



Bedrijfswoning Hoekje 8
te Almkerk

Geluidsbelasting Van der Meijden Transport B.V.

In opdracht van Buro SRO
Mei 2015

moBius
consult

BOUWFYSICA - AKOESTIEK - BRANDVEILIGHEID - DUURZAAM BOUWEN - INSTALLATIETECHNIEK

Vestiging Driebergen
Patrimoniumstraat 1
3971 MR Driebergen
T 0343 51 28 86

Vestiging Delft
Wallerstraat 16b
2613 ZS Delft
T 015 215 96 00

mail@moBiusconsult.nl · www.moBiusconsult.nl

moBius consult bv / KvK Utrecht 30109543

NL LID
INGENIEURS





Inhoud

1	Inleiding en situatie	3
2	Toetsingskader	3
3	Uitgangspunten	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Beschrijving van de inrichting Van der Meijden Transport B.V.	4
3.3	Representatieve bedrijfssituatie	5
4	Berekeningen	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	8
4.3	Resultaten maximale geluidsniveaus	8
5	Conclusie	9

Bijlage

- Bijlage 1:** Berekening bedrijfsduur mobiele bronnen
Bijlage 2: In- en uitvoergegevens model
Bijlage 3: Rekenresultaten piekniveaus



1 Inleiding en situatie

In opdracht van Buro SRO is door moBius consult onderzoek verricht naar de te verwachten geluidsbelasting, ten gevolge van de inrichting Van der Meijden Transport B.V., op de bedrijfswoning gelegen aan Hoekje 8 te Almkerk. De aanleiding van het onderzoek is het herbouwen en verplaatsen van de bedrijfswoning op het bestaande bouwvlak. Het onderzoek heeft als doel om aan te tonen dat vanuit akoestisch oogpunt deze verplaatsing geen belemmering vormt voor de bedrijfsvoering van Van der Meijden Transport.

In afbeelding 1 is een situatietekening opgenomen van het projectplan.

Voorliggend rapport betreft een aanpassing op ons rapport van oktober 2014. De modellering van het terrein aan de achterzijde is gewijzigd.

Afbeelding 1: situatietekening projectplan



2 Toetsingskader

Ten aanzien van het toetsingskader is aansluiting gezocht bij de geluidsvoorschriften die op de betreffende inrichting (Van der Meijden Transport) van toepassing zijn. Deze komen overeen met de eisen uit het Activiteitenbesluit.

Voor de gemiddelde geluidsniveaus zijn de volgende grenswaarden van toepassing:

- 50 dB(A) in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur);
- 45 dB(A) in de avondperiode (19.00 – 23.00 uur);
- 40 dB(A) in de nachtperiode (23.00 – 07.00 uur).

Voor de piekniveaus (L_{Amax}) zijn de volgende grenswaarden van toepassing:

- 70 dB(A) in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur);
- 65 dB(A) in de avondperiode (19.00 – 23.00 uur);
- 60 dB(A) in de nachtperiode (23.00 – 07.00 uur).



3 Uitgangspunten

3.1 Algemeen

Dit onderzoek is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- Tekeningen van het project van KDE architecten met kenmerk 213172VO03, d.d. 05-09-2013. De situatietekening is gebruikt voor het modelleren van de woning en directe omgeving hiervan.
- NLR 2006. Deze luchtfoto is gebruikt voor het modelleren van de omgeving wat verder van de woning is gelegen.
- Rapport HD215-02-definitief van SIGHT adviseurs. Dit rapport betreft een akoestisch onderzoek naar de geluidsuitstraling van Van der Meijden Transport. Voor dit onderzoek is de bedrijfssituatie geïnventariseerd, waarin onder andere gekeken is naar het gebruik van de verschillende parkeerplaatsen en laad- en los posities. Ook zijn geluidmetingen verricht voor het vaststellen van bronvermoggenniveaus. Het gebruik van het achterterrein is aangepast ten opzicht van het onderzoek van SIGHT. Er is uitgegaan van een situatie waarbij de uiterste randen van het terrein, aan de zijde van de woning, wordt gebruikt voor het parkeren van vrachtwagens.

3.2 Beschrijving van de inrichting Van der Meijden Transport B.V.

Van der Meijden Transport B.V. is een transportbedrijf. Op het terrein zijn drie loodsen gesitueerd, voornamelijk voor op- en overslag. Daarnaast is er op het terrein een woonhuis gelegen van de heer Van der Meijden. Het bedrijf is gericht op transporten naar het buitenland. Dit betekent dat de vrachtwagens in de nacht van zaterdag op zondag op maandag vertrekken en in de loop van vrijdag en zaterdag terugkomen.

Van der Meijden heeft in totaal 17 vrachtwagens. Een deel van de vrachtwagens worden door chauffeurs meegenomen naar huis, deels worden vrachtwagens op het terrein geparkeerd. De meeste vrachtwagens komen aan de voorzijde het terrein op en rijden daarna door naar de achterzijde van het terrein. Een beperkt aantal vrachtwagens stopt aan de voorzijde van de loodsen.

Op het terrein komen en gaan per dag personenauto's van personeel en bezoekers. Dit betreft per periode ca. 13 auto's. In vergelijking met de vrachtwagens leiden deze personenauto's (10 dB lager bronvermoggenniveau) niet tot een relevante bijdrage aan de geluidsuitstraling. De personenauto's zijn daarom buiten beschouwing gelaten.



3.3 Representatieve bedrijfssituatie

Voor het akoestische onderzoek wordt uitgegaan van de zogenaamde representatieve bedrijfssituatie (RBS). De RBS is de bedrijfssituatie die de hoogste geluidsbelasting veroorzaakt en gedurende ten minste 12 dagen per jaar voorkomt. Hierbij hoeven de 12 dagen niet aaneengesloten te zijn. Bij de beschrijving van de RBS wordt het etmaal onderverdeeld in de volgende drie perioden:

- Dag: 07:00 – 19:00 uur
- Avond: 19:00 – 23:00 uur
- Nacht: 23:00 – 07:00 uur

Situaties die minder dan 12 keer per jaar voorkomen en een hogere geluidsbelasting tot gevolg hebben dan de RBS, worden als incidentele bedrijfssituatie beschouwd.

Ten behoeve van een eerder akoestisch onderzoek is door de heer Van der Meijden (bedrijfs-leider en eigenaar) de bedrijfssituatie aangegeven. Bij het opstellen van de representatieve bedrijfssituatie is uitgegaan van de slechts denkbare situatie per periode:

- Het vertrek van 13 vrachtwagens in de nacht van zondag op maandag.
- De terugkomst van 13 vrachtwagens in de dagperiode op vrijdag of zaterdag.
- In verband met files is tevens rekening gehouden met de terugkomst van 5 vrachtwagens in de avondperiode en 3 vrachtwagens in de nachtperiode. De nachtperiode bij vertrek (nacht van zondag op maandag) blijft daarmee maatgevend.

Ten aanzien van het terrein aan de achterzijde is uitgegaan van het volgende gebruik:

- Aanrijden van en naar de achterzijde, de route loopt tussen loodsen 2 en 3 in (bronnen 41 t/m 60).
- Parkeren van vrachtwagens (bronnen 83 t/m 88). Hierbij wordt afgeweken van het oorspronkelijke akoestisch onderzoek van SIGHT. In voorliggende onderzoek wordt uitgegaan van een ligging op de rand van het terrein aan de achterzijde (zo kort mogelijk op de nieuwe woning). Ten aanzien van de aantallen is uitgegaan van 5 vrachtwagens in de dagperiode, 2 vrachtwagens in de avondperiode en 7 vrachtwagens in de nachtperiode. Voor het rijden naar de parkeerplaats is een route opgenomen (bronnen 95 t/m 105). Voor het manoeuvreren ter plaatse van de parkeerplaats is per vrachtwagen uitgegaan van 5 minuten.
- Stationair draaien van vrachtwagens bij loodsen 1 en 2 (bronnen 5, 6 en 7). Tevens is een route opgenomen voor het rijden over het terrein aan de achterzijde, bij de loodsen 1 en 2 (bronnen 66 t/m 75).
- Stationair draaien van vrachtwagens bij loods 3 (bronnen 1, 2 en 3). Tevens is een route opgenomen voor het rijden over het terrein aan de achterzijde, bij loods 3 (bronnen 76 t/m 81).
- Het manoeuvreren van vrachtwagens (bronnen 38, 39 en 40).



Tabel 1: Bedrijfssituatie

Onderdeel	Omschrijving	Aantallen			Uitgangspunten voor bedrijfsduur/ uitgangspunten
		Dag (7-19 h)	Avond (19-23 h)	Nacht (23-7 h)	
Vrachtwagens voorzijde, t.p.v. loods 1	Rijroute	1	1	2	rijsnelheid 15 km/h
	Stationair draaien	1	1	2	5 minuten per vrachtwagen
Vrachtwagens voorzijde, t.p.v. loods 2	Rijroute	1	1	1	rijsnelheid 15 km/h
	Stationair draaien	1	1	1	5 minuten per vrachtwagen
Vrachtwagens voorzijde, t.p.v. loods 3	Rijroute	1	0	0	rijsnelheid 15 km/h
	Stationair draaien	1	0	0	5 minuten per vrachtwagen
Vrachtwagens achterzijde terrein	Rijroute van/naar achterzijde	10	3	10	rijsnelheid 10 km/h
	Rijroute naar P	2	1	2	
	Rijroute bij loodsen 1 en 2	4	1	4	
	Rijroute bij loods 3	4	1	4	
	Manoeuvreren	10	3	10	rijsnelheid 10 km/h
	Stationair draaien t.p.v. loods 3	4	1	4	5 minuten per vrachtwagen
	Stationair draaien t.p.v. loods 1 en 2	4	1	4	5 minuten per vrachtwagen
	Parkeren	5	2	7	5 minuten per vrachtwagen

Bij de berekeningen is verder uitgegaan van volgende punten ten aanzien van het modelleren van de vrachtwagens. De bronvermogenenniveaus zijn gebaseerd op eerdere metingen van Sight, uitgevoerd ter plaatse van de betreffende inrichting:

- Voor het aan- en afrijden en manoeuvreren is uitgegaan van een bronvermogenenniveau van 99,3 dB(A).
- Voor het stationair draaien aan de voorzijde is uitgegaan van een bronvermogenenniveau van 88,0 dB(A). Voor het stationair draaien aan de achterzijde is uitgegaan van een bronvermogenenniveau van 96,0 dB(A).

Voor het berekenen van de piekniveaus, b.v. voor het afblazen van lucht en het dichtslaan van deuren, is op de bronvermogenenniveaus van de stationaire bronnen een toeslag aangehouden van 10 dB(A). De berekening van de bedrijfsduurcorrectie is opgenomen in bijlage 1.



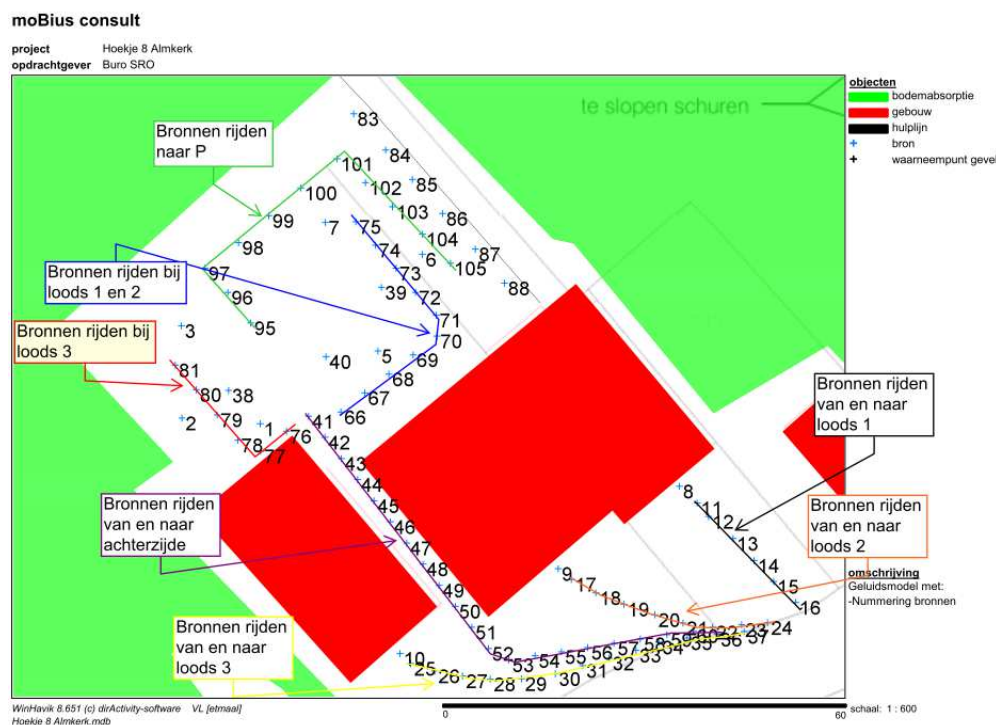
4 Berekningen

4.1 Algemeen

De berekening van de geluidsniveaus bij de geluidsgevoelige bestemmingen is uitgevoerd volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI 1999). Hierbij is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavik, versie 8.651. Van de situatie en de omgeving is een akoestisch rekenmodel opgezet, waarin alle akoestisch relevante objecten zijn opgenomen. In het computerprogramma zijn hiervoor items ingevoerd zoals gebouwen, puntbronnen en immissiepunten.

Geluidsbronnen zijn in het model ingevoerd als puntbronnen. Voor bronnen die een deel van een periode actief zijn, is een bedrijfsduurcorrectie toegepast. Een overzicht van de bedrijfsduurcorrecties is opgenomen de bijlagen met invoergegevens van het rekenmodel (bijlage 1 en 2). Waar van toepassing is een zacht bodemvlak ingevoerd. De standaard bodem is ingevoerd als hard (0%). De rekennauwkeurigheid van een dergelijk model valt conform de Handleiding binnen ± 2 dB.

Afbeelding 2: Model met geluidsbronnen en nummering rijroutes





4.2 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

De resultaten van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de waarneempunten, gelegen op de gevels van de woning, zijn weergegeven in tabel 2. De waarden betreffen gecumuleerde geluidsniveaus ten gevolge van alle bronnen.

Tabel 2: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$

Waarneempunt	Gevel	Waarneem- hoogte	$L_{A,r,LT}$ [dB(A)] dagperiode	$L_{A,r,LT}$ [dB(A)] avondperiode	$L_{A,r,LT}$ [dB(A)] nachtperiode
GRENSWAARDE →			50	45	40
1	Zuidwest	1,5	35,0	35,4	37,8
2	Zuidwest	1,5	25,9	27,2	28,6
		5,0	37,2	37,7	40,1
3	Zuidoost	1,5	23,5	25,4	26,2
		5,0	26,4	28,3	29,1
4	Zuidoost	1,5	< 10	12,6	12,7
5	Noordwest	1,5	34,5	34,8	37,3
		5,0	37,6	37,8	40,4
6*	Zuidwest	1,5	37,4	37,7	40,2
		5,0	38,4	38,6	41,1*
7	Noordwest	1,5	37,3	37,5	40,1

*gevel wordt doof uitgevoerd

Uit de berekeningen blijkt dat ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldaan wordt aan de genoemde normstelling. Een uitzondering hierop is de geluidsuitstraling ter plaatse van waarneempunt 6, in de nachtperiode. Deze gevel wordt echter doof uitgevoerd.

4.3 Resultaten maximale geluidsniveaus

De maximale piekniveaus bedragen in de maatgevende nachtperiode:

- Waarneempunt 2, hoogte 5 meter: 61,4 dB(A)
- Waarneempunt 5, hoogte 5 meter: 61,5 dB(A)
- Waarneempunt 6 (dove gevel), hoogte 5 meter: 62,1 dB(A)
- Waarneempunt 7, hoogte 1,5 meter: 61,3 dB(A)

De resultaten zijn toegevoegd in bijlage 3.

Uit de berekeningen blijken de piekniveaus in de nachtperiode op een aantal waarneempunten hoger dan de normen uit het Activiteitenbesluit. In de dag- en avondperiode zijn de piekniveaus lager dan de normen uit het Activiteitenbesluit. Ten aanzien van de overschrijding in de nachtperiode adviseren wij de gemeente gebruik te maken van de mogelijkheid de piekniveaus in de nacht met 5 dB te verruimen op grond van de Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening



5 Conclusie

In verband met de voorgenomen bouw van een bedrijfswoning op het adres Hoekje 8 is onderzocht of de bedrijfsvoering van het naastgelegen bedrijf Van der Meijden Transport, door deze bouw van de woning, niet belemmerd wordt. Hiervoor is op basis van de representatieve bedrijfssituatie, met een aanpassing ten aanzien van het parkeren op het achterterrein, de geluidsuitstraling van Van der Meijden Transport berekend.

Uit de berekeningen blijkt dat ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in alle perioden voldaan wordt aan de normen.

Ten aanzien van de piekniveaus blijkt dat:

- In de dag- en avondperiode op alle waarneempunten voldaan wordt aan de normen.
- Op waarneempunten 2, 5 en 7 in de nachtperiode niet voldaan wordt aan de normen. De overschrijding bedraagt maximaal 2 dB. Aan de gemeente wordt geadviseerd om gebruik te maken van de mogelijkheid de piekniveaus in de nacht met 5 dB te verruimen op grond van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

Delft, 4 mei 2015

ir. Arnold Hietland





Bijlage

1 Berekening bedrijfsduur mobiele bronnen

Bedrijfsduurcorrectie mobiele bronnen



Project Hoekje 8 Almkerk - uitstraling Van der Meijden transport
Onderdeel Vrachtwagens

Bijlage 1a
Datum mei 2015

Bedrijfssituatie RBS
Voertuigen Vrachtwagens

Situatie RBS

	Bron- nummers	Aantal voertuigen			Aantal passages per voertuig	Totaal aantal passages			Rijsnelheid (km/uur)	Aantal bronpunten per route	Totale lengte route (m)	C _b per bron (dB)		
		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht				dag	avond	nacht
Rijden van/naar achterk.	41 t/m 60	10	3	10	1	10	3	10	10	13	95,0	32,15	32,61	30,39
Manoeuvreren achterkant	38 t/m 40	10	3	10	1	10	3	10	10	3	17,0	33,26	33,72	31,50
												99,99	99,99	99,99

Bedrijfssituatie RBS
Voertuigen Vrachtwagens

Situatie RBS

	Bron- nummers	Aantal voertuigen			Aantal passages per voertuig	Totaal aantal passages			Rijsnelheid (km/uur)	Aantal bronpunten per route	Totale lengte route (m)	C _b per bron (dB)		
		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht				dag	avond	nacht
Rijden van/naar loods 1	11 t/m 16	1	1	2	1	1	1	2	15	6	33,0	45,15	40,38	40,38
Rijden van/naar loods 2	17 t/m 24	1	1	1	1	1	1	1	15	8	45,0	45,05	40,28	43,29
Rijden van/naar loods 3	25 t/m 37	1			1	1			15	13	70,0	45,24	99,99	99,99

Bedrijfsduurcorrectie mobiele bronnen



Project Hoekje 8 Almkerk - uitstraling Van der Meijden transport
Onderdeel Vrachtwagens

Bijlage 1b
Datum mei 2015

Bedrijfssituatie RBS
Voertuigen Vrachtwagens

Situatie RBS

	Bron- nummers	Aantal voertuigen			Aantal passages per voertuig	Totaal aantal passages			Rijsnelheid (km/uur)	Aantal bronpunten per route	Totale lengte route (m)	C _b per bron (dB)		
		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht				dag	avond	nacht
Rijden achter: naar P	95 - 105	5	2	7	2	10	4	14	10	11	65,0	33,08	32,28	29,85
Rijden: achter: loods 1/2	66 - 75	4	1	4	2	8	2	8	10	10	45,6	35,17	36,42	33,41
Rijden achter: loods 3	76 - 81	4	1	4	2	8	2	8	10	6	29,3	34,87	36,12	33,11

Bedrijfssituatie
Voertuigen

Situatie RBS

	Bron- nummers	Aantal voertuigen			Aantal passages per voertuig	Totaal aantal passages			Rijsnelheid (km/uur)	Aantal bronpunten per route	Totale lengte route (m)	C _b per bron (dB)		
		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht				dag	avond	nacht
												99,99	99,99	99,99
												99,99	99,99	99,99
												99,99	99,99	99,99



Bijlage

2 In- en uitvoergegevens model

Projectgegevens

projectnaam: Hoekje 8 Almkerk
opdrachtgever: Buro SRO
adviseur: AH
databaseversie: 865
situatie: mei 2015
uitsnede: rapport 02: mei 2015

Gebouwen

reflectie gevel gekoppeld														
nr adres	z.gem	m.gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4	vl/rf	il	soort geb.	kenmerk
			noksoort											
1	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
2	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
3	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
4	5.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☒		
6	5.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
7	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
8	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
9	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
10	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
12	0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
13	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☒		
14	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☒		
15	5.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☒		
16	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
17	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
18	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
19	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
20	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
22	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
23	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		
24	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--		80	80	80	80	☐	☐		

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	bronvermogen									bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag						
						31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht			
1	stationair tpv loads 3	vrij(>0.5m	1.5	A		47.8	58.5	72.8	82.7	86.3	94.2	87.9	81.0	71.2	96.0	400.0	100.0	400.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%
2	stationair tpv loads 3	vrij(>0.5m	1.5	A		47.8	58.5	72.8	82.7	86.3	94.2	87.9	81.0	71.2	96.0	400.0	100.0	400.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%
3	stationair tpv loads 3	vrij(>0.5m	1.5	A		47.8	58.5	72.8	82.7	86.3	94.2	87.9	81.0	71.2	96.0	400.0	100.0	400.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%
5	stationair tpv lds 1&2	vrij(>0.5m	1.5	A		47.8	58.5	72.8	82.7	86.3	94.2	87.9	81.0	71.2	96.0	400.0	100.0	400.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%
6	stationair tpv lds 1&2	vrij(>0.5m	1.5	A		47.8	58.5	72.8	82.7	86.3	94.2	87.9	81.0	71.2	96.0	400.0	100.0	400.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%
7	stationair tpv lds 1&2	vrij(>0.5m	1.5	A		47.8	58.5	72.8	82.7	86.3	94.2	87.9	81.0	71.2	96.0	400.0	100.0	400.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%
8	stationair loads 1	vrij(>0.5m	1.5	A		60.0	63.0	61.0	75.0	81.0	84.0	82.0	78.0	63.0	88.0	300.0	300.0	600.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%
9	stationair loads 2	vrij(>0.5m	1.5	A		60.0	63.0	61.0	75.0	81.0	84.0	82.0	78.0	63.0	88.0	300.0	300.0	300.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%
10	stationair loads 3	vrij(>0.5m	1.5	A		60.0	63.0	61.0	75.0	81.0	84.0	82.0	78.0	63.0	88.0	300.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
11	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.15	40.38	40.38	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
12	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.15	40.38	40.38	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
13	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.15	40.38	40.38	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
14	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.15	40.38	40.38	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
15	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.15	40.38	40.38	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
16	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.15	40.38	40.38	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
17	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.05	40.28	43.29	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
18	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.05	40.28	43.29	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
19	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.05	40.28	43.29	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
20	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.05	40.28	43.29	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
21	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.05	40.28	43.29	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
22	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.05	40.28	43.29	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
23	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.05	40.28	43.29	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
24	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.05	40.28	43.29	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
25	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.24	--	--	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
26	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.24	--	--	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
27	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.24	--	--	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
28	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.24	--	--	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
29	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.24	--	--	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
30	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.24	--	--	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
31	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.24	--	--	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
32	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.24	--	--	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
33	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.24	--	--	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
34	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.24	--	--	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
35	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.24	--	--	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
36	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.24	--	--	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
37	rijden van/naar loads	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	45.24	--	--	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
38	manoeuvreren achter	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	33.26	33.72	31.50	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
39	manoeuvreren achter	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	33.26	33.72	31.50	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
40	manoeuvreren achter	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	33.26	33.72	31.50	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
41	rijden naar achter ter	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	32.15	32.61	30.39	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
42	rijden naar achter ter	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	32.15	32.61	30.39	dB	--	--	--	%	--	--	--	%

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen												bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag					
			h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	%	%	%		
97	rijden naar P	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	33.08	32.28	29.85 dB	--	--	--	%	--	--	--	%
98	rijden naar P	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	33.08	32.28	29.85 dB	--	--	--	%	--	--	--	%
99	rijden naar P	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	33.08	32.28	29.85 dB	--	--	--	%	--	--	--	%
100	rijden naar P	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	33.08	32.28	29.85 dB	--	--	--	%	--	--	--	%
101	rijden naar P	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	33.08	32.28	29.85 dB	--	--	--	%	--	--	--	%
102	rijden naar P	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	33.08	32.28	29.85 dB	--	--	--	%	--	--	--	%
103	rijden naar P	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	33.08	32.28	29.85 dB	--	--	--	%	--	--	--	%
104	rijden naar P	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	33.08	32.28	29.85 dB	--	--	--	%	--	--	--	%
105	rijden naar P	vrij(>0.5m	1.5	A		58.2	63.2	82.2	87.4	89.4	96.2	93.5	86.7	78.3	99.3	33.08	32.28	29.85 dB	--	--	--	%	--	--	--	%

Waarneempunten

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	waarneemhoogten										refl kenmerk
							h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	
1	0.0	0.0	Hoekje 8 - ZW		gevel		1.5										
2	0.0	0.0	Hoekje 8 - ZW		gevel		1.5	5.0									
3	0.0	0.0	Hoekje 8 - ZO		gevel		1.5	5.0									
4	0.0	0.0	Hoekje 8 - ZO		gevel		1.5										
5	0.0	0.0	Hoekje 8 - NW		gevel		1.5	5.0									
6	0.0	0.0	Hoekje 8 - ZW		gevel		1.5	5.0									
7	0.0	0.0	Hoekje 8 - NW		gevel		1.5										

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	381	100.0	
2	837		
3	509	100.0	

moBius consult

project Hoekje 8 Almkerk
opdrachtgever Buro SRO



moBius consult

project Hoekje 8 Almkerk
opdrachtgever Buro SRO



Projectgegevens

projectnaam: Hoekje 8 Almkerk
opdrachtgever: Buro SRO
adviseur: AH
databaseversie: 865
situatie: mei 2015
uitsnede: rapport 02: mei 2015

omschrijving

rekenhart:
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie:
rekenresultaat binnengelezen (datum):
rekenresultaat binnengelezen (tijd):
maximum aantal reflecties:
minimum zichthoek reflecties:
maximum sectorhoek:
vaste sectorhoek:
methode aftrek110g:

rekenmethode:
meteo correctie:
jaargetijde zomer:
opmerking

industrielawaai

7.20 06_1/2004
n.v.t.
☒
0 %
02-05-2015
15:23
1
n.v.t.
n.v.t.
n.v.t.

HMRI 1999
☒
☐

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	
1	0.0	0.0 Hoekje 8 - ZW		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.96	35.35	37.79	43.69	-99.00	47.79	10.00	
2	0.0	0.0 Hoekje 8 - ZW		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	25.92	27.25	28.62	34.63	-99.00	38.62	10.00	
3	0.0	0.0 Hoekje 8 - ZO		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	37.20	37.73	40.08	45.99	-99.00	50.08	10.00	
									IL	totaal (0)	1	1.5	23.49	25.39	26.19	32.25	-99.00	36.19	10.00
									IL	totaal (0)	1	5.0	26.36	28.31	29.09	35.15	-99.00	39.09	10.00
4	0.0	0.0 Hoekje 8 - ZO		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	9.86	12.59	12.70	18.84	-99.00	22.70	10.00	
5	0.0	0.0 Hoekje 8 - NW		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.54	34.76	37.32	43.22	-99.00	47.32	10.00	
6	0.0	0.0 Hoekje 8 - ZW		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	37.64	37.85	40.42	46.32	-99.00	50.42	10.00	
									IL	totaal (0)	1	1.5	37.42	37.66	40.21	46.11	-99.00	50.21	10.00
7	0.0	0.0 Hoekje 8 - NW		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	38.38	38.63	41.12	47.03	-99.00	51.12	10.00	
									IL	totaal (0)	1	1.5	37.29	37.52	40.08	45.98	-99.00	50.08	10.00

Bijlage

3 Rekenresultaten piekniveaus

PIEKNIVEAUS NACHTPERIODE

wnp	adres	wnh	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toesl	Lmax
	1 Hoekje 8 - ZW	1.50			0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	88	manouvreren P achter	51.64	2.56	10.00	59.08
	2 Hoekje 8 - ZW	1.50			0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	11	rijden van/naar loods 1	53.96	2.61	0.00	51.35
	2 Hoekje 8 - ZW	5.00			0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	88	manouvreren P achter	51.61	0.24	10.00	61.37
	3 Hoekje 8 - ZO	1.50			0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	11	rijden van/naar loods 1	53.50	2.74	0.00	50.76
	3 Hoekje 8 - ZO	5.00			0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	11	rijden van/naar loods 1	53.90	0.29	0.00	53.61
	4 Hoekje 8 - ZO	1.50			0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	16	rijden van/naar loods 1	46.27	3.82	0.00	42.45
	5 Hoekje 8 - NW	1.50			0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	88	manouvreren P achter	51.00	2.75	10.00	58.25
	5 Hoekje 8 - NW	5.00			0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	88	manouvreren P achter	51.69	0.17	10.00	61.52
	6 Hoekje 8 - ZW	1.50			0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	88	manouvreren P achter	53.92	2.64	10.00	61.28
	6 Hoekje 8 - ZW	5.00			0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	88	manouvreren P achter	52.15	0.08	10.00	62.07
	7 Hoekje 8 - NW	1.50			0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	88	manouvreren P achter	53.95	2.63	10.00	61.32