

# AKOESTISCHE OMGEVINGEN AFGESTEMD OP LEEFTIJD EN OP MENSEN MET EEN GEHEUGEN- STOORNIS

**BIJ HET AKOESTISCH ONTWERP VAN SENIOREN- EN SERVICE  
WONINGEN MOET REKENING WORDEN GEHOUDEN MET  
BEPAALE SPECIALE EISEN.**



Lees meer over de  
nieuwste aanbevelingen  
die de akoestische ervaring  
verbeteren bij deze  
specifieke doelgroep.

## INLEIDING

Geheugenaandoeningen zijn actuele nationale gezondheids- en economische uitdagingen. De samenleving ervaart momenteel veranderingen in zowel de leeftijdsverdeling als de vraag naar diensten, waardoor het ontwikkelen van geheugen- en leeftijdsvriendelijke planning steeds belangrijker wordt. In zijn rapport schat Alzheimer Europe dat het aantal mensen met geheugenstoornissen tegen 2050\* bijna zal verdubbelen.

Aandoeningen te maken met ouderdom kunnen leiden tot veranderingen in gehoor- en spraakperceptie. De meest voorkomende veranderingen zijn problemen bij het verstaan van spraak veroorzaakt door een afname van het gehoor of cognitieve vaardigheden of een combinatie van beide. De daaruit voortvloeiende problemen in sociale situaties vergroten het risico op eenzaamheid en sociaal isolement.

Deze gids biedt beknopte informatie over de speciale vereisten van leeftijdsvriendelijke en geheugenvriendelijke akoestische omgevingen en ontwerpmethoden die het welzijn in senioren- en servicewoningen bevorderen.



## DE BASIS: HET MONIA PROJECT

Deze gids is gebaseerd op de masterthesis van Viivi Salminen Acoustic design in memory-friendly housing (Aalto University, Master's Programme in Architecture, 2021).

De scriptie van Salminen maakt deel uit van het MonIA-project (diverse geïntegreerde huisvesting voor mensen met geheugenstoornissen) onder leiding van de Research Group for Health and Wellbeing Architecture (SOTERA) van Aalto University, dat nieuwe en flexibele woonoplossingen onderzoekt die liggen tussen thuis wonen en begeleid wonen. Saint-Gobain Ecophon, producent van akoestische plafond- en wandsystemen, droeg ook bij aan het proefschrift.

Naast Aalto University zijn de betrokken partijen bij het MonIA-project: het Ministerie van Milieu van Finland; het huisvestingsfinancierings- en ontwikkelingscentrum van Finland (ARA); de steden Helsinki, Jyväskylä, Pori, Porvoo en Kirkkonummi; HEKA Oy; Yrjö en Hanna Kodit; en Saint-Gobain Finland.

Architectural visualisations in the guide:  
© Viivi Salminen

## DE ROL VAN HET GEHOOR IN HET WELZIJN VAN EEN PERSOON MET EEN GEHEUGENSTOORNIS

Horen speelt een centrale rol in interactie met anderen en oriëntatie in een ruimte. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) somt verschillende negatieve effecten van gehoorverlies op de gezondheid en het welzijn op: problemen met luisteren en communiceren, cognitieve achteruitgang, sociaal isolement en eenzaamheid, en psychische problemen (WHO 2021).

Naast gehoorverlies wijst de WHO op de negatieve effecten van geluid op de gezondheid. Lawaai is een stressfactor waarvan is aangetoond dat het de menselijke gezondheid beïnvloedt, met name als gevolg van langdurige blootstelling. Gevoeligheid voor geluid komt ook veel voor bij mensen zonder geheugenstoornis - naar schatting heeft 25-40% van de mensen er last van.

Slechthorendheid bemoeilijkt de communicatie met anderen. Communicatie kan worden onderverdeeld in vijf gebieden, en problemen op elk van deze gebieden maken de discussie aanzienlijk moeilijker:

- Horen
- Onthouden
- Begrijpen wat gezegd wordt
- Evalueren van wat gezegd is
- Antwoorden/reageren

## GEHOORPROBLEMEN GERELATEERD AAN VEROUDERING EN GEHEUGENSTOORNISSEN

Symptomen	Gevolgen
<b>Verhoogde gevoeligheid voor bepaalde geluiden</b>	Een lawaaierige omgeving of harde geluiden kunnen angst opwekken of stress veroorzaken.
<b>Moeite met geluidslokalisatie in een lawaaierige omgeving of door de aanwezigheid van achtergrondgeluid</b>	Discussies zijn moeilijk te volgen en er kunnen misverstanden ontstaan. Dit kan leiden tot isolement of het vermijden van sociale interactie.
<b>Onvermogen om auditieve informatie te verwerken, wat problemen veroorzaakt bij het herkennen, scheiden en begrijpen van geluiden</b>	Discussies zijn moeilijk te volgen en er kunnen misverstanden ontstaan. Moeilijkheden bij het vinden van woorden worden gerelateerd aan verbale auditieve agnosie. Uitdagingen met betrekking tot grammatica. Geluiden kunnen moeilijk te herkennen zijn.
<b>Verbale auditieve agnosie</b>	Uitdagingen bij het interpreteren van spraak; problemen met het herkennen van bekende woorden.
<b>Auditieve desoriëntatie</b>	Moeite met begrijpen en oriënteren.
<b>Auditieve hallucinaties</b>	De mate van ontwrichting varieert individueel, vaak gekoppeld aan andere hallucinaties. Voorbeelden: lage geluiden en spraak, en muzikale hallucinaties (non-stop bekende basismelodieën)
<b>Tinnitus, kan een vorm zijn van auditieve hallucinatie</b>	Kan problemen veroorzaken met concentratie en slaap.
<b>Verlangen naar muziek (muziekofilie). Muziekofilie kan verband houden met een verhoogde gevoeligheid voor geluiden</b>	Ongewone emotionele reactie op geluiden. Mensen met een geheugenaandoening behouden doorgaans het vermogen om op muziek te reageren, zelfs in gevorderde stadia van de ziekte.
<b>Geluid aversie</b>	Abnormale, vaak negatieve emotionele reactie op een geluid. Kan het gevolg zijn van problemen met het herkennen van geluiden.

## AKOESTISCHE OMGEVINGEN AFGESTEMD OP LEEFTIJD EN MENSEN MET EEN GEHEUGENSTOORNIS

Zoals hierboven beschreven spelen akoestische omgevingen een belangrijke rol bij de huisvesting van mensen met een geheugenstoornis. Een recente studie (Salminen, 2021) toonde aan dat leefomgevingen geheugenvriendelijker kunnen worden gemaakt door gebruik te maken van akoestisch ontwerp.

De studie werd gebruikt om een tabel met richtlijnen op te stellen die gebruikt kunnen worden als hulpmiddel voor het ontwerpen van geheugenvriendelijke omgevingen op basis van ruimtecategorieën en de speciale akoestische behoeften van mensen met geheugenstoornissen.

De volgende resultaten kwamen naar voor als de belangrijkste factoren bij het ontwerpen van akoestische omgevingen:

- Individualiteit
- Gemeenschapszin
- Ondersteuning herstel
- Veiligheid
- Gezelligheid

## GELUIDEN DIE EXTRA AANDACHT MOETEN KRIJGEN IN WOONRUIMTES VOOR OUDEREN EN MENSEN MET EEN GEHEUGENSTOORNIS

Geluidsbron	Geluiden die als prettig ervaren worden
<b>Entertainment (TV, radio, instrumenten, koormuziek)</b>	Muziek die de persoon leuk vindt, zang, bekende melodieën of liedjes.
<b>Telefoon-en video gesprekken</b>	Belangrijke interactie met familie, gezondheidsdiensten via een verbinding op afstand.
<b>Buitenomgeving</b>	Natuurlijke geluiden ( kabbelend water,wind door de bomen).
<b>Andere mensen (bewoners, familie, hulpverleners)</b>	Belangrijke interactie met anderen in de dagelijkse omgang
<b>Dieren</b>	Zachte rustgevende geluiden

## GELUIDEN DIE GEDEMPT MOETEN WORDEN IN WOONRUIMTES VOOR OUDEREN EN MENSEN MET EEN GEHEUGENSTOORNIS

Geluidsbron	Geluiden die als storend worden ervaren
<b>Buitenomgeving</b>	Verkeerslawaaai, industriële geluiden, abrupte harde geluiden (blaffen van honden, menigten), bouwgeluiden, tuingeluid (grasmaaier,etc.).
<b>Mechanische geluiden</b>	Ventilatiesystemen, pompen, lift, leidingen.
<b>Abrupte geluiden (bonzende en kloppende geluiden)</b>	Voorwerpen die op een harde vloer vallen (tegels of houten vloer), wasmachines, drogers, dichtslaan deuren.
<b>Geluiden van bewoners</b>	Televisies, radio's, keukenapparatuur, luide muziek of spraak, gekletter van bestek of servies, ramen die worden geopend of gesloten, geluiden van toiletvoorzieningen.
<b>Communicatiesystemen</b>	Telefoons, bel, audio signalen
<b>Veiligheidssystemen</b>	Alarm, toegangssystemen
<b>Personeel</b>	Bijv. kopieerapparaten, telefoons, stofzuigers, vloerpolijstmachines, geklets onder personeel, trolleywielen, vaatwassers, kookgeluiden, voetstappen op harde vloeren en trappen.

## AANBEVELINGEN VOOR HET AKOESTISCH ONTWERP

De aanbevelingen die zijn opgesteld als onderdeel van Salminens proefschrift bieden informatie over het ontwerp van geheugenvriendelijke omgevingen. Ze creëren ook een basis voor praktische implementatie om de effectiviteit van aanbevelingen en dus gebouwen te verbeteren.

De tabel op de volgende pagina's geeft factoren weer die belangrijk zijn in akoestische omgevingen die zijn ontworpen voor mensen met geheugenstoornissen. De indeling van ruimtetypes is gebaseerd op het RT-bouwinformatiebestand voor service woningen. In dit dossier zijn de gedeelde ruimtes onderverdeeld in vijf categorieën: entree, lobby en toegangsvoorzieningen; gedeelde functionele ruimtes; personeelsruimtes; service-, oefen- en hobbyruimtes; en gedeelde opslagruimtes (Rakennustiето, 2013).

Het RT-dossier richt zich op groepswoonings en begeleid wonen, beide vormen van gemeenschapszorg. De ruimteclassificatie kan daarom ook worden gebruikt bij het ontwerpen van akoestische omgevingen in zorginstellingen



## FACTOREN OM REKENING MEE TE HOUDEN BINNEN DE AKOESTISCHE OMGEVING

Het theoretische deel van het onderzoek identificeerde de volgende aandachtsgebieden bij het ontwerpen van akoestische omgevingen voor mensen met geheugenstoornissen: individualiteit, gemeenschapszin, gezelligheid, herstelondersteuning, oriëntatie, veiligheid en gezelligheid.

Op het gebied van **individualiteit** moeten geluiden die belangrijk zijn voor de persoon worden benadrukt. Het individu moet zijn of haar omgeving kunnen beïnvloeden en er moet rekening worden gehouden met de persoonlijke smaak in de klanken en uitstraling van de ruimte.

Met betrekking tot **gemeenschapszin** moeten geluiden die belangrijk zijn voor de gemeenschap worden benadrukt en moet speciale aandacht worden besteed aan gedeelde ruimtes en situaties die interactie bevorderen.

**Herstelondersteuning** verwijst naar factoren die bijdragen aan het creëren van een tegenwicht tegen gemeenschappelijkheid. Omgevingen die herstel ondersteunen, zijn onder meer ruimtes en akoestische omgevingen voor ontspanning.

Op het gebied van **oriëntatie** wordt de nadruk gelegd op factoren die helpen bij het herkennen van tijd en plaats en heldere akoestische omgevingen. Ook duidelijk ingedeelde ruimtes dragen bij aan een gevoel van veiligheid.

Gemeenschappelijkheid en **veiligheid** zijn ook verbonden door menselijke aanwezigheid en het koppelen van geluiden aan de dagelijkse activiteiten.

**Gezelligheid** bestaat uit prettige akoestische elementen, zoals muziek en duidelijke sociale interactie.

### INDIVIDUALITEIT

Bevorderen van zelfbeeld, zelfvertrouwen en het gevoel van controle

### GEMEENSCHAPSZIN

Bevorden van sociale interactie en het tegengaan van eenzaamheid

### HERSTELONDERSTEUNING

Een rustige/kalme en therapeutische omgeving creëren

### ORIENTATIE

Assisteren bij het herkennen van plaatsen, activiteiten en tijd

### VEILIGHEID

Zorgen voor een gevoel van veiligheid en vertrouwdheid

### GEZELLIGHEID

Individen zich thuis laten voelen en de stemming verbeteren

## RICHTLIJNEN VOOR HET ONTWERP VAN BEVORDERENDE AKOESTISCHE OMGEVINGEN: DE VERSCHILLENDE RUITMES

RUIMTE	INDIVIDUALITEIT	GEMEENSCHAPS-ZIN	HERSTELONDER-STEUNING	ORIENTATIE	VEILIGHEID	GEZELLIGHEID
<b>PRIVE</b>	Privéruimte en muziek die de persoon leuk vindt	Geluid als onderdeel van dagelijkse activiteiten, bijv. muziek tijdens het wassen	Mogelijkheid om de akoestische omgeving te beïnvloeden, bijv. volumeregeling Rustige slaapkamers	Bekende en herkenbare geluiden  Duidelijke omgeving	Vertrouwde geluiden  Heldere akoestische omgeving  Geluid als onderdeel van zorg en dagelijkse activiteiten	Persoonlijke items en textiel die de akoestiek in een kleine ruimte beïnvloeden
<b>GEDEELDE RUITMES</b>	Verschillende soorten ruimtes en akoestische omgevingen, die keuze bieden	Laagdrempele ontmoetingsruimtes en gedeelde ruimtes van verschillende afmetingen  Ondersteuning voor horen en interactie  Nadruk op geluiden die belangrijk zijn voor de groep	Mogelijkheid om de akoestische omgeving te beïnvloeden, bijv. aanpassing van het volume	Verschillende akoestische omgevingen die ruimtes gemakkelijker te herkennen maken  Duidelijke indeling	Verschillende akoestische omgevingen die ruimtes gemakkelijker te herkennen maken  Heldere akoestische omgeving  Aanwezigheid van andere mensen	Muziek en natuurgeluiden  Inspirerend gezelschap en activiteiten  Geluiden uit de dagelijkse bezigheden
<b>SERVICE, BEWEG EN HOBBY RUITMES</b>	Nadruk op geluiden die belangrijk zijn voor de groep	Ondersteuning voor interactie en samenwerking	In ruimtes waar meer mensen tegelijk aanwezig zijn of waar activiteiten plaatsvinden is een groter oppervlak van geluiddempende materialen nodig	Verschillende akoestische omgevingen die ruimtes gemakkelijker te herkennen maken  Duidelijke indeling  Geluidsbakens	aanwezigheid van andere mensen	Akoestisch ontwerp passend bij de activiteiten  Inspirerend gezelschap en activiteiten
<b>BUITEN-RUITMES</b>	Nadruk op geluid dat belangrijk is voor de groep	Buitenruimtes geschikt voor ontspanning	Minimaliseren van verkeersgeluid	Geluidbakens bij de ingang	Herkenbare geluiden	Natuurlijke geluiden (bomen, fonteinen, dieren)
<b>GANGEN EN TRAPHALLEN</b>	-	Ontmoetingsplek voor korte conversaties	Gebruik van akoestische oplossingen om te voorkomen dat geluiden vanuit de gangen naar andere ruimtes worden gedragen  Dempen van voetstappen	Thuis gemakkelijk vindbaar maken  Gebruik van kleuren, vormen, texturen en geluiden om oriëntatie in de ruimte te vergemakkelijken.	Gedeelde ruimtes als onderdeel van de gangen, aanwezigheid van anderen	Akoestische elementen en decoratieve elementen (foto's, schilderijen, meubels, geluiden)
<b>PERSONEELS-RUITMES</b>	-	Gedeelde ruimtes voor het personeel, aangename pauzefaciliteiten	Geluidsdemping met name in ruimtes waar telefoons worden gebruikt	Locatie in het gebouw	Visuele connectie met de personeelsfaciliteiten, indien nodig	Rustige werken-pauzeruimtes

## RICHTLIJNEN VOOR HET ONTWERP VAN BEVORDERENDE AKOESTISCHE OMGEVINGEN: DE AKOESTIEK

AKOESTIEK	INDIVIDUALITEIT	GEMEENSCHAPS-ZIN	HERSTELONDER-STEUNING	ORIENTATIE	VEILIGHEID	GEZELLIGHEID
<b>OPPERVLAKTE MATERI-ALEN</b>	Uiterlijk van de akoestische materialen	Akoestische elementen die een gesprek stimuleren, bijvoorbeeld oude foto's afgedrukt op een akoestisch paneel	Klasse A akoestische elementen om geluiden te dempen  Zachte materialen dempen geluiden en harde oppervlakken weerkaatsen ze	Gebruik van kleuren, afbeeldingen en oppervlaktetextuur op akoestische elementen om te helpen bij de oriëntatie in de ruimte	Herkenbare omgeving	Gestoffeerde meubels en textiel creëren een huiselijke sfeer  Uiterlijk van akoestische elementen, bijvoorbeeld foto's gedrukt op akoestische panelen aan de muur
<b>AKOESTISCHE ELEMENTEN DIE HET HOREN VEREENVOUDIGEN</b>	Muziek  Mogelijkheid om de geluidsselectie en het volume aan te passen	Goede condities voor spraakherkenning  Korte nagalm-tijd  Minimalisering van achtergrondgeluid  Vermijden van overmatige stilte	Demping van geluid, het meest effectief bij grote oppervlakken (plafond en muren)  Volumeregeling  Lawaaierige activiteiten in aparte ruimtes	Nagalmtijd die typerend is voor de grootte en vorm van de ruimte  Heldere akoestische omgeving	Minimalisering van alarmeren en andere harde geluiden  Duidelijke en herkenbare akoestische omgevingen	Goede voorwaarden voor spraakherkenning  Korte nagalm-tijd  Minimalisering van achtergrondgeluid  Muziek
<b>HULPMIDDELEN DIE HELPEN BIJ HET LUISTERVERMOGEN</b>	Vaste inductie- of hoorlussen kunnen worden gebruikt om thuis televisie te kijken of naar radio te luisteren	Hoorlussen vergroten het aanpassingsvermogen van ruimtes, wat vooral gunstig is in grote ruimtes die vaak meerdere malen worden gebruikt  Maakt horen gemakkelijker bij servicebalies of in ruimtes waar meer mensen aanwezig zijn	-	-	Om te voorkomen dat hoorlussen oververhit raken, moeten ze op verschillende verdiepingen op verschillende locaties op voldoende afstand van elkaar worden geplaatst	Ook de toegankelijkheid draagt bij aan de gezelligheid van de voorzieningen

De master thesis van Viivi Salminen vind je online door te zoeken op:

**Acoustic design in memory-friendly housing**

Lees meer over de akoestische oplossingen van Ecophon die het welzijn verbeteren:

[www.ecophon.nl](http://www.ecophon.nl)

Ecophon is de toonaangevende leverancier van akoestische plafond- en wandsystemen die oplossingen bieden voor een betere kwaliteit van leven en meer efficiëntie op het werk. Wij zijn van mening dat de geluidsomgeving een enorme impact heeft op ons dagelijkse leven, en we zijn gepassioneerde voorstanders van een goede ruimteakoestiek - ongeacht de ruimte, functie of toepassing.

Welzijn is de leidraad voor onze bedrijfsvoering. We zijn trots op onze mensgerichte aanpak en constante toewijding aan transparante, duurzame praktijken. Als onderdeel van de Saint-Gobain Group maken we de wereld een betere plek om te leven.



**Ecophon**  
SAINT-GOBAIN