

Notitie

betreft: Geluid en geur ter hoogte van geprojecteerde woningen Vlietweg 2 te Santpoort-Noord
Onderzoek in het kader van planologische procedure

datum: 20 juli 2022

referentie: PvV/TKu/TvdE/O 16643-5-NO-003

van: BSc T.L. Kuijten

1 Inleiding

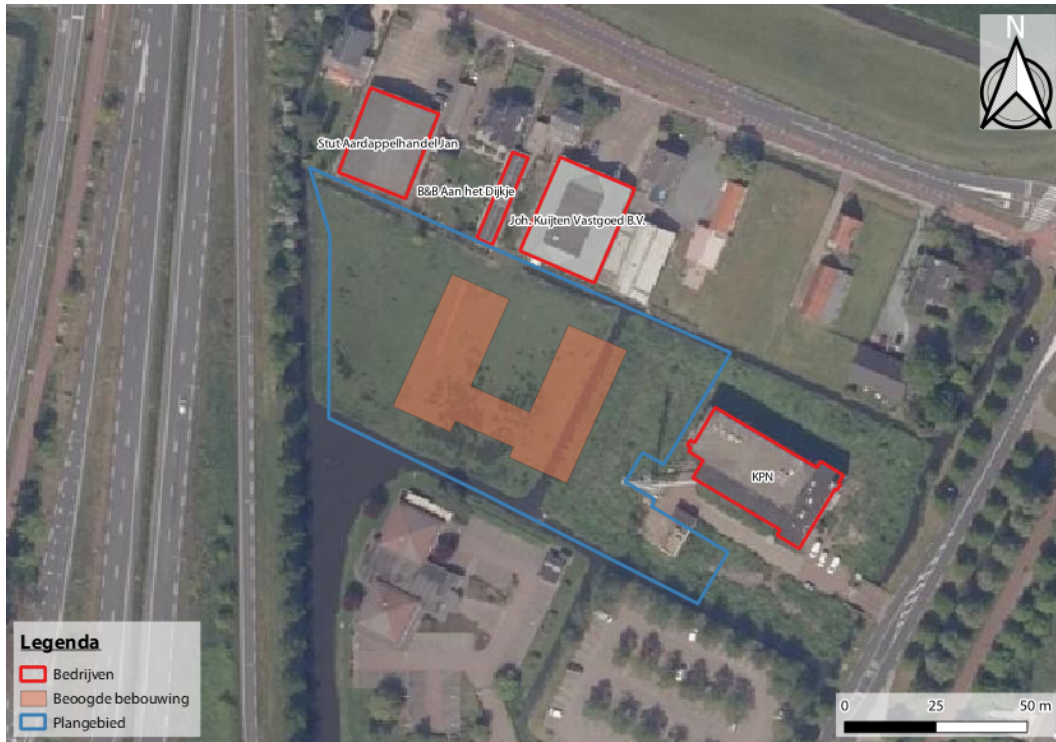
Het voornemen bestaat een appartementencomplex te realiseren ter plaatse van de Vlietweg 2 te Santpoort-Noord. Het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Velsbroek', dat op 14 juni 2012 door de gemeenteraad van gemeente Velsen is vastgesteld, voorziet niet in de beoogde ontwikkeling. Om de beoogde ontwikkeling planologisch juridisch mogelijk te maken zal een nieuw bestemmingsplan opgesteld worden.

In dat kader dient aangetoond te worden dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Voorafgaand aan de planologische procedure is het echter wenselijk inzicht te verkrijgen in de haalbaarheid en de mogelijke randvoorwaarden met betrekking tot woningbouw op deze locatie. Voorliggende notitie gaat in op de industriële geluid- en geurbelasting.

2 Ligging plangebied

Het plangebied bevindt zich aan de Vlietweg 2 te Santpoort-Noord. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich het stadscentrum van Haarlem. Ten westen van het plangebied is de N208 gelegen. Ten noorden van het plangebied is Stut Aardappelhandel Jan, B&B Aan het Dijkje en Joh. Kuijten Vastgoed B.V. gelegen.

f2.1 Ligging plangebied



Het plangebied is gelegen in een gemengd gebied; er is sprake van zowel woningen als bedrijvigheid in de omgeving. Direct ten zuiden van het plangebied bevinden zich gebouwen met religieuze functies.

2.1 Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied vigeert het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Velsbroek' dat op 14 juni 2012 door de gemeenteraad van gemeente Velsen is vastgesteld. In figuur 2.2 is een uitsnede van het vigerend bestemmingsplan weergegeven. Het plangebied wordt in deze figuur met blauw omcirkeld. De gronden ter plaatse van het plangebied kennen conform het vigerende bestemmingsplan overwegend de bestemming 'Bedrijf'.

f2.2 Uitsnede vigerend bestemmingsplan waarin het plangebied blauw is omlijnd (bron: ruimtelijkeplannen.nl)



De gronden bestemd als 'Bedrijf' zijn in hoofdzaak bestemd voor bedrijfsactiviteiten. Tevens zijn hier daarbij behorende verkeersvoorzieningen, groenvoorzieningen, nutsvoorzieningen, parkeervoorzieningen, bouwwerken (geen gebouwen zijnde), aan- en uitbouwen en bijgebouwen en waterlopen en waterpartijen toegestaan. Gebouwen (met uitzondering van bijgebouwen) mogen alleen binnen de in figuur 2.2 opgenomen bouwvlakken worden gesitueerd. Ter plaatse van het plangebied is slechts op een klein gedeelte een bouwvlak gesitueerd.

Het vigerende bestemmingsplan voorziet niet in de ontwikkeling van een appartementencomplex ter plaatse van het plangebied. Om de ontwikkeling planologisch juridisch mogelijk te maken zal daarom een planologische procedure doorlopen moeten worden.

2.2 De beoogde ontwikkeling

Het voornemen bestaat ter plaatse van het plangebied een appartementencomplex te realiseren. Het schetsontwerp voor de beoogde ontwikkeling omvat thans maximaal zes bouwlagen en in totaal maximaal 200 woningen. In figuur 2.3 wordt een impressie gegeven van de mogelijke bebouwing ter plaatse van het plangebied. De exacte uitwerking van de beoogde ontwikkeling is echter nog niet bekend.

De beoogde ontwikkeling valt binnen het concept '1828'. Hierbij richt de beoogde ontwikkeling zich voornamelijk op eenpersoonshuishoudens en dan specifiek op jongeren tussen de 18 en 28 jaar. Dit betreft vooral starters en jongeren in het laatste jaar van hun studie. Voor deze groep is het thans moeizaam een passende betaalbare woning te vinden. Er is namelijk sprake van een groot tekort aan betaalbare huurwoningen voor jongeren in deze leeftijdscategorie. De goede bereikbaarheid, in combinatie met de nabijheid tot Haarlem, maakt dit een goede locatie voor woningbouw voor deze doelgroep.

f2.3 Impressie mogelijke bebouwing



3 Beoordeling op basis van richtafstanden

In en rondom het plangebied bevinden zich diverse bedrijven. Beoordeeld dient te worden of de beoogde ontwikkeling op een passende afstand tot deze bedrijfsactiviteiten is gelegen. In eerste aanleg wordt dit beoordeeld aan de hand van de **VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering"** (editie 2009). Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen en dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden. In de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (editie 2009) worden de bedrijfsactiviteiten van bedrijven ingedeeld in bepaalde milieucategorieën. Deze handreiking beveelt per standaard bedrijfstype een afstand aan tot woningen of andere 'gevoelige' functies. De afstand hangt onder meer af van de aard van de omgeving: een rustige woonwijk verdient een hoger beschermingsniveau dan een gebied waar al enige hinder kan optreden ten gevolge van bedrijven of infrastructuur (gemengd gebied).

Indicatieve richtafstanden (voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar) voor woningen in de twee te onderscheiden "omgevingen" bij verschillende bedrijfstypes (ingedeeld in milieucategorieën) zijn weergegeven in tabel 3.1.

t3.1 *Indicatieve afstand in meters tot omgevingstype (bron: VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering")*

Categorie	Rustige woonwijk en rustig buitengebied	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

Volgens de VNG-publicatie is de definitie van het omgevingstype gemengd gebied als volgt: 'Een gemengd gebied is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven'. Gebieden die direct langs hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Het plangebied behoort tot dit omgevingstype.

De in tabel 3.1 weergegeven afstanden betreffen de afstanden tussen de perceelgrens van de activiteiten (niet de bebouwingsgrens) en de gevel van woningen. De afstanden zijn volgens de VNG-publicatie algemene richtafstanden en geen harde afstandseisen. Gemotiveerd afwijken van deze afstanden is mogelijk, zo volgt ook uit jurisprudentie.

In de omgeving van het plangebied is sprake van meerdere bedrijven, zie figuur 2.1. Alleen voor de bedrijven Stut Aardappelhandel Jan en Joh. Kuijten Vastgoed B.V. wordt niet aan de van toepassing zijnde richtafstanden tot de perceelgrens voldaan. Beide bedrijven vallen onder milieucategorie 3.1 waarvoor een richtafstand van 30 meter in gemengd gebied geldt.

Op korte afstand van het plan is bovendien sprake van een zendmast ten behoeve van de mobiele communicatie. Zendmasten en antennes zijn niet ongebruikelijk in een stedelijke omgeving. Regelmatig staan antennes zelfs bovenop gebouwen. Er wordt veel onderzoek gedaan naar zendmasten en antennes in relatie tot gezondheid. Zendmasten en antennes produceren elektromagnetische golven. Mobiele telefoons en zendmasten mogen daarbij geen elektromagnetische velden produceren die de blootstellingslimieten (van de 'International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection' (ICNIRP)) overschrijden. Door de overheid/Agent Telecom wordt in Nederland gecontroleerd of wordt voldaan aan deze blootstellingslimieten. In Nederland wordt overal ruimschoots aan deze limieten voldaan. Hierbij wordt opgemerkt dat de blootstellingslimieten erg ruim zijn genomen. Voor de zekerheid is de internationale blootstellingslimiet namelijk een factor 50 lager dan de grenswaarde waarop mogelijk sprake is van effecten voor de gezondheid. Er geldt daarbij conform de brochure 'Veilig werken in de buurt van antennes voor mobiele communicatie' één vuistregel, namelijk dat je altijd binnen de blootstellingslimiet blijft als je op 5 meter van de antenne blijft. De beoogde bebouwing is op een grotere afstand van de zendmast gelegen.

Daarnaast kent een dergelijke zendmast een richtafstand van 10 meter. De beoogde woningen zijn op grotere afstand tot de zendmast gelegen. Hieraan wordt aldus eveneens voldaan.

4 Locatiebezoek

Op 28 februari 2022 is een locatiebezoek gebracht aan het plangebied en de omgeving. Mogelijk in het kader van industriële geluid- en geurbelasting relevante bestaande industriële activiteiten zijn de aardappelgroothandel van Stut Aardappelhandel Jan aan de Slaperdijk 20 (aardappelhandel) en de vis op- en overslag van Joh. Kuijten Vastgoed B.V. aan de Slaperdijk 14 (visopslag). De Bed en Breakfast Aan het Dijkje, de Jehova Kerk en de activiteiten van KPN zijn niet relevant in kader van geluid en geur.

De aardappelhandel staat wekelijks op acht markten in Haarlem en omstreken, en bevoorraden horecagelegenheden en instellingen in en om Haarlem. De bevoorrading van de marktkraam en horecagelegenheden vindt plaats vanuit de loods aan de Slaperdijk 20 waar de aardappelen worden opgeslagen.

De activiteiten van de vishandel bestaan alleen uit de op- en overslag van diepgevroren vis. Daarvoor is de loods aan de Slaperdijk 14 ingericht met een aantal (diep)vriesruimtes.

5 Aspect geur

Tijdens het locatiebezoek is vastgesteld dat de activiteiten (op- en overslag aardappelen en ingevroren vis, zie hoofdstuk 4) geen waarneembare geur in de omgeving veroorzaken.

Joh. Kuijten Vastgoed B.V.

Binnen de inrichting van Joh. Kuijten Vastgoed B.V. wordt diepgevroren vis op- en overgeslagen. Het in- en uitladen vindt plaats aan de voorkant van de loods. Dit is de zijde die niet naar het plangebied is georiënteerd en op circa 35 m van het plangebied is gelegen. De locatie wordt in de richting van het plangebied volledig afgeschermd door de bedrijfsbebouwing. Tijdens dit proces vinden geen geurrelevante activiteiten plaats. De diepgevroren vis wordt niet bewerkt.

Stut Aardappelhandel Jan

Binnen de inrichting van Stut Aardappelhandel Jan worden aardappelen op- en overgeslagen. De aardappelen liggen kort opgeslagen waarna ze inpandig worden ingeladen in de marktkraam voor verkoop in Haarlem en omstreken. Het in- en uitladen vindt plaats aan de voorkant van de loods, zie figuur 5.1. Dit is de zijde die niet naar het plangebied is georiënteerd en op circa 35 m van het plangebied is gelegen. De locatie wordt in de richting van het plangebied volledig afgeschermd door de bedrijfsbebouwing. Tijdens dit proces vinden geen geurrelevante activiteiten plaats. De aardappelen worden niet bewerkt.

f5.1 Loods Stut Aardappelhandel Jan



Ter hoogte van het plangebied is dus geen geurhinder ten gevolge van de industriële activiteiten te verwachten. Het aspect geur is derhalve niet nader beschouwd.

6 Aspect geluid

6.1 Uitgangspunten

6.1.1 Algemeen

Tijdens het locatiebezoek is vastgesteld dat de op- en overslag van aardappelen niet relevant is voor wat betreft het aspect geluid ter hoogte van het plangebied. De activiteiten vinden geheel in pandig plaats. Er is geen sprake van stationaire (dak)bronnen. Het beperkte aantal transportbewegingen wordt volledig afgeschermd in de richting van het plangebied door de aanwezige bedrijfsbebouwing.

Voor wat betreft de op- en overslag van diepgevroren vis is het geluid van de koelinstallaties van de loods relevant. Het ventilatierooster van de ruimte waar de condensors staan opgesteld en het ventilatierooster van de compressorruimte zijn in de richting van het plangebied gesitueerd.

Middels geluidmetingen tijdens het locatiebezoek is de geluidemissie vastgesteld.

6.1.2 Metingen

Meetmethode en meetinstrumenten

De geluidmetingen voldoen aan de voorschriften zoals aangegeven in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999 opgesteld in opdracht van het voormalige Ministerie van VROM (hierna Handleiding genoemd). Uitgegaan is van methode II van de Handleiding.

De metingen werden uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:

- Precision Sound Level Meter met interne Secure Digital (SD) recorder, fabricaat Brüel & Kjær, type 2250 met microfoon, fabricaat Brüel & Kjær, type 4189, met windbol;
- Akoestische ijkbron, fabricaat Brüel & Kjær, type 4231.

De metingen zijn geanalyseerd met behulp van analyse-software Spectralyzer, fabricaat Peutz, versie 3.7.10.

De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 klasse 1 voor de octaafband met middenfrequentie van 63 Hz \pm 1,5 dB, voor de octaafbanden met middenfrequenties van 125 t/m 4000 Hz \pm 1 dB en kan voor de octaafband met middenfrequentie van 8000 Hz +1,5 tot -3 dB bedragen.

De akoestische ijkbron geeft een geluidniveau van 93,8 (\pm 0,25) dB bij 25 °C en van 93,8 (\pm 0,35) dB bij 10 °C of 40 °C bij een frequentie van 1000 (\pm 15) Hz.

Meetresultaten

Op 28 februari 2022 zijn er geluidmetingen verricht ter bepaling van de geluidemissie van de ventilatieroosters. Tijdens de metingen waren de ventilatieroosters, volgens opgave Kuijten representatief in bedrijf. In figuur 6.1 zijn de locaties van de ventilatieroosters weergegeven.

f6.1 Ventilatiooster compressorruimte (links) en condensoruimte (rechts)



In tabel 6.1 is een overzicht gegeven van de gemeten geluidniveaus.

t6.1 Overzicht relevante geluidbronnen visopslag

Betreft	Meetafstand/ meetvlak	Gemeten equivalent geluidniveau
		L_{eq} in dB(A)
Ventilatiooster compressor ruimte	0,45 m ²	65,4
Ventilatiooster gevel condensor ruimte	2,13 m ²	69,5

In bijlage 1 zijn de meetresultaten en bronsterkteberekeningen opgenomen.

6.1.3 Berekeningen

Akoestische modelvorming

Bij de berekeningen is uitgegaan van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' uit 1999 (Handleiding). In het onderhavige geval is voor de berekeningen gebruikgemaakt van de volgende in de Handleiding vermelde methoden:

- methode II.2: Geconcentreerde bronnen;
- methode II.3: aangepast meetvlakmethode;
- methode II.7: Geluiduitstraling door gebouwen;
- methode II.8: Berekening van de overdracht.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor octaafbanden met middenfrequentie van 31,5 t/m 8000 Hz. De geluidbronnen zijn ten behoeve van het rekenmodel geschematiseerd met behulp van puntbronnen. Voor de situering van de toetspunten is gebruikgemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverde plattegrond. In figuur 6.2 wordt de plattegrond weergegeven waarop de positie van de woningen wordt weergegeven. Vooralsnog wordt uitgegaan van een appartementencomplex van 6 bouwlagen¹. Vanuit een worst case benadering is vooralsnog geen rekening gehouden met het getrapte ontwerp van de beoogde ontwikkeling (zoals weergegeven in figuur 2.3). Per verdieping is de geluidbelasting voor een aantal bepalende posities bepaald op een hoogte van 1,5 meter. De toetspunten en invoergegevens van het akoestisch rekenmodel zijn weergegeven in bijlage 2.

f6.2 *Plattegrond schetsmodel*



1 Voor de eerste drie bouwlagen wordt uitgegaan van een verdiepingshoogte van in totaal 10 meter. De daarop volgende verdiepingen kennen een hoogte van 3 meter per verdieping.

6.1.4 Rekenresultaten

In tabel 6.2 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) ter hoogte van de boogde ontwikkeling, voor een aantal maatgevende rekenposities. In figuur 6.3 zijn de rekenposities weergegeven. Maximale geluidniveaus ten gevolge van de beschouwde industriële activiteiten treden niet op ter hoogte van de geprojecteerde appartementencomplex. Maximale geluidniveaus worden veroorzaakt door de transportbewegingen. De transportbewegingen worden in de richting van het plangebied volledig afgeschermd door de aanwezige bedrijfsbebouwing.

f6.3 Beschouwde rekenposities van de beoogde ontwikkeling



t6.2 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$ in dB(A)) van de beoogde ontwikkeling

Positie	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) in dB(A) op etmaalwaarde basis					
	Hoogte 1,5 m	Hoogte 4,8 m	Hoogte 8,1 m	Hoogte 11,5 m	Hoogte 14,5 m	Hoogte 17,5 m
3	48	48	48	48	47	47
4	50	50	50	49	48	48
5	47	47	47	47	46	45
6	43	43	43	42	42	41
7	41	41	41	41	41	40
15	39	40	40	40	39	39
16	40	41	41	41	40	40
17	40	40	40	40	40	39
18	41	42	42	42	42	42
19	39	41	41	41	41	41

6.2 Beoordeling en conclusie

Uit de beschouwing voor wat betreft het aspect geluid volgt dat de geluidbelasting ter hoogte het geprojecteerde appartementencomplex maximaal 50 dB(A)-etmaalwaarde bedraagt waarbij de nachtperiode bepalend is.

Voor het beoordelingskader wordt aansluiting gezocht het Activiteitenbesluit en het referentieniveau van het omgevingsgeluid. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit bedragen 50 dB(A)-etmaalwaarde.

De optredende gecumuleerde geluidbelasting ter hoogte van de noordoostzijde van het complex ten gevolge van het wegverkeer (zie Peutz-rapport O 16643-6-RA-001) bedraagt 61 dB (L_{den}). Voor het referentieniveau van het omgevingsgeluid kan dan circa 50 dB(A) worden aangehouden.

Gezien het voorgaande is een geluidniveau ten gevolge van de industriële activiteiten van 50 dB(A)-etmaalwaarde dus verdedigbaar. Akoestische maatregelen zijn vooralsnog niet aan de orde.

Daarnaast geldt dat er voor de industriële activiteiten reeds beperkingen gelden vanwege de aanwezigheid van bestaande woningen op kortere afstand dan het geprojecteerde appartementencomplex.

7 Resumé

In voorliggende notitie is ingegaan op de industriële geluid- en geurbelasting ter hoogte van het geprojecteerde appartementencomplex aan de Vlietweg 2 te Santpoort-Noord. Op 28 februari 2022 is een locatiebezoek gebracht en zijn geluidmetingen verricht.

Tijdens het locatiebezoek is vastgesteld dat de activiteiten geen waarneembare geur in de omgeving veroorzaken. Ter hoogte van het plangebied is dus geen geurhinder te verwachten.

Voor wat betreft het aspect geluid geldt dat het geluid ten gevolge van de koelinstallaties van de visopslag relevant is. Gezien het referentieniveau van het omgevingsgeluid zijn akoestische maatregelen niet aan de orde.

Deze notitie bevat 11 pagina's en 3 bijlagen

Zoetermeer,



Bilage 1

Bronsterkteberegningene

PEUTZ

Bronsterkte berekeningen

Omschrijving: **Ventilatioerooster condensor ruimte**
 Meetmethode: **II.7: Geluiduitstraling door gebouwen**
 meetafstand (m) -

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L_{eq} gemeten	7	56,4	56,1	60,2	68,8	53,7	65,8	58,6	58,2	57,9	68,6
C_d		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
10 log S	2,13 m ²	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
R		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
L_{WR}		51,7	51,4	55,5	64,1	49,0	61,1	53,9	53,5	53,2	63,9
L_{WR} (A-gewogen)		12,3	25,2	39,4	55,5	45,8	61,1	55,1	54,5	52,1	63,9

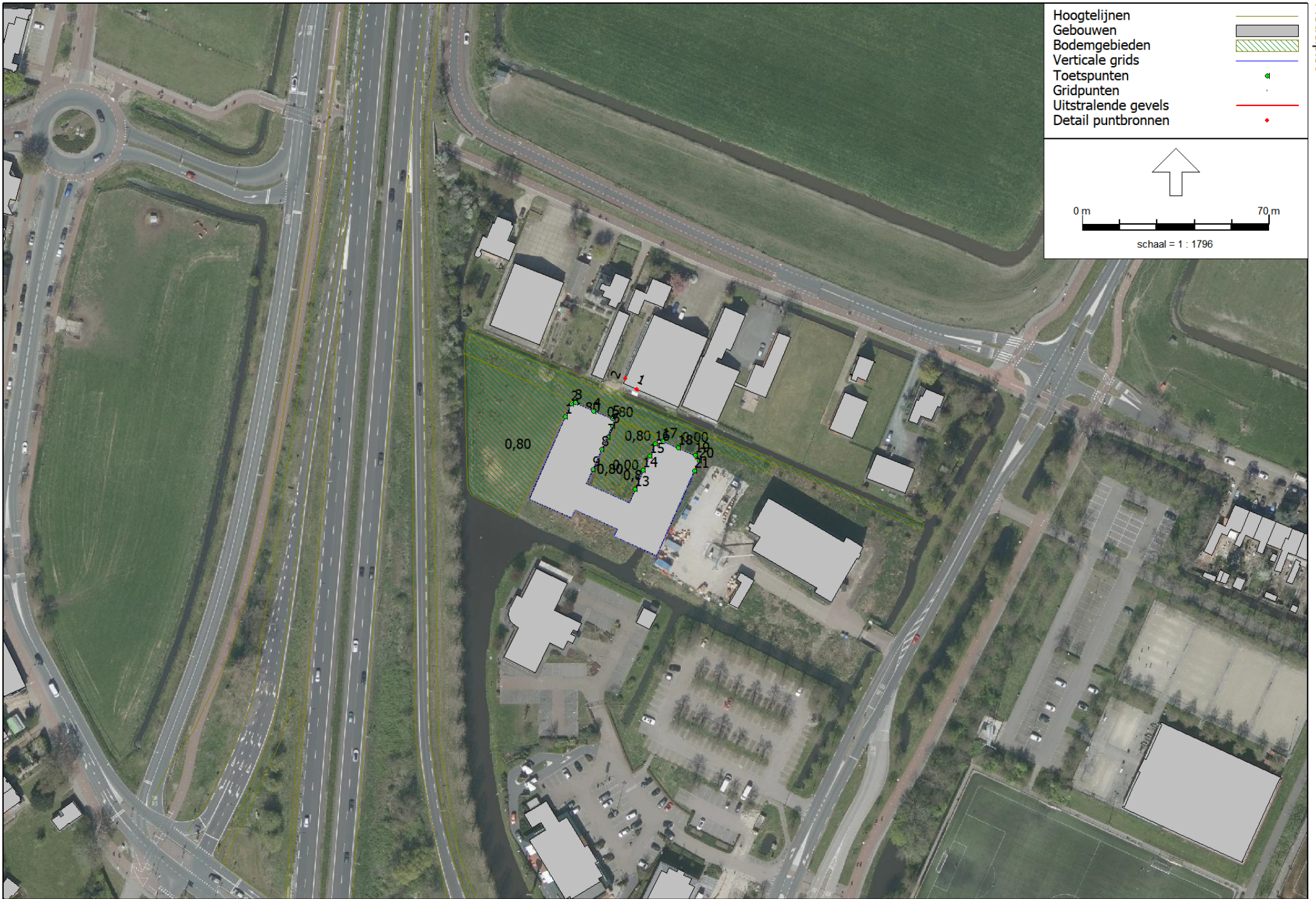
Omschrijving: **Ventilatioerooster compressor ruimte**
 Meetmethode: **II.3: Aangepast meetvlak**
 meetafstand (m) 0,1

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L_{eq} gemeten	9	53,3	55,1	62,6	55,3	56,7	75,5	54,5	51,3	51,7	75,6
10 log S	0,45 m ²	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5
ΔL_F		-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
L_{WR}		48,8	50,6	58,1	50,8	52,2	71,0	50,0	46,8	47,2	71,1
L_{WR} (A-gewogen)		9,4	24,4	42,0	42,2	49,0	71,0	51,2	47,8	46,1	71,1



Bijlage 2

Invoergegevens



Invoergegevens

Model: O16643
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k
1	Ventilatiooroster condensor ruimte	5,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	1,0	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	Ventilatiooroster compressor ruimte	0,50	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	0,5	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens

Model: O16643
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,05	21,95	36,15	52,25	42,55	57,85	51,85	51,25	48,85	12,30
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,71	30,71	48,31	48,51	55,31	77,31	57,51	54,11	52,41	9,40

Invoergegevens

Model: O16643
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	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	25,20	39,40	55,50	45,80	61,10	55,10	54,50	52,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	24,40	42,00	42,20	49,00	71,00	51,20	47,80	46,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens

Model: O16643
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	X	Y	Hoogte A	Gevel
1	104632,07	493522,37	1,50	Ja
2	104634,24	493527,26	1,50	Ja
3	104635,73	493527,60	1,50	Ja
4	104642,81	493524,54	1,50	Ja
5	104649,73	493521,54	1,50	Ja
6	104649,85	493518,93	1,50	Ja
7	104647,94	493514,73	1,50	Ja
8	104645,85	493510,21	1,50	Ja
9	104642,53	493502,63	1,50	Ja
13	104658,26	493495,37	1,50	Ja
14	104661,30	493502,25	1,50	Ja
15	104663,69	493507,61	1,50	Ja
16	104665,69	493512,19	1,50	Ja
17	104668,64	493513,16	1,50	Ja
18	104674,27	493510,69	1,50	Ja
19	104680,66	493507,89	1,50	Ja
20	104682,20	493505,98	1,50	Ja
21	104680,44	493502,03	1,50	Ja



Bijlage 3

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16643
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
	13_A		1,50	27,4	27,4	27,4	37,4
	13_B		4,80	28,1	28,1	28,1	38,1
	13_C		8,10	28,1	28,1	28,1	38,1
	13_D		11,50	28,1	28,1	28,1	38,1
	13_E		14,50	27,9	27,9	27,9	37,9
	13_F		17,50	27,8	27,8	27,8	37,8
	14_A		1,50	28,3	28,3	28,3	38,3
	14_B		4,80	28,9	28,9	28,9	38,9
	14_C		8,10	28,9	28,9	28,9	38,9
	14_D		11,50	28,7	28,7	28,7	38,7
	14_E		14,50	28,6	28,6	28,6	38,6
	14_F		17,50	28,3	28,3	28,3	38,3
	15_A		1,50	29,3	29,3	29,3	39,3
	15_B		4,80	29,7	29,7	29,7	39,7
	15_C		8,10	29,7	29,7	29,7	39,7
	15_D		11,50	29,5	29,5	29,5	39,5
	15_E		14,50	29,3	29,3	29,3	39,3
	15_F		17,50	29,0	29,0	29,0	39,0
	16_A		1,50	30,5	30,5	30,5	40,5
	16_B		4,80	30,9	30,9	30,9	40,9
	16_C		8,10	30,9	30,9	30,9	40,9
	16_D		11,50	30,6	30,6	30,6	40,6
	16_E		14,50	30,3	30,3	30,3	40,3
	16_F		17,50	29,9	29,9	29,9	39,9
	17_A		1,50	29,9	29,9	29,9	39,9
	17_B		4,80	30,2	30,2	30,2	40,2
	17_C		8,10	30,2	30,2	30,2	40,2
	17_D		11,50	29,9	29,9	29,9	39,9
	17_E		14,50	29,6	29,6	29,6	39,6
	17_F		17,50	29,1	29,1	29,1	39,1
	18_A		1,50	31,2	31,2	31,2	41,2
	18_B		4,80	32,3	32,3	32,3	42,3
	18_C		8,10	32,3	32,3	32,3	42,3
	18_D		11,50	32,1	32,1	32,1	42,1
	18_E		14,50	32,0	32,0	32,0	42,0
	18_F		17,50	31,7	31,7	31,7	41,7
	19_A		1,50	29,4	29,4	29,4	39,4
	19_B		4,80	31,0	31,0	31,0	41,0
	19_C		8,10	31,0	31,0	31,0	41,0
	19_D		11,50	30,9	30,9	30,9	40,9
	19_E		14,50	30,7	30,7	30,7	40,7
	19_F		17,50	30,6	30,6	30,6	40,6
	1_A		1,50	16,3	16,3	16,3	26,3
	1_B		4,80	16,9	16,9	16,9	26,9
	1_C		8,10	19,0	19,0	19,0	29,0
	1_D		11,50	18,9	18,9	18,9	28,9
	1_E		14,50	18,7	18,7	18,7	28,7
	1_F		17,50	18,5	18,5	18,5	28,5
	20_A		1,50	12,3	12,3	12,3	22,3
	20_B		4,80	13,5	13,5	13,5	23,5
	20_C		8,10	13,5	13,5	13,5	23,5
	20_D		11,50	13,5	13,5	13,5	23,5
	20_E		14,50	13,5	13,5	13,5	23,5
	20_F		17,50	14,1	14,1	14,1	24,1
	21_A		1,50	17,5	17,5	17,5	27,5
	21_B		4,80	17,7	17,7	17,7	27,7
	21_C		8,10	17,7	17,7	17,7	27,7
	21_D		11,50	17,7	17,7	17,7	27,7
	21_E		14,50	10,1	10,1	10,1	20,1
	21_F		17,50	9,8	9,8	9,8	19,8
	2_A		1,50	25,0	25,0	25,0	35,0
	2_B		4,80	25,0	25,0	25,0	35,0
	2_C		8,10	26,5	26,5	26,5	36,5
	2_D		11,50	26,2	26,2	26,2	36,2
	2_E		14,50	25,9	25,9	25,9	35,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: O16643
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
2_F		17,50	25,8	25,8	25,8	35,8
3_A		1,50	38,0	38,0	38,0	48,0
3_B		4,80	38,0	38,0	38,0	48,0
3_C		8,10	38,0	38,0	38,0	48,0
3_D		11,50	37,6	37,6	37,6	47,6
3_E		14,50	37,1	37,1	37,1	47,1
3_F		17,50	36,6	36,6	36,6	46,6
4_A		1,50	40,2	40,2	40,2	50,2
4_B		4,80	40,1	40,1	40,1	50,1
4_C		8,10	39,6	39,6	39,6	49,6
4_D		11,50	39,0	39,0	39,0	49,0
4_E		14,50	38,3	38,3	38,3	48,3
4_F		17,50	37,6	37,6	37,6	47,6
5_A		1,50	37,4	37,4	37,4	47,4
5_B		4,80	37,5	37,5	37,5	47,5
5_C		8,10	37,1	37,1	37,1	47,1
5_D		11,50	36,7	36,7	36,7	46,7
5_E		14,50	36,1	36,1	36,1	46,1
5_F		17,50	35,3	35,3	35,3	45,3
6_A		1,50	32,7	32,7	32,7	42,7
6_B		4,80	33,1	33,1	33,1	43,1
6_C		8,10	32,9	32,9	32,9	42,9
6_D		11,50	32,4	32,4	32,4	42,4
6_E		14,50	31,8	31,8	31,8	41,8
6_F		17,50	31,2	31,2	31,2	41,2
7_A		1,50	31,0	31,0	31,0	41,0
7_B		4,80	31,3	31,3	31,3	41,3
7_C		8,10	31,2	31,2	31,2	41,2
7_D		11,50	30,9	30,9	30,9	40,9
7_E		14,50	30,6	30,6	30,6	40,6
7_F		17,50	30,1	30,1	30,1	40,1
8_A		1,50	29,6	29,6	29,6	39,6
8_B		4,80	29,8	29,8	29,8	39,8
8_C		8,10	29,8	29,8	29,8	39,8
8_D		11,50	29,6	29,6	29,6	39,6
8_E		14,50	29,4	29,4	29,4	39,4
8_F		17,50	29,0	29,0	29,0	39,0
9_A		1,50	29,0	29,0	29,0	39,0
9_B		4,80	29,3	29,3	29,3	39,3
9_C		8,10	29,3	29,3	29,3	39,3
9_D		11,50	29,2	29,2	29,2	39,2
9_E		14,50	29,1	29,1	29,1	39,1
9_F		17,50	28,9	28,9	28,9	38,9