

Bestemmingsplan Koggewerf te Kampen

Akoestisch onderzoek industrielawaai



Bestemmingsplan Koggewerf te Kampen

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Rapportnummer: 20165499.R01.V02

Document: 14564

Status: definitief

Datum: 13 juni 2016

In opdracht van: Gemeente Kampen

Postbus 5009

8260 GA Kampen

contactpersoon: de heer ing. J. Vosselman

telefoon: (038) 339 29 99

telefax: (038) 339 26 55

e-mail: j.vosselman@kampen.nl

Uitgevoerd door: Alcedo bv

Postbus 140 7450 AC Holten

Keizersweg 26 7451 CS Holten

contactpersoon: mw. ing. H.M.C. ten Hove-Santegoeds

telefoon: (0548) 63 64 20

telefax: (0548) 63 64 30

internet: www.alcedo.nl

e-mail: suzanne.tenhove@alcedo.nl

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN	4
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	4
2.2	Omschrijving inrichting	4
2.3	Geluidsvoorschriften	6
2.3.1	Gehanteerde grenswaarden voor directe hinder	6
2.3.2	Inrichtingsgebonden verkeer	7
3	AKOESTISCHE GEGEVENS	8
3.1	Gehanteerde meet- en rekenmethoden	8
3.2	Geluidsmetingen	8
3.3	Overzicht van de geluidsbronnen	8
3.3.1	Geluidsafstralende gebouwdelen	8
3.3.2	Uitpandige stationaire installaties en activiteiten	9
3.3.3	Indirecte hinder	9
4	RESULTATEN EN BEOORDELING	10
4.1	Gehanteerde rekenmethode	10
4.2	Berekeningsresultaten en beoordeling	10
4.2.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	10
4.2.2	Maximale geluidsniveaus	11
4.2.3	Inrichtingsgebonden verkeer	11
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12

Bijlagen

Bijlage 1	Figuren
Bijlage 2	Berekeningen bronsterktes
Bijlage 3	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 4	Berekeningsresultaten

1

INLEIDING

In opdracht van gemeente Kampen is door Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het bestemmingsplan Koggewerf Kampen, gevestigd aan de Havenweg te Kampen. De huidige werkplaats wordt hierbij uitgebreid met een nieuwe loods. Op deze scheepswerf zullen door vrijwilligers van Stichting Kamper Kogge (historische houten) schepen worden opgeknapt. Ten noorden van de nieuwe werf zijn woonboten gelegen, die hinder kunnen ondervinden van de activiteiten van de scheepswerf. Op grotere afstand, ten zuidoosten en westen, zijn woningen gelegen. Doel van het onderzoek is om de geluidsniveaus, die op kunnen treden ten gevolge van de scheepswerf, ter plaatse van de bestemde ligplaatsen en de woningen aan de Buitenkade en IJsselkade (zuidoostelijk van de inrichting) en Veerweg (westelijk van de inrichting) vast te stellen en deze te toetsen aan de richtwaarden die gehanteerd dienen te worden voor goed ruimtelijk ordenen en de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering en geluidsmetingen ter plekke, literatuurgegevens en ervaringscijfers. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend.

De geluidsniveaus ten gevolge van de inrichting zijn bepaald conform de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”. Voor zover er in dit onderzoek niet van is afgeweken, zijn de richtlijnen volgens de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” gehanteerd. Het inrichtingsgebonden verkeer (indirecte hinder) is beoordeeld conform de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer” van 29 februari 1996.

In hoofdstuk 2 is aangegeven welke uitgangspunten gehanteerd zijn bij het onderzoek en is een omschrijving van de inrichting opgenomen. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de aanwezige geluidsbronnen. Hoofdstuk 4 bevat de berekeningsresultaten. In hoofdstuk 5 is een samenvatting met conclusies gegeven.

2 UITGANGSPUNTEN

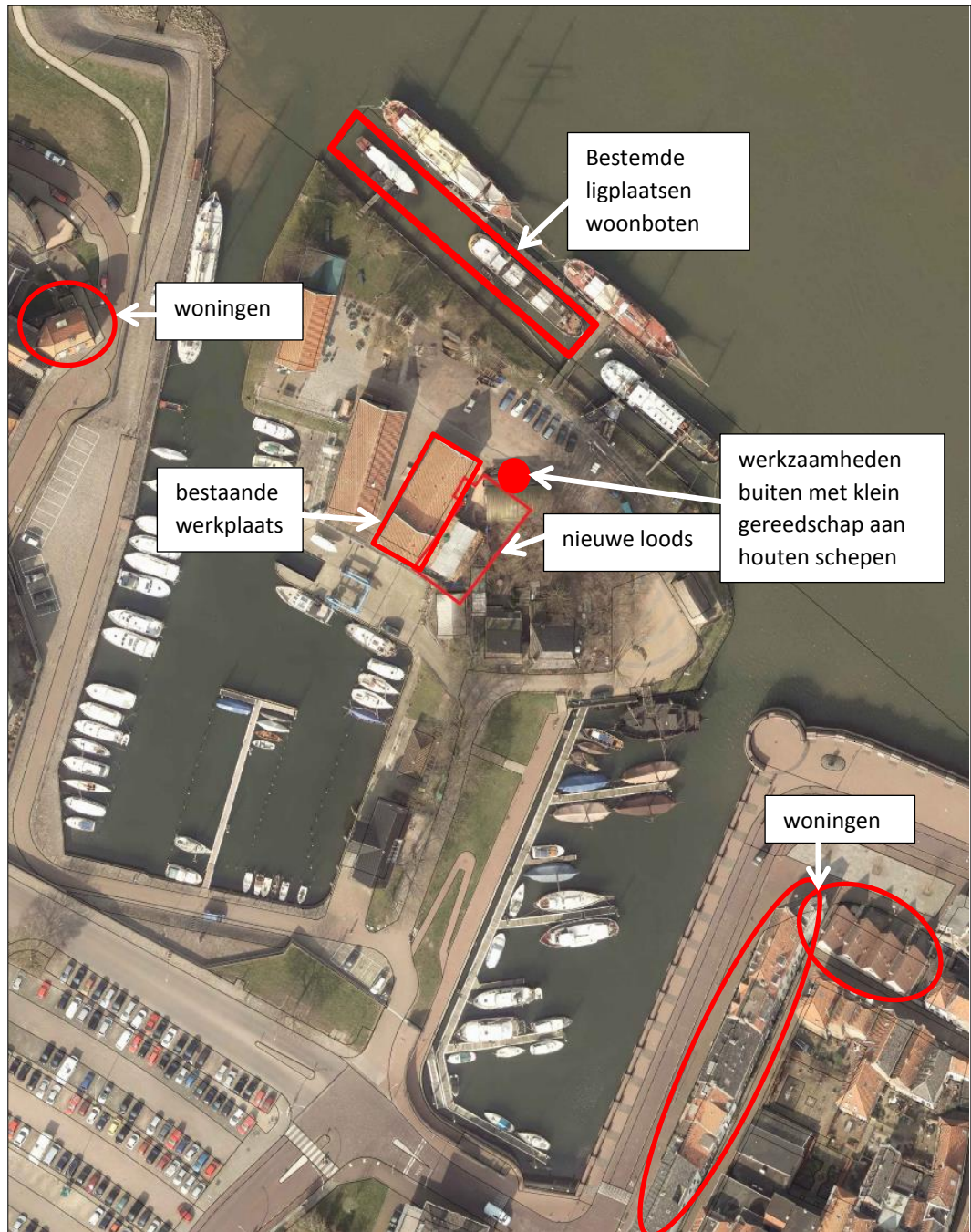
2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- tekeningen:
 - concept bestemmingsplan Koggewerf en Buitenhaven, nummer NL.IMRO.0166.00991184-CO01, d.d. 25-02-2016;
 - foto's van bouwtekeningen van de werkplaats en de uitbreiding;
 - digitale topografische ondergrond;
- resultaten van geluidsmetingen en de inventarisatie ter plaatse op 9 mei 2016;
- gevoerd overleg met de Stichting Kamper Kogge;
- gevoerd overleg met de gemeente Kampen.

2.2 Omschrijving inrichting

De Koggewerf is gelegen aan de Havenweg te Kampen. In de omgeving van de inrichting zijn de Nieuwe Buitenhaven, (dag)recreatievoorzieningen, ligplaatsen voor woonboten en woningen gelegen. De meest nabijgelegen geluidsgevoelige bestemmingen zijn gesitueerd in de IJssel (ligplaatsen woonboten), aan de Buitenkade, IJsselkade en Veerweg. In de volgende figuur is de situering van de inrichting en de nabije omgeving weergegeven.



Figuur 1 Situering Koggewerf en nabije omgeving

Akoestisch representatieve situatie

De representatieve situatie betreft de maatgevende situatie waarbij de inrichting volledig in bedrijf is en die vaker dan 12 keer per jaar voorkomt en bestaat uit de hierna omschreven akoestisch relevante activiteiten.

De werkzaamheden bij de scheepwerf vinden alleen in de dagperiode (tussen 07:00 en 19:00 uur) plaats. In de bestaande werkplaats staan diverse houtbewerkmachines opgesteld. Hierbij worden gedurende effectief 2 tot 3 uur op een dag 1 tot 2 machines gelijktijdig gebruikt. Op basis

van metingen ter plaatse blijkt dat het geluidsniveau in de werkplaats tijdens het gebruik van één of twee machines gemiddeld 85 dB(A) bedraagt. Op warme dagen is hierbij 1 deur aan de noordzijde geopend.

Op het buitenterrein kan een houten schip liggen, waaraan gedurende 1 uur per dag met klein gereedschap wordt gewerkt. De ligging van de houten schepen is aangegeven in figuur 1.

In de nieuwe loods zullen alleen handmachines gebruikt worden. Ten opzichte van de werkzaamheden buiten en de werkzaamheden in de werkplaats zullen deze activiteiten akoestisch niet relevant zijn. Deze werkzaamheden zijn in het akoestisch onderzoek daarom verder buiten beschouwing gelaten.

In dit akoestisch onderzoek zijn voor de bepaling van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus de volgende activiteiten in beeld gebracht:

1. Gebruik van machines in de werkplaats gedurende 3 uur in de dagperiode met geopende deur aan de noordzijde;
2. Gebruik klein gereedschap, zoals handschuurmachines en handslijper buiten voor werkzaamheden aan houten schepen gedurende 1 uur in de dagperiode.

De vrijwilligers komen met de auto of fiets naar de Koggewerf. In de nieuwe situatie zullen de auto's buiten het eiland geparkeerd worden.

Er kan 1 vrachtwagen komen voor de aan- en afvoer van materialen. Het rijden van de vrachtwagen over de Havenweg wordt beschouwd als inrichtingsgebonden verkeer.

Één tot twee keer per jaar kan er een kraanwagen komen. Aangezien dit als incidenteel is te beschouwen is deze kraanwagen in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

2.3 Geluidsvoorschriften

2.3.1 Gehanteerde grenswaarden voor directe hinder

Gezien de kleinschaligheid is de scheepswerf te beschouwen als een timmerwerkplaats. Een timmerwerkplaats is meldingsplichtig en valt onder het "Besluit van 19 oktober 2007, houdende algemene regels voor inrichtingen", ook wel het Activiteitenbesluit genoemd.

De geluidsvoorschriften voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 1 Geluidsvoorschriften voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus uit het Activiteitenbesluit.

Beoordelingspunt	Geluidsvoorschrift [dB(A)]		
	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 ¹⁾	65	60

¹⁾ De maximale geluidsniveaus in de dagperiode zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Conform artikel 2.20 heeft het bevoegd gezag (in casu de gemeente Kampen) de mogelijkheid om maatwerkvoorschriften op te stellen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}). Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen

dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau cq. 55 dB(A) voor het maximale geluidsniveau wordt gewaarborgd. Dit is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient getoetst te worden aan de richtwaarden voor een 'woonwijk in stad/gemengd gebied'. Voor dit gebied geldt een richtwaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Deze richtwaarde komt overeen met de geluidsvorschriften uit het Activiteitenbesluit.

De gemeente Kampen heeft geen gemeentelijk geluidsbeleid voor industrielawaai waaraan getoetst dient te worden.

2.3.2 Inrichtingsgebonden verkeer

Indirecte hinder vanwege het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg, van en naar de inrichting), wordt beoordeeld volgens de circulaire "Beoordeling geluidshinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer".

Conform deze circulaire dienen de akoestisch herkenbare geluidsniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting separaat van de geluidsniveaus vanwege de inrichting zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidsniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq}=50$ dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

Het Activiteitenbesluit kent geen directe voorschriften voor het inrichtingsgebonden verkeer. De toelichting bij het Activiteitenbesluit geeft echter aan dat wat dat betreft kan worden gezocht bij de hiervoor genoemde circulaire.

3 AKOESTISCHE GEGEVENS

3.1 Gehanteerde meet- en rekenmethoden

De bronsterktes van de geluidsbronnen zijn bepaald aan de hand van metingen en berekeningen. De metingen en de berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999", namelijk methode II.7: Uitstraling door gebouwen.

3.2 Geluidsmetingen

Op 9 mei 2016 zijn geluidsmetingen uitgevoerd. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de gebruikte meetapparatuur.

Tabel 2 Gebruikte meetapparatuur

Meetapparatuur	Fabriek	Type
Akoestische calibrator	Brüel & Kjær	4231
Power Noise Generator	Trans Tec / Decabel	405FTS (Quad)
Kunstbron 500 W	Trans Tec / Decabel	Midibell II
Real time analyzer	Rion	NA-28
Microfoon	Rion	UC-59
Voorversterker	Rion	NH-23
Akoestische calibrator	Rion	NC-74

De immisierelevante geluidsbronnen betreffen geluidsafstralende gebouwdelen, uitpandige activiteiten en mobiele geluidsbronnen. In bijlage 2 zijn de resultaten van de geluidsmetingen en de berekeningen van de bronsterktes opgenomen. In de navolgende paragrafen is een overzicht van de geluidsbronnen gegeven.

3.3 Overzicht van de geluidsbronnen

3.3.1 Geluidsafstralende gebouwdelen

In de werkplaats worden activiteiten uitgevoerd waardoor relevante geluidsafstraling ontstaat. Het binnenniveau in de werkplaats wordt bepaald door de houtbewerkingsmachines. Aan de hand van metingen ter plaatse is vastgesteld dat het equivalente geluidsniveau in de werkplaats 85 dB(A) bedraagt en het maximale geluidsniveau 97 dB(A). De houtbewerkingsmachines worden gedurende 3 uur in de dagperiode gebruikt.

Het binnenniveau in de werkplaats straalt via de gebouwdelen van de werkplaats geluid af naar de omgeving. Met behulp van geluidsmetingen met een ruisbron is de geluidsisolatie van de afzonderlijke geveldelen vastgesteld. De bronsterktes van de geluidsafstralende gebouwdelen zijn in bijlage 2 en tabel 3 gegeven.

Tabel 3 Bronsterktes gebouwdelen

Gebouwdeel (bron)		Bronsterkte (L_w) [dB(A)]	
bronnr.	omschrijving	L_{Aeq}	L_{Amax}
001	Geopende deur voorzijde	87	99
002	Gesloten deur voorzijde	63	75
003	Ramen rechterzijgevel	55	67
004	Deuren rechterzijgevel	64	76
005	Ramen linkerzijgevel	59	71
006	Wand linkerzijgevel	68	80
007	Wand rechterzijgevel	68	80
008	Wand voorzijgevel	68	80

3.3.2 Uitpandige stationaire installaties en activiteiten

Buiten wordt gedurende 1 uur gebruik gemaakt van handgereedschap zoals handschuurmachines en handslijpers. In het rekenmodel is het bronvermogen van een handslijper die elders gemeten is, gehanteerd. In tabel 4 zijn de gehanteerde gegevens samengevat.

Tabel 4 Uitpandige stationaire geluidsbronnen.

Geluidsbron	Bronsterkte [dB(A)]		Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
	L_{Aeq}	L_{Amax}	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
Handgereedschap (handslijper)	98	105	1	-	-

3.3.3 Indirecte hinder

In tabel 5 zijn de mobiele bronnen ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer samengevat. De gemiddelde rij snelheid bedraagt 15 km/uur. De genoemde rijroute is weergegeven in bijlage 1 figuur 3.

Tabel 5 Inrichtingsgebonden verkeer

Geluidsbron		Bronsterkte (L_w) [dB(A)]	Aantallen per etmaalperiode					
routenr.	omschrijving		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
			heen	terug	heen	terug	heen	terug
201	Vrachtwagen aan- en afvoer	102	1	1	-	-	-	-

4 RESULTATEN EN BEOORDELING

4.1 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999".

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming op het terrein van de inrichting en in de omgeving. De standaard bodemfactor is 0,0 (akoestisch hard). De zachte bodemgebieden zijn ingevoerd met een bodemfactor 1,0.

Bepaling van de geluidsniveaus gedurende de dagperiode vindt plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter (begane grond). Ter plaatse van bovenwoningen vindt bepaling plaats op een beoordelingshoogte van 4,5 meter (verdieping). Bij het appartementengebouw aan de Berklaan vindt de beoordeling op verschillende verdiepingshoogten plaats. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 3 opgenomen. De ligging van de beoordelingspunten is in bijlage 1 figuur 1 weergegeven. De ligging van de geluidsbronnen is weergegeven in bijlage 1 figuur 2 en 3.

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2 Berekeningsresultaten en beoordeling

4.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 6 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de maatgevende beoordelingspunten samengevat.

Tabel 6 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus maatgevende beoordelingspunten.

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) [dB(A)]		
		dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
001	woonschepenligplaats	49	-	-
102	Keizerstraat 12	32	-	-
202-w	IJsselkade 87	31	-	-
301	Buitenkade 1	21	-	-
411	Veerweg 42	21	-	-
501_C t/m _F	Berklaan 57-97 (hoogte 16,5 tot 28,5 meter)	33	-	-

Uit de resultaten blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 49 dB(A) in de dagperiode bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan het geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarde voor een 'woonwijk in stad/gemengd gebied' van 50 dB(A). Het handgereedschap en de geluidsuitstraling via de geopende deur van de werkplaats zijn maatgevend.

4.2.2 Maximale geluidsniveaus

In tabel 7 zijn de berekende maximale geluidsniveaus op de maatgevende beoordelingspunten samengevat. De maximale geluidsniveaus worden bepaald door de maatgevende immissieniveaus L_i onder aftrek van de meteorcorrectie C_m .

Tabel 7 Berekende maximale geluidsniveaus maatgevende beoordelingspunten.

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]		
		dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
001	woonschepenligplaats	65	-	-
102	Keizerstraat 12	50	-	-
202-w	IJsselkade 87	49	-	-
301	Buitenkade 1	38	-	-
411	Veerweg 42	37	-	-
501_C t/m _F	Berklaan 57-97 (hoogte 16,5 tot 28,5 meter)	48	-	-

Uit de resultaten blijkt dat het maximale geluidsniveau ten hoogste 65 dB(A) in de dagperiode bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan het geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit van 70 dB(A). Het handgereedschap is maatgevend.

4.2.3 Inrichtingsgebonden verkeer

Het equivalente geluidsniveaus op de beoordelingspunten ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer bedraagt ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen ten hoogste 29 dB(A). Dit equivalente geluidsniveau treedt op ter plaatse van de woonschepenligplaats. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

5

SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van gemeente Kampen is door Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het bestemmingsplan Koggewerf Kampen, gevestigd aan de Havenweg te Kampen. De huidige werkplaats wordt hierbij uitgebreid met een nieuwe loods. Op deze scheepswerf zullen door vrijwilligers van Stichting Kamper Kogge (historische houten) schepen worden opgeknapt. Ten noorden van de nieuwe werf zijn woonboten gelegen, die hinder kunnen ondervinden van de activiteiten van de scheepswerf. Op grotere afstand, ten zuidoosten en westen, zijn woningen gelegen. Doel van het onderzoek is om de geluidsniveaus, die op kunnen treden ten gevolge van de scheepswerf, ter plaatse van de bestemde ligplaatsen en de woningen aan de Buitenkade en IJsselkade (zuidoostelijk van de inrichting) en Veerweg (westelijk van de inrichting) vast te stellen en deze te toetsen aan de richtwaarden die gehanteerd dienen te worden voor goed ruimtelijk ordenen en de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering en geluidsmetingen ter plekke, literatuurgegevens en ervaringscijfers. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend.

De geluidsniveaus ten gevolge van de inrichting zijn bepaald conform de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999". De richtlijnen volgens de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" gehanteerd. Het inrichtingsgebonden verkeer (indirecte hinder) is beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer" van 29 februari 1996.

Op grond van onderhavig onderzoek blijkt het volgende:

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 49 dB(A) in de dagperiode ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen. Hiermee wordt voldaan aan het geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarde voor een 'woonwijk in stad/gemengd gebied' van 50 dB(A). Het handgereedschap en de geluidsuitstraling via de geopende deur van de werkplaats zijn maatgevend.

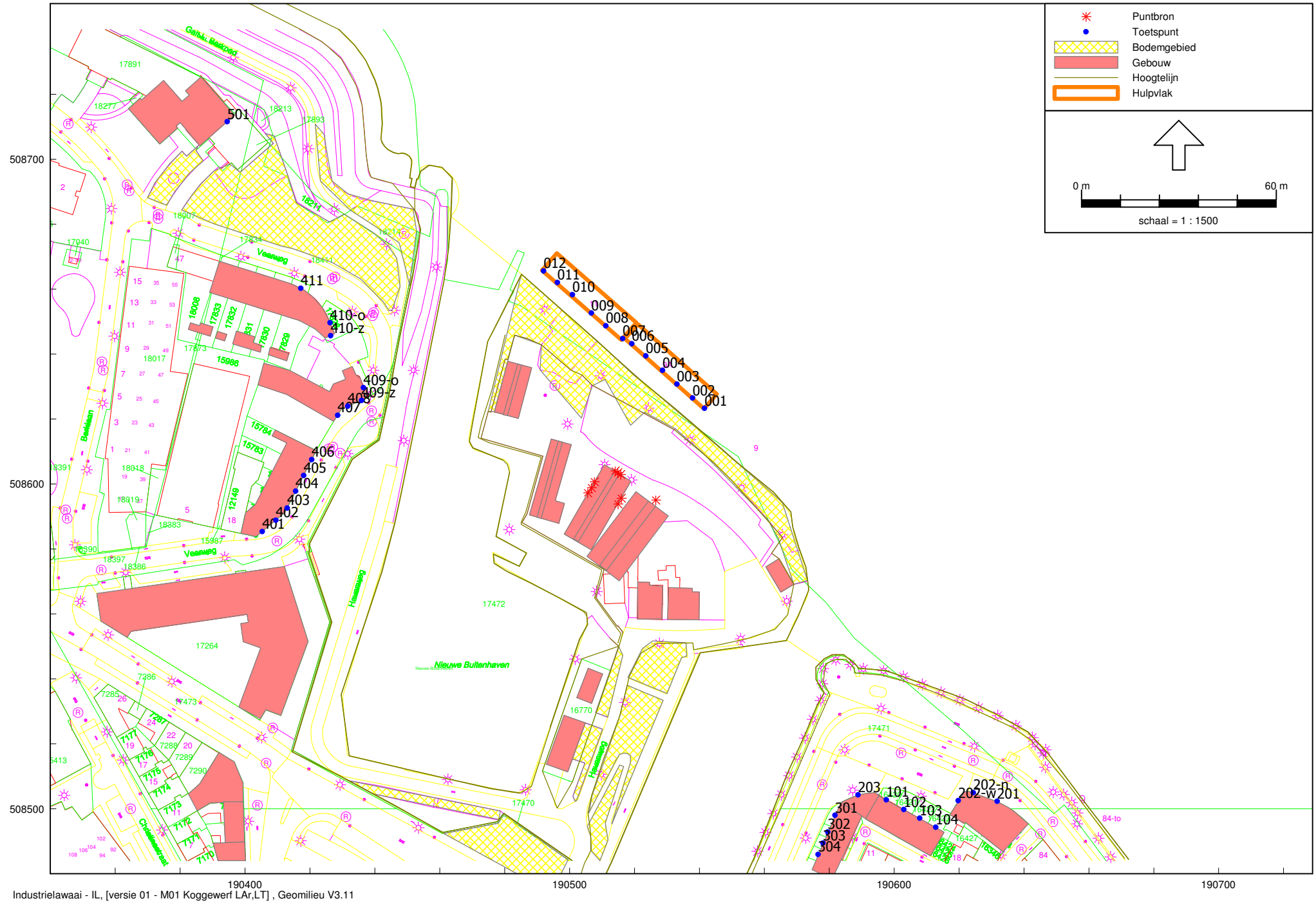
Maximale geluidsniveaus

Het maximale geluidsniveau bedraagt ten hoogste 65 dB(A) in de dagperiode ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen. Hiermee wordt voldaan aan het geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit van 70 dB(A). Het handgereedschap is maatgevend.

Equivalenten geluidsniveaus ten gevolge van inrichtingsgebonden verkeer

Het equivalenten geluidsniveaus op de beoordelingspunten ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer bedraagt ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen ten hoogste 29 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

BIJLAGE 1 FIGUREN



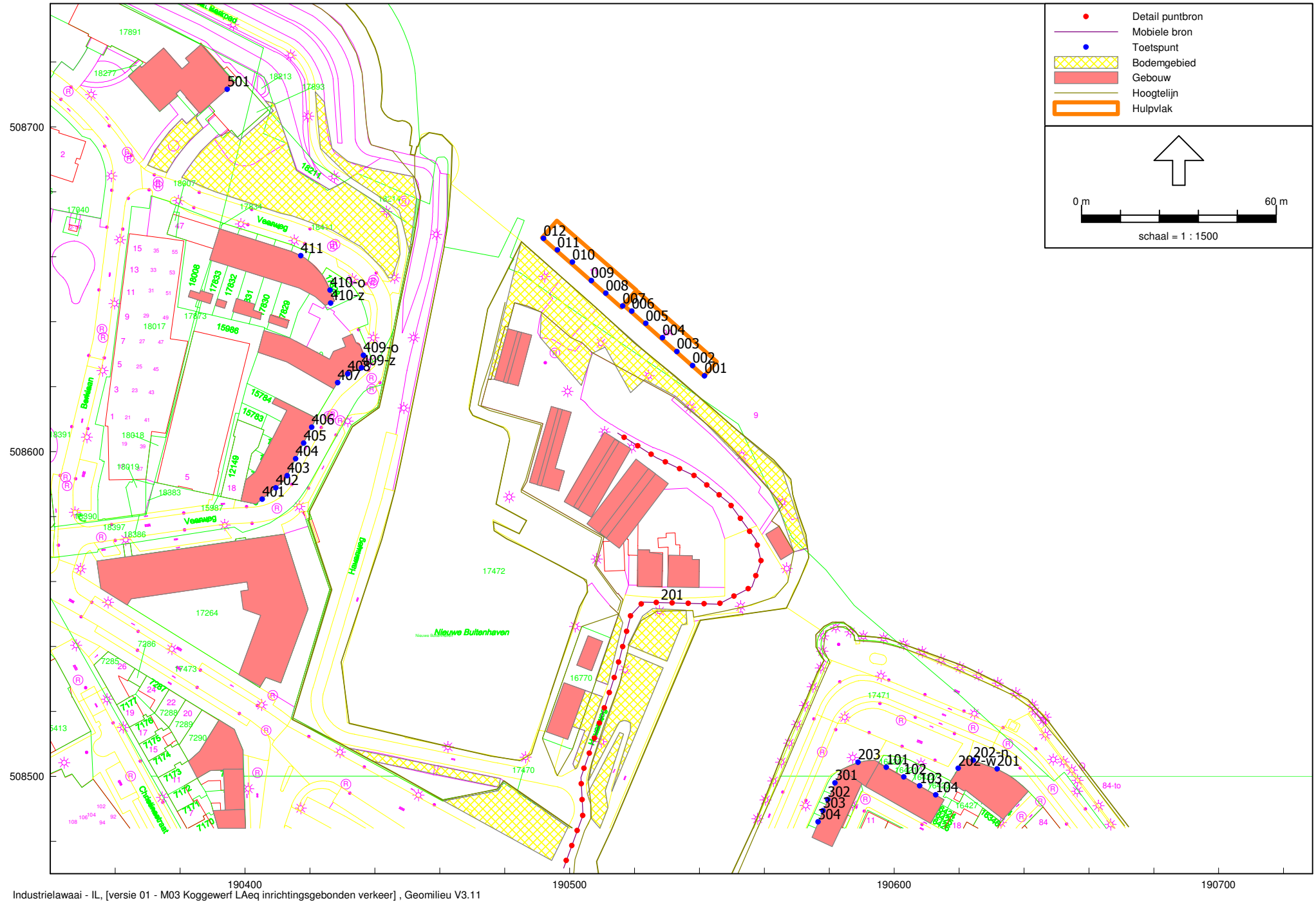
190400
Industrielaai - IL, [versie 01 - M01 Koggewerf LAr,LT] , Geomilieu V3.11

Figuur 1 Overzicht rekenmodel met ligging beoordelingspunten



Industrielawaai - IL, [versie 01 - M01 Koggewerf LAr,LT] , Geomilieu V3.11

Figuur 2 Overzicht rekenmodel met ligging bronnen



Industrielawaai - IL, [versie 01 - M03 Koggewerf LAeq inrichtingsgebonden verkeer] , Geomilieu V3.11

Figuur 3 Overzicht rekenmodel inrichtingsgebonden verkeer

BIJLAGE 2 BEREKENINGEN BRONSTERKTES

Project	Koggewerf Kampen
Projectnummer	20165499
Initialen	SH
Datum	13-06-16

Bronomschrijving	Gesloten deur voorzijde (1 van de 2 deuren)	bron 2
------------------	---	--------

		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Gemeten geluidsniveau binnen	164	28,9	53,2	73,7	86,4	95,1	93,9	94,5	88,4	65,7	99,9	dB
Gemeten geluidsniveau buiten	171	25,7	39,7	55,7	65,4	71,8	68,1	70,5	64,6	42,9	76,0	dB
Gemeten stoorgeluidsniveau buiten											9,5	dB
Gecorrigeerd geluidsniveau buiten		25,7	39,7	55,7	65,4	71,8	68,1	70,5	64,6	42,9	76,0	dB
Luchtgeluidsisolatie R [dB]		3,2	13,5	18,0	21,0	23,3	25,8	24,0	23,8	22,8		dB

		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Gewenst geluidsniveau L_p in ruimte		21,4	46,4	58,2	74,3	76,8	77,4	80,6	77,8	69,5	85,0	dB(A)
10.log(S) opp. S [m ²]=	3,25	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1		dB
Luchtgeluidsisolatie (-R)		-3,2	-13,5	-18,0	-21,0	-23,3	-25,8	-24,0	-23,8	-22,8		dB
-C _d C _d =	3	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
L _w		20,3	35,0	42,3	55,4	55,6	53,7	58,7	56,1	48,8	63,4	dB(A)

Bronomschrijving	ramen rechterzijgevel, vooraan	bron 3
------------------	--------------------------------	--------

		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Gemeten geluidsniveau binnen	166	26,4	51,1	73,7	85,4	91,4	91,3	91,9	86,0	62,4	97,0	dB
Gemeten geluidsniveau buiten	172	25,9	44,0	61,1	62,0	66,6	62,6	61,6	55,0	35,4	70,4	dB
Gemeten stoorgeluidsniveau buiten											9,5	dB
Gecorrigeerd geluidsniveau buiten		25,9	44,0	61,1	62,0	66,6	62,6	61,6	55,0	35,4	70,4	dB
Luchtgeluidsisolatie R [dB]		0,5	7,1	12,6	23,4	24,8	28,7	30,3	31,0	27,0		dB

		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Gewenst geluidsniveau L_p in ruimte		21,4	46,4	58,2	74,3	76,8	77,4	80,6	77,8	69,5	85,0	dB(A)
10.log(S) opp. S [m ²]=	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Luchtgeluidsisolatie (-R)		-0,5	-7,1	-12,6	-23,4	-24,8	-28,7	-30,3	-31,0	-27,0		dB
-C _d C _d =	3	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
L _w		17,9	36,3	42,6	47,9	49,0	45,7	47,3	43,8	39,5	54,6	dB(A)

Bronomschrijving	deuren rechterzijgevel	bron 4
------------------	------------------------	--------

		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Gemeten geluidsniveau binnen	167	28,4	45,7	71,9	85,6	94,5	93,6	93,0	86,7	64,8	99,0	dB
Gemeten geluidsniveau buiten	173	26,1	41,7	56,6	63,5	70,6	66,7	64,0	55,4	35,2	73,4	dB
Gemeten stoorgeluidsniveau buiten											9,5	dB
Gecorrigeerd geluidsniveau buiten		26,1	41,7	56,6	63,5	70,6	66,7	64,0	55,4	35,2	73,4	dB
Luchtgeluidsisolatie R [dB]		2,3	4,0	15,3	22,1	23,9	26,9	29,0	31,3	29,6		dB

		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Gewenst geluidsniveau L_p in ruimte		21,4	46,4	58,2	74,3	76,8	77,4	80,6	77,8	69,5	85,0	dB(A)
10.log(S) opp. S [m ²]=	7,29	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6		dB
Luchtgeluidsisolatie (-R)		-2,3	-4,0	-15,3	-22,1	-23,9	-26,9	-29,0	-31,3	-29,6		dB
-C _d C _d =	3	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
L _w		24,7	48,0	48,5	57,8	58,5	56,1	57,2	52,1	45,5	64,1	dB(A)

Project	Koggewerf Kampen
Projectnummer	20165499
Initialen	SH
Datum	13-06-16

Bronomschrijving	ramen linkerzijgevel	bron 5
------------------	----------------------	--------

		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Gemeten geluidsniveau binnen	169	32,1	54,3	84,1	87,3	96,7	96,5	96,5	92,1	68,4	102,1	dB
Gemeten geluidsniveau buiten	174	28,1	45,4	62,9	64,5	68,3	66,5	69,5	64,1	42,3	74,4	dB
Gemeten stoorgeluidsniveau buiten											9,5	dB
Gecorrigeerd geluidsniveau buiten		28,1	45,4	62,9	64,5	68,3	66,5	69,5	64,1	42,3	74,4	dB
Luchtgeluidsisolatie R [dB]		4,0	8,9	21,2	22,8	28,4	30,0	27,0	28,0	26,1		dB

		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Gewenst geluidsniveau L_p in ruimte		21,4	46,4	58,2	74,3	76,8	77,4	80,6	77,8	69,5	85,0	dB(A)
10.log(S) opp. S [m ²]=	2,6	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1		dB
Luchtgeluidsisolatie (-R)		-4,0	-8,9	-21,2	-22,8	-28,4	-30,0	-27,0	-28,0	-26,1		dB
-C _d C _d =	3	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
L _w		18,5	38,6	38,1	52,6	49,5	48,5	54,7	50,9	44,5	59,1	dB(A)

Bronomschrijving	wand linkergevel	bron 6
------------------	------------------	--------

		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Gemeten geluidsniveau binnen	170	29,7	52,9	76,5	86,0	92,2	93,0	92,9	86,9	63,6	98,2	dB
Gemeten geluidsniveau buiten	175	27,0	47,6	63,9	62,3	64,7	61,7	62,2	57,8	32,9	70,4	dB
Gemeten stoorgeluidsniveau buiten											9,5	dB
Gecorrigeerd geluidsniveau buiten		27,0	47,6	63,9	62,3	64,7	61,7	62,2	57,8	32,9	70,4	dB
Luchtgeluidsisolatie R [dB]		2,7	5,3	12,6	23,7	27,5	31,3	30,7	29,1	30,7		dB

		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Gewenst geluidsniveau L_p in ruimte		21,4	46,4	58,2	74,3	76,8	77,4	80,6	77,8	69,5	85,0	dB(A)
10.log(S) opp. S [m ²]=	29,8	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7		dB
Luchtgeluidsisolatie (-R)		-2,7	-5,3	-12,6	-23,7	-27,5	-31,3	-30,7	-29,1	-30,7		dB
-C _d C _d =	3	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
L _w		30,4	52,8	57,3	62,3	61,0	57,8	61,6	60,4	50,5	68,5	dB(A)

Bronomschrijving	wand rechterzijgevel	bron 7
------------------	----------------------	--------

		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Gemeten geluidsniveau binnen	170	29,7	52,9	76,5	86,0	92,2	93,0	92,9	86,9	63,6	98,2	dB
Gemeten geluidsniveau buiten	175	27,0	47,6	63,9	62,3	64,7	61,7	62,2	57,8	32,9	70,4	dB
Gemeten stoorgeluidsniveau buiten											9,5	dB
Gecorrigeerd geluidsniveau buiten		27,0	47,6	63,9	62,3	64,7	61,7	62,2	57,8	32,9	70,4	dB
Luchtgeluidsisolatie R [dB]		2,7	5,3	12,6	23,7	27,5	31,3	30,7	29,1	30,7		dB

		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Gewenst geluidsniveau L_p in ruimte		21,4	46,4	58,2	74,3	76,8	77,4	80,6	77,8	69,5	85,0	dB(A)
10.log(S) opp. S [m ²]=	24,11	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8		dB
Luchtgeluidsisolatie (-R)		-2,7	-5,3	-12,6	-23,7	-27,5	-31,3	-30,7	-29,1	-30,7		dB
-C _d C _d =	3	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
L _w		29,5	51,9	56,4	61,4	60,1	56,9	60,7	59,5	49,6	67,5	dB(A)

BIJLAGE 3 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Invoergegevens
Beoordelingspunten

Alcedo
20165499

Model: M01 Koggerwef LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	woonschepenligplaats	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
002	woonschepenligplaats	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
003	woonschepenligplaats	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
004	woonschepenligplaats	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
005	woonschepenligplaats	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
006	woonschepenligplaats	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
007	woonschepenligplaats	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
008	woonschepenligplaats	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
009	woonschepenligplaats	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
010	woonschepenligplaats	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
011	woonschepenligplaats	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
012	woonschepenligplaats	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
101	Keizerstraat 10	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
102	Keizerstraat 12	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
103	Keizerstraat 14	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
104	Keizerstraat 16	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
201	IJsselkade 86	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
202-n	IJsselkade 87	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
202-w	IJsselkade 87	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
203	IJsselkade 90	2,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
301	Buitenkade 1	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
302	Buitenkade 2	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
303	Buitenkade 3	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
304	Buitenkade 4	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
401	Veerweg 20	1,59	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
402	Veerweg 21	1,66	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
403	Veerweg 22	1,70	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
404	Veerweg 23	1,70	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
405	Veerweg 24	1,70	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
406	Veerweg 25	1,70	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
407	Veerweg 38-l	1,70	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
408	Veerweg 39	1,74	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
409-z	Veerweg 40	1,82	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
409-o	Veerweg 40	1,82	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
410-z	Veerweg 41	1,60	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
410-o	Veerweg 41	1,61	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
411	Veerweg 42	1,47	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
501	Berklaan 57-97	1,53	Relatief	4,50	10,50	16,50	22,50	25,50	28,50	Ja

Invoergegevens

Bronnen langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT

Alcedo
20165499

Model: M01 Koggewerf LAr,LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
001	Geopende deur voorzijde	1,60	2,00	Uitstralende gevel	3,000	--	--	6,02	--	--	23,50	48,50	60,30	76,40	78,90	79,50	82,70	79,90	71,60	87,08	werkplaats
002	Gesloten deur voorzijde	1,60	2,00	Uitstralende gevel	3,000	--	--	6,02	--	--	20,30	35,00	42,30	55,40	55,60	53,70	58,70	56,10	48,80	63,40	werkplaats
003	Ramen rechterzijgevel	1,70	2,00	Uitstralende gevel	3,000	--	--	6,02	--	--	17,90	36,30	42,60	47,90	49,00	45,70	47,30	43,80	39,50	54,58	werkplaats
004	Deuren rechterzijgevel	1,80	2,00	Uitstralende gevel	3,000	--	--	6,02	--	--	24,70	48,00	48,50	57,80	58,50	56,10	57,20	52,10	45,50	64,11	werkplaats
005	Ramen linkerzijgevel	1,70	2,00	Uitstralende gevel	3,000	--	--	6,02	--	--	18,50	38,60	38,10	52,60	49,50	48,50	54,70	50,90	44,50	59,04	werkplaats
006	wand linkerzijgevel	2,40	2,00	Normale puntbron	3,000	--	--	6,02	--	--	30,40	52,80	57,30	62,30	61,00	57,80	61,60	60,40	50,50	68,42	werkplaats
007	wand rechterzijgevel	2,40	2,00	Normale puntbron	3,000	--	--	6,02	--	--	29,50	51,90	56,40	61,40	60,10	56,90	60,70	59,50	49,60	67,52	werkplaats
008	wand voorgevel	2,40	2,00	Normale puntbron	3,000	--	--	6,02	--	--	29,80	52,20	56,70	61,70	60,40	57,20	61,00	59,80	49,90	67,82	werkplaats
101	handgereedschap (handslijper)	1,00	2,00	Normale puntbron	1,000	--	--	10,79	--	--	33,10	45,00	53,90	63,40	78,50	87,40	93,50	93,80	91,10	98,16	handgereedschap

Invoergegevens

Bronnen maximale geluidsniveaus LAmax

Alcedo
20165499

Model: M02 Koggewerf LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
001	LAmx Geopende deur voorzijde	1,60	2,00	Uitstralende gevel	3,000	--	--	6,02	--	--	35,50	60,50	72,30	88,40	90,90	91,50	94,70	91,90	83,60	99,08	werkplaats
002	LAmx Gesloten deur voorzijde	1,60	2,00	Uitstralende gevel	3,000	--	--	6,02	--	--	32,30	47,00	54,30	67,40	67,60	65,70	70,70	68,10	60,80	75,40	werkplaats
003	LAmx Ramen rechterzijgevel	1,70	2,00	Uitstralende gevel	3,000	--	--	6,02	--	--	29,90	48,30	54,60	59,90	61,00	57,70	59,30	55,80	51,50	66,58	werkplaats
004	LAmx Deuren rechterzijgevel	1,80	2,00	Uitstralende gevel	3,000	--	--	6,02	--	--	36,70	60,00	60,50	69,80	70,50	68,10	69,20	64,10	57,50	76,11	werkplaats
005	LAmx Ramen linkerzijgevel	1,70	2,00	Uitstralende gevel	3,000	--	--	6,02	--	--	30,50	50,60	50,10	64,60	61,50	60,50	66,70	62,90	56,50	71,04	werkplaats
006	LAmx wand linkerzijgevel	2,40	2,00	Normale puntbron	3,000	--	--	6,02	--	--	42,40	64,80	69,30	74,30	73,00	69,80	73,60	72,40	62,50	80,42	werkplaats
007	LAmx wand rechterzijgevel	2,40	2,00	Normale puntbron	3,000	--	--	6,02	--	--	41,50	63,90	68,40	73,40	72,10	68,90	72,70	71,50	61,60	79,52	werkplaats
008	LAmx wand voorgevel	2,40	2,00	Normale puntbron	3,000	--	--	6,02	--	--	41,80	64,20	68,70	73,70	72,40	69,20	73,00	71,80	61,90	79,82	werkplaats
101	LAmx handgereedschap (handslijper)	1,00	2,00	Normale puntbron	1,000	--	--	10,79	--	--	40,10	52,00	60,90	70,40	85,50	94,40	100,50	100,80	98,10	105,16	handgereedschap

Invoergegevens

Bron equivalente geluidsniveaus LAeq inrichtingsgebonden verkeer

Alcedo
20165499

Model: M03 Koggewerf LAeq inrichtingsgebonden verkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
201	Vrachtwagen aan- en afvoer	--	2,00	Relatief	2	--	--	42,63	--	--	15	5,00	57,00	76,00	85,00	90,00	95,00	98,00	97,00	90,00	76,00	102,27	

BIJLAGE 4 BEREKENINGSRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
 Model: M01 Koggewerf LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	woonschepenligplaats	1,50	48,60	--	--	48,60	59,29
002_A	woonschepenligplaats	1,50	48,31	--	--	48,31	58,96
003_A	woonschepenligplaats	1,50	47,76	--	--	47,76	58,40
004_A	woonschepenligplaats	1,50	46,94	--	--	46,94	57,84
005_A	woonschepenligplaats	1,50	45,72	--	--	45,72	57,00
006_A	woonschepenligplaats	1,50	44,83	--	--	44,83	56,32
007_A	woonschepenligplaats	1,50	44,87	--	--	44,87	56,60
008_A	woonschepenligplaats	1,50	43,29	--	--	43,29	55,47
009_A	woonschepenligplaats	1,50	42,26	--	--	42,26	54,67
010_A	woonschepenligplaats	1,50	40,86	--	--	40,86	53,70
011_A	woonschepenligplaats	1,50	39,86	--	--	39,86	52,90
012_A	woonschepenligplaats	1,50	39,03	--	--	39,03	52,26
101_A	Keizerstraat 10	1,50	27,82	--	--	27,82	42,34
102_A	Keizerstraat 12	1,50	31,90	--	--	31,90	46,59
103_A	Keizerstraat 14	1,50	31,53	--	--	31,53	46,25
104_A	Keizerstraat 16	1,50	31,16	--	--	31,16	45,90
201_A	IJsselkade 86	1,50	30,92	--	--	30,92	45,58
202-n_A	IJsselkade 87	1,50	31,35	--	--	31,35	46,00
202-w_A	IJsselkade 87	1,50	31,37	--	--	31,37	46,04
203_B	IJsselkade 90	4,50	25,93	--	--	25,93	38,91
301_A	Buitenkade 1	1,50	20,77	--	--	20,77	35,17
302_A	Buitenkade 2	1,50	19,12	--	--	19,12	33,45
303_A	Buitenkade 3	1,50	18,33	--	--	18,33	32,55
304_A	Buitenkade 4	1,50	15,72	--	--	15,72	29,46
401_A	Veerweg 20	1,50	14,64	--	--	14,64	27,66
402_A	Veerweg 21	1,50	14,95	--	--	14,95	27,95
403_A	Veerweg 22	1,50	17,20	--	--	17,20	29,20
404_A	Veerweg 23	1,50	17,45	--	--	17,45	29,40
405_A	Veerweg 24	1,50	17,67	--	--	17,67	29,58
406_A	Veerweg 25	1,50	17,90	--	--	17,90	29,77
407_B	Veerweg 38-l	4,50	19,11	--	--	19,11	29,56
408_A	Veerweg 39	1,50	16,95	--	--	16,95	29,75
409-o_A	Veerweg 40	1,50	17,86	--	--	17,86	30,55
409-z_A	Veerweg 40	1,50	17,56	--	--	17,56	30,32
410-o_B	Veerweg 41	4,50	20,37	--	--	20,37	31,31
410-z_B	Veerweg 41	4,50	20,57	--	--	20,57	32,19
411_A	Veerweg 42	1,50	21,23	--	--	21,23	33,34
501_A	Berklaan 57-97	4,50	18,84	--	--	18,84	30,94
501_B	Berklaan 57-97	10,50	29,55	--	--	29,55	41,44
501_C	Berklaan 57-97	16,50	32,94	--	--	32,94	42,26
501_D	Berklaan 57-97	22,50	32,97	--	--	32,97	42,25
501_E	Berklaan 57-97	25,50	32,96	--	--	32,96	42,23
501_F	Berklaan 57-97	28,50	32,94	--	--	32,94	42,21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Koggewerf LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001_A - woonschepenligplaats
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	woonschepenligplaats	1,50	48,60	--	--	48,60	59,29
101	handgereedschap (handslijper)	1,00	46,85	--	--	46,85	58,73
001	Geopende deur voorzijde	1,60	43,70	--	--	43,70	50,01
008	wand voorgevel	2,40	24,37	--	--	24,37	30,39
006	wand linkerzijgevel	2,40	23,89	--	--	23,89	29,91
002	Gesloten deur voorzijde	1,60	19,69	--	--	19,69	26,10
004	Deuren rechterzijgevel	1,80	14,19	--	--	14,19	21,50
005	Ramen linkerzijgevel	1,70	13,37	--	--	13,37	20,37
007	wand rechterzijgevel	2,40	9,63	--	--	9,63	16,07
003	Ramen rechterzijgevel	1,70	5,28	--	--	5,28	12,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M02 Koggewerf LAmax
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	woonschepenligplaats	1,50	64,64	--	--
002_A	woonschepenligplaats	1,50	64,07	--	--
003_A	woonschepenligplaats	1,50	63,10	--	--
004_A	woonschepenligplaats	1,50	62,19	--	--
005_A	woonschepenligplaats	1,50	61,08	--	--
007_A	woonschepenligplaats	1,50	60,37	--	--
006_A	woonschepenligplaats	1,50	60,12	--	--
008_A	woonschepenligplaats	1,50	59,11	--	--
009_A	woonschepenligplaats	1,50	58,13	--	--
010_A	woonschepenligplaats	1,50	57,02	--	--
011_A	woonschepenligplaats	1,50	56,11	--	--
012_A	woonschepenligplaats	1,50	55,40	--	--
102_A	Keizerstraat 12	1,50	49,57	--	--
103_A	Keizerstraat 14	1,50	49,19	--	--
202-w_A	IJsselkade 87	1,50	48,92	--	--
202-n_A	IJsselkade 87	1,50	48,83	--	--
104_A	Keizerstraat 16	1,50	48,79	--	--
201_A	IJsselkade 86	1,50	48,36	--	--
501_C	Berklaan 57-97	16,50	48,24	--	--
501_D	Berklaan 57-97	22,50	48,23	--	--
501_E	Berklaan 57-97	25,50	48,21	--	--
501_F	Berklaan 57-97	28,50	48,18	--	--
501_B	Berklaan 57-97	10,50	46,41	--	--
101_A	Keizerstraat 10	1,50	45,31	--	--
203_B	IJsselkade 90	4,50	43,24	--	--
301_A	Buitenkade 1	1,50	38,15	--	--
411_A	Veerweg 42	1,50	37,39	--	--
302_A	Buitenkade 2	1,50	36,36	--	--
410-o_B	Veerweg 41	4,50	35,99	--	--
410-z_B	Veerweg 41	4,50	35,69	--	--
303_A	Buitenkade 3	1,50	35,34	--	--
407_B	Veerweg 38-I	4,50	34,84	--	--
501_A	Berklaan 57-97	4,50	34,17	--	--
406_A	Veerweg 25	1,50	33,96	--	--
405_A	Veerweg 24	1,50	33,71	--	--
404_A	Veerweg 23	1,50	33,46	--	--
403_A	Veerweg 22	1,50	33,19	--	--
409-o_A	Veerweg 40	1,50	32,82	--	--
409-z_A	Veerweg 40	1,50	32,66	--	--
408_A	Veerweg 39	1,50	32,02	--	--
304_A	Buitenkade 4	1,50	31,93	--	--
402_A	Veerweg 21	1,50	29,98	--	--
401_A	Veerweg 20	1,50	29,64	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten maximale geluidsniveaus LAmax
Maatgevende beoordelingspunt per bron

Alcedo
20165499

Rapport: Resultatentabel
Model: M02 Koggewerf LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 001_A - woonschepenligplaats
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	woonschepenligplaats	1,50	64,64	--	--
101	LAmax handgereedschap (handslijper)	1,00	64,64	--	--
001	LAmax Geopende deur voorzijde	1,60	61,72	--	--
008	LAmax wand voorgevel	2,40	42,39	--	--
006	LAmax wand linkerzijgevel	2,40	41,91	--	--
002	LAmax Gesloten deur voorzijde	1,60	37,71	--	--
004	LAmax Deuren rechterzijgevel	1,80	32,21	--	--
005	LAmax Ramen linkerzijgevel	1,70	31,39	--	--
007	LAmax wand rechterzijgevel	2,40	27,65	--	--
003	LAmax Ramen rechterzijgevel	1,70	23,30	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		64,64	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M03 Koggewerf LAeq inrichtingsgebonden verkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	woonschepenligplaats	1,50	29,38	--	--	29,38	73,69
002_A	woonschepenligplaats	1,50	28,91	--	--	28,91	73,36
003_A	woonschepenligplaats	1,50	28,57	--	--	28,57	73,23
004_A	woonschepenligplaats	1,50	27,82	--	--	27,82	72,74
203_B	IJsselkade 90	4,50	26,65	--	--	26,65	70,91
005_A	woonschepenligplaats	1,50	26,57	--	--	26,57	71,80
302_A	Buitenkade 2	1,50	25,70	--	--	25,70	71,92
301_A	Buitenkade 1	1,50	25,59	--	--	25,59	71,79
303_A	Buitenkade 3	1,50	25,49	--	--	25,49	71,73
006_A	woonschepenligplaats	1,50	25,17	--	--	25,17	70,60
304_A	Buitenkade 4	1,50	25,15	--	--	25,15	71,39
007_A	woonschepenligplaats	1,50	24,76	--	--	24,76	70,27
008_A	woonschepenligplaats	1,50	23,78	--	--	23,78	69,50
202-w_A	IJsselkade 87	1,50	23,37	--	--	23,37	69,90
009_A	woonschepenligplaats	1,50	22,87	--	--	22,87	68,76
101_A	Keizerstraat 10	1,50	22,72	--	--	22,72	69,01
102_A	Keizerstraat 12	1,50	22,32	--	--	22,32	68,70
103_A	Keizerstraat 14	1,50	21,82	--	--	21,82	68,27
010_A	woonschepenligplaats	1,50	21,67	--	--	21,67	67,76
202-n_A	IJsselkade 87	1,50	21,67	--	--	21,67	68,21
104_A	Keizerstraat 16	1,50	21,35	--	--	21,35	67,87
011_A	woonschepenligplaats	1,50	20,92	--	--	20,92	67,13
201_A	IJsselkade 86	1,50	20,55	--	--	20,55	67,16
012_A	woonschepenligplaats	1,50	20,14	--	--	20,14	66,45
501_F	Berklaan 57-97	28,50	18,64	--	--	18,64	61,27
501_E	Berklaan 57-97	25,50	18,49	--	--	18,49	61,12
401_A	Veerweg 20	1,50	18,37	--	--	18,37	65,12
501_D	Berklaan 57-97	22,50	18,36	--	--	18,36	61,03
402_A	Veerweg 21	1,50	18,20	--	--	18,20	64,93
403_A	Veerweg 22	1,50	18,14	--	--	18,14	64,86
405_A	Veerweg 24	1,50	17,81	--	--	17,81	64,55
501_C	Berklaan 57-97	16,50	17,63	--	--	17,63	60,87
406_A	Veerweg 25	1,50	17,57	--	--	17,57	64,32
404_A	Veerweg 23	1,50	17,55	--	--	17,55	64,28
409-z_A	Veerweg 40	1,50	17,28	--	--	17,28	64,03
408_A	Veerweg 39	1,50	17,14	--	--	17,14	63,91
409-o_A	Veerweg 40	1,50	16,49	--	--	16,49	63,23
407_B	Veerweg 38-l	4,50	16,28	--	--	16,28	61,85
501_B	Berklaan 57-97	10,50	15,11	--	--	15,11	59,95
410-o_B	Veerweg 41	4,50	14,79	--	--	14,79	60,51
410-z_B	Veerweg 41	4,50	14,47	--	--	14,47	60,12
501_A	Berklaan 57-97	4,50	11,97	--	--	11,97	58,32
411_A	Veerweg 42	1,50	8,65	--	--	8,65	55,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

