

## NOTITIE

Datum: 15 mei 2018  
Ons kenmerk: 20176297.JRA19682  
Project: Ontwikkeling 6 woon-werkkavels locatie Kievitsstraat/Haatlanderdijk te Kampen - akoestisch onderzoek  
Betreft: Aanvullende notitie maximale geluidsniveaus

Ten behoeve van: De Ambacht Ontwikkeling B.V.  
Ter attentie van: de heer G.C. de Ruiter

Opgesteld door: ing. J.E.M. Raes

### 1 INLEIDING

In verband met de ontwikkeling van 6 woon-werkkavels aan de Kievitstraat/Haatlanderdijk te Kampen, heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd ((rapport 20176297.R01.V03, d.d. 23 april 2018). Naar aanleiding van het rapport heeft de gemeente Kampen aangegeven dat vanwege het gebruik van heftrucks mogelijk hinder ondervonden kan worden vanwege maximale geluidsniveaus en gevraagd om een aanvullende beoordeling.

In deze memo wordt ingegaan op de maximale geluidsniveaus bij het gebruik van heftrucks.

### 2 MAXIMALE NIVEAUS HEFTRUCKS

Het bronvermogen van heftrucks loopt zeer sterk uiteen.

Gemiddeld genomen is een elektrische heftruck stiller dan een diesel heftruck, maar de geluidsproductie hangt ook sterk af van het type en het gebruik.

Voor de locatie aan de Kievitstraat is nog niet bekend of en wat voor heftrucks gebruikt gaan worden.

Om een representatieve akoestische situatie in beeld te brengen is voor het onderzoek met betrekking tot de nieuwe woon/werkkavels aan de Kievitstraat te Kampen uitgegaan van een standaard dieselheftruck.

Uit metingen aan verschillende types en in verschillende situaties blijkt dat voor een dieselheftruck uitgegaan kan worden van 102 dB(A) voor de  $L_{wr}$  met pieken tijdens het rijden van 104 dB(A).

Bij heftrucks kunnen de piekgeluiden als gevolg van het kleppen van de lepels tijdens het rijden optreden en deze piekgeluiden kunnen oplopen tot circa 116 dB(A).

Dit hangt niet alleen af van het type heftruck, maar bijvoorbeeld ook van de ondergrond (klinkers of asfalt). Lepels geven met name geluidsoverlast bij het onbelast rijden op een onregelmatige ondergrond.

In het geluidsmodel zijn deze piekgeluiden niet expliciet in beeld gebracht omdat er vanuit is gegaan dat het gaat om een nieuw bedrijf met een egale erfverharding (asfalt).

Als een bron van 116 dB(A) per kavel (kavel 1 t/m 6) wordt toegevoegd, zal bij meerdere bestaande woningen aan de Kievitsstraat sprake zijn van een overschrijding van de norm van 70 dB(A) die geldt op grond van het Activiteitenbesluit in de dagperiode.

In de dagperiode zijn de waarden voor maximale geluidsniveaus niet van toepassing op laad- en losactiviteiten (art. 2.17), echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening moet dit aspect wel worden beschouwd.

Bij kavel 2 is in het akoestisch onderzoek een heftruck meegenomen. Het is echter niet waarschijnlijk dat op deze kavel een heftruck wordt gebruikt omdat er geen vrachtwagens bij deze locatie kunnen komen (er geldt een vrachtwagenverbod op de Kievitstraat). Als bij kavel 2 geen heftruck wordt gebruikt, dan is bij Kievitstraat 112 en 127 nog sprake van een overschrijding. Bij nummer 112 is de berekende geluidsbelasting  $L_{Amax}$  72 dB(A) en bij 127 ten hoogste 81 dB(A)  $L_{Amax}$ .

Met een geluidsscherm wordt bij de woning Kievitstraat 127 reductie behaald van 6 dB op de begane grond. Met toepassing van het geluidsscherm bedraagt het geluidsniveau ten hoogste 75 dB(A) bij de achtergevel. In het akoestisch onderzoek is rekening gehouden met een scherm van 2 meter hoog bij deze woning.

Indien bij kavel 2 geen heftruck wordt gebruikt en bij de Kievitsstraat 127 een geluidsscherm wordt geplaatst, dan kunnen de in tabel 1 vermelde maximale geluidsniveaus optreden bij de woningen in de dagperiode.

Tabel 1 Heftruck, maximale geluidsniveaus lepels 116 dB(A)

Adres	Hoogte (m)	$L_{Amax}$ met scherm bij Kievitstraat 127 en geen heftruck bij kavel 2
Kievitstraat 82	1,5	59
Kievitstraat 84	1,5	60
Kievitstraat 88	1,5	60
Kievitstraat 92	1,5	65
Kievitstraat 112	1,5	72
Kievitstraat 114	1,5	70
Kievitstraat 118	1,5	70
Kievitstraat 122	1,5	68
Kievitstraat 127 zijgevel	1,5	70
Kievitstraat 127 achtergevel	1,5	75
Kievitstraat 107	1,5	65

### 3 BEOORDELING WOONKLIMAAT

Vanuit een goede ruimtelijke ordening moet beoordeeld worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Voor de woningen aan de Kievitstraat geldt dat hogere waarden zijn vastgesteld dan de standaard 50 dB(A) etmaalwaarde vanwege het gezoneerde industrieterrein, namelijk 55 dB(A). Daarom mag er van uitgegaan worden dat bij deze woningen in elk geval sprake is van een gevelwering van 20 dB(A). Bij een gevelbelasting van maximaal 75 dB(A) wordt daarom voldaan aan het maximaal toelaatbare binnenniveau van 55 dB(A). Daarmee is een goed woon- en leefklimaat in de woningen aanwezig.

### 4 CONCLUSIE

Indien bij kavel 1 en 3 t/m 6 rekening gehouden wordt met het piekgeluid vanwege de lepels, dat kan ontstaan bij het gebruik van een heftruck, dan treedt bij de woning Kievitstraat 112 een maximale geluidsbelasting op van 72 dB(A) en bij de woning Kievitstraat 127 een maximale geluidsbelasting van 75 dB(A) bij toepassing van een geluidsscherm.

Hiermee wordt de standaard norm van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit overschreden. Op grond van het Activiteitenbesluit worden laad- en losactiviteiten echter uitgesloten van toetsing. Vanuit het Activiteitenbesluit bestaat daarom geen bezwaar tegen de hogere geluidsbelastingen.

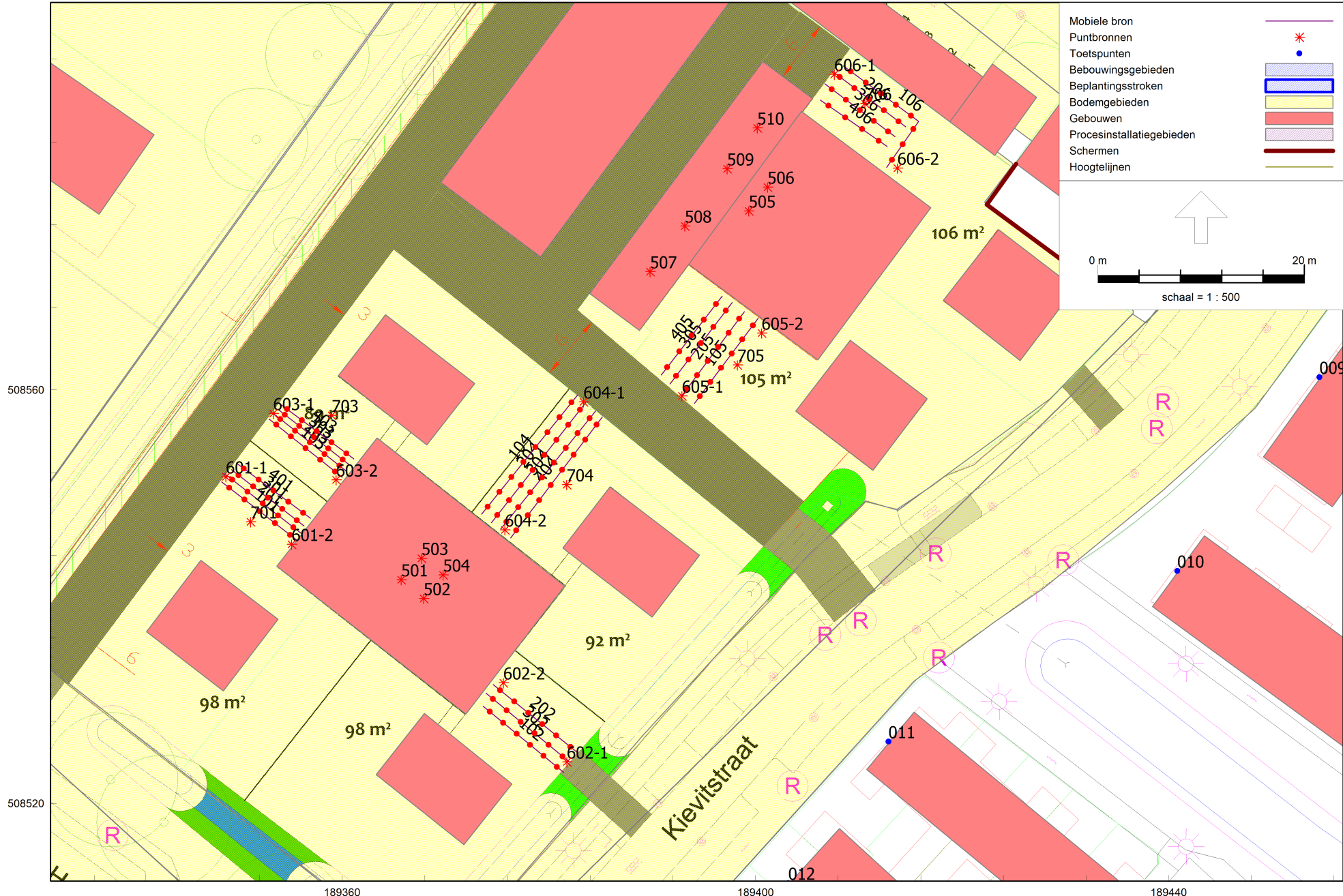
De gevelwering van de betreffende woningen bedraagt minimaal 20 dB(A) zodat het binnenniveau maximaal 55 dB(A) zal zijn. Hiermee is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

#### Bijlagen:

- 1 Modeloverzicht en invoergegevens
- 2 Rekenresultaten

## **BIJLAGE 1**

## **MODELOVERZICHT EN INVOERGEGEVENS**



508560

508520

189360

189400

189440

Model: Kopie van M03 - bronnen LMax Haatlanderdijk-Kievitstraat  
Rapport R01-V03 - 20176297

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
510	Airco	0,50	2,90	Normale puntbron	12,000	--	--	0,00	--	--	39,50	63,50	67,50	77,50
509	Airco	0,50	2,90	Normale puntbron	12,000	--	--	0,00	--	--	39,50	63,50	67,50	77,50
508	Airco	0,50	2,90	Normale puntbron	12,000	--	--	0,00	--	--	39,50	63,50	67,50	77,50
507	Airco	0,50	2,90	Normale puntbron	12,000	--	--	0,00	--	--	39,50	63,50	67,50	77,50
701	Lepels	0,50	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	59,00	88,00	101,00	111,00
703	Lepels	0,50	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	59,00	88,00	101,00	111,00
704	Lepels	0,50	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	59,00	88,00	101,00	111,00
705	Lepels	0,50	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	59,00	88,00	101,00	111,00
706	Lepels	0,50	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	59,00	88,00	101,00	111,00
501	Airco LMax	0,50	7,00	Normale puntbron	12,000	1,000	--	0,00	6,02	--	39,50	63,50	67,50	77,50
601-1	Portieren	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	99,00	69,00	77,00	92,00	89,00
601-2	Portieren	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	99,00	69,00	77,00	92,00	89,00
502	Airco LMax	0,50	7,00	Normale puntbron	12,000	1,000	--	0,00	6,02	--	39,50	63,50	67,50	77,50
602-1	Portieren	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	99,00	69,00	77,00	92,00	89,00
602-2	Portieren	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	99,00	69,00	77,00	92,00	89,00
503	Airco LMax	0,50	7,00	Normale puntbron	12,000	1,000	--	0,00	6,02	--	39,50	63,50	67,50	77,50
603-1	Portieren	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	99,00	69,00	77,00	92,00	89,00
603-2	Portieren	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	99,00	69,00	77,00	92,00	89,00
504	Airco LMax	0,50	7,00	Normale puntbron	12,000	1,000	--	0,00	6,02	--	39,50	63,50	67,50	77,50
604-1	Portieren	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	99,00	69,00	77,00	92,00	89,00
604-2	Portieren	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	99,00	69,00	77,00	92,00	89,00
505	Airco LMax	0,50	7,00	Normale puntbron	12,000	1,000	--	0,00	6,02	--	39,50	63,50	67,50	77,50
605-1	Portieren	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	99,00	69,00	77,00	92,00	89,00
605-2	Portieren	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	99,00	69,00	77,00	92,00	89,00
506	Airco LMax	0,50	7,00	Normale puntbron	12,000	1,000	--	0,00	6,02	--	39,50	63,50	67,50	77,50
606-1	Portieren	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	99,00	69,00	77,00	92,00	89,00
606-2	Portieren	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	99,00	69,00	77,00	92,00	89,00

Model: Kopie van M03 - bronnen LAmox Haatlanderdijk-Kievitstraat  
 Rapport R01-V03 - 20176297

Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
510	79,50	78,50	73,50	66,50	57,50	84,00	
509	79,50	78,50	73,50	66,50	57,50	84,00	
508	79,50	78,50	73,50	66,50	57,50	84,00	
507	79,50	78,50	73,50	66,50	57,50	84,00	
701	110,00	110,00	102,00	97,00	88,00	115,57	
703	110,00	110,00	102,00	97,00	88,00	115,57	
704	110,00	110,00	102,00	97,00	88,00	115,57	
705	110,00	110,00	102,00	97,00	88,00	115,57	
706	110,00	110,00	102,00	97,00	88,00	115,57	
501	79,50	78,50	73,50	66,50	57,50	84,00	bedrijf 1
601-1	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	bedrijf 1
601-2	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	bedrijf 1
502	79,50	78,50	73,50	66,50	57,50	84,00	bedrijf 2
602-1	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	bedrijf 2
602-2	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	bedrijf 2
503	79,50	78,50	73,50	66,50	57,50	84,00	bedrijf 3
603-1	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	bedrijf 3
603-2	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	bedrijf 3
504	79,50	78,50	73,50	66,50	57,50	84,00	bedrijf 4
604-1	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	bedrijf 4
604-2	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	bedrijf 4
505	79,50	78,50	73,50	66,50	57,50	84,00	bedrijf 5
605-1	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	bedrijf 5
605-2	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	bedrijf 5
506	79,50	78,50	73,50	66,50	57,50	84,00	bedrijf 6
606-1	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	bedrijf 6
606-2	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	bedrijf 6

**BIJLAGE 2**

**REKENRESULTATEN**



Kievitstraat/Haatlanderdijk Kampen  
Rekenresultaten

Alcedo  
20176297

Rapport: Resultatentabel  
Model: Kopie van M03 - bronnen LAmx Haatlanderdijk-Kievitstraat  
LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
007_A	Kievitstraat 82	1,50	58,95
008_A	Kievitstraat 84	1,50	59,60
009_A	Kievitstraat 88	1,50	59,87
010_A	Kievitstraat 92	1,50	64,67
011_A	Kievitstraat 112	1,50	72,16
012_A	Kievitstraat 114	1,50	69,83
013_A	Kievitstraat 118	1,50	69,58
014_A	Kievitstraat 122	1,50	68,43
015_A	Kievitstraat 127 zijgevel	1,50	70,03
016_A	Kievitstraat 127 achtergevel	1,50	75,31
017_A	Kievitstraat 107	1,50	65,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen