

**Notitie** : APD-OW/1101/N040  
**Project** : zonebeheer industrieterreinen Apeldoorn  
**Betreft** : Lona/Kieveen: twee geplande woningen Voorsterweg  
**Datum** : 20 november 2012  
**Auteur** : ing. A.J.M. van Wieren

## Inleiding

Aan weerszijden van de woning Voorsterweg 25 is een woning gepland (zie bijlage 1). Rond het nabijgelegen industrieterrein Lona/Kieveen is in gevolge de Wet geluidhinder (Wgh) een geluidzone aanwezig. De beide woningen zijn geprojecteerd in de zone van het industrieterrein. Op verzoek van de gemeente Apeldoorn is door Know How Acoustics onderzocht op welke geluidsbelastingen de hogere waarde voor de beide woningen gebaseerd moet worden. Daarbij dient rekening te worden gehouden met de geplande uitbreiding van het industrieterrein (worst-case).

De gemeente Apeldoorn is voornemens om het industrieterrein aan de westzijde uit te breiden. Het akoestisch onderzoek voor de uitbreiding is uitgevoerd door Know How Acoustics. De uitgangspunten en resultaten van het akoestisch onderzoek zijn beschreven in rapport APD-OW/1108/R001 d.d. 4 oktober 2011. De voorgestelde geluidzone (zie bijlage 1) is enerzijds gebaseerd op de toekomstige/planologische situatie en anderzijds op de ligging van de vigerende zone. Waar de toekomstige/planologische 50 dB(A)-etmaalwaardecontour de huidige zonegrens niet overschrijdt wordt in principe de huidige zone in stand gehouden.

## Geluidsbelasting toekomstige/planologische situatie

De geluidsbelastingen volgens de toekomstige/planologische situatie zijn berekend op de voor- en zijgevels van de beide geplande woningen. De berekeningshoogten zijn 1.5 m en 5.0 m boven het maaiveld, respectievelijk begane grond en verdieping. Het betreft invallende geluidsniveaus (zonder de reflectie van het geluid in de achterliggende gevel). In tabel 1 zijn de berekeningsresultaten te zien. In bijlage 2 zijn de resultaten uitgebreid gegeven.

Tabel 1: geluidsbelastingen conform Toekomstige/planologische situatie

gevel	geluidsbelasting (Bi) op gevels geplande woningen in dB(A)			
	woning rechts van Voorsterweg 25		woning links van Voorsterweg 25	
	hoogte 1.5 m	hoogte 5.0 m	hoogte 1.5 m	hoogte 5.0 m
voorgevel	50	51	46	49
rechter zijgevel	47	48	45	48
linker zijgevel	46	48	41	45

Uit tabel 1 blijkt dat de geluidsbelasting van de geplande linker en rechter woning respectievelijk ten hoogste 49 en 51 dB(A) bedraagt. De geplande woning links van Voorsterweg 25 ligt buiten de toekomstige/planologische 50 dB(A)-etmaalwaardecontour en de geplande woning aan de rechterzijde ligt er deels binnen. Ter plaatse van de geplande woningen is in het zonevoorstel uitgegaan van de vigerende zone, die hier ruimer is dan de toekomstige/planologische situatie.

## Hogere Waarden

Omdat woningen in de zone van een industrieterrein vaak een hogere geluidsbelasting hebben dan 50 dB(A), of door ontwikkelingen op het industrieterrein kunnen gaan ondervinden, kunnen hogere maximaal toelaatbare geluidsbelastingen (MTG's) worden vastgesteld, Wgh artikel 55. Met dien verstande dat deze hogere waarden voor de aanwezige of in aanbouw zijnde woningen niet hoger mogen zijn dan 60 dB(A). Voor geprojecteerde woningen kan ten hoogste 55 dB(A) worden toegestaan.

De bestaande woningen naast de beide geplande woningen hebben een maximaal toelaatbare geluidsbelasting (MTG) van 55 dB(A). Analoog hieraan wordt geadviseerd om voor de geplande woningen een hogere waarde van 55 dB(A) vast te stellen.

Om een hogere waarde bij de woningen te kunnen vaststellen dient in de geluidsgevoelige ruimten met gesloten ramen aan een binnenniveau van ten hoogste 35 dB(A) te worden voldaan. Indien daaraan niet wordt voldaan, moeten gevelmaatregelen worden getroffen (Wgh. artikel 111 lid 1).

In tabel 2 zijn geluidsbelastingen op de gevels van de beide woningen vermeld waarvan in het onderzoek ten aanzien van de geluidswering van de gevels van de geplande woningen moet worden uitgegaan.

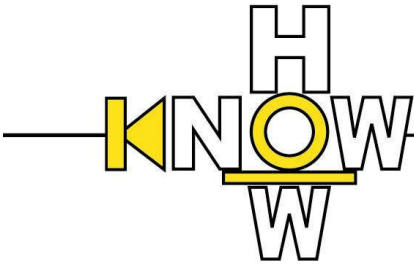
Tabel 2: uitgangspunten geluidsbelasting m.b.t. onderzoek geluidwering gevels

gevel	geluidsbelasting (Bi) op gevels geplande woningen in dB(A)			
	woning rechts van Voorsterweg 25		woning links van Voorsterweg 25	
	hoogte 1.5 m	hoogte 5.0 m	hoogte 1.5 m	hoogte 5.0 m
voorgevel	54	55	52	55
rechter zijgevel	51	52	51	54
linker zijgevel	50	52	46	51

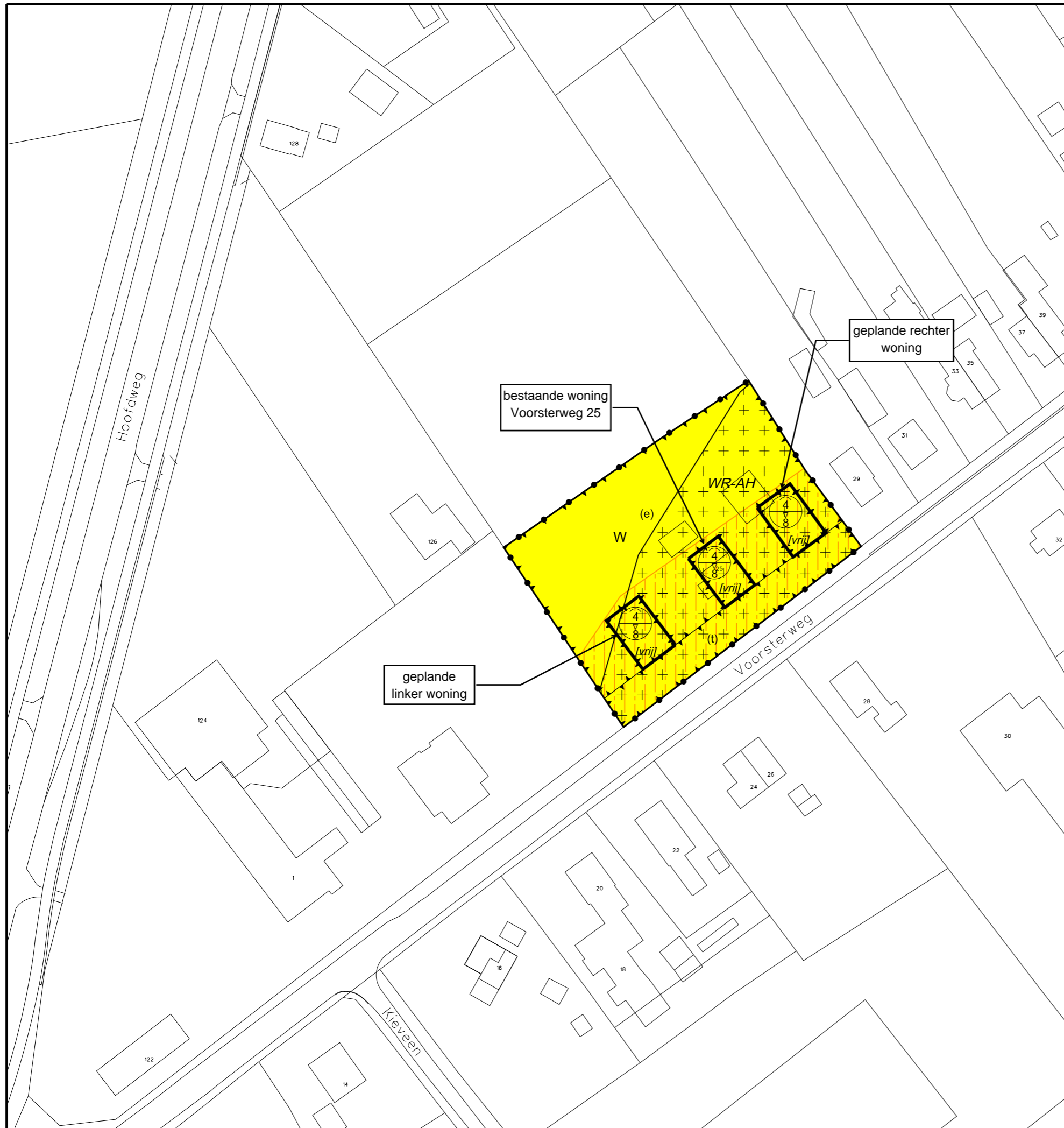
Voor het geluidsspectrum kan ten aanzien van het industrielawaai van Lona/Kieveen kan worden uitgegaan van de in tabel 3 vermelde A-gewogencorrectiewaarden.

Tabel 3: gemiddeld ontvangstspectrum industrielawaai Lona/Kieveen

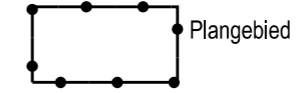
A-gewogencorrectiewaarden per octaafband in dB				
125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
-13.4	-8.0	-5.5	-4.8	-7.5



**Bijlage 1**  
**Situatie geplande woningen en geluidzone Lona/Kieveen**



**LEGENDA**

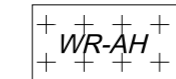


Plangebied

**BESTEMMINGEN**



Wonen

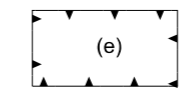


Waarde - Archeologie hoog

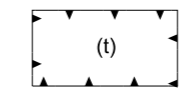
**AANDUIDINGEN**



geluidzone



erf



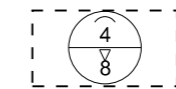
tuin



bouwvlak



vrijstaand



maximale goot en bouwhoogte (m)

Vastgesteld bij besluit van de raad der gemeente Apeldoorn

d.d. nr.

Mij bekend, De griffier namens hem:

hoofd afd. Ruimtelijk Juridische Zaken



**DIENST RUIMTELIJKE ONTWIKKELING**

**BESTEMMINGSPLAN VOORSTERWEG NAAST 25 LOENEN**

dat. okt. 2012 | schaal 1:1000

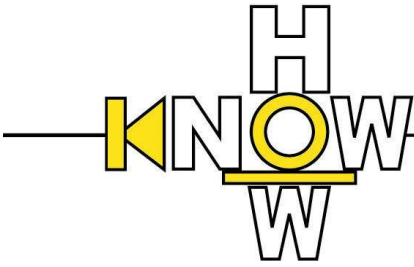
get. W.B. | form. | tek. nr.

gew. | bp1192



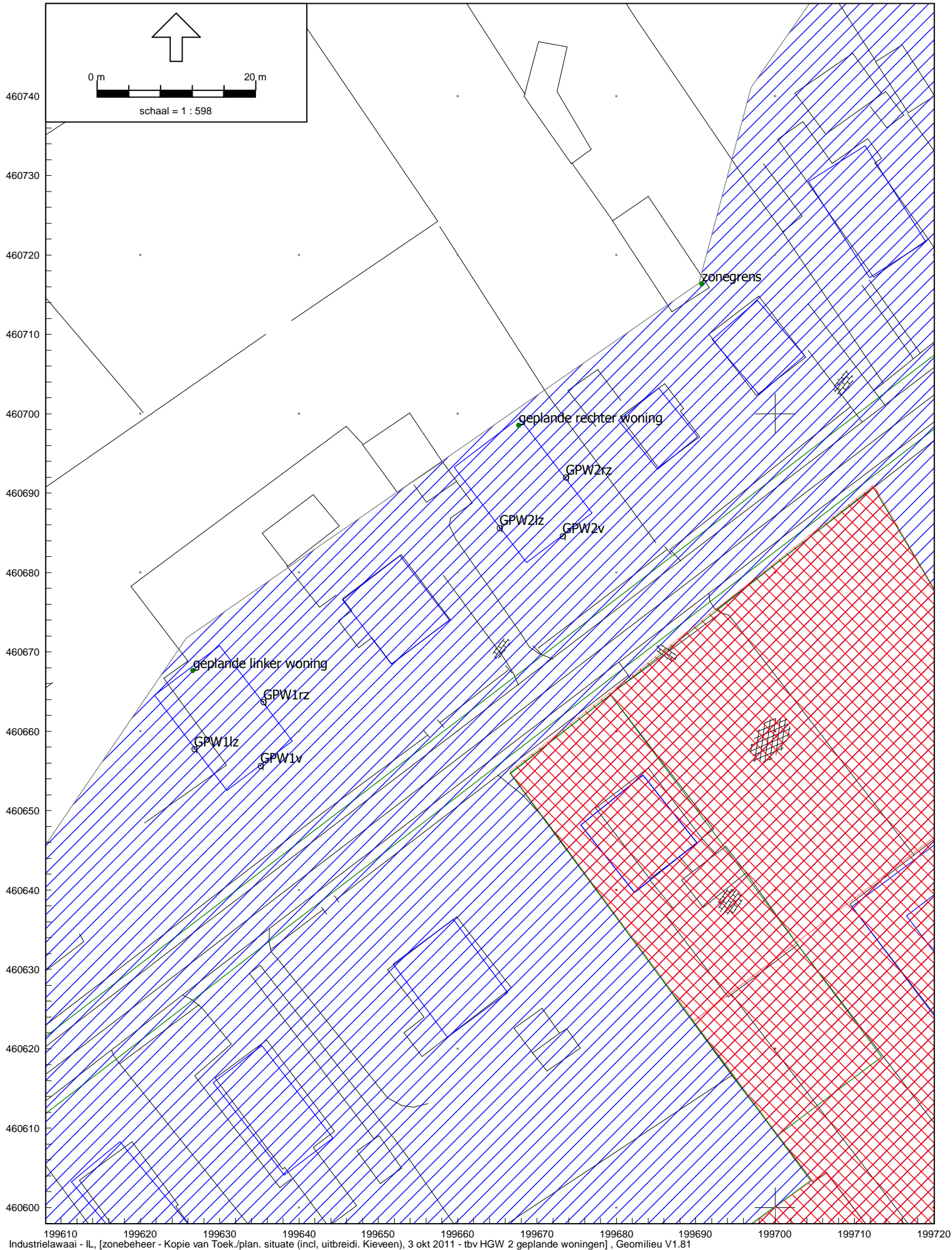


50 dB(A)-etmaalwaardecontour conform toekomstige/planologische situatie en voorgestelde wijziging zone



**Bijlage 2**  
**Berekeningsresultaten Toekomstige/planologische situatie**





199610 199620 199630 199640 199650 199660 199670 199680 199690 199700 199710 199720  
Industrielaawai - IL, [zonebeheer - Kopie van Toek./plan. situat (incl. uitbreidi. Kieveen), 3 okt 2011 - tbv HGW 2 geplande woningen] . Geomilieu V1.81

Ligging rekenpunten bij geplande woningen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Toek./plan. situatie (incl, uitgebreid. Kieveen), 3 okt 2011 - tbv HGW 2 geplande woningen  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: GPW1lz\_A - geplande woning, rechter zijgevel  
 Groep: Inrichtingen en lege kavels  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
GPW1lz_A	geplande woning, rechter zijgevel	1.50	39.8	35.5	31.2	41.2	57.9
Groep	A: Wgh-inrichting (art. 2.4 IVB)		28.6	27.9	24.7	34.7	53.5
Groep	B: overige inrichtingen		37.2	32.5	28.2	38.2	55.9
Groep	lege kavels oorspr. terrein		30.2	25.2	20.2	30.2	34.1
Groep	uitbreiding Kieveen		34.0	29.0	24.0	34.0	38.3

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Toek./plan. situatie (incl, uitgebreid. Kieveen), 3 okt 2011 - tbv HGW 2 geplande woningen  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: GPW1lz\_B - geplande woning, rechter zijgevel  
 Groep: Inrichtingen en lege kavels  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
GPW1lz_B	geplande woning, rechter zijgevel	5.00	43.7	39.2	34.8	44.8	60.8
Groep	A: Wgh-inrichting (art. 2.4 IVB)		31.4	30.8	27.8	37.8	53.9
Groep	B: overige inrichtingen		40.3	35.5	31.2	41.2	59.7
Groep	lege kavels oorspr. terrein		33.6	28.6	23.6	33.6	37.1
Groep	uitbreiding Kieveen		39.6	34.6	29.6	39.6	43.4

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Toek./plan. situatie (incl, uitgebreid. Kieveen), 3 okt 2011 - tbv HGW 2 geplande woningen  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: GPW1rz\_A - geplande woning, rechter zijgevel  
 Groep: Inrichtingen en lege kavels  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
GPW1rz_A	geplande woning, rechter zijgevel	1.50	43.5	39.7	35.2	45.2	69.4
Groep	A: Wgh-inrichting (art. 2.4 IVB)		39.4	37.0	32.9	42.9	69.3
Groep	B: overige inrichtingen		40.4	35.4	30.5	40.5	53.6
Groep	lege kavels oorspr. terrein		31.0	26.0	21.0	31.0	34.6
Groep	uitbreiding Kieveen		31.0	26.0	21.0	31.0	35.3

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Toek./plan. situatie (incl, uitgebreid. Kieveen), 3 okt 2011 - tbv HGW 2 geplande woningen  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: GPW1rz\_B - geplande woning, rechter zijgevel  
 Groep: Inrichtingen en lege kavels  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
GPW1rz_B	geplande woning, rechter zijgevel	5.00	45.6	42.1	37.7	47.7	71.4
Groep	A: Wgh-inrichting (art. 2.4 IVB)		42.0	39.7	35.7	45.7	71.4
Groep	B: overige inrichtingen		42.6	37.6	32.7	42.7	50.7
Groep	lege kavels oorspr. terrein		33.7	28.7	23.7	33.7	36.7
Groep	uitbreiding Kieveen		25.7	20.7	15.7	25.7	29.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Toek./plan. situatie (incl. uitbreidi. Kieveen), 3 okt 2011 - tbv HGW 2 geplande woningen  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: GPW1v\_A - geplande woning, voorgevel  
 Groep: Inrichtingen en lege kavels  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
GPW1v_A	geplande woning, voorgevel	1.50	44.9	40.5	36.2	46.2	70.0
Groep	A: Wgh-inrichting (art. 2.4 IVB)		39.7	36.3	32.6	42.6	69.9
Groep	B: overige inrichtingen		42.0	37.1	32.4	42.4	55.3
Groep	lege kavels oorspr. terrein		30.5	25.5	20.5	30.5	34.4
Groep	uitbreiding Kieveen		36.8	31.8	26.8	36.8	41.1

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Toek./plan. situatie (incl. uitbreidi. Kieveen), 3 okt 2011 - tbv HGW 2 geplande woningen  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: GPW1v\_B - geplande woning, voorgevel  
 Groep: Inrichtingen en lege kavels  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
GPW1v_B	geplande woning, voorgevel	5.00	47.5	43.2	38.7	48.7	72.1
Groep	A: Wgh-inrichting (art. 2.4 IVB)		42.0	39.2	35.1	45.1	71.8
Groep	B: overige inrichtingen		44.4	39.5	34.8	44.8	60.1
Groep	lege kavels oorspr. terrein		34.7	29.7	24.7	34.7	37.9
Groep	uitbreiding Kieveen		39.5	34.5	29.5	39.5	43.3

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Toek./plan. situatie (incl. uitgebreid. Kieveen), 3 okt 2011 - tbv HGW 2 geplande woningen  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: GPW2lz\_A - geplande woning, linker zijgevel  
 Groep: Inrichtingen en lege kavels  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
GPW2lz_A	geplande woning, linker zijgevel	1.50	43.5	39.6	35.5	45.5	59.0
Groep	A: Wgh-inrichting (art. 2.4 IVB)		35.2	35.0	31.9	41.9	55.9
Groep	B: overige inrichtingen		41.3	36.2	31.4	41.4	55.8
Groep	lege kavels oorspr. terrein		32.4	27.4	22.4	32.4	36.0
Groep	uitbreiding Kieveen		36.1	31.1	26.1	36.1	40.4

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Toek./plan. situatie (incl. uitgebreid. Kieveen), 3 okt 2011 - tbv HGW 2 geplande woningen  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: GPW2lz\_B - geplande woning, linker zijgevel  
 Groep: Inrichtingen en lege kavels  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
GPW2lz_B	geplande woning, linker zijgevel	5.00	46.3	42.2	38.0	48.0	61.9
Groep	A: Wgh-inrichting (art. 2.4 IVB)		36.7	36.5	33.4	43.4	58.1
Groep	B: overige inrichtingen		44.0	39.1	34.4	44.4	59.4
Groep	lege kavels oorspr. terrein		36.0	31.0	26.0	36.0	39.2
Groep	uitbreiding Kieveen		39.5	34.5	29.5	39.5	43.4

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Toek./plan. situatie (incl. uitgebreid. Kieveen), 3 okt 2011 - tbv HGW 2 geplande woningen  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: GPW2rz\_A - geplande woning, rechter zijgevel  
 Groep: Inrichtingen en lege kavels  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
GPW2rz_A	geplande woning, rechter zijgevel	1.50	43.9	40.0	36.7	46.7	71.6
Groep	A: Wgh-inrichting (art. 2.4 IVB)		39.5	37.1	35.0	45.0	71.6
Groep	B: overige inrichtingen		41.6	36.6	31.7	41.7	49.0
Groep	lege kavels oorspr. terrein		29.2	24.2	19.2	29.2	32.9
Groep	uitbreiding Kieveen		23.8	18.8	13.8	23.8	28.1

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Toek./plan. situatie (incl. uitgebreid. Kieveen), 3 okt 2011 - tbv HGW 2 geplande woningen  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: GPW2rz\_B - geplande woning, rechter zijgevel  
 Groep: Inrichtingen en lege kavels  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
GPW2rz_B	geplande woning, rechter zijgevel	5.00	45.1	41.2	37.9	47.9	72.0
Groep	A: Wgh-inrichting (art. 2.4 IVB)		41.0	38.3	36.2	46.2	72.0
Groep	B: overige inrichtingen		42.6	37.7	32.7	42.7	49.4
Groep	lege kavels oorspr. terrein		30.7	25.7	20.7	30.7	33.7
Groep	uitbreiding Kieveen		24.7	19.7	14.7	24.7	28.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Toek./plan. situatie (incl. uitbreidi. Kieveen), 3 okt 2011 - tbv HGW 2 geplande woningen  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: GPW2v\_A - geplande woning, voorgevel  
 Groep: Inrichtingen en lege kavels  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
GPW2v_A	geplande woning, voorgevel	1.50	47.5	43.3	39.5	49.5	72.6
Groep	A: Wgh-inrichting (art. 2.4 IVB)		41.9	39.3	36.8	46.8	72.5
Groep	B: overige inrichtingen		45.4	40.5	35.6	45.6	53.0
Groep	lege kavels oorspr. terrein		34.1	29.1	24.1	34.1	37.8
Groep	uitbreiding Kieveen		34.8	29.8	24.8	34.8	39.0

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Toek./plan. situatie (incl. uitbreidi. Kieveen), 3 okt 2011 - tbv HGW 2 geplande woningen  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: GPW2v\_B - geplande woning, voorgevel  
 Groep: Inrichtingen en lege kavels  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
GPW2v_B	geplande woning, voorgevel	5.00	49.2	44.9	41.0	51.0	73.1
Groep	A: Wgh-inrichting (art. 2.4 IVB)		43.0	40.2	37.8	47.8	72.9
Groep	B: overige inrichtingen		47.0	42.1	37.2	47.2	59.4
Groep	lege kavels oorspr. terrein		36.8	31.8	26.8	36.8	40.0
Groep	uitbreiding Kieveen		39.6	34.6	29.6	39.6	43.5