheer in Nederlandse gemeenten*. Den Haag: VNG Uitgeverij.
- Boeri, S. (2014). Vertical Forest. Opgehaald van StefanoBoeriArchitetti.net: <https://www.stefano-boeri-architetti.net/en/project/vertical-forest/>
- Borunda, A. (2020). *Effecten van klimaatverandering elke dag te merken sinds 2012*. National Geographic.
- Buiting, J. (2018). Hoe waren de tuinen van vroeger in vergelijking met nu? Opgehaald van IsGeschiedenis.nl: <https://isgeschiedenis.nl/reportage/hoe-waren-de-tuinen-van-vroeger-in-vergelijking-met-nu>
- Cranz, G. (1989). *The politics of park design. A history of urban parks in America*. Londen, Verenigd Koninkrijk: The MIT Press.
- de Heer, m. (2010). Interviewserie 'Het park van de toekomst'. Wageningen: Wageningen UR.
- Dubbelman, M. (2021, 3). Naar toilet tijdens wandeling in Máximapark? Ergens aanbellen óf in de bosjes. AD.
- Ewijk, D. v. (1999). *Grip op Groen*. Den Haag: VNG Uitgeverij.
- Geist, H. (2017, 3). Gemeente wil A9 als verkeersring voor Haarlem. Haarlems Dagblad.
- Geltink, M. (2001). *Groen op waarde geschat*. Den Haag: VNG Uitgeverij.
- Gemeente Haarlem. (2017). *Structuurvisie openbare ruimte Haarlem 2040: Groen en Bereikbaar*. Haarlem: Gemeente Haarlem.
- Gemeente Haarlem. (2021). Bijlage 4 - Locatieprofiel: Haarlemmerhout e.o. Opgehaald van Haarlem.nl: https://www.haarlem.nl/bestandsopslag/bestanden/Participatie/Evenementenlokaties/Locatieprofiel_Haarlemmerhout_e.o.pdf
- Geschiedenis van het Amsterdamse Bos. (2021, maart). Opgehaald van Amsterdamse Bos: <https://www.amsterdamsebos.nl/geschiedenis/>
- Gobster, P. H. (2007). *Urban Park Restoration and the "Museumification" of Nature*.
- Historiek. (2020). *De Verlichting - Eeuw van de Rede (stroming)*. Historiek Online Geschiedenismagazine. Opgehaald van <https://historiek.net/de-verlichting-stroming/79841/>
- Husslage, W. J. (1996). *De Stedelijke Groenstructuren van Europa: de functies van groene en blauwe tongen/adere door Europese steden*. Amsterdam: Sander Pinkse Boekproductie.
- Koops, E. (2021). *Romantiek (ca.1790-1850) - Kenmerken van de stroming*. Opgehaald van Historiek: <https://historiek.net/romantiek-kenmerken-reactie/82638/>
- Kruyswijk, M. (2017). *Waarom herrie in de stad zo ongezond is*. Het Parool.
- Lichtenberger, E. (1998). *Stadtökologie - Überblick, die funktion von Grünflächen*, 1998.
- Liefst Leidsche Rijn. (2021). *Weet jij alles al van het Máximapark?* Opgehaald van LiefstLeidscheRijn.nl: <https://liefstleidscherijn.nl/maximapark-leidsche-rijn/#:~:text=Met%20trots%20verwelkomde%20het%20M%C3%A1ximapark,de%20kruising%20met%20de%20A1endorperweg>
- Máximapark Utrecht. (2021). Opgehaald van [Maximapark.nl](https://maximapark.nl/): <https://maximapark.nl/>
- Monumentnummer: 19876. (2020, 11). Opgehaald van Rijksmonumentenregister: <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/monumenten/19876>
- Pötz, H. (2016). *Groenblauwe Netwerken, Handleiding Voor Veerkrachtige Steden*. Atelier GROENBLAUW.
- S. Boer, B. C. (2017). *Rapport Onderzoek Groengebieden en Buurtgroen 2016*. Rotterdam: Gemeente Rotterdam.
- S. de Wilde, H. S. (2019). *Het Grote Groenonderzoek 2018*. Amsterdam: Gemeente Amsterdam.

Springer, L. A. (1896). *De Haarlemmerhout van 1583-1896*. Haarlem: De Erven Loosjes.

Steward T.A. Pickett, V. P. (1992). *The New Paradigm in Ecology: Implications for Conservation Biology Above the Species Level*.

Stichting Bevrijdingspop. (2021). Opgehaald van <https://www.bevrijdingspop.nl/>: <https://www.bevrijdingspop.nl/>

Tjallingii, S. (2000). *Ecology on the edge: landscape and ecology between town and country*.

Touw, J. (2020, 6 8). 'Het Amsterdamse Bos is en blijft een bos voor iedereen'. Opgehaald van Amstelveens Nieuwsblad: <https://www.amstelveensnieuwsblad.nl/lokaal/natuur-en-milieu/346137/het-amsterdamse-bos-en-blijft-een-bos-voor-iedereen-706874>

Vereniging Vrienden van de Haarlemmerhout. (2021). *Het oudste groene Rijksmonument van Nederland*. Opgehaald van <http://vriendenhaarlemmerhout.nl/haarlemmerhout/>



De autovrije stad
zorgt voor meer rust

Inleiding

In de Ruimtelijke strategische visie van Utrecht (Utrecht G. , Ruimtelijke strategie Utrecht 2040, 2021) komt naar voren dat men de versterking van de stad tegen willen gaan, vanwege de vele nieuwe inwoners in de komende jaren. De groei van het bewonersaantal is zichtbaar in veel van de grote steden in Nederland. De verwachting is dat dit de komende jaren zal doorgaan. Dit is een steeds groter probleem en leidt tot steeds minder plekken voor rust in de stad. Martine Sluijs en Sander van der Ham doen onderzoek naar de stille stad (Ham, 2020). In dit onderzoek wordt gekeken naar wat de invulling is van de mens op de term rust, wat zij ervaren als rust en hoe dit aangepakt kan worden. In het onderzoek wordt ook aangegeven dat veel mensen geluidsoverlast ervaren met name van de auto in de stad, welke negatief van invloed is op het welzijn van de inwoners. Ook zorgt de auto voor luchtvervuiling en onveiligheid wat ook weer invloed heeft op het gevoel van rust in de stad. Zonder de auto in de stad zou de bewoner meer rust moeten ervaren maar de vraag is of dat ook echt zo is. Zorgt de autovrije stad echt voor meer rust in de stad?

Aan de hand van verschillende deelvragen en argumenten van professionals zal deze vraag beantwoord gaan worden en zal er aangegeven worden of de bewoners van de stad echt meer rust ervaren als de auto weg is.

Methodologie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de wijze waarop informatie is verkregen. In dit onderzoek zijn verschillende methoden gebruikt om data te verzamelen; literatuuronderzoek en deskresearch. Deze manier van onderzoek valt onder een kwalitatief onderzoek. In een kwalitatief onderzoek wordt gekeken naar interpretaties en opvattingen van mensen op een bepaald iets. In dit essay wordt er aan de hand van standpunten van professionals gewerkt.

Deskresearch is gedaan op veel verschillende sites. Hierbij is informatie van verschillende onderdelen die met stadsontwikkeling te maken hebben toegepast op dit verslag. Veel informatie is behaald door bronnen van experts te lezen en te kijken hoe hun beeld is op het onderwerp van dit verslag.

De manier van onderzoek is gekozen op basis van (Baarda, 2019). Hieruit is gebleken dat dit voor deze essay dit de beste manier van onderzoek doen is. Met dit type onderzoek zal er gekeken worden naar standpunten van professionals.

Wat is rust en wat voor invloed heeft de auto op deze rust?

Rust is een term die je op verschillende manieren kunt opvatten en iets wat voor ieder persoon een andere invulling heeft. De letterlijke definitie van rust, zoals in het woordenboek van Dale is beschreven is: "toestand die intreedt bij het ophouden van vermoeienis of inspanning; tot rust komen; iemand met rust laten niet storen; in ruste gepensioneerd" (VanDale, 2021). Ook worden termen zoals slaap, stilte en pauze meegenomen in de betekenis van rust.

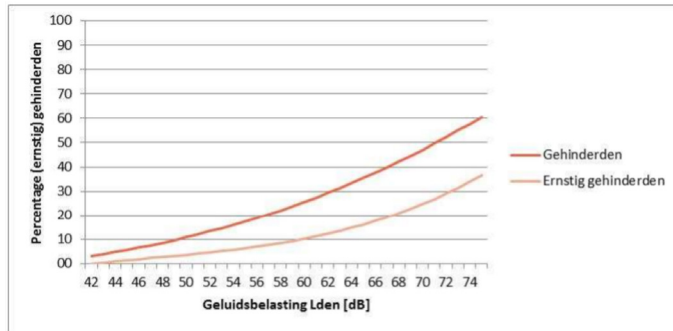
Rust kan dus op verschillende manieren worden opgevat en heeft ook meerdere invalshoeken. Zo is rust onder te verdelen in mentale en fysieke rust. Fysieke rust is rust die men heeft na het uitvoeren van een activiteit zoals sporten of wandelen (DeSteven, 2021). Deze rust is minder belangrijk in de vraag wat de autovrije stad betekent voor rust. Er wordt dan ook alleen gekeken naar de mentale rust van de mens. Deze mentale rust is heel belangrijk voor de mens om regelmatig te hebben.

Rust is iets wat vaak onderschat wordt en voelt als tijd die niet nuttig besteed wordt, maar het is juist het tegendeel. Rust is als een soort batterij voor de mens die om de zoveel tijd moet worden opgeladen om weer fris aan het werk te kunnen. Als dit niet wordt gedaan zal alles moeizamer en moeilijker gaan en krijg je stress (Gieles, 2020). Rust is dus iets wat heel belangrijk is voor de mens maar ook iets wat makkelijk verstoord kan worden.

Invloed van de auto op de rust

De auto in de stad heeft veel invloed op de rustbeleving op allerlei verschillende manieren. Doordat er dagelijks veel auto's rijden door de Nederlandse steden is er veel last van geluidsoverlast. Dit is ook het grootste probleem dat de auto's veroorzaken tegen de rustbeleving.

In onderzoek van (Babisch, et al., 2010) werd geconstateerd dat geluidshinder al kan ontstaan bij een geluidsniveau van 42 dB, zie Grafiek 1. Ook wordt geconstateerd dat bij een geluidsniveau van 50dB er al negatieve gezondheidseffecten aanwezig zijn. In de wet geluidshinder (Overheid, 2017) maar ook in een advies van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) is een maximale geluidswaarde voor verkeersgeluid vastgesteld op 53 dB. Dit geldt alleen voor nieuwe situaties en niet op bestaande wegen. Huidige wegen overschrijden deze waarde nog vaak en zullen dan ook aangepakt moeten worden om het geluidsniveau omlaag te krijgen.



Grafiek 1: Percentage geluidgehinderden (gemeente Utrecht, 2018)

Wanneer men kijkt naar het geluidsniveau in Utrecht dan is geconstateerd dat 77% van alle woningen boven de maximale geluidswaarde van 53 dB ligt. Niet al het geluid wordt door het vele verkeer in de stad veroorzaakt maar het is wel een grote storende geluidsbron die voor veel overlast zorgt. In Figuur 1 is zichtbaar dat een groot deel van Utrecht boven of rond de grenswaarde van 53 dB of hoger ligt. Op dit kaartje is alleen maar het verkeersgeluid weergegeven.



Figuur 1: Verkeersgeluid Utrecht (Atlasleefomgeving, 2021)

Wanneer alle buiten geluiden worden gemeten dan is er een groter gedeelte dat boven de 55dB komt te liggen en dan zijn ook meer plekken die een geluidswaarde van 60 dB of hoger hebben, zie Figuur 2. In Utrecht is geluid dus een veelvoorkomend probleem als je nagaat dat bij een geluidsniveau van 42dB al voor een bepaalde groep mensen geluidshinder kan ontstaan.

Geluid is dus een grote factor die de rust van de mens in de stad aantast. Uit een onderzoek in Europa (Basu, et al., 2021) is gebleken dat 40% van de totale bevolking een dag-avond-nacht geluidsniveau ervaart van 55 dB en hoger. Ook is 30% van de totale bevolking blootgesteld aan dit geluidsniveau in de nacht. Niet alleen in Nederland is dit dus een groot probleem maar over heel Europa zorgt de auto voor vele geluidsoverlast bij de bewoners.

Niet alleen mensen maar ook plekken waar mensen rust vinden worden aangetast door het harde geluid van het verkeer. Parken en andere stille plekken in de stad leiden eronder dat er zoveel geluidsoverlast is in de stad. Wanneer men zoekt en vraagt naar een rustige plek in de stad dan worden parken vaak genoemd. Doordat er de laatste jaren steeds meer auto's in de stad komen is er ook steeds meer geluid te horen in de parken en begint de rust te verdwijnen. Er zal dus wat moeten veranderen in de stad om ervoor te zorgen dat er nog genoeg plekken zijn waar mensen hun rust kunnen vinden zonder dat ze verstoord worden door verkeerslawaaï of eventueel ander lawaaï.

Geluid in steden zorgt er niet alleen voor dat rustige plekken worden aangetast maar het heeft ook invloed op de gezondheid van de mens, wat indirect weer invloed heeft op de rust van de mens. Langdurige blootstelling aan te hard geluid heeft negatieve effecten op het welbevinden en de gezondheid van de mens. Geluid is na luchtvervuiling de op één na grootste factoren die de gezondheid aantast (gemeente Utrecht, 2018). Een aantal gevolgen van te veel blootstelling aan hard geluid zijn hinder en slaapverstoring. De harde geluiden in de stad van al het verkeer zorgen ervoor dat steeds meer mensen last krijgen van het in slaap vallen of überhaupt slecht slapen. Zelfs al valt men in slaap dan zal men door het vele geluid minder diep slapen en blijft het lichaam reageren op het geluid (gemeente Utrecht, 2018). Een volwassen persoon heeft gemiddeld 8 uur per dag slaap nodig, als hier niet aan wordt voldaan dan is er kans op hart- en vaatziekten, depressiviteit, concentratieproblemen en nog veel meer problemen (UMC Utrecht, 2019). Minder slaap kan dus van invloed zijn op de gezondheid en kan voor mentale onrust zorgen. Het is belangrijk om rust te kunnen ervaren en dus moet er wat gedaan worden aan het geluid in de stad zodat mensen meer rust kunnen beleven en ook een betere nachtrust kunnen krijgen. Meer nachtrust zal zorgen voor minder mentale onrust waardoor men een nog beter nachtrust heeft en dit blijft zich zo versterken (Hersensfabriek, 2021).

Jaarlijks kost geluidsoverlast van weg- en treinverkeer de Europese commissie zo'n 40 miljard euro's aan sociaaleconomische schade die het heeft aangebracht. Mochten Europese steden autovrij worden dan zal dit de Europese commissie jaarlijks veel geld schelen aan schadevergoeding voor inwoners van Europa (Basu, et al., 2021).

Een ander probleem waar de auto in de stad voor zorgt is onveiligheid. Volgens cijfers van de Gemeente Utrecht is 37% van de inwoners ontevreden over de verkeersveiligheid in de buurt waar ze wonen (Utrecht g. , 2020). Ook is er 27% die aangeeft vaak last te hebben van een gevaarlijke situatie in het verkeer. Een grote groep van de bevolking geeft echter aan geen last te hebben van verkeerveiligheid. Deze groep zal ook geen last hebben van onrust als ze zich in het verkeer bevinden. Het is juist de groep die zich niet veilig voelt in het verkeer waarvoor het goed zou zijn om de auto weg te halen.

Deze groep mensen zit met het idee in hun hoofd dat er altijd wel een ongeluk kan gebeuren. Ze voelen zich niet veilig op straat en dat geeft onrust in het hoofd (mentale onrust) wat dus zorgt voor slechte rust (Velden, 2020). Voor deze groep mensen zou het goed zijn als de auto weg gaat uit de stad, wat de verkeersveiligheid zal vergroten, waardoor ze zich weer wat veiliger voelen op straat waardoor ze ook minder onrustig worden.

De stad zal er flink op vooruit gaan als er geen auto meer rijdt. En zoals Norman Garrick het mooi zegt: "Taking cars off streets yields a number of benefits for cities, including helping to attract young people, limiting pollution and facilitating safer roadways for both drivers and pedestrians." (Maciag, 2015)

Er zijn dus vele voordelen aan het autovrij maken van de stad maar er zit ook zeker een uitdaging in om dit goed en zorgvuldig te doen.

Wat doet het weghalen van de auto met rust in de stad?

De auto uit de stad zal gaan zorgen voor een flinke afname in het geluidsniveau en zal ook het percentage geluidsoverlast van verkeer in de stad moeten gaan afnemen. Elke auto minder is weer een stap dichterbij een rustige stad die ingericht kan worden voor de bewoner en niet meer voor de auto zoals het nu is.

In het Actieplan voor Geluid (gemeente Utrecht, 2018) wordt aangegeven hoeveel auto's er weg zouden moeten om een bepaald aantal decibel omlaag te gaan. Zo moet ruim 20% van de auto's verdwijnen uit de stad om maar met 1 dB omlaag te gaan. Als de helft van de auto's weg is zal het geluidsniveau met 3 dB gezakt zijn. 60% vermindering zorgt voor 4 dB minder aan geluid. Wanneer dit door gerekend wordt is zichtbaar dat er per 20% minder auto's 1 dB vanaf gaat en komt men uit op een dB vermindering van 6 (gemeente Utrecht, 2018). In Figuur 3 is de huidige situatie van het verkeersgeluid in de stad Utrecht en omstreken zichtbaar. De donkerrode stukken, ofwel de snelwegen, zullen in principe niet veranderen omdat mensen wel met de auto naar de stad moeten kunnen komen. Alles binnen die snelwegen zal volgens de berekening met zo'n 6 dB omlaag moeten gaan.



Figuur 3: Verkeersgeluid Utrecht (Atlasleefomgeving, 2021)

Hoofdwegen die nu nog in de rode en donkerrode zone zitten qua geluidsniveau zullen omlaaggaan. Naar verwachting zullen er geen donkerrode plekken meer zijn in de stad en zal het hoogste geluidsniveau niet meer hoger komen dan 66 en 70 dB, Misschien nog wel te hoog, maar dit wordt mede veroorzaakt door het openbaar vervoer daar deze wel gewoon zal blijven rijden in de stad. Veel van de kleuren zullen 1 en zelfs 2 schalen omlaag gaan door de geluidsvermindering. Zo zal oranje (61-65 dB) veranderen naar lichter oranje of zelfs geel, voor alles eronder geldt precies hetzelfde.

Wat uiteindelijk zichtbaar zal zijn is dat het geluidsniveau op de meeste plekken in de stad richting de 50 dB of minder zal gaan. Zoals eerder vermeld ervaart 40% van de huidige bevolking nu een geluid van 55 dB of hoger. Als de auto verdwijnt uit de stad zal

dit geluidsniveau dalen naar 40% die een geluidsniveau van 49 dB of hoger heeft.

De auto is natuurlijk niet de enige bron van geluid, waardoor het werkelijke geluidsniveau altijd iets hoger zal liggen. Een andere beperking van dit overzicht is dat deze cijfers gebaseerd zijn op een onderzoek uit heel Europa en dus komt het niet exact overeen met de waardes in Utrecht, wel kan het gebruikt worden als richtlijn. Het geluidsniveau zal met het terugdringen van de auto uit de hele stad sterk verbeteren en zal ook leiden tot meer mensen die rust ervaren en kunnen vinden in de stad. Parken en andere stille plekken zullen minder last hebben van het verkeersgeluid waardoor meer mensen hier hun rust kunnen vinden. Het is minder nodig om buiten de stad de rust te gaan zoeken doordat het nu ook beter kan in de stad zelf. Het woonplezier en daarmee het welzijn van de inwoners zal daarmee sterk verbeteren. Daarnaast zal de autovrije stad zorgen voor minder kans op gezondheidsproblemen. Dit kan volgens (Babisch, et al., 2010) gebeuren vanaf een geluidsniveau van 50 dB. Verwacht wordt dat 60% van de stad hier onder zal zitten hierdoor wordt het oplopen van gezondheidsproblemen als gevolg van geluid sterk verlaagd. Voor 40% is de kans nog wel aanwezig om gezondheidsproblemen te krijgen van het geluid, de uitdaging voor het stadsbestuur is om te kijken hoe ze het andere geluid ook verder terug kunnen dringen.

Voorbeelden in andere steden

Een positief en groot voorbeeld van een stad die al jarenlang autovrij is, is de stad Venetië. Wanneer men kijkt naar alle steden in heel Europa dan is Venetië de stad met de grootste autovrije regio. Straten die in normale steden zichtbaar zijn, zijn hier niet, alles gaat te voet of met de boot door de vele grachten in de stad. Geluidsoverlast van auto's, vrachtwagen en bussen is er niet. Het is alsof Venetië een oase van rust is vergeleken met andere Europese steden. In Venetië rijden geen auto's en toch is er niemand die klaagt over het feit dat men niet met de auto bij hun huis kunnen komen. Steden in heel Europa kunnen hier een voorbeeld aan nemen. In Madrid worden al sinds 2005 langzaam alle auto's uit de stad geweerd. Ze zijn gestart met het maken van uitgebreide voetgangersgebieden en nu kun je alleen de stad nog met de auto in als je er woont. Ook in Kopenhagen voert men een actief beleid om de stad autovrij te maken. Al sinds de jaren zestig hebben zij autovrije zones. De inwoners gaan lopend, fietsend of met het openbaar vervoer naar hun werk (Groot, 2018).

Niet iedereen is echter voorstander van een autovrije stad, er zijn zelfs sterke tegenstanders zoals in Toronto. Politicus Rob Ford in Toronto zei namelijk het volgende: "That cyclists are a "pain in the ass to motorists," and that the city shouldn't build bike lanes because "we don't live in Florida," (Jaffe, 2015). Deze politicus heeft het niet met de fietser en vindt de motorrijder en de auto veel belangrijker. In het artikel (Jaffe, 2015) gaat het veelal over de 'oorlog' tussen de fiets en de auto. De politicus Rob Ford is dus van mening dat de auto veel belangrijker is dan de fietser. Hij vindt dat de auto moet blijven en dat de fietser niet belangrijk is in de stad. Hij zegt ook: "and when a bike rider gets hit by a car "it's their own fault." Het is natuurlijk bijzonder om te zeggen dat als een fietser een ongeluk krijgt het zijn/haar eigen fout is.

Helaas zijn er nog veel meer van dit soort mensen die echt van mening zijn dat de auto centraal moet staan in onze samenleving en dat dit ook zeker zo moet blijven in de toekomst. Echter zoals al eerder gesteld, voor de gezondheid van de mens en de stad is het veel beter als een stad autovrij of tenminste autoluw is.

Hoe richt je de autovrije stad in zodat er meer rust wordt gecreëerd?

Het weghalen van de auto zou ervoor kunnen zorgen dat de stad er zoals in Figuur 4 uit kan komen te zien. De auto die om de stad heen rijdt en waar men kan overstappen op andere modaliteiten om zo de stad in te komen. Er zal veel ruimte in de stad zelf beschikbaar komen die voor andere doeleinden gebruikt kan worden. Een aantal dingen die gedaan kunnen worden is meer groen aanbrengen, betere en soms ook grotere fietspaden aanleggen om zo een goede infrastructuur te behouden. Het openbaar vervoer (OV) zal ook verbeterd moeten worden om er zo voor te zorgen dat dit net zo'n aangenaam vervoersmiddel wordt als de auto waarmee men snel en comfortabel van A naar B kunt komen.



Figuur 4: autovrij Amsterdam (Pauwels, 2019)

De auto zal blijven dienen als vervoersmiddel buiten de steden en moet slecht te bereiken plekken met het openbaar vervoer goed bereikbaar houden. In stedelijk gebied zal het openbaar vervoer samen met de fiets en het lopen de manier van vervoeren moeten worden. De rijksoverheid benoemt dit ook heel duidelijk in een de tweede pijler over het toekomstbeeld van het openbaar vervoer (Rijksoverheid, 2019). Hierin staat het volgende: “In 2040 reizen alle reizigers op een betrouwbare, veilige, snelle, gemakkelijke en comfortabele wijze van A naar B. Het openbaar vervoer is daarbij een onderdeel van het totale mobiliteitssysteem en speelt daarin een belangrijke rol door met beperkt ruimtegebruik op een veilige en duurzame wijze grote groepen reizigers te vervoeren.”

Zij geven hierin aan dat het openbaar vervoer een belangrijke rol zal spelen in het mobiliteitssysteem en dat is natuurlijk ook waar we naar toe willen in de toekomst. De auto zal minder belangrijk worden, met name in de steden, en het openbaar vervoer zal steeds belangrijker moeten worden in het vervoeren van grote groepen reizigers. De auto zal gaan zorgen voor landelijk vervoer van stad naar stad en in steden zelf zal de fiets veel meer naar voren moeten komen. In Nederland wordt de fiets al heel veel gebruikt maar dit zal alleen maar meer moeten worden in de toekomst.

Wat ook in het rapport van (Rijksoverheid, 2019) staat is dat de combinatie van het openbaar en de fiets in de stad de toekomst zal worden. “Op afstanden tot ongeveer 15 kilometer is de (e-)fiets een goedkope, gezonde en duurzame modaliteit. De combinatie van het OV en fiets is daarom de meest gewenste mobiliteitsoplossing in grootstedelijke gebieden.” Voor stedelijke gebieden is het zeker goed als de fiets de overhand gaat krijgen in de stad. Zoals (Rijksoverheid, 2019) ook aangeeft is de fiets een gezonde manier van vervoer in de stad. De fiets veroorzaakt niet veel ongelukken en maakt ook zo goed al geen geluid waardoor het ook nog eens heel goed is voor de rust in de stad.

De autovrije stad zal in de toekomst echt ingericht moeten gaan worden op het openbaar vervoer en de fietser. Natuurlijk zal er ook rekening gehouden moeten worden met de voetgangers maar dat is voor de korte afstanden. De fietser en het openbaar vervoer samen zullen niet zoveel ruimte nodig hebben als dat de auto nu heeft in de stad en daardoor zal er meer ruimte overblijven om parken te vergoten, nieuwe parken aan te leggen, pleintjes te creëren en voetgangersgebieden aan te leggen. Al met al zal het weghalen van de auto mee ruimte bieden voor andere modaliteiten en meer ruimte geven om rust te creëren in de stad.

Plannen gemeente Utrecht

In de Ruimtelijke strategische visie van Utrecht (Utrecht G. , Ruimtelijke strategie Utrecht 2040, 2021) wordt al besproken wat de plannen zijn met betrekking tot groen. Hierin wordt gezegd dat ze de verstening van de stad tegen willen gaan, vanwege de vele nieuwe inwoners in de komende jaren, en ervoor willen gaan zorgen dat er extra groen wordt toegevoegd. Ze willen de stad aantrekkelijk en leefbaar houden en tegelijkertijd ook plekken voor rust creëren. Huidige parken zullen worden samengevoegd of worden uitgebreid en er zullen ook nieuwe parken worden aangelegd. In de strategische visie is al veel ruimte besteed aan groen, en ook rust, in de stad. Er zijn al flinke plannen om het groen in de stad aan te pakken en met een eventuele autovrije stad zal er nog meer ruimte zijn om dit aan te pakken. Wat mij betreft een prachtige ontwikkeling die bij zal dragen aan de rust in de stad.

Is autovrij echt nodig of zorgt autoluw ook voor voldoende rust?

Tegenstanders zullen zeggen is autovrij nu echt nodig, autoluw levert toch ook al genoeg op! Ik denk dat autoluw een mooie tussenstap kan zijn om een soepele overgang te creëren naar autovrij. Een autovrije stad zal natuurlijk meer rust creëren in de stad maar ook een autoluwe stad, waarbij dus minder auto's toegelaten worden, zoals bijvoorbeeld in Madrid, zal meer rust geven. Het is echter geen oplossing voor bijvoorbeeld de veiligheidsproblemen, deze zul je ook met een autoluwe stad blijven houden. Het geluidsniveau zal minder omlaag gaan maar er zal wel meer rust worden ervaren. Wanneer we het dan hebben over autoluw dan zal er in de stad 50% minder auto's moeten rijden om 3 dB aan geluid minder te hebben. Dit zorgt er echter dan nog niet voor dat overal voldaan wordt aan de grenswaarde van 53 dB maar het is al wel een verbetering.

Robbert Lohmann geeft als reactie op een artikel over de autovrije binnenstad van Utrecht het volgende aan: “je moet wel het juiste beleid maken als je dit wilt bewerkstelligen, want als je een vervoersmiddel weghaalt moet je een alternatief bieden. De basis is lopen en fietsen en daarnaast moet een goede vorm van openbaar vervoer voorzien in mobiliteit. Automatische auto's zijn niet de oplossingen, want dan is de intensiteit alsnog hoog. Een bemand of onbemand openbaar vervoerssysteem moet dan de oplossing zijn.” (Jesse Holweg, 2017).

Hij geeft aan dat een autovrije stad beter is dan de gewone auto vervangen voor automatische auto's. Men behoudt hierdoor, dus als de auto vervangen wordt door een automatische auto, de intensiteit

en dus ook onveiligheid en onrust. Men kan veel beter naar een stad gaan met een openbaar vervoerssysteem die mensen de stad in- en uitbrengt dan een stad waarin automatische auto's rijden. Het is wel zowat Robbert Lohmann ook aangeeft dat men er wel voor moet zorgen dat er een goedwerkend alternatief is voor de auto. Het openbaar vervoer moet dezelfde kwaliteit hebben als de auto en moet net zo snel en comfortabel zijn anders komt er alleen maar ontevredenheid in de stad en dat moet voorkomen worden.

Naast automatische auto's zou een andere mogelijkheid het gebruik van elektrische auto's zijn in plaats van de gewone auto. Elektrische auto's maken nauwelijks geluid. Waardoor veel van het huidige geluid weggehaald wordt, daardoor zal er meer rust zijn in de stad. Het probleem dat hiermee echter ook blijft is dat er nog steeds veel verkeer in de stad zal zijn. Dit kan alsnog voor onrust en onveiligheid zorgen.

Niet alleen het autovrij of autoluw maken van een stad kan bijdragen aan het rust gevoel. Uit onderzoek blijkt dat ook een afscheiding van een bepaalde plek met de geluidsbron kan helpen bij het verminderen van het geluidsniveau. Zo wordt in het onderzoek van (Renterghem, 2014) aangegeven dat het plaatsen van vegetatie tussen wegen kan leiden tot optisch geluidsverlies. Er wordt niet werkelijk geluid tegen gehouden maar mensen hebben minder het gevoel dat ze naast een geluidsbron staan als er vegetatie tussen zit. Uit een test met proefpersonen is gekomen dat 90% van deze personen erin gelooft dat vegetatie meewerkt in het verminderen van geluid (Yang, Bao, & Zhu, 2011).

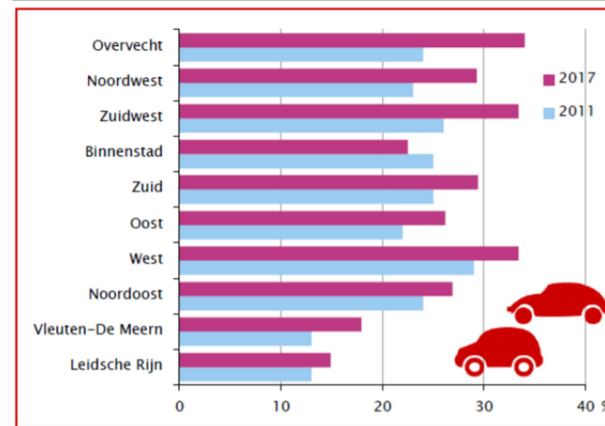
Vegetatie kan dus ook als oplossing worden gebruikt om geluid tegen te gaan. Door het zichtpunt op de geluidsbron weg te halen zorg je ervoor dat de mens niet het gevoel heeft naast een weg of andere geluidsbron te wonen en daardoor wordt de rustbeleving verhoogd. In veel parken in Utrecht wordt er al een afscheiding gemaakt tussen de groene ruimte en de wegen, dit zou verder uitgebreid kunnen worden naar andere plekken in de stad zodat er meer rustige plekken buiten de parken gecreëerd worden. Zo geeft men meer mensen het gevoel dat ze rust kunnen ervaren in de stad.

De beste oplossing is om de auto uit de stad te halen, misschien wel met de tussen stap autoluw maar met als uiteindelijke doel, autovrij. Zodat er ruimte is om nieuwe rustige plekken te creëren zodat de inwoners voldoende rust gaan ervaren.

Wat is de invloed van de autovrije stad op Overvecht?

In het onderzoek van een groep studenten voor opdrachtgevers Martine Sluijs en Sander van der Ham die bezig zijn met het onderzoek naar de Stille stad (Ham, 2020), zal onderzoek gedaan worden naar rust in de wijk Overvecht in Utrecht.

In het actieplan geluid van de gemeente Utrecht (gemeente Utrecht, 2018) is een enquête gehouden onder de Utrechtse bevolking met de vraag of geluidsoverlast wordt ervaren of niet. De wijk die hierin het slechtst scoort (samen met de wijken West en Zuidwest) is de wijk Overvecht. Meer dan 30% van de inwoners van Overvecht geeft aan wel eens last te hebben van geluidsoverlast van verkeer in de wijk. Bij deze 30% is waarschijnlijk de rust ook wel eens verstoord door het verkeer in de wijk. Voor deze wijk zou autovrij dus goed kunnen helpen bij het verbeteren van de rust.



Figuur 5: percentage geluidsoverlast per wijk in Utrecht (gemeente Utrecht, 2018)

Wel moet gezegd worden dat Overvecht een wijk is met vele hoge gebouwen, dit levert een aantal nadelen op die voor extra geluidsoverlast zorgen. Normaal gesproken wordt er geluid berekend op een hoogte van 4 meter, maar door de vele hoogbouw in de wijk wordt er meer geluid ontvangen doordat er minder afscherming is. Ook wordt er in het Rapport van de gemeenterekening gehouden met geluid van brommers en scooter wat normaal niet meegenomen wordt in de berekening (gemeente Utrecht, 2018).

Als de wijk Overvecht autovrij zou zijn dan wordt al een groot deel van het probleem van geluidsoverlast opgelost. De auto weghalen verminderd veel van het verkeersgeluid in de wijk en zal moeten leiden tot meer rust onder de bewoners en in de parken en andere stille plekken. Het centrum van Overvecht zou in verbinding gebracht kunnen worden met omliggende parken doordat een deel van de wegen weggehaald zou kunnen worden. Maar ook zou de rondweg die door park de Gagel loopt (Carnegiedreef) weggehaald kunnen worden zodat het park één groot geheel wordt. Zo zijn er meerdere mogelijkheden die kunnen leiden tot meer rust in Overvecht. Realiteit is echter dat het nog jaren gaat duren voordat het mogelijk is om volledig autovrij te kunnen zijn in de stad. In een onderzoek naar de autovrije binnenstad werd gekeken of het mogelijk is om Utrecht binnenstad autovrij te maken voor 2050. Dit lijkt mogelijk echter duurt dat dus nog steeds bijna 30 jaar. Starten met het autoluw maken van de wijk of stad zal minder ingrijpend en daardoor eerder mogelijk zijn. Starten met een buitenwijk, zoals Overvecht, en vanuit daar steeds meer wijken autovrij maken zou een mooi begin zijn.

Conclusie

In dit essay is aan de hand van onderzoek en stellingen van experts binnen dit vakgebied onderzocht of: de autovrije stad zorgt voor meer rust. Geconcludeerd kan worden dat de autovrije stad er echt voor zorgt dat er meer rust zal komen in de stad en dat inwoners meer mentale rust zullen ervaren. Door de auto's weg te halen zal er minder verkeersgeluid zijn, gebeuren er minder ongelukken en wordt de algemene gezondheid van de inwoner van de stad beter. Meer mensen kunnen rust vinden in de stad door het verbeterde leefklimaat in een autovrije stad en veel minder mensen hebben last van geluidsoverlast van verkeer. Inwoners zullen een betere nachtrust hebben als ze niet constant het geluid horen van langsrijdend verkeer.

Minder auto's zorgt voor minder onveiligheid in de stad en dus ook minder stress met het idee dat er een ongeluk kan gebeuren, en dus krijgen mensen ook meer mentale rust. Er komt meer ruimte vrij om groene plekken aan te leggen die de mogelijkheid biedt voor de inwoners om meer ruimte te vinden in de stad waar het rustiger is. De groene plekken in de stad kunnen worden uitgebreid of kunnen met elkaar verbonden worden om van Utrecht een stad van rust te maken. Daarnaast kan het meer aanbrengen van vegetatie ook als oplossing worden gebruikt om geluid tegen te gaan op de plaatsen waar het

autovrij maken moeilijker is. Door het zichtpunt op de geluidsbron weg te halen zorgt men ervoor dat de inwoners niet het gevoel hebben naast een weg of andere geluidsbron te wonen en daardoor wordt de rustbeleving verhoogd bron.

Wat is er mooier dan met elkaar toe te werken naar een autovrije stad, stap voor stap, misschien dus wel met als overbrugging autoluw. Om zo met elkaar de rust in de stad terug te brengen en het welzijn van inwoners te vergroten.

- *Ruben Strijker*

Bibliografie

Atlasleefomgeving. (2021, Maart 23). Geluid in Nederland van wegverkeer. Opgehaald van Atlasleefomgeving: <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten?config=3ef897de-127f-471a-959b-93b7597de188&gm-x=132854.53561940588&gm-y=468317.8141612909&gm-z=3&gm-b=1544180834512.true,1;1544715737496,true,0.8>;

Baarda, B. (2019). Dit is onderzoek! : handleiding voor kwantitatief en kwalitatief onderzoek. Gorinchem: Noordhoff uitgevers.

Babisch, W., Dutilleux, G., Paviotti, M., Backman, A., Gergely, B., McManus, B. . . . Bloomfield, A. (2010). Good practice guide on noise exposure and potential health effects. Luxemburg: European environment Agency.

Basu, i., Murphy, E., Molter, A., Basu, A. S., Sannigrahi, S., Belmonte, M., & Pilla, F. (2021). Investigating changes in noise pollution due to the covid-19 lockdown. Dublin: Elsevier.

CBS. (2021, Januari 5). bevolkingsgroei grote steden. Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/01/bevolkingsgroei-grotere-steden-stokt-door-lage-immigratie#:~:text=Het%20aantal%20inwoners%20van%20Amsterdam,bevolkingsgroei%20in%202020%20sterk%20terug.>

DeSteven. (2021). rust behoefte. Opgehaald van desteven: <https://www.desteven.nl/training-coaching-vraagbaak/behoefte/rust-behoefte>

Duic. (2019, September 21). Utrecht is de lawaaigste gemeente van Nederland. Opgehaald van Duic: <https://www.duic.nl/algemeen/utrecht-is-de-lawaaigste-gemeente-van-nederland/>

Gieles, J. (2020, Juni 29). waarom rust nemen belangrijk is. Opgehaald van Psychologiemagazine: <https://www.psychologiemagazine.nl/artikel/waarom-rust-nemen-belangrijk-is/>

Grit, R. &. (2015). Competent adviseren. Houten: Noordhoff uitgevers.

Groot, A. (2018, December 28). autovrij. Opgehaald van hetkanwel: <https://www.hetkanwel.nl/2018/12/28/autovrij/>

Ham, M. S. (2020). de Stille stad. Utrecht: Thuismakerscollectief en PIP & Partners.

Hersensfabriek. (2021). een druk hoofd hoe kan dat eigenlijk. Opgehaald van Hersensfabriek: <https://www.hersensfabriek.nl/blog/een-druk-hoofd-hoe-kan-dat-eigenlijk>

Jaffe, E. (2015, April 2). bikes vs cars wages the wrong war. Opgehaald van Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-04-02/-bikes-vs-cars-wages-the-wrong-war>

Jesse Holweg. (2017, Mei 1). Utrecht binnen singels 2050 autovrij hoe haalbaar is. Opgehaald van Duic: <https://www.duic.nl/algemeen/utrecht-binnen-singels-2050-autovrij-hoe-haalbaar-is/>

Maciag, M. (2015, Februari). why car free cities arent right around the cornen. Opgehaald van Governing: <https://www.governing.com/archive/gov-car-free-cities.html>

Overheid. (2017, Mei 1). Wet geluidhinder. Opgehaald van Infomil: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/regelgeving/wet-geluidhinder/wegverkeerslawaa/systematiek/>

Pauwels, G. (2019, Mei 15). hoe ziet Amsterdam eruit in 2030. Opgehaald van Trouw: <https://www.trouw.nl/nieuws/hoe-ziet-amsterdam-eruit-in-2030-bea3d5d4/>

Renterghem, T. v. (2014). guidelines for optimizing road traffic noise shielding bij non-deep tree belts. Gent: Crossmark.

Rijksoverheid. (2019). Drempelloos van deur-tot-deur. Nederland: Rijksoverheid.

Schie, W. v., & Smals, H. &. (2016). Zo schrijf je een rapport. Groningen: Noordhoff uitgevers.

UMC Utrecht. (2019, Augustus 19). slapen minstens zo belangrijk als eten. Opgehaald van UMC Utrecht: <https://www.umcutrecht.nl/nieuws/slapen-minstens-zo-belangrijk-als-eten>

Utrecht, G. (2018). Ontwerp actieplan geluid Utrecht. Utrecht: Gemeente Utrecht.

Utrecht, g. (2020). verkeersveiligheid. Opgehaald van Utrecht Monitor: <https://www.utrecht-monitor.nl/fysieke-leefomgeving/mobiliteit/verkeersveiligheid>

Utrecht, G. (2021). Ruimtelijke strategie Utrecht 2040. Utrecht: Gemeente Utrecht.

VanDale. (2021, Maart 16). woordenboek Nederlands. Opgehaald van vandale: <https://www.vandale.nl/gratis-woordenboek/nederlands/betekenis/RUST#.YFC1GZ1KhPY>

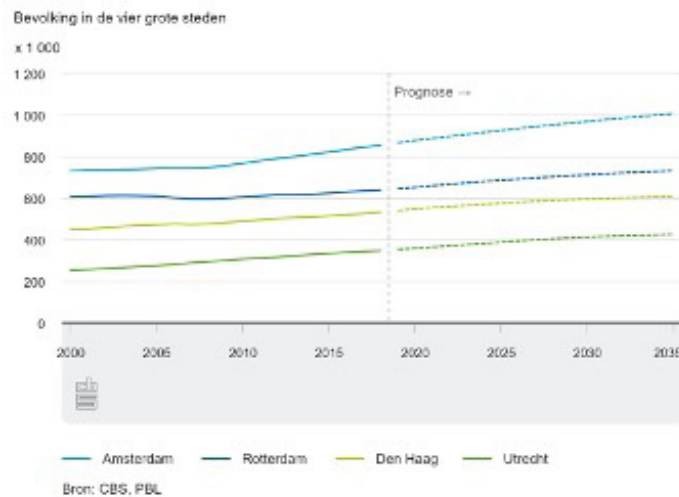
Veiden, M. t. (2020, November 16). gevoel van veiligheid kwijt. Opgehaald van stressgenezing: <https://stressgenezing.nl/gevoel-van-veiligheid-kwijt/>

Yang, F., Bao, Z. Y., & Zhu, Z. j. (2011). An assesment op psychological noise reduction bij landscape plants. China: Environmental research and public health.



Om rust te vinden moet
geluid verdwijnen

De bevolking groeit, maar Nederland blijft even groot. Meer mensen gaan in de stad wonen en het wordt drukker in de stad. Het Centraal Bureau voor de Statistiek voorspelde dat de grote steden tussen de 15 en 20% zullen groeien in bewoners tussen 2019 en 2035. Zie Figuur 2. Delen van de publieke ruimte worden ook gebruikt voor de woningbouw, dus er komen meer mensen in de stad met minder publieke ruimte. Daardoor neemt de druk op publieke ruimtes toe. De publieke ruimte wordt ook veel ingevuld met reuring. Om geld te verdienen en mensen te trekken moet er vaak iets te beleven zijn. We betalen om mee te doen met een bootcamp; we betalen voor een openluchtconcert en we geven geld uit bij de kermis. Maar in Nederland is het niet zo gewoonlijk om te betalen voor een plekje om niks te doen of tot rust te komen. Nu met de maatregelen omtrent COVID-19 wordt de waarde van een rustige plek in de publieke ruimte weer zichtbaar. Mede door het thuiswerken zoeken mensen rust buitenshuis op door bijvoorbeeld buiten te gaan wandelen of te zitten.

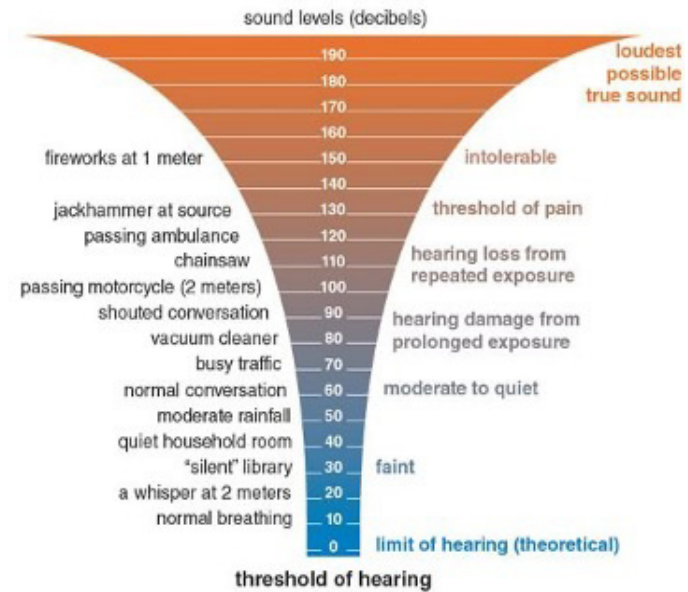


Figuur 2: CBS, PBL. (2019, 10 September). Bevolking in de vier grote steden.

Bij het project de Stille Stad zal ik gaan onderzoeken waar een rustige plek aan moet voldoen en daaruit is de volgende stelling gekomen: om rust te vinden moet geluid verdwijnen. In dit essay zal ik beschrijven waarom naar mijn mening en mijn inzicht minder geluid niet altijd beter hoeft te zijn voor het vinden van rust.

Geluid moet wel onder bepaalde niveaus blijven

Te hard geluid kan schade aanbrengen aan het gehoor. Het volume van geluid ook wel de geluidsdruk genoemd wordt aangegeven in decibel (dB). Decibel geeft de verhouding aan tussen de luchtdruk in een geluidsgolf en de vaste referentiedruk op een logaritmische schaal. Dat betekent dat decibel niet een eenheid is waar de geluidsdruk en het aantal decibel even snel stijgen en dalen. Bij een toename van 10 dB wordt de geluidsdruk 10 maal groter. Plus 30 dB staat daarom gelijk aan een geluidsdruk die (10*10*10) 1000 maal groter is. In Figuur 3 is een overzicht te zien van geluiden met bijpassende decibels.



Figuur 3: Zhang, X. (2015, 22 December). Decibel -Loudness Comparison Chart.

Geluid kan naast druk ook variëren in frequentie. Mensen horen hoge en lage tonen minder goed en dat wordt niet meegenomen bij dB. Bij dB(A) wordt de gevoeligheid van het menselijk oor wel meegenomen. dB(A) is representatief voor het menselijke gehoor en wordt daarom vaak gebruikt bij bepaling van geluidsgrenzen en regelgeving. Een langdurig geluidsniveau boven de 80 dB(A) leidt bijvoorbeeld tot lawaaidoofheid. Daarom is het in de Arbowet verplicht als werkgever om gehoorbescherming beschikbaar te stellen bij een dagelijks geluidsniveau boven de 80 dB(A). Dit geldt voor een werkdag van 8 uur. Elke toename van 3 dB(A) halveert de tijd waarin iemand relatief veilig blootgesteld kan worden aan het geluid. (Zie

Tabel 1.) Het RIVM (2013) zegt verder dat een geluidsdruk hoger dan 100 dB(A) de kans geeft op acute gehoorschade. Het is dus belangrijk voor het gehoor dat geluid onder bepaalde niveaus blijft en het horen van harde piekgeluiden dient ook zoveel mogelijk voorkomen te worden. Een rustige plek hoort daarom ook te voldoen aan de gestelde richtlijnen.

Geluidsniveau (in dB(A))	maximale tijd
80	8 uur
83	4 uur
90	48 minuten
100	5 minuten
110	30 seconden

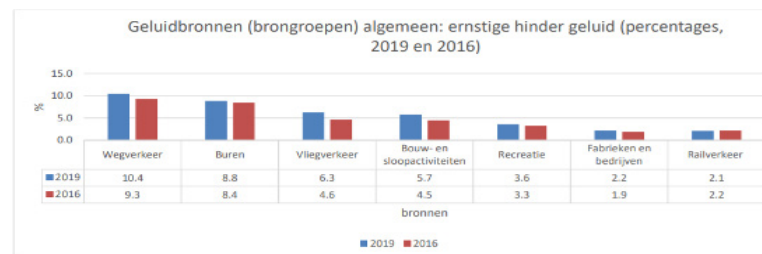
Tabel 1: Maximale blootstelling bij verschillende geluidsniveaus

Het geluid zelf is maar een gedeelte van de beleving

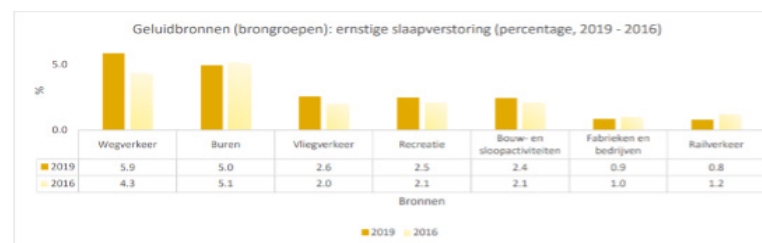
Te hard geluid of langdurige blootstelling aan geluid kan resulteren in gehoorschade, maar geluid het kan ook invloed hebben op het welzijn en de gezondheid van mensen. Of mensen last hebben van een geluid hangt volgens het RIVM (2020) af van de volgende 3 punten:

- de kenmerken van het geluid: de sterkte, de toonhoogte en het soort geluid.
- de situatie: wie maakt het geluid en wanneer?
- en de persoon: hoe gevoelig ben je voor geluid?

Geluid kan hinderend zijn, leiden tot stress, slaap verstoren en andere activiteiten belemmeren. Deze effecten verhogen het risico op hart- en vaatziekten en psychische klachten. Geluidsoverlast heeft ook directe invloed op de gezondheid zoals een verhoogde bloeddruk. Uit onderzoek van Correia et al. (2013) kwam dat ouderen een groter risico hebben op een ziekenhuisopname voor hart- en vaatziekten. Elke 10-decibel toename van vliegveld gerelateerd geluid leidt tot een 3,5 procent toename in ziekenhuisopnames voor hart- en vaatziekten wordt geschat. Uit een ander onderzoek uitgevoerd door de WHO (2011, pp. 101-102) bleek dat omgevingsgeluid voornamelijk van wegverkeer de veroorzaker is van minimaal 1-1,6 miljoen DALYs (disability-adjusted life years) in West-Europa. Dat is een optelsom van de jaren leven met ziekte; jaren leven met handicap en verloren jaren door vroeg overlijden. Het RIVM (2018) heeft uit dat onderzoek geconcludeerd dat geluid na fijnstof een gedeelte tweede plek heeft op de lijst van omgevingsfactoren met de grootste ziektelast. Geluid kan dus een grote invloed hebben op de gezondheid en het is een toenemend probleem. In Figuur 4 en 5 is een overzicht te zien van het aantal Nederlanders van 16 jaar en ouder die de afgelopen 12 maanden ernstige geluidshinder en slaapverstoring hebben ondervonden in 2016 en 2019.



Figuur 4: RIVM. (2020, 16 Januari). Ernstige Hinder en Slaapverstoring. Monitoringsgegevens Onderzoek Beleving Woonomgeving (OBW) 2019.



Figuur 5: RIVM. (2020, 16 Januari). Ernstige Hinder en Slaapverstoring. Monitoringsgegevens Onderzoek Beleving Woonomgeving (OBW) 2019.

Soundscapes en het vormen ervan

Het geluidsniveau is slechts een onderdeel van het soundscape. Het woord soundscape is een variatie op het Engelse woord landscape oftewel geluidlandschap. Over de definitie van een soundscape verschillen de meningen doordat verschillende landen en disciplines werkzaam zijn met het begrip. De Internationale Organisatie voor Standardisatie (ISO) heeft daarom een definitie geformuleerd die internationaal breed gedragen kan worden en als basis kan dienen voor de communicatie tussen vakgebieden. De definitie en toelichting is als volgt: "For the purpose of this International Standard, soundscape will be understood as a perceptual construct, related to a physical phenomenon. The standard distinguishes the perceptual construct (soundscape) from the physical phenomenon (acoustic environment), and clarifies that soundscape exists through human perception of the acoustic environment." (International Organization for Standardization, 2014). Een soundscape is dus de akoestische omgeving zoals deze door de mens wordt waargenomen. Hierin wordt het verschil gemaakt tussen het fysieke fenomeen, de akoestische omgeving, en de beleving daarvan dat het soundscape is. De akoestische omgeving van een plek is al het geluid dat iemand kan horen op die plek. De akoestische omgeving wordt gevormd door alle geluidsbronnen in een gebied en ook door de verandering van

het geluid in de weg van de bron tot ontvanger.

Geluid veranderen in een akoestische omgeving gebeurt aan de hand van 3 hoofdprincipes: isolatie, diffusie en absorptie. Zie Figuur 6. Bij isolatie of spiegelende weerkaatsing weerkaatst geluid in dezelfde hoek terug zoals deze aankwam. Het is te vergelijken met licht dat weerkaatst in een spiegel. Diffusie is een vorm van weerkaatsing waarbij geluid wordt verspreid in meerdere richtingen. De totale hoeveelheid geluidsenergie blijft hierbij hetzelfde, maar het wordt verspreid over een groter gebied. Diffusie vindt plaats op grove oppervlaktes, dus met veel reliëf. Absorptie is het omzetten van geluidsenergie in warmte. De weerkaatsing van geluid neemt af doordat de geluidsenergie wordt verminderd. Vooral zachte materialen absorberen deze geluidsenergie. Geluidenergie kan je net zo zien als de kinetische energie van een stuiterbal. Op een harde vloer stuiterde de bal met veel energie terug, maar op een zacht tapijt komt diezelfde stuiterbal met veel minder energie terug.



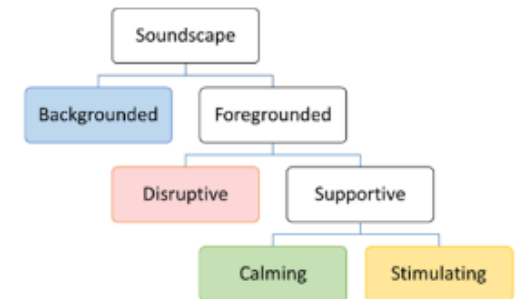
Figuur 6: IMCG. (2015, 20 Augustus). *Controllable Urban Soundscape*

Om geluidsbronnen minder hard te horen kan weerkaatsing toegepast worden. Dat gebeurt bijvoorbeeld bij het dichtdoen van een raam of door oordoppen in te doen. Bij een geluidswand is het belangrijk dat diffusie of absorptie wordt toegepast, omdat het geluid anders enkel verplaatst wordt. Absorberende materialen zijn minder weersbestendig, dus diffusie krijgt daarbij de voorkeur. Om geluidsoverlast te verminderen wordt ook met andere aanpakken gewerkt. Het geproduceerde geluid kan verminderd worden. Uit onderzoek kwam dat bronaanpakken zoals stille banden en geluidsarm asfalt meer kosteneffectief zijn (RIVM, 2007). Een geluidsbron kan ook gemaskeerd worden door een andere geluidsbron toe te voegen of te versterken, denk aan het opzetten van muziek. Om beter te slapen zetten mensen bijvoorbeeld ook ‘white noise’ op. Dat is een soort ruis zoals de tv vroeger maakte als die het signaal verloor. Variaties hierop zijn pink noise, brown noise en black noise. Deze constant hoorbare geluidsbronnen helpen om het contrast te verminderen met geluidspieken. Active noise canceling koptelefoons observeren het omgevingsgeluid en spelen een geluidsgolf af met gespiegelde pieken en dalen om achtergrondgeluid nagenoeg te doen

verdwijnen. Dit werd in eerste instantie voornamelijk toegepast door piloten.

De akoestische omgeving wordt zoals eerder gezegd mede gevormd door alle aanwezige geluidsbronnen. Alles dat hoorbaar geluid produceert wordt als geluidsbron gezien. ‘‘Much of the distinctiveness of any acoustic environment lies in the presence or absence of particular sound sources, and it can be useful to identify each of the sources present and classify them.’’ (Brown et al., 2015, p. 3). Doordat de aanwezigheid of afwezigheid van bepaalde geluidsbronnen veel bepalend kan zijn voor een akoestische omgeving is het dus nuttig om alle aanwezige geluidsbronnen te identificeren en te categoriseren. Er zijn verschillende manieren bedacht om geluidsbronnen in te delen en een voorbeeld is de methode van Gage et al. (2004) waarin het akoestische spectrum opgedeeld wordt in de volgende drie delen: biologisch geluid zoals kikkers; geologisch geluid zoals wind en antropisch geluid wat door de mens gemaakt is zoals muziek of vliegverkeer. Voor een onderzoek in de publieke ruimte is deze methode niet uitgebreid genoeg, want door de mens gemaakt geluid verschilt onderling sterk. In Bijlage 1 is een classificatiemethode te zien waar geluidsbronnen uit elke akoestische omgeving verder gecategoriseerd kunnen worden. Met deze opdeling van geluidsbronnen kan de akoestische omgeving van een publieke ruimte beter geanalyseerd worden.

Voor soundscapes, de beleving van de akoestische omgeving, wordt ook gewerkt aan methoden om onderling onderscheid te kunnen maken. Classificatie op basis van alleen akoestische kenmerken zou niet voldoende aansluiten op de definitie van een soundscape. Het verschil tussen soundscapes hoort aangegeven te worden op basis van de invloed die het heeft op een persoon. In Figuur 7 is een methode te zien waarin soundscapes op deze wijze gecategoriseerd kunnen worden.



Figuur 7: Sun, K. et al. (2019, 3 Mei). *Classification of soundscapes of urban public open spaces.*

In het model wordt als eerst onderscheid gemaakt tussen soundscapes met geluiden die op de achtergrond of juist op de voorgrond worden ervaren. "Backgrounded" soundscapes worden niet actief beleefd door een persoon, dus het geluid heeft ook geen invloed op mensen. Het niet opmerken van geluid heeft mogelijk te maken met de verdeling van iemand zijn focus over de zintuigen kijken en horen. Uit onderzoek van Macdonald en Lavie (2011, p. 1785) kwam bijvoorbeeld dat bij een visuele lading "inattentive deafness" plaats kan vinden. Het model maakt vervolgens de deling tussen een soundscape dat als hinderend of helpend wordt geclassificeerd voor het gewenste doeleind van een plek. Tenslotte kan een helpend soundscape rustgevend of stimulerend zijn.

De context is veel bepalend bij de beleving van geluid

De context heeft een grote invloed op het soundscape. De context wordt beschreven als alle niet-akoestische componenten van een plek (Brown et al., 2015, p. 10). Daar vallen bijvoorbeeld ook ervaringen en herinneringen onder. In Bijlage 2 is een overzicht te zien van componenten die de context vormen gebaseerd op het people-activity-place framework door Herranz-Pascual et al. (2010). Het model bestaat uit 4 hoofdlijnen: persoon, plek, persoon-plek interactie en activiteit. Hoe een persoon een soundscape beleeft verschilt. Neem de opvoeding en cultuur als voorbeeld. In het nieuws staat met enige regelmaat discussie over de gebedsoproep van moskeeën. Mensen horen hetzelfde geluid, maar hebben uiteenlopende meningen hierover. De plek bepaalt deels het soundscape, want het geeft een bepaalde sfeer en is bepalend voor de manier waarop geluid beweegt. De interactie tussen persoon en plek zegt iets over de ervaring en verwachting die iemand heeft met een plek. Stel je hoort iemand gillen in je eigen huis, dan ontstaat er iets zoals stress. Hoor je iemand gillen in een spookhuis of achtbaan dan wordt het ervaren als grappig of onschuldig. De activiteit die iemand binnen een soundscape wil uitvoeren is ook bepalend voor de ervaring van de akoestische omgeving. Feestmuziek wordt hoogst waarschijnlijk minder gewaardeerd door iemand die wil slapen in vergelijking met iemand die wil feesten. Het lastige van de geluidsbeleving in een publieke ruimte is dat verschillende contexten samen komen. Verschillende type mensen komen met andere verwachtingen om uiteenlopende activiteiten uit te voeren.

22 persoonlijke en situatieafhankelijke redeneringen voor geluidshinder veroorzaakt door omgevingsgeluid in een woongebied zijn objectief beoordeeld in een onderzoek. Conclusies zijn getrokken uit de

vergelijking van 464 bevindingen die afkomstig zijn van 136 enquêtes. Geluidshinder wordt niet veroorzaakt door het volgende: "annoyance is not affected to an important extent by ambient noise levels, the amount of time residents are at home, the type of interviewing method, or any of the nine demographic variables (age, sex, social status, income, education, home ownership, type of dwelling, length of residence, or receipt of benefits from the noise source)." (Fields, 1993, p. 2753). Geluidshinder is voor een belangrijk gedeelte niet afhankelijk van het geluidsniveau. Demografische factoren zoals bijvoorbeeld leeftijd, geslacht en inkomen lijken ook geen impact te hebben op geluidshinder. De beleving van geluidshinder is wel afhankelijk van de volgende onderwerpen: "Annoyance is related to the amount of isolation from sound at home and to five attitudes (fear of danger from the noise source, noise prevention beliefs, general noise sensitivity, beliefs about the importance of the noise source, and annoyance with non-noise impacts of the noise source)." (Fields, 1993, p. 2753). De geluidsbeleving wordt duidelijk beïnvloed door de 3 houdingen: angst voor de geluidsbron, gedachte over de voorkombaarheid van geluid en gevoeligheid voor geluid. De invloed van het belang van de geluidsbron en overige hinder van de geluidsbron lijkt ook invloed te hebben, maar dit wordt nog minder sterk onderbouwd. Voor elk van de 5 punten zal een voorbeeld gegeven worden te verduidelijking. Angst voor de geluidsbron: het gevoel van gevaar bij vrachtverkeer of de angst voor het neerstorten van een vliegtuig. Voorkombaarheid: de gedachtegang dat het geluid van auto's niet nodig is, want er zijn al stille elektrische auto's. Extra gevoeligheid voor geluid: sommige mensen zijn zonder bepaalde redenen gevoeliger voor geluid in het algemeen. Belang van de geluidsbron: iemand ervaart minder overlast van bijvoorbeeld een ambulance of vuilniswagen omdat de geluidsbron belangrijk is. Overige hinder van de geluidsbron: zich meer aan geluid van (vlieg)verkeer storen omdat het ongezonde stoffen uitstoot.

Geen geluid bestaat niet

Een "anechoic chamber" is een kamer waarin al het weerkaatste geluid wordt geabsorbeerd. Dat betekent dat je alleen direct geluid hoort en dus geen echo, vandaar de naam. Zo'n kamer creëert een akoestische omgeving die te vergelijken is met het zweven in een oneindig grote ruimte. De stille kamer op de wereld, in het hoofdkantoor van Microsoft in Washington, is ook dit type ruimte. Het geluidsniveau binnen de kamer wordt gemeten op -20.3 dB(A), 20 decibel onder de grens van het menselijke gehoor. Dat is zo'n lage

luchtdruk van geluid dat het bijna het laagst mogelijke niveau van geluid bereikt. Het geluid dat ontstaat als luchtmoleculen botsen onder kamertemperatuur is geschat op -24 decibel. De stap daarna is de volledige afwezigheid van geluid in bijvoorbeeld een vacuüm. De ruime heeft zijn eigen fundering apart van de rest van het gebouw. De ruimte staat op spiraalveren om trilling op te vangen. De constructie van de stilste kamer is gemaakt van 6 wanden van beton en staal. Op de wanden, vloer en plafond zitten glasvezel geluidsdempingspanelen, dus om te lopen in de kamer is een raster van geluidsabsorberende kabels gespannen. Het gehoor van mensen past zich aan op de stille als iemand zich in deze kamer bevindt. Het is te vergelijken met het binnenkomen in een donkere kamer, eerst zie je niks en langzaam kunnen je ogen het contrast weer vinden. Als mensen niet expres geluid maken door te klappen of te praten is het lastig om langer dan 45 minuten in de ruimte te blijven. Er is een interessante opsomming van geluiden die hoorbaar werden in de stilste kamer: de hartslag, het stromen van bloed, de ademhaling van anderen, maag geluiden, slikken klinkt hard en je hoort het bewegen van gewrichten. Als er geen geluid van buitenaf komt dan maak men het dus zelf wel.

De een is gevoeliger voor geluid dan de ander

Bij de aandoening hyperacusis ervaren mensen geluiden als te hard terwijl de meeste mensen dit niet zo ervaren. Er is een overgevoeligheid voor zachte en gemiddelde geluiden. 1 op de 50,000 heeft hyperacusis, dus het komt relatief weinig voor. Het komt vaak voor bij mensen met tinnitus, het horen van geluid zonder de aanwezigheid van een externe geluidsbron. 55 tot 86 procent van de tinnitus patiënten hebben hyperacusis volgens Koops en van Dijk (2021, p. 1). Een andere aandoening die de geluidsbeleving negatief beïnvloed is misofonie. Dat is een verminderde tolerantie voor geluiden. Het woord misofonie betekent zelfs haat tegen geluid. Het komt vooral voor bij geluiden die mensen produceren zoals eten, kuchen en ademen. Deze geluiden worden minder goed gefilterd en dat leidt tot snellere overprikkeling en heftige emoties. Deze aandoening is nog niet te genezen maar er is een behandeling. Met verschillende soorten therapie voor het omgaan met irritatie en ontspanning kan een klinische verbetering van 30 procent worden bereikt zonder het risico op verslechtering van klachten volgens (Behandeling Misofonie, 2020). Deze aandoeningen zijn uitersten op het spectrum en kunnen dus ook in gematigde vormen aanwezig zijn zonder dat er een bepaalde naam aan is gegeven.

Sommige geluiden bieden juist rust

In Figuur 7 was te zien dat akoestische omgevingen als helpend kunnen worden ervaren, helpend voor de kalmering of helpend voor de stimulering. Sommige losstaande geluiden of combinaties van geluiden zijn dan ook positief voor de rustbeleving. Omdat in ziekenhuizen geluid vaak als negatief wordt beleefd is onderzocht of geluid ook een positief effect kon hebben op de mensen die in het ziekenhuis zitten of in het ziekenhuis werken. Het resultaat en de conclusie zijn als volgt:

“Listening to soothing music was shown to reduce stress, blood pressure and post-operative trauma when compared to silence. Much of the sound conveys meaningful information that is positive for both patients and nurses, in terms of soft wind, bird twitter, and ocean sounds” (Iyendo, 2016, p. 82).

“Music perception was demonstrated to bring about positive change in patient-reported outcomes such as eliciting positive emotion, and decreasing the levels of stressful conditions. Whilst sound holds both negative and positive aspects of the hospital ecosystem and may be stressful, it also possesses a soothing quality that induces positive feelings in patients.” (Iyendo, 2016, p. 82).

Muziek en geluiden uit de natuur zijn de twee grootste categorieën voor rustgevende geluiden. Natuurgeluiden die als rustgevend worden ervaren zijn: vogels die fluiten, walvisgeluiden, wind, regen, stromend water, een waterval, oceaangeluiden, een kampvuur of openhaard, bosgeluiden en er zullen er hoogstwaarschijnlijk meer zijn. Dat natuurlijke geluiden een rustgevend effect kunnen hebben wordt al langer gezegd, maar waar komt dit dan door is de vraag. Als mensen wakker zijn of slapen horen ze constant geluiden en al snel wordt een verschil gemaakt tussen een mogelijke bedreiging of geen bedreiging. Een auto die toetert, een alarm dat afgaat en een schreeuwend persoon maakt ons gelijk alert, maar de eerder opgesomde natuurgeluiden niet. Dit komt doordat de natuurlijke geluiden in contrast met de alert makende geluiden rustig opbouwen naar het hoogste volume. Een wekker geeft uit het niets een harde toon van dichtbij waardoor je het gevoel krijgt dat je alert moet worden, dus je wordt wakker. In een interview met LiveScience (2016) zegt Dr. Orfeu Buxton, professor of behavioral health bij Penn State University, het volgende over het geluid van water: “These slow, whooshing noises are the sounds of non-threats, which is why they work to calm people”. Hij voegt hier het volgende aan toe. “It’s like they’re saying: ‘Don’t worry, don’t worry, don’t worry.’”.

Hoe het positieve effect van luisteren naar natuurlijke geluiden zich uit is wetenschappelijk onderzocht in het onderzoek van Gould van Praag et al. (2014) en daaruit kwamen de volgende resultaten. Bij het luisteren naar natuurlijke geluiden lieten de signaalstromen van het brein een naar buiten gerichte focus zien. Wanneer geluisterd wordt naar akoestische omgevingen met kunstmatige, door de mens gemaakte, geluiden lieten de signaalstromen van het brein een naar binnen gerichte focus zien. De toestand is te vergelijken met die van posttraumatische stress stoornis, depressie en ‘anxiety’. Het lichaam komt ook meer tot rust bij het luisteren naar natuurlijk geluid in vergelijking met door de mens gemaakt geluid, want er is een toename van activiteit in het ‘rest-digest’ zenuwstelsel. Uit het onderzoek kwam ook dat mensen die de meeste stress vertoonden voor het onderzoek de grootste toename in rust lieten zien bij het luisteren naar natuurlijke akoestische omgevingen. Mensen die zich al in een staat van rust bevonden vertoonden een kleine afname van rust bij het luisteren naar natuurlijk geluid in vergelijking met kunstmatig geluid.

Muziek kan ook helpen bij de rustbeleving. In Bijlage 3 is een opsomming met voordelen van muziek opgenomen. Muziek is natuurlijk niet één ding. Voor muziek zijn verschillende genres die variëren in ritme, toonhoogte, melodie, harmonie en klankkleur. Welke muziek rustgevend wordt gevonden is sterk afhankelijk van de persoonlijke voorkeur. Maar het tempo heeft over het algemeen invloed op de rust. Hoog tempo is opzweepend en laag tempo is rustgevend. Het tempo van muziek heeft een bepaalde invloed op de hartslag. Het nummer Weightless gemaakt door Marconi Union in samenwerking met the British Academy of sound Therapy zou de meest rustgevende muziek zijn die ooit is gemaakt. Uit een test kwam dat het angstgevoel (anxiety) met 65% daalde bij het luisteren van dit nummer. Verklaring hiervoor zijn twee feiten. Het nummer begint met 60 slagen per minuut en na 5 minuten vertraagt het naar 50 slagen per minuut. Daardoor daalt de hartslag omdat het de muziek volgt. Het nummer bevat ook geen herhalende melodie. Dit geeft je hersenen rust omdat het niet probeert te voorspelen wat gaat komen. Ene Dr. David Lewis-Hodgson zei over het nummer: ‘Weightless’ was so effective, many women became drowsy and I would advise against driving while listening to the song because it could be dangerous.’ (Curtin, 2021).

Geluid is ook functioneel

Het is belangrijk om nog te benoemen dat geluid naast hinderend of rustgevend ook functioneel kan zijn. Geluid brengt veel informatie

met zich mee en is een heel belangrijk communicatiemiddel. Geluid geeft een idee van je omgeving. Het schetst wie en wat er aanwezig is, in welke hoeveelheid en op welke afstand. Ook geeft het een gevoel van de grootte van de ruimte om je heen en je eigen locatie. In een kamer zonder echo verliezen mensen bijvoorbeeld na enige tijd hun balans voor een gedeelte omdat er geen weerkaatsingen zijn van geluid die een gevoel geven van de omgeving. Eerder is ook een onderzoek uitgelicht van Fields (1993) met de conclusie dat geluidsbronnen die als gevaarlijk worden gezien meer geluidsoverlast veroorzaken. Dat is vervelend, maar voor de veiligheid is het wel goed om tot op zekere hoogte die geluidshinder te ervaren van bronnen zoals verkeer. Bij stillere auto's ontstond bijvoorbeeld de angst dat er meer ongelukken zouden gebeuren door onverwachte aanrijdingen. Het is dus een aandachtspunt dat geluidsbronnen die functionele informatie overbrengen niet te veel zullen verdwijnen of gemaskeerd worden. Blinden en slechtzienden die meer afhankelijk zijn van hun gehoor zullen extra beschermd moeten worden in zulk soort veranderingen.

Conclusie

Voor het gehoor is het belangrijk om niet te lang te hard geluid te horen. Geluid kan ook als overlast worden ervaren en dat brengt de zekere gezondheidsrisico's met zich mee, maar minder geluid hoeft niet beter te zijn voor de rustbeleving. Sommige geluiden vergroten zelf het gevoel van rust zoals muziek, dierengeluiden en andere geluiden uit de natuur. De volledige afwezigheid van geluid bestaat ook niet. In de stilste kamer komt geen hoorbaar geluid naar binnen, maar het geluid dat het menselijk lichaam zelf produceert is daar lastig te verwerken. Het soundscape is de menselijke ervaring van de akoestische omgeving. Deze ervaring is voor een significant deel afhankelijk van de context, dus niet alleen het geluidsniveau. Daarom ervaart elke persoon een akoestische omgeving op zijn eigen manier.

- Rijk Copier

Bibliografie

- Behandeling Misofonie. (2020, 28 januari). Amsterdam Universitair Medische Centrum. <https://www.amc.nl/web/specialismen/psychiatrie/psychiatrie/behandeling-misofonie.htm>
- Brown, A., Gjestland, T., & Dubois, D. (2015). Acoustic Environments and Soundscapes. *Soundscape and the Built Environment*, 1-16. <https://doi.org/10.1201/b19145-2>
- CBS. (2019, September 10). Sterke groei in steden en randgemeenten verwacht. Opgehaald van Centraal bureau voor de statistiek: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/37/sterke-groei%20in-steden-en-randgemeenten-verwacht>
- Check out the world's quietest room. (z.d.). Microsoft: Inside 887. <https://news.microsoft.com/stories/building887/audio-lab.php>
- Controllable Urban Soundscape. (2015, 5 juni). [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=yk8Hi0hsCY&ab_channel=IMCG
- Correia, A. W., Levy, J. I., Peters, J. L., & Melly, S. (2013, oktober). Residential exposure to aircraft noise and hospital admissions for cardiovascular diseases: multi-airport retrospective study (Nr. 347). *BMJ*. <https://doi.org/10.1136/bmj.f5561>
- Curtin, M. (2021, 6 januari). Neuroscience Says Listening to This Song Reduces Anxiety by Up to 65 Percent. *Inc.com*. <https://www.inc.com/melanie-curtin/neuroscience-says-listening-to-this-one-song-reduces-anxiety-by-up-to-65-percent.html>
- Federale overheidsdienst. (2016, 9 februari). Verklaring van technische begrippen over geluid. FOD Volksgezondheid. <https://www.health.belgium.be/nl/verklaring-van-technische-begrippen-over-geluid#dB>
- Fields, J. M. (1993). Effect of personal and situational variables on noise annoyance in residential areas. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 93(5), 2753-2763. <https://doi.org/10.1121/1.405851>
- Gage, S., Ummadi, P., Shortridge, A., Qi, J., & Jella, P. K. (2004). Using GIS to Develop a Network of Acoustic Environmental Sensors. *ESRI International Users Conference*. <https://proceedings.esri.com/library/userconf/proc04/docs/pap1688.pdf>
- Gould van Praag, C. D., Garfinkel, S. M., Sparasci, O., Mees, A., Philippides, A. O., Ware, M., Ottaviani, C., & Critchley, H. D. (2017). Mind-wandering and alterations to default mode network connectivity when listening to naturalistic versus artificial sounds. *Scientific Reports*, 7(1), 1-12. <https://doi.org/10.1038/srep45273>
- Gray, R. (2017, 29 mei). Inside the quietest place on Earth. *BBC Future*. <https://www.bbc.com/future/article/20170526-inside-the-quietest-place-on-earth>
- Hadhazy, A. (2016, 18 januari). Why Does the Sound of Water Help You Sleep? *livescience.com*. <https://www.livescience.com/53403-why-sound-of-water-helps-you-sleep.html>
- Harvard Public Health. (2016, 11 Augustus). Secrets of sound health. *Harvard Public Health Magazine*. https://www.hsph.harvard.edu/magazine/magazine_article/secrets-of-sound-health/
- herranz-Pascual, K., Aspuru, I., & Garcia, I. (2010, september). Proposed Conceptual Model of Environmental Experience as Framework to Study the Soundscape (Nr. 3). *Inter Noise 2010: Noise and Sustainability*. Lisbon, Portugal. https://www.researchgate.net/publication/285200832_Proposed_Conceptual_Model_of_Environmental_Experience_as_Framework_to_Study_the_Soundscape
- International Organization for Standardization. (2014). ISO 12913-1:2014(en). <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:12913:-1:ed-1:v1:en>
- Iyendo, T. O. (2016). Exploring the effect of sound and music on health in hospital settings: A narrative review. *International Journal of Nursing Studies*, 63, 82-100. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.08.008>
- Koops, E. A., & van Dijk, P. (2021). Hyperacusis in tinnitus patients relates to enlarged subcortical and cortical responses to sound except at the tinnitus frequency. *Hearing Research*, 401, 108158. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2020.108158>
- Macdonald, J. S. P., & Lavie, N. (2011). Visual perceptual load induces inattentional deafness. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 73(6), 1780-1789. <https://doi.org/10.3758/s13414-011-0144-4>
- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. (2017, 26 juni). Lawaai op het werk. *Arboportaal*. <https://www.arboportaal.nl/onderwerpen/geluid>
- Misofonie. (2018, 20 november). Amsterdam Universitair Medische Centrum. <https://www.amc.nl/web/specialismen/psychiatrie/psychiatrie/misofonie.htm>
- Prisco, J. C. (2020, 19 februari). Inside the world's quietest room. *CNN*. <https://edition.cnn.com/style/article/anechoic-chamber-worlds-quietest-room/index.html>
- Rathsam, J., & Wang, L. M. (2006, maart). A Review of Diffuse Reflections in Architectural Acoustics. *Architectural Engineering and Construction, Durham School of*. <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1013&context=archengfacpub#:~:text=A%20diffuse%20reflection%20occurs%20when,scattered%20into%20non%20specular%20directions.&text=In%20the%20same%20way%2C%20the,first%20mechanism%20of%20diffuse%20reflection>
- RIVM. (2007). Baten van geluidmaatregelen. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/68030002.pdf>
- RIVM. (2013). Gehoorschade en geluidsblootstelling in Nederland - inventarisatie van cijfers (Nr. 020023001/2013). *Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu*. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/020023001.pdf>
- RIVM. (2020, 27 oktober). Hinder en slaapverstoring. <https://www.rivm.nl/geluid/effecten-van-geluid/hinder-en-slaapverstoring>
- RIVM. (2020a, januari). Ernstige Hinder en Slaapverstoring. *Monitoringsgegevens Onderzoek Beleving Woonomgeving (OBW) 2019*. *Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu*. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2020-0116.pdf>
- Sun, K., De Coense, B., Filipan, K., Aletta, F., Van Renterghem, T., De Pessemer, T., Joseph, W., & Botteldooren, D. (2019). Classification of soundscapes of urban public open spaces. *Landscape and Urban Planning*, 189, 139-155. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.04.016>
- What Is Sound Sensitivity (Hyperacusis)? (2017, 30 januari). *WebMD*. <https://www.webmd.com/brain/sound-sensitivity-hyperacusis>
- WHO. (2011). Burden of Disease from Environmental Noise: Quantification of Healthy Life Years Lost in Europe. *World Health Organization*.
- Zhang, X. (2015, 22 december). Decibel -Loudness Comparison Chart. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/305315705_Noise_Prediction_of_a_NACA_0015_Airfoil_with_Gurney_Flap_A_study_based_on_Time-Resolved_Particle_Image_Velocimetry/citation/download



De rustbeleving in de stad stimuleren met de inzet van geuren

In hoeverre kunnen geuren ingezet worden bij het creëren van rustbeleving in de stad?

Rustbeleving is steeds belangrijker in een drukker wordende stad

Veel mensen wonen in de stad. Werkenden trekken naar de stad voor de locatie. Er is veel werk te vinden in kantoren, scholen, ziekenhuizen en winkels. Waar meer mensen wonen, zijn namelijk ook meer werkmogelijkheden te vinden. Werk is dichtbij of de connectie met het station en openbaar vervoer maakt het makkelijker om op de werklocatie te komen. Studenten trekken om soortgelijke redenen naar de steden: de scholen zijn er gevestigd en de locatie is makkelijk te bereiken. Wat voor de scholen ook een reden is om zich in de stad te vestigen. Daarnaast is een grote trekpleister de recreatie in de stad. Er is veel te doen wat veel mensen, waaronder bewoners en toeristen trekt. Kort gezegd: in de stad is meer werk, meer educatie en meer recreatie. De stad raakt hierdoor steeds voller. Alleen in de gemeente Utrecht wordt een bewoners groei voor 2035 gesteld van 78.200 mensen (CBS, 2019). Hierdoor wordt het steeds voller en drukker.

Voor de stad zelf is de drukte goed. De stad leeft meer en mensen geven er geld uit. Het is een trekpleister die mensen lokt, waardoor er meer wordt uitgegeven. Maar voor de mens zelf kan de drukte te veel zijn. Ik heb er zelf vaak moeite mee om lang in de stad te verblijven. Het is er altijd druk en er zijn veel indrukken en prikkels die je moet verwerken. Overal lopen en praten mensen, je ruikt verschillende geuren, auto's vliegen om je oren. Hoe vinden de huidige bewoners rust in de stad? Tot rust komen is een steeds belangrijker item in de huidige samenleving.

Door het thuiswerken vervagen de grenzen tussen rustig thuis zijn en werken. Ik betrap mijzelf er op, dat ik vaak langer door ga met school "omdat ik toch niks beters te doen heb". Waar je normaal uit school kwam en tijd voor jezelf nam om iets leuks te doen, heb je nu geen duidelijke scheiding. Ik probeer zelf bewust vaak naar buiten te gaan om even uit mijn "schoolgedachten" te komen en ontspanning op te zoeken. Thuis kan ik het soms moeilijk vinden.

Rust is belangrijk. Erg belangrijk. In het boek "ik wil rust" benoemt schrijfster Harriet Griffey het volgende:

"Door rust te nemen en je voortdurende en zelfkritische gedachten af te remmen kun je de negatieve impact ervan terugbrengen. Daarmee geef je minder ruimte aan het beperkende en zelfdestructieve gedrag dat zich steeds maar herhaalt en het leven stress geeft." (Griffey, 2015)

Door alsmaar door te blijven gaan en geen rust voor jezelf te nemen, ontstaat er een constante stressreactie in het lichaam. Stresshormonen

adrenaline en cortisol houden de stressrespons hoog, wat op den duur gezondheidsklachten kan veroorzaken. In het boek wordt hierover het volgende gezegd: "De algehele onbalans en dit hoge niveau van afweer is erg vermoeiend voor het lichaam. Daarom is stress ook zo slecht, vooral voor het hartweefsel." (Griffey, 2015)

De aangemaakte stress hormonen zorgen ervoor dat je lichaam zichzelf wakker houdt. Ook wanneer je eigenlijk moet rusten. Hierdoor kan slaapgebrek ontstaan, waardoor juist nog meer stress kan ontstaan. Het wordt alsmaar duidelijker hoe goed het is om te zorgen dat je voldoende rust krijgt. Je gezondheid, werk en gezin leiden onder te weinig rust.

De zintuigen hebben invloed op de rustbeleving

In de stad krijg je verschillende zintuigelijke prikkels binnen. Deze hebben allemaal invloed op je rustbeleving. In de stad zie je verschillende mensen. Kleine mensen, grote mensen, mensen met een verschillende etniciteit, kinderen, ouderen. De een loopt in een roze jurk, de ander is helemaal in het zwart gekleed. Sommige mensen lopen, anderen zitten of rijden. Je ziet de groene struiken, het groene gras en het soms iets wat bruine water. Er rijden verschillende vervoersmiddelen rond, auto's, fietsen, scooters, steps, segways. De winkels hangen vol met spullen in allerlei kleuren en er staan grote borden rond de restaurants om je naar binnen te trekken. De kleurrijke reclame borden en folders trekken je aandacht. Daar zijn ze ook voor ontworpen.

In de stad hoor je veel geluiden. Mensen praten met elkaar, of maken ruzie. Uit de winkels en restaurants klinkt muziek. Het bandje op de hoek van het park houdt een klein openlucht concert. Er komt een straatorgel langs. Auto's zoeven voorbij en vervolgens hoor je weer een fietsbel omdat je in de weg loopt voor de fietser achter je. Er is ook een hoop te proeven in de stad. Er staan veel restaurantjes en winkels waar je eten kan halen. Een frietje to-go. Of een snel broodje van de Subway. Eet jij het liever lopend of zittend op? Je voelt de wind langs je heen waaien en de zon de warmte op je stralen. Je voelt de mensen om je heen die dichtbij langslapen. De geuren van voedsel zijn vaak goed te ruiken in de omgeving van de winkels en restaurantjes. Van die frietkraam loopt je mond vol water. Maar veel geuren in de stad zijn toch iets minder prettig, al zeg ik het zelf. De vuilnisbakken ruik je soms op meters afstand. Wil je meer rust creëren in de stad, dan moet er gezorgd worden dat de zintuigen minder heftig worden geprikkeld. In dit onderzoek ga ik me verdiepen in de zintuig geur. De hoofdvraag van het onderzoek

luit: ‘In hoeverre kan je geuren betrekken bij het creëren van rustbeleving in de stad?’

Voorafgaand aan het onderzoek heb ik een hypothese opgesteld, om te kijken in hoeverre mijn eerste verwachting overeenkomt met mijn bevindingen na het onderzoek. Mijn hypothese luidt als volgt: Geuren kunnen een positieve rol spelen in de rustbeleving in de stad. Nare geuren beperken zal negatieve reacties verminderen en positief gedrag en goede stemmingen bevorderen. Omdat verstufte geuren snel vervliegen lijkt het toevoegen van geuren in buitenruimtes weinig effect te hebben. Toevoegen van geuren zal geen invloed hebben op de rustbeleving en leefbaarheid.

Geurhinder is niet alleen een vieze geur

In de stad zijn een hoop geuren te vinden. Uitlaatgassen, voedsel, bloemen en parfums komen dagelijks langs je neus waaien. Niet alle geuren die in de stad te vinden zijn worden als prettig ervaren. Een kwartiertje kletsen met een voorbijganger doe je liever niet naast een enorm geurende vuilnisbak. Je wordt er onrustig van: het is geen prettige plek om tot rust te komen en je gaat liever ergens anders heen. En dan lig je lekker in het gras, denk je een mooi plekje gevonden te hebben. Opeens waait er een enorme hondenpoep geur langs. Bah. Dan maar verkassen. Geur beïnvloedt je emoties en gevoelens. In het artikel ‘reactie van de mens op geuren’ wordt benoemd dat dit komt doordat het reukorgaan in direct contact staat met het limbisch systeem. In het limbisch systeem zijn de emoties en herinneringen te vinden (Lenntech, sd). Naast je geheugen en emoties hangt zelfs je smaak van geur af. Charles Pence benoemd in de Volkskrant het volgende:

“Reuk is ons belangrijkste smaakorgaan. Niet alleen de geuren die je opsnuift met je neus, ook de retronasale perceptie: aroma’s die vanuit onze mond naar de neus gaan als we op voedsel kauwen en het doorslikken. 75 tot 95 procent van wat we denken te proeven, komt binnen via onze neus. Op plaats twee komen onze ogen, gevolgd door de oren en onze tastzin. De tong komt op de laatste plaats” (Volkskrant, 2017)

Als je in de stad loopt met een frietje in je hand, zal die dus anders smaken naast een volle vuilnisbak dan op een bankje in de natuur.

Geuren beïnvloeden je mentale maar ook je fysieke toestand. Dit kan positief zijn maar ook negatief. Geurhinder kan negatieve reacties opbrengen. Geurhinder kan worden beschreven als het opbouwende resultaat van een herhaalde verstoring die door geur ontstaat.

Dit zorgt voor een ander gedrag van de beïnvloedde. Mensen kunnen gaan klagen, weglopen en bijvoorbeeld de bron ontlopen. In het artikel “reactie van de mens op geuren” wordt duidelijk benoemd hoe de impact op je lichamelijke en geestelijke toestand is (Lenntech, sd). Hiermee wordt bedoeld op gezondheidseffecten en de negatieve beleving. Zo blijkt dat mensen door geurhinder hoofdpijn, braakneigingen, verstoring van de slaap, verlies aan eetlust en stress kunnen ervaren. Niet echt rustgevend dus.

Geurhinder is voor iedereen anders

Hoe weet je of er geuroverlast te vinden is op een bepaalde locatie? Daar zijn verschillende manieren voor. In het essay ‘Geurhinder door afvalwaterketen’ worden verschillende methodes benoemd die al toegepast worden. Hieruit blijkt dat de volgende methoden gebruikt kunnen worden (Korevaar, 2015):

- Klachtenregistraties (subjectief);
- Hinderenquêtes (subjectief);
- Veldwaarneming (objectief);
- Olfactometrie (objectief);
- Elektronische neus (objectief).

Bij klachtenregistraties wordt er van bezoekers en bewoners verwacht dat zij actief klachten inbrengen als er overlast is van geuren. Dit is een van de manieren die door gemeenten vaak wordt toegepast. Als er meerdere klachten ontvangen zijn, wordt de locatie bezocht. Bij hinderenquêtes worden mensen persoonlijk benaderd en gevraagd op locatie welke geuren hinder geven. Hierbij is de gemeente zelf actief opzoek naar de klachten. Bij veldwaarnemingen wordt een geurpaneel ingeschakeld. Zij gaan naar een specifieke locatie en geven een waarde aan de hinderlijkheid van de geur op de locatie. Bij olfactometrie wordt de concentratie van een geur gemeten op een bepaald moment. Dit heeft echter niet direct te maken met de hinderlijkheid van de geur. Door een panel moet bepaald worden wat de geurdrempel van de stof is, en dit moet achteraf getest worden op locatie of het echt zo hinderlijk is. Een elektrische neus meet ook de concentratie van een bepaalde stof, maar dan ook voor een bepaalde tijd. Toch blijft dit vrij onduidelijk, omdat een concentratie nog niet direct iets kan zeggen over de hinderlijkheid. Mensen blijven ingezet om dit te bepalen.

Het is vrij lastig om te meten hoe erg de geuroverlast is. Bij objectieve metingen zijn altijd nog geurpanels en menselijke waarnemers nodig om de conclusie te trekken. Metingen zijn vaak ook maar op één enkel moment, en niet langdurig. Een klachtenregistratie is afhankelijk van de bereidheid van de waarnemers om dit te melden.

Om geuroverlast te beperken is een klachtenregistratie in mijn ogen erg passief. Je wacht op de input van anderen, die zich in eerste instantie misschien niet eens bewust zijn dat ze een klacht kunnen indienen. Het is makkelijk om daar op te wachten, maar dit is zeker niet de beste manier. De gemeente, die een geurbeleid moet maken, moet stappen ondernemen om actief mensen te benaderen. Daarnaast moeten geurhinder bronnen bij het ontwerp al meegenomen worden om hinder te voorkomen en actief opgelost worden. Daarnaast blijft de drempelwaarde van een vieze geur ook voor iedereen anders. Voor de ene persoon is het ruiken van vuilnis geen probleem, maar voor iemand anders kan het negatieve reacties opwekken.

Wanneer ik in de stad loop, zijn dit voor mij de meest storende geuren:

- Urine geur;
- Sigaretten/wietlucht;
- Hondenpoep;
- Uitlaatgassen;
- Vuilnisbakken;
- Rioleringsputten.

Deze geuren brengen hinder met zich mee en belemmeren je rustbeleving. Je krijgt fysieke en mentale reacties op de geuren. Als deze geuren gezien worden als geurhinder, kan je denken aan verschillende oplossingen.

Bij een urine geur kan je het gebruik van openbare toiletten stimuleren. Als er mogelijkheid is om ergens naar het toilet te gaan, zullen mensen hier sneller voor kiezen dan het op straat te doen. Ze hoeven natuurlijk niet in elke straat te staan, maar als de aanduiding op borden duidelijk is, zullen mensen veel minder snel op straat urineren. De urinegeur is dan weg/minder.

Sigarettengeur en wiet zijn sterke geuren die mensen als belemmerend kunnen ervaren. Mensen die zelf roken ondervinden juist rust en minder stress door roken, door de ontspannende stofjes. Maar de geur brengt voor niet-rokers vaak een onaangename ervaring. Het is natuurlijk nogal hard om te zeggen dat openbaar roken verboden moet worden. Voor een grote groep mensen zal dit echter wel de rustbeleving bevorderen. Als je de situatie bekijkt vanuit rustbeleving voor rokers, zullen zij het juist onprettig vinden als ze NIET kunnen roken. Een mogelijke oplossing is aangewezen rookvakken waar roken wel mogelijk is. Bij de Hogeschool Utrecht hebben ze bijvoorbeeld al rookvrije zones. Het brengt ook gelijk de mogelijkheid tot het opruimen van de sigaretten peuken: die kun je

op die plek meteen deponeren. In het gras en op de weg zullen de peuken dan minder worden gevonden. Het blijft een lastige kwestie: je belemmert een groep in hun rustbeleving om die van een andere groep te bevorderen. Echter vind ik dat je dit wel kan doen, aangezien sigaretten ook negatieve gezondheidseffecten hebben.

Hondenpoep is ook zo'n geur die je liever niet tegenkomt als je in het park loopt. Eigenlijk is hiervoor de beste oplossing om een afgezonderd honden-uitlaatpark aan te leggen. Maar in de stad heb je zoveel mensen en hondeneigenaren, dat je ze niet allemaal naar één specifieke plek kan sturen. Dan heb je optie twee: het stimuleren van het opruimen van de hondenpoep. In veel gemeenten kan je gratis hondenpoepzakjes krijgen, te zien in figuur 5



Figuur 6 Gratis hondenpoep opruimzakjes (Westlanders.nu, 2020)



Figuur 5 Felyx scooter (Felyx, sd)

Uitlaatgassen van voertuigen zijn een storende geur die je vaak kan tegenkomen in de stad. De simpelste oplossing daarvoor is het verbieden van voertuigen op benzine, diesel en gas in de stad. Er zijn echter nog te weinig gebruikers die zijn over gegaan op elektrische voertuigen en dit zal nog wel enkele jaren duren. Het totaal verbieden is dan ook bewoner en bezoeker onvriendelijk. Wat wel mogelijk is, is om bij de wandel en ruistroutes het verkeer te vermijden. Ook kan het stimuleren van elektrisch vervoer hierbij helpen. In Rotterdam is de Felyx scooter een duurzaam en gedeelde modaliteit die je steeds vaker voorbij ziet komen. In figuur 6 is een Felyx scooter te zien.

Uit (volle) vuilnisbakken kunnen enorm hinderlijke geuren komen. Dat is op zich ook wel logisch, aangezien het voedsel erin aan het rotten en vergaan is. Daarnaast komt er ook veel ongedierte op de geuren af. Het opruimen van vuilnis en troep op straat is erg goed en moet ook gestimuleerd blijven worden. Dit kan door bijvoorbeeld veel prullenbakken op straat te hebben. Tegenwoordig zijn er (semi-)ondergrondse



Figuur 7 Semi-ondergrondse vuilcontainer (Milieu Service Nederland, sd)

vuilcontainers. Hierdoor wordt het afval ondergronds opgeslagen, hermetisch afgesloten voor invloeden van buitenaf. Daardoor komen er geen nare geuren vrij en ongedierte kan er niet bij komen (Milieu Service Nederland, sd). In figuur 7 is een semi-ondergrondse vuilniscontainer te zien.

Rioleringslucht is ook een probleem dat we vaak in de straat tegenkomen. Dit probleem ontstaat door H₂S, waterstofsulfide. Deze stof heeft een lage geurdrempel, waardoor deze snel opgemerkt wordt. In de essay “geurhinder door afvalwaterketen” worden verschillende oplossingen genoemd die gemeenten nemen om deze geurhinder te voorkomen. Echter blijkt dat veel gemeenten dit niet toepassen en eigenlijk geen duidelijk plan hebben om deze geurhinder te corrigeren (Korevaar, 2015). Mogelijke oplossingen die toe te passen zijn is een luchtinjectie in de drukriolering zodat er meer zuurstof is, wat ervoor zorgt dat er minder H₂S ontstaat. Daarnaast kan er een geurfilter worden toegevoegd aan het eind van de leiding, die op den duur wel vervangen moet worden. Een andere mogelijkheid is om regelmatig de putten te spoelen, zodat er geen stilstaand rioolwater ligt. Hierdoor is gelijk de straat ook schoon.

Er zijn verschillende oplossingen te bedenken voor de geurhinderbronnen. Als er ernstige geurhinder plaats vindt, is het van belang om dit op te lossen door een van deze mogelijkheden toe te passen. Het is verstandig om hier aan te denken bij het ontwerp van openbare ruimtes, niet alleen voor de rustbeleving maar ook voor de algemene leefbaarheid op een plek. Ernstige geurhinder belemmert de leefbaarheid.

Het toevoegen van geuren kan positieve reacties oproepen

Naast het wegnemen van de geurbronnen, kan er ook geur worden toegevoegd om je stemming te beïnvloeden. Geuren beïnvloeden je gevoel en emoties. Dit komt doordat ons reukorgaan in direct contact staat met ons limbisch systeem, waar zich ons geheugen en onze emoties bevinden. Geuren worden daarom ook vaak in verband gebracht met je stemming (Lenntech, sd). Hierdoor kan er gesteld worden dat wanneer bepaalde geuren toegevoegd worden, je bepaald gedrag kan oproepen. Om deze hypothese te testen zijn verschillende onderzoeken gedaan.

Omgevingsgeuren beïnvloeden de verblijfstijd, de beleving en het gedrag in een specifieke ruimte. In winkels en horeca is veel onderzoek gedaan naar het consumptie gedrag onder invloed van geuren. Uit deze onderzoeken blijkt dat geuren zeker invloed hebben op de consumptie en de verblijfstijd van de winkellaars. Ook zijn er effecten gevonden op schoolprestaties en arbeidsproductiviteit (Smeets, van 't Hof, & Zandbergen, 2021). In het onderzoek van Simon Chu worden schoolprestaties gekoppeld aan een geur. Zo werden laag presterende kinderen blootgesteld aan een geur terwijl zij onverwachts goed scoorde op een taak. Toen dezelfde geur bij andere taken werd vrijgelaten, waren de resultaten ver boven het gemiddelde van de testgroep. Hieruit blijkt dat de kinderen conditioneren op de geur en deze geur gekoppeld wordt aan een goede prestatie (Chu, 2008). In Japan is er een onderzoek gedaan naar de werking van lavendelolie op muizen. In lavendelolie zit de werkende stof linalool, waarvan gezegd wordt dat deze angst verlagend en rust verlagend werkt zonder verdovend te zijn (Harada, Kashiwandi, Kanmura, & Kuwaki, 2018). Ook blijken geuren in ouderhuizen invloed te hebben op de rustbeleving van de bewoners.

In het onderzoek “Zintuigbeïnvloeding en Veiligheid” wordt benoemd dat veel testpilots weinig moeite kosten. De items die nodig zijn voor de tests zijn relatief goedkoop: geurdiffusers en een geschikte geur. In het onderzoek worden drie experimenten gehouden. Twee experimenten werden uitgevoerd op de spoedeisende hulp, met het doel agressie te verminderen. Het andere experiment vond zich plaats in metrostellen. Hier moest vervuilingsgedrag verminderen (Smeets, van 't Hof, & Zandbergen, 2021). Uit de testen is gebleken dat geur een positief effect kan hebben op de stemming van de mens. In de metro's maakten de reizigers minder troep. In het MCH werden beoordelingen ten aanzien van het personeel en bezoekers aanzienlijk positiever. Hierbij werd vanillegeur toegepast. Het MCH heeft besloten de geur na de proef te blijven handhaven. Naast

de genoemde positieve effecten, droeg het bij aan een prettiger verblijfsklimaat.

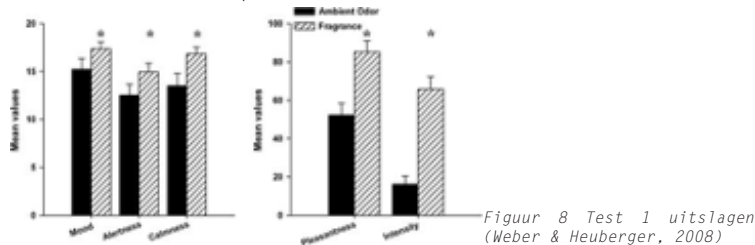
Deze onderzoeken zijn echter allen in een binnen omgeving getest. Hoe dit in een buitenomgeving werkt, is bij deze onderzoeken onduidelijk. In onderzoek van Weber en Heuberger blijkt dat ook in een buitenomgeving positieve resultaten worden ondervonden door het toevoegen van geuren (Weber & Heuberger, 2008). Hier ging het om gecombineerde geuren van verschillende planten en bloemen in de buitenomgeving. De stemming, alertheid en kalmte werden positief beïnvloed. Daarnaast werd in het onderzoek ook gekeken naar onaangename geuren: deze wekten tegenovergestelde reacties op.

De tests werden gedaan met de volgende planten in bloei (Weber & Heuberger, 2008):

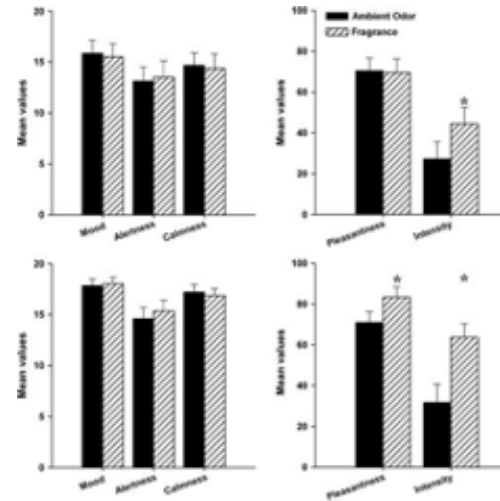
- Test 1 in Mei: Lelietje-der-dalen, Arabische Jasmijn, Vuurwerkplant, Rosa Alba, Iris Graminea, de Wilde blauwe flox, Damastroos en de Boeren Pioen.
- Test 2 in Juni: Koningslelie, Gele Daglelie, Matthiola bicornis en Reseda odorata.
- Test 3 in Juli: Hartlelie, Welriekende lathyrus, Zomerviolier en Zeepkruid.
- Test 5 in Juli: Japanse kamperfoelie, Wilde kamperfoelie en Hemerocallis citrina.

Test 4 was de test met de onaangename geuren. Op het voorblad zijn enkele planten te zien.

Bij de eerste test werd de deelnemers gevraagd om eerst 15 minuten te zitten in de tuin. Hierbij moesten ze een beoordeling invullen over hun stemming, kalmte, alertheid en aangenaamheid. In de tabellen, te zien in figuur 8 en 9, is dit deel van het onderzoek met zwarte kleur te zien. Vervolgens werd de deelnemers gevraagd om drie keer aan de bloemen te ruiken en de beoordeling nogmaals in te vullen. Deze kolom is gestreept ingevuld.



Figuur 8 Test 1 uitslagen (Weber & Heuberger, 2008)



Bij de tweede en derde test is de volgorde aangepast. Eerst moesten de deelnemers ruiken aan de bloemen. Daarna moesten ze de omgeving beoordelen. In figuur 9 is te zien dat de kolommen nu veel dichter bij elkaar aansluiten in hoogte van de stemming, kalmte en alertheid. Door eerst te ruiken aan de bloemen is de algehele beoordeling ook hoger.

Figuur 9 Test 2 en 3 uitslagen (Weber & Heuberger, 2008)

In hoeverre kan je geuren betrekken bij het creëren van rustbeleving in de stad?

Uit de gemaakte onderzoeken blijkt dat toegevoegde geuren een positief effect kunnen hebben op de mentale toestand van bezoekers. Hierbij gaat het niet alleen om binnenruimtes. Ook op buitenplekken werden positieve effecten ondervonden.

In eerste instantie was mijn hypothese dat het toevoegen van geuren niet perse nodig is in de stad om de rustbeleving te stimuleren. Wel is duidelijk dat geuren de rustbeleving beïnvloeden. De onaangename geuren beïnvloeden de rustbeleving negatief. Dit moet worden voorkomen door deze geurbronnen aan te pakken. Het toevoegen van geuren leek me niet nodig in de buitenruimtes. Het verstuiven van geuren leek mij in buitenruimtes niet erg praktisch uit te voeren, doordat de geuren vervliegen en snel mengen met de buitenlucht.

Naarmate mijn onderzoek vorderde kwam ik tot een andere conclusie. Geuren beïnvloeden zeker de rustbeleving. Niet alleen negatief, maar ook positief. Het toevoegen van bepaalde geuren zorgt voor gedragsverandering en een positievere stemming. Ook het rustgevoel wordt beïnvloed. Dit hoeft niet perse door geuren en oliën te verstuiven: Met name plantengeuren beïnvloeden de stemming en rustbeleving van mensen. Dat blijkt uit het onderzoek van Weber en Heuberger. De stemming, alertheid en rust van deelnemers werd door de toevoeging van planten positief beïnvloed: de stemming was

opgewekter, de deelnemers werden alerter en er werd meer rust ervaren door de deelnemers. Deze planten kunnen, rekening houdend met de verschillende bloeiseizoenen, geplaatst worden om de stemming en kalmte van bezoekers positief te beïnvloeden. Hierbij kunnen mensen gestimuleerd worden om actief te ruiken aan de bloemen. Ook kan gebruik gemaakt worden van de wind en wandelroutes. Deze opties lijken mij logischer omdat je mensen onbewust de positieve effecten laat ervaren. Mogelijkheden zijn om de planten bijvoorbeeld op neushoogte te plaatsen bij de entree van de publieke buitenruimte. Ook kunnen de geuren met de wind verspreid worden. Hiertoe kan bekeken worden waar de geur van de planten het best tot zijn recht komt.

De toevoeging van geurende planten heeft niet alleen positieve invloed op de stemming en rustbeleving van bezoekers. Meer planten toevoegen en dus meer groen plaatsen, draagt ook positief bij aan de hittestress in de stad, de biodiversiteit en het houdt vocht vast.

Door het onderzoek is mijn uiteindelijke conclusie dus wel veranderd. Hinderende geuren moeten worden beperkt om ruimte te geven voor de rustbeleving en de leefbaarheid.

Geurende planten hebben een positieve invloed op de rustbeleving en algehele stemming van mensen. Door de planten, gebruikt in het onderzoek van Weber en Heuberger, toe te voegen in openbare buitenruimtes zal de stemming en rustbeleving positief worden beïnvloed. Ik raad dan ook aan om deze planten te plaatsen, ook omdat ze bijdragen aan klimaat adaptieve maatregelen.

Wellicht dat een enkeling de planten geuren niet heel prettig vindt, maar gezien de positieve effecten kunnen we dat denk ik wel door de vingers zien.

- Veroni Stigter

Bibliografie

Bestemerdink. (2019, Juli 1). *Lonicera periclymenum / Wilde kamperfoelie*. Opgehaald van Ons kanaal: <http://onskanaal.net/onskanaal.net/2019/06/01/kamperfoelie/>

Boomen, M. v. (2019, Juli 2). *Volvoedende rust nemen is zo belangrijk en dit is waarom*. Opgehaald van Bedrock: <https://www.bedrock.nl/volvoedende-rust-nemen-is-zo-belangrijk-en-dit-is-waarom/#:~:text=We%20vergeten%20en%20onderschatten%20vaak,in%20'Ik%20wil%20rust'>

CBS. (2019, September 10). *Sterke groei in steden en randgemeenten verwacht*. Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/37/sterke-groei-in-steden-en-randgemeenten-verwacht>

Chu, S. (2008). *Olfactory Conditioning of Positive Performance in Humans*. *Chemical Senses*, jaargang 33 nummer 1, 65-71.

de Vries, F. (sd). *Arabische jasmijn*. Opgehaald van kruiden en specerijen: <http://specerijen.blogspot.com/2020/09/arabische-jasmijn.html>

Felyx. (sd). *Hoe werkt het*. Opgehaald van Felyx: <https://felyx.com/nl/nl#hoe-werkt-het>

Garden seeds market. (sd). *Fijne tuin - welriekende lathyrus*. Opgehaald van [gardenseedsmarket](https://gardenseedsmarket.com/fijne-tuin-welriekende-lathyrus.html): <https://gardenseedsmarket.com/fijne-tuin-welriekende-lathyrus.html>

Griffey, H. (2015). *Ik wil slapen*. In H. Griffey, *Ik wil slapen* (p. 8). Altamira.

Harada, H., Kashiwandi, H., Kanmura, Y., & Kuwaki, T. (2018, Oktober 23). *Linalool Odor-Induced Anxiolytic Effects in Mice*. Opgehaald van *Frontiers in Behavioral Neuroscience*: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnbeh.2018.00241/full>

Korevaar, M. (2015). *Geurhinder door afvalwaterketen*. Opgehaald van UTwente: <http://essay.utwente.nl/68562/>

Kras, J. (2017, augustus 8). *Waarom smaak een illusie is: knijp je neus dicht en je proeft nauwelijks het verschil tussen wijn en koude koffie!* Opgehaald van *Welingelichtekringen*: <https://www.welingelichtekringen.nl/wetenschap/715091/waarom-smaak-een-illusie-is-knijp-je-neus-dicht-en-je-proeft-nauwelijks-verschil-tussen-wijn-en-koude-koffie.html>

Lenntech. (sd). *Reactie van de mens op geuren*. Opgehaald van Lenntech: <https://www.lenntech.nl/geur.htm#ixzz6pB9Db1pR>

Milieu Service Nederland. (sd). *Milieu service Nederland*. Opgehaald van *Ondergrondse container, hygiënisch en ruimtebesparend*: <https://www.milieuservicenederland.nl/afvalcontainers/ondergrondse-container/>

Rookmaker, N. (2016, september 10). *Kruidentuin actueel*. Opgehaald van *Klooster ter Apel*: <https://www.kloosterterapel.nl/nl/kruidentuinactueel-10092016>

Smeets, M., van 't Hof, K., & Zandbergen, H. (2021). *Zintuigbeïnvloeding en Veiligheid*. Opgehaald van CCV: https://hetccv.nl/fileadmin/Bestanden/Onderwerpen/Overlast/Documenten/Zintuigbeïnvloeding_en_Veiligheid/eindrapport-zintuigbeïnvloeding-en-veiligheid.pdf

Volkskrant. (2017, Augustus 7). *Voor mij is het duidelijk, smaak zit in ons brein*. Opgehaald van *De Volkskrant*: <https://www.volkskrant.nl/mensen/voor-mij-is-het-duidelijk-smaak-zit-in-ons-brein-bde808f7/?referrer=https%3A%2Fwww.google.com%2F#:~:text=Reuk%20is%20ons%20belangrijkste%20smaakorgaan,komt%20binnen%20via%20onze%20neus>

Weber, S., & Heuberger, E. (2008). *The Impact of Natural Odors on Affective States in Humans*. *Chemical Senses* jaargang 33, 441-447.

Westlanders.nu. (2020, December 3). *Vuilnisbakken, houders hondenpoepzakjes en verzamelcontainers op slot*. Opgehaald van *Westlanders.nu*: <https://www.westlanders.nu/gemeentenuis/vuilnisbakken-houders-hondenpoepzakjes-en-verzamelcontainers-op-slot-37516/>

Nieuwsgierig naar meer?
Lees ook ons onderzoek
'De Stille Stad'.