

Retouradres: Aanslagsweg 22, 7622 LD BORNE

SAB Arnhem

t.a.v. de heer P. Kerckhoffs

Postbus 479

6800 AL ARNHEM

telefoon
074-7676007

e-mail
info@munsterhuisgeluidsadvies.nl

internet
www.munsterhuisgeluidsadvies.nl

datum
14 juli 2016

ons kenmerk
B02.16.064.RM

Projectnummer
16.064

onderwerp
woon/werkschip Havenkade 10 te Beneden-Leeuwen

Geachte heer Kerckhoffs,

In het kader van een melding Activiteitenbesluit is in opdracht van SAB Arnhem een akoestisch onderzoek uitgevoerd bij Gerritsen op een woonwerkboot gelegen in een zijtak van de Waal aan de Havenkade 10 te Beneden-Leeuwen

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te krijgen in de geluidbelasting ter plaatse van een naastgelegen woonboot gelegen aan de Havenkade 12.

Directe immissiemetingen zijn uitgevoerd om vervolgens de geluidbelasting te berekenen ter plaatse van de gevel van het betreffende woonboot.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Gevoerd overleg met Gerritsen;
- Ondergrond via Geomilieu;
- Metingen uitgevoerd op d.d. 6 juli 2016;
- Munsterhuis Geluidsadvies B.V.-expertise.

Grenswaarden

Gerritsen valt onder het regime van het activiteitenbesluit waarin geluidnormen zijn opgenomen en waarvan onderstaand enkele zijn gegeven.

- Het Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, voorheen equivalente geluidniveau (L_{Aeq}), veroorzaakt door de, in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, almede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten, mag ter plaatse van woningen van derden en andere geluidgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan
 - 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
 - 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
 - 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.

- De maximale geluidniveaus (L_{Amax}) mogen niet meer bedragen dan:
 - 70 dB(A) tussen 07.00 - 19.00 uur;
 - 65 dB(A) tussen 19.00 - 23.00 uur;
 - 60 dB(A) tussen 23.00 - 07.00 uur.

- Laatst voorschrift is niet van toepassing op het laden en lossen van goederen en het ten behoeve hiervan manoeuvreren van motorvoertuigen, voor zover dit plaatsvindt tussen 07.00 uur en 19.00 uur, niet zijnde zondagen en algemeen erkende feestdagen.

Representatieve Bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie wordt gedefinieerd als de situatie waarbij de geluidssituatie kenmerkend is voor de beoordelingsperiode.

De werkzaamheden op het schip zijn bedoeld ter onderhoud van het schip. Soms zijn er werkzaamheden aan materialen van andere schepen.

De geluidproducerenwerkzaamheden betreffen:

- Gebruik van een naaldenbikhamer (ontroesten) op de scheepswand zowel binnen als buiten.
80 uur/ jaar waarvan 2 uur per dag bovendecks (30 dagen/jaar) en 1 uur per dag benedendecks (20 dagen/jaar)
- Gebruik van de slijpmachine zowel binnen als buiten.
145 uur/ jaar waarvan 1 uur per dag bovendecks (80 dagen/jaar) en 1 uur per dag benedendecks (65 dagen/jaar).
- Gebruik van de decoupeerzaag zowel binnen als buiten.
(en ander kleinere elektrisch gereedschap) 580 uur/ jaar waarvan 4 uur per dag benedendecks (145 dagen/jaar).

De bedrijfstijden zijn opgegeven door de heer Gerritsen.

De werkzaamheden vinden plaats tijdens de dagperiode op werkdagen en zaterdagen van 07.00 uur tot 19.00 uur. Op zon en feestdagen wordt er niet gewerkt. Daarnaast is er tevens geen sprake van incidentele bedrijfssituaties.

Per dag wordt in hoofdzaak met 1 apparaat gewerkt. Indien er bijvoorbeeld met de naaldenbikhamer wordt gewerkt, wordt er niet met de decoupeerzaag gewerkt.

In tabelvorm ziet de representatieve bedrijfsduur in de dagperiode er als volgt uit.

Tabel 1 representatieve bedrijfsduur

Omschrijving	Dagperiode (07.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-07.00)
Naaldenbikhamer bovendecks	2 uur	-	-
Slijpen bovendecks	1 uur	-	-
Decoupeerzaag bovendecks (elektrisch gereedschap)	4 uur	-	-
Naaldenbikhamer benedendecks	1 uur	-	-
Slijpen benedendecks	1 uur	-	-

Metingen

Meetmethode

De meting is verricht overeenkomstig Module C, methode II.1 (directe immissiemetingen) uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.

Meetapparatuur

Voor de meting is gebruik is gemaakt van de volgende apparatuur :

1. de calibrator, type NC74 van het fabrikaat Rion,
De geluidsniveaumeter is voor en na de meting gekalibreerd. Daarbij zijn geen significante afwijkingen (groter dan 0,5 dB) gevonden.
2. de precisie-geluidniveaumeter, type NA-28 van het fabrikaat Rion,

Meetpositie

De metingen zijn op de kopse gevel van de naastgelegen woonboot Havenkade 12 verricht op ca. 1,5 meter hoogte boven plaatselijk maaiveld en 1 meter uit de gevel van het schip. In bijlage 1 is de meetpositie weergegeven. Ter plaatse van zijgevel van het woongedeelte dat verder naar achter is gelegen hebben geen betrouwbare metingen kunnen plaatsvinden. Dit omdat het schip zelf veel geluid maakt en het niveau van de werkzaamheden hier aanzienlijk lager is en nauwelijks is waar te nemen. Gelijk met het achtergrondniveau.

Uitvoering van de metingen

Voor de metingen zijn de werkzaamheden op normale wijze uitgevoerd op en in het schip. Er is iedere keer het Laeq en de Lmax op het immissiepunt gemeten.

Omdat de naastgelegen woonboot op een afstand van minder dan 50 meter van de bron is gelegen zijn meteorologische omstandigheden niet van toepassing volgens de handleiding. Onderstaand zijn ter info de weersomstandigheden opgenomen.

Meetresultaten

In onderstaande tabel 2 is een samenvatting van de meetgegevens opgenomen. Er is gecorrigeerd voor het achtergrondgeluid.

Tabel 2 meetresultaten

Omschrijving	Leq [dB(A)]	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
1 Naaldenbikhamer bovendeks	56,9	30,8	30,5	39,8	41,1	46,4	50,1	53,4	49,4	40,8
2 Slijpen bovendeks	52,1	31,3	31	37,7	41,5	42	44	46,8	45,9	39,9
3 Achtergrondmeting voor 1 en 2	48,2	21,9	27,7	35,4	40,3	44,6	40,6	38,4	35,3	24,9
4 Decoupeerzaag bovendeks (elektrisch gereedschap)	45,6	18,8	25,5	32,8	39	39,4	40,2	35,9	34,3	24,5
5 Achtergrondmeting voor 4	41,5	17,8	25,0	32,3	31	34,6	35,8	34,1	30,8	22,6
6 Naaldenbikhamer benedendeks	47,9	29,2	33,5	36,6	38,6	43,3	40,7	39,8	35,8	26,9
7 Slijpen benedendeks	55,7	23,8	31,3	37,5	47,3	51,8	50,2	46,2	41,2	35,2
8 Achtergrondmeting voor 6 en 7	44,3	20,2	26,4	30	37	38,7	38,6	35,6	32,7	22,2

Tabel 2 meetresultaten L_{Art} gecorrigeerd voor het achtergrondniveau

Omschrijving	Leq [dB(A)]	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Naaldenbikhamer bovendeks	56,3	30,2	27,3	37,8	33,4	41,7	49,6	53,3	49,2	40,7
Slijpen bovendeks	49,7	30,8	28,3	33,8	35,3	42	41,3	46,1	45,5	39,8
Decoupeerzaag bovendeks (elektrisch gereedschap)	43,5	11,9	15,9	23,2	38,3	37,7	38,2	31,2	31,7	20
Naaldenbikhamer benedendeks	45,4	28,6	32,6	35,5	33,5	41,5	36,5	37,7	32,9	25,1
Slijpen benedendeks	55,4	21,3	29,6	36,7	46,9	51,6	49,9	45,8	40,5	35

Berekenen geluidbelasting

Ter bepaling van het langtijdgemiddelde deelgeluidniveau zijn de volgende correctietermen toegepast:

$$L_{Aeq,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

Waarbij: C_b = de bedrijfsduurcorrectieterm, deze C_b brengt de periode T_b in rekening zolang de bedrijfstoestand tijdens een beoordelingsperiode T_0 (dag, avond, nacht) duurt. Tenzij uitdrukkelijk anders vermeld, worden in principe de volgende beoordelingsperiodes aangehouden:

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 = de meteo correctieterm C_m in verband met meteogemiddelde geluidoverdracht

C_g = de gevelcorrectieterm C_g tenzij uitdrukkelijk anders gespecificeerd, wordt het niveau van het invallend geluid (dus zonder bijdrage van reflectie tegen een achterliggende gevel) bepaald.

In deze situatie is de meetafstand tot 50 meter. De meteo correctieterm is daarmee 0. De bedrijfsduur volgt uit tabel 1 en de gevelcorrectie (microfoon op 1 meter uit de gevel) wordt gesteld op 3 dB.

Bepaling beoordelingsniveau L_{etmaal}

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt voor de verschillende beoordelingsperiodes vastgesteld:

Dagperiode : $L_{dag} = L_{Ar,LT}$ (07.00 – 19.00 uur);

Avondperiode : $L_{avond} = L_{Ar,LT}$ (19.00 – 23.00 uur);

Nachtperiode : $L_{nacht} = L_{Ar,LT}$ (23.00 – 07.00 uur);

De etmaalwaarde L_{etmaal} (deze waarde is gelijk aan de geluidsbelasting B_i) komt overeen met de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag}
- $L_{avond} + 5$ dB
- $L_{nacht} + 10$ dB

Maximaal geluidniveau L_{Amax}

De beoordeling van geluiden die kortstondig optreden geschiedt aan de hand van het maximale A-gewogen geluidsniveau L_{Amax} . Het maximale geluidsniveau L_{Amax} is de hoogste aflezing in de meterstand 'fast', verminderd met de meteo correctieterm C_m .

In tabel 3 en 4 zijn de meet en rekenresultaten gegeven.

Tabel 3, LAeq dagperiode

Omschrijving	Li	Cg	uren	Cb	Laeq [dB(A)]
Naaldenbikhamer bovendecks	56,3	- 3,0	2	- 7,8	45,5
Slijpen bovendecks	49,7	- 3,0	1	- 10,8	35,9
Decoupeerzaag bovendecks (elektrisch gereedschap)	43,5	- 3,0	4	- 4,8	35,7
Naaldenbikhamer benedendecks	45,4	- 3,0	1	- 10,8	31,6
Slijpen benedendecks	55,4	- 3,0	1	- 10,8	41,6

Er vindt geen cumulatie van activiteiten plaats. Een voorbeeld: indien er op een bepaalde dag met de naaldenbikhamer wordt gewerkt, dan wordt er niet geslepen of iets anders.

In tabel 4 zijn de meetresultaten voor Lmax gegeven. De meteorcorrectieterm is in dit geval 0 dB

Omschrijving	Lmax in dB(A)
Naaldenbikhamer bovendecks	59,4
Slijpen bovendecks	57,9
Decoupeerzaag bovendecks (elektrisch gereedschap)	54,5
Naaldenbikhamer benedendecks	58,0
Slijpen benedendecks	65,7

Conclusie

In het kader van een melding Activiteitenbesluit is in opdracht van SAB Arnhem een akoestisch onderzoek uitgevoerd bij Gerritsen op een woonwerkboot gelegen in een zijtak van de Waal aan de Havenkade 10 te Beneden-Leeuwen

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te krijgen in de geluidbelasting ter plaatse van een naastgelegen woonboot gelegen aan de Havenkade 12.

Directe immissiemetingen zijn uitgevoerd om vervolgens de geluidbelasting te berekenen ter plaatse van de gevel van het betreffende woonboot.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Het Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is ter plaatse van de naastgelegen woonboot Havenkade 12 gemeten via directe immissiemeting.

Het blijkt dat het $L_{Ar,LT}$ ter plaatse van de woonboot 46 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voldaan.

Maximale geluidniveaus

Het blijkt dat het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ter plaatse van de naastgelegen woonboot Havenkade 12 maximaal 66 dB(A) bedraagt als gevolg van het slijpen benedendeks. Hiermee wordt voldaan aan de normstelling van 70 dB(A) in de dagperiode.

Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Ing. R.P.M. Munsterhuis
Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

Bijlagen: 1

Bijlage 1 Situatie



Havenkade 12



Meetpositie



Havenkade 10 woon / werk boot

werkplaats gedeelte

Woning Waalbandij