

**Geluidbelasting van ABUS kraansystemen BV
in richting van Panoven 20, IJsselstein
Akoestisch onderzoek ten behoeve van ruimtelijke onderbouwing**

Opdrachtgever : A.H. Molenaar
Kenmerk : R052721aaA0.tc
Datum : 13 mei 2008

Auteur : ir. Th.B.J. Campmans

Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	4
2 Situatie	5
2.1 Situatie.....	5
2.2 De representatieve bedrijfssituatie	5
2.3 Toetsingskader en normstelling	6
3 Geluidmetingen en het akoestische rekenmodel	7
3.1 Geluidmeetapparatuur	7
3.2 Geluidmetingen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$	7
3.3 Het maximale geluidniveau $L_{A,max}$	8
4 Beoordeling en conclusie	9

Bijlage

Bijlage I Geluidmetingen

Verklarende Woordenlijst

$L_{eq,T}$ [dB/dB(A)]: Geluid(druk)niveau	<i>Equivalent geluiddrukkniveau ten opzichte van een referentieniveau Het niveau van het ter plaatse optredende geluid, uitgedrukt in dB of dB(A);</i>
L_{dag}, L_{avond}, L_{nacht} L_{etmaal}	<i>Beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ voor respectievelijk de dag-, avond-, nacht- en etmaalperiode.</i>
$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	<i>Het niveau dat per beoordelingsperiode voor elke afzonderlijke bedrijfssituatie wordt bepaald door de energetische sommatie van de afzonderlijke langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$. Uitgangspunt voor de bepaling van laatstgenoemde is het gestandaardiseerde immissieniveau L_i in dB(A). Per etmaalperiode en per relevante bedrijfstoestand moeten hierop correcties worden toegepast volgens de formule:</i> $L_{Ari,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g + K_x;$
C_b [dB]: Bedrijfsduurcorrectieterm	<i>$C_b = -10 \log (T_b/T_0)$, met T_b de bedrijfsduur van de gemeten bedrijfstoestand gedurende de beoordelingsperiode T_0:</i> - dagperiode: 07.00 – 19.00 uur: $T_0 = 12$ uur; - avondperiode: 19.00 – 23.00 uur: $T_0 = 4$ uur; - nachtperiode: 23.00 – 07.00 uur: $T_0 = 8$ uur;
C_m [dB]: Meteocorrectieterm	$C_m = 0 \quad r_i \leq 10 (h_b + h_0)$ $C_m = 5(1 - 10 \cdot \frac{h_b + h_0}{r_i}) \quad r_i > 10 (h_b + h_0)$ <i>Hierbij is h_b de bronhoogte, en h_0 de ontvangershoogte; r_i is de afstand tussen broncentrum en immissiepunt;</i>
C_g [dB]: Gevelcorrectieterm	<i>Procedurele correctieterm voor de gevelreflectie van 3 dB, indien voor de gevel is gemeten;</i>
K_x [dB]: Toeslag ($x=1, 2$ of 3)	<i>$K_1=5$ dB voor tonaal geluid; $K_2=5$ dB voor impulsachtig geluid; $K_3=10$ dB voor muziek;</i>
L_{Amax} [dB(A)]: Maximaal geluidniveau	<i>De hoogste aflezing van het A-gewogen geluidniveau, in de meterstand 'fast', minus de meteocorrectieterm C_m;</i>
L_w/L_{wr} [dB/dB(A)]: Geluidvermogeniveau	<i>L_w is het geluidvermogeniveau van de geluidbron in dB of dB(A); L_{wr} is het immissierelevante geluidvermogeniveau van de geluidbron.</i>

1 Inleiding

In opdracht van A.H. Molenaar te IJsselstein, contactpersoon dhr. B. Obbink van WAS-architecten, is een geluidonderzoek verricht met betrekking tot de geluidbelasting op de uitbreiding van de woning aan de Panoven 20 te IJsselstein. De aanleiding is de voorgenomen uitbreiding van deze woning.

Het doel van de geluidmetingen is een toetsing aan de van toepassing zijnde geluidgrenswaarden volgens de Wet milieubeheer en de inpasbaarheid van deze uitbreiding van de woning binnen de daartoe benodigde ruimtelijke onderbouwing.

Hiertoe is een beperkt akoestisch onderzoek verricht naar de geluidemissie van ABUS Kraansystemen, aan de Merianweg 1/3 (hierna: ABUS), welke bepalend is voor de geluidbelasting door bedrijven op de uitbreiding. De uitbreiding ligt binnen een straal van 30 m van de grens van de inrichting, en op grond daarvan dient mogelijke geluidhinder door het bedrijf onderzocht te worden.

Het betreft een beperkt onderzoek omdat voor deze situatie alleen het geluid van ABUS in de richting van de woning relevant is, waardoor een eenvoudiger aanpak kan worden gehanteerd. Ten behoeve van het onderzoek is medewerking verleend door ABUS, door mw. R. de Graaf.

2 Situatie

Dit hoofdstuk geeft een beeld van de ligging van het bedrijf, de representatieve bedrijfssituatie, en het van toepassing zijnde toetsingskader.

2.1 Situatie

In figuur 2.1 staat een plattegrond van de situatie met de Panoven 20 en ABUS.



Figuur 2.1

Ligging van Panoven 20 en ABUS in omgeving

Het bedrijf is gelegen op een bedrijventerrein.

2.2 De representatieve bedrijfssituatie

De activiteiten betreffen hoofdzakelijk kantoorwerkzaamheden en enige opslag van goederen. Het bedrijf is alleen in bedrijf in de dagperiode tussen 7.00 en 19.00 uur. Binnen het bedrijf zijn naast opslag weinig activiteiten die aanleiding geven tot geluid naar de omgeving. De transportbewegingen vinden plaats vanaf de Merianweg en betreffen personenauto's, busjes en een enkele kleine vrachtauto. Door de ligging zijn die vervoersbewegingen sterk afgeschermd richting Panoven 20 en derhalve niet relevant.

Bepalend voor de geluidimmissie op Panoven 20 is de luchtbehandelingsinstallatie op het dak van het gebouw.

De gebouwinstallatie is weergegeven op de foto in de volgende figuur.



Figuur 2.2
Gebouwinstallatie vanaf richting Panoven 20

2.3 Toetsingskader en normstelling

Het bedrijf valt onder het Activiteitenbesluit dat sinds 1 januari 2008 van toepassing is. Hierin worden een aantal geluidvoorschriften geformuleerd. Samengevat komen deze er op neer dat ter plaatse van de nabijgelegen woningen het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en het maximale geluiddrukkniveau (piekgeluiden) L_{Amax} gedurende de dagperiode niet meer mogen bedragen dan:

$$L_{Ar,LT} = 50 \text{ dB(A)}$$

$$L_{Amax} = 70 \text{ dB(A)}$$

Piekgeluiden ten gevolge van laden en lossen tijdens de dagperiode hoeven niet beoordeeld te worden.

Tijdens de avond- en nachtperiode gelden 5 dB respectievelijk 10 dB strengere grenswaarden, maar dan is het bedrijf niet in werking.

3 Geluidmetingen en het akoestische rekenmodel

Dit hoofdstuk geeft de resultaten van de verrichte geluidmetingen. Metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de handleiding “Meten en rekenen industrielawaai” van 1999. Hierin is aangegeven dat voor de grootst mogelijke nauwkeurigheid het verrichten van directe immissiemetingen (methode II.1) de voorkeur verdient.

3.1 Geluidmeetapparatuur

De gehanteerde meetapparatuur is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.1

Gehanteerde meetapparatuur: B&K 2260

Onderdeel	Merk	Type	Serienr.
Modular precision sound analyzer	B&K	2260 (investigator)	1853753
Voorversterker	B&K	ZC 0026	
Microfoon	B&K	4189	1858556
Software module	B&K	BZ 7202	
Class 1 calibrator	B&K	4231	1882604

De geluidmeetapparatuur voldoet aan nauwkeurigheidsklasse 1 volgens IEC 651.

3.2 Geluidmetingen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

De geluidmetingen zijn verricht op 6 mei 2008 aan de luchtbehandelingskast voor de gebouwventilatie, met een berekening naar Panoven 20. Tevens is aanvullend een indicatieve geluidmeting verricht ter plaatse van de uitbreiding van Panoven 20. Bijlage I geeft resultaten van de metingen.

Het geluid van de gebouwinstallatie is gemeten waarbij de koeling van de installatie vol in bedrijf is, door de koelvraag in het gebouw tijdelijk sterk te verhogen. Dit heeft vlak bij de koeler een beperkte doch merkbare invloed. Op het totaal van de gebouwinstallatie bleek deze invloed verwaarloosbaar te zijn. De luchtbehandelingskast met ventilator is bepalend voor het geheel. De metingen zijn verricht bij deze maximale situatie.

Het geluidniveau van de installatie bij vol vermogen gemeten:

- op 7 m van het broncentrum ca. 54 dB(A);
- op 14 m van het broncentrum ca. 52 dB(A).

Hieruit kan geconcludeerd worden dat – wat ter plaatse reeds werd vastgesteld – het stoorgeluid uit de omgeving veruit bepalend is in de metingen.

Uit bovenstaande geluiddrukmetingen kan worden teruggerekend dat het immissierelevante geluidvermogeniveau van de gebouwinstallatie circa 77 dB(A) bedraagt, bij een omgevingsgeluidniveau van circa 51 dB(A).

Op grond daarvan kan worden berekend dat het geluiddrukniveau ter plaatse van de uitbreiding van Panoven 20, op ca. 30 m van de gebouwinstallatie, maximaal ca. 39 dB(A) bedraagt (nog zonder afscherming door de dakrand).

De geluidmeting ter plaatse van de nieuw te bouwen uitbreiding bij Panoven 20 resulteerde (op de meest rustige momenten) in een geluiddrukniveau van 49 dB(A). Dit geluiddrukniveau wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door diverse verder weg gelegen activiteiten, zoals wegen etc. Het niveau ligt eveneens redelijk dicht bij het achtergrondgeluidniveau van ca. 51 dB(A) wat op het dak van het hoger gelegen gebouw van ABUS is vastgesteld.

Daarmee kan geconcludeerd worden dat voldaan wordt aan de geluidgrenswaarden die de Wet milieubeheer stelt aan de geluiddruk niveaus ten gevolge van bedrijven ter plaatse van woningen.

3.3 Het maximale geluidniveau L_{Amax}

Gezien de aard van de werkzaamheden op de bedrijfsinrichting zijn geen storende piekgeluiden bij de woning te verwachten. Derhalve kan ook hiervoor geconcludeerd worden dat aan deze eisen wordt voldaan.

4 Beoordeling en conclusie

Op grond van de geluidmetingen kan worden geconcludeerd dat zowel het langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ als de maximale geluiddruk niveaus L_{Amax} (piekgeluiden) ter plaatse van de geplande uitbreiding van Panoven 20 voldoen aan de eisen die de Wet milieubeheer hier aan stelt. De aangevraagde situatie is vanuit akoestische gronden derhalve ruimtelijk goed inpasbaar.

Lichtveld Buis & Partners BV

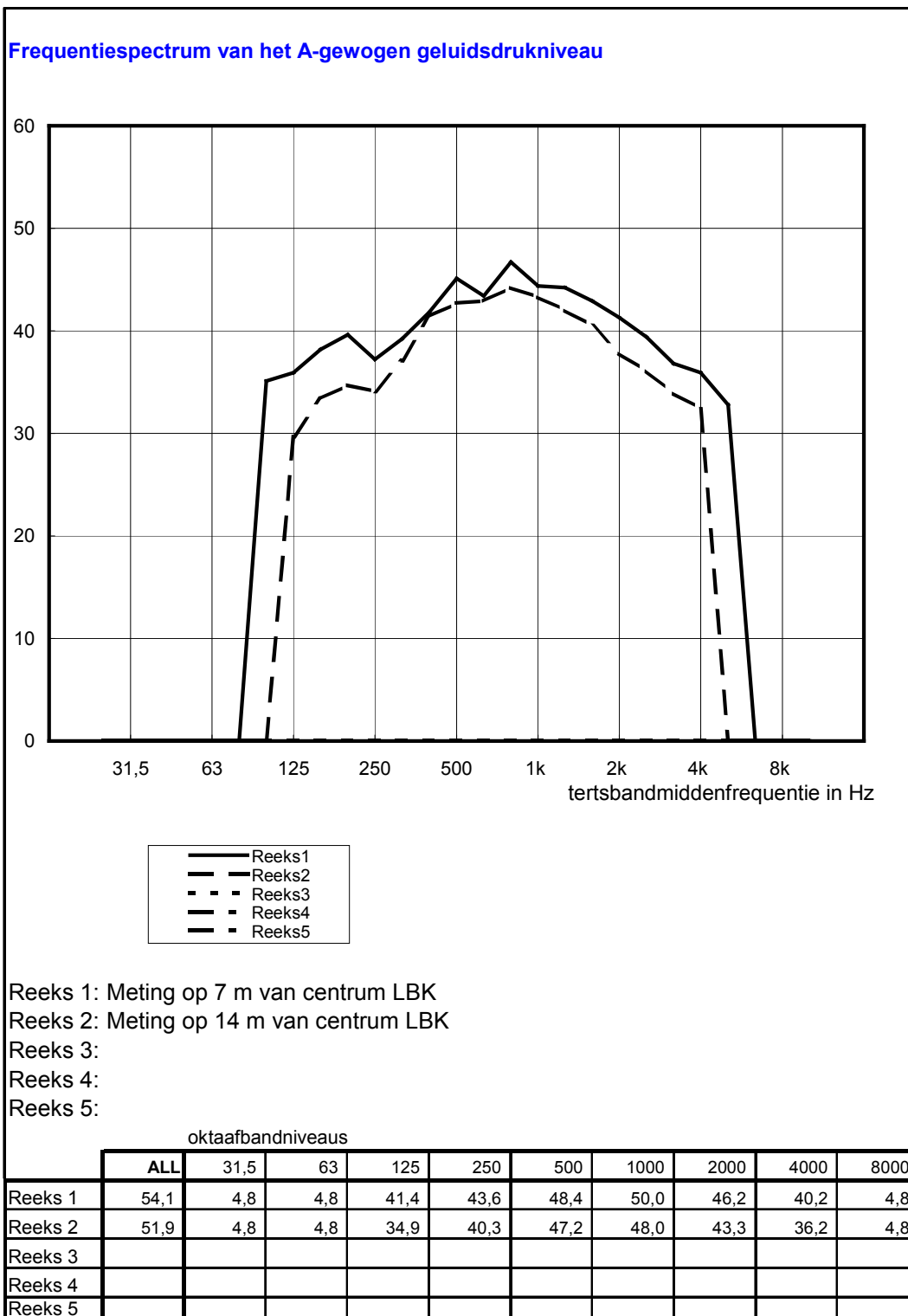


ir. Th.B.J. Campmans

Bijlage I Geluidmetingen

Figuur I.1

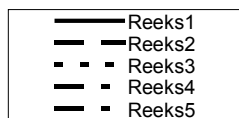
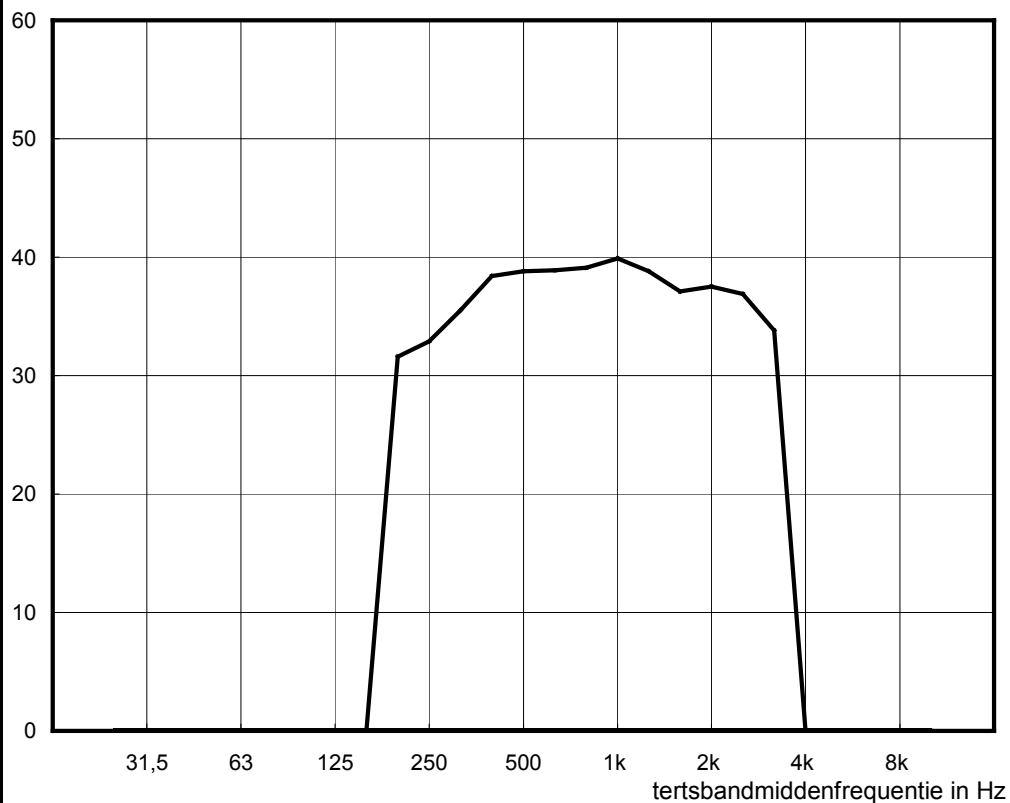
Metingen nabij luchtbehandelingskast



Figuur I.2

Meting ter plaatse toekomstige aanbouw Panoven 20

Frequentiespectrum van het A-gewogen geluidsdrukniveau



Reeks 1: Meting bij toekomstige aanbouw Panoven 20 (h=5 m)

Reeks 2:

Reeks 3:

Reeks 4:

Reeks 5:

	oktaafbandniveaus									
	ALL	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Reeks 1	48,6	4,8	4,8	4,8	38,4	43,5	44,1	41,9	33,8	4,8
Reeks 2										
Reeks 3										
Reeks 4										
Reeks 5										