

Equipe Adviseurs B.V.

Daltonstraat 30D
Postbus 3064
3301 DB Dordrecht088 078 1100
info@equipe-adviseurs.nl
www.equipe-adviseurs.nlBANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01Aan Woonstede
de heer H. de Boer
Postbus 191
6710 BD EDE**Rapportage****Geluid buitenunit warmtepomp, Wethoudersbuurt te Ede**

WORI/231323/PHVR

231323

W.S. (Wouter) de Ridder

06-19673720

Dordrecht, 17 juli 2023

Betreft
Kenmerk
Projectnummer
Contact
Telefoonnummer

Geachte heer De Boer,

In opdracht van Woonstede heeft Equipe Adviseurs B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van een nieuw te plaatsen buitenunit op het dak van een nog te realiseren appartementencomplex op de ontwikkelingslocatie Wethoudersbuurt in Ede. In afbeelding 1 is de locatie van de buitenunit van de warmtepomp weergegeven.

afbeelding 1: locatie buitenunit warmtepomp

De geluidbelasting wordt getoetst aan de geluidnorm die is opgenomen in het Bouwbesluit 2012. De eis van 40 dB is bepaald voor de avondperiode (19:00 - 23:00 uur) en nachtperiode (23:00 - 07:00 uur).

Het is nog niet bekend welke buitenunit toegepast gaat worden. Daarom wordt voor het bronvermogen uitgegaan van 70 dB(A) wat een relatief hoog bronvermogen betreft voor een huidige warmtepomp. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de installatie het gehele etmaal continu op maximaal vermogen in bedrijf is. Dus zonder eventuele correcties voor bijvoorbeeld tussenpozen dat de unit niet aan het koelen of verwarmen is.

Toetsing van de berekende geluidniveaus aan de geluidgrenswaarde uit het Bouwbesluit 2012 vindt plaats ter hoogte van de perceelsgrens op 1,5 meter boven onderzijde van de buitenunit (11,5 meter hoogte ten opzichte van het maaiveld) en ter plaatse van ramen/deuren van het eigen appartementencomplex.

De geluidniveaus zijn A-gewogen. De A-weging is een algemene correctie van het geluidsspectrum voor het menselijk gehoor.

De specialistische methode II uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI) is toegepast voor het berekenen van de geluidniveaus ten gevolge van de buitenunit ter plaatse van de perceelsgrens. Voor het berekenen is gebruikgemaakt van het geluidberekeningsprogramma Geomilieu.

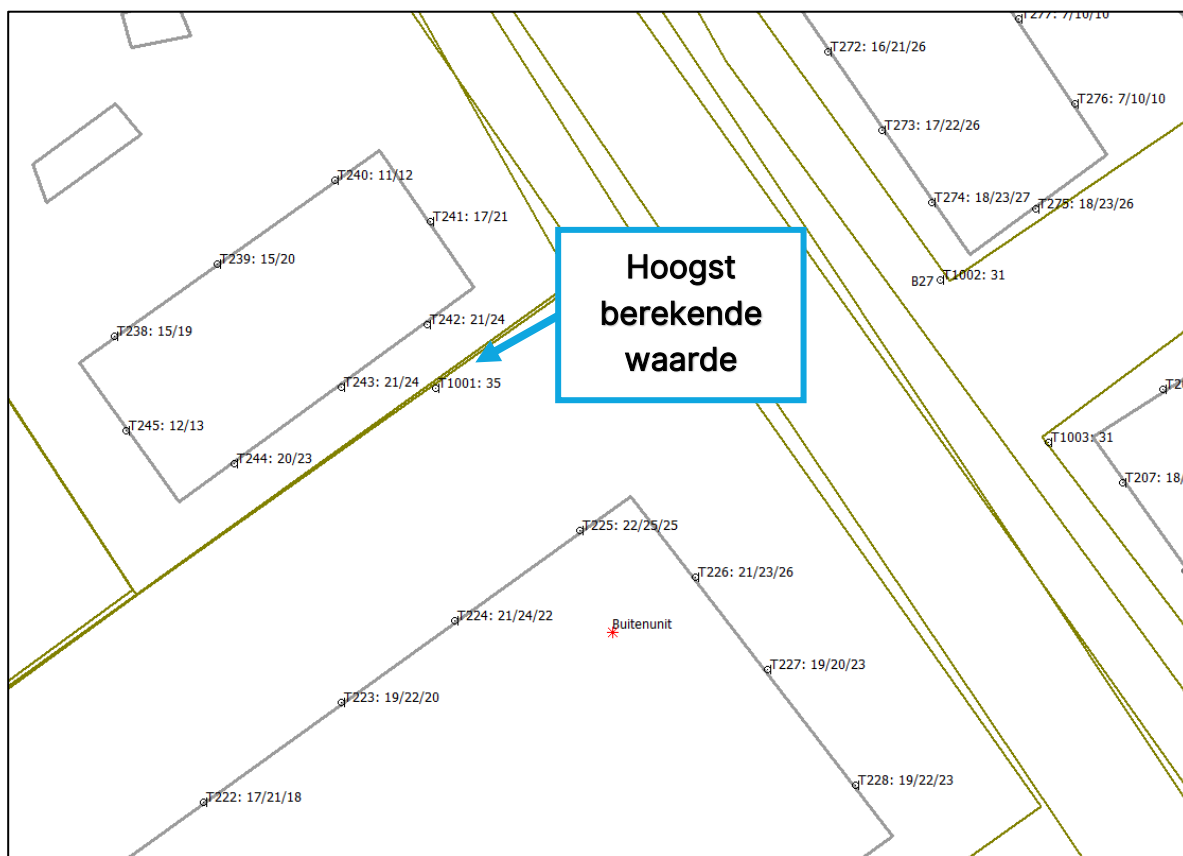
Het hoogst berekende geluidniveau ten gevolge van de buitenunit is in tabel 1 weergegeven samen met de geluidgrenswaarden uit het Bouwbesluit 2012 die gelden op de perceelsgrens met een ander perceel met woonfunctie en voor ramen en deuren van een woonfunctie op hetzelfde perceel. De berekende waarden zijn hierbij afgerond volgens NEN 1047 "Receptbladen voor de statistische verwerking van waarnemingen", zoals voorgeschreven is in de HMRI. In afbeelding 2 zijn alle berekende geluidniveaus weergegeven op de verschillende posities.

tabel 1: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus L_{Ar,LT} in dB(A)

Omschrijving	Dagperiode 7:00 - 19:00 uur L _{Ar,LT} in dB(A)	Avondperiode 19:00 - 23:00 uur L _{Ar,LT} in dB(A)	Nachtperiode 23:00 - 7:00 uur L _{Ar,LT} in dB(A)
Buitenunit warmtepomp	35	35	35
<i>Toetsing</i>	<i>45 *</i>	<i>40</i>	<i>40</i>

* In geval de 'silent mode'-instelling is ingeschakeld. Anders geldt een waarde van 40 dB(A).

afbeelding 2: rekenresultaten (bovenaanzicht 3D-geluidmodel)



Uit het onderzoek blijkt dat de geluidniveaus ten gevolge van de buitenunits ten hoogste 35 dB(A) in de dag-, de avond- en de nachtperiode bedraagt. Aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 wordt voldaan. Geconcludeerd kan worden dat het plaatsen van de warmtepomp in het kader van het Bouwbesluit qua geluid niet op bezwaar stuit.

Indien u naar aanleiding van dit onderzoek vragen heeft, kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,

Equipe Adviseurs B.V.

Wouter de Ridder

adviseur