



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



Geluidrapport

Akoestisch onderzoek JMB Graden Supplies te Spijkenisse

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever JMB Garden Supplies
Voorweg 9
3202 LC SPIJKENISSE

Opdrachtnummer

Titel Akoestisch onderzoek JMB Graden Supplies te Spijkenisse

Rapportnummer M+P.JMB.20.01.1

Revisie 0

Datum 24 september 2020

Aantal pagina's 29

Auteurs R.L. Florentinus
R.J. Nusselder MSc

Contactpersoon Rosannusselder@mp.nl | 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 JMB Garden Supplies is door M+P akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van een bestemmingswijziging. De bestemmingswijziging betreft een deel van het perceel op adres Voorweg 9 in Spijkenisse. Het gedeelte dat nu een bestemming maatschappelijk kent moet worden gewijzigd naar bedrijvigheid. De bestemming wonen blijft behouden. Bij het perceel behoort een schuur met een aanpandige woning.

Doordat de aanpandige woning geen bedrijfswoning betreft maar een burgerwoning is, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Op basis van de door JMB opgegeven bedrijfssituatie en uitgevoerde geluidsmetingen is een rekenmodel opgesteld. Met het rekenmodel zijn berekeningen uitgevoerd met de geluidsbronnen die buiten voorkomen naar de gevel van de aanpandige woning. Tevens is onderzocht of het geluid dat wordt veroorzaakt in de schuur (werkplaats) geluid veroorzaakt binnen in de woning.

Uit de geluidsmetingen blijkt dat het geluidsniveau in de werkplaats niet relevant is voor het binnenniveau van de aanpandige woning. Dit komt door het lage geproduceerde geluidsniveau en een goede geluidswering van de scheidingswand.

Uit de berekeningen van het geluidsniveau buiten op de gevel blijkt dat er voor wat betreft het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Voor het maximaal optredende geluidsniveau wordt de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit overschreden. De overschrijding bedraagt 2 dB en wordt veroorzaakt door de vorkheftruck.

Ons voorstel is om maatwerkvoorschriften aan te vragen voor de geluidspieken die worden veroorzaakt door de vorkheftruck. Een paar keer per jaar wordt het terrein geveegd, waardoor niet kan worden voldaan aan de standaard grenswaarden. In de maatwerkvoorschriften zal deze situatie meegenomen moeten worden.

Inhoud

	Samenvatting	3
1	Inleiding	5
2	Geluidsmetingen	6
3	Representatieve bedrijfssituatie	7
4	Geluidsvoorschriften	8
5	Methode overdrachtsberekeningen	9
6	Berekeningsresultaten	11
7	Indirecte hinder	13
bijlage A	Figuren	14
bijlage B	Geluidsmetingen	18
bijlage C	Invoergegevens rekenmodel	20
bijlage D	Bijdrage-analyse langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	23
bijlage E	Maximaal optredende geluidsniveaus	25
bijlage F	bijzondere bedrijfssituatie	28

1 Inleiding

In opdracht van JMB Garden Supplies is door M+P akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van een bestemmingsplan wijziging. Door JMB Garden Supplies is een boerderij aangekocht op het adres Voorweg 9 te Spijkenisse, bestaande uit een woonhuis en schuur op een grondoppervlak van circa 4150 m². De locatie kent op dit moment een functie wonen en maatschappelijk. Deze dient gewijzigd te worden naar wonen en bedrijvigheid. Het onderliggende onderzoek dient als onderbouwing voor de bestemmingswijziging.

JMB Garden Supplies verkoopt houten tuinmaterialen voor schuttingen, schermen, poorten, vlonders e.d. en zal zich vestigen in de schuur en gebruik maken van het terrein voor opslag van het materiaal. Hoewel de eigenaren van JMB in het woonhuis gaan wonen wordt het woonhuis niet als bedrijfswoning beschouwd maar als burgerwoning. De woning is planologisch niet aangemerkt als bedrijfswoning en moet dan ook als burgerwoning worden beschouwd.

In figuur 2 van Bijlage A is de situatie gegeven.

2 Geluidsmetingen

Op 24 augustus 2020 zijn geluidsmetingen verricht in de werkplaats waar de houten schuttingen / schermen worden gemaakt. Het geluidsniveau in de werkplaats is gemeten voor de aanpandige gevel van de woning bij diverse activiteiten. Tevens is met een kunstbron de geluidswering van de wand tussen de werkplaats en de woning gemeten. Van de woning is ook de geluidswering van de gevel bepaald waarlangs verkeersbewegingen plaatsvinden. De metingen zijn uitgevoerd conform 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

De uitwerking van de geluidsmetingen is gegeven in bijlage B.

Uit de geluidsmetingen blijkt dat het geluidsniveau in de werkplaats laag is, en dat de geluidswering ruim voldoende is. Er zal er in de woning geen relevant geluid van de werkplaats zijn.

De niet gemeten geluidsbronnen zijn op basis van kentallen vastgesteld of in het geval van de vorkheftruck op basis van de CE sticker.

Het geluidsvermogen van de vrachtwagen is vastgesteld op basis van het artikel “geluidemissie van langzaam rijdende vrachtwagens” uit het blad Geluid van maart 2019.

3 Representatieve bedrijfssituatie

Het bedrijf verkoopt tuinhout zoals palen, planken, tuinschermen, tuinpoorten, tuin- en timmerhout, overkappingen enz.. In figuur 3 van Bijlage A is een schets gegeven van de indeling van het terrein.

De werktijden van JMB zijn van maandag tot en met vrijdag van 09.00 tot 17.00 uur en zaterdag van 08.00 tot 17.00 uur. De openingstijden voor klanten zijn hetzelfde met uitzondering van de zaterdag, dan is de zaak geopend van 09.00 tot 16.00 uur.

In de werkplaats worden de schuttingen en schermen gemaakt. De houten planken zijn al op maat geleverd zodat de schuttingen en schermen alleen maar in elkaar worden geschroefd. Voor het maken en bewerken van het hout wordt alleen handgereedschap gebruikt. Er zijn in de werkplaats geen (zware) machines opgesteld. Af en toe wordt er gebruik gemaakt van de zaagmachine, maximaal 5 minuten per dag. Tevens vindt in de werkplaats opslag van materiaal plaats. Het schroeven duurt maximaal 2 uur, waarvan effectief de schroefmachine 75% in bedrijf is. Door het lage geluidsniveau is de geluidsemisatie van de werkplaats akoestisch niet relevant en ook niet via de aanpandige scheidingwand naar de woning. De werkplaats wordt ook nog gebruikt als stal voor het hobby paard. Hoge geluidsniveaus zijn niet wenselijk voor de gezondheid van het paard.

Buiten, achter de werkplaats en op het hiervoor apart ingerichte terrein vindt opslag van het materiaal plaats. Een keer per week wordt er per vrachtwagen materiaal aangevoerd. Het lossen van de vrachtwagen geschiedt met de eigen diesel vorkheftruck of met een meeneem diesel heftruck. Het lossen duurt circa 15 minuten. Verder is de vorkheftruck op het terrein circa 30 minuten per dag in bedrijf voor het verplaatsen van het materiaal. Er wordt geen gebruik gemaakt van een achteruitrijsignalering.

Per dag zijn er 10 tot 15 bezoekers die met een personenwagen komen. Voor klussen op locatie of bestellingen die weggebracht moeten worden rijdt er 2 keer per dag de eigen bestelbus met aanhanger. Voor de personenwagens en bestelbus is de aangehouden gemiddelde rijsnelheid op het terrein 10 km/uur en voor de vrachtwagen is een rijsnelheid aangehouden van 5 km/uur.

Een paar keer per jaar wordt het terrein met een veegwagen schoongeveegd. Het Activiteitenbesluit kent geen incidentele bedrijfssituaties. Omdat het vegen maar een paar keer per jaar voorkomt wordt dit gezien als een bijzondere bedrijfssituatie en wordt deze apart beschouwd.

In tabel I is een overzicht gegeven van de relevante geluidsbronnen met hun bedrijfsduur en hun geluidsvermogen.

In Bijlage C is een gedetailleerd overzicht gegeven van de brongegevens.

tabel I overzicht relevante geluidsbronnen

nr.	bron	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur in % / aantal		
		L _{WAeq}	L _{WAm}	dag	avond	nacht
1-3	vorkheftruck	102	110	45 min	--	--
4	vrachtwagen	99	108	1 stuk	--	--
5	personenwagens	90	98	15 stuks	--	--
6	bestelbus	96	101	2 stuks		
7	veegwagen	97	100	1 stuk	--	--

4 Geluidsvoorschriften

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

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidsniveau (L_{Amax}), 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 in de onderste tabel is aangegeven.

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
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)

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

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} = 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 C zijn de modelgegevens weergegeven. In figuur 4 is het rekenmodel grafisch weergegeven.

6 Berekeningsresultaten

Op basis van de hiervoor weergegeven representatieve bedrijfssituatie en de bijbehorende bronvermogens en bedrijfsduren, is een rekenmodel opgesteld conform de in hoofdstuk 5 beschreven methode. Gerekend is naar het woonhuis. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 4.

In tabel II zijn de berekende immissieniveaus weergegeven bij het woonhuis.

tabel II *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$*

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend/vergunbaar
1	noordgevel 1	49,7	--	--	50
2	noordgevel 2	50,1	--	--	50
3	westgevel	43,3	--	--	43

Uit tabel II blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij het woonhuis maximaal $L_{A,LT} = 50$ dB(A) bedraagt in de dagperiode. In Bijlage D is de bijdrageanalyse gegeven. Uit de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat er wordt voldaan aan de standaard geluidsvoorwaarden uit het Activiteitenbesluit.

In tabel III is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij het woonhuis. Deze geluidsniveaus zijn berekend met de waarden in de kolom $L_{WA,max}$ uit tabel I.

tabel III *maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op woning (excl. laad- en losactiviteiten)*

nr.	immissiepunt	maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
		dag	avond	nacht
1	noordgevel 1	72 (vorkheftruck)	--	--
2	noordgevel 2	70 (vorkheftruck)	--	--
3	westgevel	63 (personenwagen)	--	--

Uit tabel III blijkt dat het maximaal optredende geluidsniveau bij de omliggende woningen $L_{A,max} = 72$ dB(A) bedraagt voor de dagperiode. De geluidspieken worden veroorzaakt door de klepperende lepels van de vorkheftruck. Toetsing van de berekende waarden aan de vergunbare waarden, leert dat hieraan niet wordt voldaan.

De geluidspiek ten gevolge van de vrachtwagen tijdens het gas geven of optrekken bedraagt bij de woning 77 dB(A). De geluidspiek vanwege de bestelbus leidt tot een piekniveau van $L_{max} = 71$.

dB(A) Deze geluidspieken hoeven niet beoordeeld te worden omdat dit laad- en losactiviteiten zijn, en deze in de dagperiode zijn uitgesloten van toetsing (zie hoofdstuk 4).

Vanwege de vorkheftruck is er een overschrijding van de standaard grenswaarde uit het Activiteitenbesluit. Deze kan ontstaan door het kleppen van de lepels van de vorkheftruck (zonder last) als deze over oneffenheden of overgangen in het wegdek rijdt. Deze kunnen worden voorkomen door een effen wegdek of behoedzaam rijden. Verder kan worden gesteld dat de geluidswering van de woning voldoende is om een maximaal optredend geluidsniveau in de woning te garanderen van < 55 dB(A) zoals voorgeschreven in het Activiteitenbesluit bij maximaal optredende geluidsniveaus van circa 80 dB(A) (zie meting Bijlage B).

bijzondere bedrijfssituatie tijdens vegen

In tabel IV zijn de berekende immissieniveaus weergegeven bij het woonhuis voor de bijzondere bedrijfssituatie wanneer er wordt geveegd. In Bijlage F is de bijdrage analyse gegeven.

tabel IV

langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ situatie met veegwagen

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend/vergunbaar
1	noordgevel 1	52,0	--	--	50
2	noordgevel 2	52,3	--	--	50
3	westgevel	45,8	--	--	44

Het maximaal optredende geluidsniveau van de veegwagen bedraagt maximaal $L_{max} = 79$ dB(A). Gezien het beperkt voorkomen van het vegen zijn dit geen onacceptabele niveaus. Wij stellen voor om hiervoor maatwerkvoorschriften op te nemen.

Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat in de normale bedrijfssituatie wordt voldaan aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Voor het maximaal optredende geluidsniveau wordt niet voldaan aan de standaard grenswaarden vanwege de vorkheftruck. Omdat de geluidswering van de gevel van de woning ruim voldoende is stellen wij voor om maatwerkvoorschriften te laten opstellen voor de maximaal optredende geluidsniveaus t.g.v. de vorkheftruck. In de maatwerkvoorschriften zal ook het vegen moeten worden opgenomen.

7 Indirecte hinder

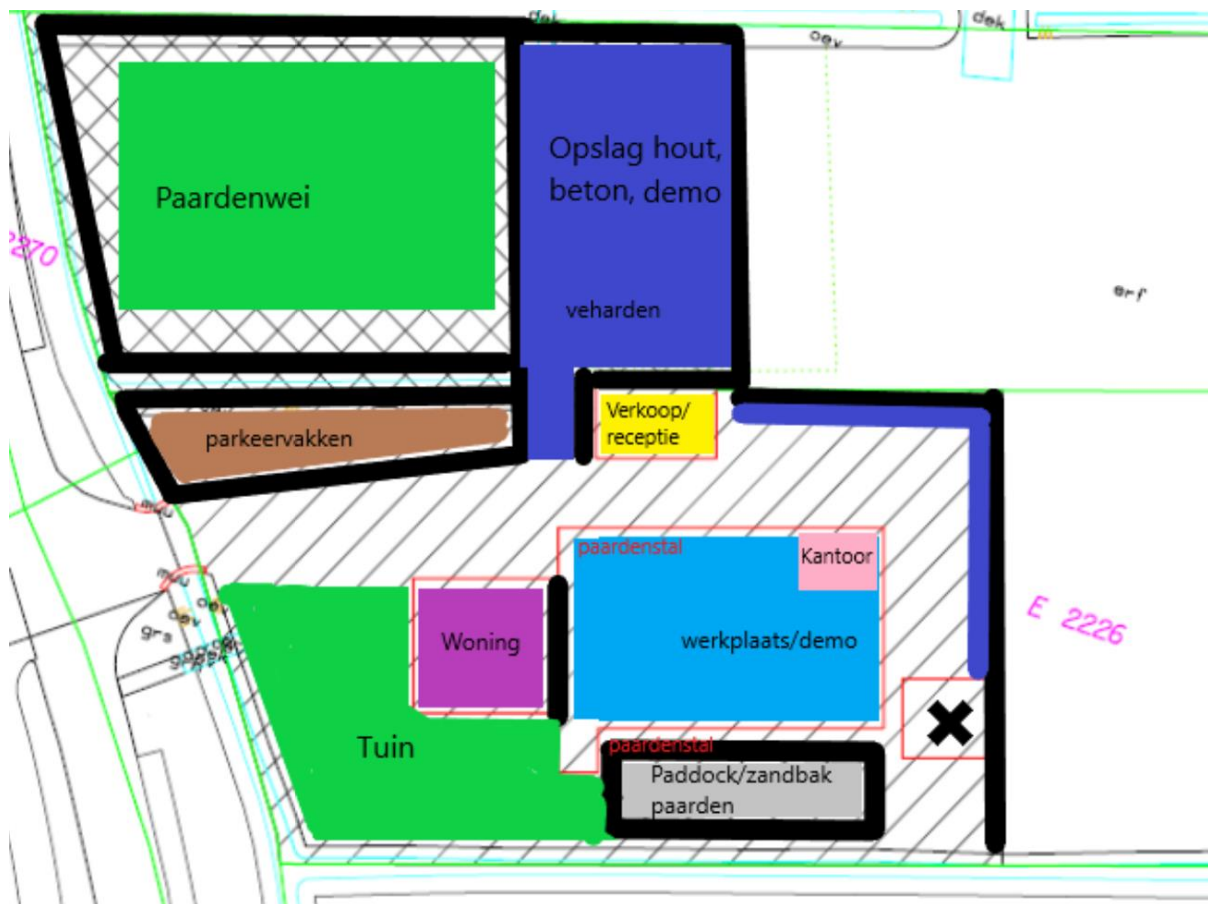
Gezien het zeer lage aantal voertuigen kan met zekerheid worden gesteld dat ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer op de openbare weg (indirecte hinder) de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet zal worden overschreden.

Bijlage A

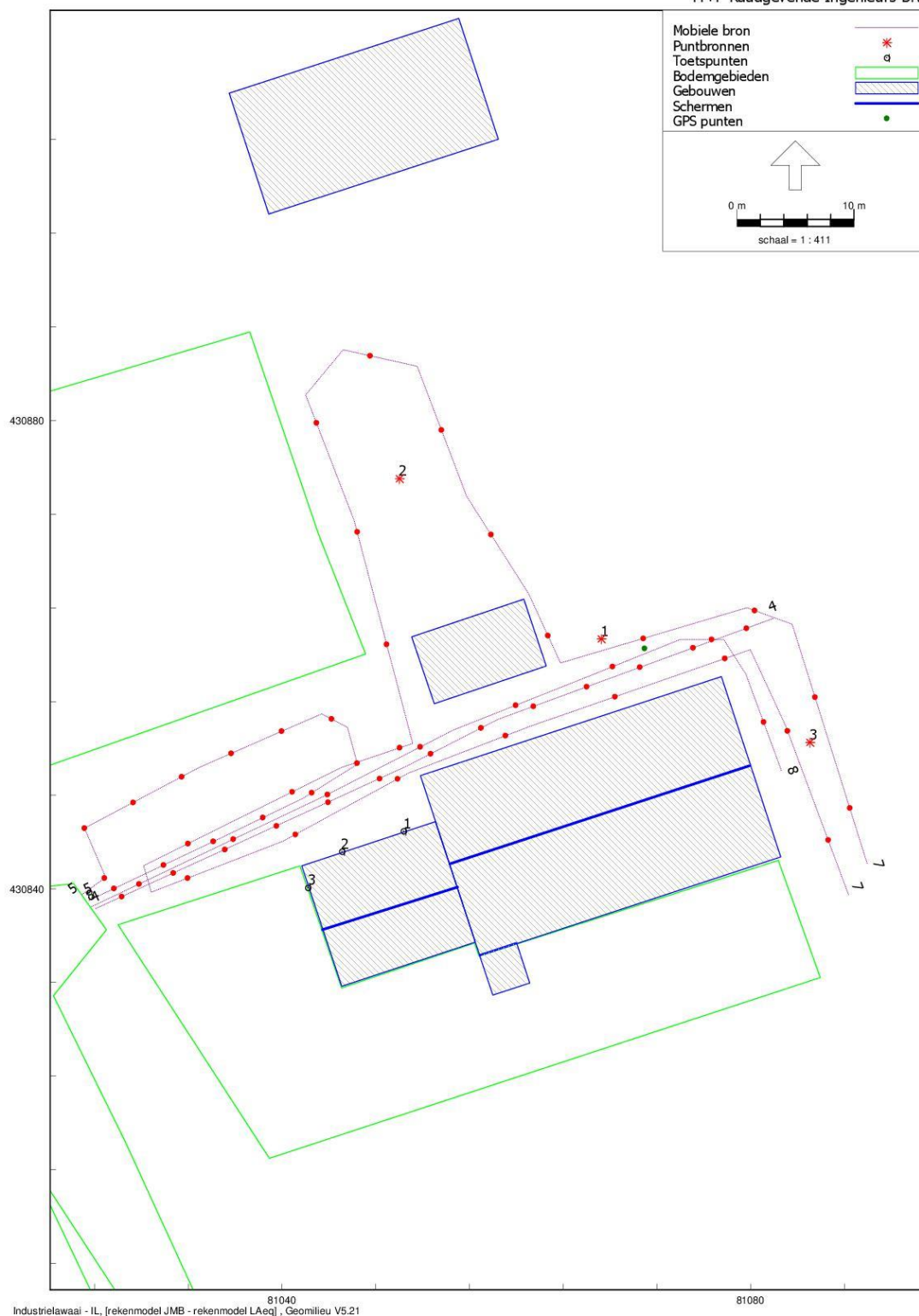
Figuren



figuur 1 situatie



figuur 2 indeling terrein



figuur 3 grafische weergave rekenmodel

Bijlage B

Geluidsmetingen

Uit de onderstaande geluidsmetingen blijkt dat de geluidsniveaus in de werkplaats vrij laag zijn. De bedrijfsduurcorrectie voor het schroeven is circa 9 dB en voor het zagen 21 dB. De geluidsuitstraling van de werkplaats naar buiten toe en het geluidsniveau in de aanpandige woning is niet relevant.

gemeten equivalent geluidsniveau voor de scheidingswand in de werkplaats										
activiteit	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz	dB(A)
schroefmachine	16,1	23,2	26,8	33,3	36,6	44,4	44,9	48,1	40,2	51,5
verplaatsen schutting	17,3	23,9	27,9	32,0	34,2	36,7	38,3	32,5	25,0	42,7
schroeven	15,4	22,2	26,1	32,9	36,1	42,3	43,9	48,0	40,4	50,9
schroeven	13,4	21,2	28,2	31,8	39,6	44,8	52,0	51,9	45,4	55,9
schroeven	15,4	23,4	28,5	33,9	43,8	48,3	55,9	56,0	49,5	59,9
cirkelzaag	15,8	25,8	29,6	35,8	44,8	50,0	56,5	56,5	49,2	60,5
zaagmachine	16,3	22,3	25,4	31,9	34,4	35,8	38,6	34,5	26,1	42,8
zaagmachine	16,3	22,3	25,4	31,9	34,4	35,8	38,6	34,5	26,1	42,8
geluidswering scheidingswand van de vertrekken die grenzen aan de werkplaats en buitengevel										
	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz	dB
zendniveau keuken	67,1	89,2	98,9	100,8	103,4	101,7	101,0	94,7	75,6	108,6
ontvangstniveau (werkplaats)	56,9	55,9	56,2	51,4	49,9	46,5	44,7	37,3	25,2	62,1
verschil (geluidswering)	10,3	33,3	42,7	49,4	53,5	55,2	56,2	57,4	50,4	46,5
zendniveau slaapkamer	65,0	85,3	94,6	95,5	101,6	99,9	99,1	92,5	73,4	106,1
ontvangstniveau werkplaats	62,6	59,9	60,4	57,9	55,0	50,4	48,0	41,1	30,6	67,0
verschil (geluidswering)	2,4	25,4	34,2	37,6	46,6	49,5	51,0	51,4	42,8	39,1
zendniveau zolder	65,7	75,7	92,8	94,6	96,3	95,0	93,4	86,7	66,2	101,7
ontvangstniveau van zolder in werkplaats	57,4	52,0	52,9	53,2	49,1	42,5	37,9	32,7	24,9	60,9
verschil (geluidswering)	8,3	23,7	39,9	41,4	47,2	52,5	55,5	54,0	41,3	40,9
voor de buiten gevel buiten met geluidsbron	68,8	74,4	83,3	90,9	93,7	88,3	85,8	79,9	59,5	97,0
ontvangstniveau slaapkamer	49,6	51,5	59,9	62,8	54,5	50,4	41,8	41,0	24,5	65,4
verschil (geluidswering)	19,2	22,9	23,5	28,2	39,2	37,9	44,0	39,0	35,0	31,5

Bijlage C

Invoergegevens rekenmodel

lijst van puntbronnen

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
1	vorkheftruck	81067,26	430861,35	1,50	0,00	0,00	360,00	0,250	--	--	71,00	84,00	91,00	93,00	95,00	97,00	95,00	90,00	80,00	102,03
2	vorkheftruck	81050,02	430875,03	1,50	0,00	0,00	360,00	0,250	--	--	71,00	84,00	91,00	93,00	95,00	97,00	95,00	90,00	80,00	102,03
3	vorkheftruck	81085,06	430852,51	1,50	0,00	0,00	360,00	0,250	--	--	71,00	84,00	91,00	93,00	95,00	97,00	95,00	90,00	80,00	102,03

lijst van mobiele bronnen

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
4	vrachtwagen	81024,11	430838,32	1,00	0,00	2	--	--	5	65,10	72,80	84,20	91,10	91,70	90,80	92,10	92,50	83,70	98,97
5	personenwagen	81023,52	430839,02	0,75	0,00	30	--	--	10	56,50	71,50	75,50	76,50	81,50	86,50	83,50	78,50	75,50	90,06
8	bestelbus	81023,77	430838,51	1,00	0,00	4	--	--	10	62,10	70,10	81,20	88,10	88,70	87,80	89,10	89,50	80,70	95,97
7	veegwagen	81088,35	430839,53	0,75	0,00	1	--	--	1	39,70	66,30	79,20	82,60	89,20	89,00	90,60	92,20	65,10	96,73

lijst van gebouwen

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vormpunten	Oppervlak	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	werkplaats	81077,51	430858,13	0,00	3,10	4	438,56	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woning	81053,09	430845,75	0,00	3,00	4	130,26	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	paardenstal	81057,99	430830,92	0,00	3,00	4	12,09	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	verkoop/receptie	81052,99	430855,81	0,00	3,00	4	60,91	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		81038,85	430897,65	0,00	3,00	4	223,96	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		81062,64	430924,57	0,00	3,00	4	202,22	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

lijst van schermen

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	ISO_H	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
1	nok werkplaats	81079,88	430850,52	0,00	11,20	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	nok woonhuis	81043,43	430836,52	0,00	8,00	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

lijst van bodemgebieden standaard bodemfactor b=0

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
1	wegen	Polygoon	81057,50	430738,93	4395,45	0,00
2	paardenweide	Polygoon	81012,92	430848,00	1196,46	1,00
3	tuin	Polygoon	81026,00	430836,94	739,92	1,00

lijst van ontvangers

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1	noordgevel 1 woning	81050,36	430844,95	0,00	Relatief	Ja	1,50	--	--	--	--	--
2	noordgevel 2 woning	81045,12	430843,21	0,00	Relatief	Ja	1,50	--	--	--	--	--
3	westgevel woning	81042,21	430840,10	0,00	Relatief	Ja	1,50	--	--	--	--	--

Bijlage D

Bijdrage-analyse langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Etmaal
1_A	noordgevel 1 woning	1,50	49,7	49,7
2	vorkheftruck		46,6	46,6
4	vrachtwagen		42,5	42,5
5	personenwagen		41,9	41,9
8	bestelbus		38,9	38,9
1	vorkheftruck		36,9	36,9
3	vorkheftruck		25,9	25,9

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Etmaal
2_A	noordgevel 2 woning	1,50	50,1	50,1
2	vorkheftruck		45,7	45,7
4	vrachtwagen		43,5	43,5
5	personenwagen		42,7	42,7
1	vorkheftruck		41,0	41,0
8	bestelbus		40,1	40,1
3	vorkheftruck		31,5	31,5

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Etmaal
3_A	westgevel woning	1,50	43,3	43,3
5	personenwagen		39,2	39,2
4	vrachtwagen		38,7	38,7
8	bestelbus		34,2	34,2
2	vorkheftruck		34,0	34,0
1	vorkheftruck		28,0	28,0
3	vorkheftruck		21,9	21,9

Bijlage E

Maximaal optredende geluidsniveaus

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag
1_A	noordgevel 1 woning	1,50	79,0
7	veegwagen		79,0
4	vrachtwagen		77,3
Lmax vrw	optrekken vrachtwagen		71,9
2	vorkheftruck		71,5
8	bestelbus		70,9
5	personenwagen		65,5
Lmax b.bus	optrekken bestelbus		64,9
Lmax pw	dichtslaan portier personenwagen bestelbus		64,5
Lmax pw	dichtslaan portier personenwagen bestelbus		62,8
1	vorkheftruck		61,7
Lmax pw	dichtslaan portier personenwagen bestelbus		60,1
Lmax vrw	optrekken vrachtwagen		53,1
3	vorkheftruck		50,7
Lmax b.bus	optrekken bestelbus		36,7

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag
2_A	noordgevel 2 woning	1,50	78,2
7	veegwagen		78,2
4	vrachtwagen		77,3
Lmax vrw	optrekken vrachtwagen		73,3
8	bestelbus		73,2
2	vorkheftruck		70,5
5	personenwagen		66,3
Lmax b.bus	optrekken bestelbus		66,3
1	vorkheftruck		65,9
Lmax pw	dichtslaan portier personenwagen bestelbus		64,1
Lmax pw	dichtslaan portier personenwagen bestelbus		64,0
Lmax pw	dichtslaan portier personenwagen bestelbus		61,2
3	vorkheftruck		56,3
Lmax vrw	optrekken vrachtwagen		54,8
Lmax b.bus	optrekken bestelbus		41,6

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag
3 A	westgevel woning	1,50	73,7
4	vrachtwagen		73,7
Lmax vrw	optrekken vrachtwagen		72,4
7	veegwagen		71,9
8	bestelbus		68,4
Lmax b.bus	optrekken bestelbus		65,3
5	personenwagen		63,4
Lmax pw	dichtslaan portier personenwagen bestelbus		62,8
Lmax pw	dichtslaan portier personenwagen bestelbus		60,8
2	vorkheftruck		58,8
1	vorkheftruck		52,8
Lmax pw	dichtslaan portier personenwagen bestelbus		50,8
3	vorkheftruck		46,8
Lmax vrw	optrekken vrachtwagen		45,0
Lmax b.bus	optrekken bestelbus		32,5

Bijlage F

bijzondere bedrijfssituatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Etmaal
1_A	noordgevel 1 woning	1,50	52,0	52,0
7	veegwagen		48,1	48,1
2	vorkheftruck		46,6	46,6
4	vrachtwagen		42,5	42,5
5	personenwagen		41,9	41,9
8	bestelbus		38,9	38,9
1	vorkheftruck		36,9	36,9
3	vorkheftruck		25,9	25,9

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Etmaal
2_A	noordgevel 2 woning	1,50	52,2	52,2
7	veegwagen		48,1	48,1
2	vorkheftruck		45,7	45,7
4	vrachtwagen		43,5	43,5
5	personenwagen		42,7	42,7
1	vorkheftruck		41,0	41,0
8	bestelbus		40,1	40,1
3	vorkheftruck		31,5	31,5

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Etmaal
3_A	westgevel woning	1,50	45,6	45,6
7	veegwagen		41,7	41,7
5	personenwagen		39,2	39,2
4	vrachtwagen		38,7	38,7
8	bestelbus		34,2	34,2
2	vorkheftruck		34,0	34,0
1	vorkheftruck		28,0	28,0
3	vorkheftruck		21,9	21,9