



# Groene GGZ

- De wetenschap achter natuurinterventies
- Inspiratie voor de praktijk

8 november 2023

Thalassa Hogenboom



## Introductie

Er is steeds meer bewijs dat contact met de natuur goed is voor onze mentale en fysieke gezondheid. De inzet van groen in de GGZ kan dus velen helpen. Vandaar dat het initiatief "Groene GGZ" is opgestart, door organisaties IVN Natuureducatie en Nature for Health. Het doel is om een groene beweging op te starten binnen de GGZ. Bij de Groene GGZ zijn inmiddels 18 GGZ-organisaties aangesloten, maar ook organisaties als branchevereniging Nederlandse GGZ en Zorgverzekeraar CZ (IVN Natuureducatie, z.d.-b).

In deze folder worden de belangrijkste wetenschappelijke inzichten beschreven over de inzet van natuur voor (mentale) gezondheidsbevordering. De folder is in eerste instantie bedoeld voor hulpverleners in de GGZ, maar kan ook interessant zijn voor andere belanghebbenden.

Ik heb deze folder met plezier en passie geschreven, en hoop dat het lezers inspireert en aanmoedigt om de natuur vaker te betrekken bij hun werk en/of privéleven.

Thalassa Hogenboom  
November 2023

## Inhoudsopgave

|  |    |
|--|----|
| Introductie.....   | 1  |
| De invloed van groen.....                                  | 2  |
| De pijlers van Groene GGZ.....                             | 3  |
| Hoe groen bijdraagt aan de (mentale) gezondheid.....       | 4  |
| Biologische werking.....                                   | 6  |
| Groen ter preventie.....                                   | 7  |
| Groen in behandelingen: de passieve invloed van groen..... | 8  |
| Groen in behandelingen: de actieve inzet van groen.....    | 9  |
| Leestips.....  | 12 |
| Literatuur.....  | 13 |



## De invloed van groen

Natuur kan een significante positieve bijdrage leveren aan de (psychische) gezondheid. Er is sterk bewijs dat mensen zich mentaal gezonder voelen als zij wonen en leven in een groene buurt (Van den Berg et al., 2015). Een groene omgeving is tevens geassocieerd met minder lichamelijke klachten, depressie en angststoornissen (Maas et al., 2009). Een andere studie vergeleek de invloed van wandelen in het bos met wandelen in een stedelijke omgeving. Een boswandeling leidde, in vergelijking met een stadswandeling, tot een lager stressniveau. Dit was te zien aan lagere cortisolniveaus, minder activiteit van het sympathische zenuwstelsel en meer activiteit van het parasympatische zenuwstelsel. Ook hadden mensen die in het bos hadden gewandeld een lagere hartslag en bloeddruk (Park et al., 2010). Daarnaast blijken mensen na een wandeling in de natuur minder te piekeren en minder angst en somberheid te ervaren (Bratman et al., 2015).





## De pijlers van Groene GGZ

De Groene GGZ heeft vijf doelstellingen (IVN Natuureducatie, z.d.-a):

### 1. Het bevorderen van biodiversiteit

Op de terreinen van GGZ-instellingen wordt geïnvesteerd in biodiversiteit en duurzaamheid. De biodiversiteit (planten, dieren, insecten) op de terreinen neemt met 5% toe.

### 2. Meer natuur in de behandelingen

Natuur wordt geïntegreerd in de behandeling van cliënten, bijvoorbeeld door therapie in de buitenlucht of het werken in een moestuin. Instellingen die zich hebben aangesloten bij de Groene GGZ, hebben natuur geïntegreerd in 5 à 10% van de behandelingen.

### 3. Vitale medewerkers

Doordat "Groene GGZ-instellingen" hun terreinen vergroenen, kunnen medewerkers zich daar opladen in de natuur, en werken aan hun gezondheid. Wanneer een instelling geen terrein heeft, investeert zij in de verbetering van groen in de buurt of op een ander GGZ-terrein.

### 4. Integratie met de buurt

Groen kan mensen verbinden. De Groene GGZ zet daarom in op "sociaal groen". Via een groene omgeving wordt er geïnvesteerd in de verbinding tussen cliënten, hun netwerk en de wijk. Manieren om dit te doen zijn bijvoorbeeld samen een moestuin aanleggen of wandelroutes organiseren met vrijwilligers.

### 5. Delen van ervaringen en expertise

Groene GGZ-organisaties werken waar mogelijk mee aan onderzoek naar de effectiviteit van groene interventies. Zij delen hun verworven kennis met andere zorginstellingen.



## Hoe groen bijdraagt aan de (mentale) gezondheid

*Groen blijkt op verschillende manieren de gezondheid te verbeteren. Het heeft onder andere een positieve invloed op stress, cognitie en de mate van lichaamsbeweging van een individu.*

### Stressreductie

Langdurige stress maakt mensen vatbaarder voor een breed scala aan (psychische) gezondheidsproblemen. Blootstelling aan natuur blijkt mensen te helpen om sneller te herstellen van stressvolle situaties (Huang et al., 2021; Van den Berg et al., 2010). Enkele studies wijzen uit dat dit effect het sterkst is bij mensen met een grotere herstelbehoefte. In een onderzoek van Roe & Aspinall (2011) maakten participanten met en zonder mentale gezondheidsproblemen een wandeling in de natuur. Bij mensen met mentale problemen was het meeste herstel te zien na de wandeling. Zo verbeterde hun stemming méér dan bij mensen zonder mentale problemen. Later concludeerde Meuwese (2022) dat mensen met depressieve symptomen méér stressvermindering ervaren in groene omgevingen dan mensen zonder depressieve symptomen.

### Cognitie

Voor velen doet de moderne maatschappij een groot beroep op het aandachtssysteem. Je moet je concentreren op je werk, terwijl er ondertussen e-mails en notificaties van apps binnenkomen. Dit kan leiden tot cognitieve vermoeidheid (Maas et al., 2021). Een meta-analyse uit 2018 laat zien dat het werkgeheugen verbetert na blootstelling aan een natuurlijke omgeving. Ook cognitieve flexibiliteit blijkt te verbeteren. Dit is het vermogen om snel en effectief denkpatronen, standpunten of gedrag te veranderen als reactie op nieuwe situaties, informatie of eisen. In mindere mate blijkt ook aandachtscontrole te verbeteren. Dit is het vermogen om je aandacht bewust ergens op te richten en te behouden, terwijl je afleidingen en irrelevante stimuli onderdrukt (Stevenson et al., 2018).

### Lichaamsbeweging

Het is bekend dat lichaamsbeweging kan helpen bij het voorkómen van mentale gezondheidsproblemen. Ook kan het helpen in de behandeling van verschillende psychische aandoeningen (Schuch & Vancampfort, 2021). Een groene omgeving kan uitnodigen om te bewegen. Daarbij blijkt uit een meta-analyse (Barton & Pretty, 2010) dat bewegen in een groene omgeving extra voordelen heeft: het kan leiden tot significante verbetering in zelfvertrouwen en stemming, al na vijf minuten beweging. Deze verbetering treedt het sterkst op bij mensen met psychische problemen.



Naast de genoemde gezondheidsvoordelen, blijkt groen sociale contacten te bevorderen en te kunnen zorgen voor verbetering van de slaap. Ook heeft een gevoel van verbondenheid met de natuur positieve effecten op de mentale gezondheid.

### **Sociale contacten**

Uit onderzoek blijkt dat natuur in buurten kan zorgen voor meer sociale cohesie (De Vries et al., 2013). Dit laat zien dat groene omgevingen voor veel mensen aantrekkelijke plekken zijn om anderen te ontmoeten. Daarbij blijkt uit verschillende studies dat mensen die worden blootgesteld aan natuurlijke omgevingen zich socialer en coöperatiever gedragen (Weinstein et al., 2009; Guéguen & Stefan, 2016). Groen biedt dus kansen voor betere sociale connecties.

### **Verbeterde slaap**

Het is bekend dat slapeloosheid (insomnie) een oorzakelijke factor is voor verschillende psychische gezondheidsproblemen (o.a. Freeman et al., 2017). Een meta-analyse (Shin et al., 2020) laat zien dat blootstelling aan een groene omgeving is geassocieerd met betere kwaliteit en kwantiteit van slaap. Het onderzoek raadt bewegen in het groen en tuinieren aan als mogelijke interventies om de slaap te bevorderen.

### **Verbondenheid met de natuur**

Contact met de natuur kan ertoe leiden dat iemand zich meer verbonden voelt met de natuur. Een onderzoek onder 4206 participanten vond een positief verband tussen verbondenheid met de natuur (in het Engels "*nature-connectedness*") en tevredenheid met het leven en het gevoel dat het leven de moeite waard is. Ook is verbondenheid met de natuur geassocieerd met het gevoel gelukkig te zijn (Richardson & Hamlin, 2021).

Ondanks bovengenoemde onderzoeksresultaten is het belangrijk te vermelden dat het effect van de natuur per persoon kan verschillen. Sommige mensen zijn méér op hun gemak in de natuur dan anderen. Mensen die als kind veel tijd in de natuur hebben doorgebracht, hebben als (jong)volwassene bijvoorbeeld vaker een positievere perceptie van natuurlijke omgevingen en het uitvoeren van buitenactiviteiten (Bixler et al., 2002; Sugiyama et al., 2021).





## Biologische werking

*De natuurlijke omgeving heeft eigenschappen die een positief effect hebben op onze gezondheid.*

### Fytonciden

Om zich te beschermen tegen ziekten, geven planten en bomen fytonciden af aan de lucht. Dit zijn stoffen met antibacteriële en schimmelwerende eigenschappen. Onderzoek wijst uit dat het inademen van fytonciden bij mensen zorgt voor een verhoogd aantal natural killer-cellen (NK-cellen) (Li et al., 2009; Li & Kawada, 2011). Een driedaagse trip naar het bos kan er zelfs voor zorgen dat het aantal NK-cellen meer dan 30 dagen verhoogd blijft (Li, 2010). NK-cellen zijn belangrijk voor het immuunsysteem: ze ruimen zieke en lichaamsvreemde cellen op (bijvoorbeeld cellen die door een virus zijn geïnfecteerd).

### Daglicht

Een studie onder ruim 400.000 participanten wijst uit dat mensen die meer tijd overdag buiten doorbrengen, minder kans hebben op onder andere (chronische) depressie. Elk uur dat mensen langer doorbrengen in het daglicht leidt ertoe dat zij makkelijker uit bed komen en minder vermoeidheid en slapeloosheid ervaren (Burns et al., 2021). Onderzoekers vonden een neurologische verbinding tussen de retina (het netvlies) en de delen in de hersenen die de stemming reguleren. Deze verbinding speelt waarschijnlijk een rol bij de effecten van daglicht op - onder andere - gemoedstoestand (Sabbah et al., 2022). Daarnaast kan onze huid serotonine aanmaken, een neurotransmitter met een stimulerende werking op onder andere stemming en zelfvertrouwen. Hoewel er nog weinig onderzoek naar is gedaan, lijkt zonlicht op de huid lijkt ervoor te kunnen zorgen dat er meer serotonine wordt aangemaakt (Gambichler et al., 2002; Sansone & Sansone, 2013).

Daarnaast maakt het lichaam onder invloed van zonlicht vitamine D aan. Deze vitamine is nodig om calcium uit voeding op te nemen, en speelt daarmee een belangrijke rol bij de groei en het behoud van gezonde tanden en botten. Daarnaast is vitamine D belangrijk voor een goede werking van het immuunsysteem en de spieren. Hoewel mensen vitamine D ook uit voeding kunnen halen, is zonlicht de belangrijkste bron (Voedingscentrum, z.d.).



## Groen ter preventie

*De inzet van natuur om psychische klachten te voorkomen*

*We weten nu wat de invloed is van natuur op de psychische gezondheid. Maar hoe kun je dit precies toepassen in de praktijk? Er zijn natuurinterventies voor zowel preventie als behandeling van psychische klachten. Hieronder volgt uitleg over de preventie, op de volgende pagina's worden behandelmogelijkheden voor de GGZ toegelicht.*

### Groen ter preventie

Zoals eerder genoemd is stress een bekende risicofactor voor psychische problemen. Groen kan helpen bij het verminderen van stress (Huang et al., 2021; Van den Berg et al., 2010), en daarmee dienen als preventie voor mentale klachten. Werknemers voelen zich bijvoorbeeld minder gestrest als er planten in hun werkruimte staan (Toyoda, 2020) en wanneer zij toegang hebben tot een groene buitenruimte (Lottrup et al., 2013). Maar er zijn meer manieren om groen preventief in te zetten.

### Voorbeelden ter inspiratie

Groen kan op verschillende manieren preventief worden ingezet. Enkele voorbeelden zijn als volgt:

- Wandelingen in de natuur, zoals in bossen, parken of langs het water. De frisse lucht, het groen en de rustige omgeving dragen bij aan ontspanning.
- Ademhalingsoefeningen of meditatie in een natuurlijke omgeving. Zit stil, adem diep in en concentreer je op de geluiden, geuren en andere sensaties om je heen.
- Organiseer een picknick in een park of een ander groen gebied. Dit is tevens een manier om op een ontspannen wijze contact te maken met anderen.
- Het beoefenen van yoga in de natuur. Zoek een rustige plek en beoefen je yoga-houdingen en ademhalingsoefeningen buiten.
- Breng natuurlijke elementen naar binnen, zoals kamerplanten.
- Zorg voor voldoende natuurlijk licht in je leefruimte. Dit kan helpen om je stemming te verbeteren (Morales-Bravo & Navarrete-Hernandez, 2022).
- Tuinieren kan een (therapeutische) activiteit zijn die mensen in contact brengt met de natuur. Het kweken van planten, bloemen of groenten kan rustgevend zijn en een gevoel van voldoening geven (Stuart-Smith, 2020).
- Plan uitstapjes naar natuurlijke omgevingen, zoals bergen, stranden of natuurgebieden, om te ontsnappen aan de dagelijkse stress en te genieten van de natuur.



# Groen in behandelingen

## De passieve inzet van groen

*In de GGZ kan groen worden ingezet in behandelingen, zowel op een passieve als actieve manier. Hieronder wordt uitgelegd wat de passieve inzet behelst; op de volgende pagina wordt de actieve inzet toegelicht.*

### Passieve inzet van groen

Bij een passieve inzet van groen fungeert de natuur als achtergrond of decor. Dit kan het stressniveau verlagen (Jo et al., 2019; Song et al., 2023). Het is in veel gevallen relatief makkelijk te implementeren in de dagelijkse praktijk. Er hoeft namelijk geen nieuwe behandelmethode of -interventie te worden geïmplementeerd: conventionele therapieën worden niet aangepast, maar vinden plaats in een groenere omgeving.

### Voorbeelden ter inspiratie

Groen kan op verschillende manieren passief worden ingezet in de GGZ. Hieronder volgen enkele acties die je als professional kunt uitvoeren:

- Zorg ervoor dat de behandelomgeving zoveel mogelijk natuurlijke elementen bevat, zoals natuurlijk licht, planten en uitzicht op de natuur.
- Opnames van natuurgeluiden, zoals vogelgezang, kabbelend water of het ruisen van bladeren, kunnen ervoor zorgen dat mensen zich meer ontspannen voelen (Song et al. 2019). Het afspelen hiervan kan een rustgevende sfeer creëren in de behandel- of wachtruimte.
- Hang kunstwerken op die geïnspireerd zijn op de natuur, zoals landschappen of afbeeldingen van dieren. Kijken naar afbeeldingen van natuur kan ontspannend werken (Jo et al., 2019).
- Gebruik natuurlijke materialen in de inrichting van de behandelruimte, zoals hout, steen en natuurlijke stoffen. Dit kan een gevoel van warmte en comfort creëren (Rice et al., 2006).
- Als de faciliteit de ruimte heeft, kan het aanleggen van een tuin een waardevolle aanvulling zijn op de behandeling. Cliënten kunnen genieten van de buitenlucht en kunnen de natuurlijke omgeving verkennen.
- Het organiseren van groeps- of individuele wandelingen in de natuur kan een effectieve manier zijn om cliënten in contact te brengen met de natuur.
- Het beoefenen van mindfulness-oefeningen kan cliënten helpen om in het moment te zijn, stress te verminderen en zich bewust te worden van hun gedachten en gevoelens (Gu et al., 2015). Dit kan in de natuur worden uitgevoerd.



#### **Actieve inzet van groen**

Bij een actieve inzet van groen wordt de natuur “als derde persoon” geïncorporeerd in de therapie (Maas et al., 2021). De relatie van de cliënt met de natuur komt hierdoor centraal te staan. De professional neemt een minder centrale rol in. Actieve en passieve inzet van de natuur kunnen los van elkaar plaatsvinden, maar kunnen ook door elkaar heen gebruikt worden. Voorbeelden van actieve inzet van groen zijn te vinden op de volgende pagina.

Bij het implementeren van (actieve) natuurinterventies is het van belang om rekening te houden met de specifieke behoeften en mogelijkheden van cliënten. Het is belangrijk om te achterhalen of de cliënt mentaal en fysiek in staat is om de natuur in te gaan. Ook is het relevant om na te gaan hoe de cliënt aankijkt tegen natuurinterventies (Maas et al., 2021). Voelt de cliënt zich bijvoorbeeld comfortabel in de natuur? Welke ervaringen heeft hij of zij opgedaan als kind, in de natuur? Professionele begeleiding en evaluatie zijn ook cruciaal om ervoor te zorgen dat de activiteiten veilig en therapeutisch relevant zijn.



# Groen in behandelingen

## De actieve inzet van groen

### Voorbeelden ter inspiratie

Er zijn verschillende mogelijkheden om de natuur een actieve rol te geven in behandelingen. Een aantal voorbeelden zijn als volgt:

#### Shinrin Yoku

Shinrin Yoku is een Japanse praktijk die zich richt op het bewust en zintuiglijk onderdompelen in de natuur, met name in bosachtige omgevingen. Letterlijk vertaald heet het "baden in het bos". Het is een vorm van natuurtherapie die tot doel heeft de geestelijke en fysieke gezondheid te bevorderen.

Bij Shinrin Yoku worden deelnemers uitgenodigd om langzaam en met aandacht door een bos te wandelen, waarbij ze hun zintuigen gebruiken om de natuurlijke omgeving te verkennen. Ze worden aangemoedigd om naar de geluiden van de natuur te luisteren, de geur van de bomen en planten op te snuiven, de textuur van de bodem te voelen en te genieten van de esthetiek van het bos. De focus ligt op ontspanning, mindfulness en het creëren van een diepere verbinding met de natuur.

Onderzoek wijst uit dat Shinrin Yoku verschillende voordelen kan hebben, waaronder het verminderen van stress en angst, het verbeteren van de stemming, het versterken van het immuunsysteem en het bevorderen van de cardiovasculaire gezondheid (Wen et al., 2019).

### Wandeltherapie

Wandeltherapie is een vorm van psychotherapie of counseling waarbij wandelen in de natuur een integraal onderdeel is van het behandelproces. Tijdens de therapie wandelt de therapeut met de cliënt in een natuurlijke omgeving, en voert daar de sessies uit.

Deze vorm van therapie combineert de voordelen van lichaamsbeweging, frisse lucht en contact met de natuur met traditionele therapie (zoals cognitieve gedragstherapie). In Nederland kunnen psychologen zich laten bijscholen tot "buitenpsycholoog". In vrijwel iedere stad zijn inmiddels één of meerdere buitenpsychologen werkzaam (De Buitenpsychologen, z.d.).

### Therapeutische tuinen

Therapeutische tuinen (of zorgtuinen) zijn speciaal ontworpen buitenruimtes die worden gebruikt voor therapeutische doeleinden. In het boek "Tuinieren voor de Geest" betoogt psychiater Sue Stuart-Smith dat tuinieren niet alleen een hobby is, maar ook een krachtig middel kan zijn voor gezondheidsbevordering en het ontwikkelen van een dieper begrip van onszelf en onze omgeving. Tuinieren geeft ritme en structuur in het dagelijks leven. Het zorgen voor planten en het volgen van seizoensgebonden veranderingen kan helpen bij het handhaven van routines, het overwinnen van uitdagingen en het ontwikkelen van veerkracht. Het kan tevens aanzetten tot zelfreflectie en creativiteit. Tuinieren kan daarnaast een sociale activiteit zijn, waarbij mensen samenwerken, delen en zich verbinden met anderen (Stuart-Smith, 2020).



#### **Natuur als metafoor**

Natuurlijke elementen kunnen worden ingezet als metafoor. Zo kan het veranderen van de seizoenen een metafoor zijn voor het idee dat emoties en levenssituaties ook niet permanent zijn (Maas et al., 2021). En de zonsopkomst kan een metafoor zijn voor een nieuwe start.

#### **Natuur als associatiemiddel**

Natuurlijke objecten kunnen dienen als associatiemiddel (Maas et al., 2021). Zo kan een cliënt worden gevraagd een natuurlijk object te vinden die hij of zij associeert met een emotie, probleem of persoonlijke eigenschap. Een andere optie is het maken van foto's van natuurlijke elementen die iemand aanspreken. Vervolgens kan aan de persoon worden gevraagd te praten over de betekenis achter de gekozen beelden of het gekozen object. Dit kan iemand helpen zich open te stellen.



# Lees- tips

Meer weten over Groene GGZ?

- Lees het boek “Green Mental Health” van Jolanda Maas, Renske Visscher en Koen Westen. In dit boek komen zowel onderzoeken als praktische tips en voorbeelden van groene initiatieven aan de orde. Bij het schrijven van deze folder is dit een grote inspiratiebron geweest.
- Bekijk de website <https://www.ivn.nl/aanbod/groene-ggz/> voor informatie en nieuws omtrent de Groene GGZ





## Literatuur

- Barton, J., & Pretty, J. (2010). What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. *Environmental science & technology*, 44(10), 3947–3955. <https://doi.org/10.1021/es903183r>
- Bixler, R. D., Floyd, M. F., & Hammitt, W. E. (2002). Environmental Socialization: Quantitative Tests of the Childhood Play Hypothesis. *Environment and Behavior*, 34(6), 795–818. <https://doi.org/10.1177/001391602237248>
- Bratman, G.N., Daily, G.C., Levy, B.J. & Gross, J.J. (2015). The benefits of nature experience: Improved affect and cognition. *Landscape and Urban Planning*, 138, 41-15. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.02.005>
- Burns, A. C., Saxena, R., Vetter, C., Phillips, A. J. K., Lane, J. M., & Cain, S. W. (2021). Time spent in outdoor light is associated with mood, sleep, and circadian rhythm-related outcomes: A cross-sectional and longitudinal study in over 400,000 UK Biobank participants. *Journal of affective disorders*, 295, 347–352. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.08.056>
- Buitenpsychologen. (z.d.). *Buitenpsychologen - wij lopen met je mee*. Geraadpleegd op 20 september 2023, van <https://www.debuitenpsychologen.nl/>
- De Vries, S., van Dillen, S. M., Groenewegen, P. P., & Spreeuwenberg, P. (2013). Streetscape greenery and health: stress, social cohesion and physical activity as mediators. *Social science & medicine (1982)*, 94, 26–33. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.06.030>
- Freeman, D., Sheaves, B., Goodwin, G. M., Yu, L.-M., Nickless, A., Harrison, P. J., Emsley, R., Luik, A. I., Foster, R. G., Wadekar, V., Hinds, C., Gumley, A., Jones, R., Lightman, S., Jones, S., Bentall, R., Kinderman, P., Rowse, G., Brugha, T., . . . Espie, C. A. (2017). The effects of improving sleep on mental health (OASIS): A randomised controlled trial with mediation analysis. *The Lancet Psychiatry*, 4(10), 749–758. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(17\)30328-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(17)30328-0)
- Gambichler, T., Bader, A., Vojvodic, M., Bechara, F. G., Sauermann, K., Altmeyer, P., & Hoffmann, K. (2002). Impact of UVA exposure on psychological parameters and circulating serotonin and melatonin. *BMC dermatology*, 2, 6. <https://doi.org/10.1186/1471-5945-2-6>
- Gu, J., Strauss, C., Bond, R., & Cavanagh, K. (2015). How do mindfulness-based cognitive therapy and mindfulness-based stress reduction improve mental health and wellbeing? A systematic review and meta-analysis of mediation studies. *Clinical psychology review*, 37, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.01.006>
- Guéguen, N., & Stefan, J. (2016). “Green Altruism”: Short Immersion in Natural Green Environments and Helping Behavior. *Environment and Behavior*, 48(2), 324–342. <https://doi.org/10.1177/0013916514536576>
- Huang, S., Qi, J., Li, W., Dong, J., & van den Bosch, C. K. (2021). The Contribution to Stress Recovery and Attention Restoration Potential of Exposure to Urban Green Spaces in Low-Density Residential Areas. *International journal of environmental research and public health*, 18(16), 8713. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168713>
- IVN Natuureducatie. (z.d.-a). *De Groene GGZ*. Geraadpleegd op 12 september 2023, van <https://www.ivn.nl/aanbod/groene-ggz/>







Sabbah, S., Worden, M. S., Laniado, D. D., Berson, D. M., & Sanes, J. N. (2022). Luxotonic signals in human prefrontal cortex as a possible substrate for effects of light on mood and cognition. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 119(28). <https://doi.org/10.1073/pnas.2118192119>

Sansone, R. A., & Sansone, L. A. (2013). Sunshine, serotonin, and skin: a partial explanation for seasonal patterns in psychopathology?. *Innovations in clinical neuroscience*, 10(7-8), 20–24.

Schuch, F. B., & Vancampfort, D. (2021). Physical activity, exercise, and mental disorders: it is time to move on. *Trends in psychiatry and psychotherapy*, 43(3), 177–184. <https://doi.org/10.47626/2237-6089-2021-0237>

Shin, J. C., Parab, K. V., An, R., & Grigsby-Toussaint, D. S. (2020). Greenspace exposure and sleep: A systematic review. *Environmental research*, 182. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.109081>

Song, I., Baek, K., Kim, C. & Song, C. (2023). Effects of nature sounds on the attention and physiological and psychological relaxation. *Urban Forestry & Urban Greening*, 86. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.127987>

Stevenson, M. P., Schilhab, T., & Bentsen, P. (2018). Attention Restoration Theory II: a systematic review to clarify attention processes affected by exposure to natural environments. *Journal of toxicology and environmental health. Part B, Critical reviews*, 21(4), 227–268. <https://doi.org/10.1080/10937404.2018.1505571>

Stuart-Smith, S. (2020). *Tuinieren voor de geest*. De Bezige Bij.

Sugiyama, N., Hosaka, T., Takagi, E., & Numata, S. (2021). How do childhood nature experiences and negative emotions towards nature influence preferences for outdoor activity among young adults? *Landscape and Urban Planning*, 205. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103971>

Toyoda, M., Yokota, Y., Barnes, M., & Kaneko, M. (2020). Potential of a Small Indoor Plant on the Desk for Reducing Office Workers' Stress. *HortTechnology*, 30(1), 55-63. Retrieved Sep 14, 2023, from <https://doi.org/10.21273/HORTTECH04427-19>

Van den Berg, A. E., Maas, J., Verheij, R. A., & Groenewegen, P. P. (2010). Green space as a buffer between stressful life events and health. *Social science & medicine*, 70(8), 1203–1210. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.01.002>

Van den Berg, M., Wendel-Vos, W., van Poppel, M., Mechelen, W. & Maas, J. (2015). Health Benefits of Green Spaces in the Living Environment: A Systematic Review of Epidemiological Studies. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(4), 806–816. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.07.008>

Voedingscentrum. (z.d.). *Vitamine D*. Geraadpleegd op 12 september 2023, van <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/vitamine-d.aspx>

Weinstein, N., Przybylski, A. K., & Ryan, R. M. (2009). Can nature make us more caring? Effects of immersion in nature on intrinsic aspirations and generosity. *Personality & social psychology bulletin*, 35(10), 1315–1329. <https://doi.org/10.1177/0146167209341649>

Wen, Y., Yan, Q., Pan, Y., Gu, X., & Liu, Y. (2019). Medical empirical research on forest bathing (Shinrin-yoku): a systematic review. *Environmental health and preventive medicine*, 24(1), 70. <https://doi.org/10.1186/s12199-019-0822-8>