

concept

**Akoestisch onderzoek industrielawaai
toekomstige woningen Nicolaasdijk
te Kampen**

Akoestisch prognoseonderzoek t.b.v.
Wet geluidhinder en WRO-procedure

Opgesteld in opdracht van Gemeente Kampen

Contactpersoon J. Vosselman

Z w o l l e , 16 oktober 2008
Regio IJssel-Vecht
J.G. van Drongelen

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Datum	16 oktober 2008
Onderwerp	Akoestisch onderzoek industrielawaai ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging tot het bouwen van woningen aan de Nicolaasdijk te Kampen

Inhoudsopgave

1. Inleiding en situatie	3
2. Reken- en beheersmodel	3
3. Uitgangspunten berekeningen	3
4. Berekeningsresultaten.....	4
5. Conclusies	6

Bijlagen

Bijlage 1	Kaarten industrieterreinen en woningen
Bijlage 2	Rekenresultaten alle beoordelingspunten industrielawaai

1. Inleiding en situatie

Voor dit project is eerder akoestisch onderzoek ingesteld, namelijk in maart 2003. Het project wordt nu gewijzigd in procedure gebracht en daarom is een nieuw akoestisch onderzoeksrapport opgesteld.

De industrielawaaberekeningen zijn vanwege een voorgenomen bestemmingsplanwijziging ten behoeve van het bouwen van woningen aan de Nicolaasdijk in opdracht van de Eenheid Ruimtelijke Ontwikkeling van de gemeente Kampen uitgevoerd. Alle woningen zijn gelegen binnen de geluidzone rond het industrieterrein Haatlandhaven - bedrijventerrein N50 - Zuiderzeehaven te Kampen en zullen een geluidbelasting ondervinden die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde volgens de Wet geluidhinder.

Voor het bouwen binnen de geluidzone van het industrieterrein zal voor geluidsgevoelige bestemmingen (met name woningen) een akoestisch onderzoek moeten worden verricht naar de toekomstige maximale (equivalente) geluidbelasting. Er is voor de berekeningen gebruik gemaakt van het meest recente zonebeheersmodel. De geprognosticeerde gereserveerde geluidruimte voor de toekomstige bedrijven is in dit model ook verwerkt.

De woningen liggen ook binnen de geluidzone van de Nijverheidsstraat en de Haatlanderdijk/Beneluxweg. Er wordt in dezen in een apart rapport geadviseerd.

Er dient nog te worden onderzocht of er sprake is van cumulatie (industrielawaai + wegverkeerslawaai) van geluid.

2. Reken- en zonebeheersmodel

Er is gebruik gemaakt van het zonebeheersmodel 2008 met als peildatum 1 januari 2008. De reeds verleende milieuvergunningen en geaccepteerde meldingen van 1 januari 2008 tot heden hebben geen relevante invloed op de rekenresultaten. Het geluidsmodel is opgenomen in de softwaretoepassing Geonoise versie V5.43. Vervolgens zijn berekeningen overeenkomstig II-8 methode uit de handleiding 'Meten en Rekenen Industrielawaai' 1999 uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de toekomstige woningen aan de Nicolaasdijk, namelijk de bijdrage van de relevante inrichtingen en gereserveerde geluidruimte van de industrieterreinen Haatland en Zuiderzeehaven en het bedrijventerrein N50.

3. Uitgangspunten berekeningen

De bestaande vergunde geluidruimte van de inrichtingen van Haatland, Zuiderzeehaven en Bedrijventerrein N50 zijn genummerd in het zonebeheersmodel ingevoerd op hun juiste geografische positie. De nog beschikbare geprognosticeerde geluidsbronnen t.b.v. de Zuiderzeehaven en Bedrijventerrein N50 zijn eveneens opgenomen.

De berekeningen zijn verricht conform de handleiding 'Meten en Rekenen Industrielawaai', HMRI, 1999.

De gehanteerde berekeningsmethode is als volgt:

- *Geconcentreerde bronmethode II-2*

De berekende bronvermogens zijn bepaald uit literatuurgegevens van ons bureau en bepaling door diverse adviesbureaus (akoestische adviseurs bedrijven).

- *Berekening van de overdracht met methode II-8*

In het beheersmodel van de industrielawaai-softwaretoepassing Geonoise, versie V5.43, zijn de geluidsbronnen ingevoerd.

Ter plaatse van de toekomstige woningen en op reeds bestaande zonebewakingspunten en overige bewakingspunten zijn beoordelingspunten gesitueerd, waarmee de bijdrage voor het hele industrieterrein Haatland, Zuiderzeehaven en Bedrijvenpark N50 inzichtelijk is.

De invallende geluidbelasting is berekend op een hoogte van 1.5, 5.0 en 7.5 m boven het aanwezige maaiveld. Het totale industrieterrein is voornamelijk 'akoestisch hard' in het model opgenomen en het terrein erbuiten voornamelijk 'akoestisch zacht', m.u.v. het stroomgebied van de IJssel.

Voor het geluidsspectrum is het industrielawaaispectrum volgens de Notitie 'Organisatie zonebeheer zoneplichtige industrieterreinen' toegepast (zie tabel 1).

Tabel 1: Geluidsspectrum industrielawaai in dB(A)

Fr. band	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw	-25	-20	-15	-11	-7	-5	-8	-9	-11

4. Berekeningsresultaten

In tabel 2 zijn de berekeningsresultaten in de huidige situatie weergegeven.

Tabel 2: Berekeningsresultaten voor de dag-, avond- en nachtperiode in dB(A) op 5.00 en 7.50 m

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
100_B	toekomstige woning	5,00	52	47	42	52
100_C	toekomstige woning	7,50	54	49	43	54
101_B	toekomstige woning	5,00	52	47	42	52
101_C	toekomstige woning	7,50	53	48	43	53
102_B	toekomstige woning	5,00	52	47	42	52
102_C	toekomstige woning	7,50	53	48	43	53
103_B	toekomstige woning	5,00	52	48	42	53
103_C	toekomstige woning	7,50	53	48	43	53
104_B	toekomstige woning	5,00	52	47	42	52
104_C	toekomstige woning	7,50	53	48	43	53
105_B	toekomstige woning	5,00	52	47	42	52
105_C	toekomstige woning	7,50	52	48	43	53
106_B	toekomstige woning	5,00	52	47	42	52
106_C	toekomstige woning	7,50	52	48	43	53
107_B	toekomstige woning	5,00	52	47	42	52
107_C	toekomstige woning	7,50	52	48	42	53
108_B	toekomstige woning	5,00	51	47	42	52

108_C	toekomstige woning	7,50	52	48	43	53
109_B	toekomstige woning	5,00	52	47	42	52
109_C	toekomstige woning	7,50	52	48	43	53
110_B	toekomstige woning	5,00	51	47	42	52
110_C	toekomstige woning	7,50	52	48	43	53
111_B	toekomstige woning	5,00	48	45	40	50
111_C	toekomstige woning	7,50	49	46	40	51
112_B	toekomstige woning	5,00	48	44	39	49
112_C	toekomstige woning	7,50	50	46	41	51
113_B	toekomstige woning	5,00	50	46	41	51
113_C	toekomstige woning	7,50	51	47	42	52
114_B	toekomstige woning	5,00	48	44	39	49
114_C	toekomstige woning	7,50	51	47	42	52
115_B	toekomstige woning	5,00	48	44	39	49
115_C	toekomstige woning	7,50	51	47	42	52
116_B	toekomstige woning	5,00	48	44	39	49
116_C	toekomstige woning	7,50	51	47	42	52
117_B	toekomstige woning	5,00	48	43	38	48
117_C	toekomstige woning	7,50	51	47	42	52
118_B	toekomstige woning	5,00	48	43	38	48
118_C	toekomstige woning	7,50	52	47	42	52
119_B	toekomstige woning	5,00	48	44	39	49
119_C	toekomstige woning	7,50	52	47	42	52
120_B	toekomstige woning	5,00	50	46	40	51
120_C	toekomstige woning	7,50	52	47	41	52
121_B	toekomstige woning	5,00	50	46	41	51
121_C	toekomstige woning	7,50	51	47	42	52
122_B	toekomstige woning	5,00	50	46	40	51
122_C	toekomstige woning	7,50	51	47	42	52
123_B	toekomstige woning	5,00	49	45	40	50
123_C	toekomstige woning	7,50	51	47	42	52
124_B	toekomstige woning	5,00	49	45	40	50
124_C	toekomstige woning	7,50	51	46	41	51
125_B	toekomstige woning	5,00	48	44	39	49
125_C	toekomstige woning	7,50	50	46	41	51
126_B	toekomstige woning	5,00	49	45	40	50
126_C	toekomstige woning	7,50	50	46	41	51

Uit de berekeningsresultaten blijkt, dat de invloed van Haatlandhaven – N50 – Zuiderzeehaven ter plaatse van de te realiseren woningen maximaal 54 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Er is in de richting van het woningbouwplan – zeer afhankelijk van plaats – nog enige geluidsruimte over, die in de toekomst kan worden ingevuld. Na realisering van de woningen mag dit zodanig plaatsvinden tot maximaal 50 dB(A) op de zonegrens en 55 dB(A) ter plaatse van de woningen (55 dB(A) = hogere grenswaarde).

Aanwezige geluidsruimte

Als wordt gekeken naar de geluidbelasting op zonebewakingspunt 5, blijkt dat de beschikbare geluidsruimte voor de bedrijven nog ca. 2 dB(A) is. Op zonebewakingspunt 4 is nagenoeg geen ruimte meer aanwezig, dus kan de geluidsruimte op punt 5 zeker niet

geheel worden opgevuld. Alleen dichtbijgelegen inrichtingen tussen zonepunt 5 en punt 6 hebben praktisch gezien nog geluidsruimte. Dit betekent, dat de maximale geluidbelasting bij de woningen nog kan oplopen tot maximaal 55 dB(A) in de worstcase situatie. Door alle woningen een hogere grenswaarde te geven van 55 dB(A), wordt voorkomen dat de geluidsruimte voor de bedrijven op Haatlandhaven – N50 – Zuiderzeehaven wordt beperkt. De belangen van de ondernemers op de industrieterreinen worden bij een geluidbelasting van 55 dB(A) dus niet aangetast.

Hogere grenswaarden

De grens voor het bouwen van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen ligt in principe bij de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Er kan in bepaalde gevallen overeenkomstig de Wet geluidhinder een hogere grenswaarde worden verleend tot maximaal 55 dB(A). Voor de te realiseren woningen geldt dat het gemeentebestuur van de gemeente Kampen de hogere grenswaarden kan vaststellen tot maximaal 55 dB(A).

Het verdient aanbeveling om bij het vaststellen van hogere waarden voor alle toekomstige woningen binnen de zone uit te gaan van 55 dB(A) gevelbelasting, ook al is de berekende geluidbelasting op dit moment nog iets lager dan 55 dB(A). Voor eventuele veranderingen op de industrieterreinen blijft dan voldoende geluidsruimte over.

Vanwege een eis uit het Bouwbesluit moeten relevante gevels en daken van nieuwe woningen een minimale geluidswering bezitten van 20 dB(A), namelijk $G_{a;k} = 20$ dB(A). Vanwege deze eis zal het binnenniveau in de woningen in de toekomst gelijk of lager uitvallen dan 35 dB(A), afkomstig van industrielawaai. Er behoeven dus bij het toekennen van hogere waarden voor sec industrielawaai geen **extra** gevelmaatregelen te worden opgelegd, maar er dient door het gemeentebestuur wel op te worden toegezien dat de geluidswering van 20 dB(A) voor daken en gevels wordt gehaald. Bij eventuele cumulatie van geluid, namelijk industrielawaai en wegverkeerslawaai, kan blijken dat een standaardgevel niet zal voldoen.

5. Conclusies

Het gebied ten zuidoosten van het industrieterrein Haatlandhaven is akoestisch onderzocht naar de mogelijkheden tot het bouwen van woningen. Dit gebied ligt namelijk geheel binnen de geluidzone van dit industrieterrein. In de berekeningen zijn naast de reeds aanwezige bedrijven ook mogelijke toekomstige bedrijven op industrieterrein Haatland en tevens het bedrijventerrein N50 en het industrieterrein Zuiderzeehaven opgenomen.

Uit de berekeningsresultaten blijkt, dat de invloed van Haatlandhaven – N50 – Zuiderzeehaven ter plaatse van de te realiseren woningen maximaal 54 dB(A) etmaalwaarde zal bedragen. Er is in de richting van het woningbouwplan – zeer afhankelijk van plaats – nog enige geluidsruimte over, die in de toekomst kan worden ingevuld. Na realisering van de woningen mag dit zodanig plaatsvinden tot maximaal 50 dB(A) op de zonegrens en 55 dB(A) ter plaatse van de woningen.

De grens voor het bouwen van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen ligt in principe bij de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Er kan in bepaalde gevallen overeenkomstig de Wet geluidhinder een hogere grenswaarde worden verleend tot maximaal 55 dB(A). Voor de te realiseren woningen geldt dat het gemeentebestuur van de gemeente Kampen de hogere grenswaarden kan vaststellen tot maximaal 55 dB(A).

De minimale geluidswering van de **relevante** gevels (en daken) van de woningen zal 20 dB(A) moeten bedragen, een eis die overigens al in het Bouwbesluit is vastgelegd. Er zal

door het gemeentebestuur nauwlettend op moeten worden toegezien dat deze geluidswering daadwerkelijk wordt gehaald.

De woningen liggen ook binnen de geluidzone van de Nijverheidsstraat en de Haatlanderdijk/Beneluxweg. Er wordt in dezen in een apart rapport geadviseerd.

Er dient nog te worden onderzocht of er sprake is van cumulatie (industrielawaai + wegverkeerslawaai) van geluid. Is dat het geval, dan zal de juiste geluidwering van de woningen nog moeten worden bepaald.

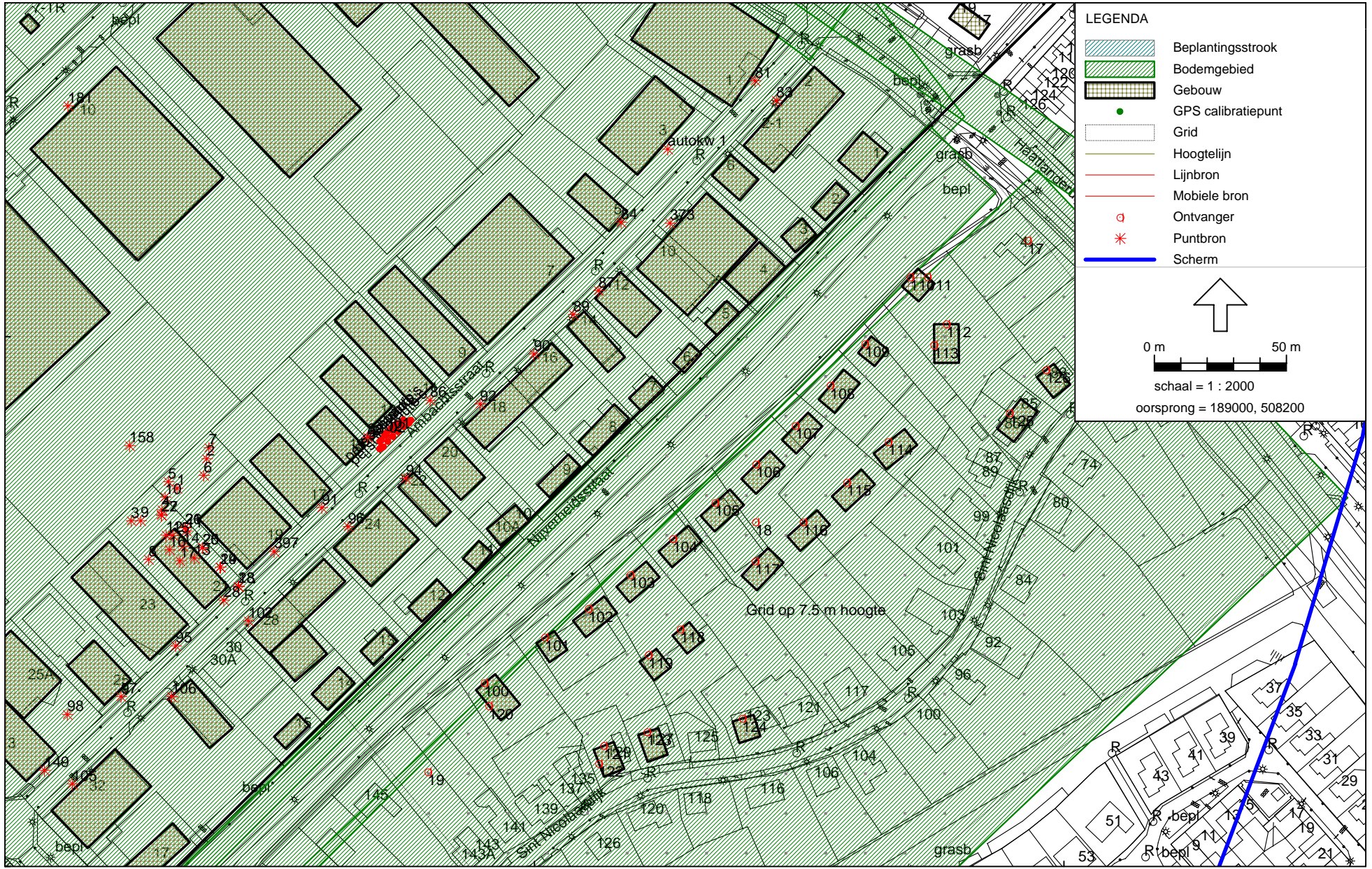
Regio IJssel-Vecht, 16 oktober 2008
J.G. van Drongelen

Bijlage 1

Kaarten industrieterreinen en woningen

Bijlage 2

Rekenresultaten alle beoordelingspunten industrielawaai



189000

Industrielaai - IL, Industrierrein Haatlandhaven zonebeheer - zonemodellen - Kopie van model_1_januari_2008_DEF_Nicolaasdi [D:\Mijn Documenten\mijn data\data Geonise\Kampen\werkmodellen Haatland\werkmodel_ruimte2008\vergonde geluidruimte 2008], Geonise V5.4

Toekomstige woningen Nicolaasdijk
Zonemodel 2008

GGD IJsselland
Gemeente Kampen

Model: Kopie van model_1_januari_2008_DEF_Nicolaasdijk - zonemodellen - Industrieterrein Haatlandhaven zon
ebeheer

Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten

Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Zonebewakingspunt	5,0	49	45	40	50	61
02_A	Zonebewakingspunt	5,0	46	42	37	47	58
03_A	Zonebewakingspunt	5,0	49	45	40	50	61
04_A	Zonebewakingspunt	5,0	50	45	40	50	64
05_A	Zonebewakingspunt	5,0	47	43	38	48	62
06_A	Zonebewakingspunt	5,0	47	43	37	48	61
07_A	Zonebewakingspunt	5,0	45	41	36	46	59
08_A	Zonebewakingspunt	5,0	44	41	36	46	59
12_A	Zonebewakingspunt	5,0	47	45	40	50	59
14_A	Zonebewakingspunt	5,0	48	45	40	50	61
15_A	55-dB(A) bewakingspunt	5,0	51	47	41	52	68
16_A	55-dB(A) bewakingspunt	5,0	52	47	42	52	67
17_A	55-dB(A) bewakingspunt	5,0	51	47	42	52	65
18_A	55-dB(A) bewakingspunt	5,0	48	44	39	49	62
19_A	55-dB(A) bewakingspunt	5,0	53	48	43	53	66
21_A	55-dB(A) bewakingspunt	5,0	48	45	40	50	62
22_A	55-dB(A) bewakingspunt	5,0	51	48	43	53	65
28_A	55 dB(A) bewakingspunt	7,5	52	47	42	52	63
09_A	Zonebewakingspunt	5,0	47	44	39	49	60
10_A	Zonebewakingspunt	5,0	47	45	39	50	60
11_A	Zonebewakingspunt	5,0	46	44	39	49	57
13_A	Zonebewakingspunt	5,0	47	45	40	50	62
16a_A	55 dB(A) bewakingspunt	5,0	51	47	41	52	66
16b_A	55 dB(A) bewakingspunt	5,0	51	47	41	52	66
23_A	57 dB(A) bewakingspunt	5,0	53	52	46	57	64
24_A	58 dB(A) bewakingspunt	5,0	54	53	48	58	63
25_A	55 dB(A) bewakingspunt	5,0	50	48	43	53	61
26_A	55 dB(A) bewakingspunt	5,0	48	47	42	52	61
27_A	55 dB(A) bewakingspunt	5,0	50	47	42	52	64
100_A	toekomstige woning	1,5	48	44	39	49	62
100_B	toekomstige woning	5,0	52	47	42	52	66
100_C	toekomstige woning	7,5	54	49	43	54	67
101_A	toekomstige woning	1,5	48	44	39	49	63
101_B	toekomstige woning	5,0	52	47	42	52	66
101_C	toekomstige woning	7,5	53	48	43	53	67
102_A	toekomstige woning	1,5	47	43	38	48	62
102_B	toekomstige woning	5,0	52	47	42	52	66
102_C	toekomstige woning	7,5	53	48	43	53	67
103_A	toekomstige woning	1,5	48	44	39	49	62
103_B	toekomstige woning	5,0	52	47	42	52	66
103_C	toekomstige woning	7,5	53	48	43	53	67
104_A	toekomstige woning	1,5	47	42	37	47	61
104_B	toekomstige woning	5,0	52	47	42	52	66
104_C	toekomstige woning	7,5	52	48	43	53	66
105_A	toekomstige woning	1,5	48	43	38	48	61
105_B	toekomstige woning	5,0	52	47	42	52	66
105_C	toekomstige woning	7,5	52	48	43	53	66
106_A	toekomstige woning	1,5	48	43	38	48	61
106_B	toekomstige woning	5,0	52	47	42	52	66
106_C	toekomstige woning	7,5	52	48	43	53	66
107_A	toekomstige woning	1,5	47	43	38	48	60
107_B	toekomstige woning	5,0	51	47	42	52	66
107_C	toekomstige woning	7,5	52	48	42	53	66
108_A	toekomstige woning	1,5	47	43	38	48	60
108_B	toekomstige woning	5,0	51	47	42	52	65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Toekomstige woningen Nicolaasdijk
Zonemodel 2008

GGD IJsselland
Gemeente Kampen

Model: Kopie van model_1_januari_2008_DEF_Nicolaasdijk - zonemodellen - Industrieterrein Haatlandhaven zon
ebeheer

Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten

Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
108_C	toekomstige woning	7,5	52	48	43	53	66
109_A	toekomstige woning	1,5	48	44	38	49	61
109_B	toekomstige woning	5,0	51	47	42	52	65
109_C	toekomstige woning	7,5	52	48	43	53	66
110_A	toekomstige woning	1,5	48	43	38	48	62
110_B	toekomstige woning	5,0	51	47	42	52	65
110_C	toekomstige woning	7,5	52	48	42	53	66
111_A	toekomstige woning	1,5	45	41	36	46	62
111_B	toekomstige woning	5,0	48	45	40	50	64
111_C	toekomstige woning	7,5	49	46	40	51	64
112_A	toekomstige woning	1,5	45	41	36	46	62
112_B	toekomstige woning	5,0	48	44	39	49	63
112_C	toekomstige woning	7,5	50	46	41	51	64
113_A	toekomstige woning	1,5	46	42	37	47	59
113_B	toekomstige woning	5,0	50	46	41	51	63
113_C	toekomstige woning	7,5	51	47	42	52	65
114_A	toekomstige woning	1,5	45	41	36	46	58
114_B	toekomstige woning	5,0	48	44	39	49	61
114_C	toekomstige woning	7,5	51	47	42	52	65
115_A	toekomstige woning	1,5	46	42	37	47	58
115_B	toekomstige woning	5,0	48	44	39	49	60
115_C	toekomstige woning	7,5	51	47	42	52	65
116_A	toekomstige woning	1,5	45	41	36	46	59
116_B	toekomstige woning	5,0	48	44	39	49	60
116_C	toekomstige woning	7,5	51	47	42	52	65
117_A	toekomstige woning	1,5	45	41	36	46	59
117_B	toekomstige woning	5,0	48	43	38	48	61
117_C	toekomstige woning	7,5	51	47	42	52	65
118_A	toekomstige woning	1,5	45	40	35	45	57
118_B	toekomstige woning	5,0	48	43	38	48	60
118_C	toekomstige woning	7,5	51	47	42	52	65
119_A	toekomstige woning	1,5	46	41	36	46	61
119_B	toekomstige woning	5,0	48	44	39	49	62
119_C	toekomstige woning	7,5	52	47	42	52	66
120_A	toekomstige woning	1,5	47	43	38	48	60
120_B	toekomstige woning	5,0	50	46	40	51	64
120_C	toekomstige woning	7,5	52	47	41	52	64
121_A	toekomstige woning	1,5	48	44	39	49	61
121_B	toekomstige woning	5,0	50	46	41	51	64
121_C	toekomstige woning	7,5	51	47	42	52	66
122_A	toekomstige woning	1,5	47	43	38	48	61
122_B	toekomstige woning	5,0	50	46	40	51	64
122_C	toekomstige woning	7,5	51	47	42	52	64
123_A	toekomstige woning	1,5	47	42	37	47	61
123_B	toekomstige woning	5,0	49	45	40	50	64
123_C	toekomstige woning	7,5	51	47	42	52	66
124_A	toekomstige woning	1,5	45	41	36	46	60
124_B	toekomstige woning	5,0	49	45	40	50	63
124_C	toekomstige woning	7,5	50	46	41	51	65
125_A	toekomstige woning	1,5	46	41	36	46	61
125_B	toekomstige woning	5,0	48	44	39	49	62
125_C	toekomstige woning	7,5	50	46	41	51	64
126_A	toekomstige woning	1,5	47	43	38	48	62
126_B	toekomstige woning	5,0	49	45	40	50	64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Toekomstige woningen Nicolaasdijk
Zonemodel 2008

GGD IJsselland
Gemeente Kampen

Model: Kopie van model_1_januari_2008_DEF_Nicolaasdijk - zonemodellen - Industrieterrein Haatlandhaven zon
ebeheer

Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten

Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
126_C	toekomstige woning	7,5	50	46	41	51	64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen