

Akoestisch Rapport V2.0 - Geluidemissie buitenunits warmtepomp en tapwater

Uitgangspunten

Uitgevoerd voor : Woodbrooke Barchem
Contactpersoon : 5.1.2e
Locatie : Woodbrookersweg 1 te Barchem
Uitgevoerd door : Envy Akoestisch Advies
Op datum : 27 oktober 2023

Data Envy Akoestisch Advies:

De berekeningen zijn verricht op basis van de eerder aangeleverde data door Kimenai Installatiebeheer BV en Landgoedhotel Woodbrooke.

Inhoudsopgave:

1. Inleiding	2
2. Installatie	2
3. Situatie	2
4. Wettelijk kader	4
5. Meet -en rekenmethode	4
6. Berekening	6
7. Conclusie	8

1. Inleiding

Op verzoek van 5.1.2e van Landgoedhotel Woodbrooke hebben wij een geluidsberekening gedaan om in kaart te brengen of de betreffende installaties aan de Woodbrookersweg 1 te Barchem voldoen aan de wettelijke normen zoals beschreven in tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit (zie tabel 1, hoofdstuk 4 van dit rapport). Het voornemen is om de buitenunits te verplaatsen naar de zijkant van het pand, dit is de reden dat er een rapportage aangeleverd dient te worden.

2. Installatie

Aan de zijkant van het pand aan de Woodbrookersweg 1 te Barchem zullen 3 warmtepomp buitenunits geplaatst worden. Twee van het merk en type Daikin REYQ8U met een max geluidvermogen van Lw 78 dB(A) en 1 van het merk en type AWHP/SLN 30 Heating Only met een max Lw van 72 dB(A). Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de installatie gedurende de dag-, avond- en nachtperiode continu in bedrijf is, zonder eventuele correcties voor bijvoorbeeld tussenpozen dat de units niet aan het koelen of verwarmen zijn.

In dit onderzoek wordt ervan uitgegaan dat de units in bezit zijn van een 'stille modus'. Tevens gaan we ervan uit dat het geluid veroorzaakt door de buitenunit geen tonaal karakter heeft, waardoor geen toeslag voor tonaal geluid (K1) van toepassing is. De geluidsniveaus zijn A-gewogen. De A-weging is een algemene correctie van het geluidsspectrum voor het menselijk gehoor.

3. Situatie

Voor Landgoedhotel Woodbrookersweg Barchem, dient een geluidonderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidemissie van de te verplaatsen warmtepomp buitenunits naar de zijkant van het pand aan de Woodbrookersweg 1 te Barchem. De installaties zijn continu in bedrijf. In ons akoestisch rekenmodel hebben wij dit ook verwerkt. In het Activiteitenbesluit is bepaald dat geluidbelasting op de omliggende gevels bepalend is. Op afbeelding 1 is de situatie weergegeven in een bovenaanzicht.

[illegible]

4. Wettelijk kader

Activiteitenbesluit

Getoetst dient te worden aan de grenswaarden zoals weergegeven in tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit. Het gaat hier om langtijdgemiddelde en maximale waarden op de gevel van geluidgevoelige gebouwen.

tabel 1: Activiteitenbesluit Tabel 2.17a

	07:00 - 19:00 uur	19:00 - 23:00 uur	23:00 - 07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op gevel geluidgevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op gevel geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

5. Meet -en rekenmethode

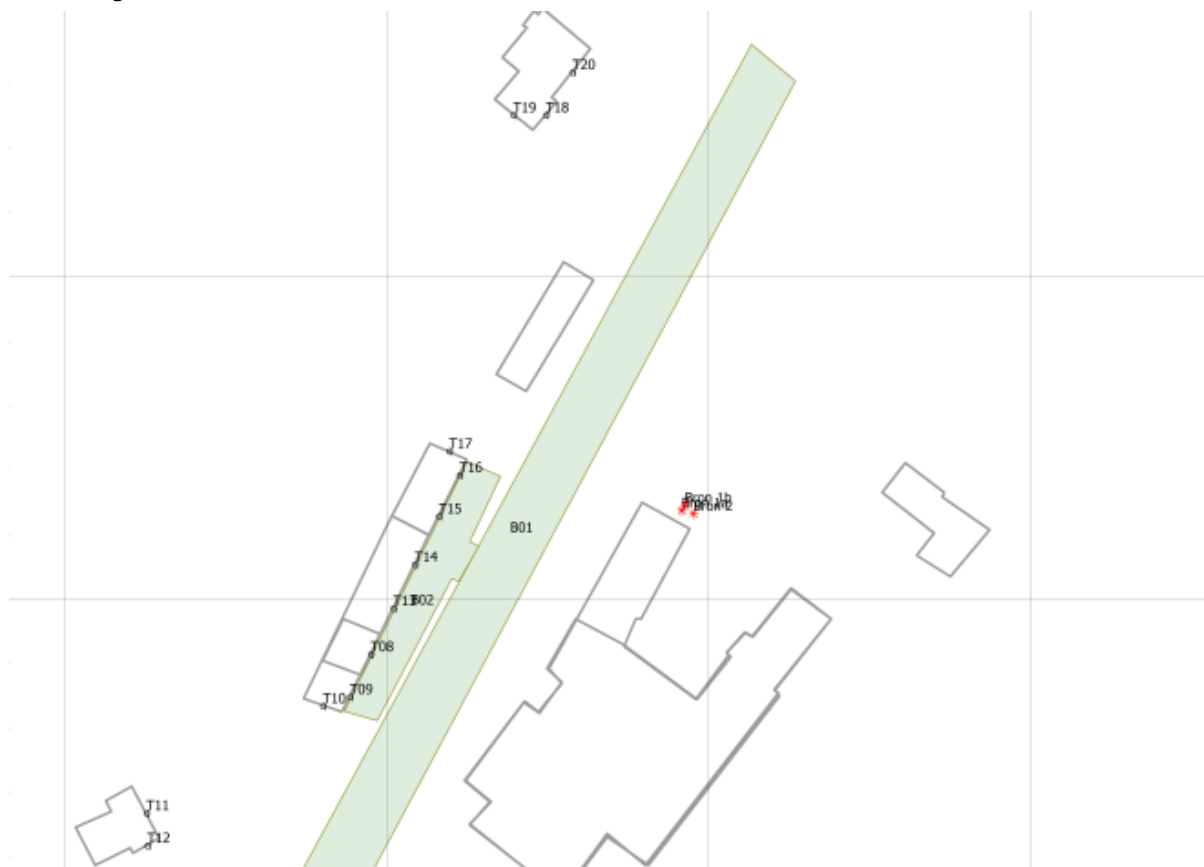
De specialistische methode II uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI) is toegepast voor het berekenen van de geluidniveaus ten gevolge van de buitenunit ter plaatse van de perceelgrens. Voor het berekenen is gebruikgemaakt van het geluid berekeningsprogramma Geomilieu.

In het rekenprogramma zijn alle akoestische relevante informatie gemodelleerd zoals de bebouwing. Ter plaatse van de gevels van de naastgelegen woningen zijn de beoordelingspunten/immissietoetspunten opgenomen. De buitenunits (de geluidbronnen) zijn gemodelleerd als een puntbronnen. Afbeelding 3 is een print uit het rekenmodel (bovenaanzicht) waarop de toetspunten (T08-T20) en bronnen (Bron 1a+1b en 2) te zien zijn.

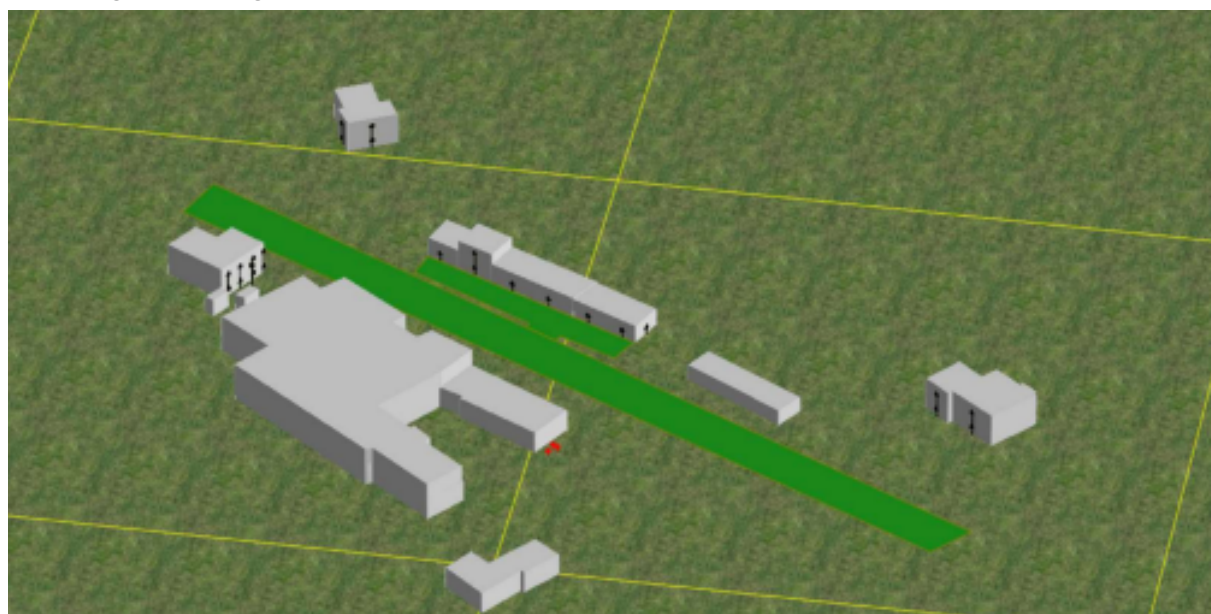
Voor de berekening wordt uitgegaan van het maximale geluidvermogen (L_{wa}) opgegeven door de leverancier, zijnde 78 dB(A) en 72 dB(A).

Het geluid veroorzaakt door de buitenunits heeft geen tonaal karakter, waardoor geen toeslag voor tonaal geluid (K_1) van toepassing is. De geluidniveaus zijn A-gewogen. De A-weging is een algemene correctie van het geluidspectrum voor het menselijk gehoor. Toetsing van de berekende geluidniveaus aan de geluidgrenswaarde uit het Activiteitenbesluit vindt plaats op de gevel van geluidgevoelige gebouwen.

afbeelding 3: bovenaanzicht akoestisch rekenmodel



afbeelding 4: 3D weergave akoestisch rekenmodel



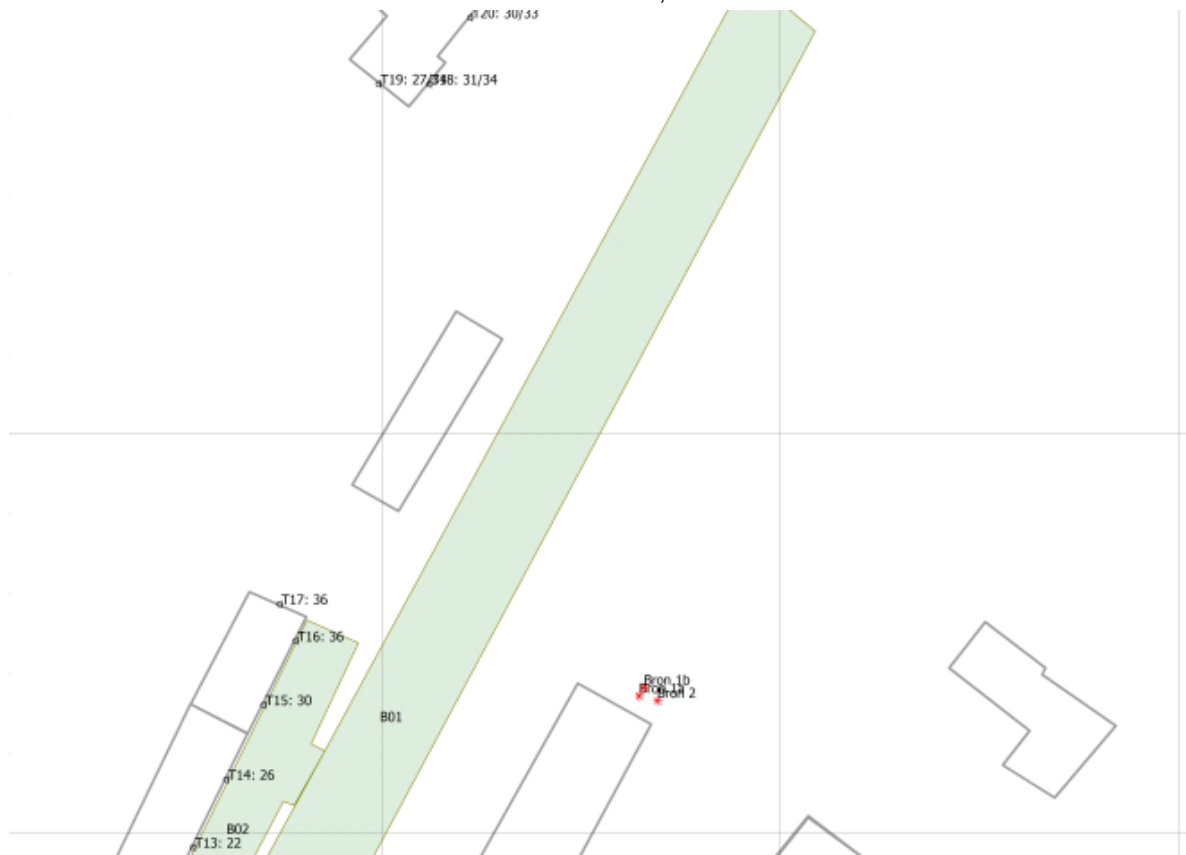
6. Berekening

De hoogst berekende geluidniveaus zijn in tabel 1 weergegeven samen met de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit die gelden op de gevel van een ander perceel met woonfunctie. De berekende waarden zijn hierbij afgerond volgens NEN 1047

“Receptbladen voor de statistische verwerking van waarnemingen”, zoals voorgeschreven is in de HMRI.

In ons geluidmodel hebben we de L_{Amax} waarden gelijk gehouden aan de $L_{Ar,LT}$ aangezien het hier gaat om een continu geluid. In de metingen van de omgevingsdienst zijn wel L_{Amax} waarden naar voren gekomen die direct herleid kunnen worden naar de installaties. In onze conclusies zullen uitgaan van deze L_{Amax} waarden en eventuele aanbevelingen hierop verder baseren.

afbeelding 5: kritieke toetspunten Bronnen 1a+b en 2, $L_{Ar,LT}$ dag, avond, nacht



tabel 2: Toetsing beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} in dB(A)

Toetspunt:	Dagperiode 7:00-19:00 uur		Avondperiode 19:00-23:00 uur		Nachtperiode 23:00-7:00 uur	
	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)	L_{Amax} in dB(A)*	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)	L_{Amax} in dB(A)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)	L_{Amax} in dB(A)
T17_A Woodbrookersweg 2	36	36	36	36	36	36
T16_A Woodbrookersweg 2	36	36	36	36	36	36
T18_B Lochemseweg 31	34	34	34	34	34	34
T19_B Lochemseweg 31	34	34	34	34	34	34
T20_B Lochemseweg 31	33	33	33	33	33	33
T15_A Woodbrookersweg 2	30	30	30	30	30	30
Toetsing	50	70	45	65	40	60

* L_{Amax} is in dit geval in het geluidmodel gelijk gehouden aan $L_{Ar,LT}$ aangezien het hier gaat om een continu geluid. Naast het $L_{Ar,LT}$ geluidniveau zullen er zich dus geen pieken voordoen. In principe zou L_{Amax} in dit geval dus ook buiten beschouwing gelaten kunnen worden.

7. Conclusie

We willen benadrukken dat de units geplaatst worden zoals op afbeelding 2 op tekening aangegeven, zodat optimaal gebruik wordt gemaakt van de afscherming van het gebouw. Als de buitenunits zoals aangegeven op tekening (afbeelding 2) geplaatst worden op de positie zoals aangegeven in ons model, kunnen wij concluderen dat:

In acht genomen dat de units actief zullen zijn gedurende de gehele dag, avond en nachtperiode, het plaatsen van de units voldoet aan de normen en niet op bezwaar zal stuiten.

Rapport opgemaakt 27 oktober te Monster:

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2, 8