



M+P | MBBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Akoestisch onderzoek naar de geluidsbelasting op woningbouwplan Het Eiland te Wervershoof vanwege omliggende bedrijven

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Ontwikkelingsmaatschappij De Molen
Maelsonstraat 26
1624 NP Hoorn

Opdrachtnummer dd. 3 april 2017

Titel Akoestisch onderzoek naar de geluidsbelasting op woningbouwplan Het Eiland te Wervershoof
vanwege omliggende bedrijven

Rapportnummer M+P.ODM.17.01

Revisie 2

Datum 13 april 2017

Aantal pagina's 26

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

Contactpersoon Ronald Gijssel | 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 Ontwikkelingsmaatschappij de Molen te Hoorn is door M+P akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsemissie van de omliggende bedrijven op de geplande locatie van de woningen in het bouwplan Het Eiland.

De mogelijk relevante bedrijven zijn:

- Bloembollendroogbedrijf Gebr. Breg, Simon Koopmanstraat 79
- Bouwmarkt Hubo, Simon Koopmanstraat 63

Bij Gebr. Breg worden de woningen gepland binnen de richtsafstand van de Handreiking bedrijven en milieuzonering en komen de geplande woningen ook dichterbij de inrichting dan de bestaande woningen.

De geluidsbelasting vanwege Gebr. Breg op de woningbouwlocatie is derhalve nader onderzocht.

Bij Hubo worden de woningen niet gepland binnen de richtsafstand van de Handreiking bedrijven en milieuzonering en komen de geplande woningen ook niet dichterbij de inrichting, dan de bestaande woningen.

Hubo behoeft verder niet te worden onderzocht.

De geluidsemissie van Gebr. Breg is bepaald op basis van overleg met de drijver van de inrichting. Voor de nieuwe of gerenoveerde koelmachine is uitgegaan van een geluidsvermogen van maximaal 84 dB(A).

Uit de berekeningen blijkt dat zowel bij de woningen op de bouwlocatie als op de grens van het bouwvlak wordt voldaan aan de standaardgeluidsvoorwaarden uit het Activiteitenbesluit, zowel voor wat betreft het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als voor wat betreft de maximaal optredende geluidsniveaus.

Hieruit volgt dat de bedrijfsvoering van de Gebr. Breg niet wordt gehinderd door het realiseren van de woningen en ook dat de geluidsbelasting vanwege de Gebr. Breg de realisatie van de woningen niet in de weg staat.

Geconcludeerd kan worden, dat de omliggende bedrijven niet worden gehinderd in hun bedrijfsvoering, indien het woningbouwplan wordt gerealiseerd. Tevens is er sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat op de woningbouwlocatie vanwege de omliggende bedrijven.

Inhoud

	Samenvatting	3
1	Inleiding	5
2	Richtafstanden bedrijven en Milieuzonering	6
3	Geluidsmetingen	8
4	Representatieve bedrijfssituatie Gebr. Breg	9
5	Geluidsvoorschriften Gebr. Breg	10
6	Methode overdrachtsberekeningen	11
7	Berekeningsresultaten Gebr. Breg	13
7.1	Toetsing aan mogelijke stedelijke indeling van het bouwvlak	13
7.2	Toetsing op de grens van het bouwvlak	14
bijlage A	Figuren	15
bijlage B	Modelgegevens	19
bijlage C	Bijdrageanalyse	23
bijlage D	Maximaal optredende geluidsniveaus	25

1 Inleiding

In opdracht van Ontwikkelingsmaatschappij de Molen te Hoorn is door M+P Raadgevende ingenieurs bv akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsbelasting op het woningbouwplan Het eiland te Wervershoof vanwege omliggende bedrijven.

De volgende bedrijven worden beschouwd:

- Bloembollendroogbedrijf Gebr. Breg, Simon Koopmanstraat 79
- Bouwmarkt Hubo, Simon Koopmanstraat 63

In de directe omgeving zijn geen andere mogelijk relevante bedrijven aanwezig.

In figuur 2 van bijlage A is de situatie weergegeven.

2 Richtafstanden bedrijven en Milieuzonering

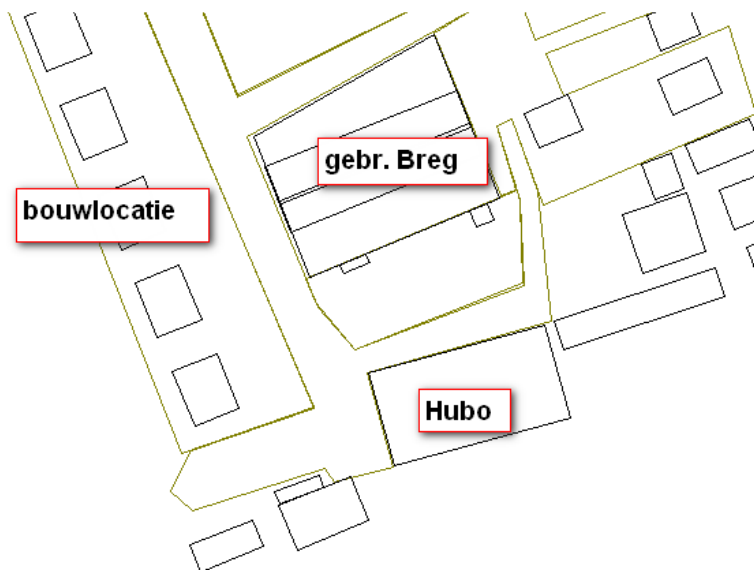
In dit onderzoek worden de volgende bedrijven worden beschouwd:

- Bloembollendroogbedrijf Gebr. Breg, Simon Koopmanstraat 79
- Bouwmarkt Hubo, Simon Koopmanstraat 63

In de Handreiking “Bedrijven en Milieuzonering “ (het zogenaamde groene boekje) is per categorie van inrichting een richtafstand voor geluid opgenomen. De richtafstand is de afstand tussen inrichting en woning, die in het kader van een goede ruimtelijke ordening dient te worden aangehouden om zonder verder onderzoek te kunnen concluderen, dat

- een inrichting niet wordt belemmerd in zijn bedrijfsvoering, door de aanwezigheid van de woning(en)
- er ter plaatse van de voorgenomen woningbouw sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat vanwege die inrichting

In onderstaande figuur 1 is de situatie gegeven.



figuur 1 *situering Gebr. Breg en Hubo ten opzichte van bouwlocatie*

Bloembollendroogbedrijf Gebr. Breg is een bloembollendroogbedrijf, SBI-2008 code 0163, cat. 2, met een richtafstand voor geluid van 30 m. De afstand van de inrichting tot de grens van het bouwvlak bedraagt circa 25 m. De meest nabij gelegen bestaande woningen, in de richting van het bouwplan, zijn de woningen Het Eiland 46-52 op een afstand van circa 50 m.

Gesteld kan worden:

- dat de geplande woningen (deels) binnen de richtafstand voor geluid worden gerealiseerd
- dat de geplande woningen dichterbij de inrichting komen, dan de in de richting van de geplande woningen gelegen nu bestaande woningen

Hieruit volgt dat nader onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de feitelijke geluidsbelasting vanwege Gebr. Breg op de gevel van de woningen op de bouwlocatie.

Hubo is een bouwmarkt, SBI-2008 code 4752, cat. 2, met een richtafstand voor geluid van 30 m. De afstand van de inrichting tot de grens van het bouwvlak bedraagt circa 30 m. De meest nabij gelegen bestaande woning in de richting van het bouwplan, is de woning Kromme Leekstraat 14 op een afstand van eveneens circa 30 m.

Gesteld kan worden:

- dat de geplande woningen niet binnen de richtafstand voor geluid worden gerealiseerd
- dat de geplande woningen niet dichterbij de inrichting komen, dan de in de richting van de geplande woningen gelegen nu bestaande woningen

Hieruit volgt dat nader onderzoek achterwege kan blijven.

Dit rapport betreft verder het onderzoek naar de geluidsbelasting vanwege Gebr. Breg op de gevels van de op de bouwlocatie te bouwen woningen.

3 **Geluidsmetingen**

In het kader van dit onderzoek zijn geen aanvullende geluidsmetingen verricht bij Gebr. Breg, omdat de relevante geluidsbronnen deels niet aanwezig waren (vrachtverkeer, heftruck) en deels niet in bedrijf konden worden gezet (koelmachine). De akoestische gegevens zijn afkomstig uit M+P ervaringsgegevens.

De koelmachine zal worden gemoderniseerd of vervangen.

In dit onderzoek zal worden bepaald wat het geluidsvermogen van de koelmachine in de toekomstige situatie maximaal mag zijn.

4 Representatieve bedrijfssituatie Gebr. Breg

De geluidsemissie van het bedrijf Gebr. Breg is eerder geïnterviewd in 2011 (rapport M+P.ODM1101 van 12 oktober 2011).

Op 5 april 2017 heeft nader overleg plaats gevonden over de gewenste bedrijfssituatie.

De bepalende periode per jaar is het winterseizoen, waarin bloembollen worden aangevoerd, bewaard (gedroogd en eventueel gekoeld) en weer afgevoerd. Voor de representatieve bedrijfssituatie wordt uitgegaan van:

- aanvoer met twee vrachtwagens in de dagperiode
- lossen van de vrachtwagens met een elektrische hefruck aan de oostzijde van de hal
- bezoek van drie stuks personenwagens
- koelen met de koelmachine. De aanwezige koelmachine is sterk verouderd. Deze wordt gemoderniseerd of vervangen. Uitgegaan wordt van een maximaal toelaatbaar geluidsvermogen van de toekomstige koelmachine van 84 dB(A). De bedrijfstijd van deze machine is variabel. Conservatieverwijze wordt uitgegaan van 75% in de dagperiode, 50% in de avondperiode en 35 % in de nachtperiode.

De gesloten overheaddeur in de oostgevel is niet relevant voor de geluidsbelasting in de omgeving. Met deze bedrijfssituatie is een berekening gemaakt naar de locatie waar de nieuw te bouwen woningen zijn gepland.

In tabel I is een omschrijving van de geluidsbronnen gegeven.

tabel I

Overzicht geluidsbronnen

Nr.	Bron	Geluidsvermogen in dB(A)		Bedrijfsduur/aantal bewegingen		
		L _{WAeq}	L _{WAmx}	dag	avond	nacht
1,2	Rijden vrachtwagen	104	108	4 x	--	--
3	Personenwagen	93	98	6 x	--	--
4	Heftruck	94	110	1 uur	--	--
6	Koelmachine	84	84	75%	50%	35%

In bijlage B zijn de brongegevens opgenomen.

5 Geluidsvoorschriften Gebr. Breg

De inrichting valt onder het Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer). Hierin zijn onder andere de onderstaande grenswaarden gegeven:

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).

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur opgenomen grenswaarden voor de maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

6 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 B zijn de modelgegevens weergegeven. In figuur 3 van bijlage A is het rekenmodel grafisch weergegeven.

7 Berekeningsresultaten Gebr. Breg

7.1 Toetsing aan mogelijke stedelijke indeling van het bouwvlak

Op basis van de hiervoor weergegeven bedrijfssituatie en de bijbehorende bronvermogens en bedrijfsduren, is een rekenmodel opgesteld conform de in hoofdstuk 5 beschreven methode. De geluidsbelasting vanwege Gebr. Breg is bepaald bij de nieuw te bouwen woningen op basis van een mogelijke stedelijke indeling van het bouwvlak.

Bij de eengezinswoningen wordt, conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, in de dagperiode op een hoogte van 1,5 m boven plaatselijk maaiveld gerekend. In de avond- en nachtperiode wordt op 5 m boven plaatselijk maaiveld gerekend.

In tabel II zijn de resultaten gegeven op de rekenpunten.

tabel II *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ vanwege Gebr. Breg*

Nr.	Immissiepunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			Etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A) berekend
		Dag 1,5 m	Avond 5 m	Nacht 5 m	
101	nieuwbouw	27	17	15	27
102	nieuwbouw	24	18	16	26
103	nieuwbouw	24	20	19	29
104	nieuwbouw	23	22	20	30
105	nieuwbouw	24	24	22	32
106	nieuwbouw	26	26	24	34
107	nieuwbouw	31	30	29	39
108	nieuwbouw	40	39	37	47
109	nieuwbouw	42	41	40	50
110	nieuwbouw	42	41	39	49
standaardgeluidsvoorwaarde		50	45	40	50

Uit tabel II blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de nieuw te bouwen woningen maximaal $L_{A,r,LT} = 42/41/40$ dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag/avond/nachtperiode, met een maximale etmaalwaarde van 50 dB(A). Het geluid op het woningbouwplan is niet tonaal of impulsachtig van karakter.

In bijlage C is de bijdrageanalyse gegeven op rekenpunt 109.

Uit de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de standaardgeluidsvoorwaarden uit het Activiteitenbesluit, voor wat betreft het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

In tabel III is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de nieuw te bouwen woningen. Deze geluidsniveaus zijn berekend met de waarden in de kolom $L_{WA,max}$ uit tabel I. Geluidspieken vanwege laad/losactiviteiten zijn hierbij buiten beschouwing gelaten.

tabel III

maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de nieuw te bouwen woningen

Nr.	Immissiepunt	Maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
		dag	avond	nacht
101	nieuwbouw	< 50	20	20
102	nieuwbouw	< 50	17	17
103	nieuwbouw	< 50	23	23
104	nieuwbouw	< 50	25	25
105	nieuwbouw	< 50	27	27
106	nieuwbouw	< 50	29	29
107	nieuwbouw	< 50	33	33
108	nieuwbouw	< 50	42	42
109	nieuwbouw	< 50	44	44
110	nieuwbouw	< 50	44	44
standaardgeluidsvoorwaarde		70	65	60

Uit tabel III blijkt dat de maximaal optredende geluidsbelasting bij de nieuw te bouwen woningen $L_{A,max} = <50/44/44$ dB(A) bedraagt voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Toetsing van de berekende waarden aan de standaardgeluidsvoorwaarden leert dat hieraan wordt voldaan, voor wat betreft de maximaal optredende geluidsniveaus.

In bijlage D is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus op de bepalende rekenpunten. Hierbij zijn ook de geluidspieken vanwege het laden en lossen beschouwd.

7.2 Toetsing op de grens van het bouwvlak

In figuur 4 van bijlage A is de grens van het bouwvlak aangegeven, zoals is opgenomen in het bestemmingsplan ter plaatse.

Op de grens van het bouwvlak bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege Gebr. Breg maximaal 50 dB(A) etmaalwaarde.

In figuur 4 van bijlage A is de 50 dB(A) etmaalwaarde contour gegeven. Uit deze figuur kan worden gelezen, dat het hele bouwvlak buiten deze contour is gesitueerd. Met andere woorden, de geluidsbelasting bij de nieuw te bouwen woningen is nergens hoger dan 50 dB(A).

Het maximaal optredende geluidsniveau bedraagt op de grens van het bouwvlak maximaal:

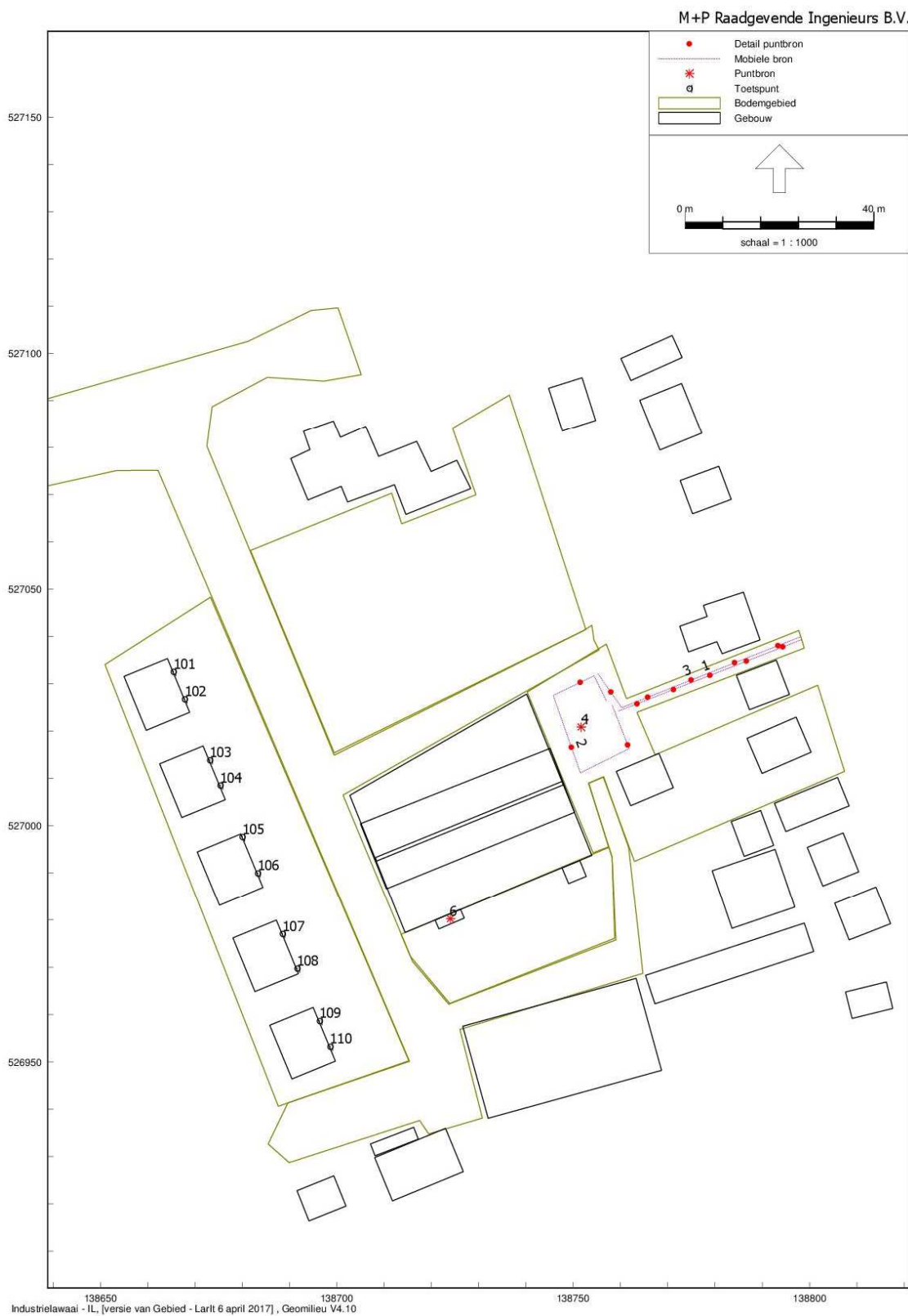
- 57 dB(A) in de dagperiode vanwege laden en lossen bij gebr. Breg
- < 50 dB(A) in de dagperiode vanwege overige bronnen
- < 50 dB(A) in de avond- en de nachtperiode

Bijlage A

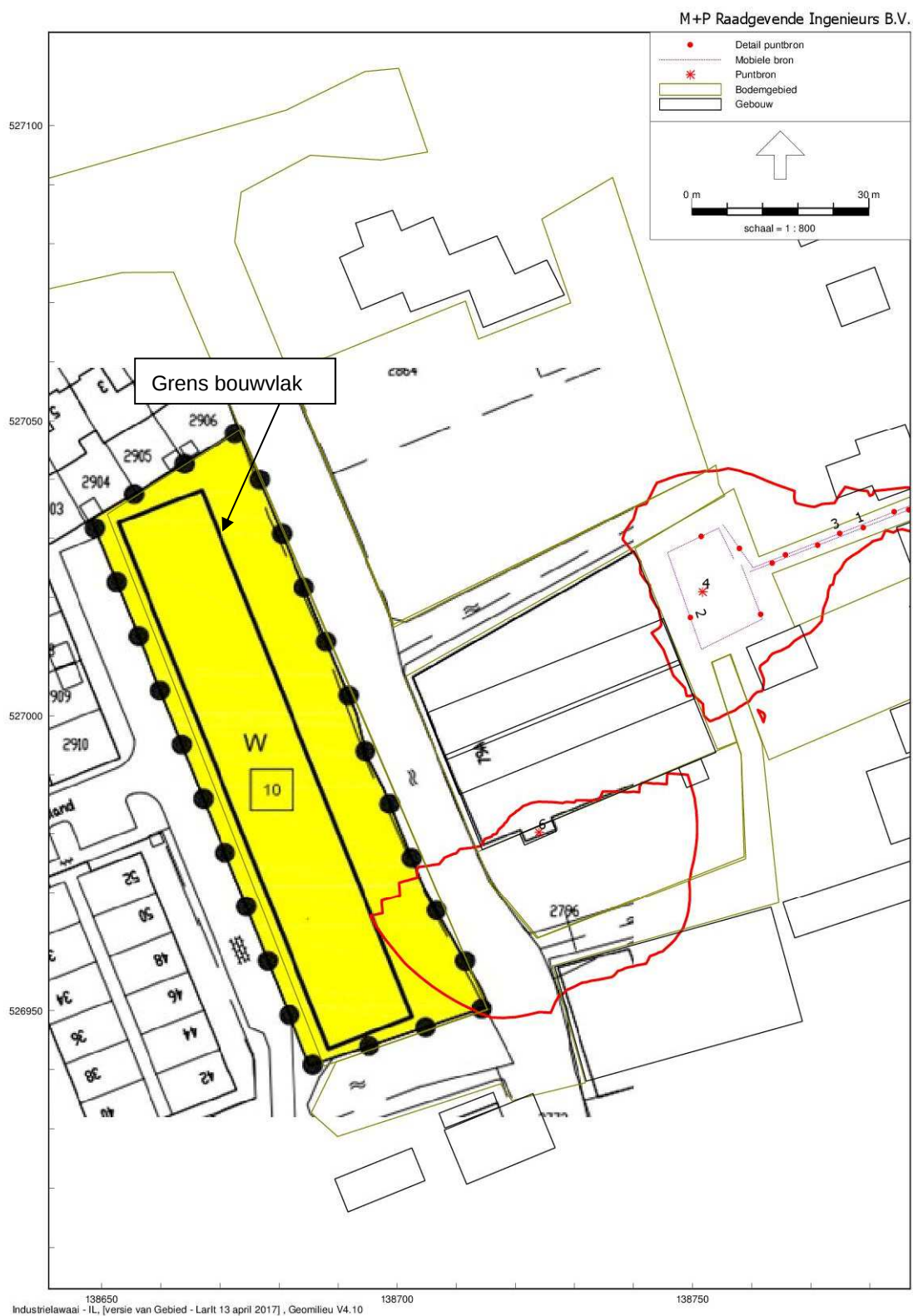
Figuren



figuur 2 situatie met voorbeeld van bouwkundige indeling van het bouwvlak



figuur 3 Overzicht rekenmodel Gebr. Breg



figuur 4

Situering 50 dB(A) etmaalwaarde geluidscontour op 5 m hoogte vanwege Gebr. Breg

Bijlage B

Modelgegevens

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
4	el. heftruck	138751,66	527020,95	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	10,79	--	--	56,30	63,30	73,20	79,80	86,30	89,50	89,20	82,70	76,80	93,98
6	koelmachine	138723,99	526980,27	0,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Ja	1,25	3,01	4,56	45,20	59,60	70,40	82,20	74,00	70,90	70,30	61,90	54,70	83,58

lijst van mobiele bronnen

id	omschrijving mobiele bron	X-1	Y-1	M-1	H-1	snelheid	aantal(D)	aantal(A)	aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
1	vrachtwagen	138798,18	527039,33	0,00	1,00	10	4	--	--	67,20	77,40	84,80	88,80	93,90	100,40	98,10	91,20	85,20	103,55
2	vrachtwagen	138756,93	527026,57	0,00	1,00	5	2	--	--	67,20	77,40	84,80	88,80	93,90	100,40	98,10	91,20	85,20	103,55
3	personenwagen	138797,91	527039,93	0,00	0,75	10	6	--	--	59,50	74,50	78,50	79,50	84,50	89,50	86,50	81,50	78,50	93,06

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	hal Breg	138740,13	527027,86	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	hal Breg	138704,98	527000,46	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	nok hal Breg	138708,10	526993,30	0,00	8,00	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Vok Koomenweg 1	138693,89	527068,87	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	Simon Koopmanstraat 87	138760,09	527098,96	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	schuur Simon Koopmanstraat 87	138744,79	527092,63	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	Simon Koopmanstraat 85	138764,05	527090,12	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	Simon Koopmanstraat 83	138772,62	527072,97	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Simon Koopmanstraat 81	138777,53	527046,60	0,00	6,00	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
11	Simon Koopmanstraat 79	138784,51	527031,83	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Simon Koopmanstraat 77	138786,74	527018,53	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	schuur Simon Koopmanstraat 77	138759,08	527011,53	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Simon Koopmanstraat 75	138794,97	526998,82	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	schuur Simon Koopmanstraat 75	138783,42	527000,95	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Simon Koopmanstraat 73	138802,80	526987,27	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	bijgebouw Simon Koopmanstraat 73	138783,59	526978,22	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	bijgebouw Simon Koopmanstraat 69	138808,36	526975,79	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	bijgebouwen Simon Koopmanstraat 69	138798,88	526979,36	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Simon Koopmanstraat 63	138807,61	526964,75	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	schuur Simon Koopmanstraat 63	138726,61	526957,53	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	kromme leekstraat 14	138691,52	526922,78	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	schuur kromme leekstraat 14	138707,98	526929,80	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	kas kromme leekstraat 14	138707,10	526932,67	0,00	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	nieuwbouw	138664,14	527035,38	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	nieuwbouw	138671,67	527016,92	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	nieuwbouw	138679,63	526998,31	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	nieuwbouw	138687,16	526979,99	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	nieuwbouw	138694,98	526961,53	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	gebouw koelmachine	138726,12	526982,30	0,00	3,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	gebouw	138751,39	526992,69	0,00	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



lijst van bodemgebieden standaard bodemfactor = 0,5

id	omschrijving bodemgebied	X-1	Y-1	Bf
1	terrein bouwlocatie	138673,26	527048,33	0,50
2	water	138590,05	527065,86	0,00
3	verhard terrein	138740,26	527028,30	0,00
4	gras	138699,44	527015,48	1,00
5	gras	138713,58	526976,96	1,00

lijst van ontvangers

id	omschrijving ontvanger	X	Y	M	gevel	hoogte A	hoogte B	hoogte C	hoogte D	hoogte E	hoogte F
101	nieuwbouw	138665,40	527032,64	0,00	Ja	1,50	5,00	--	--	--	--
103	nieuwbouw	138673,11	527013,96	0,00	Ja	1,50	5,00	--	--	--	--
105	nieuwbouw	138679,97	526997,73	0,00	Ja	1,50	5,00	--	--	--	--
107	nieuwbouw	138688,47	526977,11	0,00	Ja	1,50	5,00	--	--	--	--
109	nieuwbouw	138696,33	526958,69	0,00	Ja	1,50	5,00	--	--	--	--
102	nieuwbouw	138667,78	527026,83	0,00	Ja	1,50	5,00	--	--	--	--
104	nieuwbouw	138675,30	527008,59	0,00	Ja	1,50	5,00	--	--	--	--
106	nieuwbouw	138683,22	526990,02	0,00	Ja	1,50	5,00	--	--	--	--
108	nieuwbouw	138691,59	526969,76	0,00	Ja	1,50	5,00	--	--	--	--
110	nieuwbouw	138698,56	526953,27	0,00	Ja	1,50	5,00	--	--	--	--

Bijlage C

Bijdrageanalyse

Naam	Omschrijving	Dag
109_A Dag	nieuwbouw	42,3
6	koelmachine	42,2
4	el. heftruck	25,5
2	vrachtwagen	14,6
1	vrachtwagen	8,1
3	personenwagen	1,1

Naam	Omschrijving	Avond	Nacht
109_B avond- nacht	nieuwbouw	41,1	39,6
1	vrachtwagen	--	--
2	vrachtwagen	--	--
3	personenwagen	--	--
4	el. heftruck	--	--
6	koelmachine	41,1	39,6

Bijlage D

Maximaal optredende geluidsniveaus

Naam	Omschrijving	Dag
103_A dagperiode	nieuwbouw	57
2	vrachtwagen	57
1	vrachtwagen	51
4	el. heftruck	41
3	personenwagen	38
6	koelmachine	20

Naam	Omschrijving	Avond	Nacht
109_B avond- nacht	nieuwbouw	44	44
6	Koelmachine+	44	44
1	vrachtwagen	--	--
2	vrachtwagen	--	--
3	personenwagen	--	--
4	el. heftruck	--	--