

- akoestiek
- bouwfysica
- brandveiligheid
- installatietechniek

nelissen

nelissen ingenieursbureau b.v.

AKOESTISCH ONDERZOEK GELUIDIMMISSIE
KENNEDYLAAN 8
TE BERGEIJK

INGEKOMEN

03 MEI 2011

Moeskops' Bouwbedrijf BV

2 mei 2011
3280.002.ur.iso/mkr

opdrachtgever

Familie Moeskops
Kennedylaan 8
5571 KC Bergeijk

adviseur

nelissen ingenieursbureau b.v.
Postbus 1289
5602 BG Eindhoven
Tel. +31 (40) 248 46 56
Fax +31 (40) 248 08 10
e-mail: nelissen@nelissenbv.nl

gezien

verificatie

INHOUDSOPGAVE

1.	inleiding	3
2.	uitgangspunten	4
2.1.	grenswaarden	4
2.2.	berekeningsmethode	4
3.	situatie en bronomschrijving	5
3.1.	omgeving	5
3.2.	Moeskops' Bouwbedrijf B.V.	5
3.2.1.	gebouwen	5
3.2.2.	werkplaats	5
3.2.3.	bedrijfstijden	5
3.2.4.	verkeersbewegingen	5
4.	berekeningen	7
4.1.	uitgangspunten	7
4.2.	invoer bronvermogens	7
5.	resultaten	8
5.1.	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	8
5.2.	maximaal geluidniveau	8
6.	conclusie	10
bijlage 1.	situatie	
bijlage 2.	invoergegevens bronnen	
bijlage 3.	berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	
bijlage 4.	berekeningsresultaten maximale geluidniveaus	

1. INLEIDING

In opdracht van de familie Moeskops is een onderzoek verricht naar de geluidimmissie op de gevels van de woning met adres Kennedylaan 8 ten gevolge van de geluidemissie van Moeskops' Bouwbedrijf B.V., Kennedylaan 10 te Bergeijk, en de bedrijfsactiviteiten die plaatsvinden op Ekkerstraat 7. De woning aan de Kennedylaan is bestemd als bedrijfswoning. Men is echter voornemens deze woning los van het bedrijf te gaan zien en om deze reden is het noodzakelijk de geluidimmissie op deze woning te bepalen.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de maatgevende situatie op immissiepunten gelegen op de gevel van de woning. Op Ekkerstraat 7 vinden momenteel workshops plaats met betrekking tot bloemschikken. Gezien de aard van deze activiteit is de te verwachten geluidemissie van deze instelling beperkt en om deze reden niet meegenomen in het model. Op het terrein van deze instelling is niet voorzien in een gelegenheid voor parkeren, waardoor ervan is uitgegaan dat de verkeersbewegingen ten gevolge van deze inrichting dusdanig beperkt zijn, dat deze geen noemenswaardige invloed hebben op de geluidimmissie op de gevel van de woning aan de Kennedylaan 8.

De woning aan de Kennedylaan 8 te Bergeijk bestaat uit één bouwlaag.

Het voorliggend onderzoek omvat de volgende onderdelen:

- beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie en de geluidbronnen
- berekening van de geluidemissie
- toetsing aan de grenswaarden

In het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens en bescheiden:

- bedrijfsduur, machines, voertuigbewegingen en bouwkundige constructie opbouwen van desbetreffende bedrijven zoals opgegeven door de opdrachtgever
- foto's van de situatie op 12 april 2011 ontvangen van de opdrachtgever
- situatietekening van Moeskops' Bouwbedrijf B.V. d.d. 17 augustus 2007
- besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (activiteitenbesluit)
- Handleiding meten en rekenen Industrielawaai (HMRI-1999)
- rekenprogramma Geomilieu V1.71

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. grenswaarden

Voor de grenswaarde geldt dat conform het besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (activiteitenbesluit) ter plaatse van de immissiepunten, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,L}$, geproduceerd door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden, gemeten en beoordeeld volgens de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai" (HMRI-1999) ter plaatse van immissiepunten, niet meer mag bedragen dan:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur

Doorgaans gelden voor het maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ ter plaatse van de immissiepunten, de volgende grenswaarden:

- 70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur
- 65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur
- 60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur

2.2. berekeningsmethode

De geluidimmissie is bepaald ter plaatse van zeven immissiepunten op de gevel van de woning aan de Kennedylaan 8 te Bergeijk op een waarneemhoogte van 1,5 meter. De berekeningen zijn met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V1.71 uitgevoerd conform de methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai (HMRI-1999).

Bij de overdrachtsberekeningen is de bodem in de omgeving van de woning als akoestisch absorberend aangehouden, met uitzondering van het terrein van Moeskops' Bouwbedrijf B.V., welke als akoestisch hard is aangehouden. Het model rekent met enkelvoudige reflecties.

3. SITUATIE EN BRONOMSCHRIJVING

3.1. omgeving

Moeskops' Bouwbedrijf B.V. is gelegen aan de Kennedylaan 10 te Bergeijk. De woning waarvoor de immissie is bepaald, is hiernaast gelegen. Zoals reeds aangegeven in hoofdstuk 1., is de geluiduitstraling van het bedrijf op Ekkerstraat 7 te Bergeijk dusdanig beperkt dat deze niet is meegenomen in de bepaling van de geluidimmissie. In bijlage 1. is de plattegrond van het model weergegeven.

3.2. Moeskops' Bouwbedrijf B.V.

3.2.1. gebouwen

Het bedrijf bestaat uit twee gebouwen, waarvan een gebouw als kantoor functioneert en een gebouw als werkplaats/loods. Tussen deze twee gebouwen is een binnenterrein gelegen. Daarnaast is er nog een aantal overkappingen ten behoeve van opslag. Achter de gebouwen is een werf gelegen, welke eveneens ten behoeve van opslag wordt gebruikt.

De geluidisolatie van de gevel (inclusief deuren en beglazing) en de dakconstructie is bepaald op basis van de door de opdrachtgever opgegeven constructie opbouwen.

3.2.2. werkplaats

Er is in het gebouw een zestal houtbewerkingmachines aanwezig.

3.2.3. bedrijfstijden

Het bedrijf is tijdens de weekdagperiode gedurende 8 uur in gebruik in de periode van 07.00 uur tot 16.00 uur. Deze maatgevende weekdagsituatie is in de berekeningen ingevoerd.

3.2.4. verkeersbewegingen

Volgens opgave van de opdrachtgever is er sprake van de volgende verkeersbewegingen op het terrein van Moeskops' Bouwbedrijf B.V.:

- 30 personenauto's per dag tot de parkeerplaats aan de voorzijde van het terrein, wat overeenkomt met 60 verkeersbewegingen per dag
- 20 personenauto's per dag tot het binnenterrein, wat overeenkomt met 40 verkeersbewegingen per dag
- 7 vrachtwagens per dag tot het binnenterrein, wat overeenkomt met 14 verkeersbewegingen per dag
- 2 vrachtwagens per dag op het eigen terrein, vanaf de werf tot het binnenterrein, wat overeenkomt met 4 verkeersbewegingen per dag
- 1 vorkheftruck gedurende bedrijfstijden op de werf, hierbij is uitgegaan van circa 50 verkeersbewegingen per dag over het gehele terrein van de werf

Gerekend is met een rijsnelheid van 20 km/uur op het terrein voor de personenauto's. Voor de vrachtwagens en de vorkheftruck is een rijsnelheid van 15 km/uur op het terrein aangehouden.

De Kennedylaan is een van de doorgaande wegen in Bergeijk. Gezien de hoeveelheid verkeersbewegingen van en naar Moeskops' Bouwbedrijf B.V. is ervan uitgegaan dat deze niet herkenbaar zijn in de totale hoeveelheid verkeersbewegingen op de Kennedylaan.

4. BEREKENINGEN

4.1. uitgangspunten

Het onderhavige onderzoek is uitgevoerd met hantering van de volgende uitgangspunten:

- de situering van de bebouwing zoals weergegeven op de situatietekening zoals vermeld in hoofdstuk 1.
- de situering van de geluidbronnen zoals weergegeven in bijlage 1.
- de situering van de immissiepunten zoals weergegeven in bijlage 1.
- de uitgangspunten voor de verkeersbewegingen zoals vermeld in paragraaf 3.2.
- de uitgangspunten van de werkplaats zoals vermeld in paragraaf 3.2.
- de rekenmethode zoals weergegeven in 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-1999)'

4.2. invoer bronvermogens

De zes houtbewerkingmachines veroorzaken in de ruimte tezamen een geluiddrukkniveau $L_{A,eq}$ circa 83 dB(A). Er is vanuit gegaan dat deze machines gedurende de volledige bedrijfstijd in gebruik zijn. Op basis van dit niveau is door middel van methode II.7 de geluiduitstraling van de gevel- en dakonderdelen bepaald. De isolatiewaarden van de verschillende gevelonderdelen zijn gebaseerd op de opgave van de opdrachtgever van de volgende constructie-opbouwen van de werkplaats:

- gevels : grotendeels steenachtig, achterste deel lichte gevel met stalen buitenblad
- dak : voorste deel houten dak, achterste deel staaldak
- ramen : 4 mm enkel glas in stalen kozijn
- deuren : stalen deuren

De bronvermogens van verkeersbewegingen op het terrein, zoals ingevoerd in het rekenmodel, zijn weergegeven in tabel 4.1.

tabel 4.1.: bronvermogens verkeersbewegingen $L_{WR,A}$ en $L_{WR,A,max}$

verkeer	bronvermogen		tijden/aantallen
	$L_{WR,A}$ [dB(A)]	$L_{WR,A,max}$ [dB(A)]	
personenauto's (20 km/uur)	87,3	99,9	100 verkeersbewegingen
vorkheftruck (15 km/uur)	90,3	99,9	50 verkeersbewegingen
vrachtwagens (15 km/uur)	104,6	107,9	14 + 4 verkeersbewegingen

De invoergegevens van de verschillende bronnen zijn weergegeven in bijlage 2.

5. RESULTATEN

5.1. langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

De langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$ ter plaatse van de immissiepunten op de gevel van de woning aan de Kennedylaan 8 te Bergeijk ten gevolge van activiteiten op het terrein van Moeskops' Bouwbedrijf B.V. zijn uitgebreid weergegeven in bijlage 3. In tabel 5.1. zijn de maatgevende etmaalwaarden per immissiepunt weergegeven.

tabel 5.1.: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ per immissiepunt

immissiepunt rekenmodel	$L_{A,LT}$	
	berekende waarde [dB(A)]	grenswaarde [dB(A)]
ontvang1	28	50
ontvang2	29	50
ontvang3	31	50
ontvang4	33	50
ontvang5	33	50
ontvang6	32	50
ontvang7	31	50

5.2. maximaal geluidniveau

Het de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ ter plaatse van de maatgevende immissiepunten op de gevel van de woning aan de Kennedylaan 8 te Bergeijk ten gevolge van activiteiten op het terrein van Moeskops' Bouwbedrijf B.V. zijn uitgebreid weergegeven in bijlage 4.

In tabel 5.2. zijn de maatgevende maximale waarden per immissiepunt weergegeven.

tabel 5.2.: maximale geluidniveau $L_{A,max}$ per immissiepunt

immissiepunt rekenmodel	$L_{A,max}$	
	berekende waarde [dB(A)]	grenswaarde [dB(A)]
ontvang1	49	70
ontvang2	51	70
ontvang3	46	70
ontvang4	43	70
ontvang5	42	70
ontvang6	43	70
ontvang7	41	70

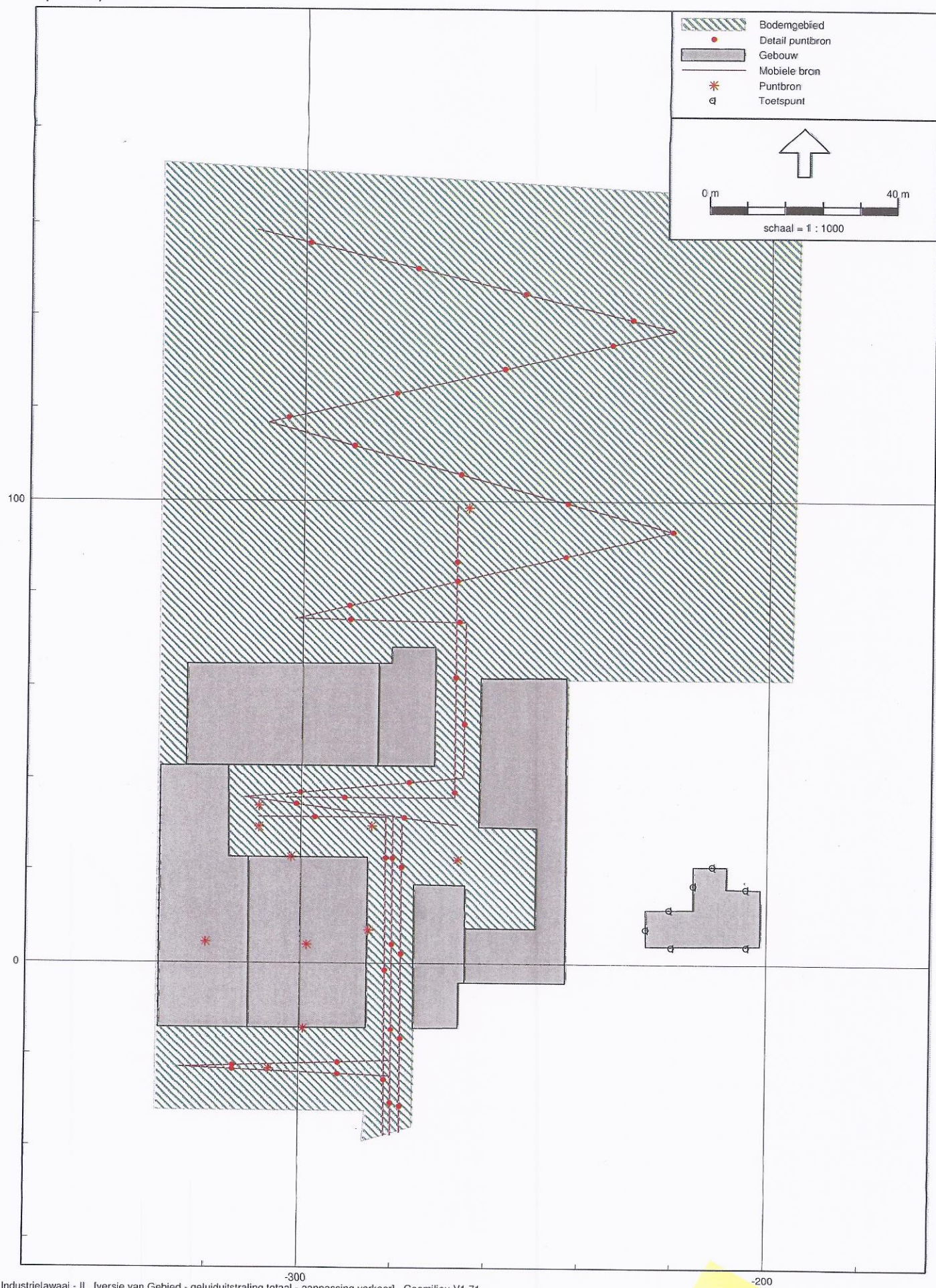
Zoals uit bovenstaande tabellen 6.1. en 6.2. blijkt, wordt voor alle immissiepunten op de gevels van de woning gelegen aan de Kennedylaan 8 te Bergeijk voldaan aan de gestelde grenswaarden ten gevolge van de geluidemissie voor het bedrijf Moeskops' Bouwbedrijf B.V.

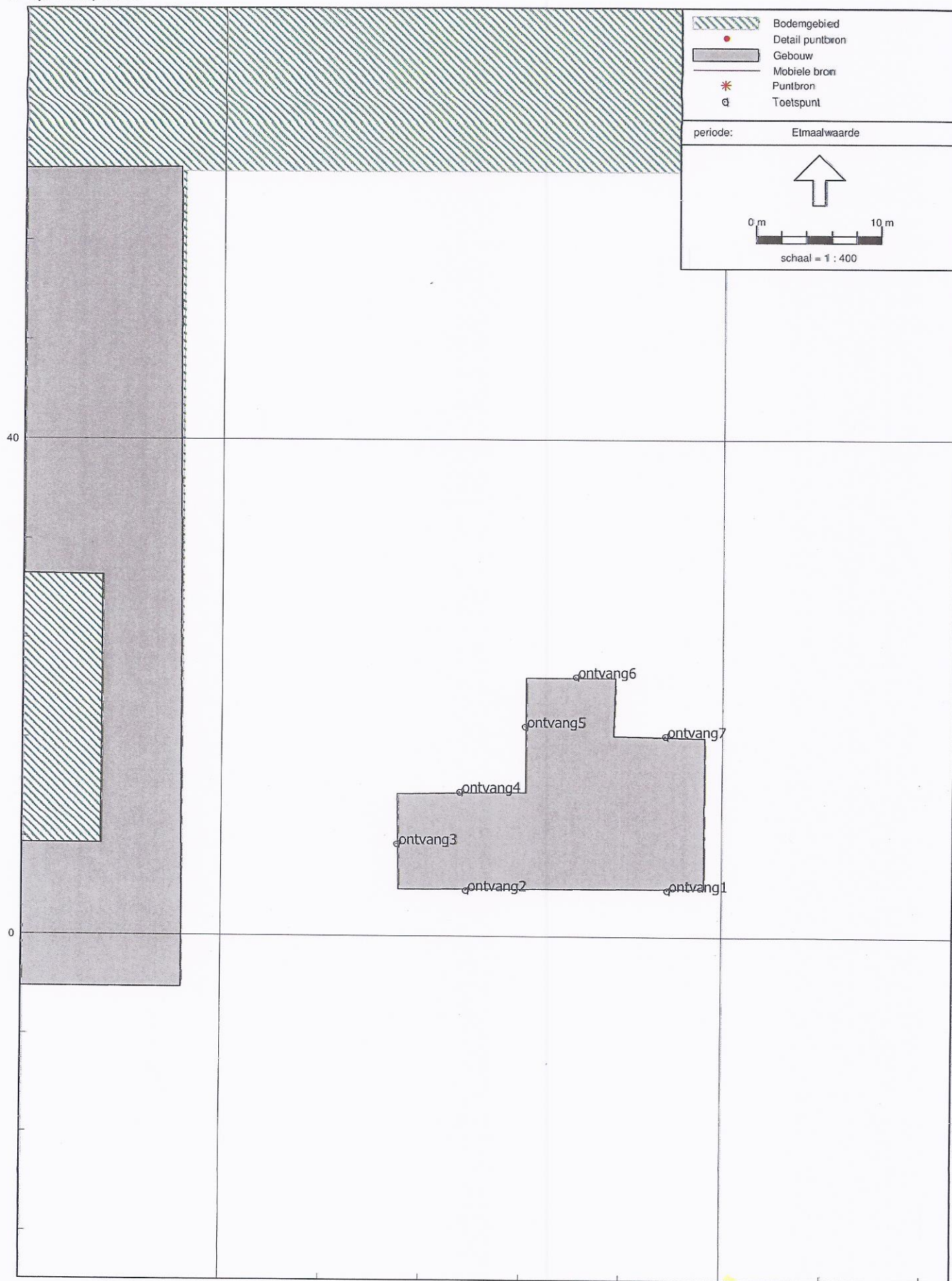
6. CONCLUSIE

In voorliggende rapportage zijn de berekeningsresultaten gerapporteerd voor de geluidimmissie op de gevel van de woning gelegen aan de Kennedylaan 8 te Bergeijk ten gevolge van het bedrijf Moeskops' Bouwbedrijf B.V. aan de Kennedylaan 10 te Bergeijk. Gezien de aard van de activiteiten die plaatsvinden aan de Ekkerstraat 7 te Bergeijk, is de te verwachten geluidemissie van deze instelling dusdanig beperkt dat deze niet is meegenomen in het model.

In bijlage 3. en 4. zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven voor respectievelijk het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau ter plaatse van immissiepunten op de gevel van de desbetreffende woning. Hieruit blijkt dat voor de woning aan de Kennedylaan 8 te Bergeijk voldaan wordt aan de gestelde grenswaarden voor de geluidimmissie.

bijlage 1. situatie





bijlage 2. invoergegevens bronnen

3280 geluiduitstraling Moeskops'

bronnen

Model: geluiduitstraling totaal - definitieve versie

versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDamping	GeenProces	Lw. 3l
houtendak		4,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee	--
staaidak	staaidak	4,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee	--
ramen1	ramen zijgevel	2,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee	--
ramen2	ramen zijgevel	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee	--
deuren1	deuren achtergevel	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Ja	Nee	Nee	--
portier1	autoportieren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,00	--	--	Nee	Nee	Nee	30,60
portier2	autoportieren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,00	--	--	Nee	Nee	Nee	30,60
portier3	autoportieren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,00	--	--	Nee	Nee	Nee	30,60
laden/los1	laden en lossen van vrachtwagens	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,00	--	--	Nee	Nee	Nee	60,60
laden/los2	laden en lossen van vrachtwagens	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	14,00	--	--	Nee	Nee	Nee	60,60
vracht2	max. vrachtwagen (ontluchten)	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	14,00	--	--	Nee	Nee	Nee	59,10

3280 geluiduitstraling Moeskops'

bronnen

Model: geluiduitstraling totaal - definitieve versie

versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
houtendak	--	66,00	62,70	66,10	71,90	65,90	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
staaldak	--	61,80	61,60	58,80	59,30	51,90	44,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ramen1	51,60	59,20	60,90	62,30	62,10	60,10	67,20	46,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ramen2	49,80	57,40	59,10	60,50	60,30	58,30	65,40	44,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
deuren1	--	50,40	53,00	53,60	60,00	42,30	40,30	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
portier1	45,80	54,90	73,40	81,80	98,00	95,00	79,20	71,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
portier2	45,80	54,90	73,40	81,80	98,00	95,00	79,20	71,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
portier3	45,80	54,90	73,40	81,80	98,00	95,00	79,20	71,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
laden/los1	77,50	83,70	86,40	94,80	88,20	86,20	79,00	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
laden/los2	77,50	83,70	86,40	94,80	88,20	86,20	79,00	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vracht2	56,70	68,20	83,00	93,60	103,30	105,70	90,00	82,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

3280 geluiduitstraling Moeskops'

bronnen

Model: geluiduitstraling totaal - definitieve versie

versie van Gebied - Gebied

(hoofdgroep)

Groep: Lijst van Mobiele bron, voor rekennmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125
oprit1	oprit tot terrein	0,75	0,00	Relatief	80	--	--	23,39	--	--	--	25,00	49,10	68,40	68,20
oprit2	oprit tot parkeerplaats	0,75	0,00	Relatief	60	--	--	22,48	--	--	--	25,00	49,10	68,40	68,20
oprit3	oprit tot binnenterrein	0,75	0,00	Relatief	20	--	--	28,11	--	--	--	25,00	49,10	68,40	68,20
werf	vorkheftruck	0,75	0,00	Relatief	50	--	--	21,82	--	--	--	25,00	52,10	71,40	71,20
vracht2	vrachtverkeer eigen terrein	0,75	0,00	Relatief	2	--	--	35,59	--	--	--	25,00	59,10	79,20	90,10
vracht1	vrachtverkeer tot binnenplaats	0,75	0,00	Relatief	14	--	--	27,28	--	--	--	25,00	59,10	79,20	90,10
oprit2	oprit tot parkeerplaats	0,75	0,00	Relatief	60	--	--	22,48	--	--	--	25,00	49,10	68,40	68,20
oprit3	oprit tot binnenterrein	0,75	0,00	Relatief	40	--	--	25,10	--	--	--	25,00	49,10	68,40	68,20
oprit1	oprit tot terrein	0,75	0,00	Relatief	100	--	--	23,33	--	--	--	25,00	49,10	68,40	68,20
werf	vorkheftruck	0,75	0,00	Relatief	50	--	--	21,89	--	--	--	25,00	52,10	71,40	71,20

3280 geluiduitstraling Moeskops'

bronnen

Model: geluiduitstraling totaal - definitieve versie
versie van Gebied - Gebied
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
oprit1	72,50	77,80	81,90	82,80	79,70	69,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
oprit2	72,50	77,80	81,90	82,80	79,70	69,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
oprit3	72,50	77,80	81,90	82,80	79,70	69,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
werf	75,50	80,80	84,90	85,80	82,70	72,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vracht2	93,40	100,30	99,60	95,30	92,70	84,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vracht1	93,40	100,30	99,60	95,30	92,70	84,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
oprit2	72,50	77,80	81,90	82,80	79,70	69,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
oprit3	72,50	77,80	81,90	82,80	79,70	69,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
oprit1	72,50	77,80	81,90	82,80	79,70	69,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
werf	75,50	80,80	84,90	85,80	82,70	72,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

bijlage 3. berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: geluiduitstraling totaal - definitieve versie
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
ontvang1_A		1,50	27,9	--	--	27,9
ontvang2_A		1,50	29,0	--	--	29,0
ontvang3_A		1,50	31,2	--	--	31,2
ontvang4_A		1,50	33,2	--	--	33,2
ontvang5_A		1,50	33,1	--	--	33,1
ontvang6_A		1,50	32,1	--	--	32,1
ontvang7_A		1,50	30,5	--	--	30,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bijlage 4. berekeningsresultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: geluiduitstraling totaal - definitieve versie
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
ontvang1_A		1,50	48,9	--	--
ontvang2_A		1,50	51,0	--	--
ontvang3_A		1,50	45,6	--	--
ontvang4_A		1,50	42,5	--	--
ontvang5_A		1,50	42,4	--	--
ontvang6_A		1,50	43,1	--	--
ontvang7_A		1,50	40,7	--	--