

**The Use of Nature in Guided Imagery to Influence Social and Emotional Loneliness in
Adolescents**

Iris V. Reuver

Faculty of Behavioural, Management and Social Sciences, University of Twente

BSc Thesis PSY (202000381)

Professor Dr. Gerben J. Westerhof

Kars Otten, PhD Candidate

6 July 2023

Abstract

Adolescent loneliness is a growing concern with significant implications for their well-being. Instead of relying on social interactions, engaging in mindful practices and spending time in nature may offer a promising solution. Additionally, nearness and vastness of nature may be beneficial to alleviating loneliness. Thus, this study uses a nature-based guided imagery intervention to deliver a mindful experience to adolescents to reduce loneliness.

The study uses a 2x2 between-participants design and a control group. Conditions include nearby versus wild nature with and without social interaction and a control with no nature and no social interaction. 229 Adolescents ($M_{\text{age}} = 16.9$, $SD_{\text{age}} = 1.44$, 25.8% female) participated. ANOVA tests were conducted with loneliness as dependent variable, nature(-type) and social interaction as between-subjects factors, and time as a within-subject factor.

This research highlights the severity of adolescents loneliness. Analysis showed a significant reduction in emotional loneliness for the control group and in conditions without social interaction, while emotional loneliness increased in social interactive conditions. Furthermore, imagination as a moderator increased social loneliness scores. The study highlight adolescents' perspective on mindfulness techniques. Furthermore, it is crucial to continue exploring the underlying factors, tailoring interventions, exploring alternative delivery formats, and ensuring inclusivity.

The Use of Nature in Guided Imagery to Influence Social and Emotional Loneliness in Adolescents

Loneliness among adolescents is a rising issue, with a great impact on adolescent life. Previous research demonstrates that proximity and vastness of nature have the potential to alleviate feelings of loneliness (Büssing et al., 2022; Kaplan & Kaplan, 1989, 1995; Maas et al., 2009). Tended nature such as parks, as well as wild nature scenes have shown positive effects on fostering social connection and reducing loneliness. Rather than immediately seeking social interactions, scholars have suggested that engaging in mindfulness practices and spending time in nature can be effective strategies to reduce loneliness (Lindsay et al., 2019). Additionally, guided imagery techniques, which resemble mindfulness practices, offer opportunities for experiences akin to actual encounters in nature (Kealy & Arbuthnot, 2003; Nguyen & Brymer, 2018). Thus, the present study aims to employ a nature-based guided imagery intervention as a mindful approach to target adolescent loneliness.

Loneliness

The impact of the pandemic on social connections has raised concerns among many adolescents (McKinlay et al., 2022). Research conducted by the Dutch institute for mental health reveals that 12.4% of Dutch adolescents aged 12 to 16 years frequently experience feelings of loneliness (De Boer et al., 2022). Additionally, data from the annual survey conducted by the Dutch Central Bureau of Statistics (CBS, 2022) indicates that 10.6% of youth aged 15 to 25 years report severe social loneliness, while 13.5% experience severe emotional loneliness.

Loneliness is characterised by a negative emotional state arising from perceived deficiencies in desired social relationships, involving both quantity and quality aspects (Goodfellow et al., 2022; Osborn et al., 2021). It is a multidimensional construct consisting of two distinct facets: social loneliness and emotional loneliness (CBS, 2022; De Jong Gierveld & Van Tilburg, 2008). Social loneliness entails a lack of sufficient social support, such as insufficient people around an individual to whom they feel connected to and whom they can trust. On the other hand, emotional loneliness involves a sense of emptiness and abandonment, encompassing both the absence of people and a feeling of abandonment.

Furthermore, loneliness in adolescents is associated with various negative psychological outcomes, such as depression and suicidal ideation (Alsarrani et al., 2022; Marthoenis et al., 2022), as well as diminished emotional well-being (Dumont et al., 2022; Goodfellow et al., 2022; Moksnes et al., 2022). It is also linked to impaired peer relationships, lower friendship quality (Alsarrani et al., 2022), increased nervousness, and sleep difficulties

(Lyyra et al., 2022; Marthoenis et al., 2022), as well as reduced Health-Related Quality of Life (HRQOL; Mikkelsen et al., 2022). Given its high prevalence and significant consequences, addressing adolescent loneliness is of utmost importance.

Nature

Curiously, previous research has consistently shown that exposure to nature enhances feelings of social connectedness and reduces loneliness (Piff et al., 2015; Shiota et al., 2007). Living nearby nature, including tended nature such as urban greenery and parks has been associated with lower levels of both social and emotional loneliness compared to individuals perceiving nature as being further away (Maas et al., 2009). However, studies suggest that wild and less predictable natural environments may have even stronger psychological effects, such as reducing loneliness and enhancing social connection compared to nearby nature settings (Büssing et al., 2022; Kaplan & Kaplan, 1989, 1995). The Attention Restoration Theory (ART) offers a framework to understand these restorative properties of nature scenes (Kaplan & Kaplan, 1989, 1995).

The ART, which serves as the primary theoretical perspective on the psychological effects of nature, highlights certain characteristics of nature that influence loneliness and social connection. It proposes that spending time in nature allows individuals to effectively restore and enhance their attentional abilities and cognitive functioning (Kaplan & Kaplan, 1989, 1995). This restoration is facilitated by four key characteristics of nature (Kaplan & Kaplan, 1989, 1995). Firstly, *soft fascination* suggests that nature is inherently engaging and captivating while requiring minimal cognitive effort (e.g., rustling leaves or vibrant flowers). Secondly, *mystery* refers to unfamiliarity, unpredictability, or complexity in nature, which stimulates curiosity and interest (e.g., a dense forest or hidden pathways). Thirdly, *spaciousness* in nature evokes a sense of awe and connectedness to the larger world (e.g., experiencing the emotion of awe). Lastly, *compatibility* suggests a match between an individual's aspirations and their environment (e.g., park benches for social aspirations). These four characteristics of nature may effectively decrease loneliness and increase social connection.

Research agrees that wild and less predictable nature scenes are perceived as more fascinating, mysterious, and stimulating compared to nearby (e.g., tended) nature (Davis & Gatersleben, 2013; Shiota et al., 2007). These awe-inspiring natural environments, characterized by vastness and complexity, have been associated with reduced feelings of loneliness and increased social well-being through the experience of awe (Büssing et al., 2022). Awe is an emotion that arises in response to stimuli perceived as vast and novel, eliciting a sense of wonder and shifting focus from personal concerns towards a collective sense of self,

fostering connectedness to both the source of awe and other people (Campos et al., 2013; Shiota et al., 2007; Yu et al., 2022). Thus, wild nature may hold unique characteristics which reduce loneliness and increase social connection more so than nearby nature.

Although previous studies have primarily focussed on the effects of nature on social loneliness and social well-being, including factors like pro-social behaviour and perceived social support (Piff et al., 2015), there remains a significant knowledge gap regarding the connection between nature and emotional loneliness. Furthermore, although both nearby and wild nature's restorative properties have been investigated independently, there are only few comparisons (such as, Otten et al., 2023; Van Houwelingen-Snippe et al., 2020a, 2020b) between the two nature experiences (Davis & Gatersleben, 2013), and no comparisons including associations with loneliness. Nevertheless, some research has suggested that increased mystery in nature scenes can lead to heightened social aspirations (Otten et al., 2023), indicating the potential relationship between mysterious or wild nature and loneliness.

Guided Imagery as Alternative to Real Nature

In spite of its potential to alleviate loneliness, adolescents tend to spend limited time engaging with nature. The lack of exposure to nature can be attributed to sedentary behaviours such as extended periods of sitting during school, homework, and screen time. The CBS's annual survey (2022) revealed that only 36% of youth between the ages of 12 and 16 meet the minimum physical activity recommendations, which encompass activities like walking or cycling. Moreover, nature may be inaccessible to certain adolescents, particularly those residing in neighbourhoods with limited access to (nearby) natural environments, which are often associated with lower socioeconomic status (De Vries et al., 2020). Moreover, vast and expansive natural landscapes may not be readily available or affordable for adolescents living in urban areas or families with financial constraints. Therefore, exploring alternative forms of engaging with nature, such as guided imagery, becomes crucial.

Guided imagery (GI) uses stories or narratives to guide individuals in creating vivid mental images and experiences through external instructions (Hart, 2008). Research suggests that nature experiences have the most profound impact when they incorporate immersive stimuli beyond visual cues, including auditory, sensory, and interactive elements, fostering exploration (Davis & Gatersleben, 2013; Lim et al., 2020; Otten et al., 2023; Weinstein et al., 2009). GI experiences can effectively elicit visual, auditory, sensory, gestational, and olfactory stimuli, thereby evoking behavioural and physiological responses that immerse individuals in the imagined environment (Ji et al., 2016; Nguyen & Brymer, 2018; Wood & Patricolo, 2013). Moreover, the detailed multisensory representation within GI contributes to the perception of

the guided imagery event as a genuine experience (Kealy & Arbuthnot, 2003; Nguyen & Brymer, 2018). Furthermore, the use of narratives can stimulate exploration by triggering curiosity and enabling interaction within the imaginary setting (Fanson, 2022). Thus, GI depicting nature scenes hold promise as a viable alternative to experiencing nature first-hand.

Research Question and Study Hypotheses

In sum, the issue of loneliness among adolescents is on the rise, and nature holds potential as a solution. Previous research indicates that both nearby and wild nature can have an impact on loneliness, yet a direct comparison between these variables is lacking. Moreover, existing studies tend to focus primarily on social loneliness and social well-being, leaving a gap in understanding the relationship with emotional loneliness. Additionally, guided imagery offers a means to make nature accessible to all adolescents, as it can create immersive landscapes that promote the positive effects of nature. Guided imagery is considered a suitable tool for this purpose, as it allows for the creation of vivid mental landscapes (Nguyen & Brymer, 2018; Hart, 2008). Thus, the aim of this study is to investigate the effectiveness of nature in guided imagery as a means to decrease loneliness.

- Research Question (*RQ*): How does guided imagery with nature influence emotional and social loneliness of Dutch adolescents?

The primary objective of this study is to examine the potential impact of nature depicted in guided imagery on the experience of loneliness among adolescents. Existing research emphasizes two distinct types of nature, namely nearby (e.g., tended) nature and wild nature. Previous findings indicate that nearby nature has demonstrated efficacy in reducing loneliness. However, it is suggested that wild and mysterious landscapes may evoke stronger emotional responses, such as fascination and a greater inclination for exploration, compared to non-mysterious landscapes (Chiang et al., 2017; Kaplan & Kaplan, 1989). Accordingly, the following hypotheses have been established.

- Hypothesis 1 (H^1): Guided imagery describing nature landscapes lead to decrease of loneliness compared to guided imagery without nature landscapes.
- Hypothesis 2 (H^2): Guided imagery describing wild nature landscapes have a stronger effect on the decrease of loneliness compared to guided imagery describing nearby nature landscapes.

Current research on the relationship between nature and social well-being focuses on enhancing social aspirations by creating environments that facilitate social interactions (Otten et al., 2023; Van Houwelingen-Snippe et al., 2020a, 2020b). Thus, by incorporating elements that promote social interaction in the guided imagery-narrative, the narrative complies with Kaplan and Kaplan's compatibility characteristic (1995, 1989). By incorporating social interaction into the narrative, loneliness may be reduced. Besides, narratives have demonstrated efficacy in teaching various skills. For example, narrative-based interventions have been effective in increasing children's ability to regulate their emotions effectively (Ruini et al., 2022) and teaching social skills to children with autism spectrum disorder (Sansosti et al., 2004). Consequently, narratives may serve as a suitable method to convey social interactions which can later be applied in real-life settings, thereby affecting the hypothesised relationship between nature (-types) and loneliness.

- Hypothesis 3 (H^3): Guided imagery with social interaction components (e.g., imaging a conversation with a person you feel close to) have a greater effect on loneliness compared to guided imagery without social interaction components.

The degree to which individuals feel a connection to nature can potentially influence the impact of the guided imagery experience. Nature-relatedness refers to the extent to which individuals experience emotional and physical connections with the natural world (Capaldi et al., 2014; Davis & Gatersleben, 2013). Previous research indicates that individuals with a higher level of nature-relatedness exhibit stronger emotional responses to nature, including feelings of awe (Capaldi et al., 2014; Davis & Gatersleben, 2013). Consequently, nature-relatedness may serve as a moderating factor in the relationship between nature and loneliness.

- Hypothesis 4 (H^4): One's nature relatedness moderates the relationship (as expected in H^{1-3}) between nature and loneliness, where a high level of nature-relatedness strengthens this relationship and a low level of nature-relatedness weakens this relationship.

Lastly, the individual's imagination can potentially impact their ability to fully engage with and comprehend the guided imagery scenes (Hart, 2008; Trionfi & Reese, 2009). Given that this study will rely on guided imagery, the extent to which individuals can vividly imagine the nature landscape may influence the outcomes and findings of the study.

- Hypothesis 5 (H^5): The level of imagination of an individual moderates the relationship (as expected in H^{1-3}) between nature and loneliness, where a high level of imagination strengthens the relationship and a low level of imagination weakens the relationship.

Methods

The study uses a 2 x 2 between participants design, expanded with an extra control group (refer to Figure 1). The 2 x 2 design includes conditions with nearby versus wild nature and with and without social interaction components. The inclusion of a control condition enables the examination of the effects of nature (either nearby or wild) in comparison to the absence of nature. Due to practical constraints, individual random assignment of adolescents to the experimental conditions was not feasible. Instead, allocation to a specific condition was conducted at class level. Random assignment of classes to conditions was carried out within each level of education (Senior general secondary education [HAVO]; pre-university education [VWO]; secondary vocational education [MBO]) to ensure a balanced distribution of participants' educational levels across the conditions.

Figure 1

Study Design



Ethics and Participation

The BMS Ethics Committee approved the research (file number 230214). Prior to their participation, all participants provided voluntary informed consent. For participants below 16 years of age, active informed consent from parents was sought through communication via the schools' email contact. Adolescents below 16 years old were only permitted to participate if consent was obtained from at least one parent. Both adolescents and parents of adolescents below 16 years had the right to withdraw themselves and their adolescents from the study at any point during the research, without facing any negative consequences.

In the case of parents with children below 16, informed consent forms were sent via mail. For all adolescents, the informed consent was included in the initial survey. If participants did not provide their informed consent, the survey automatically skipped to the end. Alternatively, participants could choose to leave the room with their teacher, indicating their decision to opt out of the study. The informed consent process for both parents and adolescents involved an explanatory text that outlined the study's purpose, the conditions of participation, and the privacy regulations. Participants were asked to respond with a yes or no answer indicating their agreement to the conditions.

At the start of each survey, students were required to enter the first three numbers of their five-digit student number and the initials of their mentor. This information was used to link the survey responses to each individual participant. Once the surveys were combined, this identifying information, or 'code,' was deleted to ensure that all data remained anonymous.

Intervention

Participants engaged in a guided imagery (GI) session by listening to a recorded GI story. The sessions took place in a classroom within their school environment. The adolescents were seated on chairs while the audio was played from a Bluetooth speaker (JBL Partybox 310, provided by BMS lab at the University of Twente) to play the recorded audio files. For this research, the author collaborated with a certified mindfulness trainer to develop five GI stories, which are provided in Appendix A. Prior to the GI session, it is recommended to begin with mindfulness exercises to facilitate the transition from the real world to the imagined world (Coughlan et al., 2022). Hence, a brief mindfulness practice called the "3-minute breathing space" was conducted at the start of the GI session. Furthermore, the GI stories described settings, actions, thoughts, and feelings consistent with the varying conditions (refer to Figure 1).

The base scripts for the GI were established using the planning and steps outlined by Williams et al. (2013). The scripts were further refined according to Burke's (1945) Dramatistic Pentad to enhance participants' immersion in the story. Three of Burke's five rhetorical elements were employed, namely, the scene (depicting the specific setting described in the story, including nature elements like tall trees or a spacious park), the acts (encompassing the actions and thoughts of the participant as motivated by the storyteller, such as feeling a warm soft breeze or sensing the pleasant fragrance of the forest), and the agent (as represented by the participant performing the acts). The purpose and agency elements were excluded to maintain participants' focus on the present moment during the GI session.

To review the effect of the GI nature story, the control condition solely engaged in the 3-minute breathing space exercise at the beginning of the GI sessions. The other four conditions transitioned immediately from the mindfulness exercise into a GI story. The four GI scripts were designed to closely correspond in syntax and verbs. However, the wild nature GI notably incorporated awe-inspiring adjectives compared to the nearby nature GI. For example, participants are prompted to imagine large and exotic flowers with vivid and intense colours in the wild nature scene and small coloured flowers with vivid and cheerful colours in the nearby nature scene. Additionally, the GI stories with social interaction included additional information regarding social interactions, making them slightly longer. The duration of the GI sessions were approximately 15 minutes to ensure that all participants had sufficient time to immerse themselves in the imagined scene and potentially benefit from the greenery experienced through the GI (Meredith et al., 2020).

To allow participants to process the story and imagine the words in their own way, all scripts intentionally included simple phrasing with pauses in between (Kwekkeboom et al., 1998; Tellegen & Atkinson, 1974; Vangen et al., 2017). Additionally, all scripts involved the five senses (i.e., visual, sensory, auditory, olfactory, and gustation senses) to stimulate participants' imagination of the environment and to increase affective, cognitive and somatic engagement (Elliot et al., 2013; Mellenthin, 2021; Utay & Miller, 2006).

Lastly, the audio recordings were narrated by a certified male mindfulness trainer. No background noises, such as chirping birds or other nature sounds, were included in the recordings. The recordings were between 4.52 and 12.39 minutes long (nearby nature/non-social: 10.28; nearby nature/social: 12.11; wild nature/non-social: 11.14; wild nature/social: 12.39; control: 04.52).

Measures

Before and after the intervention, participants completed a survey. The first survey assessed three demographic variables, namely age, sex, and education level, along with measures of loneliness, nature-relatedness, and imagination. The second survey included seven control questions, as well as assessments of loneliness and awe. The control questions inquired about the presence of nature and/or social interaction in the participants' GI session, as well as their overall experience (e.g., "Was it difficult or easy to listen to the story?" [Likert scale 0 = very difficult, 3 = very easy]).

Loneliness

Loneliness is measured with the multifaceted De Jong-Gierveld Loneliness Scale (De Jong Gierveld & Van Tilburg, 2008, 1999). The loneliness scale provides the participant with

11 statements on a 5-point Likert scale (1 = No!, 2 = No, 3 = More-or-less, 4 = Yes, 5 = Yes!) to measures to which extend participants feel social loneliness (5 items) and emotional loneliness (6 items). Examples include “There is always someone I can talk to about my day-to-day problems.” (social loneliness), and “I experience a general sense of emptiness.” (emotional loneliness).

Furthermore, in the current sample the loneliness scale has a mean reliability alpha of .87 ($\alpha_{\text{social}} = .74$; $\alpha_{\text{emotional}} = .87$). However, factor analysis shows a weak construct validity for social loneliness. Emotional loneliness presents as one factor, with factor loadings above .5, while social loneliness is divided in 2 factors. Though, removing any of the items result in lower reliability. Because the De Jong-Gierveld Loneliness Scale is an often used scale of which the reliability and validity are often tested with positive results, this research will continue to use the scale using two factors (De Jong Gierveld & Van Tilburg, 1999, 2008).

For analysis of the variables, the 5-point scale was used, with mean scores ranging between 0 and 4. However, the loneliness scale is originally dichotomised (No! and No = 0; More-or-less, Yes and Yes! = 1). Therefore, the scale was additionally dichotomised to compare the outcome of the surveys with other reports of loneliness in Dutch adolescents and to look at the average severity of the experienced loneliness in the sample. Thus, the dichotomised scale is used to say something about the sample compared to the population, and the 5-point Likert scale is used in the analyses.

The dichotomised loneliness score consists of the sum of the items (0-11), in which a score between 0 to 2 indicates no loneliness, a score between 3 to 8 indicates moderate loneliness, and a score between 9 to 11 indicates strong loneliness. For social loneliness the score ranges between 0 to 5, and for emotional loneliness between 0 to 6. Scores for both subscales between 0 and 2 indicate no loneliness and higher than 2 indicate social or emotional loneliness.

Nature Relatedness

To measure to which extend participants relate to nature, the Nature Relatedness 6 scale (NR-6) is administered (Nisbet & Zelenski, 2013). The NR-6 contains 6 items, which can be rated on a 5-point Likert scale (1 = completely disagree, 2 = slightly disagree, 3 = neither disagree or agree, 4 = slightly agree, 5 = completely agree). An example statement of the NR-6 is “My relationship to nature is an important part of who I am.”

In the current sample, the NR-6 has a mean reliability alpha of .75. However, the NR-6 may have a poor construct validity in the sample, as the factor analysis prefers a model with two factors rather than 1. Additionally, in the two factor model, item one and two have a factor

loading below .4, but the reliability of the scale does not change significantly when one of the items is removed. The remaining items have factor loadings above .6. This will be further discussed in the limitations of the study.

Imagination

Imagination is measured with the imagination-facet of the Verbaliser-Visualiser Questionnaire (Kirby et al., 1988). The original scale asks the participants to answer on a dichotomous scale (i.e., true or false). However, for the purpose of this research, the participants are asked to give their answers on a 5-point Likert scale (1 = completely false, 2 = slightly false, 3 = neither false or true, 4 = a little true, 5 = completely true). An example of an item is “My powers of imagination are higher than average.”

The imagination scale of the VVQ has a mean reliability alpha of .76. However, according to factor analysis, the scale consists of four factors rather than one, meaning that the scale may have a poor validity. Even though items five and eight have poor factor loadings (< .4) the reliability does not change significantly when these items are removed from the scale. This will be further discussed in the limitations of the study. The remaining items have factor loadings above .5.

Situational Awe

Awe is measured with the Situational Awe Scale (SAS; Krenzer et al., 2020). The SAS consists of four facets, connection, chills, diminished self and oppression. However, only the first three sub scales show a good reliability ($\alpha > .84$). Oppression shows a reliability alpha of .41, and is therefore excluded from the study (Krenzer et al., 2020). Thus the SAS scale uses 11 items with a 7-point Likert scale (0 = completely disagree, 6 = completely agree). Examples of items are “I felt a closer sense of my identity, who I am.” (connection); “My heart was racing.” (chills); and “I felt physically smaller.” (diminished self).

The SAS has a reliability alpha of .87 in the current sample. The validity of the connection-facet and the diminished self-facets were sufficient with factor loadings above .5. However, the chills-facet was divided into two factors, indicating a less than desirable validity. This will be discussed in the limitations of the study.

Participants

Participants for the study were recruited from high schools and secondary vocational education institutions in Enschede and Hengelo, The Netherlands, by means of direct contact. Two schools agreed to participate in the study, offering a potential pool of approximately 310 adolescents. Of these, 277 adolescents volunteered to take part in the study. However, 30 participants were excluded due to incomplete survey responses, and an additional 18 were

excluded due to either their lack of informed consent or the absence of parental consent for participants under the age of 16. Consequently, the final sample comprised 229 Dutch adolescents. Furthermore, the participants had a mean age of 16.9 years ($SD = 1.44$), ranging from 14 to 22 years. Detailed demographic information is presented in Table 1.

Table 1

Characteristics of the Sample

Characteristics	Specification	Participants		Comparison between GI sets	
		229 (100%)		χ^2 (df)	ρ
		<i>N</i>	%		
Sex	Male	160	69.9	3.25 (4)	.52
	Female	59	25.8		
	Other	2	0.9		
	Not disclosed	8	3.5		
Education Level	Fourth-year HAVO	73	31.9	55.91 (12)	.001
	Fifth-year VWO	40	17.5		
	First-year MBO	78	34.1		
	Second to fourth-year MBO	38	16.6		
Conditions	Control condition	45	19.7	-	-
	Wild nature / non-social condition	45	19.7		
	Wild nature / social condition	51	22.3		
	Nearby nature / non-social condition	45	19.7		
	Nearby nature / social condition	43	18.8		

Note. Senior general secondary education (HAVO); pre-university education (VWO); secondary vocational education (MBO).

Procedure

Participants accessed the surveys on their personal laptops or smartphones, which were sent to them via email. Both schools provided their own locations to administer the surveys and to execute the intervention.

To minimize survey length, the measures were distributed across the two measurement points as efficiently as possible, as depicted in Figure 2. The surveys can be found in Appendix B. As illustrated in Figure 2, participants initially completed a survey lasting approximately 10 minutes, followed by a 15-minute intervention. Immediately after the intervention, participants completed a second survey lasting approximately 10 minutes.

Figure 2

Flowchart of the Procedure



Note. The number of items per survey are indicated between brackets.

Data Analysis

The collected data was stored in Microsoft Excel (version 2304) on a secured server of the University of Twente. The data was analysed in RStudio (version 2023.03.0). Furthermore, all items collected were sorted into variables, corresponding to the variables from their original questionnaire, per measurement moment. Lastly, all demographic items were used as individual variables (i.e., age, gender, and education level), and items from the control questions were grouped in perceived ease, seriousness of participants and perceived helpfulness.

Results of the analyses are considered significant if the probability value for the null-hypothesis is under .05. Additionally, results with a probability value between 0.1 and 0.05 are considered marginally significant.

Descriptive Analysis

Frequency distributions were made to assess normality and examine potential floor and ceiling effects. Furthermore, a randomisation check was conducted to check whether sample characteristics were evenly distributed across experimental conditions. Hence, chi-square tests were employed to examine the association with the categorical variables gender and education level, and the experimental conditions, while a one-way ANOVA was used for continuous variables including age, nature-relatedness, and imagination. Additionally, a manipulation check was performed to determine whether participants' experienced the intervention as intended. Consequently, a one-way ANOVA was employed to examine the association between the continuous variables situational awe and the control questions (i.e. ease, seriousness, and helpfulness). Lastly, a correlation analysis was performed to identify potential confounders for the hypotheses testing. Spearman's correlation method was used due to the absence of normal distributions and linear relationships among the variables. Variables that

demonstrated significant correlations with both the experimental conditions and loneliness (overall, emotional, or social) were regarded as confounders.

Analysis of Variances

To test hypotheses 1 to 3, analysis of variance (ANOVA) tests were conducted to examine the impact of nature(-type) and social interaction in guided imagery on loneliness. Time was considered as a within-subject factor. For each facet of loneliness, two ANOVA tests were conducted. One ANOVA in which the impact of nature-type and social interaction on loneliness was tested, and one in which the impact of nature (no nature versus all nature conditions) on loneliness was tested. In the second test, the interaction between social interaction and measurement moment was incorporated to control for the effect of social interaction in the experimental conditions. The *F*-statistics for social interaction were based on the first of these two analyses as the no-nature (control) condition, does not have a variant including social interaction. Moreover, these analyses were separately conducted for overall, emotional, and social loneliness. Thus, a total of six ANOVA analyses were conducted. Furthermore, covariate variables were selected based on descriptive differences in mean scores across the five experimental conditions and their correlations with loneliness.

Moderation Analysis

To test hypothesis 4 and 5, moderation analyses were performed. The moderation analysis involved the difference between the first and second measurement moment of loneliness as the dependent variable while the independent variables consisted of the five intervention conditions (with separate evaluation of social and nature conditions), and the moderator variable was either nature-relatedness or imagination. Additionally, emotional loneliness and social loneliness were examined as alternative dependent variables. The analyses were performed using the Hayes Process Macro (Hayes, 2018).

Results

Descriptive Analysis

Loneliness

Table 2

Frequency Table of Loneliness

Categories	Measure 1		Measure 2	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Overall Loneliness				
Not lonely	136	59.4	138	60.3
Moderately lonely	77	33.6	77	33.6
Strongly lonely	16	7.0	14	6.1

Emotional Loneliness				
Not lonely	164	71.6	168	73.4
Emotionally lonely	65	28.4	61	26.6
Social Loneliness				
Not lonely	192	83.8	192	83.8
Socially lonely	37	16.2	37	16.2

Note. $N = 229$ in overall loneliness, in emotional loneliness, and in social loneliness.

The mean score for loneliness was 0.90 ($SD = 0.74$). The sub-variables of loneliness were also examined, including emotional loneliness ($M = 0.90$, $SD = 0.90$) and social loneliness ($M = 0.89$, $SD = 0.76$). The scales and subscales used to measure loneliness displayed a strong right skew in their distributions. This indicates that participants in the sample were more likely to score low on the loneliness test, while higher scores were less probable. Moreover, participants were categorized as *not lonely*, *moderately lonely*, or *strongly lonely* based on their overall loneliness score, and as *not lonely* or *emotionally/socially lonely* based on their emotional/social loneliness scores, based on established criteria set by De Jong Gierveld (1984). The frequency distribution of the dichotomized scores is presented in Table 2. The table shows that loneliness levels are generally low for all three types of loneliness.

Randomisation Check

Table 3

Randomisation across Experimental Conditions

Variables	Total	Condition				
		Control	NN/NS	NN/S	WN/NS	WN/S
	($N = 299$)	($n = 45$)	($n = 45$)	($n = 43$)	($n = 45$)	($n = 51$)
Age	16.9 (1.44)	16.9 (1.36)	16.8 (1.12)	16.8 (1.78)	17.5 (1.52)	16.5 (1.27)
Gender (% Male)	69.9%	73.3%	77.8%	67.4%	66.7%	64.7%
Education Level (%)						
MBO 1	34.1%	37.8%	42.2%	25.6%	20.0%	43.1%
MBO 2+	16.6%	15.6%	4.4%	14.0%	40.0%	9.8%
HAVO	31.9%	33.3%	26.7%	60.5%	20.0%	21.6%
VWO	17.5%	13.3%	26.7%	-	20.0%	25.5%
Nature Relatedness	1.36 (0.83)	1.09 (0.72)	1.44 (0.72)	1.22 (0.80)	1.57 (0.92)	1.47 (0.88)
Imagination	2.46 (0.71)	2.41 (0.74)	2.38 (0.70)	2.27 (0.67)	2.57 (0.69)	2.66 (0.64)

Note. NN = nearby nature; WN = wild nature; NS = non-social; S = social.

Table 3 provides an overview of the variables assessed for the randomisation check across the various experimental conditions. A significant difference was observed in participants' age ($F(4, 224) = 2.72$, $p = .03$). Specifically, the wild nature/non-social condition

exhibited the highest age, while the wild nature/social condition had the lowest. However, no significant difference in gender was found across the experimental conditions. Conversely, a significant difference was detected in education levels ($F(12) = 55.91, p < .001$). Notably, the most common educational level varied across conditions, with adolescents attending MBO 1 prevailing in the control, nearby nature/non-social, and wild nature/social conditions, while those attending HAVO were predominant in the nearby nature/social condition, and MBO 2+ students were most common in the wild nature/non-social condition.

Moreover, a significant difference emerged in nature-relatedness across the experimental conditions ($F(4, 224) = 2.67, p = .03$), with the wild nature/non-social condition demonstrating the highest level of nature-relatedness, while the control condition exhibited the lowest. Furthermore, a marginally significant difference was observed in imagination across the experimental conditions ($F(4, 224) = 2.35, p = .06$), with the wild nature/social condition displaying the highest level of imagination, and the nearby nature/social condition showing the lowest.

Concludingly, the sample characteristics were found to be unevenly distributed across the experimental conditions. Moreover, age, education level, nature-relatedness and imagination may be considered to be potential confounding variables. However, they can only be considered confounding variables if they also correlate to loneliness or its sub-facets.

Manipulation Check

Table 4

Manipulation across Experimental Conditions

Variables	Total (<i>N</i> = 299)	Condition				
		Control (<i>n</i> = 45)	NN/NS (<i>n</i> = 45)	NN/S (<i>n</i> = 43)	WN/NS (<i>n</i> = 45)	WN/S (<i>n</i> = 51)
Situational Awe	1.07 (1.02)	0.75 (0.77)	0.94 (0.77)	1.23 (1.19)	1.04 (1.04)	1.37 (1.17)
Ease	1.85 (1.02)	1.47 (1.04)	1.87 (0.97)	2.09 (0.92)	1.91 (0.93)	1.92 (1.15)
Seriousness	1.59 (0.88)	1.31 (0.95)	1.73 (0.86)	1.44 (0.88)	1.67 (0.74)	1.76 (0.89)
Helpfulness	0.95 (0.99)	0.87 (1.02)	1.07 (1.03)	0.81 (0.88)	1.07 (1.10)	0.94 (0.92)

Note. NN = nearby nature; WN = wild nature; NS = non-social; S = social.

Table 4 provides a summary of the variables assessed for the manipulation check across the experimental conditions. A significant difference was observed in situational awe ($F(4, 224) = 2.74, p = .03$). Specifically, the wild nature/social and nearby nature/social conditions elicited the highest levels of situational awe, while the control condition yielded the lowest levels. Furthermore, a marginal difference was found in the perception of ease across the experimental conditions ($F(4, 224) = 2.36, p = .05$). Participants perceived the nearby

nature/social condition as the easiest, while they perceived the control condition as the most difficult. Similarly, a marginal difference was observed in the perception of seriousness across the experimental conditions ($F(4, 224) = 2.39, p = .05$). Participants reported the highest levels of seriousness during the wild nature/social condition, whereas the control condition evoked the least seriousness. Lastly, no significant difference was found in the perception of helpfulness across the experimental conditions.

In conclusion, the results of the manipulation check indicate that participants did not experience the various experimental conditions in the same manner, as evidenced by significant differences in situational awe, and marginal differences in perceived ease and seriousness. Thus situational awe, perceived ease and seriousness of participants may be considered confounding variables if they also correlate to loneliness or its sub-facets.

Correlation Analysis

Table 5

Correlation of Variables to Loneliness

Variables	Overall Loneliness	Emotional Loneliness	Social Loneliness
Age	.11	.12⁻	.07
Gender	.02	.07	-.06
Education Level	.06	.07	.04
Nature-Relatedness	.14*	.19**	.06
Imagination	.17**	.22***	.04
Situational Awe	.23***	.28***	.13*
Ease	.01	-.04	.04
Seriousness	.03	.07	-.03
Helpfulness	.78***	.87***	.48***

Note. Correlations are performed with Spearman's method. Significant correlations are bold.

⁻ $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Table 5 presents an overview of the correlations of demographic and control variables with loneliness and its sub-scales. Age exhibited a positive, albeit marginally significant, relationship with emotional loneliness, suggesting that older participants experienced higher levels of emotional loneliness. However, no significant relationships were found between gender or education level and loneliness or its facets.

Conversely, nature-relatedness and imagination demonstrated significant positive associations with overall loneliness and emotional loneliness, but not social loneliness. These findings suggest that adolescents who experienced greater overall and emotional loneliness

also reported higher levels of nature-relatedness and imagination. Moreover, situational awe displayed significant positive associations with loneliness and its sub-scales, indicating that adolescents who felt increasingly lonely (emotional, social, and overall) also experienced higher levels of situational awe.

However, ease and seriousness have no significant relation with loneliness and its subscales. Lastly, helpfulness exhibited significant associations with both facets of loneliness and overall loneliness. This suggests that participants perceived the intervention as more helpful when they experienced higher levels of loneliness, regardless of whether it was overall or specific to emotional or social aspects.

Based on the randomisation check, the manipulation check and the correlation check, it can be concluded that nature-relatedness, imagination, and situational awe served as confounding variables in the association between overall loneliness and the experimental conditions. Additionally, age, nature-relatedness, imagination, and situational awe emerged as confounding variables in the relationship between emotional loneliness and the experimental conditions. Lastly, situational awe acted as the confounding variable in the link between social loneliness and the experimental conditions.

Hypothesis Testing

Repeated Measures ANOVA

Table 6

Loneliness across the Experimental Conditions

Conditions		Pre		Post		Time	Time*Condition	Condition
		Mean	SD	Mean	SD	$F(1, 184)$	$F(1, 184)$	$F(1, 184)$
Overall Loneliness								
Hypothesis 1	No nature	0.78	0.70	0.75	0.74	0.37 ¹	0.05 ¹	2.53 ¹
	Nature	0.93	0.74	0.95	0.78			
Hypothesis 2	Nearby Nature	0.92	0.78	0.95	0.78	0.04	0.02	0.24
	Wild Nature	0.93	0.72	0.95	0.80			
Hypothesis 3	Non-social	0.92	0.77	0.89	0.77		0.93	1.07
	Social	0.87	0.68	0.93	0.80			
Emotional Loneliness								
Hypothesis 1	No nature	0.82	0.89	0.73	0.81	1.95	2.50	2.46
	Nature	0.93	0.90	0.97	0.98			
Hypothesis 2	Nearby Nature	0.87	0.89	0.96	0.94	0.20	0.02	0.02
	Wild Nature	0.98	0.91	0.97	1.01			
Hypothesis 3	Non-social	0.95	0.94	0.94	0.96		2.77[*]	1.13
	Social	0.84	0.84	0.89	0.94			

Conditions		Pre		Post		Time	Time*Condition	Condition
		Mean	SD	Mean	SD	<i>F</i> (1, 184)	<i>F</i> (1, 184)	<i>F</i> (1, 184)
Social Loneliness								
Hypothesis 1	No nature	0.74	0.69	0.76	0.86	0.08	0.85	1.38
	Nature	0.93	0.77	0.93	0.86			
Hypothesis 2	Nearby Nature	0.99	0.78	0.93	0.80	0.36	0.09	1.69
	Wild Nature	0.87	0.76	0.93	0.92			
Hypothesis 3	Non-social	0.88	0.76	0.84	0.77		0.00	0.48
	Social	0.90	0.75	0.99	0.97			

Note. (Marginally) significant numbers are printed bold. $N = 229$ in H^1 and $N = 184$ in H^{2+3} .

¹The degrees of freedom are $F(1, 229)$ for variables in Hypothesis 1.

$\rho < .10$.

The means, standard deviations, within-subject (time) effects, between-subject (conditions) effects, and interaction effects for overall, emotional, and social loneliness across the experimental conditions are presented in Table 6. To address Hypothesis 1 (H^1), the nature conditions were compared to the control condition. Notably, no significant effects were found for overall, emotional, and social loneliness. Consequently, H^1 is rejected. Moreover, Hypothesis 2 (H^2) was investigated by comparing the nearby nature conditions with the wild nature condition (see Table 6). No significant differences were found in terms of time, conditions, or the interaction between conditions for overall, emotional, and social loneliness. Thus, H^2 is also rejected.

Furthermore, to answer Hypothesis 3 (H^3), conditions without social interactions were compared to conditions including social interactions. While there were no significant interaction effects for overall and social loneliness, a significant interaction effect was observed in emotional loneliness for social interaction ($F(1, 184) = 2.77$, $\rho < .10$). Indicating that emotional loneliness was relatively equal before and after the non-social conditions, however, social loneliness increased in the interventions including social interaction. This effect is opposite to the one predicted. Consequently, H^3 is rejected. Concludingly, the intervention did not attain its intended goal of reducing loneliness.

Selection of Lonely Participants. Given the potential variations in results for adolescents who experience loneliness compared to those who do not, additional analyses were conducted with participants who reported to feel moderately or strongly lonely, and emotionally and socially lonely.

Table 7

Loneliness across the Experimental Conditions (Lonely Participants)

Conditions		Pre		Post		Time	Time *	Conditio
		Mean	SD	Mean	SD	$F(1, \dots)$	$F(1, \dots)$	n
Overall Loneliness						$F(1, 79)$	$F(1, 79)$	$F(1, 79)$
Hypothesis 1	No nature	1.57	0.63	1.49	0.77	0.58 ¹	0.03 ¹	0.71 ¹
	Nature	1.62	0.55	1.60	0.67			
Hypothesis 2	Nearby Nature	1.61	0.64	1.57	0.71	0.82	0.10	0.85
	Wild Nature	1.63	0.46	1.63	0.65			
Hypothesis 3	Non-social	1.68	0.59	1.61	0.63		0.07	0.63
	Social	1.52	0.51	1.55	0.76			
Emotional Loneliness						$F(1, 57)$	$F(1, 57)$	$F(1, 57)$
Hypothesis 1	No nature	2.40	0.64	1.96	0.65	8.52**²	7.03*²	0.01 ²
	Nature	2.07	0.56	2.12	0.76			
Hypothesis 2	Nearby Nature	2.07	0.65	2.16	0.80	0.10	0.34	0.74
	Wild Nature	2.08	0.49	2.10	0.73			
Hypothesis 3	Non-social	2.24	0.59	2.15	0.74		2.98	0.02
	Social	1.95	0.51	2.04	0.76			
Social Loneliness						$F(1, 32)$	$F(1, 32)$	$F(1, 32)$
Hypothesis 1	No nature	2.08	0.54	2.32	1.06	0.53 ³	2.04 ³	0.17 ³
	Nature	2.22	0.45	1.87	0.80			
Hypothesis 2	Nearby Nature	2.18	0.45	1.97	0.82	0.90	0.25	0.04
	Wild Nature	2.29	0.45	1.74	0.78			
Hypothesis 3	Non-social	2.20	0.45	2.03	0.67		0.00	0.12
	Social	2.21	0.48	1.79	1.04			

Note. (Marginally) significant numbers are printed bold. For overall loneliness $N = 93$ in H^1 , and $N = 79$ in H^{2+3} ; for emotional loneliness $N = 65$ in H^1 , and $N = 57$ in H^{2+3} ; and for social loneliness $N = 37$ in H^1 , and $N = 32$ in H^{2+3} .

¹ The degrees of freedom are $F(1, 93)$ for overall loneliness in Hypothesis 1. ² The degrees of freedom are $F(1, 65)$ for emotional loneliness in Hypothesis 1. ³The degrees of freedom are $F(1, 37)$ for social loneliness in Hypothesis 1.

$\bar{\rho} < .10$, $*\rho < .05$, $**\rho < .01$.

Table 7 displays the means, standard deviations, within-subject (time) effects, between-subject (conditions) effects, and interaction of within and between effects for overall, emotional, and social loneliness in participants who reported feeling lonely across the experimental conditions. For H^1 , there were no significant effects observed in overall or social loneliness. However, there was a strong significant effect for the time ($F(1, 65) = 8.52$, $\rho = .004$) and interaction between time and conditions ($F(1, 65) = 7.03$, $\rho = .01$) observed in

emotional loneliness. The mean scores indicate a strong significant decrease in emotional loneliness in the no nature (control) condition, and a minimal increase in emotional loneliness in the nature conditions. These effects are opposite to the predicted effect, providing more evidence for the rejection of H¹.

H² in Table 7 presents the difference between nearby and wild nature in adolescents who reported feeling lonely. There were no significant effects observed in overall, emotional, and social loneliness, substantiating the rejection of H².

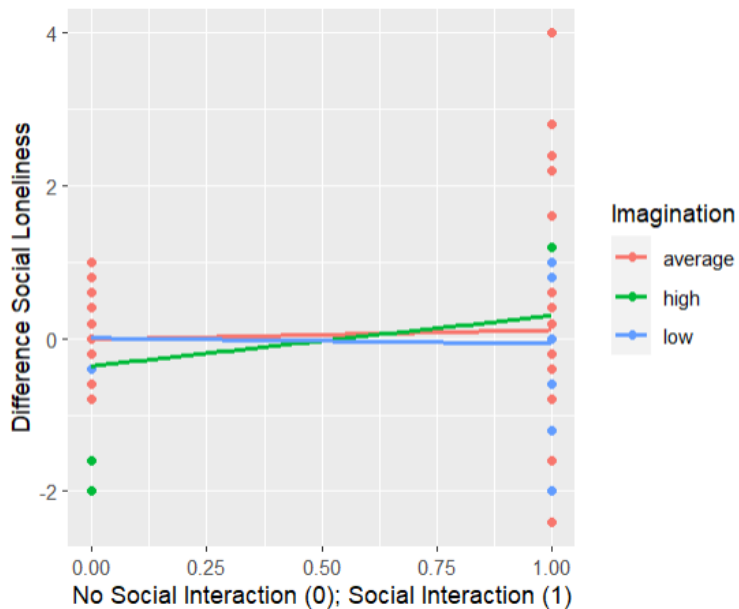
Lastly, social interaction (H³) did not significantly affect overall and social loneliness. However, a marginally significant interaction effect was observed in emotional loneliness ($F(1, 57) = 2.98, p = .09$). The mean values indicate that emotional loneliness in the non-social conditions decreased, however, increased in the social conditions. This effect is opposite to the one predicted, increasing evidence for the rejection of H³.

Moderation Analysis

Hypothesis 4 (H⁴) states that the relationship as predicted in H¹⁻³ is moderated by participants' nature-relatedness, and Hypothesis 5 (H⁵) states that this relationship is moderated by imagination. However, nature-relatedness had no significant moderation effect on any of the relationships expected in H¹⁻³. Though, imagination had a marginally significant moderation effect on the relationship between social loneliness and social interaction for high scores in imagination (Figure 3). The model accounted for a small proportion of variance in social loneliness ($R^2 = 0.03, F(3, 225) = 2.20, p = .09$). The overall fit of the model was modest, with an *R*-value of 0.17 and a *MSE* of 0.39.

Figure 3

Moderation of Imagination on the Relationship between Social Interaction and Social Loneliness



The conditional effects of social interaction were examined at different levels of imagination. When imagination was low (1.7) or average (2.5) there was no significant effect, indicating that low and average imagination have no effect on the relationship between social interaction and social loneliness. But when imagination was 3.2, there was a significant positive effect ($\beta = 0.31$, $SE = 0.12$, $t = 2.54$, $p = .01$), meaning that adolescents with a high imagination felt increasingly socially lonely in the after the intervention with social interaction compared to the condition without social interaction.

Discussion

The purpose of this study was to investigate the impact of guided imagery involving nature on loneliness among Dutch adolescents. Previous research has suggested that both nearby and wild nature scenes have the potential to alleviate loneliness (Piff et al., 2015; Shiota et al., 2007). While previous studies have primarily focused on assessing loneliness using a single dimension, this study aimed to provide a comprehensive examination of the effects of nature on both social and emotional aspects of loneliness. Moreover, guided imagery has been recognized as a technique capable of generating immersive landscapes which replicates the effects of actual nature (Hart, 2008; Nguyen & Brymer, 2018).

Summary and Interpretation

Loneliness

Loneliness is widely recognized as a significant issue by Dutch institutions, as evident from the findings of their surveys (CBS, 2022; De Boer et al., 2022). However, the current study highlights an even greater magnitude of the problem within the current sample. As illustrated in Table 2, frequency tables reveal a concerning percentage of adolescents who feel

lonely compared to the general population (CBS, 2022). Specifically, between 26.6 and 28.4% of the adolescents in the sample reported feeling emotionally lonely, whereas the CBS reports only 13.5% of adolescents to feel emotionally lonely. Additionally, the CBS states that 10.3% of Dutch adolescents feel socially lonely, whereas the current results demonstrate that 16.2% of the participants felt socially lonely. These disparities emphasize the need to address and alleviate loneliness in adolescents.

These variations may result from multiple factors. For example, the composition of the current sample may differ from the general population in terms of demographic factors like geographic location, gender and socio-economic status. Furthermore, loneliness levels may fluctuate over time due to societal or individual changes (Awad et al., 2023). It may be possible that the time frame of the research coincided with events or circumstances that heightened loneliness in the current sample, leading to higher reported rates.

Hypothesis 1 to 3

Nature-based guided imagery (GI) interventions in this study did not significantly reduce loneliness compared to the non-nature control condition, as evidenced by the lack of significant results. Surprisingly, emotional loneliness decreased notably in the control group and slightly increased in the nature conditions in individuals who reported to feel emotionally lonely. Therefore, the first hypothesis is rejected. Similarly, the anticipated greater reduction in loneliness associated with guided imagery of wild nature landscapes, as opposed to nearby nature landscapes, was not supported, leading to the rejection of the second hypothesis. Furthermore, participants engaging in guided imagery sessions involving social interaction exhibited increased levels of emotional loneliness in both the general sample, and among those who feel emotionally lonely, while participants in non-social conditions experienced reduced emotional loneliness. Consequently, the third hypothesis was rejected.

These findings contradict previous research suggesting that nature may be beneficial to reducing of loneliness (Piff et al., 2015; Shiota et al., 2007). The control condition, which involved only a mindfulness exercise without nature appeared to be more effective than the guided imagery nature scenes. It is possible that these mindfulness experiences may benefit emotional loneliness more compared to longer guided imagery session, but the absence of a control group to account for mindfulness as a variable calls for further investigation. Furthermore, research finds that mysterious landscapes may elicit stronger emotional reactions such as fascination and the desire for exploration compared to non-mysterious landscapes, and therefore produce stronger decreases in loneliness (Chiang et al., 2017; Kaplan & Kaplan,

1989), whilst this study found no notable differences between nearby and wild nature. The adolescents self may have some ideas as to why the intervention did not attain its goals.

After completion of the last survey, adolescents were given the opportunity to provide feedback on their experience of the intervention through written messages or discussions with the researcher. Several participants noted they perceived the intervention as less effective or ineffective due to it being conducted in large groups of 20 to 30 participants at a time. They suggested that the intervention might be more effective if conducted individually or in smaller groups, as it would minimize distractions and reduce social pressures from peers. Therefore, future research should explore the possibility of delivering such interventions on an individual basis or in smaller group settings.

Additionally, participants with autism or attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) expressed that the intervention was not disability friendly. They recommended that either alternative approaches to address loneliness be explored or that they receive more personalized guidance during the guided imagery activity. Thus, future research should aim to develop adaptations or modifications of guided imagery techniques specifically tailored to adolescents with autism or ADHD. Moreover, addressing this issue may also involve adjusting the group size to smaller or individual interventions.

Furthermore, the lack of significant result regarding the nature conditions may be due to the difficulty for adolescents to engage in the imaginary task without prior mindfulness practice or relevant experience with guided imagery, which may have influenced the results (Williams et al., 2013). Research suggests that increased practice improves the efficacy of guided imagery interventions in achieving their objectives (Williams et al., 2013). Additionally, the 10 to 15-minute intervention duration may have been too lengthy for individuals new to guided imagery, despite recommendations that such duration is necessary for immersive engagement in the guided imagery scene (Meredith et al., 2020).

Besides, the analysis did not reveal an increase in the emotion of awe for adolescents participating in the wild nature interventions, as suggested by previous research (Büssing et al., 2022; Kaplan & Kaplan, 1995, 1998). This discrepancy may be attributed to the difficulty for participants to imagine a wild nature scene they had never seen before. Additionally, awe appeared to be significantly correlated with social interaction rather than nature scenes. It is possible that participants felt a stronger connection to their environment due to the ability to interact with a familiar person, or they may have felt a deeper connection to the person they imagined compared to the environment.

Previous research indicates that promoting social interactions may enhance social well-being and by incorporating social interactions, the narrative aligns with Kaplan and Kaplan's compatibility requirement (1995, 1989). Therefore, it could be expected that nature-based interventions involving social interaction would be more likely to reduce loneliness. However, this study demonstrated the opposite effect. A study by Lindsay and colleagues (2019) suggests that GI interventions that focus on inward introspection and mindfulness, rather than relying on social interaction, may be more effective in reducing loneliness. Possibly, participants felt an increased sense of loneliness due to their intensified awareness of their lack of closeness after imagining a person whom they desired to feel close to but were not close to, to the degree they wished for.

Additionally, this observation could potentially be linked to participants' coping mechanisms. Individuals utilizing a cognitive appraisal-focused coping strategy may leverage this experience to their benefit, whereas those employing maladaptive coping strategies may tend to ruminate on the notion of lacking closeness (Rodriguez et al., 2020).

Hypothesis 4

The anticipated moderation effect of nature-relatedness on the relationships described in Hypotheses 1 to 3 did not yield any significant findings, rejecting Hypothesis 4. In accordance with the studies conducted by Capaldi et al. (2014) and Davis and Gatersleben (2013), high levels of nature-relatedness were expected to elicit stronger emotional responses, including awe, which, based on previous research should contribute to the alleviation of loneliness (Büssing et al., 2021; Kaplan and Kaplan, 1995, 1989). However, it should be noted that the nature-relatedness survey was originally designed for adults rather than adolescents or children.

Additionally, the phrasing of the items may have felt old-fashioned or vague to the adolescents. For example, the item “Waar ik ook ben, ik merk wilde dieren op” (I take notice of wildlife wherever I am) caused confusion for most participants. They struggled with the term *wildlife*, as they did not consider birds, squirrels or cats wildlife. Rather, they thought of tigers, snakes, and alligators, which they – obviously – not look for in their day to day life in the Netherlands. Moreover, the questions asked in the NR-6 may not correspond with adolescents' current day idea of their feeling of nature-relatedness. Questions like “I love spending time in the parks or other places with nature” may be more in accordance with their views of nature-relatedness. In sum, the language in the NR-6 may currently be less accessible to younger age groups, underscoring the need to reformulate the survey with more contemporary language and to assess nature-relatedness among adolescents.

Hypothesis 5

The present study anticipated that imagination would moderate the relationships as predicted by hypotheses 1 to 3. However, imagination only strengthened the relationship between social loneliness and social interaction in participants with high imagination, and did not influence the relationship in participants with low or medium imagination. Considering that the relationship between social interaction and social loneliness did not reach significance, the limited value of the moderation effect should be noted. Moreover, imagination did not exhibit a moderating effect on other relationships, despite previous research suggesting that imagination may impact individuals' comprehension of guided imagery scenes (Hart, 2008; Trionfi & Reese, 2009). Consequently, the hypothesis suggesting the moderating role of imagination must be rejected.

The lack of a moderating effect could be attributed to several factors. Firstly, the majority of adolescents in the study had no prior experience with guided imagery, making it challenging for them to imagine unfamiliar nature scenery, even when they possessed higher levels of imagination. Other factors, such as the content of the guided imagery, duration of the intervention, and experienced intensity might have influenced the effectiveness of imagination. Lastly, the environmental context of the study, with adolescents seated in large groups in classrooms, may have impacted their ability to concentrate and effectively imagine the guided imagery scene.

Limitations and Future Research

Factor Analysis

The scales used in the survey did not present the expected factor structure. Firstly, social loneliness revealed two factors instead of a single factor. Despite this discrepancy, the scale was retained due to its widespread use in previous research, which may have influenced the non-significant results in the ANOVA tests for social loneliness. Secondly, the nature-relatedness scale revealed two factors instead of one. Possibly, due to the outdated phrasing of the items, which posed difficulties for adolescents and required clarification of the items. Thirdly, the imagination scale, integrated within a larger questionnaire, may have been influenced by the removal of its original context, potentially affecting participants' responses, which may have contributed to the absence of a moderating effect of imagination. Fourthly, the chills factor within the situational awe scale demonstrated two factors. Nevertheless, considering eigenvalues the scale was utilized as originally intended.

Randomisation

The distribution of sample characteristics was observed to be uneven among the experimental conditions, indicating a lack of successful randomization of these characteristics to control for their effects. The inability to individually assign participants to each condition may account for this uneven distribution. Instead, group assignments were made based on classes of participants, potentially leading to mutual influence among individuals within each class regarding participation in the intervention. It is plausible that peer pressure influenced participants to align with friends who chose not to participate, resulting in their absence from the nearby nature/social condition. This phenomenon may explain the absence of VWO adolescents in that particular condition.

Contributions to the Field and Practical Applications

The current study highlights that loneliness is a significant issue which emphasizes the need to create recourses to address and alleviate loneliness in adolescents. This study was not able to provide evidence for the help of guided imagery to decrease loneliness, but shows promise for mindful approaches and gives new insights on the perspective of adolescents and guided imagery. Additionally, the study showed that the use of social interaction should be reviewed and used carefully as not to increase the experience of loneliness. In addition to the insights gained from this research, there are several important areas to explore in future studies and practical applications. These next steps can help further our understanding of loneliness in adolescents and enhance effectiveness of future interventions.

Moreover, this study shows the potential of implicit ways to confront emotional loneliness, however, was not able to address the reduction of loneliness as intended. To optimize intervention outcomes, future research should explore the effect of increased frequency of guided imagery sessions on loneliness as to create relevant experience and practice for adolescents. For example, future interventions may contain a series of five guided imagery sessions rather than one. Additionally, research should support the development and evaluation of tailored approaches that address the differences between social and emotional loneliness. This recognition highlights the need to tailor interventions based on individuals' specific needs and loneliness profiles (i.e., whether they feel emotionally, and/or socially lonely).

Furthermore, the feedback received from participants in this study emphasizes the importance of exploring alternative delivery formats for interventions targeting loneliness in adolescents. Considering the suggestions for smaller group sizes or individualized interventions, future research should investigate the effectiveness of different formats, such as one-on-one sessions, online platforms, or mobile applications. These alternative formats may

provide increased personalization, flexibility, and accessibility, potentially enhancing the effectiveness of interventions.

Additionally, participants with autism or ADHD highlighted the need for interventions to be more disability friendly. This underscores the importance of developing inclusive strategies and adaptations to ensure that individuals with neurodiverse profiles can fully benefit from loneliness interventions. Future research should focus on tailoring and adapting interventions specifically for adolescents with autism or ADHD, considering their unique characteristics and challenges.

Conclusion

This study aimed to investigate the influence of nature-based guided imagery on emotional and social loneliness in adolescents. The current research makes a notable contribution to the field by highlighting the magnitude of loneliness among adolescents. Moreover, it emphasises the potential efficacy of mindfulness techniques, while also emphasising cautious consideration regarding the employment of social interaction in guided imagery. To advance the current understanding in this area, it is imperative to further explore the underlying factors that contribute to loneliness, customise interventions based on individual needs, explore alternative delivery formats for guided imagery, and ensure inclusivity in implementing these techniques. Moving forward, it is crucial for future research to focus on interventions that specifically target the reduction of emotional loneliness. In sum, this study provides valuable insights into perspective of adolescents on mindfulness approaches such as guided imagery, highlighting the potential of mindfulness methods as a means of addressing this prevalent issue.

References

- Alsarrani, A., Hunter, R. F., Dunne, L., & Garcia, L. (2022). Association between friendship quality and subjective wellbeing among adolescents: A systematic review. *BMC Public Health*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14776-4>
- Awad, R., Shamay-Tsoory, S. G., & Palgi, Y. (2023). Fluctuations in loneliness due to changes in frequency of social interactions among older adults: A weekly based diary study. *International Psychogeriatrics*, 35(6), 293–303. <https://doi.org/10.1017/s1041610223000133>
- Boer, M., Van Dorsselaer, S., De Looze, M., De Roos, S., Brons, H., Van Den Fijnden, R., Monschouwer, K., Huijnk, W., Ter Bogt, T., Vollebergh, W., & Stevens, G. (2022). *Gezondheid en welzijn van jongeren in Nederland: Health behaviour in school-aged children, 2021*. Universiteit Utrecht; Trimbos Instituut; Sociaal en Cultureel Planbureau. <https://www.trimbos.nl/wp-content/uploads/2022/09/AF2022-HBSC-2021-Gezondheid-en-welzijn-van-jongeren-in-Nederland.pdf>
- Brymer, E., Crabtree, J., & King, R. (2020). Exploring perceptions of how nature recreation benefits mental wellbeing: A qualitative enquiry. *Annals of Leisure Research*, 24(3), 394–413. <https://doi.org/10.1080/11745398.2020.1778494>
- Büssing, A., Rodrigues Recchia, D., Dienberg, T., Surzykiewicz, J., & Baumann, K. (2021). Awe/gratitude as an experiential aspect of spirituality and its association to perceived positive changes during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychiatry*, 12, e642716. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.642716>
- Campos, B., Shiota, M. N., Keltner, D., Gonzaga, G. C., & Goetz, J. L. (2013). What is shared, what is different? Core relational themes and expressive displays of eight positive emotions. *Cognition & Emotion*, 27(1), 37–52. <https://doi.org/10.1080/02699931.2012.683852>
- Centraal Bureau van Statistiek [CBS]. (2022). *Jaarrapport landelijke jeugdmonitor*. Centraal Bureau voor de Statistiek. https://www.cbs.nl/-/media/_pdf/2022/45/landelijke-jeugdmonitor-2022.pdf
- Chiang, Y. C., Li, D., & Jane, H. A. (2017). Wild or tended nature? The effects of landscape location and vegetation density on physiological and psychological responses. *Landscape and Urban Planning*, 167, 72–83. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.06.001>

- Chirico, A., & Gaggioli, A. (2019). When virtual feels real: Comparing emotional responses and presence in virtual and natural environments. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 22(3), 220–226. <https://doi.org/10.1089/cyber.2018.0393>
- Davis, N., & Gatersleben, B. (2013). Transcendent experiences in wild and manicured settings: The influence of the trait “connectedness to nature.” *Ecopsychology*, 5(2), 92–102. <https://doi.org/10.1089/eco.2013.0016>
- De Jong Gierveld, J., & Van Tilburg, T. (1999). *Manual of the loneliness scale*. Vrije Universiteit. https://home.fsw.vu.nl/tg.van.tilburg/manual_loneliness_scale_1999.htm
- De Jong Gierveld, J., & Van Tilburg, T. (2008). De ingekorte schaal voor algemene, emotionele en sociale eenzaamheid. *Tijdschrift Voor Gerontologie En Geriatrie*, 39(1), 4–15. <https://doi.org/10.1007/bf03078118>
- Djernis, D., Lerstrup, I., Poulsen, D., Stigsdotter, U., Dahlgaard, J., & O’Toole, M. (2019). A systematic review and meta-analysis of nature-based mindfulness: Effects of moving mindfulness training into an outdoor natural setting. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(17), 3202. <https://doi.org/10.3390/ijerph16173202>
- Dumont, R., Richard, V., Baysson, H., Lorthe, E., Piumatti, G., Schrepft, S., Wisniak, A., Barbe, R. P., Posfay-Barbe, K. M., Guessous, I., & Stringhini, S. (2022). Determinants of adolescents’ Health-Related Quality of Life and psychological distress during the COVID-19 pandemic. *PLOS ONE*, 17(8), e0272925. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272925>
- Golemis, A., Voitsidis, P., Parlapani, E., Nikopoulou, V. A., Tsipropoulou, V., Karamouzi, P., Giazkoulidou, A., Dimitriadou, A., Kafetzopoulou, C., Holeva, V., & Diakogiannis, I. (2021). Young adults’ coping strategies against loneliness during the COVID-19-related quarantine in Greece. *Health Promotion International*, 37(1). <https://doi.org/10.1093/heapro>
- Goodfellow, C., Hardoon, D., Inchley, J., Leyland, A. H., Qualter, P., Simpson, S. A., & Long, E. (2022). Loneliness and personal well-being in young people: Moderating effects of individual, interpersonal, and community factors. *Journal of Adolescence*, 94(4), 554–568. <https://doi.org/10.1002/jad.12046>
- Hart, J. K. (2008). Guided imagery. *Alternative and Complementary Therapies*, 14(6), 295–299. <https://doi.org/10.1089/act.2008.14604>

- Ji, J. Y., Heyes, S. B., MacLeod, C., & Holmes, E. A. (2016). Emotional mental imagery as simulation of reality: Fear and beyond – a tribute to Peter Lang. *Behavior Therapy, 47*(5), 702–719. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2015.11.004>
- Kealy, K. L. K., & Arbuthnott, K. D. (2003). Phenomenal characteristics of co-created guided imagery and autobiographical memories. *Applied Cognitive Psychology, 17*(7), 801–818. <https://doi.org/10.1002/acp.910>
- Kirby, J. A., Moore, P., & Schofield, N. J. (1988). Verbal and visual learning styles. *Contemporary Educational Psychology, 13*(2), 169–184. [https://doi.org/10.1016/0361-476x\(88\)90017-3](https://doi.org/10.1016/0361-476x(88)90017-3)
- Kwekkeboom, K. L., Huseby-Moore, K., & Ward, S. E. (1998). Imaging ability and effective use of guided imagery. *Research in Nursing & Health, 21*(3), 189–198. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1098-240x\(199806\)21:3](https://doi.org/10.1002/(sici)1098-240x(199806)21:3)
- Lim, P. S., Dillon, D., & Chew, P. K. H. (2020). A guide to nature immersion: Psychological and physiological benefits. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(16), 5989. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165989>
- Lyyra, N., Junttila, N., Tynjälä, J., Villberg, J., & Välimaa, R. (2022). Loneliness, subjective health complaints, and medicine use among Finnish adolescents 2006–2018. *Scandinavian Journal of Public Health, 50*(8), 1097–1104. <https://doi.org/10.1177/14034948221117970>
- Maas, J., Van Dillen, S. M., Verheij, R. A., & Groenewegen, P. P. (2009). Social contacts as a possible mechanism behind the relation between green space and health. *Health & Place, 15*(2), 586–595. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2008.09.006>
- Marthoenis, Dahlia, & Nassimbwa, J. (2022). Prevalence and factors associated with loneliness among Indonesian female adolescents: A cross-sectional study. *BMC Women's Health, 22*(1). <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01909-5>
- McKinlay, A. R., May, T., Dawes, J., Fancourt, D., & Burton, A. (2022). ‘You’re just there, alone in your room with your thoughts’: A qualitative study about the psychosocial impact of the COVID-19 pandemic among young people living in the UK. *BMJ Open, 12*(2), e053676. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-053676>
- Mellenthin, C. (2021). Guided imagery. *American Psychological Association EBooks, 125–139*. <https://doi.org/10.1037/0000217-009>
- Meredith, G., Rakow, D. A., Eldermire, E. R. B., Madsen, C. G., Shelley, S. P., & Sachs, N. A. (2020). Minimum time dose in nature to positively impact the mental health of

- college-aged students, and how to measure it: A scoping review. *Frontiers in Psychology*, *10*, 2942. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02942>
- Mikkelsen, H. T., Småstuen, M. C., Haraldstad, K., Helseth, S., Skarstein, S., & Rohde, G. (2022). Changes in health-related quality of life in adolescents and the impact of gender and selected variables: A two-year longitudinal study. *Health and Quality of Life Outcomes*, *20*(1). <https://doi.org/10.1186/s12955-022-02035-4>
- Moksnes, U. K., Bjørnsen, H. N., Ringdal, R., Eilertsen, M. E. B., & Espnes, G. A. (2022). Association between loneliness, self-esteem and outcome of life satisfaction in Norwegian adolescents aged 15–21. *Scandinavian Journal of Public Health*, *50*(8), 1089–1096. <https://doi.org/10.1177/14034948221081287>
- Nguyen, J., & Brymer, E. (2018). Nature-based guided imagery as an intervention for state anxiety. *Frontiers in Psychology*, *9*, 1858. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01858>
- Nisbet, E. K., & Zelenski, J. M. (2013). The NR-6: A new brief measure of nature relatedness. *Frontiers in Psychology*, *4*, 813. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00813>
- Osborn, T., Weatherburn, P., & French, R. S. (2021). Interventions to address loneliness and social isolation in young people: A systematic review of the evidence on acceptability and effectiveness. *Journal of Adolescence*, *93*(1), 53–79. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2021.09.007>
- Passmore, H. A., Yargeau, A., & Blench, J. (2022). Wellbeing in winter: Testing the noticing nature intervention during winter months. *Frontiers in Psychology*, *13*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.840273>
- Petersen, E., Fiske, A. P., & Schubert, T. W. (2019). The role of social relational emotions for human-nature connectedness. *Frontiers in Psychology*, *10*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02759>
- Piff, P. K., Dietze, P., Feinberg, M., Stancato, D. M., & Keltner, D. (2015). Awe, the small self, and prosocial behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, *108*(6), 883–899. <https://doi.org/10.1037/pspi0000018>
- Rodriguez, M., Bellet, B. W., & McNally, R. J. (2020). Reframing time spent alone: Reappraisal buffers the emotional effects of isolation. *Cognitive Therapy and Research*, *44*(6), 1052–1067. <https://doi.org/10.1007/s10608-020-10128-x>
- Ruini, C., Albieri, E., Ottolini, F., & Vescovelli, F. (2022). Once upon a time: A school positive narrative intervention for promoting well-being and creativity in elementary

- school children. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 16(2), 259–271. <https://doi.org/10.1037/aca0000362>
- Sansosti, F. J., Powell-Smith, K. A., & Kincaid, D. (2004). A research synthesis of social story interventions for children with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 19(4), 194–204. <https://doi.org/10.1177/10883576040190040101>
- Shiota, M. N., Keltner, D., & Mossman, A. (2007). The nature of awe: Elicitors, appraisals, and effects on self-concept. *Cognition and Emotion*, 21(5), 944–963. <https://doi.org/10.1080/02699930600923668>
- Sowden, P. T., & Gatersleben, B. (2013). Bird sounds and their contributions to perceived attention restoration and stress recovery. *Journal of Environmental Psychology*, 36, 221–228. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.08.004>
- Tellegen, A., & Atkinson, G. (1974). Openness to absorbing and self-altering experiences (“absorption”), a trait related to hypnotic susceptibility. *Journal of Abnormal Psychology*, 83(3), 268–277. <https://doi.org/10.1037/h0036681>
- Trionfi, G. M., & Reese, E. (2009). A good story: Children with imaginary companions create richer narratives. *Child Development*, 80(4), 1301–1313. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01333.x>
- Utay, J., & Miller, M. E. (2006). Guided imagery as an effective therapeutic technique: A brief review of its history and efficacy research. *Journal of Instructional Psychology*, 33(1), 40–44. <https://eric.ed.gov/?id=EJ732730>
- Van Den Berg, A. E., Jorgensen, A., & Wilson, E. R. (2014). Evaluating restoration in urban green spaces: Does setting type make a difference? *Landscape and Urban Planning*, 127, 173–181. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.04.012>
- Van Houwelingen-Snippe, J., Van Rompay, T. J. L., De Jong, M. D. T., & Ben Allouch, S. (2020). Does digital nature enhance social aspirations? An experimental study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), 1454. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041454>
- Vangen, R., Post, P. G., Simpson, D., & Cremades, G. (2017). Brain wave activity differences in task complexity and perspective during imagery. *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*, 12(1), 20170005. <https://doi.org/10.1515/jirspa-2017-0005>
- 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 and*

Social Psychology Bulletin, 35(10), 1315–
1329. <https://doi.org/10.1177/0146167209341649>

- Williams, S., Cooley, S. J., Newell, E., Weibull, F., & Cumming, J. (2013). Seeing the difference: Developing effective imagery scripts for athletes. *Journal of Sport Psychology in Action*, 4(2), 109–121. <https://doi.org/10.1080/21520704.2013.781560>
- Wood, D., & Patricolo, G. E. (2013). Using guided imagery in a hospital setting. *Alternative and Complementary Therapies*, 19(6), 301–305. <https://doi.org/10.1089/act.2013.19604>
- Yu, M. N., Hsiung, S. Y., Hsu, Y. H., & Weng, Y. Y. (2022). Development and validation of the general awe scale. *Bulletin of Educational Psychology*, 53(3), 643–664. [https://doi.org/10.6251/BEP.202203_53\(3\).0006](https://doi.org/10.6251/BEP.202203_53(3).0006)

Appendix A Guided Imagery Scripts

Controle groep

3-Minuten Breathing Space

Bewustzijn. Vind een comfortabele houding. Ontspannen, met een recht rug, maar niet stijf, waardoor je lichaam het gevoel krijgt aanwezig en wakker te zijn. Als je het fijn vindt sluit je je ogen, of je focust je op een plek voor je. Haal nu diep adem om jezelf in het hier en nu te brengen [Pauze], en merk op wat je op dit moment ervaart. Merk alle sensaties in je lichaam op, bijvoorbeeld de spanning van je spieren of misschien zelfs ongemak in je lichaam. Probeer ze niet weg te duwen of buiten te sluiten, maar erken ze en misschien zeg je wel in je gedachte “Ah, daar voelt het ongemakkelijk, en zo is dat nu”. Besef dat de spanning of het gevoel er is, en merk ze simpelweg op. “Oké, zo is het nu”. Merk op hoe je voeten op de grond staan, of, hoe je lichaam de stoel aanraakt. Merk op hoe je kleren tegen je lichaam voelen, of hoe de lucht tegen je huid aanvoelt.

[Pauzeer vijf seconden]

En merk nu op wat er in je gedachten omgaat. Welke gedachten er ook zijn, probeer ze alleen te observeren zoals ze nu, op dit moment, zijn. Probeer ze niet te labelen als goed, of slecht, maar alleen te observeren. [Pauze] Breng nu je aandacht naar jouw emoties. Probeer niet te veranderen hoe je je voelt, maar merk het gewoon op.

[Pauzeer vijf tot tien seconden]

Verzameling. Nu weten we hoe het met ons lichaam gaat. We zetten onszelf van automatische piloot af, en je brengt je aandacht naar je ademhaling. Let alleen op het rijzen en dalen van je buik als je inademt [pauze], en als je uitademt. Misschien vind je het wel fijn om in gedachten mee te tellen met de ademhalingen, of misschien zeg je stil tegen jezelf “adem in... adem uit...” [Pauzeer vijf seconden] Let op de koele lucht die door je neus naar binnen stroomt als je inademt en de warme lucht als je uitademt [Pauze], terwijl je in- en uitademt [Pauze]. Als je merkt dat je gedachten afdwalen van je ademhaling, breng je ze langzaam weer terug naar elke in- en uitademing, zoals ze elkaar afwisselen.

[Pauzeer vijf tot tien seconden]

Uitbreiding. En wordt je bewust van hoe je adem in je lichaam beweegt [Pauze], je wordt je ook weer bewust van je gedachtes [pauze], en wat je emotioneel voelt. Breng je bewustzijn naar de hele ervaring, van je adem, je gedachtes en je emoties.

Breng nu je aandacht terug naar het lokaal. Open je ogen als ze gesloten zijn. Merk op wat je kunt zien; let op wat je kunt horen. Misschien wil je je voeten in de grond drukken, of misschien wil je je rustig uitrekken. Blijf nog even stil en voel hoe je je uitrekt. Welkom terug.

Wilde natuur – Non-Sociaal *3-Minuten Breathing Space*

Bewustzijn. Vind een comfortabele houding. Ontspannen, met een recht rug, maar niet stijf, waardoor je lichaam het gevoel krijgt aanwezig en wakker te zijn. Als je het fijn vindt sluit je je ogen, of je focust je op een plek voor je. Haal nu diep adem om jezelf in het hier en nu te brengen [Pauze], en merk op wat je op dit moment ervaart. Merk alle sensaties in je lichaam op, bijvoorbeeld de spanning van je spieren of misschien zelfs ongemak in je lichaam. Probeer ze niet weg te duwen of buiten te sluiten, maar erken ze en misschien zeg je wel in je gedachte “Ah, daar voelt het ongemakkelijk, en zo is dat nu”. Besef dat de spanning of het gevoel er is, en merk ze simpelweg op. “Oké, zo is het nu”. Merk op hoe je voeten op de grond staan, of, hoe je lichaam de stoel aanraakt. Merk op hoe je kleren tegen je lichaam voelen, of hoe de lucht tegen je huid aanvoelt.

[Pauzeer vijf seconden]

En merk nu op wat er in je gedachten omgaat. Welke gedachten er ook zijn, probeer ze alleen te observeren zoals ze nu, op dit moment, zijn. Probeer ze niet te labelen als goed, of slecht, maar alleen te observeren. [Pauze] Breng nu je aandacht naar jouw emoties. Probeer niet te veranderen hoe je je voelt, maar merk het gewoon op.

[Pauzeer vijf tot tien seconden]

Verzameling. Nu weten we hoe het met ons lichaam gaat. We zetten onszelf van automatische piloot af, en je brengt je aandacht naar je ademhaling. Let alleen op het rijzen en dalen van je buik als je inademt [pauze], en als je uitademt. Misschien vind je het wel fijn om in gedachten mee te tellen met de ademhalingen, of misschien zeg je stil tegen jezelf “adem in... adem uit...” [Pauzeer vijf seconden] Let op de koele lucht die door je neus naar binnen stroomt als je inademt en de warme lucht als je uitademt [Pauze], terwijl je in- en uitademt [Pauze]. Als je merkt dat je gedachten afdwalen van je ademhaling, breng je ze langzaam weer terug naar elke in- en uitademing, zoals ze elkaar afwisselen.

[Pauzeer vijf tot tien seconden]

Uitbreiding. En wordt je bewust van hoe je adem in je lichaam beweegt [Pauze], je wordt je ook weer bewust van je gedachtes [pauze], en wat je emotioneel voelt. Breng je bewustzijn naar de hele ervaring, van je adem, je gedachtes en je emoties.

Begeleide Verbeelding.

Als je je ogen nog niet gesloten hebt, mag je ze nu rustig sluiten. We gaan nu een verbeeldingsoefening doen, waarbij je, met je verbeeldingskracht een situatie inbeeldt. Het mooie van een verbeeldingsoefening is dat je hem niet fout kunt doen. Elke ervaring of verbeelding die jij beleefd tijdens deze oefening is de juiste beleving om nu te hebben.

Met je verbeeldingskracht breng je je bewustzijn in een nieuwe omgeving. Overal om je heen zie je enorm hoge bomen. De bomen torenen boven je uit, hun takken vermengen zich met elkaar en creëren een immens en complex patroon van bladeren boven je hoofd. De bomen zijn bekleed met mos, en klimplanten klimmen van tak tot tak, van boom naar boom. Overal om je heen zie je groen. De stoel waar je op zat is weg, en onder je benen voel je een stevige boomstam. Je zit op een grote wortel van een nog grotere boom. Misschien leg je je handen naast je benen en voel je een combinatie van het ruwe schors van de boom, en het zachte groene mos. Misschien haal je je vingers door het mos op de stam, of juist over het ruwe schors. Om je heen hoor je vogels fluiten, en het zachte ruizen van de wind door de bladeren.

Misschien voel je een zachte warme bries langs je gezicht en huid strijken, of merk je de aangename geur van het bos op.

[Pauzeer 5 seconden]

Je staat op en doet een stap naar voren. Je ziet een smal pad, wat dieper het mysterieuze bos in leidt. Je volgt het pad langzaam, stap voor stap. Het pad wordt af en toe gesperd door de wortels van de reusachtige bomen om je heen. Je stapt er rustig over heen en volgt het pad. Aan de zijkanten van het smalle pad staan grote varens en nog grotere exotische bloemen. Hun kleuren voelen levendig en intens tegen de bruine bosbodem. Adem diep in, en diep uit. De lucht ruikt fris en zoet, van alle planten en bloemen die om je heen groeien. Misschien ga je zelfs met je tong langs je lippen en proef je de warme zoete lucht, of luister je naar de vogels die op zoek zijn naar besjes en fruit, tussen de planten.

Terwijl je het pad volgt, hoor je zachtjes het geluid van een beek. Je volgt het geluid tot je bij de beek komt, waar je kristalhelder water over rotsen en keien ziet kletteren. Het zonlicht komt door het dak van bladeren heen en danst op het wateroppervlak, er ontstaat een lichtspel van golven. Door het dikke dak van bladeren raakt de zon je huid. Misschien voel je wel de warmte van de zonnestrallen, die langs alle bladeren heen op je huid vallen. Op je armen, op je benen, en op je gezicht.

Je gaat rustig zitten op een van de keien bij het water. Je zet je voeten neer op het zachte mos onderaan de kei. Misschien krul je je tenen op in het mos en voel je hoe het zacht tegen je voeten kriebelt. Je luistert naar het geluid van het water terwijl het water wild tegen de keien en rotsen aanslaat. De lucht om je heen voelt vochtig aan, misschien proef je de vochtige lucht of ruik je de zware warm-zoete lucht als je inademt. Het water spat op, en je voelt het verfrissende water tegen je huid, terwijl het in slagen over je voet heen stroomt.

Als je opkijkt voel je hoe de wind zacht door het dichtbegroeide bos blaast. Het is compleet groen om je heen. Je voelt een warme bries op je gezicht, en hoort het zachte geruis van de bladeren. Voor je zie je de bladeren van verschillende planten rustig heen en weer bewegen. De natuur om je heen voelt enorm groot, en jij voelt enorm klein.

Je zit daar nog een tijdje en neemt de schoonheid en grootsheid van de omgeving nog een keer in je op. Als je er klaar voor bent, sta je op en ga je terug het pad af, naar waar je begon. Langs de varens en felgekleurde bloemen. Over de wortels van de enorme bomen om je heen. Je kijkt nog een laatste keer naar het immens grote bos om je heen. Je weet dat je hier altijd terug kan komen wanneer je dat nodig hebt, wanneer je dat wil.

Haal nog een paar keer diep adem en open je ogen als je er klaar voor bent. Merk op wat je kunt zien; let op wat je kunt horen. Misschien wil je je voeten in de grond drukken, misschien wil je je rustig uitrekken. Blijf nog even stil en voel hoe je je uitrekt. Welkom terug.

Wilde natuur – Sociaal ***3-Minuten Breathing Space***

Bewustzijn. Vind een comfortabele houding. Ontspannen, met een recht rug, maar niet stijf, waardoor je lichaam het gevoel krijgt aanwezig en wakker te zijn. Als je het fijn vindt sluit je je ogen, of je focust je op een plek voor je. Haal nu diep adem om jezelf in het hier en nu te brengen [Pauze], en merk op wat je op dit moment ervaart. Merk alle sensaties in je lichaam

op, bijvoorbeeld de spanning van je spieren of misschien zelfs ongemak in je lichaam. Probeer ze niet weg te duwen of buiten te sluiten, maar erken ze en misschien zeg je wel in je gedachte “Ah, daar voelt het ongemakkelijk, en zo is dat nu”. Besef dat de spanning of het gevoel er is, en merk ze simpelweg op. “Oké, zo is het nu”. Merk op hoe je voeten op de grond staan, of, hoe je lichaam de stoel aanraakt. Merk op hoe je kleren tegen je lichaam voelen, of hoe de lucht tegen je huid aanvoelt.

[Pauzeer vijf seconden]

En merk nu op wat er in je gedachten omgaat. Welke gedachten er ook zijn, probeer ze alleen te observeren zoals ze nu, op dit moment, zijn. Probeer ze niet te labelen als goed, of slecht, maar alleen te observeren. [Pauze] Breng nu je aandacht naar jouw emoties. Probeer niet te veranderen hoe je je voelt, maar merk het gewoon op.

[Pauzeer vijf tot tien seconden]

Verzameling. Nu weten we hoe het met ons lichaam gaat. We zetten onszelf van automatische piloot af, en je brengt je aandacht naar je ademhaling. Let alleen op het rijzen en dalen van je buik als je inademt [pauze], en als je uitademt. Misschien vind je het wel fijn om in gedachten mee te tellen met de ademhalingen, of misschien zeg je stil tegen jezelf “adem in... adem uit...” [Pauzeer vijf seconden] Let op de koele lucht die door je neus naar binnen stroomt als je inademt en de warme lucht als je uitademt [Pauze], terwijl je in- en uitademt [Pauze]. Als je merkt dat je gedachten afdwalen van je ademhaling, breng je ze langzaam weer terug naar elke in- en uitademing, zoals ze elkaar afwisselen.

[Pauzeer vijf tot tien seconden]

Uitbreiding. En wordt je bewust van hoe je adem in je lichaam beweegt [Pauze], je wordt je ook weer bewust van je gedachten [pauze], en wat je emotioneel voelt. Breng je bewustzijn naar de hele ervaring, van je adem, je gedachten en je emoties.

Begeleide Verbeelding

Als je je ogen nog niet gesloten hebt, mag je ze nu rustig sluiten. We gaan nu een verbeeldingsoefening doen, waarbij je, met je verbeeldingskracht een situatie inbeeldt. Het mooie van een verbeeldingsoefening is dat je hem niet fout kunt doen. Elke ervaring of verbeelding die jij beleefd tijdens deze oefening is de juiste beleving om nu te hebben.

Met je verbeeldingskracht breng je je bewustzijn in een nieuwe omgeving. Overal om je heen zie je enorm hoge bomen. De bomen torenen boven je uit, hun takken vermengen zich met elkaar en creëren een immens en complex patroon van bladeren boven je hoofd. De bomen zijn bekleed met mos, en klimplanten klimmen van tak tot tak, van boom naar boom. Overal om je heen zie je groen. De stoel waar je op zat is weg, en onder je benen voel je een stevige boomstam. Je zit op een grote wortel van een nog grotere boom. Misschien leg je je handen naast je benen en voel je een combinatie van het ruwe schors van de boom, en het zachte groene mos. Misschien haal je je vingers door het mos op de stam, of juist over het ruwe schors. Om je heen hoor je vogels fluiten, en het zachte ruizen van de wind door de bladeren. Misschien voel je een zachte warme bries langs je gezicht en huid strijken, of merk je de aangename geur van het bos op.

[Pauzeer 5 seconden]

Je staat op en doet een stap naar voren. Je ziet een smal pad, wat dieper het mysterieuze bos in leidt. Je volgt het pad langzaam, stap voor stap. Het pad wordt af en toe gesperd door de wortels van de reusachtige bomen om je heen. Je stapt er rustig over heen en volgt het pad. Aan de zijanten van het smalle pad staan grote varens en nog grotere exotische bloemen. Hun kleuren voelen levendig en intens tegen de bruine bosbodem. Adem diep in, en diep uit. De lucht ruikt fris en zoet, van alle planten en bloemen die om je heen groeien. Misschien ga je zelfs met je tong langs je lippen en proef je de warme zoete lucht, of luister je naar de vogels die op zoek zijn naar besjes en fruit, tussen de planten.

Terwijl je het pad volgt, hoor je zachtjes het geluid van een beek. Je volgt het geluid tot je bij de beek komt, waar je kristalhelder water over rotsen en keien ziet kletteren. Het zonlicht komt door het dak van de bladeren heen en danst op het wateroppervlak, er ontstaan een lichtspel van golven. Achter het lichtspel, aan de rand van de beek, zie je een persoon staan. Je loopt dichtbij, en herkent de persoon bij het water. Je ziet dat het iemand is waarvan je heel veel houdt. Misschien is dat voor jou je beste vriend of vriendin, of een van je ouders, je broer, je zus, je tante, je oom, je neef of je nicht. Of misschien is het simpelweg iemand die je kent en om wie je veel geeft. Door het dikke dak van bladeren danst de zon ook op zijn of haar huid. Misschien voel je wel de warmte van de zonnestrallen, die langs alle bladeren heen op jullie huid vallen. Op jullie armen, op jullie benen, en op jullie gezicht.

Je loopt naar hem of haar toe, en jullie kijken elkaar aan. Misschien lacht hij of zij naar je, misschien geeft hij of zij je een stevige knuffel, een zoen, pakken jullie elkaars hand of misschien kijken jullie elkaar gewoon tevreden aan. Je voelt een gevoel van comfort en vertrouwdheid over je heen komen. Jullie gaan rustig zitten op een van de keien bij het water. Jullie zetten je voeten neer op het zachte mos onderaan de kei. Misschien krul je je tenen op in het mos en voel je hoe het zacht tegen je voeten kriebelt. Misschien kijk je wel naar wat de voeten van de persoon naast je doen. Jullie luisteren naar het geluid van het water terwijl het water wild tegen de keien en rotsen aanslaat. De lucht om je heen voelt vochtig aan, misschien proef je de vochtige lucht of ruik je de zware warm-zoete lucht als je inademt. Het water spat op, en jullie voelen het verfrissende water tegen je huid, terwijl het in slagen over jullie voeten heen stroomt.

Als je opkijkt voel je hoe de wind zacht door het dichtbegroeide bos blaast. Het is compleet groen om je heen. Je voelt een warme bries op je gezicht, en hoort het zachte geruis van de bladeren. Voor je zie je de bladeren van verschillende planten rustig heen en weer bewegen. De natuur om je heen voelt enorm groot, en jij voelt enorm klein.

Jullie zitten daar nog een tijdje. Misschien praten jullie samen, over dingen die je misschien al eens tegen elkaar hebt gezegd, of over dingen die jullie nog niet tegen elkaar hebben gezegd. Misschien zeggen jullie niks en zitten jullie samen in stilte. Tegen elkaar aan of los van elkaar. Jullie nemen de schoonheid en grootsheid van de omgeving nog een keer in je op. Als jullie er klaar voor zijn staan jullie op en nemen jullie op jullie manier afscheid. Het voelde fijn en vertrouwd elkaar te zien. Je weet dat je hier altijd terug kan komen om deze of een andere persoon om wie je geeft te ontmoeten wanneer je dat nodig hebt, wanneer je dat wil. Je gaat je het pad terug af, terug naar waar je begonnen bent. Langs de varens en felgekleurde bloemen. Over de wortels van de enorme bomen om je heen. Je kijkt nog een laatste keer naar het immens grote bos om je heen.

Haal nog een paar keer diep adem en open je ogen als je er klaar voor bent. Merk op wat je kunt zien; let op wat je kunt horen. Misschien wil je je voeten in de grond drukken, misschien wil je je rustig uitrekken. Blijf nog even stil en voel hoe je je uitrekt. Welkom terug.

Lokale natuur – Non-Sociaal

3-Minuten Breathing Space

Bewustzijn. Vind een comfortabele houding. Ontspannen, met een recht rug, maar niet stijf, waardoor je lichaam het gevoel krijgt aanwezig en wakker te zijn. Als je het fijn vindt sluit je je ogen, of je focust je op een plek voor je. Haal nu diep adem om jezelf in het hier en nu te brengen [Pauze], en merk op wat je op dit moment ervaart. Merk alle sensaties in je lichaam op, bijvoorbeeld de spanning van je spieren of misschien zelfs ongemak in je lichaam. Probeer ze niet weg te duwen of buiten te sluiten, maar erken ze en misschien zeg je wel in je gedachte “Ah, daar voelt het ongemakkelijk, en zo is dat nu”. Besef dat de spanning of het gevoel er is, en merk ze simpelweg op. “Oké, zo is het nu”. Merk op hoe je voeten op de grond staan, of, hoe je lichaam de stoel aanraakt. Merk op hoe je kleren tegen je lichaam voelen, of hoe de lucht tegen je huid aanvoelt.

[Pauzeer vijf seconden]

En merk nu op wat er in je gedachten omgaat. Welke gedachten er ook zijn, probeer ze alleen te observeren zoals ze nu, op dit moment, zijn. Probeer ze niet te labelen als goed, of slecht, maar alleen te observeren. [Pauze] Breng nu je aandacht naar jouw emoties. Probeer niet te veranderen hoe je je voelt, maar merk het gewoon op.

[Pauzeer vijf tot tien seconden]

Verzameling. Nu weten we hoe het met ons lichaam gaat. We zetten onszelf van automatische piloot af, en je brengt je aandacht naar je ademhaling. Let alleen op het rijzen en dalen van je buik als je inademt [pauze], en als je uitademt. Misschien vind je het wel fijn om in gedachten mee te tellen met de ademhalingen, of misschien zeg je stil tegen jezelf “adem in... adem uit...” [Pauzeer vijf seconden] Let op de koele lucht die door je neus naar binnen stroomt als je inademt en de warme lucht als je uitademt [Pauze], terwijl je in- en uitademt [Pauze]. Als je merkt dat je gedachten afdwalen van je ademhaling, breng je ze langzaam weer terug naar elke in- en uitademing, zoals ze elkaar afwisselen.

[Pauzeer vijf tot tien seconden]

Uitbreiding. En wordt je bewust van hoe je adem in je lichaam beweegt [Pauze], je wordt je ook weer bewust van je gedachten [pauze], en wat je emotioneel voelt. Breng je bewustzijn naar de hele ervaring, van je adem, je gedachten en je emoties.

Begeleide Verbeelding

Als je je ogen nog niet gesloten hebt, mag je ze nu rustig sluiten. We gaan nu een verbeeldingsoefening doen, waarbij je, met je verbeeldingskracht een situatie inbeeldt. Het mooie van een verbeeldingsoefening is dat je hem niet fout kunt doen. Elke ervaring of verbeelding die jij beleeft tijdens deze oefening is de juiste beleving om nu te hebben.

Met je verbeeldingskracht breng je je bewustzijn in een nieuwe omgeving. Om je heen zie je een park met een groen uitgestrekt grasveld. Aan de rand van het park staan loofbomen, hun

takken verbergen de stadse gebouwen erachter, met een muur van bladeren. Het grasveld is bedekt met klavertjes, die zich tussen het gras, van plek naar plek hebben verspreid. Overal om je heen is het groen. De stoel waar je op zat is weg, en onder je benen voel je houten latten. Je zit op een bankje aan een grindpad. Misschien leg je je handen naast je benen en voel je de nerven van de houten latten, door de dunne netten verflaagd. Misschien haal je je vingers over de latten van het bankje. Om je heen hoor je vogels fluiten, en het zachte ruizen van de wind door de bladeren. Misschien voel je een zachte warme bries langs je gezicht en huid strijken, of merk je de aangename geur van het gras om je heen op.

Je staat op en doet een stap naar voren. Je ziet dat het pad voor je, je door het park leidt. Je volgt het pad langzaam, stap voor stap. Het pad is bedekt met fijn grind, wat zachtjes onder je voeten weg schuift. Het grind knarst zachtjes terwijl je het pad volgt. Aan de zijken van het pad staan kleine gekleurde bloempjes tussen het gras. Hun kleuren voelen levendig en vrolijk tegen het groene gras. Adem diep in, en diep uit. De lucht ruikt fris en zoet, van de plantjes en bloempjes die op je heen groeien. Misschien ga zelfs met je tong langs je lippen, en proef je de warme, licht zoete lucht of hoor je de vogels dichtbij, over het gras huppelen.

Terwijl je het pad volgt, hoor je zachtjes het geluid van een fonteintje. Je volgt het geluid tot je bij de vijver komt, waar een stroom van helder water vanuit de tuit van de fontein naar de oppervlakte van de vijver valt. Terwijl de waterstroom door de lucht valt, begint het uiteen te vallen in kleinere druppeltjes. Het zonlicht danst over het water en de waterdruppels vangen het licht op en glinsteren, er ontstaat een lichtspel van druppels. De zon raakt ook je huid. Misschien voel je wel de warmte van de zonnestralen die op je huid vallen. Op je armen, op je benen, en op je gezicht.

Je gaat rustig zitten op het gras bij het water. Je legt je benen in het zachte gras. Misschien krul je je vingers op in het gras en voel je hoe het zacht tegen je palm aan kriebelt. Je luistert naar het zachte geluid van het water, terwijl de druppels van de fontein rustig op het oppervlakte vallen. De zachte wind voelt verfrissend tegen je huid, terwijl de zon je langzaam opwarmt, misschien proef je zelfs de frisse lucht op je lippen of ruik je de lichte fris-zoete lucht als je inademt.

Als je opkijkt voel je hoe de wind zacht over het gras blaast. Het is compleet groen om je heen. Je voelt een warme bries op je gezicht en hoort het zachte geruis van de bladeren. Voor je zie je de bladeren van de bomen verder op rustig heen en weer bewegen. Er is natuur om je heen.

Je zit daar nog een tijdje en neemt de kalmte en ruimte van de omgeving nog een keer in je op. Als je er klaar voor bent, sta je op en ga je terug het pad af, naar waar je begon. Langs de klavertjes en bloempjes. Over het fijne grind. Je kijkt nog een laatste keer naar het park om je heen. Je weet dat je hier altijd terug kan komen wanneer je dat nodig hebt, wanneer je dat wil.

Haal nog een paar keer diep adem en open je ogen als je er klaar voor bent. Merk op wat je kunt zien; let op wat je kunt horen. Misschien wil je je voeten in de grond uitdrukken, misschien wil je je rustig uitrekken. Blijf nog even stil en voel hoe je je uitrekt. Welkom terug.

Lokale natuur – Sociaal
3-Minuten Breathing Space

Bewustzijn. Vind een comfortabele houding. Ontspannen, met een recht rug, maar niet stijf, waardoor je lichaam het gevoel krijgt aanwezig en wakker te zijn. Als je het fijn vindt sluit je je ogen, of je focust je op een plek voor je. Haal nu diep adem om jezelf in het hier en nu te brengen [Pauze], en merk op wat je op dit moment ervaart. Merk alle sensaties in je lichaam op, bijvoorbeeld de spanning van je spieren of misschien zelfs ongemak in je lichaam. Probeer ze niet weg te duwen of buiten te sluiten, maar erken ze en misschien zeg je wel in je gedachte “Ah, daar voelt het ongemakkelijk, en zo is dat nu”. Besef dat de spanning of het gevoel er is, en merk ze simpelweg op. “Oké, zo is het nu”. Merk op hoe je voeten op de grond staan, of, hoe je lichaam de stoel aanraakt. Merk op hoe je kleren tegen je lichaam voelen, of hoe de lucht tegen je huid aanvoelt.

[Pauzeer vijf seconden]

En merk nu op wat er in je gedachten omgaat. Welke gedachten er ook zijn, probeer ze alleen te observeren zoals ze nu, op dit moment, zijn. Probeer ze niet te labelen als goed, of slecht, maar alleen te observeren. [Pauze] Breng nu je aandacht naar jouw emoties. Probeer niet te veranderen hoe je je voelt, maar merk het gewoon op.

[Pauzeer vijf tot tien seconden]

Verzameling. Nu weten we hoe het met ons lichaam gaat. We zetten onszelf van automatische piloot af, en je brengt je aandacht naar je ademhaling. Let alleen op het rijzen en dalen van je buik als je inademt [pauze], en als je uitademt. Misschien vind je het wel fijn om in gedachten mee te tellen met de ademhalingen, of misschien zeg je stil tegen jezelf “adem in... adem uit...” [Pauzeer vijf seconden] Let op de koele lucht die door je neus naar binnen stroomt als je inademt en de warme lucht als je uitademt [Pauze], terwijl je in- en uitademt [Pauze]. Als je merkt dat je gedachten afdwalen van je ademhaling, breng je ze langzaam weer terug naar elke in- en uitademing, zoals ze elkaar afwisselen.

[Pauzeer vijf tot tien seconden]

Uitbreiding. En wordt je bewust van hoe je adem in je lichaam beweegt [Pauze], je wordt je ook weer bewust van je gedachten [pauze], en wat je emotioneel voelt. Breng je bewustzijn naar de hele ervaring, van je adem, je gedachten en je emoties.

Begeleide Verbeelding

Als je je ogen nog niet gesloten hebt, mag je ze nu rustig sluiten. We gaan nu een verbeeldingsoefening doen, waarbij je, met je verbeeldingskracht een situatie inbeeldt. Het mooie van een verbeeldingsoefening is dat je hem niet fout kunt doen. Elke ervaring of verbeelding die jij beleeft tijdens deze oefening is de juiste beleving om nu te hebben.

Met je verbeeldingskracht breng je je bewustzijn in een nieuwe omgeving. Om je heen zie je een park met een groen uitgestrekt grasveld. Aan de rand van het park staan loofbomen, hun takken verbergen de stadse gebouwen erachter, met een muur van bladeren. Het grasveld is bedekt met klavertjes, die zich tussen het gras, van plek naar plek hebben verspreid. Overal om je heen is het groen. De stoel waar je op zat is weg, en onder je benen voel je houten latten. Je zit op een bankje aan een grindpad. Misschien leg je je handen naast je benen en voel je de nerven van de houten latten, door de dunne netten verflaagd. Misschien haal je je vingers over de latten van het bankje. Om je heen hoor je vogels fluiten, en het zachte ruizen

van de wind door de bladeren. Misschien voel je een zachte warme bries langs je gezicht en huid strijken, of merk je de aangename geur van het gras om je heen op.

Je staat op en doet een stap naar voren. Je ziet dat het pad voor je, je door het park leidt. Je volgt het pad langzaam, stap voor stap. Het pad is bedekt fijn grind, wat zachtjes onder je voeten weg schuift. Het grind knarst zachtjes terwijl je het pad volgt. Aan de zijkanten van het pad staan kleine gekleurde bloempjes tussen het gras. Hun kleuren voelen levendig en vrolijk tegen het groene gras. Adem diep in, en diep uit. De lucht ruikt fris en zoet, van de plantjes en bloempjes die op je heen groeien. Misschien ga zelfs met je tong langs je lippen, en proef je de warme, licht zoete lucht of hoor je de vogels dichtbij, over het gras huppelen.

Terwijl je het pad volgt, hoor je zachtjes het geluid van een fonteintje. Je volgt het geluid tot je bij de vijver komt, waar een stroom van helder water vanuit de tuit van de fontein naar de oppervlakte van de vijver valt. Terwijl de waterstroom door de lucht valt, begint het uiteen te vallen in kleinere druppeltjes. Het zonlicht danst over het water en de waterdruppels vangen het licht op en glinsteren, er ontstaat een lichtspel van druppels. Achter het lichtspel, aan de rand van de vijver, zie je een persoon staan. Je loopt dichterbij, en herkent de persoon bij het water. Je ziet dat het iemand is waarvan je heel veel houdt. Misschien is dat voor jou je beste vriend of vriendin, een van je ouders, je broer, je zus, je tante, je oom, je neef of je nicht. Of misschien is het simpelweg iemand die je kent en om wie je veel geeft. Door lichtspel van de druppels danst de zon ook op zijn of haar huid. Misschien voel je wel de warmte van de zonnestralen, die op jullie huid vallen. Op jullie armen, op jullie benen, en op jullie gezicht.

Je loopt naar hem of haar toe, en jullie kijken elkaar aan. Misschien lacht hij of zij naar je, misschien geeft hij of zij je een stevige knuffel, een zoen, pakken jullie elkaars hand of misschien kijken jullie elkaar gewoon tevreden aan. Je voelt een gevoel van comfort en vertrouwdheid over je heen komen. Jullie gaan rustig zitten op het gras bij het water. Jullie leggen je benen in het zachte gras. Misschien krul je je vingers op in het gras en voel je hoe het zacht tegen je palm aan kriebelt. Misschien kijk je wel naar wat de handen van de persoon naast je doen. Jullie luisteren naar het zachte geluid van het water, terwijl de druppels van de fontein rustig op het oppervlakte vallen. De zachte wind voelt verfrissend tegen je huid, terwijl de zon jullie langzaam opwarmt, misschien proef je zelfs de frisse lucht op je lippen of ruik je de lichte fris-zoete lucht als je inademt.

Als je opkijkt voel je hoe de wind zacht over het gras blaast. Het is compleet groen om je heen. Je voelt een warme bries op je gezicht en hoort het zachte geruis van de bladeren. Voor je zie je de bladeren van de bomen verder op rustig heen en weer bewegen. Er is natuur om je heen.

Jullie zitten daar nog een tijdje. Misschien praten jullie samen, over dingen die je misschien al eens tegen elkaar hebt gezegd, of over dingen die jullie nog niet tegen elkaar hebben gezegd. Misschien zeggen jullie niks en zitten jullie samen in stilte. Tegen elkaar aan of los van elkaar. Jullie nemen de kalmte en ruimte van de omgeving nog een keer in je op. Als jullie er klaar voor zijn staan jullie op en nemen jullie op jullie manier afscheid. Het voelde fijn en vertrouwd elkaar te zien. Je weet dat je hier altijd terug kan komen om deze of een andere persoon om wie je geeft te ontmoeten wanneer je dat nodig hebt, wanneer je dat wil. Je gaat je het pad terug af, terug naar waar je begonnen bent. . Langs de klavertjes en bloempjes. Over het fijne grind. Je kijkt nog een laatste keer naar het park om je heen.

Haal nog een paar keer diep adem en open je ogen als je er klaar voor bent. Merk op wat je kunt zien; let op wat je kunt horen. Misschien wil je je voeten in de grond uitdrukken, misschien wil je je rustig uitrekken. Blijf nog even stil en voel hoe je je uitrekt. Welkom terug.

Appendix B Informed Consent and Surveys

Geinformeerde Toestemming en Survey Één

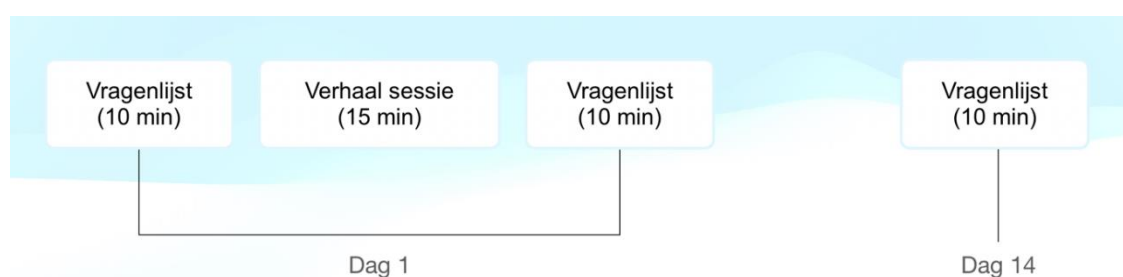
Beste scholier of student,

Door deze vragenlijst in te vullen help je mee aan het onderzoeken van eenzaamheid in jongeren.

Doel

Heel veel jongeren voelen zich tegenwoordig (bijna) altijd erg eenzaam. Misschien heb je daar zelf wel eens last van, of ken je iemand (of heb je een vermoeden van iemand) die door eenzaamheid niet lekker in z'n vel zit. Daarom wil ik graag een kort experiment doen om te kijken of verhalen over natuur bij kunnen dragen aan het verminderen van eenzaamheid bij jongeren.

Natuur blijkt namelijk invloed te hebben op eenzaamheid en sociaal welzijn van jongeren. Maar veel onderzoek wat nu gedaan wordt, wordt gedaan met studenten van de universiteit of volwassenen. Met dit onderzoek wil ik juist meer te weten komen over wat er nou werkt voor jou als adolescent. Dus lijkt je dit leuk, of juist helemaal niet, kun je hiermee een steentje bijdragen aan de hulpmiddelen die voor jou of voor mensen in jouw omgeving gemaakt worden.



Rechten en voorwaarden

Jij mag toestemming geven voor jouw deelname. Als je geen toestemming wil geven hoeft je niet mee te doen, deelname is op vrijwillige basis. Je mag alleen mee doen als je dit toestemmingsformulier wel invult.

Ben je jonger dan 16 jaar, dan kan jouw ouder/verzorger toestemming geven of weigeren voor je deelname. Als ze dit niet hebben gedaan mag je helaas niet deelnemen aan de studie. Als ze wel toestemming hebben gegeven, of je bent ouder dan 16 jaar mag je zelf beslissen of je mee doet.

Bij deelname aan dit onderzoek worden persoonlijke gegevens gepseudonimiseerd, dit betekent het volgende voor jouw gegevens in dit onderzoek: We vragen de laatste drie letters van jouw studentnummer en de initialen van jouw mentor, zodat we de resultaten van jouw drie vragenlijsten aan elkaar kunnen koppelen. Nadat we de vragenlijsten en toestemming aan elkaar hebben gekoppeld, wordt deze code verwijderd, zodat jou deelname gepseudonimiseerd is. Je leeftijd, opleidingsniveau en sekse worden wel bewaard om de resultaten te analyseren (bijvoorbeeld om te kijken of er een verschil is tussen meiden en jongens).

* *The third survey is not included in the report due to a lack of participants.*

Persoonsgegevens wordt niet gedeeld met anderen (zoals docenten of andere onderzoekers). En de resultaten van het onderzoek worden alleen gebruikt voor dit onderzoek. De data van dit onderzoek wordt 1 jaar bewaard na de startdatum van het experiment (4 April 2023) op een beveiligde server van de Universiteit van Twente. Door dit toestemmingsformulier te ondertekenen, geef je toestemming om de informatie uit de vragenlijst te gebruiken voor dit onderzoek en leren in het kader van dit onderzoek. Hieronder vind je een voorbeeld van wat er wel en niet gebruikt wordt:

- NIET: 1 van de 15-jarigen scoorde hoog op de eenzaamheid-meting;
- WEL: 15-jarigen scoorden gemiddeld lager op de eenzaamheid-meting dan 16-jarigen.

Jouw deelname aan dit onderzoek is vrijwillig, je kunt je op elk moment terugtrekken uit dit onderzoek zonder dat je hiervoor een reden hoeft op te geven. Je kunt je terugtrekken door een mail te sturen naar een van de onderstaande email adressen. Wij zullen dan de gegevens binnen 7 werkdagen verwijderen.

De resultaten van het onderzoek worden met jullie gedeeld via jouw mentor of de leerling coördinatoren na de afronding van het onderzoek (geschat in juli). De resultaten van dit onderzoek worden mogelijk gepubliceerd in een wetenschappelijk tijdschrift, en worden gebruikt en gepubliceerd in een thesis-verslag van de onderzoeker.

Contact

Als je vragen hebt, meer informatie wil, of zorgen wil uitdrukken over dit onderzoek, kun je de onderzoeker, of de leidinggevende docent via het onderstaande e-mail adres bereiken.

Iris Reuver, i.v.reuver@student.utwente.nl

Prof. Gerben Westerhof, g.j.westerhof@utwente.nl

Als je liever iemand anders wil contacteren vanwege de gevoeligheid van het onderwerp, kun je ook contact opnemen met het BMS ethische committee.

Committee-bms@utwente.nl

Geinformeerde Toestemming

Ik heb de informatie van het onderzoek, en mijn rechten als deelnemer van de studie doorgelezen of voorgelezen gekregen en ik geef toestemming voor mijn deelname aan het onderzoek.

- Ik geef WEL toestemming voor deelname aan het onderzoek
- Ik geef GEEN toestemming voor deelname aan het onderzoek

Identificatie Code

Vul hier de laatste drie letters van jouw leerlingnummer in, en de initialen van jouw mentor. (Bijvoorbeeld: 123AB)

[]

Demografische Informatie

Hoe oud ben je?

[]

Wat is je geslacht?

- Man
- Vrouw
- Dat wil ik niet zeggen
- Anders, namelijk []

Wat is jouw leerniveau?

- 4 HAVO
- 5 HAVO
- 1 MBO
- 2 MBO
- 3 MBO
- 4 MBO

Eenzaamheid

Geef van elk van de volgende uitspraken aan in hoeverre die op jou, zoals je de laatste tijd bent, van toepassing is? [Helemaal oneens, een beetje oneens, niet oneens of eens, een beetje eens, helemaal eens]

1. Er is altijd wel iemand in mijn omgeving bij wie ik met mijn dagelijkse probleempjes terecht kan.
2. Ik mis een echt goede vriend of vriendin
3. Ik ervaar een leegte om me heen
4. Er zijn genoeg mensen op wie ik in geval van narigheid kan terugvallen
5. Ik mis gezelligheid om me heen
6. Ik vind mijn kring van kennissen te beperkt
7. Ik heb veel mensen op wie ik volledig kan vertrouwen
8. Er zijn voldoende mensen met wie ik me nauw verbonden voel
9. Ik mis mensen om me heen
10. Vaak voel ik me in de steek gelaten
11. Wanneer ik daar behoefte aan heb kan ik altijd bij mijn vrienden terecht

Natuur-Verbondenheid

Geef van elk van de volgende uitspraken aan in hoeverre die op jou, zoals je de laatste tijd bent, van toepassing is? [Helemaal oneens, een beetje oneens, niet oneens of eens, een beetje eens, helemaal eens]

1. Mijn ideale vakantie plek zou een afgelegen gebied in de wildernis zijn.
2. Ik denk altijd na over de invloed van mijn gedrag op het milieu.
3. Mijn verbinding met de natuur en het milieu is een onderdeel van mijn spiritualiteit.
4. Waar ik ook ben, ik merk wilde dieren op.
5. Mijn relatie met de natuur is een belangrijk onderdeel van wie ik ben.
6. Ik voel me verbonden met alle levende wezens en de aarde.

Verbeeldingskracht

Geef van elk van de volgende uitspraken aan in hoeverre die op jou, zoals je de laatste tijd bent, van toepassing is? [Helemaal oneens, een beetje oneens, niet oneens of eens, een beetje eens, helemaal eens]

1. Mijn dromen zijn soms zo levendig dat ik het gevoel heb dat ik de situatie echt ervaar.
2. Mijn verbeeldingskracht is groter dan gemiddeld.
3. Ik droom zelden.
4. Mijn dromen zijn erg levendig.
5. Mijn dromen zijn nogal onduidelijk en vaag.
6. Ik fantaseer zelden.
7. Ik hou van dagdromen.
8. Ik droom vaak over dingen die ik zou willen zijn.
9. Ik kan me mijn dromen bijna nooit herinneren.
10. Ik dagdroom zelden.

Eindbericht

Dankjewel voor het invullen van de vragenlijst!

Je antwoorden zijn opgeslagen en je mag het tabblad afsluiten.

Survey Twee

Beste scholier of student,

In deze tweede vragenlijst wordt er kort naar je ervaring gevraagd rondom de verhaal-sessie. Je voor- en achternaam worden gebruikt om de eerste, tweede en derde vragenlijst aan elkaar te koppelen. Daarna worden jouw antwoorden compleet anoniem verwerkt. Jouw antwoorden worden pas gedeeld met anderen als ze compleet anoniem zijn.

Contact

Als je vragen hebt, meer informatie wil, of zorgen wil uitdrukken over dit onderzoek, kun je de onderzoeker, of de leidinggevende docent via het onderstaande e-mail adres bereiken.

Iris Reuver, i.v.reuver@student.utwente.nl

Prof. Gerben Westerhof, g.j.westerhof@utwente.nl

Als je liever iemand anders wil contacteren vanwege de gevoeligheid van het onderwerp, kun je ook contact opnemen met het BMS ethische committee.

Committee-bms@utwente.nl

Identificatie Code

Vul hier de laatste drie letters van jouw leerlingnummer in, en de initialen van jouw mentor. (Bijvoorbeeld: 123AB)

[]

Controle Vragen

Je hebt net een sessie gehad waarin een verhaal werd verteld. In het verhaal moest je je verschillende dingen inbeelden. De volgende vragen gaan over jouw ervaring.

Welke natuur omgeving moest je je inbeelden?

- Natuur, zoals in een parkje dichtbij
- Wilde natuur, iets wat je niet hier dichtbij vind
- Geen natuur

Moest je ook een sociale interactie inbeelden?

- Ja, ik moest me inbeelden dat ik samen was met iemand die ik goed ken
- Nee

Wie heb je je ingebeeld? (Bijv. Beste vriend(in), vader/moeder, etc.)

[]

Was het moeilijk of makkelijk om het verhaal in te beelden?

[Erg moeilijk, een beetje moeilijk, een beetje makkelijk, erg makkelijk]

Hoe serieus was je bezig met de opdracht?

[Niet serieus, een beetje serieus, serieus, erg serieus]

Denk je dat de oefening je helpt om je minder eenzaam te voelen?

[Ik denk dat het niet helpt, het helpt een beetje, het helpt, het helpt erg]

Denk je dat de oefening helpt om je meer verbonden te voelen met de mensen om jou heen? (Bijvoorbeeld vrienden, familie, etc.)

[Ik denk dat het niet helpt, het helpt een beetje, het helpt, het helpt erg]

Awe

Geef aan of de volgende stellingen waar of niet waar zijn voor jou, tijdens het luisteren naar het verhaal. [Likert scale 7, Helemaal niet waar – Helemaal waar]

1. Ik had een beter gevoel van mijn identiteit, wie ik ben.
2. Ik voelde me psychologisch verbonden met iedereen/alles om me heen.
3. Ik voelde me fysiek verbonden met iedereen/alles om me heen.
4. Alles leek met elkaar verbonden.
5. Mijn hart ging tekeer.
6. Mijn adem werd mij ontnomen.
7. Ik voelde rillingen.
8. Ik voelde kippenvel.
9. Ik voelde me fysiek kleiner.
10. Ik voelde me alsof ik onbelangrijk was, vergeleken met het grote geheel.
11. De wereld leek groots.

Eenzaamheid

Geef van elk van de volgende uitspraken aan in hoeverre die op jou, zoals je de laatste tijd bent, van toepassing is? [Helemaal oneens, een beetje oneens, niet oneens of eens, een beetje eens, helemaal eens]

1. Er is altijd wel iemand in mijn omgeving bij wie ik met mijn dagelijkse probleempjes terecht kan.
2. Ik mis een echt goede vriend of vriendin
3. Ik ervaar een leegte om me heen
4. Er zijn genoeg mensen op wie ik in geval van narigheid kan terugvallen
5. Ik mis gezelligheid om me heen
6. Ik vind mijn kring van kennissen te beperkt

7. Ik heb veel mensen op wie ik volledig kan vertrouwen
8. Er zijn voldoende mensen met wie ik me nauw verbonden voel
9. Ik mis mensen om me heen
10. Vaak voel ik me in de steek gelaten
11. Wanneer ik daar behoefte aan heb kan ik altijd bij mijn vrienden terecht

Eindbericht

Dankjewel voor het invullen van de vragenlijst!

Je antwoorden zijn opgeslagen en je mag het tabblad afsluiten.