



M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Akoestisch onderzoek Ruigrok Kwekerij BV te Hillegom

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Ruigrok Kwekerij b.v.
Noorderlaan 26
2182 GZ Hillegom

Opdrachtnummer dd. 10 mei 2019

Titel Akoestisch onderzoek Ruigrok Kwekerij BV te Hillegom

Rapportnummer M+P.TPS.19.02.6

Revisie 5

Datum 20 oktober 2021

Aantal pagina's 52

Auteurs Ing. R.A.O. Gijsel
R.L. Florentinus

Contactpersoon Ronald Gijsel | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Samenvatting

In opdracht van Ruigrok Kwekerij b.v. te Hillegom is door M+P akoestisch onderzoek verricht voor P.H. Ruigrok Kwekerij b.v. te Hillegom. Het onderzoek wordt uitgevoerd ten behoeve van een wijziging van het bestemmingsplan en voor een melding in het kader van het Activiteitenbesluit.

De wijziging van het bestemmingsplan is nodig omdat, na de brand in 2011, de inrichting niet geheel conform het bestemmingsplan is ingericht.

Tevens worden enkele wijzigingen in de bedrijfssituatie doorgevoerd.

Het bedrijf is een bloemenhandel. In de representatieve bedrijfssituatie wordt gewerkt tussen 7.00 en 19.00 uur. 20 dagen per jaar (rondom de feestdagen) kunnen afwijkende werktijden voorkomen (van 6.00 tot 23.00 uur) en kunnen ook extra aantallen voertuigen de inrichting bezoeken. De meest relevante geluidsbronnen zijn de koelinstallaties en de verkeersbewegingen.

Toetsing in het kader van de ruimtelijke ordening

De omgeving van de inrichting bestaat uit een mengeling van bedrijven en woningen. Conform de uitspraak van de Raad van State van 22 maart 2017 (uitspraaknummer 201606208/1/R1) dient een dergelijke omgeving te worden getypeerd als gemengd gebied.

Uit de berekeningsresultaten blijkt, dat bij de omliggende woningen aan de richtwaarden voor een gemengd gebied wordt voldaan, met uitzondering van de maximaal optredende geluidsniveaus in de nachtperiode. Ten gevolge van aan- en afrijdend verkeer worden de richtwaarden in de nachtperiode overschreden. Zonder aan- en afrijdend verkeer wordt voldaan aan de streefwaarden. In hoofdstuk 6.1.1 worden voldoende argumenten aangedragen om de berekende geluidsbelasting in de gegeven situatie acceptabel te achten.

De beide logiesfuncties (ten noorden en ten oosten van de inrichting) zijn niet geluidsgevoelig in het kader van het Activiteitenbesluit. Wel geniet deze functie enige bescherming in het kader van de ruimtelijke ordening. De logiesgebouwen zijn weliswaar eigendom van Ruigrok Kwekerij b.v., maar vormen geen onderdeel van de inrichting; de verkeersbewegingen naar en van deze gebouwen zijn niet meegenomen in de berekeningen.

Wij achten de berekende geluidsbelasting acceptabel in het kader van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

In de afwijkende bedrijfssituatie zijn de optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus bij de woningen 4 á 5 dB(A) hoger, doch niet hoger dan 50 dB(A).

De indirecte hinder bedraagt in de representatieve bedrijfssituatie maximaal 59 dB(A). Het geluidsniveau binnen in de woningen is hierbij niet hoger dan de te waarborgen waarde van 35 dB(A).

Toetsing Activiteitenbesluit

Uit de berekeningsresultaten blijkt, dat in de representatieve bedrijfssituatie bij de omliggende woningen wordt voldaan aan de standaardgrenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uit het Activiteitenbesluit. De maximaal optredende geluidsniveaus in de nachtperiode overschrijden de standaardgrenswaarde uit het Activiteitenbesluit met maximaal 5 dB(A). Tevens wordt in de avond- en de nachtperiode het vigerende maatwerkvoorschrift overschreden. De veroorzakende geluidsbronnen zijn de vrachtwagens.

In hoofdstuk 6.1.2 worden voldoende argumenten aangedragen om de berekende geluidsbelasting in de gegeven situatie acceptabel te achten. Voor de berekende waarden is (nieuw) maatwerkvoorschrift nodig.

In de afwijkende bedrijfssituatie, die circa 20 dagen per jaar voorkomt, zijn er ook enige overschrijdingen van de standaardvoorwaarden uit het Activiteitenbesluit. Voor de afwijkende bedrijfssituatie met de bijbehorende geluidsbelastingen is ook maatwerk vereist.

In hoofdstuk 8 wordt een voorstel gedaan voor de op te stellen maatwerkvoorschriften.

Inhoud

	Samenvatting	3
1	Inleiding	6
2	Geluidsmetingen	7
3	Bedrijfssituaties	8
3.1	Representatieve bedrijfssituatie	8
3.2	Afwijkende bedrijfssituatie	10
4	Grenswaarden voor geluid	12
5	Methode overdrachtsberekeningen	14
6	Berekeningsresultaten	16
6.1	Toetsing ten behoeve van wijziging bestemmingsplan	16
6.1.1	Representatieve bedrijfssituatie	16
6.1.2	Afwijkende bedrijfssituatie	18
6.2	Toetsing aan Activiteitenbesluit	19
6.2.1	Representatieve bedrijfssituatie	19
6.2.2	Afwijkende bedrijfssituatie	20
7	Indirecte hinder	22
8	Voorstel maatwerkvoorschriften	24
bijlage A	Figuren	26
bijlage B	Uitwerkingen geluidsmetingen	33
bijlage C	Bepaling toeslag tonaal geluid	37
bijlage D	Modelgegevens RBS	39
bijlage E	Bijdrageanalyse RBS	45
bijlage F	Overzicht maximaal optredende geluidsniveaus	49
bijlage G	Bijdrageanalyse afwijkende bedrijfssituatie	53

Inleiding

In opdracht van Ruigrok Kwekerij b.v. te Hillegom is door M+P akoestisch onderzoek verricht voor P.H. Ruigrok Kwekerij b.v. te Hillegom. Het onderzoek wordt uitgevoerd ten behoeve van een wijziging van het bestemmingsplan en voor een melding in het kader van het Activiteitenbesluit.

De wijziging van het bestemmingsplan is nodig omdat, na de brand in 2011, de inrichting niet geheel conform het bestemmingsplan is ingericht.

Tevens worden enkele wijzigingen in de bedrijfssituatie doorgevoerd.

Dit onderzoek wordt gebaseerd op rapport M+P.TPS.13.01.1 van 22 juli 2013.

In figuur 1 van bijlage A is de situatie weergegeven.

2 Geluidsmetingen

Op 9 juli 2013 zijn ter plaatse geluidsmetingen verricht op basis waarvan het geluidsvermogen van de betreffende geluidsbronnen is bepaald conform de methoden II.2 (geconcentreerde bron) en II.7 (uitstraling gebouwen) uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

Bij de metingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

- precisie geluidsniveaumeter RION NA 28
- ijkbron RION NC-74

Van de volgende geluidsbronnen is het geluidsvermogen op basis van deze metingen bepaald:

- koelmotoren nieuwe hal
- koelmotoren bestaande hal

In bijlage B zijn de uitwerkingen van de geluidsmetingen en overige berekeningen gegeven.

3 Bedrijfssituaties

Het bedrijf is een bloemenhandel. Het bedrijf wordt beschouwd als agrarisch hulp- en nevenbedrijf. Bij het bedrijf worden siergewassen gekweekt, geveerd, ingepakt, verhandeld en afgevoerd. In figuur 2 van bijlage A is de plattegrond van de inrichting gegeven.

3.1 Representatieve bedrijfssituatie

In de representatieve bedrijfssituatie wordt gewerkt tussen 07.00 en 19.00 uur. Aan- en afvoer kan het gehele etmaal plaatsvinden. Op de inrichting zijn twee hallen gesitueerd.

In de noordelijke hal worden bloemen aangevoerd en is de verstraat een deel van het jaar (2 á 3 weken in bedrijf) aanwezig. Tevens zijn er een werkplaats voor lichte onderhoudswerkzaamheden en een tweetal koelcellen. De koelcellen worden nauwelijks gebruikt. De geluidsuitstraling van deze hal is akoestisch niet relevant, vanwege het lage geluidsniveau in de hal. Naast deze hal zijn aan de oostzijde de koelmotoren van de koelcellen gesitueerd.

In de zuidelijke hal vindt het verwerken van de bloemen plaats. Het verwerken gebeurt op de begane grond en mogelijk in de toekomst op de eerste verdieping. Verder zijn er twee koelcellen en kantoorruimtes aanwezig. Afvoer van de bloemen geschiedt aan de zuidkant van de hal bij de loadingdocks. Aan de westkant van de hal zijn de koelmotoren van de koelcellen gesitueerd en op het dak staan een luchtbehandelingsunit, dakventilatoren en een waterkoeler. Voor de geluidsuitstraling van de nieuwe hal zijn alleen de open deuren aan de noordgevel relevant.

De aan- en afvoer van de bloemen geschiedt per vrachtwagen. Aanvoer geschiedt over het algemeen aan de docks in de noordgevel van de noordelijke hal. Afvoer geschiedt via de docks in de zuidgevel van de zuidelijke hal. De meeste vrachtwagens zijn voorzien van transportkoeling. Deze koeling wordt bij het aanrijden op de inrichting uitgezet en bij het verlaten van de inrichting weer aangezet. Hierop vindt streng toezicht plaats. Op de inrichting is verder een elektrische heftruck aanwezig. In de oogsttijd komen één of twee tractoren vanaf het belendende perceel of van elders (maximaal 30 ritten) bloemen brengen, die met in totaal maximaal 50 tractorritten worden afgeleverd op de inrichting. Overige geluidsbronnen op het terrein zijn de drie perscontainers, de personenwagens van personeel en bezoekers en de bestelbussen.

Om de geluidsemissie naar de omliggende woningen te beperken zijn de in het rapport van 2013 genoemde maatregelen aan de koelmotoreneenheid rechts – links (bron 1 + 2) en de luchtbehandelingskast (bron 8) op het dak uitgevoerd.

Ten opzichte van de situatie in 2013 zijn de volgende wijzigingen van toepassing:

- De verlading aan de noordzijde van de noordelijke hal wordt in de berekening opgenomen
- Er komt een derde loading dock in de zuidzijde van de zuidelijke hal
- Er is een toename van de transportbewegingen, waaronder ook tractoren
- De ruimte tussen de beide hallen is overkapt. Omdat een overkapping niet te modelleren is, is zonder overkapping gerekend. Dit geeft een conservatief resultaat.
- Er vindt stalling van vrachtwagens plaats op het achterterrein

In de onderstaande tabel I is een overzicht gegeven van de relevante geluidsbronnen met hun bedrijfsduur en hun geluidsvermogen. Bij de voertuigen is het aantal bezoekende voertuigen opgenomen. In het model zijn hiervoor rijlijnen opgenomen, die per voertuig tweemaal worden bereden (heen en terug). In bijlage D kunnen daardoor de aangegeven aantallen voertuigen afwijken van hetgeen in tabel I is opgenomen.

Er wordt getoetst aan de standaardgrenswaarden voor een agrarisch bedrijf waarvoor de volgende dagindeling wordt gehanteerd:

- Dagperiode: 06-19 uur
- Avondperiode: 19-22 uur
- Nachtperiode: 22-06 uur.

In bijlage D is een gedetailleerd overzicht gegeven van de brongegevens.

tabel I *overzicht relevante geluidsbronnen*

Nr.	Bron	Geluidsvermogen in dB(A)		Bedrijfsduur in % / uren / aantal		
		L _{WAeq}	L _{WAm}	dag	avond	nacht
1	koelmotoren unit rechts	78	93	75 %	50 %	25 %
2	koelmotoren unit links	79	94	75 %	50 %	25 %
3	koelmotor bestaande koelcel kas 2	84	84	30 %	10 %	5 %
4	koelmotor bestaande koelcel kas 1	81	81	30 %	10 %	5 %
5	perscontainer 1 + 2	90	90	elk 1 uur	--	--
6	perscontainer 3	90	90	1 uur	--	--
7	waterkoeler dak	84	84	65 %	30 %	25 %
8	luchtbehandeling 2 dak	81	95	65 %	30 %	25 %
9-10	dakventilator 1 + 2	80	80	100 %	100 %	100 %
11-13	heftruck	92	110	20 %	--	--
14-17	open deur	83	86	100 %	50 %	10 %
18	vrachtwagens voor loadingdocks	103	108	71 stuks	7 stuks	3 stuks
19	vrachtwagens naar achterterrein	103	108	51 stuks	2 stuks	1 stuks
20-21	vrachtwagens docks achter	103	108	51 stuks	2 stuks	1 stuks
22	parkeren pers./bestelwagens voor	92	98	25 stuks	5 stuks	5 stuks
23	pers.wagens naar zijkant	90	98	25 stuks	5 stuks	5 stuks
24	pers. wagens parkeren zijkant	90	98	25 stuks	5 stuks	5 stuks
25-26	achteruitrijsignaal vrw achter	102	105	51 stuks	2 stuks	1 stuks
27	achteruitrijsignaal vrachtwagen voor	102	105	71 stuks	7 stuks	3 stuks
41-42	verlading achter	92	100	51x5min	2x5min	1x5min
43-45	verlading voor	92	100	71x5min	7x5min	3x5min
28	parkeren vrachtwagen achter	103	108	5x	1x	1x
29	achteruitrijsignaal vrw parkeren achter	102	105	5 stuks	1 stuk	1 stuk
30	Tractoren op terrein	102	108	50 stuks	--	--
31	Tractoren op toegangsweg	102	108	30 stuks	--	--

Tonaal geluid

Vanwege de achteruitrijsignalering kan mogelijk tonaal geluid optreden bij de omliggende woningen. Bij de woning Noorderlaan 30 is alleen de signalering van de vrachtwagens vóór goed hoorbaar. Bij de woning Noorderlaan 22 is alleen de signalering van de vrachtwagens áchter goed hoorbaar. Vanwege de beperkte tijd dat de signaleringen in bedrijf zijn bedraagt de toeslag op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau maximaal 0,3 dB(A) in de dagperiode en minder dan 0,1 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Deze waarden liggen geheel binnen de rekennauwkeurigheid van het onderzoek. Ze worden daarom verder verwaarloosd. In bijlage C is de berekening van de toeslag gegeven.

3.2 Afwijkende bedrijfssituatie

In de afwijkende bedrijfssituatie wordt er gewerkt van 06.00 tot 23.00 uur. Tevens komt er meer verkeer op de inrichting. Deze situatie komt voor in de periodes rond de feestdagen op maximaal 20 dagen per jaar.

In tabel II is een overzicht gegeven van de geluidsbronnen.

tabel II overzicht relevante geluidsbronnen afwijkende bedrijfssituatie

Nr.	Bron	Geluidsvermogen in dB(A)		Bedrijfsduur in % / uren / aantal		
		L _{WAeq}	L _{WAmáx}	dag	avond	nacht
1	koelmotoren unit rechts	78	93	75 %	50 %	25 %
2	koelmotoren unit links	79	94	75 %	50 %	25 %
3	koelmotor bestaande koelcel kas 2	84	84	30 %	10 %	5 %
4	koelmotor bestaande koelcel kas 1	81	81	30 %	10 %	5 %
5	perscontainer 1 + 2	90	90	elk 1 uur	--	--
6	perscontainer 3	90	90	1 uur	--	--
7	waterkoeler dak	84	84	65 %	30 %	25 %
8	luchtbehandeling 2 dak	81	95	65 %	30 %	25 %
9-10	dakventilator 1 + 2	80	80	100 %	100 %	100 %
11-13	heftruck	92	110	30 %	10%	--
14-17	open deur	83	86	100 %	50 %	10 %
18	vrachtwagens voor loadingdocks	103	108	207 stuks	27 stuks	9 stuks
19	vrachtwagens naar achterterrein	103	108	150 stuks	7 stuks	2 stuks
20-21	vrw docks áchter	93	98	150 stuks	7 stuks	2 stuks
22	parkeren pers./bestelwagens voor	92	98	25 stuks	5 stuks	5 stuks
23	pers.wagens naar zijkant	90	98	25 stuks	5 stuks	5 stuks
24	pers. wagens parkeren zijkant	90	98	25 stuks	5 stuks	5 stuks
25-26	achteruitrijsignaal vrw áchter	102	105	150 stuks	7 stuks	2 stuks
27	achteruitrijsignaal vrw voor	102	105	207 stuks	27 stuks	9 stuks

Nr.	Bron	Geluidsvermogen in dB(A)		Bedrijfsduur in % / uren / aantal		
		L _{WAeq}	L _{WAm} _{ax}	dag	avond	nacht
41-42	verlading achter	92	100	150x5min	7x5min	2x5min
43-45	verlading voor	92	100	207x5min	27x5min	9x5min
28	parkeren vrachtwagen achter	103	108	5x	1x	1x
29	achteruitrijsignaal vrw parkeren achter	102	105	5 stuks	1 stuk	1 stuk
30	tractoren	102	108	50 stuks	--	--
31	tractoren op toegangsweg	102	108	30 stuks	--	--

Tonaal geluid

Vanwege de achteruitrijsignalering kan mogelijk tonaal geluid optreden bij de omliggende woningen. In de afwijkende bedrijfssituatie bedraagt de toeslag op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau maximaal 0,7 dB(A) in de dagperiode, en minder dan 0,3 dB(A) in de avondperiode- en 0,1 dB(A) in de nachtperiode

De berekening van deze toeslag is opgenomen in bijlage C.

4 Grenswaarden voor geluid

Het doel van het onderzoek is tweeledig:

- ten behoeve van een wijziging van het bestemmingsplan
- en in het kader van een melding Activiteitenbesluit

Bestemmingsplan

De omgeving van de inrichting bestaat uit een mengeling van bedrijven en woningen. Conform de uitspraak van de Raad van State van 22 maart 2017 (uitspraaknummer 201606208/1/R1) dient een dergelijke omgeving te worden getypeerd als gemengd gebied.

Bij een gemengd gebied behoren de volgende richtwaarden voor geluid (conform de Handreiking Bedrijven en milieuzonering):

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten, mag op de gevel van woningen van derden en andere geluidsgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan:

- 50 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur (dag);
- 45 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur (avond);
- 40 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur (nacht).

Het maximaal optredende geluidsniveau mag op de gevel van woningen van derden en andere geluidsgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan:

- 70 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur (dag);
- 65 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur (avond);
- 60 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur (nacht).

Melding Activiteitenbesluit

De inrichting valt sinds 1 januari 2016 onder de werking van het Activiteitenbesluit. In principe waren de geluidsvoorschriften uit de milieuvergunning van 2014 nog van kracht tot 1 januari 2019. Er wordt een melding ingediend in het kader van Activiteitenbesluit, waar dit geluidsrapport onderdeel van is. Hierin wordt getoetst aan de standaardvoorwaarden uit het Activiteitenbesluit. De inrichting wordt beschouwd als een agrarisch bedrijf, waarop art. 17 lid 5 van het Activiteitenbesluit van toepassing is.

De relevante standaardvoorschriften behorende bij dit artikel luiden:

- a. voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$), veroorzaakt door de vast opgestelde installaties en toestellen, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17e, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17e

	06.00– 19.00 uur	19.00– 22.00 uur	22.00– 06.00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)

- b. voor het maximaal geluidsniveau (L_{max}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17f, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17f

	06:00– 19:00 uur	19:00– 22:00 uur	22:00– 06:00 uur
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- c. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17f opgenomen waarden niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid;

Vigerende maatwerkvoorschriften

In de beschikking van 11 december 2018 met kenmerk 2018183990 zijn de volgende maatwerkvoorschriften opgenomen:

2.1 Geluid

- 2.1.1. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{\text{Aeq,LT}}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en plaatsvindende activiteiten mag ter plaatse van de in tabel 1 genoemde plaatsen en op de in tabel 1 genoemde tijdstippen niet meer bedragen dan in tabel 1 aangegeven waarden:

Tabel 1

	7.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-7.00 uur
$L_{\text{Aeq,LT}}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op een hoogte van 5 meter.	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op een hoogte van 5 meter.	65dB(A)	60dB(A)	55dB(A)

5 Methode overdrachtsberekeningen

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II.8 uitgave 1999) teneinde het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te bepalen. Hierbij is als basisformule gehanteerd:

$$(1) \quad L_i = L_{WR} - \sum D, \text{ waarin:}$$

L_{WR} = immissierelevante bronsterkte;
 $\sum D$ = verzamelterm van alle verzwakkingen;
 L_i = gestandaardiseerde immissieniveau bij de ontvanger.

Als overdrachtstermen zijn de volgende termen in rekening gebracht:

$$(2) \quad D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{refl} + D_{scherm} + D_{veg} + D_{terrein} + D_{bodem} + D_{huis}, \text{ waarin:}$$

D_{geo} = afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding;
 D_{lucht} = afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht;
 D_{refl} = afname door reflecties tegen obstakels (deze term is negatief);
 D_{scherm} = afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels (dijken, wallen, gebouwen);
 D_{veg} = afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie;
 $D_{terrein}$ = afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein voor zover deze niet in de overige termen is inbegrepen;
 D_{bodem} = afname ten gevolge van reflectie tegen, verstrooiing aan, en absorptie door de bodem (deze term kan ook negatief zijn);
 D_{huis} = afname door reflecties tegen bebouwing in de buurt van het immissiepunt. Ook de invloed van geluidsvoortplanting door de bebouwing (reflectie, buiging, verstrooiing) wordt in deze term betrokken.

Ter bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau is de volgende formule toegepast:

$$(3) \quad L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g, \text{ waarin}$$

$L_{Aeqi,LT}$ = langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau;
 C_b = tijdsduurcorrectie per deelbron in verband met het gedeeltelijk in bedrijf zijn tijdens de beoordelingsperiode;
 C_m = meteo-correctieterm in verband met meteogemiddelde geluidsoverdracht;
 C_g = gevelcorrectieterm welke het immissieniveau corrigeert voor reflecties tegen achterliggende gevels;

Dit geluidsniveau wordt eventueel gecorrigeerd voor het geluidskarakter (tonaal-, impulsachtig of muziekgeluid) middels:

$$(4) \quad L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x, \text{ waarin:}$$

$L_{Ari,LT}$ = langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau;
 K_x = toeslagen voor geluidskarakter.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt uiteindelijk bepaald uit de energetische sommatie van de bijdragen van de verschillende geluidsbronnen volgens de volgende formule:

$$(5) \quad L_{Ar,LT} = 10 \cdot \log \left(\sum 10^{L_{Ari,LT}/10} \right), \text{ waarin:}$$

$L_{Ar,LT}$ = langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In bijlage D zijn de modelgegevens weergegeven. In figuur 3 tot en met 6 van bijlage A is het rekenmodel grafisch weergegeven.

6 Berekeningsresultaten

Op basis van de hiervoor weergegeven bedrijfssituaties en de bijbehorende bronvermogens en bedrijfsduren, is een rekenmodel opgesteld conform de in hoofdstuk 5 beschreven methode.

6.1 Toetsing ten behoeve van wijziging bestemmingsplan

Ten behoeve van de toetsing in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan wordt getoetst op de gevels van de omliggende gevoelige bebouwing, inclusief de logiesfuncties. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 3 van bijlage A. Het rekenmodel is gegeven in figuur 3 en 4 van bijlage A. Bij de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening is in dit geval uitgegaan van de etmaalperiodes zoals die gelden in het Activiteitenbesluit voor een agrarisch bedrijf (dag 06-19, avond 19-22, en nacht 22-06 uur). Dit geeft slechts zeer beperkte verschillen met een beoordeling conform de normale etmaalverdeling (07-19, 19-23 en 23-07 uur).

6.1.1 Representatieve bedrijfssituatie

In tabel III zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

tabel III *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$*

Immissiepunt	Nr.	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag (1,5 m)	avond (5 m)	nacht (5 m)	
Noorderlaan 30 oostgevel	1	43	40	34	45
Noorderlaan 30 noordgevel	2	42	40	34	45
Noorderlaan 22 westgevel	3	44	38	33	44
Noorderlaan 28 (logies)	4	40	33	29	40
Noorderlaan 24 (logies, 1,5 m)	5	51	47	39	52
Streefwaarde bij woningen		50	45	40	50

Uit tabel III blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{Ar,LT} = 45$ dB(A) bedraagt. Bij de logiesfunctie bedraagt de geluidsbelasting maximaal 52 dB(A). Gezien het feit dat een logiesfunctie minder bescherming geniet dan een woonfunctie, kan een waarde van 52 dB(A) hier als acceptabel worden beschouwd. Hiermee wordt voldaan aan de streefwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

In tabel IV is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de omliggende woonbebouwing. Deze geluidsniveaus zijn berekend met de waarden in de kolom L_{WAmax} uit tabel I.

tabel IV

maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de omliggende woonbebouwing

Immissiepunt	Nr.	Maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)					
		dag (1,5 m)		avond (5 m)		nacht (5 m)	
		aan- afrijdend verkeer	overig	aan- afrijdend verkeer	overig	aan- afrijdend verkeer	overig
Noorderlaan 30 oostgevel	1	62	53	65	56	65	56
Noorderlaan 30 noordgevel	2	62	53	65	56	65	56
Noorderlaan 22 westgevel	3	59	58	60	52	60	52
Noorderlaan 28 (logies)	4	54	47	55	46	62	46
Noorderlaan 24 (logies, 1,5 m)	5	67	56	67	56	67	56
Streefwaarde bij woningen		70	70	65	65	60	60

Uit tabel IV blijkt dat het maximaal optredende geluidsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{A,max} = 62/65/65$ dB(A) bedraagt voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De maximaal optredende geluidsniveaus ten gevolge van aan- en afrijdend verkeer zijn hierin meegenomen.

Toetsing van de berekende waarden aan de streefwaarden bij de woningen leert dat deze in de nachtperiode bij één woning worden overschreden. Dit wordt veroorzaakt door aan- en afrijdend verkeer.

De bij de woningen berekende waarden zijn echter niet hoger dan de waarden die als vergunbaar worden aangemerkt in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

De woning Noorderlaan 30 is direct gelegen aan de openbare weg. Optredende geluidspieken vanwege verkeer op de openbare weg (tractoren op weg naar het akkerland, bewoners van het logiesgebouw aan Noorderlaan 28) zijn hoger, dan de geluidspieken vanwege de inrichting. Immers het verkeer op de openbare weg (Noorderlaan) rijdt op circa 15 meter afstand langs de gevel, terwijl de grens van de inrichting op bijna 40 meter van de gevel van deze woning ligt (zie ook figuur 5 van bijlage A). Het is niet mogelijk om ter plaatse een geluidsscherm te realiseren om de geluidsbelasting te reduceren.

Het uitgangspunt bij de bedrijfssituatie is dat de productiewerkzaamheden en het aan- / afvoeren van de producten in de dagperiode plaatsvinden, echter er zijn ook in de avond- en nachtperiode transportbewegingen omdat:

- Bij grote orders een langere productietijd benodigd is en de aan- en afvoer ook buiten de dagperiode plaatsvinden.
- Wanneer de producten (bijvoorbeeld bloemen) te laat aangeleverd worden, kunnen deze pas in de avond-/nachtperiode afgevoerd worden. Omdat het om versproduct gaat, is het belangrijk dat het eindproduct op dezelfde dag afgevoerd wordt als dat de bloemen worden aangeleverd. Transport door externe omstandigheden (bijvoorbeeld files) te laat aankomt.

De beide logiesfuncties zijn eigendom van Ruigrok en worden gebruikt door werknemers van Ruigrok, maar deze behoren niet tot de inrichting.

Een logiesfunctie is niet geluidsgevoelig in het kader van het Activiteitenbesluit. Wel geniet deze functie enige bescherming in het kader van de ruimtelijke ordening.

Wij achten de berekende geluidsbelasting acceptabel in het kader van het akoestisch woon -en leefklimaat.

6.1.2 Afwijkende bedrijfssituatie

In tabel V zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de afwijkende bedrijfssituatie. In de tabel is de toeslag voor tonaal geluid vanwege de achteruitrijsignalering niet verdisconteerd.

De toeslag op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt maximaal 0,7 dB(A) in de dagperiode, minder dan 0,3 dB(A) in de avondperiode en 0,1 dB(A) in de nachtperiode.

tabel V *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ afwijkende bedrijfssituatie*

Immissiepunt	Nr.	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Etmalaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag (1,5 m)	avond (5 m)	nacht (5 m)	
Noorderlaan 30 oostgevel	1	47	44	37	49
Noorderlaan 30 noordgevel	2	46	44	37	49
Noorderlaan 22 westgevel	3	46	40	35	47
Noorderlaan 28 (logies)	4	43	36	30	43
Noorderlaan 24 (logies, 1,5 m)	5	56	51	44	56

Uit tabel V blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{Ar,LT} = 49$ dB(A) bedraagt.

De geluidsbelasting op de gebouwen met logies functie bedraagt maximaal 56 dB(A).

De maximaal optredende geluidsniveaus in de afwijkende bedrijfssituatie zijn gelijk aan die in de representatieve bedrijfssituatie.

6.2 Toetsing aan Activiteitenbesluit

6.2.1 Representatieve bedrijfssituatie

In tabel VI zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Bij de toetsing aan het Activiteitenbesluit worden de gebouwen met logiesfunctie als niet geluidgevoelig beschouwd. Bij toetsing aan het Activiteitenbesluit wordt uitgegaan van een agrarisch bedrijf met een aangepaste verdeling in etmaalperiodes (dag 06-19, avond 19-22, en nacht 22-06 uur). In tabel VI wordt ook getoetst aan de vigerende maatwerkvoorschriften. Bij deze voorschriften zijn, in afwijking van het Activiteitenbesluit, de standaard etmaalperiodes toegepast. Getoetst wordt conform de aangepaste verdeling in etmaalperiodes. Dit geeft slechts zeer beperkte afwijkingen.

tabel VI *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$*

Immissiepunt	Nr.	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag (1,5 m)	avond (5 m)	nacht (5 m)	
		06-19 uur	19-22 uur	22-06 uur	
Noorderlaan 30 oostgevel	1	43	40	34	45
Noorderlaan 30 noordgevel	2	42	40	34	45
Noorderlaan 22 westgevel	3	44	38	33	44
Grenswaarde Activiteitenbesluit		45	40	35	45
Grenswaarden vigerend maatwerk		45	40	35	

Uit tabel VI blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{Ar,LT} = 45$ dB(A) bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de standaardgeluidsvoorwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uit het Activiteitenbesluit. Tevens wordt voldaan aan de vigerende maatwerkvoorschriften. In bijlage E is de bijdrageanalyse gegeven op de meest relevante rekenpunten.

In tabel VII is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de omliggende woonbebouwing. Deze geluidsniveaus zijn berekend met de waarden in de kolom $L_{WA,max}$ uit tabel I. Bij de toetsing aan het Activiteitenbesluit worden de geluidspieken vanwege laden en lossen in de dagperiode buiten beschouwing gelaten. Bij de toetsing aan de vigerende maatwerkvoorschriften wordt getoetst conform de aangepaste verdeling van de etmaalperiodes. Dit geeft bij de maximaal optredende geluidsniveaus geen afwijkingen.

tabel VII

maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de omliggende woonbebouwing

Immissiepunt	Nr.	Maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
		dag (1,5 m) ¹	avond (5 m)	nacht (5 m)
		06-19 uur	19-22 uur	22-06 uur
Noorderlaan 30 oostgevel	1	53	65	65
Noorderlaan 30 noordgevel	2	53	65	65
Noorderlaan 22 westgevel	3	58	60	60
Grenswaarde Activiteitenbesluit		70	65	60
Grenswaarden vigerend maatwerk		65	60	55

¹: in de dagperiode wordt laden/lossen incl. rijden voertuigen niet getoetst

Uit tabel VII blijkt dat het maximaal optredende geluidsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{A,max} = 58/65/65$ dB(A) bedraagt voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Toetsing van de berekende waarden aan de geluidsvoorwaarden uit het Activiteitenbesluit leert dat deze bij één woning (Noorderlaan 30) in de nachtperiode worden overschreden. De strengere vigerende maatwerkvoorschriften worden in de avond- en de nachtperiode overschreden. Dit wordt veroorzaakt door de vrachtwagens, die in de avond- en de nachtperiode de inrichting bezoeken. Verdere motivering is genoemd in hoofdstuk 6.1.1.

Voor de woning geldt, dat indien een geluidswering van 20 dB aanwezig is, er wordt voldaan aan de te waarborgen binnenniveaus. Een geluidswering van 20 dB wordt conform de handreiking industrielawaai en vergunningverlening bij normaal onderhouden woningen geacht standaard aanwezig te zijn.

In bijlage F is een overzicht gegeven van de relevante maximaal optredende geluidsniveaus op de woningen, inclusief de maximaal optredende geluidsniveaus t.g.v. laad- en losactiviteiten.

6.2.2

Afwijkende bedrijfssituatie

In tabel VIII zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de afwijkende bedrijfssituatie.

In de tabel is de toeslag voor tonaal geluid vanwege de achteruitrijsignalering niet verdisconteerd. De toeslag op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt maximaal 1,1 dB(A) in de dagperiode en minder dan 0,4 dB(A) in de avondperiode en 0,1 in de nachtperiode

tabel VIII

langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ afwijkende bedrijfssituatie

Immissiepunt	Nr.	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Eetmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag (1,5 m)	avond (5 m)	nacht (5 m)	
Noorderlaan 30 oostgevel	1	47	44	37	49
Noorderlaan 30 noordgevel	2	46	44	37	49
Noorderlaan 22 westgevel	3	46	40	35	46

Uit tabel VIII blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{Ar,LT} = 49$ dB(A) bedraagt, ook inclusief toeslag tonaal geluid.

In bijlage G is de bijdrageanalyse gegeven op de meest relevante rekenpunten.

De maximaal optredende geluidsniveaus in de afwijkende bedrijfssituatie zijn gelijk aan die in de representatieve bedrijfssituatie.

Omdat in het Activiteitenbesluit een afwijkende bedrijfssituatie niet is geregeld, dient hiervoor maatwerkvoorschrift te worden opgesteld.

7

Indirecte hinder

Conform de circulaire “geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de wet milieubeheer” d.d. 29 februari 1996 is de geluidsbelasting berekend ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer op de toegangsweg Noorderlaan.

Gerekend is met de volgende aantallen voertuigbewegingen voor de representatieve bedrijfssituatie

- dagperiode: 142x vrachtwagen voor; 102x vrachtwagen achter; 60x tractoren achter; 50x bestelbus/ personenwagen, 50x personenwagen achter
- avondperiode: 14x vrachtwagen voor; 4x vrachtwagen achter, 10x bestelbus/ personenwagens, 10x personenwagen achter
- nachtperiode: 6x vrachtwagen voor; 2x vrachtwagen achter, 10x bestelbus/ personenwagens, 10x personenwagen achter.

De tractor, die op het belendend perceel werkt, is niet in de indirecte hinder betrokken, omdat deze niet naar/van de onderhavige inrichting rijdt. De tractoren die van elders komen (30 ritten) zijn wel in de berekening betrokken, over de gehele in figuur 5 aangegeven rijlijn, tussen de slagboom bij het bedrijf en de N208.

Met een geluidsvermogen voor het vrachtverkeer van $L_{WA} = 103$ dB(A), tractoren $L_{WA} = 102$ dB(A), voor een bestelbus/personenwagen met $L_{WA} = 92$ dB(A) en personenwagens van 90 dB(A) met een gemiddelde rijsnelheid van 25 km/h wordt de in tabel IX gegeven geluidsbelasting berekend op 5 m hoogte m.u.v. rekenpunt 5 (1,5 m).

tabel IX

equivalente geluidsbelasting in dB(A) ten gevolge van indirecte hinder

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	Noorderlaan 30 oostgevel	5,00	52	42	37	52
11_A	noorderlaan 10a	5,00	55	48	41	55
12_A	noorderlaan 10	5,00	55	48	41	55
13_A	noorderlaan 4/4b	5,00	55	48	42	55
14_A	noorderlaan 2/2a	5,00	51	44	38	51
15_A	weeresteinstraat 211	5,00	55	48	42	55
16_A	korte noorderend 2-12	5,00	58	51	45	58
17_A	noorderend 1-31	5,00	59	52	46	59
18_A	noorderlaan 1	5,00	53	46	40	53
19_A	noorderlaan 3	5,00	54	47	41	54
2_A	Noorderlaan 30 noordgevel	5,00	51	42	36	51
20_A	noorderlaan 5	5,00	55	48	42	55
3_A	Noorderlaan 22 westgevel	5,00	32	25	18	32
4_A	Noorderlaan 16	5,00	55	48	42	55
5_A	logies Noorderlaan 24	1,50	55	48	42	55

De indirecte hinder bedraagt bij de woningen

- meer dan 50 dB(A). Hiermee wordt de in de circulaire genoemde voorkeursgrenswaarde ($L_{Aeq} = 50 \text{ dB(A)}$) met maximaal 9 dB(A) overschreden. De berekende waarde ligt onder de maximale grenswaarde van 65 dB(A).
- Maximaal 59 respectievelijk 58 dB(A) bij Noorderend 1-31 en Korte Noorderend 2-12. Dit zijn relatief nieuwe woningen, waarbij een geluidswering van minimaal 24 dB mag worden verwacht. Hiermee is een binnenniveau van 35 dB(A) gewaarborgd.
- Maximaal 55 dB(A) bij de overige woningen. Indien uitgegaan wordt van een normaal onderhouden woning kan gesteld worden dat de geluidswering van de gevel minimaal 20 dB bedraagt. Het geluidsniveau binnen in de woningen is niet hoger dan de te waarborgen waarde van 35 dB(A).

Bij de logiesfunctie op nummer 24 is het binnen geluidsniveau, uitgaande van een standaardgeluidswering van 20 dB eveneens niet hoger dan 35 dB(A).

In figuur 6 van bijlage A is het rekenmodel voor de indirecte hinder grafisch weergegeven.

In de afwijkende bedrijfssituatie is de indirecte hinder 4 á 5 dB(A) hoger.

8

Voorstel maatwerkvoorschriften

Uit hoofdstuk 6.2 blijkt dat in de twee optredende bedrijfssituaties niet (overal) kan worden voldaan aan de standaardgrenswaarden voor geluid uit het Activiteitenbesluit. Tevens is beargumenteerd dat er geen maatregelen voorhanden zijn, waarmee wel aan deze grenswaarden kan worden voldaan. Derhalve wordt verzocht om maatwerkvoorschriften.

Onderstaand voorstel voor de maatwerkvoorschriften is gebaseerd op de in hoofdstuk 6 gegeven berekeningsresultaten.

Voorstel voor maatwerkvoorschriften

Representatieve bedrijfssituatie:

Het maximaal optredende geluidsniveau mag op de gevel van de in onderstaande tabel genoemde woningen niet meer bedragen dan:

Immissiepunt	Nr.	Maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)	
		avond (5 m)	nacht (5 m)
		19-22 uur	22-06 uur
Noorderlaan 30 oostgevel	1	65 ¹	65
Noorderlaan 30 noordgevel	2	65 ¹	65

¹Deze waarde komt overeen met de standaardgrenswaarde uit het Activiteitenbesluit, maar is hier opgenomen omdat deze afwijkt van het vigerende maatwerkvoorschrift

De genoemde geluidspieken worden veroorzaakt door vrachtwagens, waarvan in de avondperiode maximaal 4 bewegingen en in de nachtperiode maximaal 2 bewegingen voorkomen. De noodzaak van het rijden in de avond- en de nachtperiode is reeds genoemd in hoofdstuk 6.1.1.

Op niet genoemde geluidsgevoelige bestemmingen en etmaalperiodes gelden de standaardgrenswaarden.

Afwijkende bedrijfssituatie

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten, mag, in de afwijkende bedrijfssituatie, die maximaal 20 dagen per jaar mag optreden, op de gevel van de in onderstaande tabel genoemde woningen niet meer bedragen dan:

Immissiepunt	Nr.	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)		
		dag (1,5 m)	avond (5 m)	nacht (5 m)
		06-19 uur	19-22 uur	22-06 uur
Noorderlaan 30 oostgevel	1	47	44	37
Noorderlaan 30 noordgevel	2	46	44	37
Noorderlaan 22 westgevel	3	46	-	-

Op niet genoemde geluidsgevoelige bestemmingen en etmaalperiodes gelden de standaardgrenswaarden. De genoemde geluidsniveaus worden veroorzaakt door de extra vrachtwagens.

Het maximaal optredende geluidsniveau mag op de gevel van de in onderstaande tabel genoemde woningen niet meer bedragen dan:

Immissiepunt	Nr.	Maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)
		nacht (5 m)
		22-06 uur
Noorderlaan 30 oostgevel	1	65
Noorderlaan 30 noordgevel	2	65

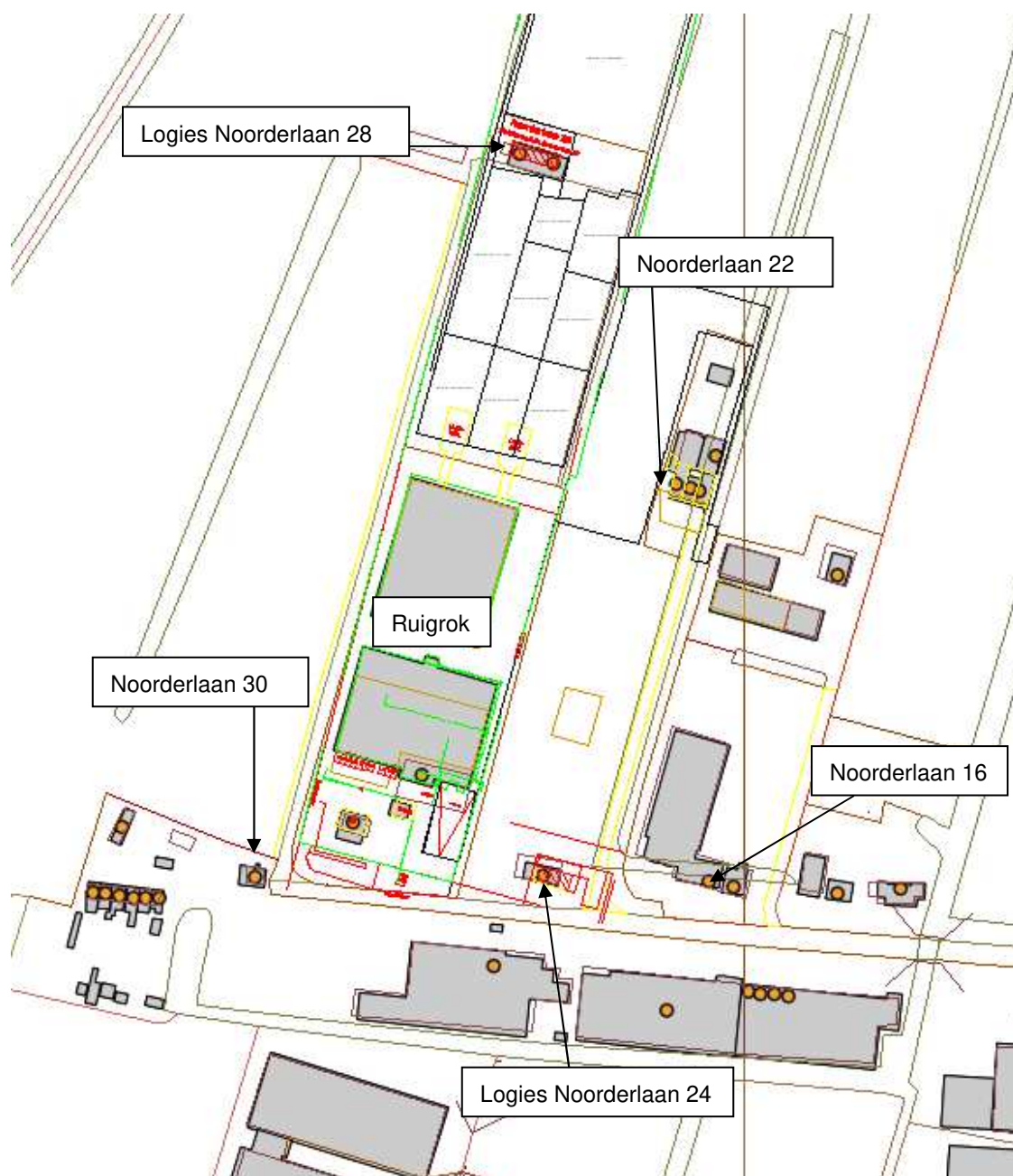
Op niet genoemde geluidsgevoelige bestemmingen en etmaalperiodes gelden de standaardgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

De genoemde geluidspieken worden veroorzaakt door vrachtwagens, waarvan er in de avondperiode maximaal 14 bewegingen en in de nachtperiode maximaal 4 bewegingen voorkomen. De noodzaak voor het kunnen hanteren van de afwijkende bedrijfssituatie betreft de extra drukte rond de diverse feestdagen.

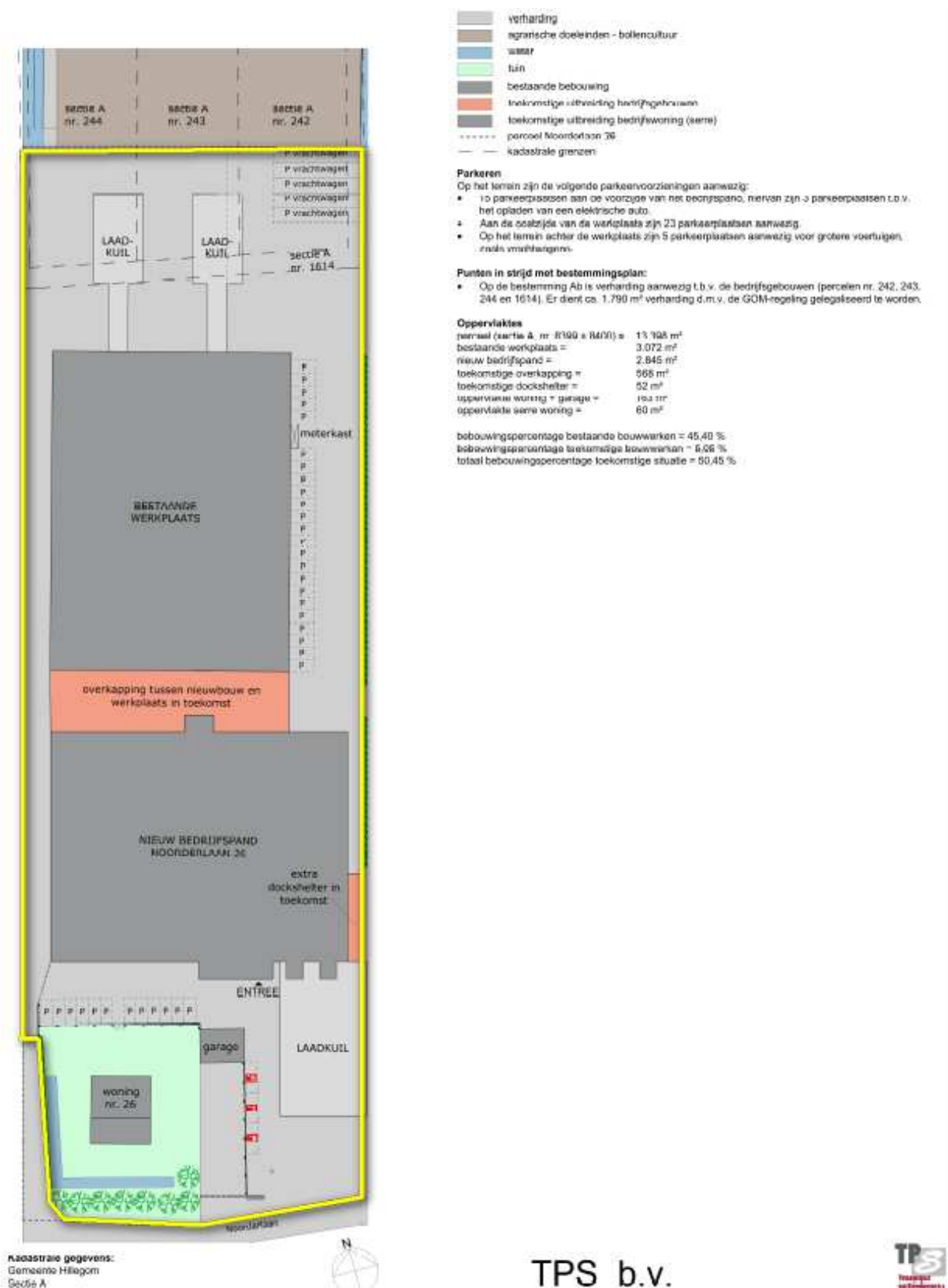
De noodzaak van het rijden in de avond- en de nachtperiode is reeds genoemd in hoofdstuk 6.1.1.

Bijlage A

Figuren



figuur 1 *Situatie van de inrichting in de omgeving*



figuur 2

Plattegrond van de inrichting met in geel de grens van de inrichting

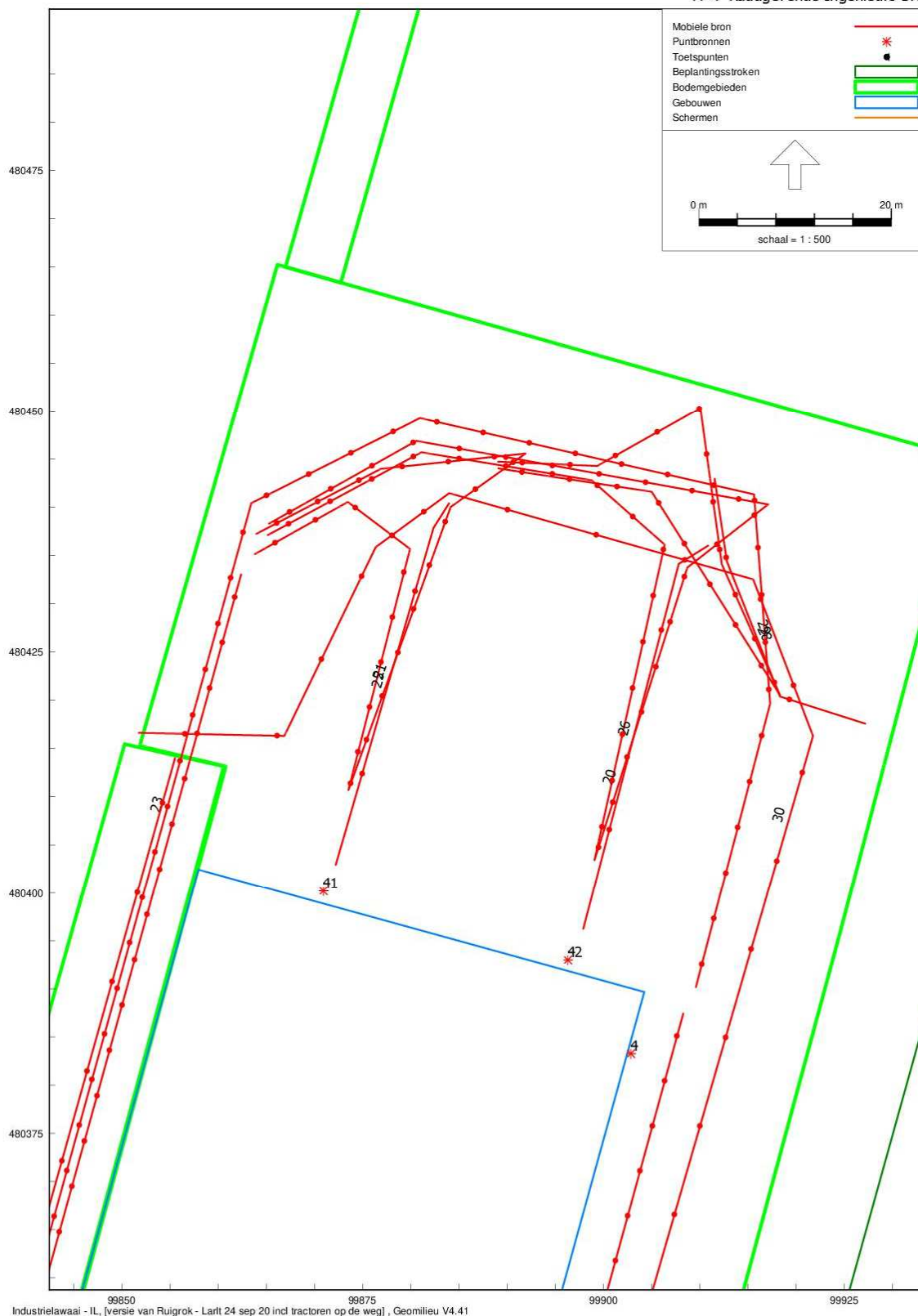


figuur 3 Rekenmodel met toetspunten en gebouwnummers

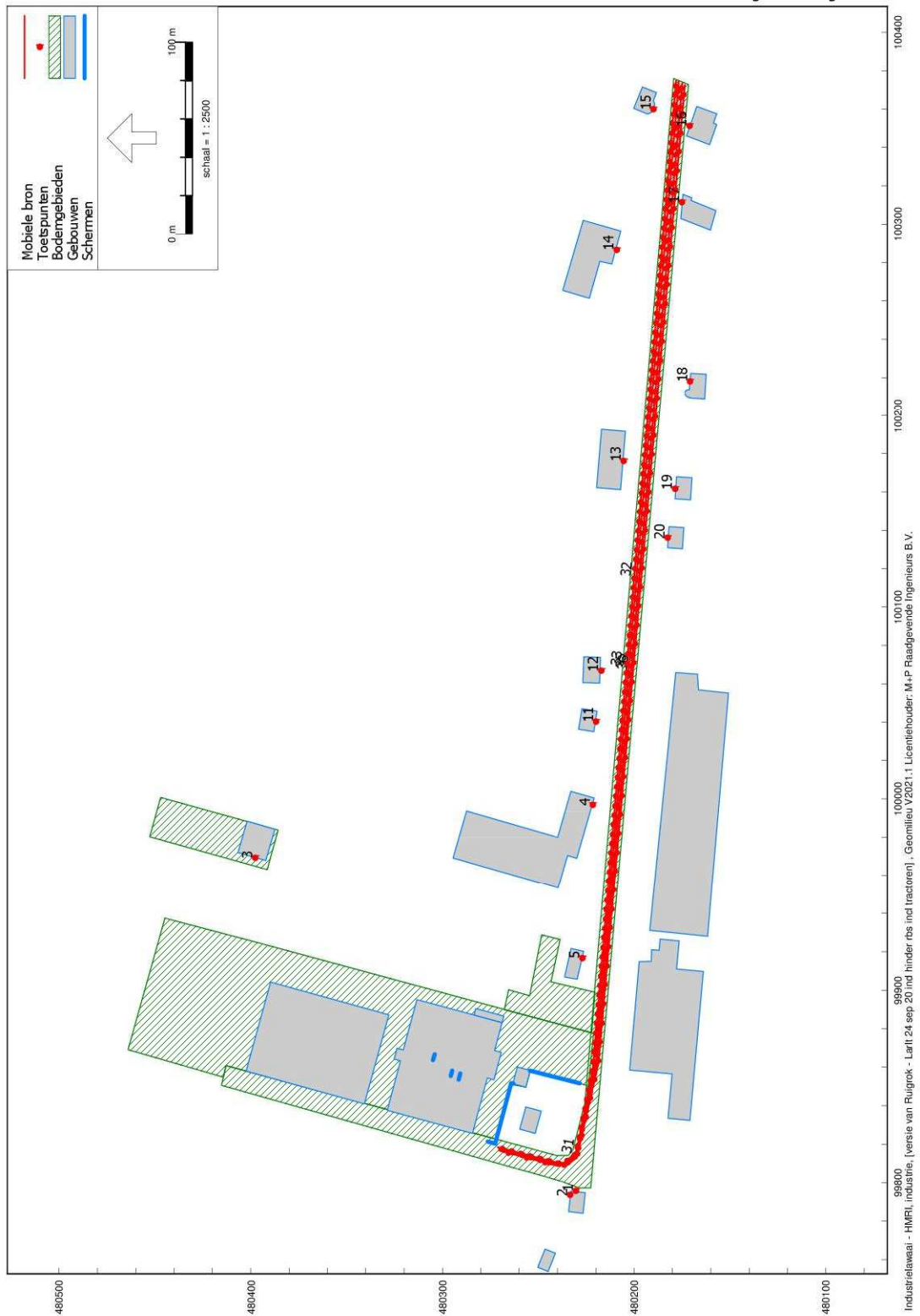


figuur 4 Rekenmodel met de situering van de geluidsbronnen

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



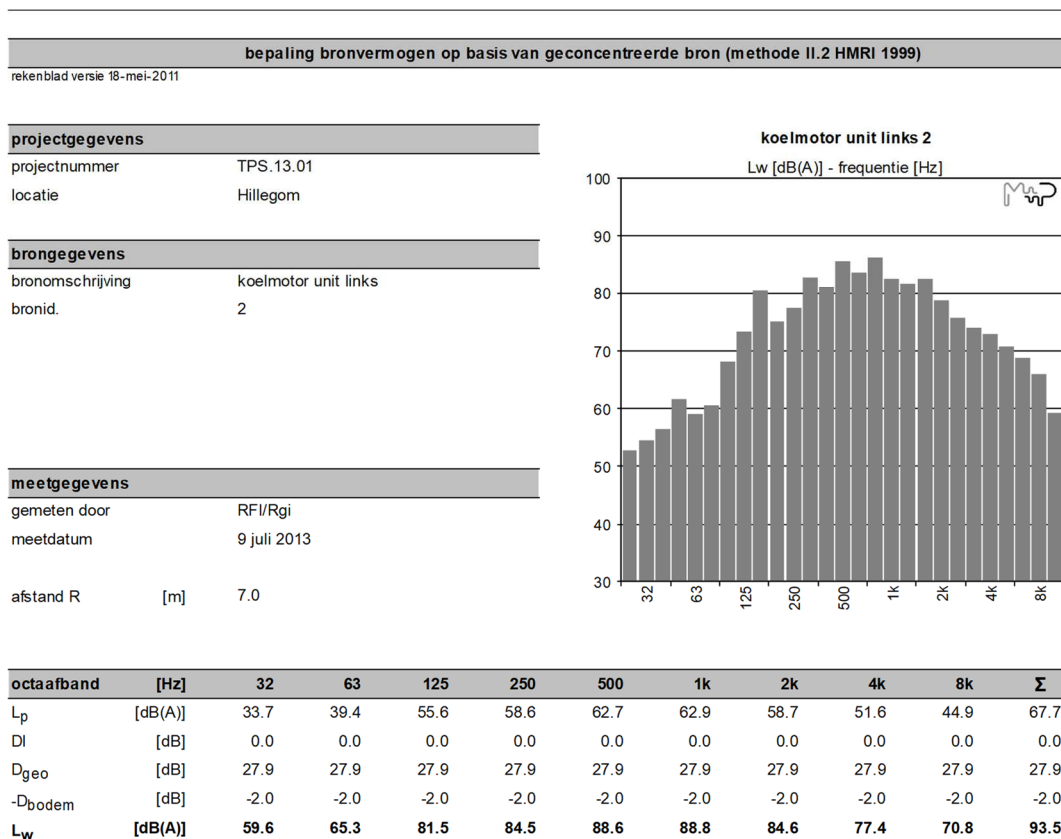
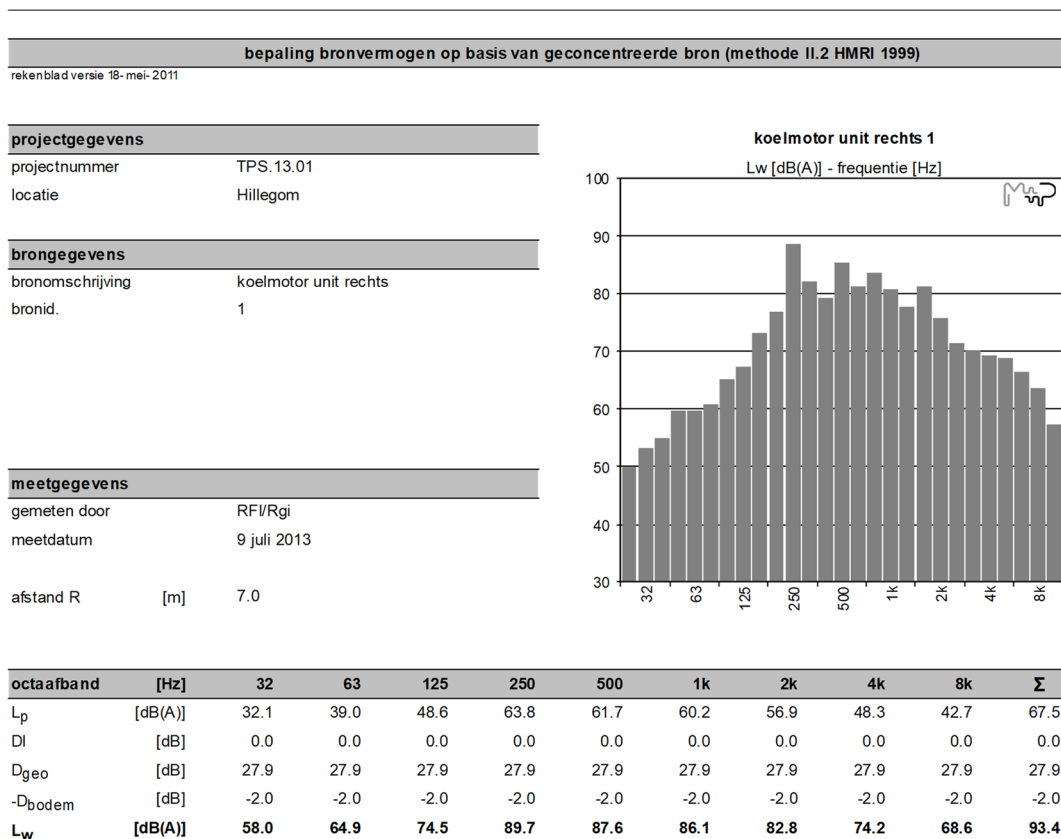
figuur 5 Detail rekenmodel achterterrein

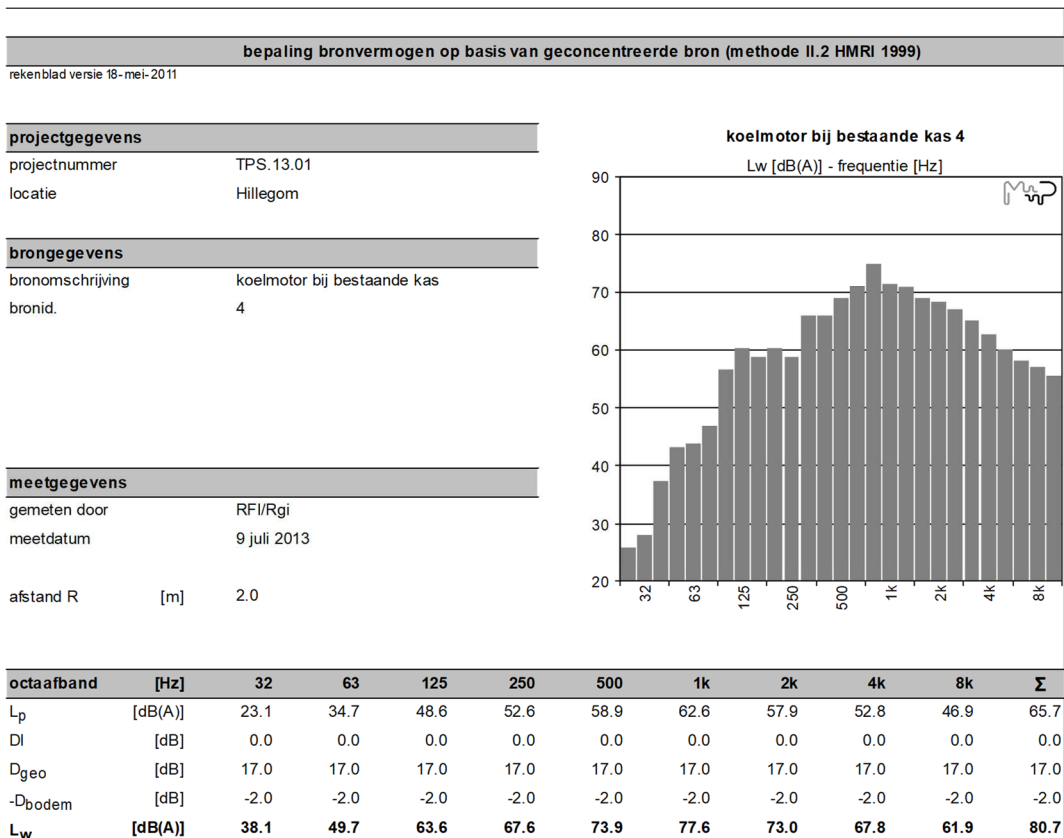
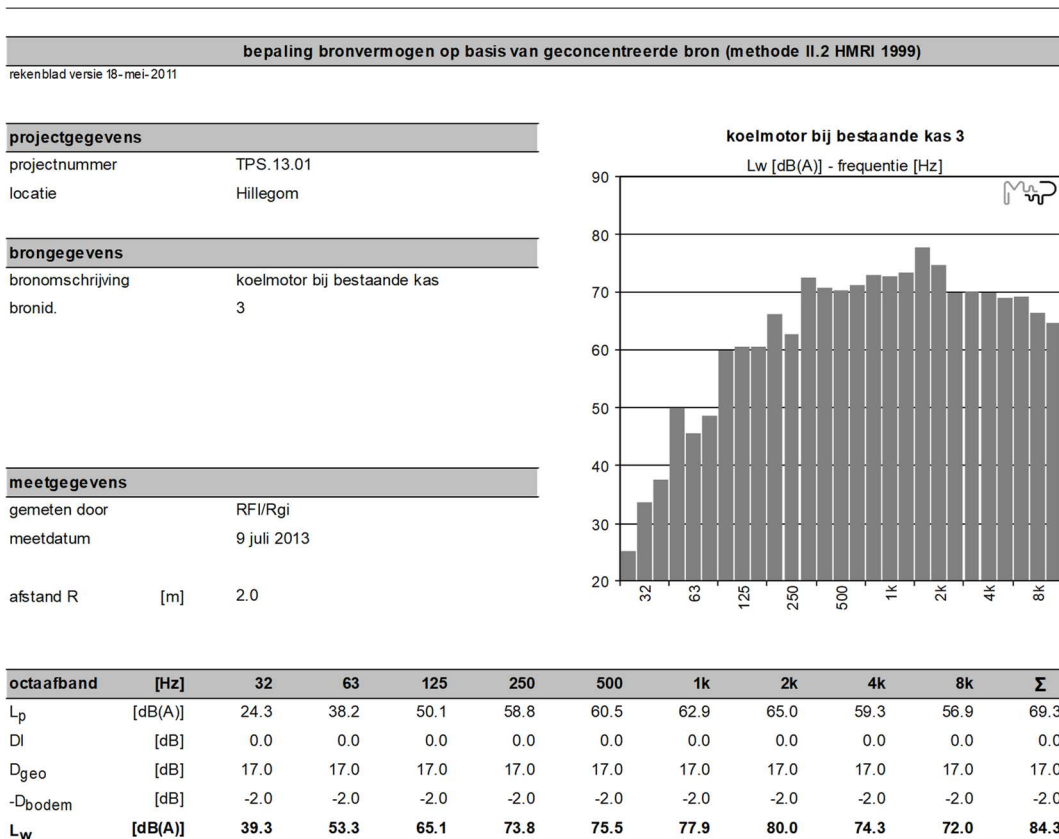


figuur 6 Rekenmodel indirecte hinder

Bijlage B

Uitwerkingen geluidsmetingen





bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

rekenblad versie 18-mei-2011

projectgegevens

projectnummer TPS.13.01
locatie Hillegom

brongegevens

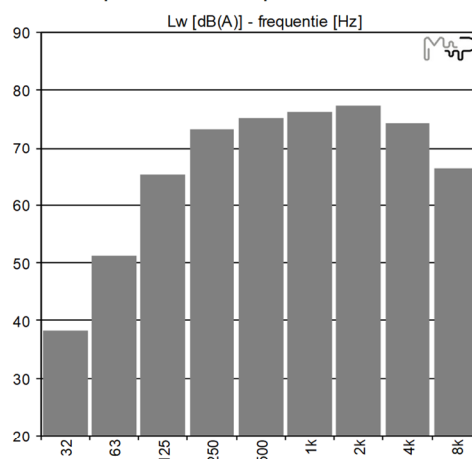
bronomschrijving open deuren nieuwe productiehal
broniid. 14 t/m 17

meetgegevens

gemeten door RFI/Rgi
meetdatum 9 juli 2013

uitstralend opp. [m²] 8.4

open deuren nieuwe productiehal 14 t/m 17



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L _p	[dB(A)]	32.0	45.0	59.0	67.0	69.0	70.0	71.0	68.0	60.0	76.4
10 log S	[dB]	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2
-R	[dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-C _d	[dB]	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0
DI	[dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
L _w	[dB(A)]	38.2	51.2	65.2	73.2	75.2	76.2	77.2	74.2	66.2	82.6

Bijlage C

Bepaling toeslag tonaal geluid

Representatieve bedrijfssituatie

RBS	signalering						rekenpunt 1 en 2				
	bronnummer	25	26	29	27		tonaal/impuls	5 dB			
	lengte m	39	43	33	50		berekening toeslag	dag	avond	nacht	
aantal	dag	30	21	5	71		berekend niveau	50	50	50	
	avond	2	0	1	7		tonale tijd in s	1278	126	54	
	nacht	1	0	1	3		tonale tijd in %/100	0,03	0,01	0,00	
hoorbaar	rekenpunt 1,2	0	0	0	1		niveau zonder toeslag	49,87	49,96	50	
hoorbaar	rekenpunt 3	1	1	1	0		niveau met toeslag	39,71	34,42	27,73	
	totale lengte m						totaal	50,27	50,08	50,02	
	dag	1170	903	165	3550						
	avond	78	0	33	350						
	nacht	39	0	33	150		Toeslag	0,27	0,08	0,02	
	tijdsduur s	10	km			totaal					
	dag	421	325	59	1278	2084	rekenpunt 3				
	avond	28	0	12	126	165,96	tonaal/impuls	5 dB			
	nacht	14	0	12	54	79,92	berekening toeslag	dag	avond	nacht	
tijd s	rekenpunt 1,2					totaal	berekend niveau	50	50	50	
	dag	0	0	0	1278	1278	tonale tijd in s	806	40	26	
	avond	0	0	0	126	126	tonale tijd in %/100	0,02	0,00	0,00	
	nacht	0	0	0	54	54	niveau zonder toeslag	49,92	49,99	50	
tijd s	rekenpunt 3					totaal	niveau met toeslag	37,71	29,43	24,54	
	dag	421	325	59	0	806	totaal	50,17	50,03	50,01	
	avond	28	0	12	0	40					
	nacht	14	0	12	0	26					
							Toeslag	0,17	0,03	0,01	

Afwijkende bedrijfssituatie

afwijkend	signalering						rekenpunt 1 en 2				
	bronnummer	25	26	29	27		tonaal/impuls	5 dB			
	lengte m	39	43	33	50		berekening toeslag	dag	avond	nacht	
aantal	dag	90	60	5	207		berekend niveau	50	50	50	
	avond	5	2	1	27		tonale tijd in s	3726	486	162	
	nacht	2	0	1	9		tonale tijd in %/100	0,09	0,03	0,01	
hoorbaar	rekenpunt 1,2	0	0	0	1		niveau zonder toeslag	49,61	49,85	50	
hoorbaar	rekenpunt 3	1	1	1	0		niveau met toeslag	44,36	40,28	32,50	
	totale lengte m						totaal	50,74	50,31	50,05	
	dag	3510	2580	165	10350						
	avond	195	86	33	1350						
	nacht	78	0	33	450		Toeslag	0,74	0,31	0,05	
	tijdsduur s	10	km			totaal					
	dag	1264	929	59	3726	5978	rekenpunt 3				
	avond	70	30,96	12	486	599,04	tonaal/impuls	5 dB			
	nacht	28	0	12	162	201,96	berekening toeslag	dag	avond	nacht	
tijd s	rekenpunt 1,2					totaal	berekend niveau	50	50	50	
	dag	0	0	0	3726	3726	tonale tijd in s	2252	113,04	40	
	avond	0	0	0	486	486	tonale tijd in %/100	0,05	0,01	0,00	
	nacht	0	0	0	162	162	niveau zonder toeslag	49,77	49,97	50	
tijd s	rekenpunt 3					totaal	niveau met toeslag	42,17	33,95	26,42	
	dag	1264	929	59	0	2252	totaal	50,46	50,07	50,01	
	avond	70	30,96	12	0	113,04					
	nacht	28	0	12	0	39,96					
							Toeslag	0,46	0,07	0,01	

Bijlage D

Modelgegevens RBS

lijst van puntbronnen

id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
1	koelmotoren unit rechts	99830,49	480303,23	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	1,25	3,01	6,02	43,00	49,90	59,50	74,70	72,60	71,10	67,80	59,20	53,60	78,37
2	koelmotoren unit links	99830,80	480304,50	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	1,25	3,01	6,02	44,60	50,30	66,50	69,50	73,60	73,80	69,60	62,40	55,80	78,55
3	koelmotor bestaande koelcel kas 2	99895,48	480356,48	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	5,23	10,00	13,01	39,30	53,30	65,10	73,80	75,50	77,90	80,00	74,30	72,00	84,27
4	koelmotor bestaande koelcel kas 1	99902,84	480383,29	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	5,23	10,00	13,01	38,10	49,70	63,60	67,60	73,90	77,60	73,00	67,80	61,90	80,71
5	perscontainer 1 + 2	99836,14	480327,84	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	7,78	--	--	52,00	65,00	72,00	84,00	84,00	85,00	81,00	77,00	68,00	90,09
6	perscontainer 3	99896,27	480310,28	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	10,79	--	--	52,00	65,00	72,00	84,00	84,00	85,00	81,00	77,00	68,00	90,09
7	waterkoeler dak	99856,72	480291,93	8,50	0,75	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	1,87	5,23	6,02	45,00	55,00	63,90	73,30	78,50	78,80	77,30	74,70	68,00	84,16
8	luchtbehandeling 2 dak	99859,34	480302,42	8,50	0,75	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	1,87	5,23	6,02	58,00	63,00	68,20	72,90	76,30	75,90	70,40	65,10	61,00	81,00
9	dakventilator 1	99857,80	480296,07	8,50	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	50,00	55,00	63,90	69,40	74,80	74,00	74,20	65,00	57,90	79,87
10	dakventilator 2	99865,72	480305,28	8,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	50,00	55,00	63,90	69,40	74,80	74,00	74,20	65,00	57,90	79,87
11	heftruck	99879,01	480323,93	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	11,76	--	--	56,60	56,70	65,10	73,60	83,20	88,80	86,60	81,10	73,00	92,04
12	heftruck	99846,14	480332,67	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	11,76	--	--	56,60	56,70	65,10	73,60	83,20	88,80	86,60	81,10	73,00	92,04
13	heftruck	99900,94	480350,65	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	11,76	--	--	56,60	56,70	65,10	73,60	83,20	88,80	86,60	81,10	73,00	92,04
14	open deur	99889,73	480314,95	0,00	1,90	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	0,00	3,01	10,00	38,24	51,24	65,24	73,24	75,24	76,24	77,24	74,24	68,24	82,70
15	open deur	99879,90	480317,55	0,00	1,90	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	0,00	3,00	10,00	38,24	51,24	65,24	73,24	75,24	76,24	77,24	74,24	68,24	82,70
16	open deur	99857,88	480323,53	0,00	1,90	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	0,00	3,00	10,00	38,24	51,24	65,24	73,24	75,24	76,24	77,24	74,24	68,24	82,70
17	open deur	99846,28	480326,68	0,00	1,90	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	0,00	3,00	10,00	38,24	51,24	65,24	73,24	75,24	76,24	77,24	74,24	68,24	82,70
41	verlading	99871,02	480400,39	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	7,07	12,73	20,00	60,00	73,00	85,00	85,00	83,50	85,00	83,00	76,00	68,00	91,58
42	verlading	99896,19	480392,66	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	8,83	--	--	60,00	73,00	85,00	85,00	83,50	85,00	83,00	76,00	68,00	91,58
43	verlading	99871,99	480270,61	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	8,19	11,98	20,00	60,00	73,00	85,00	85,00	83,50	85,00	83,00	76,00	68,00	91,58
44	verlading	99878,96	480268,52	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	8,19	11,98	20,00	60,00	73,00	85,00	85,00	83,50	85,00	83,00	76,00	68,00	91,58
45	verlading	99884,45	480267,10	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	8,19	11,98	20,00	60,00	73,00	85,00	85,00	83,50	85,00	83,00	76,00	68,00	91,58

lijst van mobiele bronnen RBS

id	omschrijving mobiele bron	X-1	Y-1	M-1	H-1	snellheid	Aantal D	Aantal A	Aantal N	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
18	vrachtwagens voor loadingdocks v.v.	99871,95	480222,17	0,00	1,00	10	142	14	6	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70	94,80	96,10	96,50	87,70	102,97
19	vrachtwagens achter v.v.	99818,17	480272,96	0,00	1,00	20	102	4	2	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70	94,80	96,10	96,50	87,70	102,97
20	vrachtwagens docks achter	99865,16	480437,14	0,00	1,00	20	21	--	--	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70	94,80	96,10	96,50	87,70	102,97
21	vrachtwagens docks achter	99863,84	480435,17	0,00	1,00	20	30	2	1	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70	94,80	96,10	96,50	87,70	102,97
22	parkeren personen/bestelwagens voor v.v.	99819,19	480272,90	0,00	0,75	10	50	10	10	58,50	73,50	77,50	78,50	83,50	88,50	85,50	80,50	77,50	92,06
23	personenwagens zijkant v.v.	99817,48	480274,04	0,00	0,75	20	50	10	10	56,50	71,50	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	90,06
24	parkeren personenwagens zijkant v.v.	99908,27	480387,43	0,00	0,75	10	50	10	10	56,50	71,50	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	90,06
25	achteruitrijsignaal	99883,97	480440,42	0,00	1,00	10	30	2	1	--	--	--	--	--	102,00	--	--	--	102,00
26	achteruitrijsignaal	99910,88	480436,03	0,00	1,00	10	21	--	--	--	--	--	--	--	102,00	--	--	--	102,00
27	achteruitrijsignaal	99856,98	480224,09	0,00	1,00	10	71	7	3	--	--	--	--	--	102,00	--	--	--	102,00
28	vrachtwagens parkeren achter	99889,08	480444,75	0,00	1,00	10	5	1	1	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70	94,80	96,10	96,50	87,70	102,97
29	achteruitrijsignaal	99911,55	480442,97	0,00	1,00	10	5	1	1	--	--	--	--	--	102,00	--	--	--	102,00
30	Tractoren op terrein	99851,79	480416,64	0,00	1,50	10	100	--	--	64,30	71,30	81,20	87,80	94,30	97,50	97,20	90,70	84,80	101,98
31	Tractoren op toegangsweg	99855,54	480414,02	0,00	1,50	20	60	--	--	64,30	71,30	81,20	87,80	94,30	97,50	97,20	90,70	84,80	101,98

lijst van gebouwen

id	omschrijving gebouw	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cp	Refl 31	Refl 63	Refl125	Refl250	Refl500	Refl 1k	Refl 2k	Refl 4k	Refl 8k
1	nieuw bedrijfsgebouw	99825,60	480284,31	0,00	8,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	bestaande kas	99840,94	480340,76	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woning Ruigrok	99825,54	480251,64	0,00	7,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



id	omschrijving gebouw	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cp	Refl 31	Refl 63	Refl125	Refl250	Refl500	Refl 1k	Refl 2k	Refl 4k	Refl 8k
4	woning Noorderlaan 30	99794,40	480227,41	0,00	7,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woning	99967,45	480392,82	0,00	7,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	bedrijfsgebouwen	99832,37	480170,87	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	bedrijfsgebouwen	99928,02	480161,69	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	bedrijfsgebouwen	99901,73	480230,28	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	bedrijfsgebouwen	99953,28	480239,66	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woning	99763,32	480241,06	0,00	7,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	garage woning Ruigrok	99851,36	480263,27	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	3e laaddock	99883,12	480268,87	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	logiesgebouw	99896,45	480539,54	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

lijst van schermen

id	omschrijving scherm	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cp	Refl L 63	Refl L250	Refl L 1k	Refl L 4k	Refl R 63	Refl R250	Refl R 1k	Refl R 4k
1	muur erfscheiding woning Ruigrok	99851,65	480228,37	0,00	1,80	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	muur erfscheiding woning Ruigrok	99851,45	480262,96	0,00	1,80	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	scherm bij ventilator 2	99863,68	480304,97	8,50	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	scherm bij ventilator 1	99855,42	480295,62	8,50	1,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00
13	scherm bij waterkoeler	99853,48	480291,52	8,50	1,75	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

lijst van bodemgebieden (standaardbodemfactor = 1,0)

id	omschrijving bodemgebied	X-1	Y-1	Bf
1	Noorderweg	100015,21	480209,22	0,00
2	Terrein Ruigrok	99877,41	480221,42	0,00
3	Terrein Ruigrok	99877,41	480221,16	0,00
4	weg naar logies	99897,85	480551,45	0,00
5	bij woning 22	99980,21	480452,76	0,00

lijst van beplantingsstroken

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	D. 31	D. 63	D. 125	D. 250	D. 500	D. 1k	D. 2k	D. 4k	D. 8k
01	boomgaard	99956,58	480470,43	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00

lijst van ontvangers

id	omschrijving ontvanger	X	Y	M	gevel	hoogte A	hoogte B	hoogte C	hoogte D	hoogte E	hoogte F
1	Noorderlaan 30 oostgevel	99795,60	480230,46	0,00	Ja	1,50	5,00	--	--	--	--
2	Noorderlaan 30 noordgevel	99793,51	480233,56	0,00	Ja	1,50	5,00	--	--	--	--
3	Noorderlaan 22 westgevel	99969,11	480397,81	0,00	Ja	1,50	5,00	--	--	--	--
4	logies Noorderlaan 28	99906,72	480531,94	0,00	Ja	1,50	4,00	--	--	--	--
5	logies Noorderlaan 24	99905,49	480233,09	0,00	Ja	1,50	--	--	--	--	--



Bijlage E

Bijdrageanalyse RBS

Bijdrageanalyse langtijdgemiddeld beoordelingsniveau representatieve bedrijfssituatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	Noorderlaan 30 oostgevel	1,50	42,8	36,5	30,3	42,8
1_B	Noorderlaan 30 oostgevel	5,00	46,1	40,4	34,1	46,1
2_A	Noorderlaan 30 noordgevel	1,50	42,4	35,9	29,8	42,4
2_B	Noorderlaan 30 noordgevel	5,00	46,0	40,1	34,0	46,0
3_A	Noorderlaan 22 westgevel	1,50	44,3	34,9	30,4	44,3
3_B	Noorderlaan 22 westgevel	5,00	47,2	37,7	33,3	47,2
4_A	logies Noorderlaan 28	1,50	40,3	31,1	26,8	40,3
4_B	logies Noorderlaan 28	4,00	42,4	33,2	29,0	42,4
5_A	logies Noorderlaan 24	1,50	50,8	46,9	39,2	51,9

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_B	Noorderlaan 30 oostgevel	5,00		40,4	34,1
18	vrachtwagens voor loadingdocks v.v.			35,6	27,7
19	vrachtwagens achter v.v.			33,7	26,5
27	achteruitrijsignaal			33,4	25,5
1	koelmotoren unit rechts			26,8	23,8
2	koelmotoren unit links			26,8	23,8
22	parkeren personen/bestelwagens voor v.v.			25,3	21,0
45	verlading voor			25,0	17,0
23	personenwagens zijkant v.v.			24,7	20,4
8	luchtbehandeling 2 dak			23,4	22,6
43	verlading voor			20,9	12,9
44	verlading voor			20,4	12,4
9	dakventilator 1			19,3	19,3
7	waterkoeler dak			18,3	17,5
10	dakventilator 2			17,4	17,4
17	open deur			15,5	8,5
Rest				19,1	12,3

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_B	Noorderlaan 30 noordgevel	5,00		40,1	34,0
18	vrachtwagens voor loadingdocks v.v.			34,9	26,9
19	vrachtwagens achter v.v.			33,9	26,7
27	achteruitrijsignaal			33,1	25,1
1	koelmotoren unit rechts			26,9	23,9
2	koelmotoren unit links			26,9	23,9
22	parkeren personen/bestelwagens voor v.v.			25,4	21,2
23	personenwagens zijkant v.v.			25,0	20,7
8	luchtbehandeling 2 dak			23,4	22,6
45	verlading voor			23,3	15,3
44	verlading voor			20,5	12,5
43	verlading voor			20,0	12,0
9	dakventilator 1			19,5	19,5
7	waterkoeler dak			18,4	17,6
10	dakventilator 2			17,6	17,6
17	open deur			16,0	9,0
Rest				19,2	12,5

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_B	Noorderlaan 22 westgevel	5,00		37,7	33,3
28	vrachtwagens parkeren achter			28,1	23,8
15	open deur			26,9	19,9
14	open deur			26,8	19,8
10	dakventilator 2			26,5	26,5
41	verlading achter			26,2	19,0
21	vrachtwagens docks achter			25,9	18,6
25	achteruitrijsignaal			25,4	18,1
3	koelmotor bestaande koelcel kas 2			25,1	22,1
24	parkeren personenwagens zijkant v.v.			25,1	20,8
18	vrachtwagens voor loadingdocks v.v.			24,7	16,8
29	achteruitrijsignaal			24,7	20,4
4	koelmotor bestaande koelcel kas 1			24,7	21,6
23	personenwagens zijkant v.v.			24,1	19,8
19	vrachtwagens achter v.v.			23,3	16,0
27	achteruitrijsignaal			22,0	14,1
Rest				26,5	24,7

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
5_A	logies Noorderlaan 24	1,50	50,8	46,9	39,2
18	vrachtwagens voor loadingdocks v.v.		47,5	43,8	35,9
27	achteruitrijsignaal		44,7	41,0	33,0
45	verlading voor		40,0	36,2	28,1
43	verlading voor		39,5	35,7	27,7
44	verlading voor		38,9	35,1	27,1
30	tractoren		35,3	--	--
6	perscontainer 3		28,4	--	--
19	vrachtwagens achter v.v.		27,1	19,5	12,2
7	waterkoeler dak		26,3	23,0	22,2
3	koelmotor bestaande koelcel kas 2		25,2	20,5	17,5
13	heftruck		25,0	--	--
31	tractoren op toegangsweg		24,7	--	--
8	luchtbehandeling 2 dak		22,9	19,6	18,8
9	dakventilator 1		21,4	21,4	21,4
4	koelmotor bestaande koelcel kas 1		19,7	14,9	11,9
24	parkeren personenwagens zijkant v.v.		19,4	18,8	14,5
Rest			27,6	24,5	21,1

Bijlage F

Overzicht maximaal optredende geluidsniveaus

Maximaal optredende geluidsniveaus in de representatieve en afwijkende bedrijfssituatie, inclusief laden en lossen

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Noorderlaan 30 oostgevel	1,50	62	62	62
1_B	Noorderlaan 30 oostgevel	5,00	65	65	65
2_A	Noorderlaan 30 noordgevel	1,50	62	62	62
2_B	Noorderlaan 30 noordgevel	5,00	65	65	65
3_A	Noorderlaan 22 westgevel	1,50	59	56	56
3_B	Noorderlaan 22 westgevel	5,00	62	60	60
4_A	logies Noorderlaan 28	1,50	54	53	53
4_B	logies Noorderlaan 28	4,00	56	55	55
5_A	logies Noorderlaan 24	1,50	67	67	67

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_B	Noorderlaan 30 oostgevel	5,00		65	65
19	vrachtwagens achter v.v.	1,00		65	65
18	vrachtwagens voor loadingdocks v.v.	1,00		59	59
27	achteruitrijsignaal	1,00		57	57
23	personenwagens zijkant v.v.	0,75		56	56
22	parkeren personen/bestelwagens voor v.v.	0,75		55	55
21	vrachtwagens docks achter	1,00		47	47
45	verlading	0,50		45	45
43	verlading	0,50		41	41
44	verlading	0,50		40	40
28	vrachtwagens parkeren achter	1,00		40	40
25	achteruitrijsignaal	1,00		34	34
29	achteruitrijsignaal	1,00		31	31
1	koelmotoren unit rechts	1,50		30	30
2	koelmotoren unit links	1,50		30	30
8	luchtbehandeling 2 dak	0,75		29	29

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_B	Noorderlaan 30 noordgevel	5,00		65	65
19	vrachtwagens achter v.v.	1,00		65	65
18	vrachtwagens voor loadingdocks v.v.	1,00		59	59
27	achteruitrijsignaal	1,00		56	56
23	personenwagens zijkant v.v.	0,75		56	56
22	parkeren personen/bestelwagens voor v.v.	0,75		55	55
21	vrachtwagens docks achter	1,00		47	47
45	verlading	0,50		43	43
44	verlading	0,50		40	40
28	vrachtwagens parkeren achter	1,00		40	40
43	verlading	0,50		40	40
25	achteruitrijsignaal	1,00		34	34
29	achteruitrijsignaal	1,00		31	31
1	koelmotoren unit rechts	1,50		30	30
2	koelmotoren unit links	1,50		30	30
8	luchtbehandeling 2 dak	0,75		29	29

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_B	Noorderlaan 22 westgevel	5,00		60	60
28	vrachtwagens parkeren achter	1,00		60	60
29	achteruitrijsignaal	1,00		58	58
21	vrachtwagens docks achter	1,00		57	57
19	vrachtwagens achter v.v.	1,00		55	55
25	achteruitrijsignaal	1,00		55	55
24	parkeren personenwagens zijkant v.v.	0,75		52	52
23	personenwagens zijkant v.v.	0,75		51	51
18	vrachtwagens voor loadingdocks v.v.	1,00		48	48
41	verlading	0,50		47	47
27	achteruitrijsignaal	1,00		46	46
45	verlading	0,50		36	36
44	verlading	0,50		35	35
3	koelmotor bestaande koelcel kas 2	0,50		35	35
4	koelmotor bestaande koelcel kas 1	0,50		35	35
15	open deur	1,90		33	33

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
5_A	logies Noorderlaan 24	1,50	67	67	67
18	vrachtwagens voor loadingdocks v.v.	1,00	67	67	67
27	achteruitrijsignaal	1,00	64	64	64
45	verlading	0,50	56	56	56
43	verlading	0,50	56	56	56
19	vrachtwagens achter v.v.	1,00	55	55	55
44	verlading	0,50	55	55	55
22	parkeren personen/bestelwagens voor v.v.	0,75	48	48	48
28	vrachtwagens parkeren achter	1,00	47	47	47
23	personenwagens zijkant v.v.	0,75	46	46	46
29	achteruitrijsignaal	1,00	45	45	45
24	parkeren personenwagens zijkant v.v.	0,75	45	45	45
21	vrachtwagens docks achter	1,00	37	37	37
25	achteruitrijsignaal	1,00	33	33	33
3	koelmotor bestaande koelcel kas 2	0,50	30	30	30
7	waterkoeler dak	0,75	28	28	28

Bijlage G

Bijdrageanalyse afwijkende bedrijfssituatie

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus regelmatig afwijkende bedrijfssituatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	Noorderlaan 30 oostgevel	1,50	47	40	33	46
1_B	Noorderlaan 30 oostgevel	5,00	50	44	37	50
2_A	Noorderlaan 30 noordgevel	1,50	46	40	33	46
2_B	Noorderlaan 30 noordgevel	5,00	50	44	37	50
3_A	Noorderlaan 22 westgevel	1,50	46	38	32	46
3_B	Noorderlaan 22 westgevel	5,00	49	40	35	49
4_A	logies Noorderlaan 28	1,50	43	34	28	43
4_B	logies Noorderlaan 28	4,00	45	36	30	45
5_A	logies Noorderlaan 24	1,50	56	51	44	56

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_B	Noorderlaan 30 oostgevel	5,00		44	37
18	vrachtwagens voor loadingdocks v.v.			40	32
27	achteruitrijsignaal			38	30
19	vrachtwagens achter v.v.			38	29
45	verlading			30	22
22	parkeren personen/bestelwagens voor v.v.			29	26
23	personenwagens zijkant v.v.			28	25
1	koelmotoren unit rechts			27	24
2	koelmotoren unit links			27	24
43	verlading			26	18
44	verlading			25	17
8	luchtbehandeling 2 dak			23	23
9	dakventilator 1			19	19
7	waterkoeler dak			18	18
10	dakventilator 2			17	17
17	open deur			16	9
Rest				21	13

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_B	Noorderlaan 30 noordgevel	5,00		44	37
18	vrachtwagens voor loadingdocks v.v.			40	32
19	vrachtwagens achter v.v.			38	29
27	achteruitrijsignaal			38	30
22	parkeren personen/bestelwagens voor v.v.			30	27
23	personenwagens zijkant v.v.			28	25
45	verlading			28	20
1	koelmotoren unit rechts			27	24
2	koelmotoren unit links			27	24
44	verlading			25	17
43	verlading			25	17
8	luchtbehandeling 2 dak			23	23
9	dakventilator 1			19	19
7	waterkoeler dak			18	18
10	dakventilator 2			18	18
17	open deur			16	9
Rest				21	14

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_B	Noorderlaan 22 westgevel	5,00		40	35
41	verlading			29	22
20	vrachtwagens docks achter			29	--
21	vrachtwagens docks achter			29	22
24	parkeren personenwagens zijkant v.v.			29	26
18	vrachtwagens voor loadingdocks v.v.			29	21
42	verlading			28	--
25	achteruitrijsignaal			28	21
13	heftruck			28	--
19	vrachtwagens achter v.v.			28	19
23	personenwagens zijkant v.v.			28	25
28	vrachtwagens parkeren achter			27	24
15	open deur			27	20
14	open deur			27	20
26	achteruitrijsignaal			27	--
27	achteruitrijsignaal			27	19
Rest				33	31

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
5_A	logies Noorderlaan 24	1,50	56	51	44
18	vrachtwagens voor loadingdocks v.v.		53	48	41
27	achteruitrijsignaal		50	46	38
45	verlading		45	41	33
43	verlading		44	40	33
44	verlading		44	40	32
30	tractoren		36	--	--
19	vrachtwagens achter v.v.		33	25	16
7	waterkoeler dak		26	23	22
9	dakventilator 1		21	21	21
24	parkeren personenwagens zijkant v.v.		20	22	19
8	luchtbehandeling 2 dak		23	20	19
22	parkeren personen/bestelwagens voor v.v.		19	22	19
6	perscontainer 3		28	--	--
10	dakventilator 2		17	17	17
3	koelmotor bestaande koelcel kas 2		25	20	17
Rest			32	26	19