



AH.2023.0730.00.R001

**Woningbouwplan
Fokkema-terrein, Breda**

definitief
12 januari 2024

Bedrijfsgegevens

Opdrachtgever	Rho Adviseurs B.V. Postbus 150 3000 AD ROTTERDAM
Contactpersoon opdrachtgever	mevrouw H. Wenting
Project Betreft Uw kenmerk	Woningbouwplan Fokkema - Breda Akoestisch onderzoek -
Rapport Datum Versie Status	AH.2023.0730.00.R001 12 januari 2024 001 definitief
Uitgevoerd door	Adviesbureau de Haan B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	ir. D. (Dave) Kemper 026 845 46 36 d.kemper@adviesbureau-de-haan.nl
Auteur	ir. D. (Dave) Kemper 026 845 46 36 d.kemper@adviesbureau-de-haan.nl
Projectadviseur	ing. D.J. (Dennis) Sanders 026 845 46 32 d.sanders@adviesbureau-de-haan.nl
2e lezer/secr.	HBL MBR

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
3. Toetsingskader	6
3.1 Geluidvoorschriften omgevingsplan	6
4. Uitgangspunten	7
4.1 Representatieve bedrijfssituatie	7
5. Modellerings	8
6. Resultaten en toetsing	10
6.1 Omgevingsplan	10
7. Conclusie	11

Bijlagen

Bijlage 1	Rekenmodel
Bijlage 2	Rekenresultaten

1. Inleiding

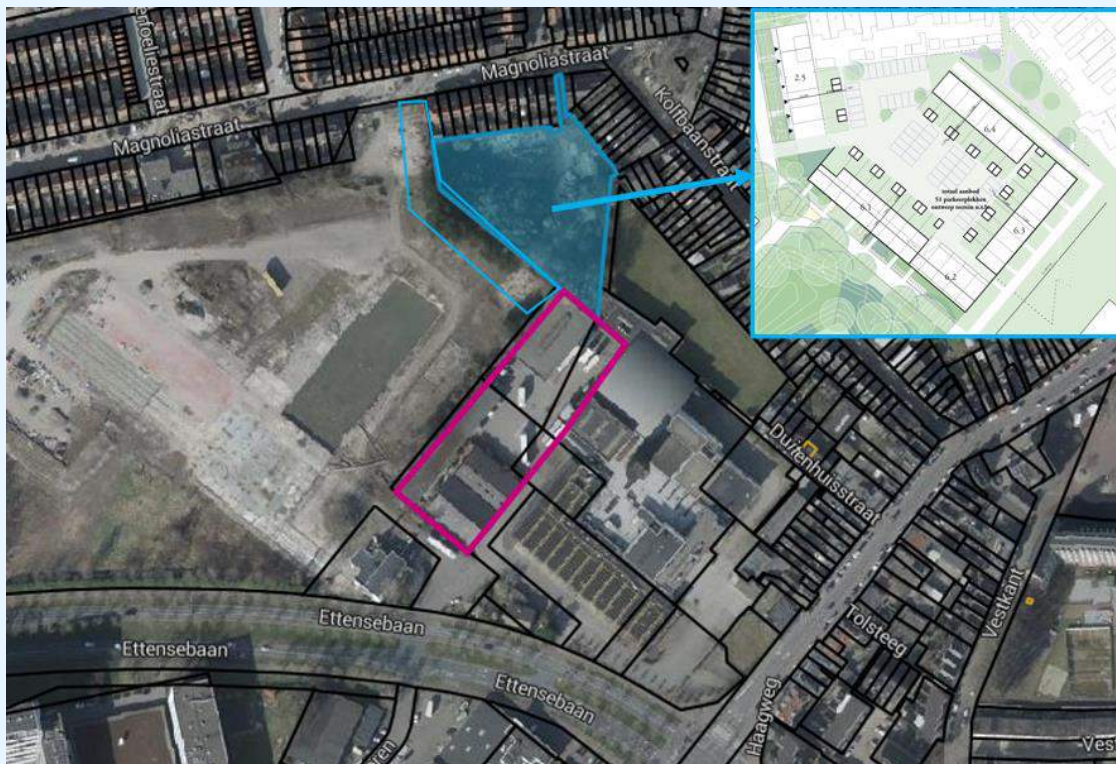
In opdracht van Rho Adviseurs B.V. heeft Adviesbureau de Haan B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het woningbouwplan Fokkema in Breda.

Het plan omvat de bouw van 48 woningen. Naast het terrein bevindt zich het transportbedrijf Van Dorst Transport gelegen aan de Ettensebaan 6 in Breda. Deze gronden zijn inmiddels opgekocht door een ontwikkelaar, maar het is nog niet zeker wanneer het transportbedrijf vertrekt. Hierdoor is gevraagd naar het effect van het geluid van het transportbedrijf op het plangebied.

Dit rapport beschrijft het gevraagde akoestisch onderzoek.

2. Situatie

Het plangebied is ingesloten tussen de bestaande woningen aan de Magnoliastraat, Kolfbaanstraat en het (momenteel) braakliggende terrein Tuinzigt, Blossem. Binnen het plangebied worden 48 woningen gerealiseerd. Een overzicht van de situatie is weergegeven in figuur 1.



figuur 1: overzicht van de bestaande situatie samen met het plangebied (blauwe kader) en het transportbedrijf (roze kader).

3. Toetsingskader

Het bedrijf valt onder de werkingssfeer van het Omgevingsplan gemeente Breda¹. De geluidregels voor bedrijven zijn opgenomen in dit omgevingsplan.

3.1 Geluidvoorschriften omgevingsplan

Met betrekking tot het milieuaspect geluid zijn de hierna genoemde voorschriften van toepassing.

Artikel 22.63, lid 1: 'Met het oog op het voorkomen of het beperken van geluidhinder is het geluid door een activiteit op een geluidgevoelig gebouw niet hoger dan de waarden zoals in tabel 22.3.1.'

tabel 1: tabel 22.3.1 waarde voor geluid gevoelig gebouw

	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidsniveau L_{Amax} als gevolg van activiteiten	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Artikel 22.65, lid 4: 'De in het eerste tot en met derde lid opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} zijn niet van toepassing op het laden en lossen in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur.'

¹ Omgevingsplan gemeente Breda; [Omgevingsplan gemeente Breda | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)

4. Uitgangspunten

Onderstaand volgt een omschrijving van een representatief etmaal van de voor geluid relevante activiteiten bij het transportbedrijf.

Bij het vaststellen van de bedrijfssituatie verdelen wij het etmaal in de maatgevende dag- (07.00-19.00 uur), avond- (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-07.00 uur). De beschouwde activiteiten hoeven niet in een aansluitend etmaal plaats te vinden.

4.1 Representatieve bedrijfssituatie

Onder representatieve bedrijfsomstandigheden vinden de activiteiten plaats van maandag tot en met vrijdag tussen 08.00 en 19.00 uur. De (voor geluid relevante) activiteiten betreffen het transport met vrachtwagens en de daar bijhorende op- en overslag van stukgoed. Daarnaast worden personenwagens (tijdelijk) opgeslagen.

De op- en overslag van goederen vindt plaats met elektrische heftrucks en laad-/steekwagens voor ongeveer 40 minuten per vrachtwagen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de geluidsbronnen en de bedrijfsduur in een representatief etmaal voor de beoogde situatie.

tabel 2: geluidsbronnen in een representatief etmaal

Omschrijving	nr.	Bronvermogen L_w in dB(A)	Bedrijfsduur		
			Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Personen-/bestelwagens	PW01	89	10 stuks	1 stuks	1 stuks
Vrachtwagens	VW01	100	15 stuks	--	--
Laden/lossen	LL01	90	40 min. per vrachtwagen	--	--

5. Modellerings

De geluidsoverdracht van bronnen naar rekenpunten is berekend met behulp van het door DGMR ontwikkelde programma Geomilieu (Versie 2023.1), dat is gebaseerd op de methode II.8 overeenkomstig de Meet- en Rekenmethode Geluid Industrie (RMGI).

De geluidsoverdracht van een bron naar een punt wordt berekend met een driedimensionaal rekenmodel. Hierbij worden gebouwen en objecten van de inrichting en van de omgeving ingevoerd als blokken. In de berekening wordt met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreductie, afscherming, bodem- en luchtdemping en de bedrijfstijden door middel van de bedrijfsduurcorrectie.

Bodemgebieden

De bodemfactoren zijn geïmporteerd uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) en aangepast aan de omgeving. Hierbij zijn begroeide terreindelen (gras, bos, etc.) ingevoerd als absorberend ($B_f = 1,0$). Deels verharde terreinen zijn ingevoerd als licht absorberend ($B_f = 0,3$). Verharde terreinen (wegdelen) en water zijn ingevoerd als reflecterend (standaard bodemfactor, $B_f = 0$).

Toetspunten

Toetspunten zijn ingevoerd bij de geluidgevoelige objecten van het plan. De beoordelingshoogte is 1.5 meter boven elke verdiepingsvloer.

Voertuigen

Voor het geluidsbronvermogen van de voertuigen is gebruikgemaakt van algemeen geaccepteerde kentallen. Dit betreft 89 dB(A) voor personen- en bestelwagens en 100 dB(A) voor vrachtwagens². De gehanteerde rijsnelheid is 10 kilometer per uur.

Maximale geluidsniveau (L_{Amax})

De maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) op het terrein vinden plaats tijdens het laden/lossen en door de transportbewegingen. De maximale geluidsniveaus als gevolg van laden en lossen in de dagperiode is uitgesloten van beoordeling. De maximale geluidsniveaus zijn wel inzichtelijk gemaakt.

² 'Geluidemissie van langzaam rijdende vrachtwagens', Peutz, Vakblad 'Geluid' maart 2019

Rekenmodel

Onderstaande figuur geeft een overzicht van het rekenmodel voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$). Alle invoergegevens en resultaten zijn bijgevoegd in de bijlagen.



figuur 2: overzicht rekenmodel

6. Resultaten en toetsing

In dit hoofdstuk bespreken wij de resultaten en toetsing aan het omgevingsplan. Alle rekenresultaten zijn bijgevoegd in de bijlagen.

6.1 Omgevingsplan

6.1.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$)

Onderstaande tabel geeft de rekenresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$). In de laatste kolom zijn de resultaten getoetst aan het omgevingsplan.

tabel 3: rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en toetsing

Nr.	Omschrijving	Rekenresultaat $L_{A,LT}$ voor de dag-/ avond-/nachtperiode in dB(A)	Voldoet?
	Omgevingsplan		50/45/40
T01-T08	Woningen zuid	45/<30/<30	Ja
T09-T14	Woningen oost	38/<30/<30	Ja
T15-T17	Woningen noord	<30/<30/<30	Ja
T18-T20	Woningen west	<30/<30/<30	Ja

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) is hoogstens 45 dB(A) in de dagperiode bij de woningen aan de zuidzijde van het plan. In de avond- en nachtperiode vinden geen (relevante) activiteiten plaats.

Alle rekenresultaten voldoen hiermee aan de normstelling volgens het omgevingsplan.

6.1.2 Maximale geluidsniveau (L_{Amax})

Onderstaande tabel geeft de rekenresultaten voor het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) in de dagperiode. De maximale geluidsniveaus op het terrein worden veroorzaakt door de laad- en losactiviteiten in de dagperiode. Onderstaande tabel geeft een inzicht in de maximale geluidsniveaus in de dagperiode. In de laatste kolom zijn de resultaten getoetst aan het omgevingsplan.

tabel 4: rekenresultaten maximale geluidsniveau en toetsing

Nr.	Omschrijving	Rekenresultaat L_{Amax} voor de dagperiode	Voldoet?
	Omgevingsplan		70
T01-T08	Woningen zuid	63	Ja
T09-T14	Woningen oost	60	Ja
T15-T17	Woningen noord	<50	Ja
T18-T20	Woningen west	<50	Ja

Uit de rekenresultaten volgt dat de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) voldoen aan het omgevingsplan.

7. Conclusie

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. heeft Adviesbureau de Haan B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het woningbouwplan Fokkema in Breda.

Uit de resultaten volgt dat de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) als gevolg van het naastgelegen transportbedrijf voldoen aan de normstelling volgens het omgevingsplan³.

Conclusie

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

ing. D.J. (Dennis) Sanders
Adviesbureau de Haan B.V.

³ Omgevingsplan gemeente Breda; [Omgevingsplan gemeente Breda | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)

Bijlage 1

Titel

Rekenmodel



Model: RBS LArLT - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
T01	6.1 - 4 lagen	111252,36	399765,92	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T02	6.1 - 4 lagen	111259,90	399759,69	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T03	6.1 - 4 lagen	111266,62	399754,14	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T04	6.1 - 4 lagen	111273,78	399748,24	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T05	6.2 - 4 lagen	111282,84	399740,57	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T06	6.2 - 4 lagen	111290,00	399734,62	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T07	6.2 - 4 lagen	111295,92	399729,70	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T08	6.2 - 4 lagen	111304,00	399732,32	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T09	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111313,30	399743,31	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T10	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111318,28	399749,21	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T11	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111322,92	399754,69	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T12	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111327,48	399760,08	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T13	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111331,90	399765,32	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T14	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111336,05	399770,22	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T15	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111313,43	399781,26	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T16	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111303,05	399790,04	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T17	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111292,72	399798,78	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T18	2.5 - 2 lagen	111246,86	399787,38	0,00	1,50	5,00	7,50	--	--
T19	2.5 - 2 lagen	111239,05	399795,83	0,00	1,50	5,00	7,50	--	--
T20	2.5 - 2 lagen	111235,99	399813,40	0,00	1,50	5,00	7,50	--	--

Model: RBS LArLT - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
T01	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T02	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T03	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T04	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T05	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T06	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T07	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T08	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T09	--	1,50/5,00	Ja
T10	--	1,50/5,00	Ja
T11	--	1,50/5,00	Ja
T12	--	1,50/5,00	Ja
T13	--	1,50/5,00	Ja
T14	--	1,50/5,00	Ja
T15	--	1,50/5,00	Ja
T16	--	1,50/5,00	Ja
T17	--	1,50/5,00	Ja
T18	--	1,50/5,00/7,50	Ja
T19	--	1,50/5,00/7,50	Ja
T20	--	1,50/5,00/7,50	Ja

Model: RBS LArLT - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
--	VW01	Vracht-/bestelwagens	Polylijn	111310,15	399561,77	111245,71	399581,13	1,50
--	PW01	Personenwagens	Polylijn	111309,45	399557,77	111245,01	399577,13	1,50

Model: RBS LArLT - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	Relatief	15	462,51	462,51
--	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	Relatief	15	462,51	462,51

Model: RBS LArLT - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125
--	15	--	--	29,10	--	--	10	47	63,10	77,70	81,70
--	10	1	1	30,86	36,09	39,10	10	47	61,80	69,20	76,40

Model: RBS LArLT - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
--	86,40	92,10	95,60	94,10	88,10	79,30	99,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	78,30	80,70	84,10	83,60	77,90	71,10	89,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: RBS LArLT - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
--	0,00	0,00	0,00	0,00	63,10	77,70	81,70	86,40	92,10	95,60	94,10	88,10	79,30
--	0,00	0,00	0,00	0,00	61,80	69,20	76,40	78,30	80,70	84,10	83,60	77,90	71,10

Model: RBS LArLT - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Lwr	Totaal
--		99,64
--		89,03

Model: RBS LArLT - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Abs.H
--	LL01	Laden/lossen (elektr. heftr. etc.)	Polygoon	111264,84	399608,22	1,50	1,50	1,50

Model: RBS LArLT - Ow
 Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)
--	0,00	Relatief	10	327,43	83,368	--	--	10,0042	--	--

Model: RBS LArLT - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	DeltaL	DeltaH	X-aantal	Y-aantal	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k
--	10,0	10,0	9	13	11,93	30,73	39,23	43,03	53,43	47,03	47,43	42,03

Model: RBS LArLT - Ow
 Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
--	38,03	55,78	45,90	64,70	73,20	77,00	87,40	81,00	81,40	76,00	72,00	89,75

Model: RBS LArLT - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,93	30,73	39,23

Model: RBS LArLT - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
--	43,03	53,43	47,03	47,43	42,03	38,03	55,78	45,90	64,70	73,20	77,00

Model: RBS LArLT - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	87,40	81,00	81,40	76,00	72,00	89,75



Bijlage 1
Rekenmodel - LMax

Model: RBS LMax - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
T01	6.1 - 4 lagen	111252,36	399765,92	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T02	6.1 - 4 lagen	111259,90	399759,69	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T03	6.1 - 4 lagen	111266,62	399754,14	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T04	6.1 - 4 lagen	111273,78	399748,24	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T05	6.2 - 4 lagen	111282,84	399740,57	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T06	6.2 - 4 lagen	111290,00	399734,62	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T07	6.2 - 4 lagen	111295,92	399729,70	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T08	6.2 - 4 lagen	111304,00	399732,32	0,00	1,50	5,00	8,50	12,00	--
T09	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111313,30	399743,31	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T10	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111318,28	399749,21	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T11	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111322,92	399754,69	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T12	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111327,48	399760,08	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T13	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111331,90	399765,32	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T14	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111336,05	399770,22	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T15	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111313,43	399781,26	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T16	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111303,05	399790,04	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T17	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111292,72	399798,78	0,00	1,50	5,00	--	--	--
T18	2.5 - 2 lagen	111246,86	399787,38	0,00	1,50	5,00	7,50	--	--
T19	2.5 - 2 lagen	111239,05	399795,83	0,00	1,50	5,00	7,50	--	--
T20	2.5 - 2 lagen	111235,99	399813,40	0,00	1,50	5,00	7,50	--	--

Model: RBS LAmax - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
T01	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T02	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T03	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T04	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T05	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T06	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T07	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T08	--	1,50/5,00/8,50/12,00	Ja
T09	--	1,50/5,00	Ja
T10	--	1,50/5,00	Ja
T11	--	1,50/5,00	Ja
T12	--	1,50/5,00	Ja
T13	--	1,50/5,00	Ja
T14	--	1,50/5,00	Ja
T15	--	1,50/5,00	Ja
T16	--	1,50/5,00	Ja
T17	--	1,50/5,00	Ja
T18	--	1,50/5,00/7,50	Ja
T19	--	1,50/5,00/7,50	Ja
T20	--	1,50/5,00/7,50	Ja

Model: RBS LAmax - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld
--	OR01	LAmax - Ontluchten remmen VW	Punt	111327,53	399705,39	0,00	0,00	0,00	0,00
--	OR02	LAmax - Ontluchten remmen VW	Punt	111320,21	399694,70	0,00	0,00	0,00	0,00
--	OR03	LAmax - Ontluchten remmen VW	Punt	111310,93	399680,92	0,00	0,00	0,00	0,00
--	OR04	LAmax - Ontluchten remmen VW	Punt	111291,52	399693,01	0,00	0,00	0,00	0,00
--	OR05	LAmax - Ontluchten remmen VW	Punt	111302,77	399665,45	0,00	0,00	0,00	0,00
--	OR06	LAmax - Ontluchten remmen VW	Punt	111286,46	399674,45	0,00	0,00	0,00	0,00
--	OR07	LAmax - Ontluchten remmen VW	Punt	111299,11	399645,76	0,00	0,00	0,00	0,00
--	OR08	LAmax - Ontluchten remmen VW	Punt	111287,30	399658,98	0,00	0,00	0,00	0,00
--	OR09	LAmax - Ontluchten remmen VW	Punt	111285,89	399627,47	0,00	0,00	0,00	0,00
--	OR10	LAmax - Ontluchten remmen VW	Punt	111275,20	399610,87	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: RBS LAmax - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Hdef.	Richt.	Hoek	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	GeenRefl.	GeenDemping
--	Relatief	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	Nee	Nee
--	Relatief	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	Nee	Nee
--	Relatief	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	Nee	Nee
--	Relatief	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	Nee	Nee
--	Relatief	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	Nee	Nee
--	Relatief	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	Nee	Nee
--	Relatief	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	Nee	Nee
--	Relatief	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	Nee	Nee
--	Relatief	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	Nee	Nee

Model: RBS LAmax - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63
--	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90	100,20	104,50	98,50	106,86	0,00	0,00
--	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90	100,20	104,50	98,50	106,86	0,00	0,00
--	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90	100,20	104,50	98,50	106,86	0,00	0,00
--	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90	100,20	104,50	98,50	106,86	0,00	0,00
--	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90	100,20	104,50	98,50	106,86	0,00	0,00
--	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90	100,20	104,50	98,50	106,86	0,00	0,00
--	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90	100,20	104,50	98,50	106,86	0,00	0,00
--	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90	100,20	104,50	98,50	106,86	0,00	0,00
--	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90	100,20	104,50	98,50	106,86	0,00	0,00

Model: RBS LAmox - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,70	72,90	77,50	80,10	87,90	92,90

Model: RBS LAmax - Ow
Woningbouwplan Fokkema Breda - Breda
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	100,20	104,50	98,50	106,86
--	100,20	104,50	98,50	106,86
--	100,20	104,50	98,50	106,86
--	100,20	104,50	98,50	106,86
--	100,20	104,50	98,50	106,86
--	100,20	104,50	98,50	106,86
--	100,20	104,50	98,50	106,86
--	100,20	104,50	98,50	106,86
--	100,20	104,50	98,50	106,86
--	100,20	104,50	98,50	106,86

Bijlage 2

Titel

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT - Ow
LArLT totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Nee
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
T01_A	6.1 - 4	lagen	111252,36	399765,92	1,50	34	11	8	31	61
T01_B	6.1 - 4	lagen	111252,36	399765,92	5,00	37	13	10	34	61
T01_C	6.1 - 4	lagen	111252,36	399765,92	8,50	39	15	12	36	63
T01_D	6.1 - 4	lagen	111252,36	399765,92	12,00	40	16	13	37	63
T02_A	6.1 - 4	lagen	111259,90	399759,69	1,50	35	12	9	32	62
T02_B	6.1 - 4	lagen	111259,90	399759,69	5,00	38	14	11	35	62
T02_C	6.1 - 4	lagen	111259,90	399759,69	8,50	40	16	13	37	64
T02_D	6.1 - 4	lagen	111259,90	399759,69	12,00	41	17	14	38	64
T03_A	6.1 - 4	lagen	111266,62	399754,14	1,50	36	12	9	33	62
T03_B	6.1 - 4	lagen	111266,62	399754,14	5,00	39	14	11	36	63
T03_C	6.1 - 4	lagen	111266,62	399754,14	8,50	41	17	14	38	64
T03_D	6.1 - 4	lagen	111266,62	399754,14	12,00	41	17	14	39	65
T04_A	6.1 - 4	lagen	111273,78	399748,24	1,50	36	12	9	33	63
T04_B	6.1 - 4	lagen	111273,78	399748,24	5,00	39	15	12	37	63
T04_C	6.1 - 4	lagen	111273,78	399748,24	8,50	42	17	14	39	65
T04_D	6.1 - 4	lagen	111273,78	399748,24	12,00	42	18	15	39	66
T05_A	6.2 - 4	lagen	111282,84	399740,57	1,50	35	12	9	32	62
T05_B	6.2 - 4	lagen	111282,84	399740,57	5,00	39	15	12	36	63
T05_C	6.2 - 4	lagen	111282,84	399740,57	8,50	42	18	15	39	66
T05_D	6.2 - 4	lagen	111282,84	399740,57	12,00	43	20	17	40	67
T06_A	6.2 - 4	lagen	111290,00	399734,62	1,50	32	7	4	29	58
T06_B	6.2 - 4	lagen	111290,00	399734,62	5,00	37	13	10	34	61
T06_C	6.2 - 4	lagen	111290,00	399734,62	8,50	43	19	16	40	66
T06_D	6.2 - 4	lagen	111290,00	399734,62	12,00	44	21	18	41	68
T07_A	6.2 - 4	lagen	111295,92	399729,70	1,50	28	5	2	25	54
T07_B	6.2 - 4	lagen	111295,92	399729,70	5,00	35	12	9	32	59
T07_C	6.2 - 4	lagen	111295,92	399729,70	8,50	44	20	17	41	67
T07_D	6.2 - 4	lagen	111295,92	399729,70	12,00	45	22	19	42	69
T08_A	6.2 - 4	lagen	111304,00	399732,32	1,50	26	3	0	23	52
T08_B	6.2 - 4	lagen	111304,00	399732,32	5,00	29	7	4	27	53
T08_C	6.2 - 4	lagen	111304,00	399732,32	8,50	44	20	17	41	68
T08_D	6.2 - 4	lagen	111304,00	399732,32	12,00	45	22	19	42	69
T09_A	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111313,30	399743,31	1,50	28	4	1	25	54
T09_B	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111313,30	399743,31	5,00	33	10	7	31	58
T10_A	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111318,28	399749,21	1,50	29	7	4	26	55
T10_B	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111318,28	399749,21	5,00	34	12	9	32	59
T11_A	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111322,92	399754,69	1,50	31	7	4	28	57
T11_B	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111322,92	399754,69	5,00	35	12	9	33	60
T12_A	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111327,48	399760,08	1,50	35	11	8	32	61
T12_B	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111327,48	399760,08	5,00	38	14	11	35	62
T13_A	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111331,90	399765,32	1,50	30	7	4	27	56
T13_B	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111331,90	399765,32	5,00	34	12	9	31	60
T14_A	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111336,05	399770,22	1,50	30	8	5	27	58
T14_B	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111336,05	399770,22	5,00	34	12	9	32	60
T15_A	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111313,43	399781,26	1,50	24	1	-2	21	51
T15_B	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111313,43	399781,26	5,00	28	5	2	25	54
T16_A	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111303,05	399790,04	1,50	23	1	-2	20	51
T16_B	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111303,05	399790,04	5,00	26	4	1	23	52
T17_A	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111292,72	399798,78	1,50	23	0	-3	20	50
T17_B	6.3 & 6.4 - 2	lagen	111292,72	399798,78	5,00	25	2	-1	22	51
T18_A	2.5 - 2	lagen	111246,86	399787,38	1,50	21	-2	-5	18	48
T18_B	2.5 - 2	lagen	111246,86	399787,38	5,00	20	-3	-6	17	46
T18_C	2.5 - 2	lagen	111246,86	399787,38	7,50	22	0	-3	20	47
T19_A	2.5 - 2	lagen	111239,05	399795,83	1,50	20	-2	-5	17	48
T19_B	2.5 - 2	lagen	111239,05	399795,83	5,00	22	0	-3	19	49
T19_C	2.5 - 2	lagen	111239,05	399795,83	7,50	26	4	1	23	52
T20_A	2.5 - 2	lagen	111235,99	399813,40	1,50	17	-4	-7	14	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT - Ow
LArLT totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li	
T20_B	2.5 - 2 lagen	111235,99	399813,40	5,00	19	-2	-5	16	48	
T20_C	2.5 - 2 lagen	111235,99	399813,40	7,50	25	2	-1	22	51	

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmox - Ow
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	6.1 - 4 lagen	111252,36	399765,92	1,50	55	--	--
T01_B	6.1 - 4 lagen	111252,36	399765,92	5,00	56	--	--
T01_C	6.1 - 4 lagen	111252,36	399765,92	8,50	58	--	--
T01_D	6.1 - 4 lagen	111252,36	399765,92	12,00	58	--	--
T02_A	6.1 - 4 lagen	111259,90	399759,69	1,50	58	--	--
T02_B	6.1 - 4 lagen	111259,90	399759,69	5,00	59	--	--
T02_C	6.1 - 4 lagen	111259,90	399759,69	8,50	61	--	--
T02_D	6.1 - 4 lagen	111259,90	399759,69	12,00	61	--	--
T03_A	6.1 - 4 lagen	111266,62	399754,14	1,50	59	--	--
T03_B	6.1 - 4 lagen	111266,62	399754,14	5,00	61	--	--
T03_C	6.1 - 4 lagen	111266,62	399754,14	8,50	62	--	--
T03_D	6.1 - 4 lagen	111266,62	399754,14	12,00	62	--	--
T04_A	6.1 - 4 lagen	111273,78	399748,24	1,50	56	--	--
T04_B	6.1 - 4 lagen	111273,78	399748,24	5,00	58	--	--
T04_C	6.1 - 4 lagen	111273,78	399748,24	8,50	60	--	--
T04_D	6.1 - 4 lagen	111273,78	399748,24	12,00	60	--	--
T05_A	6.2 - 4 lagen	111282,84	399740,57	1,50	57	--	--
T05_B	6.2 - 4 lagen	111282,84	399740,57	5,00	59	--	--
T05_C	6.2 - 4 lagen	111282,84	399740,57	8,50	61	--	--
T05_D	6.2 - 4 lagen	111282,84	399740,57	12,00	61	--	--
T06_A	6.2 - 4 lagen	111290,00	399734,62	1,50	58	--	--
T06_B	6.2 - 4 lagen	111290,00	399734,62	5,00	60	--	--
T06_C	6.2 - 4 lagen	111290,00	399734,62	8,50	61	--	--
T06_D	6.2 - 4 lagen	111290,00	399734,62	12,00	62	--	--
T07_A	6.2 - 4 lagen	111295,92	399729,70	1,50	45	--	--
T07_B	6.2 - 4 lagen	111295,92	399729,70	5,00	49	--	--
T07_C	6.2 - 4 lagen	111295,92	399729,70	8,50	61	--	--
T07_D	6.2 - 4 lagen	111295,92	399729,70	12,00	63	--	--
T08_A	6.2 - 4 lagen	111304,00	399732,32	1,50	44	--	--
T08_B	6.2 - 4 lagen	111304,00	399732,32	5,00	47	--	--
T08_C	6.2 - 4 lagen	111304,00	399732,32	8,50	62	--	--
T08_D	6.2 - 4 lagen	111304,00	399732,32	12,00	63	--	--
T09_A	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111313,30	399743,31	1,50	44	--	--
T09_B	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111313,30	399743,31	5,00	47	--	--
T10_A	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111318,28	399749,21	1,50	43	--	--
T10_B	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111318,28	399749,21	5,00	47	--	--
T11_A	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111322,92	399754,69	1,50	46	--	--
T11_B	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111322,92	399754,69	5,00	49	--	--
T12_A	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111327,48	399760,08	1,50	48	--	--
T12_B	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111327,48	399760,08	5,00	52	--	--
T13_A	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111331,90	399765,32	1,50	58	--	--
T13_B	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111331,90	399765,32	5,00	60	--	--
T14_A	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111336,05	399770,22	1,50	53	--	--
T14_B	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111336,05	399770,22	5,00	55	--	--
T15_A	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111313,43	399781,26	1,50	37	--	--
T15_B	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111313,43	399781,26	5,00	38	--	--
T16_A	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111303,05	399790,04	1,50	36	--	--
T16_B	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111303,05	399790,04	5,00	37	--	--
T17_A	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111292,72	399798,78	1,50	35	--	--
T17_B	6.3 & 6.4 - 2 lagen	111292,72	399798,78	5,00	36	--	--
T18_A	2.5 - 2 lagen	111246,86	399787,38	1,50	35	--	--
T18_B	2.5 - 2 lagen	111246,86	399787,38	5,00	35	--	--
T18_C	2.5 - 2 lagen	111246,86	399787,38	7,50	37	--	--
T19_A	2.5 - 2 lagen	111239,05	399795,83	1,50	34	--	--
T19_B	2.5 - 2 lagen	111239,05	399795,83	5,00	36	--	--
T19_C	2.5 - 2 lagen	111239,05	399795,83	7,50	43	--	--
T20_A	2.5 - 2 lagen	111235,99	399813,40	1,50	32	--	--
T20_B	2.5 - 2 lagen	111235,99	399813,40	5,00	35	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax - Ow
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T20_C	2.5 - 2 lagen	111235,99	399813,40	7,50	42	--	--