

## **Geluid in de klas: De invloed van geluid op de concentratie, schoolse prestaties en het welbevinden van kinderen.**

Naam: Marit Nap

Studentnummer: S4795857

Opleiding: Academische Opleiding Leraar Basisonderwijs

Onderwijsinstelling: Faculteit der Gedrags- en Maatschappijwetenschappen  
Rijksuniversiteit Groningen

Eerste beoordelaar: Dr. K.A. van den Bosch

Tweede beoordelaar: Dr. M. Hingstman

Datum: 4 juni

Aantal woorden: 7994

## Abstract

Noise has negative effects on health and well-being, yet it still occurs in places where people spend a lot of time, such as the classroom. This exposure may impact children in educational settings. This study focuses on teachers' perceptions of the influence of environmental noise, children's noise, and calming sounds on students' concentration, school performance, and well-being. For this research, five primary school teachers were interviewed using semi-structured interviews. A thematic analysis was conducted to understand their perceptions.

The results show that teachers perceive environmental noise as having a negative effect on concentration. They do not observe a negative effect on school performance, but this may be explained by the negative relationship between poor concentration and school performance. Regarding children's noise, teachers only observe a positive influence on concentration when the noise is functional. Again, no negative effect on school performance was noted. In terms of well-being, only children who make the noise themselves appear to benefit from it. Teachers manage the negative effects through classroom management strategies. Calming sounds have a positive effect on concentration and well-being, but are not used for school performance.

Further research could focus on students' perceptions of the influence of noise. Additionally, further research could examine why teachers perceive negative effects of noise on concentration, but not on school performance. An implication for practice is to encourage teachers to use calming sounds and to encourage teachers to use strategies that improve concentration.

## Inleiding

Lawaai heeft negatieve gevolgen voor de gezondheid en het welzijn van de mens, zoals hart- en vaatziekten, cognitieve stoornissen bij kinderen, slaapstoornissen, oorsuizen en irritatie. Hierdoor is lawaai een groeiende bron van zorg voor zowel de inwoners als beleidsmakers in Europa (WHO, 2018). Bovendien vindt omgevingslawaai plaats op plekken waar mensen vaak komen, waaronder onderwijsfaciliteiten zoals scholen (WHO, 2018). Daarbij ligt het gemiddelde geluidsniveau in veel klaslokalen hoger dan de huidige richtlijnen. Dit is een probleem, want door hoger geluidsniveau kunnen kinderen de leerkracht en klasgenoten mogelijk minder goed horen, waardoor geluid invloed zou kunnen hebben op de prestaties van leerlingen (Dockrell & Shield, 2006). Daarnaast zijn kinderen een groep die kwetsbaar is voor de negatieve gevolgen van geluid (Van Kamp & Davies, 2013). Bovendien zijn kinderen gevoeliger voor de effecten van lawaaiige omgevingen dan volwassenen (Barutchu et al., 2011).

Binnen en buiten de klas kunnen er geluiden zijn die de situatie in de klas beïnvloeden. Hierbij zijn er geluiden waar de leerkracht invloed op heeft en geluiden waar de leerkracht geen invloed op heeft. Leerkrachten hebben namelijk invloed op het geluid in de klas door klassenmanagement en -organisatie. Hierbij speelt de activiteit die in de klas plaatsvindt een grote rol. Zo is het verschil tussen stil werken en een actieve werkvorm waarbij kinderen kunnen praten groot. Het verschil in volume per activiteit kan oplopen tot 20dB, waardoor kinderen het geluid als 4 keer luider ervaren (Dockrell & Shield, 2006). Geluiden waar de leerkracht invloed op heeft, zijn geluiden van kinderen en rustgevende geluiden (Dockrell & Shield, 2006; Kurukose Cal et al., 2024). Hierbij komen geluiden van kinderen vaker voor op school dan geluiden van buiten het klaslokaal (Visentin et al., 2023). Naast geluiden van kinderen, heeft de leerkracht ook invloed op rustgevende geluiden. Deze geluiden kunnen leerkrachten bewust in de

klas aanzetten, zoals vogelzang of watergeluiden (Kurukose Cal et al., 2024; Ratcliffe et al., 2013) maar ook rustgevende muziek, ter bevordering van bijvoorbeeld aandacht en taakgerichtheid of ter vermindering van stress (Hallam et al., 2002; Ratcliffe et al., 2013; Visentin et al., 2023). Daarnaast is er sprake van geluid waar de leerkracht geen invloed op heeft. Dit wordt ook aangeduid als omgevingsgeluid. Onder omgevingsgeluid valt het geluid van buiten zoals het verkeer, vliegtuigen, treinen, werkzaamheden, het weer, maar ook geluid van binnen, zoals het geluid van verlichting, verwarming, ventilatie, airco en het geluid van apparaten (Dockrell & Shield, 2006; Mealings, 2022).

Een aantal factoren spelen een rol met betrekking tot de invloed van geluid in de klas. De eerste is leeftijd, want geluid heeft een sterkere invloed op kinderen tussen de zes en twaalf (Minelli et al., 2022). Daarnaast beïnvloedt leeftijd hoe goed leerlingen naar de leerkracht luisteren bij afleidend geluid. Oudere kinderen verstaan de leerkracht beter dan jongere kinderen wanneer zijn of haar gezicht zichtbaar is. Wel raken oudere kinderen gemakkelijker afgeleid door spelende kinderen op het plein (Shield & Dockrell, 2004). Ten tweede spelen leerproblemen een rol. Leerlingen met leerproblemen zijn het meest kwetsbaar voor de impact van omgevingsgeluid en geklets. Ze hebben meer moeite met taken als rekenen en taal in lawaaiige omgevingen (Bhang et al., 2018; Dockrell & Shield, 2006). Verder speelt het vak een rol, want bij wiskunde is er minder geluid van kinderen dan bij taalse vakken. Dit kan verklaard worden doordat wiskunde een groter beroep doet op de concentratie, waardoor kinderen stiller zijn (Lundquist et al., 2003). Tot slot hangt de gemeten hoeveelheid geluid samen met de werkervaring van de leerkracht. Bij ervaren leerkrachten is er een lager geluidsniveau dan bij leraren in opleiding (Hay, 1995). Klassenmanagement en organisatie kunnen dus een groot effect hebben op de geluiden in een klaslokaal (Dockrell & Shield, 2006).

Geluid van kinderen, rustgevende geluiden en omgevingsgeluid hebben invloed op concentratie, schoolse prestaties en het welbevinden. Ten eerste beïnvloedt geluid de concentratie. Concentratie gaat over het vermogen om aandacht op een taak te richten. Ten eerste kan omgevingsgeluid invloed hebben op de concentratie van kinderen. Omgevingsgeluid, zoals het chronische geluid van vliegtuigen, hebben een negatief effect op de aandacht van kinderen. Hun reactietijd gaat namelijk omlaag bij taken waarvoor aandacht nodig is (Hygge et al., 2002). Ook maken kinderen meer fouten op een aandachtstest als er meer verkeersgeluiden zijn (Bhang et al., 2018). Daarnaast blijken omgevingsgeluiden zoals sirenes het meest storend voor de concentratie. Ook kunnen luidere geluiden voor een lagere concentratie zorgen dan zachtere geluiden (Visentin et al., 2023).

Naast negatieve effecten, kan geluid ook positieve effecten hebben. Rustgevende geluiden kunnen er namelijk voor zorgen dat mensen zich makkelijker kunnen concentreren op hun werk nadat ze zijn afgeleid, door bijvoorbeeld stress (Ratcliffe et al., 2013; Shu & Ma, 2018). Volgens kinderen is dit makkelijker met rustgevende geluiden dan bij stadsgeluiden. Onder rustgevende geluiden vallen geluiden uit de natuur zoals vogelgezang, regen, stromend water en cicaden, maar ook andere geluiden zoals muziek. Onder stadsgeluiden vallen geluiden zoals verkeer, stemmen van mensen en geluid van de bouw. Deze geluiden moeten dus in de klas zoveel mogelijk worden voorkomen (Shu & Ma, 2018). De rustgevende geluiden dragen bij aan het herstel van aandacht, omdat mensen er naar kunnen luisteren zonder actief moeite te doen en ze niet de volledige aandacht opeisen. Het is hierbij wel belangrijk dat vogelgeluiden rustgevend zijn zoals zangvogels, want schreeuwerige vogelgeluiden zoals kraaien of eksters kunnen juist stress veroorzaken (Ratcliffe et al., 2013).

Omdat concentratie een belangrijke voorwaarde is voor leren, kan geluid ook indirect de

schoolprestaties beïnvloeden. Uit een systematische review met 27 studies, blijkt dat in alle studies een significante negatieve relatie werd gevonden tussen lage concentratie en schoolse prestaties met een correlatie van 0,56 (Gray et al., 2017). Door de mediërende factor concentratie, heeft geluid dus ook invloed op schoolse prestaties. Onder schoolse prestaties worden hier de prestaties bij wiskunde-rekenen en taalse vaardigheden zoals lezen, taal en spelling bedoeld. Binnen dit onderzoek wordt gekozen voor deze vaardigheden, want rekenen en taal vallen onder de basisvaardigheden van het Nederlandse onderwijs (Inspectie van het Onderwijs, 2023). Hierbij heeft omgevingsgeluid invloed op de scores van lezen en spelling. Kinderen lezen slechter bij een chronisch blootstelling aan geluid van vliegverkeer. De verslechtering in leesvaardigheid is vooral zichtbaar bij moeilijke woorden (Clark & Sorqvist, 2012; Hygge et al., 2002). Hierbij is het opvallend dat kinderen herstelden in hun leesprestaties wanneer het chronische geluid stopte (Hygge et al., 2002). Door constante blootstelling aan lawaai van treinen of vliegverkeer, behalen kinderen lagere resultaten in leesaccuratesse en lopen ze een leesachterstand op (Mealings, 2022). Verder heeft experimenteel verkeerslawaai ook een significant negatief effect op de leessnelheid (Bhang et al., 2018).

Niet alleen omgevingsgeluid beïnvloedt de schoolse prestaties van kinderen, ook geluiden van kinderen spelen een rol. Kinderen behalen lagere scores op verbale taken, zoals lezen en spelling, in een omgeving met geklets dan in een stille omgeving of met omgevingsgeluid. Geklets beïnvloedt lezen en spelling dus meer dan omgevingsgeluid. Maar wanneer geklets wordt gecombineerd met omgevingsgeluid, presteren kinderen beter. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat omgevingsgeluiden de focus kunnen verhogen en afleiding verminderen (Dockrell & Shield, 2006). Daarnaast kan er onderscheid gemaakt worden tussen volume van spraak en de verstaanbaarheid van spraak. Bij een hoger volume is er een significant

langzamere leessnelheid, maar is er geen effect op tekstbegrip (Guerra et al., 2020). Verstaanbare spraak zorgt daarentegen wel voor een lager tekstbegrip (Guerra et al., 2020; Vasilev et al., 2019), maar heeft geen invloed op de leessnelheid (Guerra et al., 2020). Het is opvallend dat de herkenning van losse woorden niet verstoord wordt, maar dat verstaanbare spraak vooral een negatieve invloed op het tekstbegrip heeft (Vasilev et al., 2019). Toch is er ook onderzoek dat geen effect van geluid op lezen heeft gevonden. Hieruit blijkt dat omgevingsgeluid en geklets geen invloed hebben op de prestaties van leesbegrip. Een verklaring hiervoor was dat leerlingen compenserende strategieën zoals bijvoorbeeld herlezen gebruiken (Massonnié et al., 2022). Want wanneer het niet mogelijk is om de compenserende strategie herlezen te gebruiken, is er lager tekstbegrip (Vasilev et al., 2019).

Bij wiskunde-rekenen zijn er wisselende bevindingen. Dockrell & Shield (2006) vinden geen grote verschillen tussen een stille klas, een klas met omgevingsgeluid of met geklets. Al zijn de prestaties iets lager in die laatste situatie (Dockrell & Shield, 2006). Ander onderzoek toont wel aan dat omgevingsgeluid een effect heeft op de rekenvaardigheden: kinderen scoren hierbij significant lager (Bhang et al., 2018). Tot slot spelen rustgevende geluiden ook een rol bij taalse vaardigheden. Het blijkt namelijk dat kinderen door rustgevende geluiden, in dit geval kalmerende achtergrondmuziek, een sneller rekentempo hebben. Hun nauwkeurigheid verbetert echter niet (Hallam et al., 2002).

Het effect van geluid op schoolse vaardigheden verschilt hierbij wel voor bepaalde groepen leerlingen. Kinderen met een laag werkgeheugen hebben meer moeite met wiskunde-rekenen in een situatie met geklets en met omgevingsgeluid, maar hierbij werden geen verschillen in scores gevonden (Massonnié et al., 2022). Ook zijn de nadelige effecten van geluid duidelijker in de groep met de laagste academische prestaties (Bhang et al., 2018). Uit onderzoek

van Guerra et al. (2020) blijkt echter dat juist de betere lezers sterker vertraagd worden door luide spraak.

Geluid in de klas kan tot slot invloed hebben op welbevinden. Welbevinden gaat over de manier waarop kinderen geluid beoordelen als al dan niet storend en de manier waarop dit hun gemoedstoestand beïnvloedt op de korte en lange termijn. In de klas horen kinderen vaak geluiden die ze niet fijn vinden, zoals verkeer en lawaai van andere kinderen (Visentin et al., 2023). Ze ervaren vooral menselijke geluiden en stadsgeluiden als onaangenaam (Hume & Ahtamad, 2011; Shu & Ma, 2018). Daarnaast vinden kinderen luider geluid vervelender dan zacht geluid (Visentin et al., 2023). Maar verhoogde geluidsniveaus in de klas zorgen er niet voor dat de irritatie bij kinderen toeneemt (Lundquist et al., 2003).

Naast geluiden die kinderen onprettig vinden, zijn er ook geluiden die ze wel waarderen, zoals muziek en natuurgeluiden (Visentin et al., 2023). Uit een onderzoek naar soorten geluiden die kinderen prettig vinden, blijkt dat kinderen vogelzang in de avond en geluiden van golven het meest waarderen (Hume & Ahtamad, 2011). Daarnaast ervaren kinderen vogelgeluiden als ontspannend en aangenaam (Ratcliffe et al., 2013). Deze geluiden in de klas zouden kunnen bijdragen aan het welbevinden van kinderen (Aletta et al., 2018; Kurukose et al., 2024). Het is dus belangrijk om niet alleen lawaai te verminderen, maar ook om een prettige geluidsomgeving te bevorderen (Aletta et al., 2018). Hierbij moet rekening gehouden worden met de leeftijd, want jongere kinderen vinden de geluidsomgeving in de klas aangenamer dan oudere kinderen (Visentin et al., 2023).

Uit onderzoek blijkt dus dat geluid invloed kan hebben op de concentratie, de schoolse prestaties en het welbevinden van kinderen. Toch zijn er ook onderzoeken die geen effect van geluid vonden. Er is dus nog onduidelijkheid over de precieze invloed van geluid. Hoewel er



onderzoek is gedaan naar de percepties van leerkrachten over geluid, bleek uit dat onderzoek dat leerkrachten die vaker storend geluid ervaren, een lager welzijn, minder werktevredenheid en minder motivatie en energie hebben (Kristiansen et al., 2013). Toch is er nog onduidelijkheid over percepties van leerkrachten over de mate waarin geluid kinderen in hun klas beïnvloedt. Daarnaast focussen veel onderzoeken zich op de negatieve invloeden van geluid (Kurukose Cal et al., 2024), maar wordt er nauwelijks gekeken naar een positieve werking van geluid, bijvoorbeeld door het gebruik van rustgevende geluiden.

Het doel van deze studie is om de percepties van leerkrachten te onderzoeken over de invloed van geluid op leerlingen. De uitkomst kan bijdragen aan het in kaart brengen van percepties van leerkrachten. Deze informatie kan nuttig zijn voor het ontwerpen van bepaalde interventies ter bevordering van de concentratie, schoolse prestaties en het welbevinden en de van hun leerlingen. Leerkrachten en hun percepties zijn hierbij een belangrijke factor, aangezien klassenmanagement en de keuze van activiteiten een grote rol spelen bij het geluidniveau in de klas (Dockrell & Shield, 2006). De volgende onderzoeksvraag staat dan ook centraal: “Wat zijn de percepties van leerkrachten over de invloed van geluid in de klas op de concentratie, de schoolse prestaties en het welbevinden van basisschoolleerlingen?”

Er wordt verwacht dat leerkrachten omgevingsgeluid zien als een nadelige factor voor de concentratie, de schoolse prestaties en het welbevinden van hun leerlingen, omdat uit eerder genoemd onderzoek vooral een negatieve invloed blijkt (Bhang et al., 2018; Clark & Sorqvist, 2012; Hume & Ahtamad, 2011; Hygge, 2003; Hygge et al., 2002; Mealings, 2022; Shu & Ma, 2018). Daarnaast hebben leerkrachten invloed op geluid van kinderen (Dockrell & Shield, 2006). Omdat ze dit geluid kunnen beïnvloeden, wordt verwacht dat ze alleen geluiden toestaan die ze als positief zien en dus wordt verwacht dat leerkrachten een positieve invloed van geluid van

kinderen zien. Tot slot wordt verwacht dat leerkrachten zich niet bewust zijn van de positieve effecten van rustgevende geluiden, aangezien hier weinig onderzoek naar gedaan is (Kurukose Cal et al., 2024) en leerkrachten de rustgevende geluiden hierdoor wellicht niet inzetten.

## **Methode**

### **Design**

In dit onderzoek is een kwalitatieve onderzoeksmethode toegepast, waarbij eenmalige semigestructureerde interviews zijn afgenomen. Persoonlijke interviews leveren vaak de beste kwaliteit gegevens omdat respondenten kunnen nadenken en de interviewer vragen kan verduidelijken (Scheepers et al., 2016). Het onderzoek werd uitgevoerd door een student-onderzoeker van de academische opleiding leraar basisonderwijs.

### **Populatie en steekproef**

De doelpopulatie waren basisschoolleerkrachten in Noord-Nederland die meer dan één dag per week voor hun eigen groep werkzaam zijn. Hier ging het om de groepen drie tot en met acht, want kinderen in deze groepen worden meer beïnvloed door geluid (Minelli et al., 2022). De steekproef bestond uit vijf leerkrachten werkzaam in Noord-Nederland in groep 3/4 tot en met 8. De werkervaring van deze leerkrachten varieerde van 1 tot 23 jaar. Vier leerkrachten waren vrouw en één was man. Daarnaast gaven de leerkrachten les op protestants-christelijke scholen (n=4) en de vrije school (n=1). Deelnemers werden geworven door middel van een gemakssteekproef, wat inhoudt dat respondenten uit het netwerk van de onderzoeker komen als bijvoorbeeld middelen en tijd ontbreken voor een kanssteekproef (Scheepers et al., 2016). Hierbij zaten twee leerkrachten in de steekproef die de student-onderzoeker kende van vorige stages. De andere leerkrachten werden geworven via de kenniskring.

De verhouding man-vrouw komt in de steekproef overeen met de populatie, waarin acht

op de tien leerkrachten vrouw zijn (Traag, 2018). In Nederland was in schooljaar 2019/2020 29,7% van de scholen protestants-christelijk en 8,2% behoorde tot overige bijzondere scholen (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2024). In de steekproef waren de protestants-christelijke en overige bijzondere scholen sterk oververtegenwoordigd.

### **Procedure**

Voor het onderzoek en voor het gebruik van de interviewleidraad werd een melding gedaan bij de ethische commissie. Alle richtlijnen van de ethische commissie van de faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen aan de Rijksuniversiteit Groningen zijn tijdens de uitvoering van het onderzoek gevolgd. Respondenten werden vervolgens geworven uit het netwerk van de onderzoeker. De respondenten kregen voorafgaand aan de interviews een informatiebrief met informatie over het onderzoek die van tevoren via de mail werd verstuurd. Hierin werd ingegaan op het doel en de gevolgen van het onderzoek en op de rechten van de participant. Ook kregen participanten een toestemmingsformulier waarin ze hun toestemming hebben gegeven voor deelname aan het onderzoek, het maken van een audio-opname en voor het verwerken van hun gegevens. Na toestemming van de participanten, werden de data geworven door middel van een eenmalig interview van tussen de 30 en 45 minuten dat plaatsvond op de school waar de leerkracht werkte. Interviews werden tussen 3 en 22 april afgenomen. De opnames en de transcripten die voortkwamen uit deze interviews, werden gepseudonimiseerd en opgeslagen op de beveiligde Y-schijf van de RUG. Vervolgens werden deze transcripten door de student-onderzoeker gecodeerd en geanalyseerd.

### **Concepten en instrumenten**

Voor het interview werd de interviewleidraad gebruikt zoals te zien in bijlage C. Deze is opgesteld door de student-onderzoeker aan de hand van de relevante literatuur (Bhang et al.,

2018; Dockrell & Shield, 2006; Kurukose Cal et al., 2024) en de concepten die daaruit voortkwamen, namelijk concentratie, schoolse prestaties en welbevinden. Binnen deze categorieën werd gekeken naar de invloed van geluid waar de leerkracht al dan niet invloed op heeft, zoals omgevingsgeluid, spraak en rustgevend natuurlijke geluiden. Het interview begon met uitleg over het doel en de inhoud van het onderzoek en uitleg over informed consent. Vervolgens werd eerst gevraagd naar de percepties van leerkrachten over omgevingsgeluid en het effect van dit geluid op concentratie, schoolse prestaties en het welbevinden van hun leerlingen. Hier waren zestien vragen over. Vervolgens werd gevraagd naar geluid waar ze wel invloed op hebben, waaronder geluid van kinderen en rustgevend geluiden, en het effect van deze geluiden op concentratie, schoolse prestaties en het welbevinden. Dit waren 20 of 21 vragen, afhankelijk van of leerkrachten al dan niet rustgevend geluiden gebruikten. Tot slot hadden respondenten de gelegenheid voor op- of aanmerkingen en werden ze bedankt voor het interview. Ter voorbereiding op de dataverzameling werd het instrument tweemaal getest in pilotinterviews. Het doel hierbij was om de duur van het interview in te schatten en te controleren of de vragen begrijpelijk en logisch gestructureerd waren (Hennink et al., 2020). Aan de hand van de pilot werd de vraag over technieken en interventies algemeen bevestigd in plaats van per thema.

### **Analyseplan**

De afgenomen interviews werden woordelijk getranscribeerd door de student-onderzoeker. Vervolgens analyseerde de student-onderzoeker de transcripten door middel van een thematische analyse in de webversie van het programma ATLAS.ti (v9.15.4-2025-04-15). Voor interviews wordt vaak een kwalitatieve inhoudsanalyse gebruikt. Het doel hierbij is om documenten diepgaand te analyseren zodat latente betekenissen in een boodschap worden achterhaald en de boodschap wordt begrepen in de context (Scheepers &

Tobi, 2016).

Daarom werden alle transcripten eerst doorgelezen om een geheel beeld van de data te krijgen. Het is namelijk belangrijk om als onderzoeker goed bekend te raken met de data (Braun & Clarke, 2022). Voor het coderen is gekozen voor een deductieve en inductieve benadering. Een deductieve benadering gaat uit van een theoretisch idee dat de onderzoeker gebruikt voor het begrijpen van de data (Braun & Clarke, 2022). Daarom werd aan de hand van de literatuur, zoals besproken in de inleiding, een aantal codes opgesteld. Deze codes passen bij de drie hoofdthema's: omgevingsgeluid, geluid van kinderen en rustgevend geluiden. Voor elk van deze hoofdthema's werd gekeken naar concentratie, schoolse prestaties, welbevinden. Ook werd gebruik gemaakt van een inductieve benadering, waarbij codes vooral uit de data volgen (Braun & Clarke, 2022). Dus tijdens het coderen werden er nieuwe codes toegevoegd, namelijk: soorten geluiden, invloed op de leerkracht, interventies en rustgevend geluiden. De bestaande codes werden verfijnd door het toevoegen van de subcodes bij de code interventies. Bij omgevingsgeluid waren dit: actie leerkracht, koptelefoon, negeren, doel interventie en lessen aanpassen. Bij geluid van kinderen waren dit: klassenmanagement, lessen aanpassen, koptelefoon, klassenopstelling en doel interventie. Het later toevoegen van subcodes past bij een kwalitatieve inhoudsanalyse, want hierbij wordt het instrument vaak deels tijdens de analyse zelf verder ingevuld (Braun & Clarke, 2022; Scheepers & Tobi, 2016). In bijlage D is de codeboom te zien. Na het coderen, werden alle codes bij langs gegaan ter controle. Het is namelijk belangrijk om elk deel van de data diepgaande en herhaalde aandacht te geven tijdens het codeerproces (Braun & Clarke, 2022).

## **Resultaten**

Aan de hand van een deductieve en inductieve benadering is een kwalitatieve inhoudsanalyse uitgevoerd op de data. Uit de literatuur en de interviews kwamen drie thema's naar voren die achtereenvolgens worden besproken. Eerst wordt de invloed van omgevingsgeluid besproken en vervolgens wordt de invloed van geluid van kinderen en rustgevende geluiden behandeld. Binnen deze thema's gaat het eerst over de soorten geluiden, dan over concentratie, vervolgens over schoolse prestatie, daarna volgt welbevinden en tot slot worden interventies besproken die leerkrachten inzetten. In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd die voortkomen uit de analyse van de data.

### **Omgevingsgeluid**

Leerkrachten noemen verschillende soorten omgevingsgeluiden, zoals de trein en het verkeer, klassen of peuters die langs lopen, bladblazers, het weer, bouwwerkzaamheden, de wc, apparaten of geluiden van leerlingen uit andere lokalen of op het plein. Leerkrachten benoemen vaker geluiden van buiten het lokaal dan binnen het lokaal. Drie leerkrachten geven aan dat ze geluiden vaker opmerken nadat de leerlingen naar huis zijn gegaan. Het is dus aannemelijk dat de daadwerkelijke frequentie hoger ligt, maar dat leerkrachten deze geluiden niet altijd opmerken.

### ***Concentratie***

Leerkrachten benoemen vooral een negatief ( $n=5$ ) effect van omgevingsgeluid op de concentratie. Dit komt door het geluid zelf, maar ook door de reactie van kinderen op het geluid, die voor meer verstoring kan zorgen. Twee leerkrachten benoemen ook dat kinderen ook afgeleid raken door wat ze zien en niet alleen door wat ze horen.

Er zijn een aantal factoren die een rol spelen in de mate waarin een geluid stoort. Geluiden die incidenteel en luid zijn, worden als leerkrachten meer storend ervaren op de concentratie dan geluiden die structureel en zacht zijn. Ook de soort les die op dat moment gegeven wordt speelt een rol, want als er geluid in de klas is door bijvoorbeeld een samenwerkingsopdracht, vallen andere geluiden minder op. Participant 4 benoemt: ‘Dus als het een soort opreuring is, omdat ze mogen samenwerken, is het gewoon minder erg.’

De belangrijkste factor die wordt genoemd zijn de eigenschappen van de kinderen. Er zijn namelijk kinderen die geluiden helemaal niet lijken op te merken, kinderen die hun focus kunnen houden als er niet te vaak verstorende geluiden zijn en kinderen die bij de kleinste geluiden al afgeleid raken. Leerkrachten noemen een aantal verklarende factoren van die laatste groep, zoals ADHD (n=2), de spanningsboog (n=2), IQ (n=2), motivatie (n=2) en prikkelgevoeligheid (n=1). Het is dus moeilijk om één verklaring te vinden. Eén leerkracht, participant 3, plaatst nog een belangrijke kanttekening bij deze groep: ‘Ik kan niet echt zeggen dat kinderen die ik in mijn hoofd heb als snel afgeleid, dat die ook allemaal gevoelig zijn voor geluid, zoals ik. En ik ben zelf helemaal niet zo heel snel afgeleid.’ Ze benoemt daarna nog dat het iets specifiek is of kinderen zich door geluid of door iets anders laten afleiden.

### ***Schoolse prestaties***

Leerkrachten zien overwegend geen of een negatief effect van omgevingsgeluid op schoolse prestaties. De negatieve invloed (n=2) komt doordat leerlingen kleine foutjes in hun werk maken als ze geluid horen. Eén leerkracht noemt wel dat dit negatieve effect niet voor sterke leerlingen geldt, omdat zij hun concentratie beter kunnen vasthouden met storend geluid. Drie leerkrachten zien geen effect. Als verklaringen noemen zij dat omgevingsgeluiden korte, incidentele momenten zijn en dat er continuïteit in het werk en de scores van leerlingen zitten,

die niet afwijken van wat ze in de klas zien. Ook noemt een leerkracht dat leerlingen extra hun best gaan doen als ze afleidende geluiden horen, waardoor hij geen negatief effect ziet.

Leerkrachten zien wel een sterk verband tussen concentratie en schoolse prestaties, dus concentratie kan verklaren dat leerkrachten geen effect zien op schoolse prestaties.

### ***Welbevinden***

Leerkrachten zijn het niet eens over de invloed van omgevingsgeluiden op welbevinden. Twee leerkrachten zien een negatieve invloed. Een andere leerkracht ziet dat sommige geluiden, zoals de bouw, een negatieve invloed zijn, maar andere geluiden, zoals het gedrentel van de peutertjes, kunnen een positieve invloed zijn, omdat een korte onderbreking door geluid ervoor kan zorgen dat kinderen daarna met hernieuwde energie aan hun werk gaan.

Leerkrachten (n=4) zeggen dat er verschil zit tussen leerlingen. Kinderen die prikkelgevoeliger, sneller geïrriteerd, moeilijk lerend en/of perfectionistisch zijn hebben sneller last van geluiden. Volgens één leerkracht heeft geluid juist een positieve invloed op sociale kinderen. Tot slot benoemt een leerkracht nog dat de negatieve invloed vooral komt door de reactie van de kinderen op het geluid. Als kinderen zich laten afleiden door geluid, weten ze bijvoorbeeld niet welke opdrachten ze moeten maken of moet de leerkracht ze aanspreken op hun gedrag.

### ***Interventies***

Leerkrachten zetten verschillende interventies in om het negatieve effect van omgevingsgeluid te verminderen. De interventie die het meest genoemd wordt is een actie van de leerkracht, zoals een raam dicht doen (n=2), naar de bron van het geluid toe gaan om te vragen of het kan stoppen (n=3) of aan kinderen benoemen dat het geluid erbij hoort (n=1). Een andere interventie die vier leerkrachten inzetten is het negeren van geluid. Leerkrachten doen dit om



kinderen te leren dat geluid erbij hoort en dat ze hier mee om moeten kunnen gaan. Ook zetten leerkrachten (n=3) koptelefoons in, zodat leerlingen een rustige werkplek voor zichzelf kunnen creëren. Twee leerkrachten zetten ze juist niet in, omdat kinderen met geluid moeten kunnen omgaan. Participant 4: 'Ik vind ook wel dat kinderen met bepaalde geluiden om moeten leren gaan en moeten kunnen werken. Ik denk dat als je ieder kind afsluit voor al het geluid, dat ook niet goed is.' Tot slot noemen twee leerkrachten dat ze in een extreem geval de lessen aanpassen als er luid en incidenteel geluid is waar ze geen invloed op hebben.

Het is onduidelijk met welk specifiek doel leerkrachten de interventies inzetten. Doelen die leerkrachten noemen zijn het verhogen van concentratie (n=3), schoolse prestaties (n=2) en welbevinden (n=2) en het verbeteren van de eigen gemoedstoestand (n=1).

### **Geluid van kinderen**

Naast omgevingsgeluid spelen geluiden van kinderen ook een rol. Geklets wordt genoemd als meest voorkomende geluid van kinderen. Daarnaast benoemden leerkrachten nog getik, wippen met stoelen, geschuif en geklik met pennen. Leerlingen maken dit geluid als ze zich vervelen of als ze minder motivatie hebben, maar dit gebeurt ook soms onbewust. Participant 3 benoemt: 'Soms maken kinderen ook geluid zonder dat ze het zelf doorhebben. En zijn ze eigenlijk met hun hoofd best wel oké bij de les.' Leerkrachten benoemen dat geluid van kinderen het vaakst voorkomt in de klas, maar de waargenomen hoeveelheid verschilt van 10 tot 15 momenten per dag, 10 keer per uur tot elke minuut. Ook hier speelt waarschijnlijk de opmerkzaamheid van de leerkracht weer een rol, al gaven leerkrachten die gevoelig zijn voor geluid niet dezelfde hoeveelheid aan. Het is opvallend dat drie van de leerkrachten aangeven dat deze geluiden duidelijk een negatieve invloed op hen hebben, maar ze geven wel aan dat het geluid bij hun baan hoort.

### ***Concentratie***

De invloed van geluid van kinderen, hangt af van het doel van het geluid. Als het functioneel voor de onderwijsactiviteit is, zoals bijvoorbeeld samenwerking of overleg over de opdracht, zien leerkrachten een positievere invloed dan wanneer het geluid niet functioneel is, zoals geklets over het weekend of storende geluiden.

Leerkrachten (n=4) zien vooral een negatieve invloed voor kinderen bij niet-functioneel geluid. Dit komt ook omdat leerlingen zelf weten dat het niet mag en er wat van gaan zeggen. Het negatieve effect is het grootst voor kinderen met een korte spanningsboog, ADHD, die prikkelgevoeliger zijn en/of moeilijker tot leren komen. Eén leerkracht merkt op dat kinderen hun eigen geluiden, zoals schuiven met de stoel, makkelijker van elkaar accepteren dan de leerkracht zelf.

Vier leerkrachten benoemen dat leerlingen zich goed kunnen concentreren bij functioneel geluid en dat er verschillende positieve effecten zijn. Functioneel geluid is geluid dat de leerkracht toestaat en gebruikt als onderdeel van de les, zoals hardop lezen, overleggen over rekensommen of kinderen die elkaar helpen met een opdracht. Eén leerkracht benoemt dat leerlingen tijdens functioneel geluid automatisch al fluisteren en een ander merkt wel verschillen in volume bij leerlingen. Werkervaring zou een rol kunnen spelen, want de tweede uitspraak is gedaan door een beginnend leerkracht. Dat leerlingen automatisch al fluisteren kan bijdragen aan een positieve houding van leerkrachten over functioneel geluid.

Ook accepteren leerlingen geluiden makkelijker als er wel gekletst mag worden volgens twee leerkrachten, omdat het erbij hoort en omdat ze het geluid zelf kunnen veranderen. Een andere leerkracht maakt hierbij nog onderscheid in nabijheid en zegt dat kinderen geluid van zichzelf en tafelgenoten beter accepteren dan van anderen uit de klas.

Toch benoemen twee leerkrachten dat er ook leerlingen zijn die baat hebben bij stilte, waardoor er ook dagelijks momenten zijn waarop het helemaal stil is. Dit kunnen persoonlijke voorkeuren van kinderen zijn, maar ook kinderen die minder makkelijk leren hebben meer last van functioneel geluid.

Tot slot benoemt een leerkracht nog dat geluiden die leerlingen maken een indicatie kunnen zijn van hun concentratie. Op momenten dat geluiden als schuiven met stoelen of gewip toenemen, is de concentratie van leerlingen minder en zijn ze aan pauze toe. Al nuanceert ze dat gelijk door toe te voegen dat sommige leerlingen ook onbewust geluid maken.

### ***Schoolse prestaties***

Leerkrachten verschillen van mening over de invloed van geluid van kinderen op schoolse prestaties. Een deel van de leerkrachten (n=2) benoemt dat functionele geluiden een positieve invloed hebben, omdat kinderen veel van elkaar kunnen leren en ze samen kunnen werken. Eén leerkracht nuanceert dit, door een negatief effect te noemen van vooral niet-functionele geluiden, omdat de kwaliteit van het werk minder is als het niet stil is geweest. Een andere leerkracht ziet dit ook. Twee leerkrachten benoemen geen effect, omdat kinderen zich niet zo erg aan geluid storen en het dus geen invloed heeft op hun schoolse prestaties.

Alle leerkrachten zien een negatief effect voor een bepaalde groep leerlingen. Dit zijn leerlingen bij wie de concentratie sterker wordt beïnvloed door geluid, kinderen die niet serieus met de les bezig zijn (n=2), kinderen die gevoeliger zijn voor geluid (n=1) of cognitief minder sterke kinderen (n=3). Cognitief sterke leerlingen kunnen namelijk sneller weer terug naar de stof schakelen dan cognitief minder sterke leerlingen.

Twee leerkrachten benoemen nog de mediërende rol van concentratie, die het moeilijk maakt om de invloed van geluid op schoolse prestaties goed te beschrijven. Leerlingen maken

geluid als ze met hun concentratie niet bij de les zijn. Door een lage concentratie, zijn er dus meer geluiden, die vervolgens weer invloed hebben op de schoolse prestaties.

### ***Welbevinden***

Leerkrachten (n=3) zien een negatieve invloed op het welbevinden als kinderen niet-functioneel geluid horen. Kinderen horen andere kinderen bijvoorbeeld kletsen, maar ze weten dat dit niet mag. Maar leerkrachten (n=2) benoemen wel dat kinderen die het geluid maken, bijvoorbeeld door samen te kletsen, een positief effect ervaren doordat leerlingen zich hierdoor verbonden voelen met anderen. Andere leerkrachten (n=2) zien geen invloed, omdat kinderen zich niet aan het geluid lijken te storen. Ze zien deze geluiden meer als logisch achtergrondgeluid. Deze leerkrachten benoemen echter wel dat er een negatief effect is voor een groep kinderen die liever stilte heeft, die prikkelgevoeliger is of kinderen die cognitief zwakker zijn. Een ander negatief effect van geluid van kinderen is dat bepaalde leerlingen vaker worden aangesproken op het geluid dat ze maken. Doordat ze steeds gecorrigeerd worden, heeft dit een negatieve invloed op hun welbevinden, omdat leerlingen dit niet prettig vinden. Tot slot lijkt de geluidsgevoeligheid van leerkrachten niet samen te hangen met de manier waarop ze geluid beoordelen. De perceptie van leerkrachten die snel last hebben van geluid lijkt niet te verschillen van leerkrachten die aangeven geen last van geluid te hebben.

### ***Interventies***

Leerkrachten benoemen verschillende soorten interventies die ze inzetten om de negatieve invloed van geluiden te beperken. Alle leerkrachten benoemen klassenmanagement. Leerkrachten maken regels omtrent gedrag en het geluid dat daaruit voortkomt duidelijk door bijvoorbeeld een stoplicht, het verbaal of non-verbaal aanspreken van kinderen op hun gedrag, het beginnen vanuit een rustige basis en het afpakken van spullen als kinderen hier lawaai mee

blijven maken. Als tweede interventie houden leerkrachten rekening met geluid waar ze invloed op hebben bij het plannen van de lessen. Ze (n=5) houden vooral rekening vooraf te bedenken welk geluidsvolume ze willen horen. Twee leerkrachten benoemen dat ze geen lessen of activiteiten vermijden omdat er te veel geluid kan ontstaan. Eén leerkracht vermijdt wel bepaalde werkvormen, zoals liedjes zingen, omdat haar klas hier te druk van wordt. De derde interventie die, net als bij omgevingsgeluid, wordt genoemd (n=3), is het gebruik van koptelefoons.

Leerlingen hebben hierdoor minder last van geluid in de klas en een bijkomend voordeel is dat ze door koptelefoons ook minder met elkaar praten. Ook de klassenopstelling speelt een rol. Twee leerkrachten hebben de klassenplattegrond bewust aangepast zodat kinderen minder gelegenheid hebben om met elkaar te kletsen en twee leerkrachten geven kinderen de gelegenheid om buiten het klaslokaal te zitten. Als doel van de eerder genoemde interventies worden vooral de verbetering van schoolse prestaties (n=4) en concentratie (n=3) genoemd.

### **Rustgevende geluiden**

Eén leerkracht gebruikt rustgevende natuurgeluiden en vier van de vijf leerkrachten gebruiken instrumentale muziek zoals pianomuziek en focusmuziek in de klas. Dit varieerde van 1 keer per maand (n=3) tot twee keer een kwartier per dag (n=1). Hierbij speelde de leerkracht die aangaf een rustige klas te hebben en weinig last te hebben van geluid van kinderen, de meeste muziek af in de klas. Leerkrachten die muziek aanzetten, spelen dit af aan het einde van het zelfstandig werken of bij vakken die ze als minder cognitief zwaar zien, zoals schrijven en creatieve vakken.

De leerkracht die geen rustgevende geluiden gebruikt, benoemt dat haar klas hiervoor te druk is. Twee leerkrachten geven aan dat leerlingen vaak ook moeten wennen aan rustgevende geluiden. De reden voor het niet gebruiken van rustgevende geluiden, lijkt dus vooral klasafhankelijk te

zijn. Persoonlijke redenen lijken hierbij een kleinere rol te spelen, want een leerkracht die aangeeft muziek heel fijn te vinden, zet dit niet vaak in de klas in.

### ***Concentratie***

Alle leerkrachten benoemen dat rustgevende geluiden een positief effect kunnen hebben op concentratie. Eén geeft als reden dat leerlingen minder afgeleid worden door andere, externe geluiden doordat ze zich meer op rustgevende geluiden focussen en een ander dat ze minder met elkaar kletsen omdat er ander geluid op staat. Toch plaatsen leerkrachten hierbij wel wat kanttekeningen. Zo benoemt één leerkracht dat de concentratie soms wel even weg kan zijn. En twee leerkrachten zeggen dat een grote groep uit de klas baat kan hebben bij rustgevende geluiden, maar dat er een klein groepje is wat zich eraan stoort of afgeleid raakt. De meeste leerkrachten gebruiken rustgevende geluiden wel tijdens vakken die minder cognitief zwaar zijn en waar over het algemeen minder concentratie voor nodig is.

### ***Schoolse prestaties***

Drie leerkrachten benoemen dat ze geen rustgevende geluiden gebruiken voor taal en rekenen, de vakken die vallen onder schoolse prestaties, dus dat ze de invloed hiervan niet weten. Het is opvallend dat leerkrachten geen rustgevende geluiden voor schoolse prestaties gebruiken, omdat alle leerkrachten wel een positief verband noemen van rustgevende geluiden op concentratie. Eén leerkracht geeft aan dat rustgevende geluiden niet werken tijdens rekenen en taal, omdat leerlingen dan te veel in de muziek op gaan. Maar hij vertelt wel dat het makkelijker is om weer iets ingewikkelds te doen, na het afspelen van rustgevende geluiden. Toch benoemen twee leerkrachten dat stilte beter is dan rustgevende geluiden voor schoolse prestaties.

### ***Welbevinden***

De leerkrachten zijn het allemaal eens dat rustgevende geluiden een positieve invloed hebben op het welbevinden van de leerlingen, al geeft één aan dat er altijd een paar kinderen zijn die het minder prettig vinden. Kinderen worden er kalm, rustig en zen van. Eén benoemt zelfs dat de invloed op het welbevinden zo groot is, dat een tijdelijk verminderde concentratie niet uitmaakt.

### **Discussie**

Dit onderzoek probeerde te achterhalen welke percepties leerkrachten hebben over de invloed van geluid op de concentratie, de schoolse prestaties en het welbevinden van hun leerlingen, waarbij onderscheid werd gemaakt tussen omgevingsgeluid, geluid van kinderen en rustgevende geluiden.

Leerkrachten zien bij omgevingsgeluid vooral een negatief effect op concentratie. Dit effect is het grootst bij leerlingen met ADHD, een korte spanningsboog, een lager IQ en lagere motivatie. Op schoolse prestaties zien leerkrachten geen effect van omgevingsgeluid. Dit kan echter verklaard worden door het verband tussen concentratie en schoolse prestaties, want hoe lager de concentratie is, hoe lager de schoolse prestaties zijn. Leerkrachten zijn het oneens over de invloed van omgevingsgeluid op welbevinden, maar zien allemaal wel verschil tussen leerlingen, waarbij leerlingen die prikkelgevoeliger, sneller geïrriteerd, moeilijk lerend en/of perfectionistisch zijn, meer last hebben van deze geluiden. De negatieve invloed die leerkrachten van omgevingsgeluid ervaren bij concentratie komt overeen met de verwachtingen, maar de verwachtingen en uitkomsten verschillen bij schoolse prestaties en welbevinden, waar in dit onderzoek geen negatief effect wordt gevonden. Bij geluid waar ze wel invloed op hebben, zien leerkrachten een positief effect van functioneel geluid. Kinderen leren bijvoorbeeld meer door samenwerken, maar leerkrachten nuanceren het effect door ook te benoemen dat kinderen baat

hebben bij stilte. Bij schoolse prestaties zien alle leerkrachten een negatief effect voor een groep kinderen die cognitief minder sterk is en/of niet serieus met de les bezig is. Ook hier benoemen leerkrachten het negatieve verband tussen slechte concentratie en schoolse prestaties. Bij welbevinden zien leerkrachten vooral een negatieve invloed of geen invloed voor kinderen die geluiden horen, maar kinderen die geluid maken ervaren vooral een positieve invloed, omdat ze het plezier halen uit het kletsen. Veruit de belangrijkste interventie die leerkrachten noemen om de negatieve invloed van geluiden van kinderen te verminderen, is klassenmanagement. Het effect van geluid van kinderen op concentratie komt overeen met de verwachting dat leerkrachten geluid van kinderen zien als een positieve invloed. Tot slot zien leerkrachten vooral een positieve invloed van rustgevende geluiden op welbevinden en concentratie, maar alleen bij vakken die cognitief minder zwaar zijn, zoals schrijven of creatieve vakken. Daarom gebruiken ze deze geluiden niet bij rekenen en taal, dus weten ze de invloed op schoolse prestaties niet. De verwachting dat leerkrachten zich niet bewust zijn van de positieve invloed van rustgevende geluiden is deels waar, want leerkrachten gebruiken deze geluiden wel, maar ze zijn zich niet bewust van de gehele positieve invloed, bijvoorbeeld voor vakken als rekenen en taal.

Percepties van leerkrachten over invloed van geluid op concentratie en welbevinden variëren dus sterk tussen omgevingsgeluid, geluiden van kinderen en rustgevende geluiden, waarbij geluid dat niet functioneel is een sterker negatief effect heeft. Leerkrachten zien over het algemeen geen effect van omgevingsgeluid en geluid van kinderen op schoolse prestaties, maar verklaren lage schoolse prestaties door een slechtere concentratie.

### **Interpretatie onderzoeksresultaten**

Omgevingsgeluid beïnvloedt de concentratie. Zo hebben verkeersgeluiden een negatieve invloed op concentratie (Bhang et al., 2018; Hygge, 2003; Hygge et al., 2002). Leerkrachten



bevestigen dit door een overwegend negatief effect te benoemen van omgevingsgeluid op de concentratie. Ze zien dit effect sterker bij een bepaalde groep leerlingen met onder andere een lager IQ. Ook in onderzoek van Bhang et al. (2018) en Dockrell & Shield (2006) heeft de groep leerlingen met lager IQ meer last van omgevingsgeluid, alleen is dit effect niet op concentratie gevonden, maar op schoolse prestaties. Ook uit ander onderzoek blijkt een negatief effect op schoolse prestaties, zoals op lezen (Clark & Sorqvist, 2012), leessnelheid en rekenvaardigheden (Bhang et al., 2018) en leesaccuratesse (Mealings, 2022). Het is dus tegenstrijdig met deze onderzoeken dat leerkrachten in dit onderzoek geen effect zien op schoolse prestaties, maar dit kan verklaard worden door het mediërende effect van concentratie op schoolse prestaties (Gray et al., 2017) dat leerkrachten wel zien. Als andere verklaring noemt een leerkracht dat leerlingen meer hun best doen bij afleidende geluiden. Deze verklaring wordt ook ondersteund door onderzoek. In het geval van lezen gebruiken leerlingen compenserende strategieën (Massonnié et al., 2022; Vasilev et al., 2019).

Als mogelijke interventie voor tegen de nadelige invloed van geluid, noemen leerkrachten de inzet van koptelefoons in de klas. Twee leerkrachten gebruiken deze koptelefoons echter niet, omdat ze vinden dat kinderen met bepaalde geluiden om moeten gaan. Ook in ander onderzoek wordt genoemd dat leerkrachten en ouders zich zorgen maken dat leerlingen afhankelijk worden van het gebruik van koptelefoons, gevoelig blijven voor lawaai en dat ze niet leren hoe ze meedoen met lawaaiige activiteiten zonder het gebruik van koptelefoons (Kulawiak, 2021).

Geluiden waar leerkrachten invloed op hebben komen vaker voor dan omgevingsgeluid (Visentin et al., 2023). Leerkrachten in dit onderzoek benoemen dat geluiden van kinderen 10 tot 15 momenten per dag voorkomen tot elke minuut. Verder geven leerkrachten aan dat geluiden

duidelijk een negatieve invloed op hen hebben, maar dat het bij de baan hoort. Dit is opvallend, want uit onderzoek van Kristiansen et al. (2013) blijkt dat geluid juist een belangrijke factor is waardoor leerkrachten overwegen om het beroep te verlaten.

Uit dit onderzoek blijkt geen overeenstemming tussen leerkrachten over de invloed van geluid van kinderen op de schoolse prestaties. Uit de literatuur blijkt echter juist dat geklets een negatief effect heeft op lezen en spelling en dat ook de prestaties bij rekenen iets lager waren in een omgeving met geklets (Dockrell & Shield, 2006). Leerkrachten stemden wel overeen over een negatieve invloed voor een bepaalde groep leerlingen. Dit komt overeen met de literatuur waaruit blijkt dat leerlingen met leerproblemen meer moeite hebben met taken als rekenen en taal in een omgeving met geklets (Bhang et al., 2018; Dockrell & Shield, 2006). Leerkrachten benoemen daarnaast negatieve invloed van geluid van kinderen op concentratie, vooral bij een groep kinderen met ADHD, korte spanningsboog, lager IQ en een lagere motivatie. Verder wordt er in de literatuur nog benoemd dat kinderen met een laag werkgeheugen meer moeite hebben met schoolse prestaties (Massonnié et al., 2022), maar leerkrachten benoemen deze factor niet. Het verschil tussen dit onderzoek en andere literatuur is dat leerkrachten deze negatieve invloed niet op schoolse prestaties zien, maar vooral op concentratie. Dat leerkrachten geen invloed van geluid op schoolse prestaties zien, kan ook hier verklaard worden door het mediërende effect van concentratie op schoolse prestaties (Gray et al., 2017). Kinderen hebben vooral een lage waardering voor geluiden die van mensen afkomstig zijn (Hume & Ahtamad, 2011; Shu & Ma, 2018). Leerkrachten zien ook vooral een negatieve invloed van deze geluiden op het welbevinden van kinderen. Ze vinden dat klassenmanagement de belangrijkste interventie is om de negatieve invloed van geluiden van kinderen te verminderen. Ook uit de literatuur blijkt dat leerkrachten invloed hebben op geluid in de klas door middel van klassenmanagement (Dockrell

& Shield, 2006). Toch benoemden twee leerkrachten ook een positieve invloed, omdat deze geluiden voor verbinding kunnen zorgen. Uit de literatuur blijkt dat geluiden van kinderen voor een gevoel van gemeenschap kunnen zorgen, waardoor kinderen ze als aangenaam kunnen ervaren (Visentin et al., 2023).

Rustgevende geluiden zoals watergeluiden en vogelzang kunnen de concentratie bevorderen (Ratcliffe et al., 2013). Leerkrachten benoemen dit ook, maar het is opvallend dat ze hierbij onderscheid maken tussen verschillende typen vakken. Rustgevende geluiden gebruiken ze vooral bij minder cognitief zware taken en niet bij vakken als rekenen en taal, terwijl uit de literatuur blijkt dat rustgevende geluiden de schoolse prestaties juist ook positief kunnen beïnvloeden. Kinderen hebben namelijk een sneller rekentempo tijdens rustgevende geluiden, in dit geval muziek (Hallam et al., 2002). Het is daarom opvallend dat leerkrachten rustgevende geluiden niet voor schoolse prestaties gebruikten. Daarnaast benoemt een leerkracht ook dat haar klas te druk is voor rustgevende geluiden. Hieruit blijkt dat leerkrachten zich wellicht niet helemaal bewust zijn van de positieve invloed van rustgevende geluiden. Ook uit onderzoek van Kurukose Cal et al. (2024) blijkt dat leerkrachten zich niet bewust zijn van alle positieve effecten van rustgevende geluiden.

Daarentegen benoemt een leerkracht wel dat leerlingen, nadat ze muziek hebben gehoord, beter aan ingewikkelde taken kunnen werken. Uit onderzoek blijkt dat kinderen makkelijker wisselden van focus tussen taken na een muziekinterventie, ook als er voor IQ werd gecontroleerd (Kasuya-Ueba et al., 2020). Daarnaast kunnen rustgevende geluiden bijdragen aan het welbevinden van kinderen (Aletta et al., 2018; Kurukose Cal et al., 2024). Leerkrachten beamen dit door allemaal een positieve invloed te benoemen van rustgevende geluiden op het welbevinden. Volgens kinderen hebben vogelgeluiden een ontspannende en aangename werking

(Ratcliffe et al., 2013). Ook de leerkracht uit dit onderzoek die deze geluiden gebruikt, benoemt dat leerlingen rustig en zen woorden van vogelgeluiden.

### **Beperkingen**

Binnen dit onderzoek werd gebruikgemaakt van semi-gestructureerde interviews met een interviewleidraad, waardoor dezelfde vragen aan bod kwamen. Dit zorgde voor een verhoogde betrouwbaarheid. Verder kon door de semi-gestructureerde opzet worden doorgevraagd bij onduidelijke of opvallende antwoorden.

Echter zijn er ook een aantal methodologische beperkingen, waarvan de belangrijkste hieronder worden genoemd. Ten eerste de steekproeftrekking. Respondenten zijn geworven door een gemakssteekproef uit het netwerk van de onderzoeker. Hierdoor was er geen sprake van randomisatie, waardoor de steekproef mogelijk onvoldoende representatief is voor de populatie. Bij een gemakssteekproef staat de representativiteit en dus de populatievaliditeit ter discussie (Andrade, 2020; Scheepers et al., 2016). Het onderzoek is hierdoor mogelijk niet generaliseerbaar naar de populatie. Daarnaast is het bij kwalitatief onderzoek belangrijk dat de steekproef representatief is voor de populatie (Scheepers et al. 2016). In de methode bleek dat christelijke en bijzondere scholen oververtegenwoordigd zijn. Er wordt dan ook aangeraden om in vervolgonderzoek een gerandomiseerde steekproef te gebruiken.

Een andere grote beperking is dat de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid niet in kaart is gebracht. De onderzoeker zelf heeft alle interviews gecodeerd, waardoor er een bepaalde mate van subjectiviteit binnen het onderzoek speelt. De uitkomst van een kwalitatieve inhoudsanalyse is namelijk voor een groot deel afhankelijk van de interpretatie van de onderzoeker (Scheepers et al., 2016). Hierdoor wordt coderen ook als een subjectief proces gezien (Braun & Clarke, 2022). Deze subjectiviteit kan de resultaten hebben beïnvloed en de conclusies moeten daarom met

voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Het is echter belangrijk om op te merken dat het een normale praktijk is dat alleen de onderzoeker codeert. Het is niet essentieel of wenselijker om meerdere codeerders te hebben, maar meerdere codeerders kunnen wel nuttig zijn voor het ontwikkelen van rijkere of genuanceerdere inzichten (Braun & Clarke, 2022). Daarom wordt voor vervolgonderzoek wel aangeraden om te werken met meerdere codeerders.

Tot slot werd in het onderzoeksinstrument gevraagd naar de invloed van verschillende soorten geluiden op concentratie, schoolse prestaties en welbevinden. De gebruikte constructen waren relatief breed en de vragen algemeen geformuleerd. Een dergelijke brede benadering kan ertoe leiden dat niet op alle relevante aspecten wordt doorgevraagd, waardoor relevante informatie gemist kan worden. Dit brengt een risico op beperkte validiteit met zich mee (Hennink et al., 2020). De conclusies kunnen daardoor onvolledig zijn. Zo maakten leerkrachten een onderscheid tussen functioneel en niet-functioneel geluid bij geluiden van kinderen, maar hier is niet in alle interviews gestructureerd op doorgevraagd. Daarnaast is bij schoolse prestaties geen onderscheid gemaakt tussen rekenen en taal, terwijl blijkt dat er in beide vakken wel een verschil in geluidsniveau kan zijn dat samenhangt met de moeilijkheid van het vak (Lundquist et al., 2003). Daarom wordt aangeraden om in vervolgonderzoek te focussen op één soort geluid, of om één hoofdthema te kiezen.

Naast de eerder genoemde aanbevelingen voor vervolgonderzoek, wordt ook aangeraden om de percepties van leerlingen over de invloed van geluid te onderzoeken. Wellicht verschillen deze met de percepties van leerkrachten en deze informatie kan nuttig zijn voor de praktijk.

Verder is het opvallend dat uit eerder onderzoek blijkt dat geluid invloed heeft op schoolse prestaties, maar leerkrachten wijten dit verband aan concentratie. In vervolgonderzoek zou nader onderzocht kunnen worden waarom leerkrachten de negatieve invloed van geluid op

schoolse prestaties toeschrijven aan concentratie.

### **Implicaties praktijk**

Uit dit onderzoek volgen enkele aanbevelingen voor de praktijk. Uit dit onderzoek blijkt dat leerkrachten een negatieve invloed van omgevingsgeluid en niet-functioneel geluid op de concentratie van leerlingen zien. De interventies die ze echter inzetten, richten zich vooral op het verkleinen van de negatieve gevolgen van het geluid, maar niet op de bevordering van concentratie. Leerkrachten zouden na storend geluid, ook interventies kunnen inzetten die de concentratie van leerlingen bevorderen, zoals bijvoorbeeld het inzetten van de eerder benoemde muziekinterventie (Kasuya-Ueba et al., 2020) of het inzetten van energizers. Energizers zijn korte activiteiten met beweging. Ze zorgen ervoor dat kinderen zich beter gedragen en zich na een energizer beter kunnen concentreren (Raney et al., 2017).

Tot slot zien leerkrachten vooral een positieve invloed van rustgevende geluiden op concentratie en welbevinden. Het is echter opvallend dat de meeste leerkrachten de geluiden slechts één tot twee keer per maand inzetten. Daarom wordt aangeraden om leerkrachten bewust te maken van de positieve effecten, zodat ze vaker rustgevende geluiden in de klas gebruiken. Dit advies komt overeen met onderzoek van Kurukose Cal et al. (2024) waarin wordt benoemd dat er meer aandacht moet worden besteed aan geluiden met een positief effect binnen de klas. De schooldirectie zou deze bewustwording bij leerkrachten kunnen stimuleren door het geven van een training waar de positieve invloed van rustgevende geluiden wordt belicht. Daarnaast kunnen zij rustgevende geluiden toegankelijker maken voor leerkrachten, door software om les te geven met rustgevende geluiden in te zetten.

## Literatuurlijst

Aletta, F., Oberman, T., & Kang, J. (2018). Associations between Positive Health-Related Effects and Soundscapes Perceptual Constructs: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 2392.

<https://doi.org/10.3390/ijerph15112392>

Andrade C. (2020) The Inconvenient Truth About Convenience and Purposive Samples. *Indian Journal of Psychological Medicine*. 43(1), 86-88. doi:10.1177/0253717620977000

Barutchu, A., Crewther, S. G., Fifer, J., Shivdasani, M. N., Innes-Brown, H., Toohey, S., Danaher, J., & Paolini, A. G. (2011). The relationship between multisensory integration and IQ in children. *Developmental Psychology*, 47(3), 877–885.

<https://doi.org/10.1037/a0021903>

Bhang, S. Y., Yoon, J., Sung, J., Yoo, C., Sim, C., Lee, C., Lee, J., & Lee, J. (2018). Comparing attention and cognitive function in school children across noise conditions: A quasi-experimental study. *Psychiatry Investigation*, 15(6), 620–627.

<https://doi.org/10.30773/pi.2018.01.15>

Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE

Centraal Bureau voor de Statistiek. (2024). *Beroepsbevolking; beroep, positie in de werkkring, sector*. CBS. <https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/03753?dl=3D073>

Clark, C., & Sörqvist, P. (2012). A three-year update on the influence of noise on performance and behavior. *Noise & Health*, 14, 292–296. <https://doi.org/10.4103/1463-1741.104896>

- Dockrell, J. E., & Shield, B. M. (2004). Noise in schools: Children's perception of their acoustic environment at home and at school. *The Journal of the Acoustical Society of America*, *115*, 2964–2973. <https://doi.org/10.1121/1.1652610>
- Dockrell, J. E., & Shield, B. M. (2006). Acoustical barriers in classrooms: The impact of noise on performance in the classroom. *British Educational Research Journal*, *32*(3), 509–525. <https://doi.org/10.1080/01411920600635494>
- Gray, S. A., Dueck, K., Rogers, M., & Tannock, R. (2017). Qualitative review synthesis: The relationship between inattention and academic achievement. *Educational Research*, *59*(1), 17–35. <https://doi.org/10.1080/00131881.2016.1274235>
- Guerra, G., Tijms, J., Vaessen, A., Tierney, A., Dick, F., & Bonte, M. (2020). Loudness and intelligibility of irrelevant background speech differentially hinder children's short story reading. *Mind, Brain, and Education*, *14*(1), 77–87. <https://doi.org/10.1111/mbe.12264>
- Hallam, S., Price, J., & Katsarou, G. (2002). The Effects of Background Music on Primary School Pupils' Task Performance. *Educational Studies*, *28*(2), 111–122. <https://doi.org/10.1080/03055690220124551>
- Hay, B. (1995). A pilot study of classroom noise levels and teachers' reactions. *Voice*, *4*, 127–134.
- Hennink, M., Hutter, I. & Bailey, A. (2020). *Qualitative Research Methods* (2de ed.). Sage: London



- Hume, K., & Ahtamad, M. (2011). Physiological responses to and subjective estimates of soundscape elements. *Applied Acoustics*, 74(2), 275–281.  
<https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2011.10.009>
- Hygge, S., Evans, G. W., & Bullinger, M. (2002). A prospective study of some effects of aircraft noise on cognitive performance in schoolchildren. *Psychological Science*, 13, 469–474.  
<https://doi.org/10.1111/1467-9280.00483>
- Inspectie van het Onderwijs. (2023). *Technisch rapport stelselonderzoek basisvaardigheden*.  
Inspectie van het Onderwijs.
- Kasuya-Ueba, Y., Zhao, S., & Toichi, M. (2020). The effect of music intervention on attention in children: Experimental evidence. *Frontiers in Neuroscience*, 14, 757.  
<https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00757>
- Kristiansen, J., Persson, R., Lund, S. P., Shibuya, H., & Nielsen, P. M. (2013). Effects of classroom acoustics and self-reported noise exposure on teachers' well-being. *Environment and Behavior*, 45(2), 283–300. <https://doi.org/10.1177/0013916511429700>
- Kulawiak, P. R. (2021). Academic benefits of wearing noise-cancelling headphones during class for typically developing students and students with special needs: A scoping review. *Cogent Education*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.1957530>
- Kurukose Cal, H. K., Kang, J., & Aletta, F. (2024). Methodological approaches and main factors considered in school soundscape studies: A scoping review. *Building Acoustics*, 31(1), 75–90. <https://doi.org/10.1177/1351010X231216016>

- Lundquist, P., Holmberg, K., Burström, L., & Landström, U. (2003). Sound Levels in Classrooms and Effects on Self-Reported Mood among School Children. *Perceptual and Motor Skills*, 96(3\_suppl), 1289-1299. <https://doi.org/10.2466/pms.2003.96.3c.1289>
- Massonnié, J., Mareschal, D., & Kirkham, N. Z. (2022). Individual differences in dealing with classroom noise disturbances. *Mind Brain And Education*, 16(3), 252–262. <https://doi.org/10.1111/mbe.12322>
- Mealings, K. (2022). The effect of classroom acoustic conditions on literacy outcomes for children in primary school: A review. *Building Acoustics*, 29(1), 135–156. <https://doi.org/10.1177/1351010X211057331>
- Minelli, G., Puglisi, G. E., & Astolfi, A. (2022). Acoustical parameters for learning in classrooms: A review. *Building and Environment*, 208, 108582. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108582>
- Raney, M. & Henriksen, A. & Minton, J. (2017). Impact of short duration health & science energizers in the elementary school classroom. *Cogent Education*. 4. doi: 10.1080/2331186X.2017.1399969.
- Ratcliffe, E., Gatersleben, B., & Sowden, P. T. (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>
- Scheepers, P., Tobi, H. & Boeije, H. (2016). *Onderzoeksmethoden*. Boom.

- Shu, S., & Ma, H. (2018). The restorative environmental sounds perceived by children. *Journal of Environmental Psychology*, 60, 72–80. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.10.011>
- Traag, T. (2018). *Leerkrachten in het basisonderwijs*. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)
- Van Kamp, I., & Davies, H. (2013). Noise and health in vulnerable groups: A review. *Noise & Health*, 15(64), 153–159.
- Vasilev, M. R., Liversedge, S. P., Rowan, D., Kirkby, J., & Angele, B. (2019). Reading is disrupted by intelligible background speech: Evidence from eye-tracking. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 45(11), 1484–1512. <https://doi.org/10.1037/xhp0000680>
- Visentin, C., Torresin, S., Pellegatti, M., & Prodi, N. (2023). Indoor soundscape in primary school classrooms. *Journal of the Acoustical Society of America*, 154(3), 1813–1826. <https://doi.org/10.1121/10.0020833>
- World Health Organization. (2018). *Environmental noise guidelines for the European Region*. World Health Organization Regional Office for Europe.

## Bijlage A

### Informatieformulier

## INFORMATIE OVER HET ONDERZOEK

VERSIE VOOR DEELNEMERS

### “GELUID IN DE KLAS”

Versie voor deelnemers

#### ➤ **Waarom krijg ik deze informatie?**

Je bent uitgenodigd om mee te doen aan een onderzoek naar percepties van leerkrachten over geluid in de klas. Het onderzoek wordt uitgevoerd door Marit Nap, student Academische Opleiding Leraar Basisonderwijs aan de Rijksuniversiteit Groningen (RUG) onder begeleiding van dr. K. A. van den Bosch.

#### ➤ **Moet ik meedoen aan dit onderzoek?**

Meedoen aan het onderzoek is vrijwillig. Wel is uw toestemming nodig. Lees deze informatie daarom goed door. Stel alle vragen die u misschien heeft, bijvoorbeeld omdat u iets niet begrijpt. Pas daarna besluit u of u wilt meedoen. Als u besluit om niet mee te doen, hoeft u niet uit te leggen waarom, en zal dit geen negatieve gevolgen voor u hebben. Dit recht geldt op elk moment, dus ook nadat u hebt toegestemd in deelname aan het onderzoek.

#### ➤ **Waarom dit onderzoek?**

Het doel van het onderzoek is om meer inzicht te krijgen in de percepties van leerkrachten over geluiden in de klas die de onderwijssituatie kunnen beïnvloeden. Het onderzoek wordt uitgevoerd voor mijn Bachelorwerkstuk.

#### ➤ **Wat vragen we van u tijdens het onderzoek?**

Als eerste willen we weten of u wilt deelnemen aan het onderzoek. U ontvangt hiervoor een toestemmingsformulier, waarop u kunt aangeven of u wilt meedoen. Zodra u dit formulier heeft ingevuld, zal de onderzoeker een afspraak met u maken voor een eenmalig interview. Dit interview duurt dertig tot vijfenveertig minuten en vindt plaats op de school. Tijdens het interview wordt u gevraagd naar uw percepties over geluid in de klas. Van het interview wordt een audio-opname gemaakt, zodat het gehele gesprek geanalyseerd kan worden. Voor deelname aan dit onderzoek ontvangt u geen vergoeding.

#### ➤ **Welke gevolgen kan deelname hebben?**

Naast de tijd die het kost om het interview af te nemen, zijn er geen nadelen verbonden aan uw deelname aan het onderzoek.

➤ **Hoe gaan we met uw gegevens om?**

Het doel van de gegevensverzameling is voor het schrijven van mijn Bachelorwerkstuk. De verwerkte gegevens worden hierin beschreven. De interviews zullen worden getranscribeerd, dit houdt in dat ze letterlijk uitgetypt zullen worden. Daarna worden de interviews geanalyseerd en verwerkt. Er worden enkele persoonsgegevens verwerkt, namelijk leeftijd, geslacht, aantal jaar werkervaring en in welke klas u lesgeeft.

Alle data worden opgeslagen op de beveiligde (Y-)servers van de RUG. De transcripten worden gepseudonimiseerd, wat betekent dat mensen die het onderzoek lezen niet weten over wie het gaat. Uw naam wordt vervangen door een nummer. De onderzoeksgegevens worden altijd anoniem verwerkt. De analyses worden uitgevoerd via de beveiligde omgeving van de universiteit. De data worden volgens het Research Data Management Protocol van de Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen tien jaar lang bewaard op de beveiligde servers van de RUG.

U heeft recht op toegang, rectificatie van de persoonsgegevens en het verwijderen van uw persoonsgegevens tot de datum waarop deze geanonimiseerd zijn. U kunt inzage in hun persoonsgegevens krijgen, onjuiste gegevens laten corrigeren, en gegevens kunnen terugtrekken uit het onderzoek door contact op te nemen met de onderzoeker.

Het Bachelorwerkstuk wordt gepubliceerd binnen de onderzoek databases van de faculteit.

➤ **Wat moet u nog meer weten?**

U kunt altijd vragen stellen over het onderzoek: nu, tijdens het onderzoek, en na afloop. Dit kan door een van de betrokken onderzoekers te e-mailen via [k.a.van.den.bosch@rug.nl](mailto:k.a.van.den.bosch@rug.nl), of door een aanwezige onderzoeker aan te spreken.

Heeft u vragen/zorgen over uw rechten als onderzoeksdeelnemer of de uitvoering van het onderzoek? U kunt hierover ook contact opnemen met de Ethische Commissie Gedrags- en Maatschappijwetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen: [ec-bss@rug.nl](mailto:ec-bss@rug.nl).

Heeft u vragen of zorgen over hoe er met uw persoonsgegevens wordt omgegaan? U kunt hierover ook contact opnemen met de Functionaris Gegevensbescherming van de Rijksuniversiteit Groningen: [privacy@rug.nl](mailto:privacy@rug.nl).

*Als onderzoeksdeelnemer heeft u recht op een kopie van deze onderzoeksinformatie.*

## Bijlage B

### Toestemmingsformulier voor de geïnformeerde toestemming

#### GEÏNFORMEERDE TOESTEMMING

“GELUID IN DE KLAS”

Versie voor leerkrachten

- Ik heb de informatie over het onderzoek gelezen. Ik heb genoeg gelegenheid gehad om er vragen over te stellen.
- Ik begrijp waar het onderzoek over gaat, wat er van me gevraagd wordt, welke gevolgen deelname kan hebben, hoe er met mijn gegevens wordt omgegaan, en wat mijn rechten als deelnemer zijn.
- Ik begrijp dat deelname aan het onderzoek vrijwillig is. Ik kies er zelf voor om mee te doen. Ik kan op elk moment stoppen met meedoen. Als ik stop, hoef ik niet uit te leggen waarom. Stoppen zal geen negatieve gevolgen voor mij hebben.
- Ik geef hieronder aan waar ik toestemming voor geef.

#### Toestemming voor deelname aan het onderzoek:

Ja, ik geef toestemming voor deelname; deze toestemming loopt tot 06-06-2025

Nee, ik geef geen toestemming voor deelname

#### Toestemming voor het maken van audio-opnames tijdens het onderzoek:

Ja, ik geef toestemming voor het maken van audio-opnames van mij als deelnemer.

Nee, ik geef geen toestemming voor het maken van audio-opnames van mij.

#### Toestemming voor de verwerking van mijn persoonsgegevens:

Ja, ik geef toestemming voor de verwerking van mijn persoonsgegevens zoals vermeld in de onderzoeksinformatie. Ik weet dat ik tot 06-06-2025 kan vragen om mijn gegevens te laten verwijderen. Ook als ik besluit om te stoppen met deelname, kan ik hierom vragen.

Nee, ik geef geen toestemming voor de verwerking van mijn persoonsgegevens.

Volledige naam deelnemer:	Handtekening deelnemer:	Datum:

Volledige naam aanwezige onderzoeker:	Handtekening onderzoeker:	Datum:

De aanwezige onderzoeker verklaart dat de deelnemer uitvoerig over het onderzoek is geïnformeerd.

*U heeft recht op een kopie van dit toestemmingsformulier.*

## Bijlage C

### Interview leidraad

- Uitleg over het doel en de inhoud van het onderzoek. Uitleg over informed consent: dat ze vrijwillig meedoen, het recht hebben om te stoppen en het recht hebben om zich terug te trekken uit het onderzoek
- Het ondertekenen van het informed-consent formulier

#### OPNAME

- Geef je toestemming om het interview op te nemen?

Wat fijn dat je mee wilt doen aan dit onderzoek over geluid in de klas en de invloed die dit heeft op de concentratie, schoolse prestaties en het welbevinden van de leerlingen. Het onderzoek gaat over je eigen percepties, dus er zijn geen goede of foute antwoorden. We beginnen met algemene vragen en gaan daarna bespreken we de onderwerpen concentratie, schoolse prestaties en het welbevinden. Eerst bespreken we geluid waar je invloed op hebt, vervolgens geluid waar je geen invloed op hebt. Heb je vragen voordat we beginnen?

#### 1. Algemene vragen

- Wat is je leeftijd?
- Wat is je gender?
- In welke groep/groepen geef je op dit moment les?
- Geef je les binnen het bijzonder onderwijs/bepaald onderwijstype? (dus onderwijs dat niet openbaar onderwijs is) Zo ja, welk type?
- Hoeveel jaar ben je werkzaam in het basisschoolonderwijs als leerkracht?

De vragen gaan over de groep/groepen waar je dit schooljaar aan lesgeeft.

We maken binnen het onderzoek onderscheid tussen geluid waar je als leerkracht invloed op hebt en geluid waar je als leerkracht geen invloed op hebt. De volgende vraag gaat **2a. over geluid waar je geen invloed op hebt**. Onder geluid waar je geen invloed op hebt valt omgevingsgeluid zoals het geluid van buiten zoals het verkeer, vliegtuigen, treinen, werkzaamheden, het weer, maar ook geluid van binnen zoals het geluid van verlichting, verwarming, ventilatie, airco en het geluid van apparaten (Dockrell & Shield, 2006; Mealings, 2022).

- Welke geluiden ervaar je in de klas waar je geen invloed op hebt?
- Hoe vaak ervaar je deze geluiden per week?  
Zijn deze geluiden er altijd of incidenteel?
- Welk effect ervaar je van deze geluiden voor jezelf? (storend/niet storend)
- Hoe ga je zelf met deze geluiden om?



*Parafaseren van de antwoorden van de respondent en vragen of de parafrase juist is.*

Nu kijken we naar de invloed van deze geluiden op concentratie, schoolse prestaties en welbevinden. We beginnen specifiek met vragen over **2b. de invloed van geluid op concentratie**. Concentratie gaat over het vermogen om aandacht op een taak te richten.

- e) Hebben deze geluiden (geluid waar je geen invloed op hebt) invloed op de concentratie van leerlingen?  
En is deze invloed negatief of positief?
- f) Verschilt de invloed van geluid voor bepaalde leerlingen?
- g) Op welke manier? (zijn dit bijvoorbeeld leerlingen die meer/minder moeite hebben met de stof/met opletten oid)

*Parafaseren van de antwoorden van de respondent en vragen of de parafrase juist is.*

We gaan verder met vragen over **2c. de invloed van geluid op schoolse prestaties**. Onder schoolse prestaties worden hier de prestaties bij wiskunde-rekenen en taalse vaardigheden zoals lezen, taal en spelling bedoeld. Rekenen en taal vallen onder de basisvaardigheden van het Nederlandse onderwijs (Inspectie van het Onderwijs, 2023).

- a) Hebben deze geluiden (geluid waar je geen invloed op hebt) invloed op schoolse prestaties?  
En is deze invloed negatief of positief?
- b) Ervaar je een verband tussen concentratie en schoolse prestaties wat betreft de invloed van geluid? Indien ja, welk verband is dat?
- c) Verschilt de invloed van geluid voor bepaalde leerlingen?
- d) Op welke manier? (zijn dit bijvoorbeeld leerlingen die meer/minder moeite hebben met de stof/met opletten oid)

*Parafaseren van de antwoorden van de respondent en vragen of de parafrase juist is.*

We gaan verder met **2.d De invloed van geluid op het welbevinden van leerlingen**. Welbevinden gaat over de manier waarop kinderen geluid beoordelen als al dan niet storend en de manier waarop dit hun gemoedsstand beïnvloed op de korte en lange termijn.

- a) Hebben deze geluiden (geluid waar je geen invloed op hebt) invloed op welbevinden?  
En is deze invloed negatief of positief?
- b) Verschilt de invloed van geluid voor bepaalde leerlingen?
- c) Op welke manier? (zijn dit bijvoorbeeld leerlingen die meer/minder moeite hebben met de stof/met opletten oid)

*Parafaseren van de antwoorden van de respondent en vragen of de parafrase juist is.*

Tot slot kijken we naar interventies voor geluid.

- a) Welke technieken of interventies zet je in met betrekking tot geluid?
- b) Zet je deze technieken in voor concentratie, schoolse prestaties en/of welbevinden?

**3a. Geluid waar je invloed op hebt.** Geluiden waar je als leerkracht invloed op heeft zijn bijvoorbeeld geklets en rustgevende geluiden. Geklets gaat over spraak tussen leerlingen (Dockrell & Shield, 2006). Rustgevende geluiden zijn geluiden die bewust in de klas kunnen worden aangezet zoals vogelzang of watergeluiden (Kurukose Cal et al., 2024; Ratcliffe et al., 2013) ter bevordering van bijvoorbeeld aandacht of ter vermindering van stress (Ratcliffe et al., 2013).

- a) Welke geluiden ervaar je in de klas waar je invloed op hebt? (spraak, rustgevende geluiden, andere soort geluiden)

De onderstaande vragen gaan vooral over geluiden als spraak of andere geluiden. Later gaan we specifiek op rustgevende geluiden in.

- b) Hoe vaak ervaar je deze geluiden per dag?
- c) Welk effect ervaar je van deze geluiden voor jezelf?  
Heb je daar voorbeelden van?

*Parafraseren van de antwoorden van de respondent en vragen of de parafrase juist is.*

- d) Houd je rekening met deze geluiden voor het ontwerpen van je lessen of de onderwijsactiviteit?  
Op welke manier doe je dat?
- e) Uit de literatuur blijkt een samenhang tussen werkervaring en het aantal geluiden in de klas, waarbij meer werkervaring samenhang met minder geluiden (Hay, 1995). Merk je dit zelf ook? Heb je dit zelf ook gemerkt in de je eigen loopbaan?

*Parafraseren van de antwoorden van de respondent en vragen of de parafrase juist is.*

We beginnen met vragen over **3b. de invloed van geluid op concentratie.**

- a) Hebben deze geluiden (geluid waar je invloed op hebt) invloed op de concentratie?  
En is deze invloed negatief of positief?
- b) Verschilt de invloed van geluid op concentratie voor bepaalde leerlingen?  
Op welke manier? (zijn dit bijvoorbeeld leerlingen die meer/minder moeite hebben met de stof/met opletten oid)

*Parafraseren van de antwoorden van de respondent en vragen of de parafrase juist is.*

We gaan verder met vragen over **3c. de invloed van geluid op schoolse prestaties.**

- c) Hebben deze geluiden (geluid waar je invloed op hebt) invloed op schoolse prestaties?  
En is deze invloed negatief of positief?
- d) Ervaar je een verband tussen concentratie en schoolse prestaties wat betreft de invloed van geluid? Indien ja, welk verband is dat?
- e) Verschilt de invloed van geluid op schoolse prestaties voor bepaalde leerlingen? Op welke manier? (zijn dit bijvoorbeeld leerlingen die meer/minder moeite hebben met de stof/met opletten oid)

*Parafraseren van de antwoorden van de respondent en vragen of de parafrase juist is.*

We gaan verder met **3.d De invloed van geluid op het welbevinden van leerlingen.**

- a) Hebben deze geluiden (geluid waar je invloed op hebt) invloed op welbevinden?  
En is deze invloed negatief of positief?
- b) Verschilt de invloed van geluid op welbevinden voor bepaalde leerlingen? Op welke manier?  
(zijn dit bijvoorbeeld leerlingen die meer/minder moeite hebben met de stof/met opletten oid)

*Parafraseren van de antwoorden van de respondent en vragen of de parafrase juist is.*

Tot slot kijken we naar interventies voor geluid.

- a) Welke technieken of interventies zet je in met betrekking tot geluid?
- b) Zet je deze technieken in voor concentratie, schoolse prestaties en/of welbevinden?

3b. Uit de literatuur blijkt dat **rustgevende geluiden** een positief effect op leerlingen kunnen hebben (Ratcliffe et al., 2013).

- a) Gebruik je rustgevende geluiden in de klas?

Indien er geen rustgevende geluiden worden gebruikt:

- b) Zou je er voor open staan om rustgevende geluiden binnen de klas te gebruiken?  
Waarom wel/waarom niet?
- c) Zo ja, in welke onderwijssituatie(s) zou je ze gebruiken?
- d) Op welke manier denk je dat rustgevende geluiden de concentratie van leerlingen beïnvloeden?
- e) Op welke manier denk je dat rustgevende geluiden de schoolse prestaties van leerlingen beïnvloeden?
- f) Op welke manier denk je dat rustgevende geluiden het welbevinden van leerlingen beïnvloeden?

Indien er wel rustgevende geluiden worden gebruikt:

- g) In welke mate zet je rustgevende geluiden in?
- h) In welke mate beïnvloedt dit jou als leerkracht?
- i) In welke onderwijssituaties zet je rustgevende geluiden in?
- j) Op welke manier denk je dat rustgevende geluiden de concentratie van leerlingen beïnvloeden?
- k) Op welke manier denk je dat rustgevende geluiden de schoolse prestaties van leerlingen beïnvloeden?
- l) Op welke manier denk je dat rustgevende geluiden het welbevinden van leerlingen beïnvloeden?

*Parafraseren van de antwoorden van de respondent en vragen of de parafrase juist is.*

Dan zijn we nu aan het einde van dit interview gekomen. Heb je nog op- of aanmerkingen of is er nog iets wat je kwijt wil? Bedankt voor je deelname en je tijd!

**Bijlage D****Codeboom****Tabel D1***Codeboom voor de thematische analyse*

Hoofdthema	Code	Subcode
Geluid waar je geen invloed op hebt	Soorten geluid	
	Invloed op de leerkracht	
	Concentratie	Concentratieverschil kinderen
	Schoolse prestaties	
	Welbevinden	
	Interventies	Actie leerkracht
		Koptelefoon
		Negeren
		Doel interventie
		Lessen aanpassen
Geluid waar je invloed op hebt	Soorten geluid	
	Invloed op de leerkracht	
	Concentratie	
	Schoolse prestaties	
	Welbevinden	
	Rustgevende geluiden	Concentratie
		Schoolse prestaties
	Welbevinden	

Interventies

Klassenmanagement

Lessen aanpassen

Koptelefoon

Klasopstelling

Doel interventie

---