

Aan	:	De VvE 1255 (o.a. Chassestraat, Spuistraat, Baarsjesweg te Amsterdam)
	:	Mw. K. Langeslag en dhr. H. Roozkrans
Van	:	De heer ing. E. Roelofsen B.Sc.
Telefoon	:	
Onderwerp	:	Akoestische beschouwing etage woningen
Datum advies	:	17-08-2022
Projectnummer	:	2022031.N01

Inleiding

In de oude etagewoningen aan de Van Speijkstraat, Baarsjesweg en Chasséstraat te Amsterdam die behoren bij de Vereniging van Eigenaren 1255 (VvE 1255) treedt met regelmaat geluidshinder op vanwege de leef- en loopgeluiden. Dit komt door de houten basisvloeren die in deze woningen aanwezig zijn.

Om te beoordelen hoe de vloeren eruit zien, welke voorzieningen worden toegepast en gebruikt worden is door ons een akoestische beschouwing uitgevoerd. Op 15 juli 2022 zijn een 3-tal situaties onderzocht.

Daarnaast is een voorstel uitgewerkt hoe vloeren in dit soort oude etagewoningen kunnen zorgen voor minder geluidshinder en hoe dit in een zogeheten huishoudelijk reglement kan worden opgenomen.

Beoordeelde situaties

De 3-tal situaties die akoestisch zijn beschouwd zijn:

1. Chasséstraat 15-1 (1^e verdieping) t.o.v. 15 (begane grond)
2. Baarsjesweg 175-1 (1^e verdieping) t.o.v. 175 (begane grond)
3. Van Speijkstraat 10-4 (4^e verdieping) t.o.v. 10-3 (3^e verdieping)

Hieronder wordt dit per situatie beschreven.

Chasséstraat 15-1 (1^e verdieping) t.o.v. 15 (begane grond)

De woning op de begane grond is een woning die is voorzien van een akoestisch vrijdragend verlaagd plafond. Zo op het oog ziet dit er goed uitgevoerd uit.

De woning op de verdieping is een driekamer appartement met een harde vloerbedekking in de vorm van laminaat. Ten tijde van het bezoek op 15 juli jl. was het appartement niet bewoond. Op de houten basisvloer was een laag Fermacel plaat aangebracht. Deze plaat bestaat uit een tweetal lagen gipsplaat en daaronder een verende viltlaag. De plaat was vastgeschroefd aan de houten basisvloer. Op deze Fermacel plaat was een dunne dempende folie aangebracht en daarop laminaat.

Door de bewoner(s) van de woning hieronder wordt helaas nog steeds geluidshinder ervaren. Dit zijn vooral dreunende geluiden vanwege het lopen.

Beoordeling en advies

Dat de bewoner(s) van de begane grond hinder heeft is niet vreemd helaas. Doordat op de houten basisvloer een relatief zware Fermacel plaat is gelegd met een verende onderlaag en daarop weer een verende laag folie is de oorzaak van de geluidshinder (dreunen) niet vreemd. Want de houten basisvloer is op zich al een lichte constructie die makkelijk veert. Door hierop ook weer 1 of 2

verende lagen aan te brengen ontstaat er resonantie. Dit is het zogenaamde opslingeren en/of versterking van geluid door een verende laag op nog meer veren te zetten.

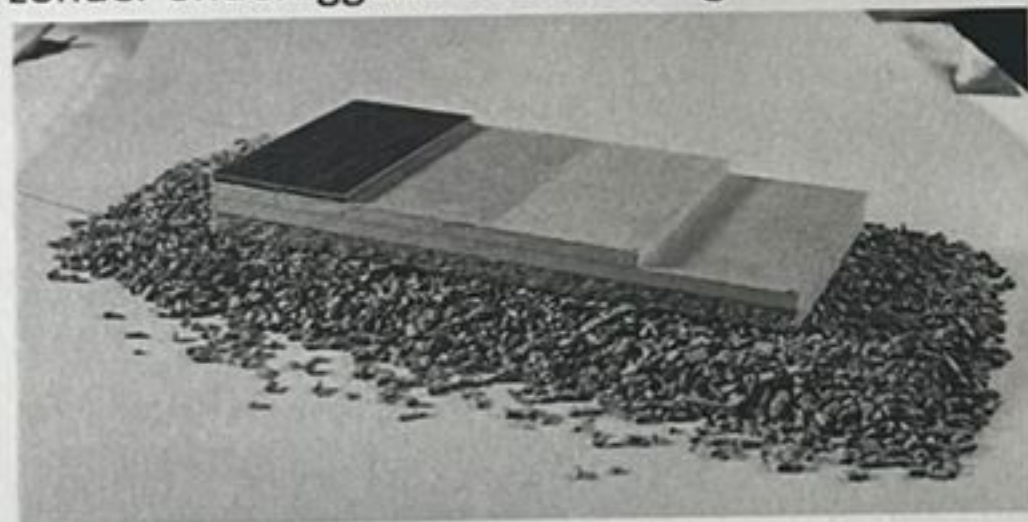
Om geluidshinder te voorkomen en/of te verminderen moeten dan ook minder veren worden gebruikt en moet er vooral de constructie worden aangepakt. Hieronder de analyse en het voorstel.

Houten vloer

Om het dreunen te doen verminderen moet de vloer worden verzaamd en verstijfd. Verzwaring kan plaatsvinden met een dikke MDF-plaat (ten minste 18 mm).

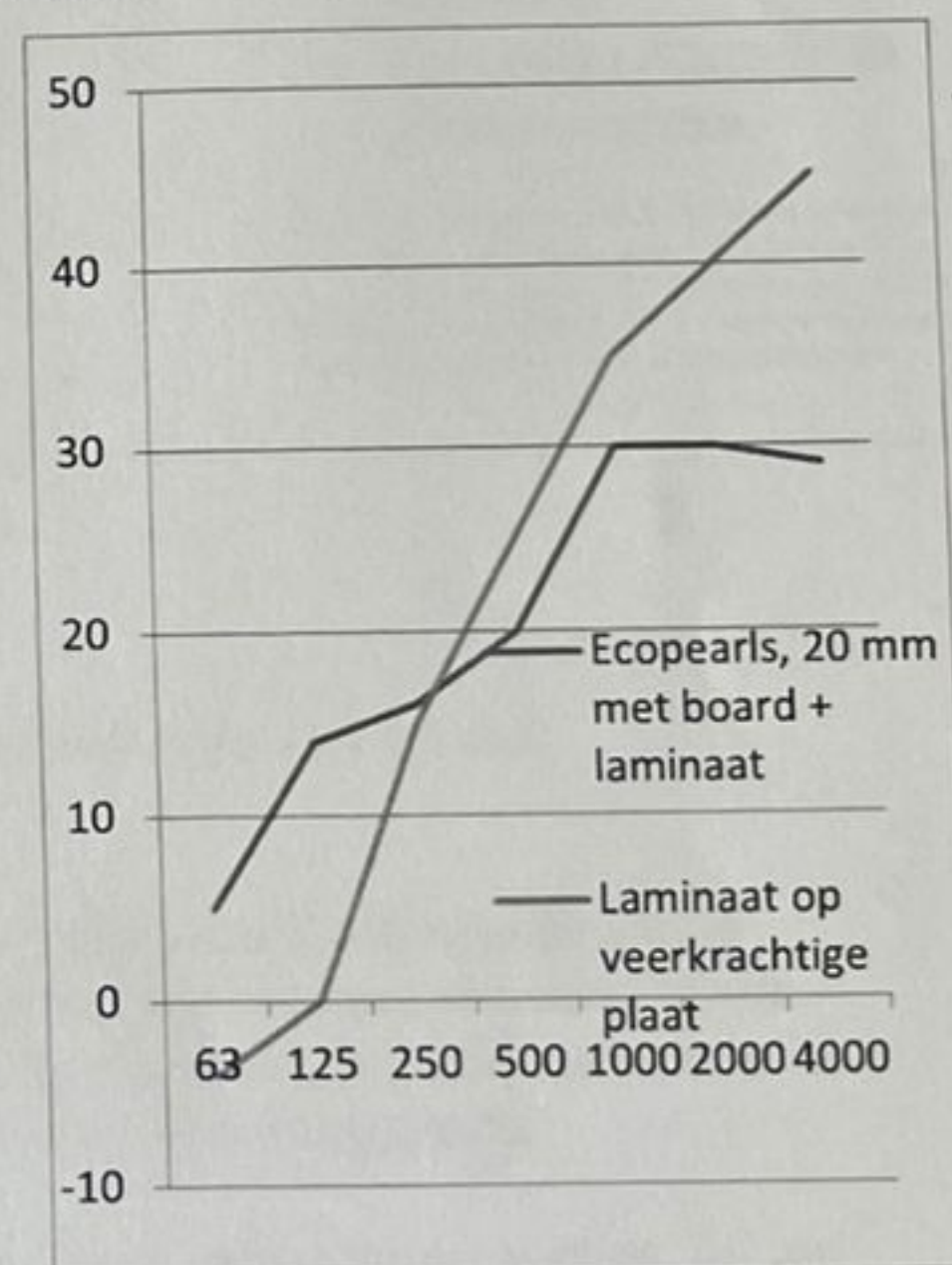
Goede resultaten zijn ook geboekt met het product Renoboard. In het laboratorium werd een verbetering bereikt van de contactgeluidisolatie op van 12 dB. Informatie over dit product wordt getoond op de website van de NSG, bij https://nsg.nl/nl/unifloor_hout.

Een nog beter resultaat wordt bereikt met zogeheten Ecopearls. Dat zijn cementgebonden houtsnippers die op de houten vloer in een laagdikte van ca. 2 cm worden gelegd. Daarop wordt een plaat gelegd en vervolgens laminaat o.i.d. zonder onderliggend veerkrachtig ondervloerproduct.



De grafiek hiernaast toont het verschil in demping met een verend gelegd laminaat, zoals in de bovenwoning is toegepast. Bij de lage tonen dempt dit product 10 tot 15 dB beter.

Hoewel het aanbrengen van een laag Ecopearls relatief eenvoudig is, is het een forse aanpassing in de woning. Alvorens daartoe te besluiten, is het verstandig onderzoek te doen naar een te bereiken resultaat. Dat kan de NSG desgevraagd uitvoeren met een klein proefstuk.

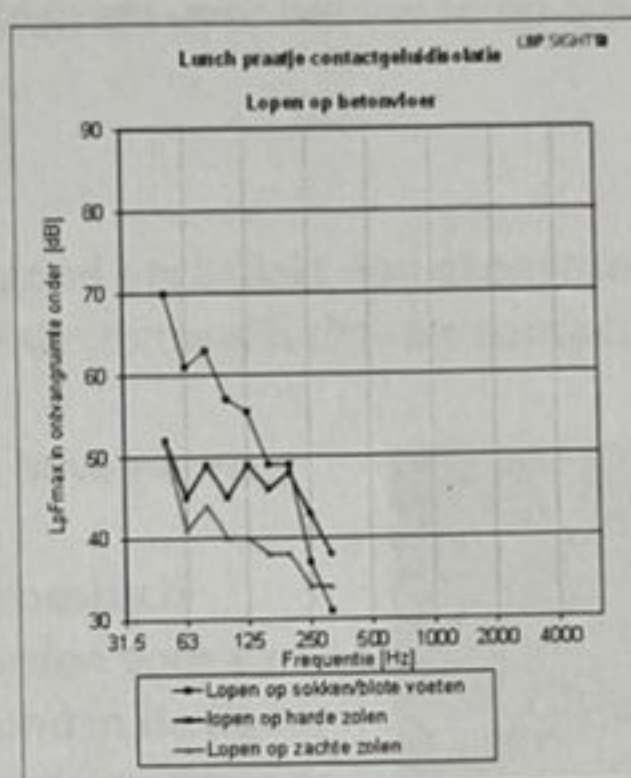


Lopen op blote voeten of op sokken

Lopen en het geluid daarvan wordt de figuur hiernaast in beeld gebracht. Daaruit blijkt dat lopen op een kale betonvloer op sokken of blote voeten bij de lage tonen (63 Hz-band) in de ruimte daaronder zo'n 20 dB luider is dan lopen met zacht schoeisel en zo'n 15 dB luider dan lopen met schoeisel met harde zolen. Bij houten vloeren zijn de lage tonen dominant en dus het optreden van dreunend loopgeluid manifester.

Het advies luidt daarom: draag schoeisel; bij voorkeur zacht schoeisel.

Invloed van schoeisel / blote voeten/sokken



- Carl Hopkins: "Sound Transmission in buildings: recent developments and current challenges in measurement and prediction"
- Euronoise Kreta 2018 Plenary lecture

Figure 1. Comparison between TSEA and measurements in the vertical transmission suite with excitation of the concrete floor by (a) the ISO rubber ball and (b,c,d) different footsteps in terms of the maximum Fast time-weighted sound pressure level in the receiving room.

Baarsjesweg 175-1 (1^e verdieping) t.o.v. 175 (begane grond)

De woning op de begane grond is een woning die niet is voorzien van enige akoestische voorzieningen t.o.v. de boven gelegen woning.

De woning op de verdieping is een tweekamer appartement met een harde vloerbedekking in de vorm van parket/hout. Ten tijde van het bezoek op 15 juli jl. was het appartement bewoond. Op de houten basisvloer was een laag Fermacel plaat aangebracht. Deze plaat bestaat uit een tweetal lagen gipsplaat en daaronder een verende viltlaag. Op deze Fermacel is de vloer aangebracht.

Door de bewoner(s) van de woning hieronder wordt helaas nog steeds geluidshinder ervaren. Dit zijn vooral dreunende geluiden vanwege het lopen.

Daarnaast heeft de bewoner van de woning op de begane grond geluidshinder van de deur naar de slaapkamer.

Beoordeling en advies

Dat de bewoner(s) van de begane grond hinder heeft is niet vreemd helaas. Doordat op de houten basisvloer een relatief zware Fermacel plaat is gelegd met een verende onderlaag en daarop de woon vloer in de vorm van parket/hout niet vreemd. Want de houten basisvloer is op zich al een lichte constructie die makkelijk veert. Door hierop ook weer 1 verende laag aan te brengen ontstaat er resonantie. Dit is het zogenaamde opslingeren en/of versterking van geluid door een verende laag op nog meer veren te zetten.

Om geluidshinder te voorkomen en/of te verminderen moeten dan ook minder veren worden gebruikt en moet er vooral de constructie worden aangepakt. Hieronder de analyse en het voorstel.

De vloer

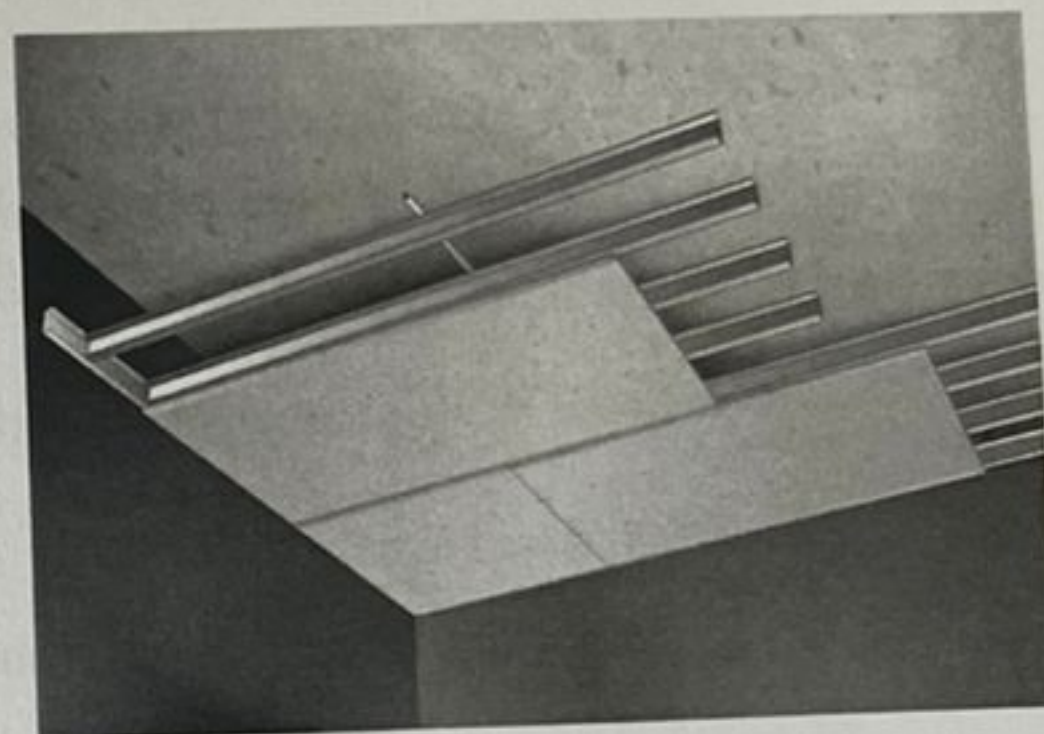
Het beste is het om het probleem aan te pakken bij de basis. Dat is normaal gesproken de vloer in de woning op de 1^e verdieping zoals ook hiervoor bij de Chasséstraat beschreven. Maar omdat in dit geval er sprake is van een bewoonde situatie en het nogal een zeer ingrijpende operatie is om dat te doen kan in deze situatie beter eerst het plafond in de woning op de begane grond worden aangepakt.

Daarnaast moet ook het advies van de Chasséstraat over het lopen op blote voeten of sokken worden uitgevoerd.

Het plafond

In de ruimtes van de woning op de begane grond ontbreekt een akoestisch vrijdragend verlaagd plafond. Daarom is dan ook de geluidisolatie voor zowel lucht- als contactgeluid gering.

Nadat genoemde gedragsmaatregelen in de bovenwoning zijn getroffen is het aan te bevelen om in de benedenwoning een verlaagd vrijdragend akoestisch plafond aan de te brengen. Gekozen kan worden voor een vrijdragend 'metal stud plafond', zoals getoond in de figuur hiernaast. Kies voor een dubbel gipsplaat koud op elkaar en leg een mineraal wol deken in de spouwruimte.



Andere hinderlijke geluiden

Andere hinderlijke geluiden, zoals het geluid van het sluiten van kamerdeuren, moeten bij de bron worden bestreden. Voor kastdeuren zijn scharnieren beschikbaar, die het sluiten ervan soepel en zonder noemenswaardig geluid laat verlopen.

Kamerdeuren kunnen in de aanslag in het kozijn worden voorzien van viltjes of profielen. Dat luistert nogal nauw. Feitelijk is alleen de plek waar de deur het kozijn raakt van belang. Maar als het vilt of de strip te dik is, waardoor de deur met kracht moet worden gesloten, zal dat opnieuw hinderlijk geluid gaan genereren. Er kan gekozen worden voor een zogeheten deurdicator. Daarmee wordt de deur bij het sluiten opgevangen. Zie figuur hiernaast.



Van Speijkstraat 10-4 (4^e verdieping) t.o.v. 10-3 (3^e verdieping)
Bij de beschouwing van deze situatie in enkel de woning op de 4^e verdieping onderzocht.

De woning op de verdieping is een 1-kamer appartement met een harde vloerbedekking in de vorm van laminaat. Ten tijde van het bezoek op 15 juli jl. was het appartement bewoond. Op de houten basisvloer was een laag Fermacel plaat aangebracht. Deze plaat bestaat uit een tweetal lagen gipsplaat en daaronder een verende viltlaag. Op deze Fermacel plaat was een dunne dempende folie aangebracht en daarop laminaat.

Door de bewoner(s) van de woning hieronder wordt geluidshinder ervaren. Dit zijn vooral dreunende geluiden vanwege het lopen.

Beoordeling en advies

Dat de bewoner(s) van de woning op de 3^e verdieping hinder heeft is niet vreemd helaas. Doordat op de houten basisvloer een relatief zware Fermacel plaat is gelegd met een verende onderlaag en daarop weer een verende laag folie is de oorzaak van de geluidshinder (dreunen) niet vreemd. Want de houten basisvloer is op zich al een lichte constructie die makkelijk veert. Door hierop ook weer 1 of 2 verende lagen aan te brengen ontstaat er resonantie. Dit is het zogenaamde opslingeren en/of versterking van geluid door een verende laag op nog meer veren te zetten.

Om geluidshinder te voorkomen en/of te verminderen moeten dan ook minder veren worden gebruikt en moet er vooral de constructie worden aangepakt. Hieronder de analyse en het voorstel.

Houten vloer

Om het dreunen te doen verminderen moet de vloer worden verzwaaard en verstijfd. Verzwaring kan plaatsvinden met een dikke MDF-plaat (ten minste 18 mm).

Goede resultaten zijn ook geboekt met het product Renoboard. In het laboratorium werd een verbetering bereikt van de contactgeluidisolatie op van 12 dB. Informatie over dit product wordt getoond op de website van de NSG, bij https://nsg.nl/nl/unifloor_hout.

Vervolgens kan laminaat o.i.d. zonder onderliggend veerkrachtig ondervloerproduct worden aangebracht.

Daarnaast dient het advies te worden opgevolgd op het gebied van lopen op blote voeten of sokken.

Voorwaarden

Om te voorkomen dat bewoners, verhuurder(s), huurders en eigenaren onjuiste geluidsmaatregelen treffen is het goed om een juist aantal voorwaarden op te nemen in een set regels. Om dit goed te regelen is bijgevoegde "**Handreiking voor verhuurders en Verenigingen van Eigenaren (VvE) m.b.t. vloerbedekkingen**" bij deze notitie gevoegd.

Conclusie

Naar aanleiding van bovengenoemde punten en bevindingen is er volgens onze deskundige mening veel winst in akoestische zin en minder geluidshinder te behalen als voorgestelde maatregelen en adviezen worden uitgevoerd.

Vooraf op het punt van de te treffen maatregelen aan de houten vloeren.

Nederlandse Stichting Geluidshinder
17 augustus 2022

