

Akoestisch onderzoek inpasbaarheid steenfabriek Oostrum

Datum	13 december 2021
Project	Herbestemming voormalige steenfabriek
Kenmerk	21231 8258

Er zijn plannen om de voormalige steenfabriek Oostrum te herbestemmen als recreatief ambachtelijk erfgoedcentrum. Op verzoek van de initiatiefnemers is een onderzoek uitgevoerd om te bezien of dit erfgoedcentrum in de omgeving akoestisch inpasbaar kan zijn.



Situatie

De toekomstige situatie is afgeleid uit:

- Het ondernemingsplan Steenfabriek Oostrum d.d. 1 december 2020.
- De situatietekening zoals gegeven in figuur 1 van voorliggend rapport.
- Aanvullende informatie per mail van Rho Adviseurs.

Beoordelingsmethode inpasbaarheid

De akoestische inpasbaarheid wordt beoordeeld op basis van de stappenprocedure volgens de VNG-publicatie *“Bedrijven en milieuzonering 2009”*.

- Stap 1: Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.
- Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is, is een onderzoek noodzakelijk om de te verwachten geluidbelastingen op de gevels van de omliggende geluidgevoelige bestemmingen te bepalen. Bij het omgevingstype rustige woonwijk dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:
- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 65 dB(A) voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- Voor het omgevingstype gemengd gebied gelden 5 dB ruimere richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau (piekgeluiden).
- Stap 3: Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een rustige woonwijk een maximale geluidbelasting mogelijk van:
- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- Bij het omgevingstype gemengd gebied geldt een 5 dB(A) ruimere richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Tevens geldt dan een richtwaarde van 65 dB(A) voor de verkeersaantrekkende werking. Bij de besluitvorming dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen.
- Stap 4: Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat, in situaties waarin stap 3 niet toereikend is, medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

De onderhavige situatie:

In de omgeving zijn woningen gesitueerd maar tevens agrarische bedrijven. Voorheen was ook de steenfabriek een bron van bedrijvigheid. Op grond van de aanwezigheid van deze functies wordt het gebied aangemerkt als gemengd gebied.

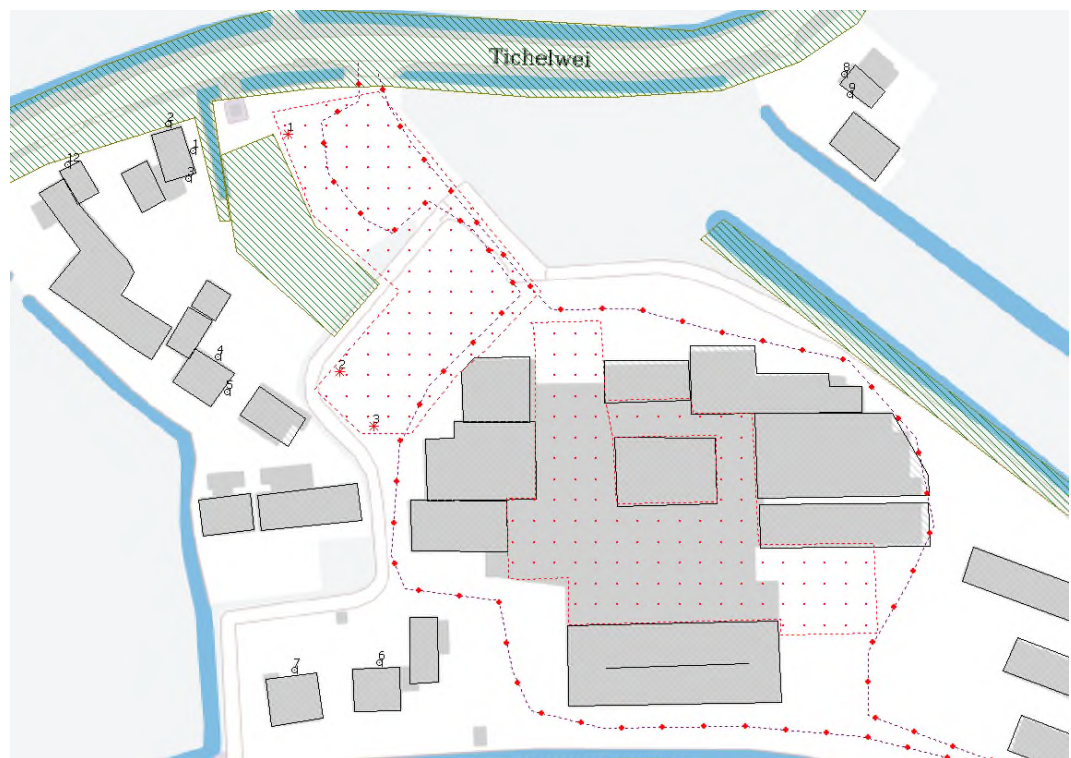
Een bedrijfscategorie op grond waarvan een richtafstand kan worden vastgesteld is niet eenduidig te bepalen. De VNG-publicatie kent het begrip erfgoedcentrum niet. Vooralsnog is uitgangspunt dat niet is voldaan aan de richtafstand. Het nu voorliggende akoestisch onderzoek geeft inzicht in de te verwachten geluidbelastingen ten behoeve van de

te maken afweging. Daarbij worden de waarden conform stap 2, voor gemengd gebied, als streefwaarden gehanteerd. Wanneer hogere geluidbelastingen worden vastgesteld kan afgewogen worden om de waarden conform stap 3 als grenswaarde te hanteren. Concreet betekent dit:

- Streefwaarde 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, maximale grenswaarde 55 dB(A).
- Streefwaarde 70 dB(A) voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- Streefwaarde 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking, maximale grenswaarde 65 dB(A).

Onderzoeksmethodiek

Van de situatie is een akoestisch rekenmodel opgesteld conform de *“Handleiding rekenen en meten industrielawaai 1999”*. In dit rekenmodel zijn de geluidbronnen, de gebouwen en overige omgevingsfactoren ingebracht. Ter plaatse van de gevels van de woningen zijn waarneempunten gemodelleerd waarvoor de geluidbelasting is berekend.



Met het opgestelde rekenmodel is tevens de te verwachten indirecte hinder berekend. Dat betreft de geluidbelasting wegverkeer vanwege het rijden van en naar het erfgoedcentrum.

Uitgangspunten gebruik erfgoedcentrum en modellering

Op grond van het ondernemingsplan en de verstrekte informatie wordt voor wat betreft de geluidproductie de navolgende situatie als representatief beschouwd voor een relatief drukke dag op het erfgoedcentrum.

Bezoekers:

Op een relatief drukke dag worden ca. 200 bezoekers verwacht. Een deel van de tijd bevinden die zich binnen, in de diverse gebouwen. Die gebouwen worden zodanig geluid-isolerend uitgevoerd dat geluidemissie vanuit die gebouwen geen relevante rol speelt in de totale geluidbelastingen buiten op de gevels van de omliggende woningen.

Een deel van de tijd bevinden de bezoekers zich ook buiten, op het terrein tussen de gebouwen en op het terras. De belangrijkste geluidbron is dan stemgeluid van die bezoekers. In de berekeningen is uitgegaan van 15 minuten rustige spraak per bezoeker. Het geluidvermogen van die spraak bedraagt $L_w = 65 \text{ dB(A)}$, een en ander volgens de Duitse richtlijn VDI-3770.

De sprekende bezoekers zijn gemodelleerd als oppervlaktebron op een hoogte van 1,5 m, verspreid over het hele binnenterrein en terras.

De bezoeken zijn in beginsel in de dagperiode. Er is van uitgegaan dat in de avonduren de bedrijfsduur ca. 25 % van de dagperiode bedraagt.

De berekening van de in het rekenmodel gehanteerde bronvermogens en bedrijfstijden op basis van de voornoemde uitgangspunten is gegeven in bijlage 1.

Parkeren op terrein:

De ca. 200 bezoekers op een drukke dag komen overwegend met eigen auto. Uitgegaan is van ca. 100 auto's per dag die parkeren op het eigen terrein, nabij de inrit vanaf de Tichelwei. De auto's rijden een stukje over het terrein en manoeuvreren bij het parkeren. Voor het bronvermogen van langzaam rijdende auto's is uitgegaan van $L_w = 90 \text{ dB(A)}$ bij een rijsnelheid van 10 km/uur.

Het parkeren is gemodelleerd als oppervlaktebron op een hoogte van 0,75 m, verspreid over het parkeerterrein en de aangrenzende wegdelen. Er is van uitgegaan dat 75 % van de parkeerbewegingen overdag plaatsvindt en 25 % in de avond (alleen vertrek).

De berekening van de in het rekenmodel gehanteerde bedrijfstijden op basis van de voornoemde uitgangspunten is gegeven in bijlage 1.

Verkeer op het terrein:

Op het terrein vinden verkeersbewegingen plaats ten behoeve van leveren goederen, bezoekers haventje, personeel etc. Uitgegaan is van ca. 400 verkeersbewegingen (200 x aankomst en 200 x vertrek). 75 % vindt overdag plaats, 25 % in de avond.

Deze verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als mobiele bron, geluidvermogen $L_w = 90 \text{ dB(A)}$, rijsnelheid 15 km/uur.

Geluid vanuit gebouwen, technische installaties:

Geluid door gebruikers vanuit de gebouwen zoals bijvoorbeeld achtergrondmuziek, is vooralsnog niet beschouwd. De geluidproductie daarvan is sterk afhankelijk van de gebruikers. Er wordt van uitgegaan dat geluidemissie vanuit de gebouwen afdoende beperkt zal worden door adequate geluidisolierende maatregelen.

Ook de geluidproductie van technische installaties is nog niet bekend. Met moderne installaties en passende situering van die installaties kan dat zodanig beperkt worden dat het geluid van technische installaties geen relevante bijdrage levert aan de geluidbelastingen op de omliggende woningen.

Piekgeluiden:

Voor wat betreft de te verwachten piekgeluiden is het dichtslaan van een autoportier, bronvermogen ca. $L_w = 100$ dB(A), als maatgevend aangehouden. Puntbronnen met een dergelijk bronvermogen zijn gemodelleerd op de rand van het parkeerterrein, zo dicht mogelijk bij de woningen.

Rekenresultaten gebruik erfgoedcentrum

De in- en uitvoergegevens van het rekenmodel zijn gegeven in figuur 1 en bijlage 2. De rekenresultaten zijn samengevat in onderstaande tabel 1:

Tabel 1: Rekenresultaten geluidbelastingen vanwege terrein erfgoedcentrum

Rekenpunt (zie bijlage 2)	positie	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	Maximaal geluidniveau
1	Woning 24A; zijgevel	47 dB(A)	64 dB(A)
2	Woning 24A; voorgevel	42 dB(A)	61 dB(A)
3	Woning 24A; achtergevel	48 dB(A)	65 dB(A)
4	Woning nr. 10	48 dB(A)	65 dB(A)
5	Woning nr. 10	45 dB(A)	62 dB(A)
6	Woning nr.20	44 dB(A)	61 dB(A)
7	Woning nr. 18	40 dB(A)	57 dB(A)
8	Woning nr. 6; voorgevel	40 dB(A)	57 dB(A)
9	Woning nr. 6; zijgevel	42 dB(A)	58 dB(A)
10	Woning nr. 4	37 dB(A)	54 dB(A)
11	Woning nr. 13/15	35 dB(A)	53 dB(A)
12	Woning nr. 26	26 dB(A)	43 dB(A)

Uitgangspunten indirecte hinder

Indirecte hinder wordt veroorzaakt door geluid van het wegverkeer van en naar het erfgoedcentrum. Voor de bepaling van de daardoor veroorzaakte geluidbelastingen zijn de navolgende uitgangspunten gehanteerd:

- Per dag ca. 100 auto's van bezoekers.
- Per dag ca. 200 motorvoertuigen ten behoeve van leveren goederen, bezoekers haventje, personeel etc.
- Het verkeer komt aan en vertrekt via de Tichelwei, gelijk verdeeld over de 2 richtingen. Dat resulteert in 300 mvt per rijrichting.
- Conform de uitgangspunten van de berekeningen van de geluidbelasting van het terrein zijn er per rijrichting 275 bewegingen overdag en 25 in de avondperiode. Incidenteel is dat een zwaarder motorvoertuig, uitgegaan is van 1 middelzwaar mvt per uur, de overige zijn lichte mvt.
- Rijsnelheid 60 km/uur, referentie wegdek.
- Omdat er in de nachtperiode geen verkeer ten gevolge van het erfgoedcentrum te verwachten is, is voor de dag- en avondperiode uitgegaan van een beoordelingshoogte van 1,5 m.

Rekenresultaten indirecte hinder

De in- en uitvoergegevens van het rekenmodel indirecte hinder zijn gegeven in figuur 2 en bijlage 3. De rekenresultaten zijn samengevat in onderstaande tabel 2:

Tabel 2: Rekenresultaten geluidbelastingen indirecte hinder

Rekenpunt (zie bijlage 2)	Positie	Etmaalwaarde geluidbelasting
2	Woning 24A; voorgevel	53 dB(A)
8	Woning nr. 6; voorgevel	49 dB(A)
10	Woning nr. 4	53 dB(A)
11	Woning nr. 13/15	51 dB(A)
12	Woning nr. 26	53 dB(A)

Beoordeling

Geluidbelasting vanwege erfgoedcentrum:

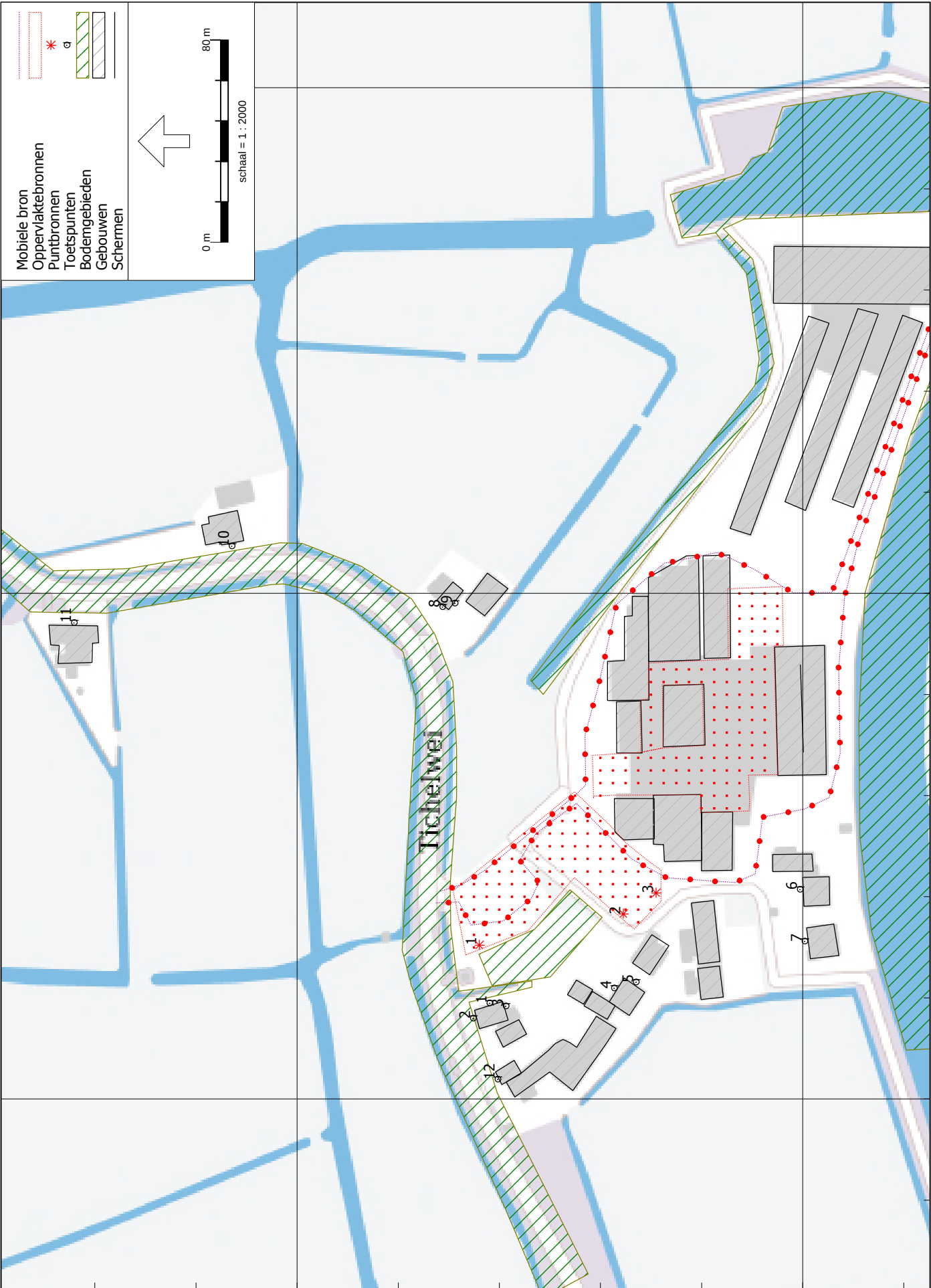
Het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege het erfgoedcentrum op de gevels van de omliggende woningen bedraagt maximaal 48 dB(A). Hiermee is voldaan aan de streefwaarde van maximaal 50 dB(A) etmaalwaarde.

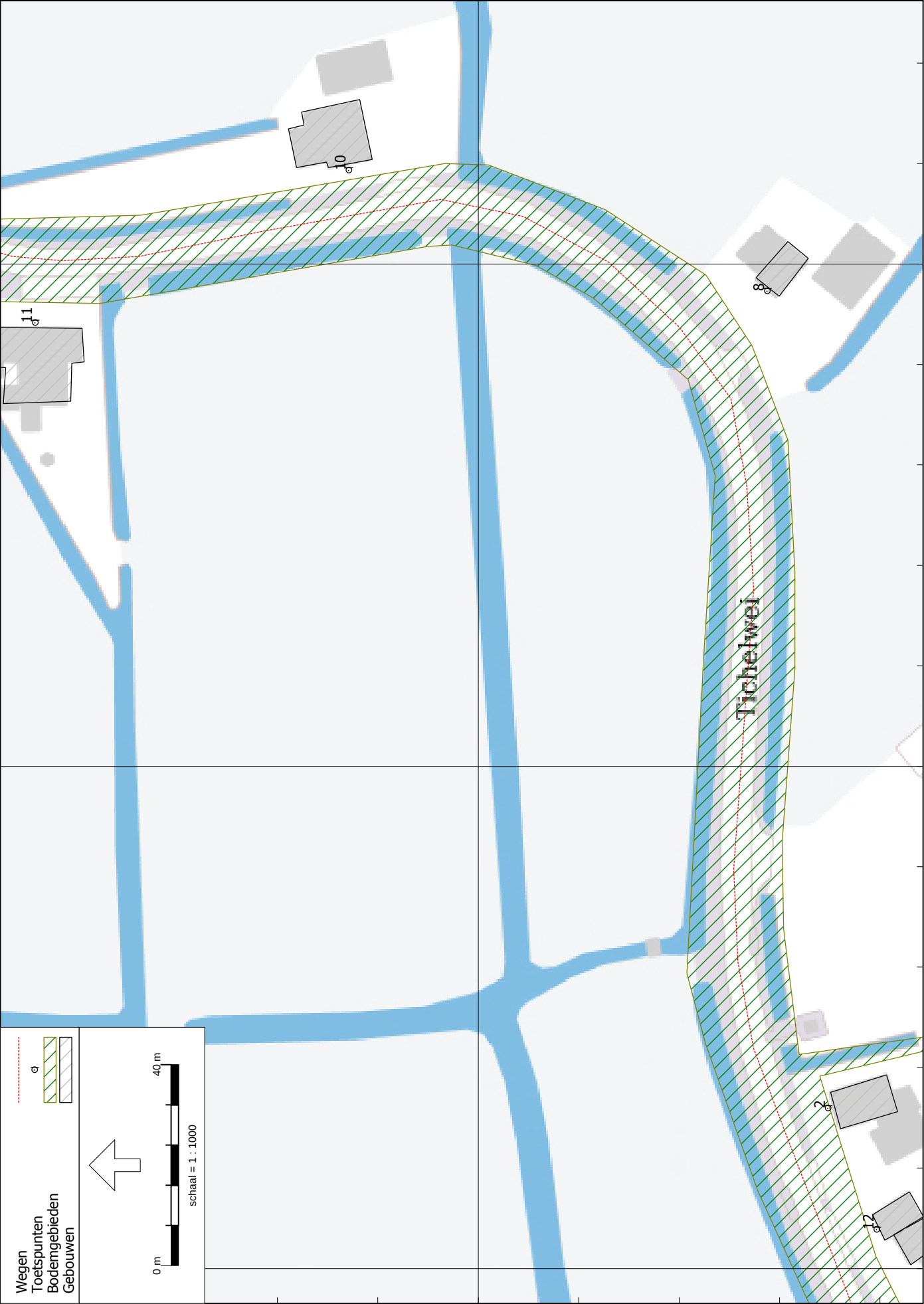
Het berekende piekgeluidniveau bedraagt maximaal 65 dB(A). Deze piekgeluiden kunnen ook in de avondperiode optreden. Hiermee is voldaan aan de streefwaarde van maximaal 70 dB(A) etmaalwaarde.

Indirecte hinder:

De berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer van en naar het erfgoedcentrum bedraagt maximaal 53 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt de streefwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde overschreden. De geluidbelasting is ruimschoots lager dan de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

Vanwege de overschrijding van de streefwaarde moet voldaan zijn aan het maximaal toelaatbaar binnenniveau van 35 dB(A) in de woningen. De ondergrens van de geluidwering van bestaande woningen bedraagt doorgaans $GA = 20$ dB(A). Daarmee bedraagt het binnenniveau 33 dB(A) hetgeen voldoet.





Berekening bronvermogen/bedrijfstijd oppervlaktebron

Bijlage nr. 1

Project: Voormalige steenfabriek Oostrum
Projectnr: 21231

Bron: Manoeuvreren bij parkeren								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)
=====								
Bronvermogen Lw (A-gewogen):	65,0	70,0	74,0	78,0	85,0	86,0	78,0	89,4
Gemiddelde rijafstand:	60	meter						
Snelheid:	10	km/uur						
Rijtijd:	167	seconde						
Manoeuvreren:	60	seconde						
Bedrijfsduur:	227	seconde per beweging						
Aantal bewegingen dagperiode:	150		Bedrijfstijd overdag:	9,4	uur			
Aantal bewegingen avondperiode:	50		Bedrijfstijd avond:	3,1	uur			

Bron: Stemgeluid bezoekers op terras								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)
=====								
Bronvermogen Lw (A-gewogen):	34,0	42,0	53,0	62,0	61,0	54,0	49,0	65,3
Aantal bezoekers dagperiode:	200	bezoekers à 15 minuten geeft bedrijfstijd van					50,0	uur
Bedrijfstijd is langer dan maximaal, daarom in rekenmodel bronvermogen + 10 dB en bedrijfstijd gedeeld door 10.								
In de avonduren minder bezoekers, bedrijfstijd ca. 25 % van overdag.								

Bijlage 2 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel terrein

Bureau 1232

Model: geluid terrein
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
1	rijden over het terrein	0,75	0,00	Relatief	A	150	50	--	15	10,00	--	65,00	70,00	74,00	78,00

Bijlage 2 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel terrein

Bureau 1232

Model: geluid terrein
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	85,00	86,00	78,00	74,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel terrein

Bureau 1232

Model: geluid terrein
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer	obj.	LwM2 31	LwM2 63
1	parkeren	0,00	0,00	Relatief	True	A	1,06	1,11	--	5,0	5,0		Ja	--	30,82
bezoekers	Stemgeluid bezoekers op terrein en terras	1,50	0,00	Relatief	True	A	3,80	9,82	--	5,0	5,0		Ja	--	8,74

Bijlage 2 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel terrein

Bureau 1232

Model: geluid terrein
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
1	35,82	39,82	43,82	50,82	51,82	43,82	39,82	--	65,00	70,00	74,00	78,00	85,00	86,00	78,00	74,00	0,00	0,00
bezoekers	16,74	27,74	36,74	35,74	28,74	23,74	--	--	44,00	52,00	63,00	72,00	71,00	64,00	59,00	--	0,00	0,00

Bijlage 2 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel terrein

Bureau 1232

Model: geluid terrein
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bezoekers	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel terrein

Bureau 1232

Model: geluid terrein
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
1	dichtslaan portier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	40,79	36,02	--	A	--	75,00	80,00	84,00	88,00	95,00
2	dichtslaan portier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	40,79	36,02	--	A	--	75,00	80,00	84,00	88,00	95,00
3	dichtslaan portier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	40,79	36,02	--	A	--	75,00	80,00	84,00	88,00	95,00

Bijlage 2 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel terrein

Bureau 1232

Model: geluid terrein
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	96,00	88,00	84,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	96,00	88,00	84,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	96,00	88,00	84,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel terrein

Bureau 1232

Model: geluid terrein
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	zijgevel wonign 24A	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
2	Voorgevel woning 24A	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
3	Achtergevel woning 24A	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4	woning 10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
5	woning 10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
6	woning 20	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
7	woning 18	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
8	voorgevel woning 6	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
9	zijgevel woning 6	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
10	Woning 4	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
11	Woning 13/15	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
12	Woning 26	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage 2 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel terrein

Bureau 1232

Model: geluid terrein
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	water	0,00
2	groen naast parkeren	1,00
3	Tichelwei/water	0,00

Bijlage 2 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel terrein

Bureau 1232

Model: geluid terrein
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
1	Gebouw bij haventje	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
2	droogloods 1	4,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
3	droogloods 2	4,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
4	droogloods 3	4,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
4	ringoven	4,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
6	aardappelbeleeft	4,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
7	wellenss	4,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
8	droogloods	4,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
9	droogloods expo	4,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
10	galerie brocante	4,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
11	pottenbakker	4,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
12	dakpanmuseum Helder	5,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
13	etree/brasserie	4,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
14	bestaande woning	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
15	bestaande woning	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
16	bestaande woning	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
17	bebouwing rond woningen	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
18	bebouwing rond woningen	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
19	bebouwing rond woningen	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
20	bebouwing rond woningen	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
21	bestaande woning	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
22	bestaande woning	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
23	woningen	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
24	bebouwing rond woningen	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
25	bebouwing rond woningen	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
26	bebouwing rond woningen	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
27	bestaande woningen	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
1	Woning 4	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
2	Woning 13/15	0,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
14	omliggende bebouwing woningen	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel terrein

Bureau 1232

Model: geluid terrein
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel terrein

Bureau 1232

Model: geluid terrein
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
1	nok ringoven	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel terrein

Bureau 1232

Model: geluid terrein
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2 bij rapport 21231 8258
Rekenresultaten geluidbelasting terrein

Bureau 1232

Rapport: Resultatentabel
Model: geluid terrein
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	zijgevel wonign 24A	1,50	42,1	42,2	--	47,2	64,3
10_A	Woning 4	1,50	31,8	31,8	--	36,8	54,1
11_A	Woning 13/15	1,50	30,3	30,2	--	35,2	52,6
12_A	Woning 26	1,50	20,6	20,6	--	25,6	43,4
2_A	Voorgevel woning 24A	1,50	36,9	37,0	--	42,0	61,4
3_A	Achtergevel woning 24A	1,50	42,7	42,7	--	47,7	64,5
4_A	woning 10	1,50	43,1	43,1	--	48,1	65,3
5_A	woning 10	1,50	39,7	39,8	--	44,8	62,3
6_A	woning 20	1,50	39,0	39,0	--	44,0	61,2
7_A	woning 18	1,50	35,1	35,1	--	40,1	57,4
8_A	voorgevel woning 6	1,50	35,4	35,4	--	40,4	56,7
9_A	zijgevel woning 6	1,50	37,1	37,1	--	42,1	58,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel indirecte hinder

Bureau 1232

Model: wegverkeer
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
1	Tichelwei	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--

Bijlage 3 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel indirecte hinder

Bureau 1232

Model: wegverkeer
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
1	60	60	60	--	60	60	60	--	300,04	7,64	2,08	--	--	--	--	--	--

Bijlage 3 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel indirecte hinder

Bureau 1232

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
1	95,64	84,00	--	--	4,36	16,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	21,92	5,25	--	--

Bijlage 3 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel indirecte hinder

Bureau 1232

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
1	1,00	1,00	--	--	--	--	--	--	67,84	76,29	82,07	88,03	95,12	91,57	84,76	74,31	64,31

Bijlage 3 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel indirecte hinder

Bureau 1232

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
1	73,59	80,05	83,92	89,87	86,54	79,82	70,49	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 3 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel indirecte hinder

Bureau 1232

Model: wegverkeer
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 3 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel indirecte hinder

Bureau 1232

Model: wegverkeer
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
2	Voorgevel woning 24A	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
8	voorgevel woning 6	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
10	Woning 4	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
11	Woning 13/15	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
12	Woning 26	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage 3 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel indirecte hinder

Bureau 1232

Model: wegverkeer
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
3	Tichelwei/water	0,00

Bijlage 3 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel indirecte hinder

Bureau 1232

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250
21	bestaande woning	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
22	bestaande woning	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
24	bebouwing rond woningen	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
27	bestaande woningen	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
1	Woning 4	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
2	Woning 13/15	0,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80

Bijlage 3 bij rapport 21231 8258
Invoergegevens rekenmodel indirecte hinder

Bureau 1232

Model: wegverkeer
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3 bij rapport 21231 8258
Rekenresultaten indirecte hinder

Bureau 1232

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond
10_A	Woning 4	1,50	53,1	48,2
11_A	Woning 13/15	1,50	50,8	45,9
12_A	Woning 26	1,50	52,6	47,7
2_A	Voorgevel woning 24A	1,50	53,1	48,3
8_A	voorgevel woning 6	1,50	48,5	43,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen