

**Titel:** Installatiegeluid, geluidoverlast ten gevolge van mechanische ventileren

**Naam:** Ries van Harmelen

**Studie:** Bouwkunde

**Studentennummer:** 1500054

## Samenvatting

Door de steeds strengere epc eis in de woningbouw is men opzoek gegaan energiebesparende systemen. Gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning is één van deze energiebesparende systemen en wordt ook veel toegepast in de woningbouw. Echter heeft dit systeem te kampen met veel problemen, zo wordt er geklaagd dat het systeem te veel lawaai maakt, dit heeft tot gevolg dat het systeem op een te lage stand wordt gezet. Uit een onderzoek van Nieman bv in opdracht van VROM waarbij 97 woningen zijn onderzocht, voldeden slechts 10 woningen aan de eisen die het garantie instituut woningbouw (GIW) stelt op het gebied van installatiegeluid. In het nieuwe Bouwbesluit 2010 zijn er ook eisen opgenomen met betrekking tot het installatiegeluid binnen de woning ten gevolge van een ventilatiesysteem. Deze eis is strenger dan de eis die het GIW had gesteld. Er wordt verwacht dat dit grote problemen gaat opleveren. Daarom is dit vraagstuk onderzocht in opdracht van Nieman bv, die door dit onderzoek beter advies kan geven aan hun opdrachtgevers. Dit onderzoek vormt een onderdeel van mijn studie bouwkunde en is gemaakt met het oog op het behalen van mijn bachelor diploma aan de Hogeschool Utrecht.

In dit afstudeerverslag worden de verschillende eisen en normen besproken die van toepassing zijn op dit onderzoek. Er wordt beschreven hoe er gemeten is in een bestaand bouwproject en hoe de theoretische berekeningen die in de ontwerpfase gebruikt kunnen worden, zijn uitgevoerd. Uiteindelijk krijgt men in dit afstudeerverslag een goed beeld van hoe de situatie nu is en hoe men dit kan verbeteren met simpele oplossingen. Deze oplossingen zijn richtlijnen waar men in het ontwerpstadium van een gebouw al rekening mee zou kunnen houden. Dit om het geluidniveau in te perken.

Tijdens de praktijkmetingen waren er enkele obstakels. Er was niet goed ingeregeld door de installateur, hierdoor waren er woningen die niet in balans waren en woningen die een te grote overcapaciteit hadden. Er is echter besloten om desbetreffende woningen wel mee te nemen in het onderzoek, dit met het oog op het gegeven dat installateurs woningen zo 'inregelen'.

Uit de praktijkmetingen is gebleken dat er in geen één woning wordt voldaan aan de toekomstige eis. Bij de theoretische berekeningen is ook gebleken dat er niet voldoende naar geluid is gekeken in de ontwerpfase van het gebouw.

Al met al zijn uit dit afstudeerverslag meerdere richtlijnen voor architecten en bouwfysische adviseurs gekomen die bruikbaar zijn in de ontwerpfase van een woongebouw.