

Notitie

Datum:	13 december 2010	Project:	St. Nicolaashof, toetsing IL
Ons kenmerk:	V070783abA1.ac	Locatie:	Volendam
Uw kenmerk:	-	Betreft:	Industrielawaai

Inleiding

In de hoek Zusterschoolstraat – Noordeinde – St. Gerardusstraat te Volendam is de uitbreiding van het woonzorgcentrum Sint Nicolaashof voorzien. Omdat deze nieuwbouw in strijd is met het vigerende bestemmingsplan, wordt een verzoek tot toepassing van een bestemmingsplanwijziging bij de gemeente ingediend. In het kader van de bestemmingsplanwijziging dient onder meer een akoestisch onderzoek Industrielawaai uitgevoerd te worden.

In opdracht van Zorgcirkel Waterland te Purmerend is een beoordeling van de akoestische situatie vanwege het Industrielawaai ter plaatse van de nieuwbouw uitgevoerd. In deze notitie wordt verslag gedaan van het van toepassing zijnde wettelijk kader en wordt ingegaan op de te verwachten akoestische situatie.

Uitgangspunten

Bij het onderzoek is de geluidbelasting vanwege het industrieterrein ten noorden van het bouwplan onderzocht.

Daartoe is het akoestisch onderzoeksmodel van het industrieterrein door de gemeente ter beschikking gesteld. In dit model zijn de nieuw te bouwen woningen gemodelleerd. Tevens zijn van de bestaande woningen, voor zover deze een mogelijke afscherming bieden tegen het Industrielawaai, de gebouwhoogtes ingevoerd. Aan de rest van het model zijn geen modificaties aangebracht. Bijlage I geeft de genoemde invoergegevens en rekenresultaten.

Wettelijk kader

Bijlage II beschrijft de van toepassing zijnde wetten.

Hieruit blijkt dat voor het onderhavige bouwplan geen normen gesteld worden aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van de woningen, wél aan de karakteristieke geluidwering van de gevels.

Rekenmethode

De geluidbelasting wordt bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (ex art. 110d Wgh). In de onderhavige situatie is de geluidbelasting bepaald met behulp van de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai (1999).

Resultaten en conclusie

De gecumuleerde geluidbelasting vanwege het industrieterrein is bepaald voor alle van toepassing zijnde verdiepingshoogten. In bijlage III zijn de berekende geluidbelastingen gegeven. Een grafische weergave d.m.v. geluidcontouren wordt gegeven in figuur III.1 van bijlage III.

De gecumuleerde geluidbelasting van de nieuw te bouwen woningen bedraagt 36 tot 58 dB(A). Daarmee wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden tot 8 dB(A).

De belangrijkste bijdragen tot deze geluidbelastingen worden geleverd door twee bedrijven op het industrieterrein ten noorden van de nieuwbouwlocatie (AVI en Kivo).

De gecumuleerde geluidbelasting van de tijdelijke woonvoorziening bedraagt 36 tot 57 dB(A). Hier wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden tot 7 dB(A). Ook hier leveren de bedrijven AVI en Kivo de belangrijkste bijdragen tot de geluidbelasting.

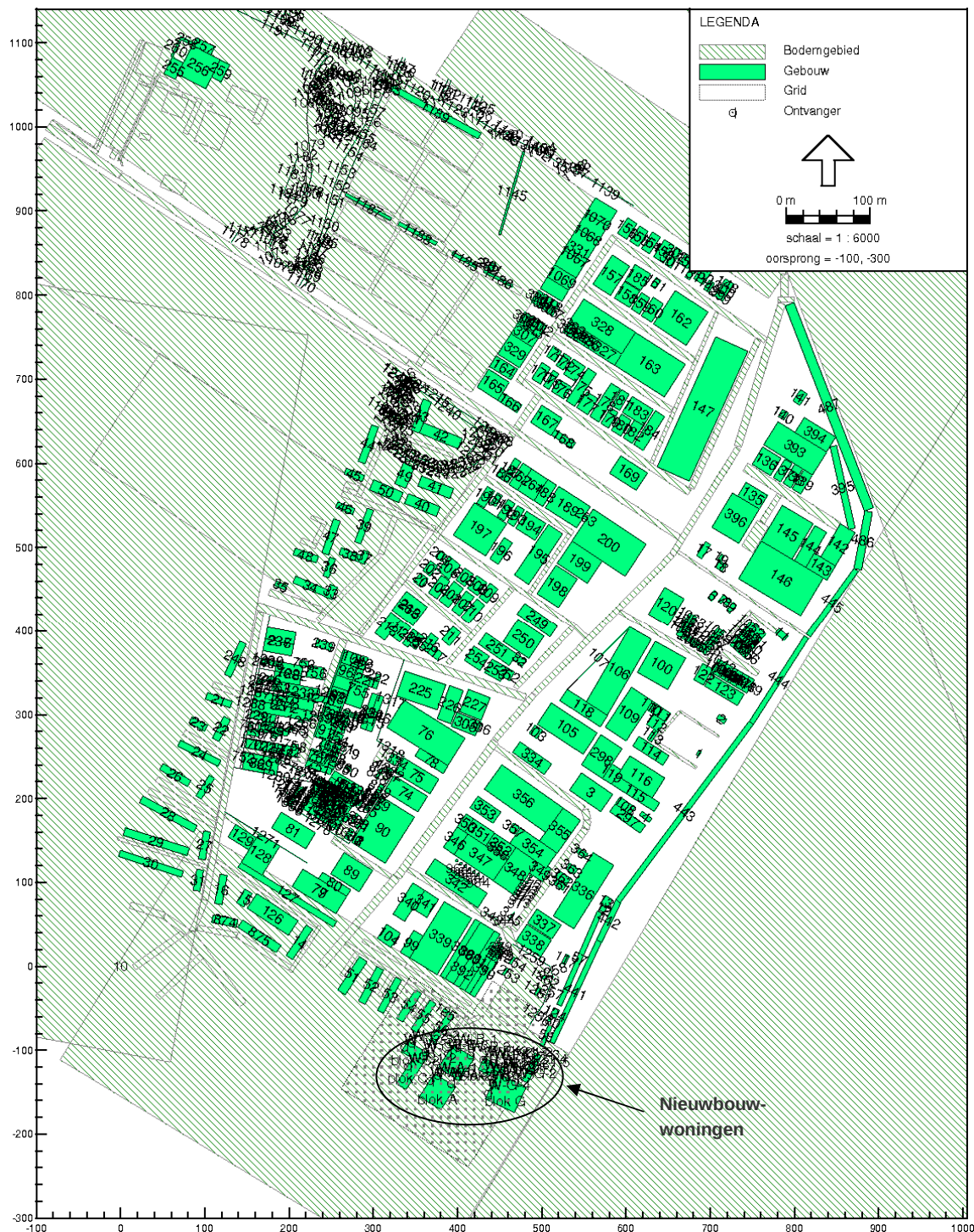
Of de bouw van de woningen mogelijk is, hangt af van het geluidbeleid van de gemeente. In het kader van het Bouwbesluit zal de karakteristieke geluidwering van de gevels voldoende hoog moeten zijn om in de woningen een geluidbelasting van 35 dB(A) te waarborgen (bij tijdelijke huisvesting: 45 dB(A)).

LBP|SIGHT BV

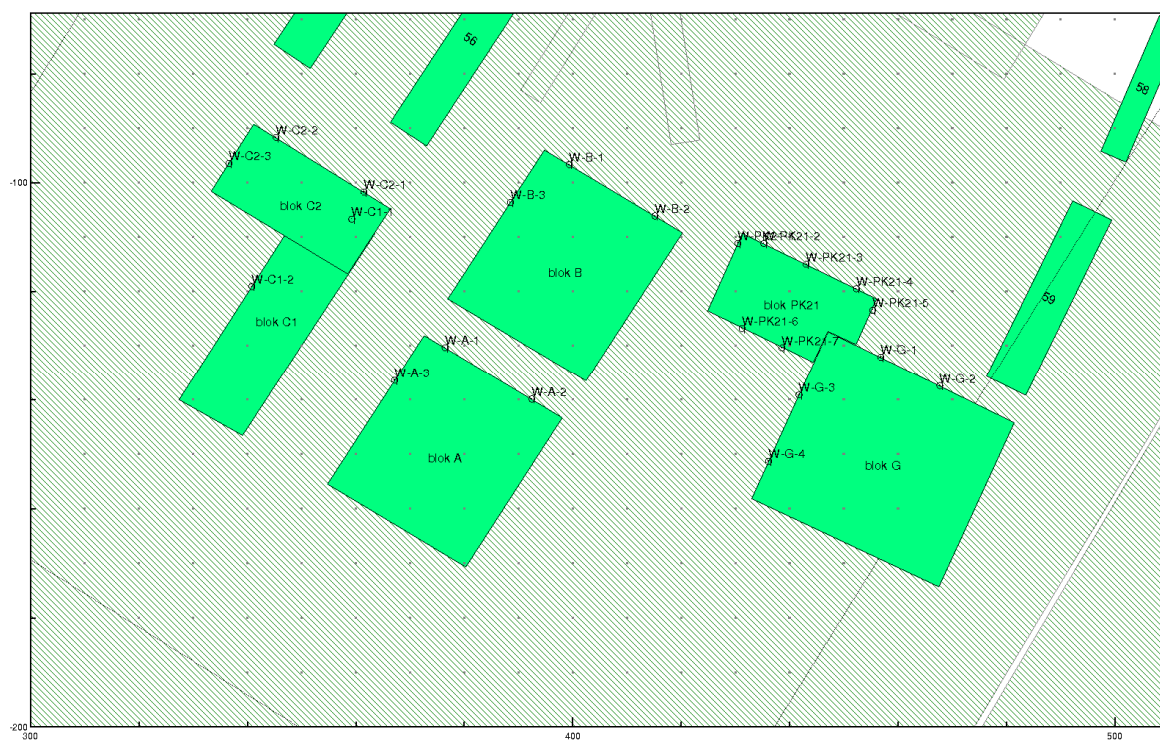


dhr. ir. A.H.M. Crone

Bijlage I Invoergegevens



Figuur I.1
 Industrierterrein en locatie van de nieuw te bouwen woningen



Figuur I.2

Nieuwe woningen en waarneempunten

Invoergegevens

Nieuwe gebouwen

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Ref. 1k	KoppelId1	KoppelOmschr1	KoppelId2	KoppelOmschr2	Cp
blok A	Blok A	372.6	-128.2	0.0	12.0	0.8	--	--	--	--	0 dB
blok B	Blok B	394.8	-94.0	0.0	12.0	0.8	--	--	--	--	0 dB
blok C1	Blok C1	351.7	-102.1	0.0	12.0	0.8	--	--	--	--	0 dB
blok C2	Blok C2	341.2	-89.2	0.0	9.0	0.8	--	--	--	--	0 dB
blok G	Blok G	447.1	-127.5	0.0	12.0	0.8	blok PK21	blok PK21	--	--	0 dB
blok PK21	blok PK21	452.2	-129.8	0.0	9.3	0.8	blok G	Blok G	--	--	0 dB

Gebouwen met aangepaste hoogte

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Ref. 1k	KoppelId1	KoppelOmschr1	KoppelId2	KoppelOmschr2	Cp
51	woningen Visserstraat 100-114	258.0	-28.1	0.0	8.0	0.0	--	--	--	--	0 dB
52	woningen Gerardusstraat 30-37	282.6	-41.2	0.0	8.0	0.0	--	--	--	--	0 dB
53	woningen Gerardusstraat 38-45	305.1	-52.2	0.0	8.0	0.0	--	--	--	--	0 dB
54	woningen Kapelstraat 2-14	327.7	-61.8	0.0	8.0	0.0	--	--	--	--	0 dB
55	woningen Kapelstraat 1-13	344.9	-74.5	0.0	8.0	0.0	--	--	--	--	0 dB
56	woningen st. Dominicusstr.1-7	366.4	-88.9	0.0	8.0	0.0	--	--	--	--	0 dB

Waarneempunten

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	ReflectieId	ReflectieOmschr
W-A-1	Wnp Blok A	376.4	-130.3	0.0	1.5	4.5	7.5	blok A	Blok A
W-A-2	Wnp Blok A	392.4	-139.9	0.0	1.5	4.5	7.5	blok A	Blok A
W-A-3	Wnp Blok A	367.1	-136.4	0.0	1.5	4.5	7.5	blok A	Blok A
W-B-1	Wnp Blok B	399.3	-96.6	0.0	1.5	4.5	7.5	blok B	Blok B
W-B-2	Wnp Blok B	415.1	-106.0	0.0	1.5	4.5	7.5	blok B	Blok B
W-B-3	Wnp Blok B	388.4	-103.5	0.0	1.5	4.5	7.5	blok B	Blok B
W-C1-1	Wnp Blok C1	359.2	-106.6	0.0	10.5	--	--	blok C1	Blok C1
W-C1-2	Wnp Blok C1	340.7	-119.0	0.0	1.5	4.5	7.5	blok C1	Blok C1
W-C2-1	Wnp Blok C2	361.4	-101.7	0.0	1.5	4.5	7.5	blok C2	Blok C2
W-C2-2	Wnp Blok C2	345.2	-91.6	0.0	1.5	4.5	7.5	blok C2	Blok C2
W-C2-3	Wnp Blok C2	336.5	-96.4	0.0	1.5	4.5	7.5	blok C2	Blok C2
W-G-1	Wnp Blok G	456.8	-132.1	0.0	1.5	4.5	7.5	blok G	Blok G
W-G-2	Wnp Blok G	467.6	-137.4	0.0	1.5	4.5	7.5	blok G	Blok G
W-G-3	Wnp Blok G	441.7	-139.1	0.0	1.5	4.5	7.5	blok G	Blok G
W-G-4	Wnp Blok G	436.1	-151.3	0.0	1.5	4.5	7.5	blok G	Blok G
W-PK21-1	Wnp Blok PK21	430.4	-111.1	0.0	1.5	4.5	7.5	blok PK21	blok PK21
W-PK21-2	Wnp Blok PK21	435.2	-111.1	0.0	1.5	4.5	7.5	blok PK21	blok PK21
W-PK21-3	Wnp Blok PK21	443.0	-114.9	0.0	1.5	4.5	7.5	blok PK21	blok PK21
W-PK21-4	Wnp Blok PK21	452.2	-119.5	0.0	1.5	4.5	7.5	blok PK21	blok PK21
W-PK21-5	Wnp Blok PK21	455.2	-123.4	0.0	1.5	4.5	7.5	blok PK21	blok PK21
W-PK21-6	Wnp Blok PK21	431.1	-126.8	0.0	1.5	4.5	7.5	blok PK21	blok PK21
W-PK21-7	Wnp Blok PK21	438.5	-130.4	0.0	1.5	4.5	7.5	blok PK21	blok PK21

Bijlage II Wettelijk kader

Het bouwplan ligt niet binnen de zone van een gezoneerd industrieterrein, zodat de **Wet geluidhinder** niet van toepassing is.

De **Wet milieubeheer** is evenmin van toepassing; deze geldt alleen voor bedrijven en stelt o.a. normen aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van woningen en andere (geluid)gevoelige gebouwen.

Het enig overblijvend wettelijk kader waarin de geluidbelasting getoetst moet worden, is de **Wet ruimtelijke ordening**. Dit is aan de orde omdat het bestemmingsplan moet worden gewijzigd. Deze wet bevat echter geen normen over de maximaal toelaatbare geluid-belasting vanwege industrielawaai.

Als aanvullende voorwaarde zullen in ieder geval eisen gesteld worden aan de geluidwering van de gevels van de woningen, zoals geregeld in het **Bouwbesluit**. In artikel 3.2, lid 1 is het volgende bepaald: "Een uitwendige scheidingsconstructie van een gebruiksfunctie die gevoelig is voor industrie-, weg- of railverkeerslawaai, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering, die niet kleiner is dan het verschil tussen de volgens de Wet geluidhinder bepaalde geluidbelasting van die scheidingsconstructie en de grenswaarde voor het geluidniveau in het verblijfsgebied als aangegeven in tabel 3.1, met een minimum van 20 dB(A)." Uit deze bepaling blijkt dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de maximaal toelaatbare geluidbelasting van de scheidingsconstructie en de grenswaarde voor het geluidniveau in het verblijfsgebied, te weten 35 dB(A), zoals aangegeven in de aansturingtabel 3.1. De karakteristieke geluidwering mag niet minder dan 20 dB(A) bedragen.

Voor tijdelijke huisvesting gelden 10 dB minder strenge normen.

In artikel 3.5 lid 1 van het Bouwbesluit is bepaald dat er bij de beoordeling van een tijdelijk bouwwerk van uitgegaan mag worden dat het in artikel 3.2 aangegeven geluidniveau 10 dB(A) hoger mag liggen. In artikel 3.2 lid 1 is uitsluitend iets bepaald omtrent de grenswaarde van het geluidniveau in het verblijfsgebied. In plaats van 35 dB(A) mag hiervoor 45 dB(A) gelezen worden. Na toepassing van de verlaging blijkt dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een te bouwen tijdelijk bouwwerk niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de maximaal toelaatbare geluid-belasting van de scheidingsconstructie en de grenswaarde voor het geluidniveau in het verblijfsgebied, te weten 45 dB(A). De karakteristieke geluidwering mag in dat geval niet minder dan 10 dB(A) bedragen en zal in de praktijk niet meer van belang zijn.

Bijlage III Berekeningen

Geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoningen

(laatste kolom: overschrijding van de voorkeurs-etmaalwaarde)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Overschr.
W-A-1_A	Wnp Blok A	1.5	36.3	33.3	32.3	42.3	53.7	0
W-A-1_B	Wnp Blok A	4.5	39.1	36.3	35.4	45.4	55.9	0
W-A-1_C	Wnp Blok A	7.5	42.7	38.9	37.2	47.2	63.6	0
W-A-1_D	Wnp Blok A	10.5	45.2	41.7	40.2	50.2	65.9	0
W-A-2_A	Wnp Blok A	1.5	32.1	29.1	27.9	37.9	49.7	0
W-A-2_B	Wnp Blok A	4.5	33.9	30.8	29.6	39.6	50.8	0
W-A-2_C	Wnp Blok A	7.5	37.1	33.4	31.8	41.8	53.9	0
W-A-2_D	Wnp Blok A	10.5	40.8	38.3	37.3	47.3	57.1	0
W-A-3_A	Wnp Blok A	1.5	40.9	39.6	39.2	49.2	54.0	0
W-A-3_B	Wnp Blok A	4.5	44.5	43.4	43.0	53.0	55.8	3
W-A-3_C	Wnp Blok A	7.5	46.7	45.1	44.5	54.5	60.4	5
W-A-3_D	Wnp Blok A	10.5	47.7	45.9	45.2	55.2	63.8	5
W-B-1_A	Wnp Blok B	1.5	44.4	43.5	43.2	53.2	55.1	3
W-B-1_B	Wnp Blok B	4.5	47.3	46.5	46.2	56.2	57.2	6
W-B-1_C	Wnp Blok B	7.5	49.5	48.0	47.5	57.5	64.8	8
W-B-1_D	Wnp Blok B	10.5	50.6	48.7	48.1	58.1	67.5	8
W-B-2_A	Wnp Blok B	1.5	44.8	43.7	43.3	53.3	57.0	3
W-B-2_B	Wnp Blok B	4.5	47.6	46.5	46.1	56.1	59.6	6
W-B-2_C	Wnp Blok B	7.5	49.4	47.7	47.1	57.1	64.9	7
W-B-2_D	Wnp Blok B	10.5	50.3	48.3	47.7	57.7	66.6	8
W-B-3_A	Wnp Blok B	1.5	43.4	42.5	42.2	52.2	54.0	2
W-B-3_B	Wnp Blok B	4.5	46.6	45.7	45.4	55.4	56.2	5
W-B-3_C	Wnp Blok B	7.5	49.1	47.4	46.9	56.9	64.8	7
W-B-3_D	Wnp Blok B	10.5	50.1	48.2	47.6	57.6	67.2	8
W-C1-1_A	Wnp Blok C1	10.5	49.7	47.3	46.4	56.4	66.9	6
W-C1-2_A	Wnp Blok C1	1.5	34.8	31.0	29.5	39.5	53.3	0
W-C1-2_B	Wnp Blok C1	4.5	37.3	33.6	32.2	42.2	56.9	0
W-C1-2_C	Wnp Blok C1	7.5	42.1	39.2	38.1	48.1	59.6	0
W-C1-2_D	Wnp Blok C1	10.5	48.1	45.2	44.0	54.0	66.2	4
W-C2-1_A	Wnp Blok C2	1.5	40.7	39.0	38.4	48.4	54.5	0
W-C2-1_B	Wnp Blok C2	4.5	44.2	42.5	42.0	52.0	57.2	2
W-C2-1_C	Wnp Blok C2	7.5	49.1	46.8	46.0	56.0	65.7	6
W-C2-2_A	Wnp Blok C2	1.5	40.8	38.9	38.3	48.3	54.6	0
W-C2-2_B	Wnp Blok C2	4.5	44.0	42.0	41.5	51.5	56.9	2
W-C2-2_C	Wnp Blok C2	7.5	48.6	46.0	45.0	55.0	65.8	5
W-C2-3_A	Wnp Blok C2	1.5	40.8	38.6	37.7	47.7	55.4	0
W-C2-3_B	Wnp Blok C2	4.5	43.3	41.1	40.3	50.3	57.6	0
W-C2-3_C	Wnp Blok C2	7.5	48.0	45.0	43.8	53.8	65.9	4
W-G-1_A	Wnp Blok G	1.5	42.2	39.0	37.8	47.8	53.6	0
W-G-1_B	Wnp Blok G	4.5	44.8	41.7	40.7	50.7	54.9	1
W-G-1_C	Wnp Blok G	7.5	46.3	43.4	42.5	52.5	56.6	3
W-G-1_D	Wnp Blok G	10.5	49.2	46.6	45.7	55.7	65.7	6
W-G-2_A	Wnp Blok G	1.5	44.4	41.4	40.7	50.7	58.9	1
W-G-2_B	Wnp Blok G	4.5	47.0	44.2	43.5	53.5	61.4	4
W-G-2_C	Wnp Blok G	7.5	48.4	45.5	44.8	54.8	64.3	5
W-G-2_D	Wnp Blok G	10.5	49.5	46.4	45.5	55.5	65.6	6
W-G-3_A	Wnp Blok G	1.5	30.6	27.5	26.3	36.3	47.3	0
W-G-3_B	Wnp Blok G	4.5	33.3	30.4	29.3	39.3	48.8	0
W-G-3_C	Wnp Blok G	7.5	38.5	36.3	35.5	45.5	53.3	0
W-G-3_D	Wnp Blok G	10.5	48.0	45.8	45.2	55.2	64.2	5
W-G-4_A	Wnp Blok G	1.5	33.2	29.8	28.5	38.5	50.1	0
W-G-4_B	Wnp Blok G	4.5	35.7	33.1	32.1	42.1	51.6	0
W-G-4_C	Wnp Blok G	7.5	41.0	39.3	38.8	48.8	55.4	0
W-G-4_D	Wnp Blok G	10.5	47.3	45.2	44.5	54.5	63.4	5

Specificatie per brongroep op het hoogst belaste immissiepunt W-B-1_D

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Groep	AVI	45.1	44.8	44.8	54.8	48.7
Groep	kivo	44.8	44.6	44.5	54.5	50.6
Groep	Lw/m2	46.3	41.3	36.3	46.3	49.3
Groep	Klaas Puul	35.1	26.6	25.6	35.6	47.1
Groep	Openbare Werken	35.0	26.7	17.3	35.0	66.4
Groep	Snoek	24.7	24.7	24.7	34.7	28.6
Groep	Kras	29.8	--	20.8	30.8	40.8
Groep	zz2-Openbare Werken wegverkeer	30.2	22.5	--	30.2	59.3
Groep	zz1-Klaas Puul-wegverkeer	19.4	16.7	13.6	23.6	51.4
Groep	waterdam	23.4	--	--	23.4	29.7
Groep	Mooyer	14.2	13.0	11.2	21.2	17.8
Groep	Konings	6.6	6.6	6.6	16.6	20.2
Groep	zz3-kivo-toekomst	--	--	--	--	41.8
Totalen		50.6	48.7	48.1	58.1	67.5

Geluidbelasting op de gevels van de tijdelijke woningen

(laatste kolom: overschrijding van de voorkeurs-etmaalwaarde)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Overschr.
W-PK21-1_A	Wnp Blok PK21	1.5	44.8	43.2	42.8	52.8	58.8	3
W-PK21-1_B	Wnp Blok PK21	4.5	47.6	46.2	45.8	55.8	60.9	6
W-PK21-1_C	Wnp Blok PK21	7.5	49.3	47.5	46.9	56.9	64.5	7
W-PK21-2_A	Wnp Blok PK21	1.5	45.0	43.2	42.7	52.7	59.0	3
W-PK21-2_B	Wnp Blok PK21	4.5	47.8	46.2	45.7	55.7	60.9	6
W-PK21-2_C	Wnp Blok PK21	7.5	49.3	47.4	46.7	56.7	64.4	7
W-PK21-3_A	Wnp Blok PK21	1.5	44.9	42.9	42.3	52.3	59.1	2
W-PK21-3_B	Wnp Blok PK21	4.5	47.7	45.9	45.4	55.4	60.9	5
W-PK21-3_C	Wnp Blok PK21	7.5	49.2	47.1	46.4	56.4	64.1	6
W-PK21-4_A	Wnp Blok PK21	1.5	44.9	42.7	42.0	52.0	59.1	2
W-PK21-4_B	Wnp Blok PK21	4.5	47.8	45.7	45.1	55.1	61.7	5
W-PK21-4_C	Wnp Blok PK21	7.5	49.1	46.8	46.1	56.1	65.1	6
W-PK21-5_A	Wnp Blok PK21	1.5	37.9	33.3	30.4	40.4	48.5	0
W-PK21-5_B	Wnp Blok PK21	4.5	40.1	35.3	32.3	42.3	49.3	0
W-PK21-5_C	Wnp Blok PK21	7.5	41.2	36.7	34.1	44.1	50.2	0
W-PK21-6_A	Wnp Blok PK21	1.5	30.9	28.0	26.9	36.9	47.9	0
W-PK21-6_B	Wnp Blok PK21	4.5	32.3	29.5	28.5	38.5	48.4	0
W-PK21-6_C	Wnp Blok PK21	7.5	34.4	31.7	30.8	40.8	50.6	0
W-PK21-7_A	Wnp Blok PK21	1.5	30.5	27.2	26.0	36.0	47.8	0
W-PK21-7_B	Wnp Blok PK21	4.5	31.5	28.3	27.1	37.1	48.3	0
W-PK21-7_C	Wnp Blok PK21	7.5	33.8	30.8	29.7	39.7	50.3	0

Specificatie per brongroep op het hoogst belaste punt tijdelijke woningen (punt W-PK21-1_C)

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Groep	AVI	44.4	43.7	43.7	53.7	51.3
Groep	kivo	43.7	43.6	43.6	53.6	49.1
Groep	Lw/m2	44.4	39.4	34.4	44.4	48.1
Groep	Snoek	24.7	24.7	24.7	34.7	28.7
Groep	Klaas Puul	34.0	25.5	24.5	34.5	46.4
Groep	Openbare Werken	33.3	24.1	15.8	33.3	62.6
Groep	zz2-Openbare Werken wegverkeer	27.4	19.7	--	27.4	57.0
Groep	Kras	25.1	--	16.1	26.1	36.1
Groep	waterdam	23.3	--	--	23.3	29.7
Groep	zz1-Klaas Puul-wegverkeer	18.8	16.1	13.0	23.0	51.3
Groep	Mooyer	13.8	12.6	10.8	20.8	17.6
Groep	Konings	5.2	5.2	5.2	15.2	19.2
Groep	zz3-kivo-toekomst	--	--	--	--	41.9
Totalen		49.3	47.5	46.9	56.9	64.5



Figuur III.1

Contouren van gelijke geluidbelasting op 5 m hoogte.