



AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

KLEINE ENKWEG

TE VOORST



Geluid



Akoestisch onderzoek industrielawaai

Kleine Enkweg te Voorst

Opdrachtgever	Jan Uri Mesdaglaan 33 6813 GL Arnhem
Rapportnummer	6667.004
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	28 juni 2018
Vestiging	Gelderland Fabrieksstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 5001600 Doetinchem@Econsultancy.nl
Opsteller	ing. M. de Loos
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	R.A.F. Smeets, BASc BEd
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING	2
2 TOETSINGSKADER.....	3
2.1 Bedrijven en milieuzonering	3
2.2 Activiteitenbesluit	3
2.3 Indirecte hinder	3
3 UITGANGSPUNTEN	4
3.1 Representatieve bedrijfssituatie	4
3.2 Overdrachtsmodel	4
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	5

BIJLAGEN:

1. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
2. Berekeningsresultaten

SAMENVATTING

Op aangeven van de gemeente Voorst heeft Econsultancy een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de inrichting van Euro Trucks aan de Kleine Enkweg te Voorst. Naast de inrichting van Euro Trucks zal een nieuwe bedrijfswoning worden gerealiseerd. De bestaande bedrijfswoning komt daarmee vrij voor gebruik door de inrichting zelf. Daarnaast wordt het terrein van de inrichting vergroot.

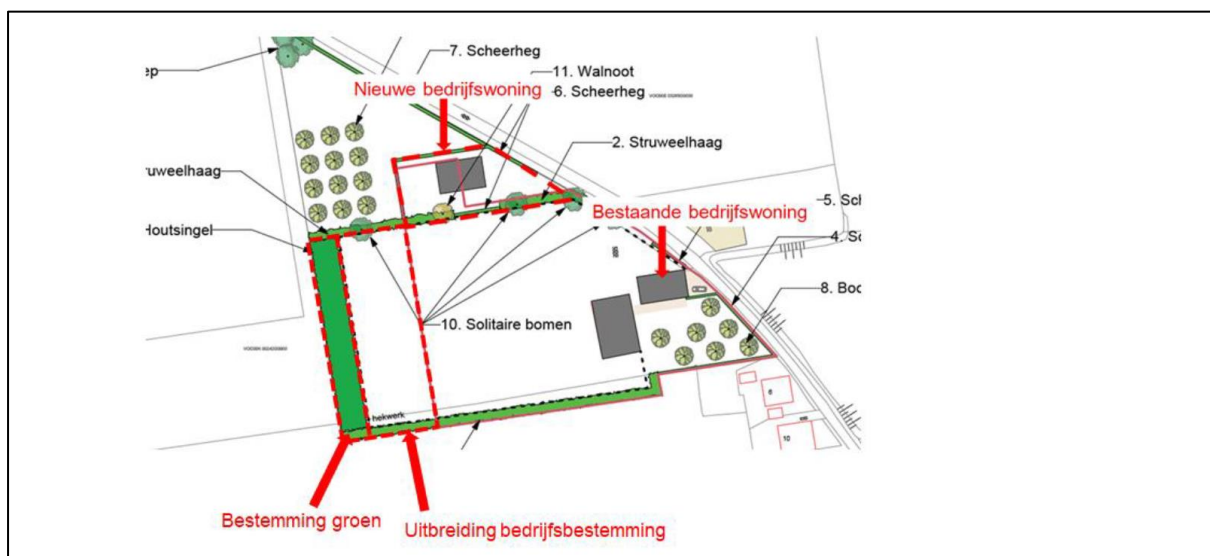
Gebaseerd op de representatieve bedrijfssituatie is een overdrachtsmodel opgesteld conform methode II.8 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999) om het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, het maximale geluidniveau en de indirecte hinder als gevolg van de inrichting te kunnen berekenen. De resultaten van de berekeningen worden getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Uit de berekeningen volgt dat kan worden voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. De voorgenomen wijzigingen leiden niet tot een verslechtering van het woon- en leefklimaat ter plaatse van nabijgelegen woningen.

1 INLEIDING

Naast de inrichting van Euro Trucks aan de Kleine Enkweg te Voorst zal een nieuwe bedrijfswoning worden gerealiseerd. De bestaande bedrijfswoning komt daarmee vrij voor gebruik door de inrichting zelf. Daarnaast wordt het terrein van de inrichting vergroot. De inrichting valt in milieucategorie 3.1, waarvoor in de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) een richtafstand van 50 meter wordt gegeven. De woningen Kleine Enkweg 6 en 10 zijn gelegen op minder dan 50 meter. Daarom vraagt de gemeente Voorst om een nader akoestisch onderzoek naar het woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen. De bedrijfswoning maakt onderdeel uit van de inrichting en wordt niet in het onderzoek betrokken.

In figuur 1.1 is de situering van de inrichting met voorgenomen wijzigingen weergegeven.



Figuur 1.1 Voorgenomen indeling van de inrichting

2 TOETSINGSKADER

2.1 Bedrijven en milieuzonering

Omdat sprake is van een onderzoek in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling, is de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) bepalend voor het toetsingskader. De te hanteren grenswaarde voor het geluid is afhankelijk van de typering van de omgeving: rustig gebied of gemengd gebied. Voor de woningen Kleine Enkweg 6 en 10 is sprake van gemengd gebied, gelet op de functiemenging in de vorm van de reeds aanwezige inrichting van Euro Trucks en de omliggende agrarische bestemmingen.

De gemeente heeft in het principebesluit aan gegeven te toetsen aan het Activiteitenbesluit¹. De grenswaarden volgens de VNG-publicatie in gemengd gebied zijn gelijk aan die volgens het Activiteitenbesluit (zie tabel 2.1), met het verschil dat in het Activiteitenbesluit enkele activiteiten kunnen worden uitgezonderd van toetsing.

2.2 Activiteitenbesluit

In het Activiteitenbesluit zijn grenswaarden opgenomen met betrekking tot geluid. De voor Euro Trucks relevante grenswaarden zijn opgenomen in artikel 2.17. Samengevat gelden de in tabel 2.1 opgenomen grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) en het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) voor inrichtingen.

Tabel 2.1 Overzicht grenswaarden Activiteitenbesluit [dB(A)]

	dagperiode (7.00 – 19.00 u)	avondperiode (19.00 – 23.00 u)	nachtperiode (23.00 – 7.00 u)
$L_{A,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60

Bij het bepalen van het maximale geluidniveau blijven laad- en losactiviteiten in de dagperiode buiten beschouwing. Bij toetsing aan de VNG-publicatie worden deze activiteiten niet uitgezonderd.

2.3 Indirecte hinder

Aan het verkeer van en naar de inrichting (de indirecte hinder) zijn in het Activiteitenbesluit geen directe grenswaarden opgenomen. Voor de beoordeling van indirecte hinder wordt verwezen naar de Circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting' (VROM, d.d. 29 februari 1996). Op basis van deze circulaire bedraagt de voorkeurswaarde voor indirecte hinder 50 dB(A). Een geluidsbelasting hoger dan de voorkeurswaarde is alleen toegestaan indien bron- of overdrachtsmaatregelen niet of onvoldoende doelmatig zijn. De maximale grenswaarde voor indirecte hinder bedraagt 65 dB(A), waarbij een binnenniveau tot 35 dB(A) dient te worden gerealiseerd. Eventuele noodzakelijke gevelmaatregelen voor het verlenen van een hogere waarde dienen in een overeenkomst met de bewoners te worden vastgelegd. In de VNG-publicatie worden de grenswaarden uit de Circulaire gehanteerd.

De reikwijdte van de indirecte hinder is afhankelijk van een aantal lokale aspecten en blijft beperkt tot een gebied waarin het verkeer:

- nog in redelijkheid kan worden teruggevoerd op de inrichting wat betreft bestemming;
- voor het gehoor nog herkenbaar is ten opzichte van overig voertuigen op de openbare weg;
- nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld, bijvoorbeeld tot de eerste kruising of een afstand van 250 meter tot de toegang van de inrichting;
- akoestisch herkenbaar is ten opzichte van het heersend verkeer (2 dB criterium zoals ook bij de reconstructies in de zin van de Wet geluidhinder wordt toegepast).

¹ Feitelijk wordt de Wet geluidhinder genoemd, maar deze is niet van toepassing omdat geen sprake is van een gezoneerd terrein. Daarom wordt getoetst aan het wel relevante Activiteitenbesluit.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Representatieve bedrijfssituatie

Euro Trucks is een inrichting voor de handel in vrachtwagens en bedrijfswagens en is enkel in de dagperiode in bedrijf. Per dag worden maximaal 3 vrachtwagens of bestelbusjes aangeleverd of verkocht. Reparatiewerkzaamheden worden uitgevoerd in de loods met gesloten deuren. Deze deuren bevinden zich aan de noordzijde van de loods. Er is slechts beperkt sprake van las- of boorwerkzaamheden. Daarom wordt uitgegaan van een equivalent geluidsniveau in de hal van ten hoogste 75 dB(A)² gedurende 8 uur. Het buitenterrein is in hoofdzaak in gebruik als opslag. Per dag kunnen 5 vrachtwagens het terrein betreden of verlaten. Aan de zijde van de Kleine Enkweg zijn 3 parkeerplaatsen voor personenauto's aanwezig.

De uitbreiding van het terrein leidt niet tot een grotere doorzet of meer activiteiten op een gemiddeld drukke dag. De voormalige bedrijfswoning zal onderdeel gaan uitmaken van de inrichting, maar hier worden in pandig geen activiteiten voorzien met een relevante geluidsemissie naar de omgeving.

Het bestemmingsverkeer naar de inrichting zal volledig gebruik maken van de Kleine Enkweg in zuidelijke richting.

3.2 Overdrachtsmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd conform methode II.8 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999) met behulp van het softwarepakket Geomilieu versie 4.21. In het model is de inrichting en de directe omgeving opgebouwd door middel van gebouwen, bodemgebieden, geluidsbronnen en toetspunten.

De gehanteerde bronvermogens zijn gebaseerd op beschikbare kentallen en eerder verrichte geluidsmetingen aan vergelijkbare activiteiten. In bijlage 1 zijn de invoergegevens van het overdrachtsmodel opgenomen.

² Dit niveau is substantieel hoger dan het geluidsniveau in autowerkplaatsen.

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

Volgens de systematiek van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM, 1998) wordt in de dagperiode enkel op beganegrondniveau getoetst. In bijlage 2 is een volledig overzicht gegeven van de berekeningsresultaten.

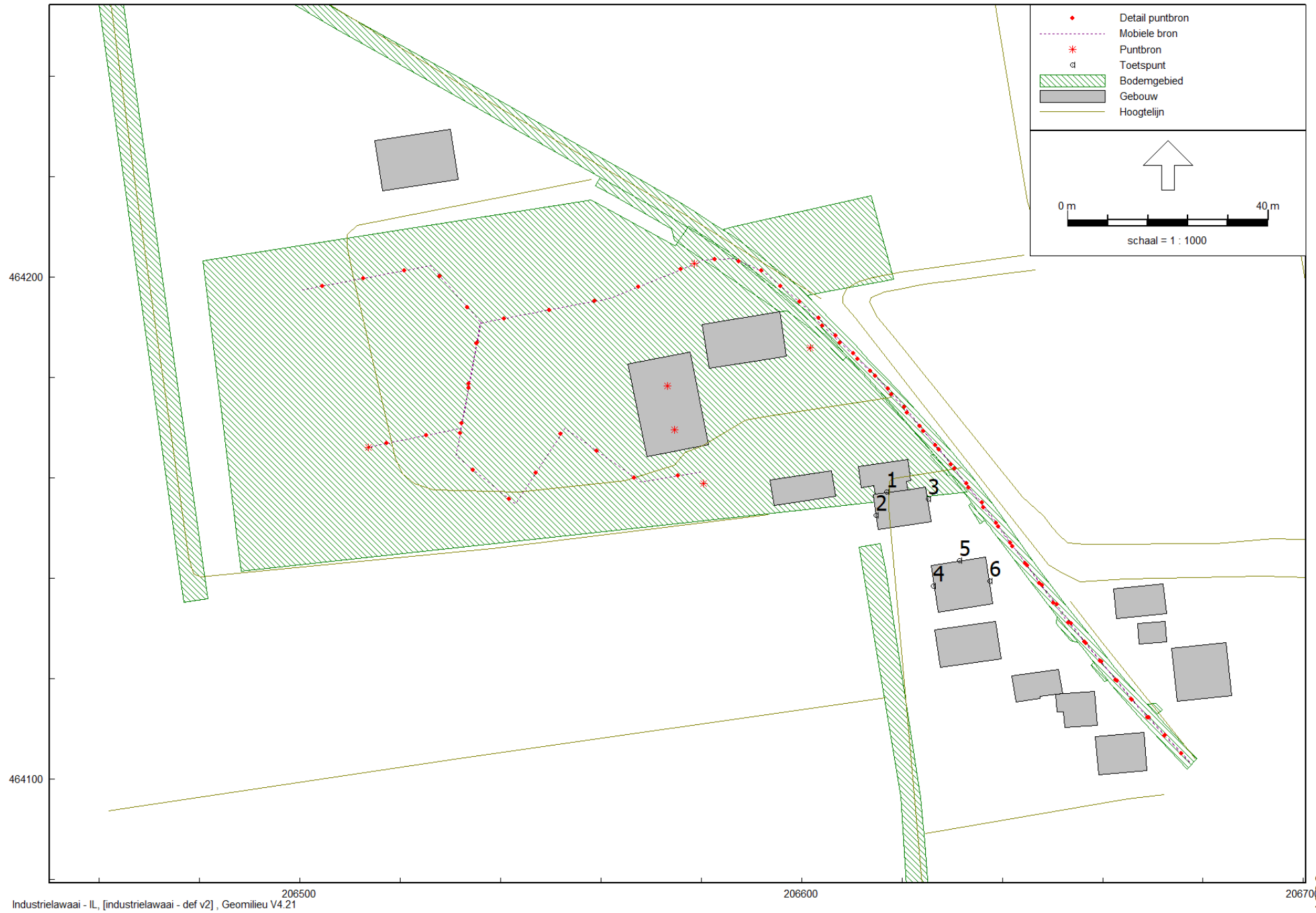
In tabel 4.1 is het berekend langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, maximale geluidniveau en indirecte hinder ter plaatse van de twee nabijgelegen woningen weergegeven.

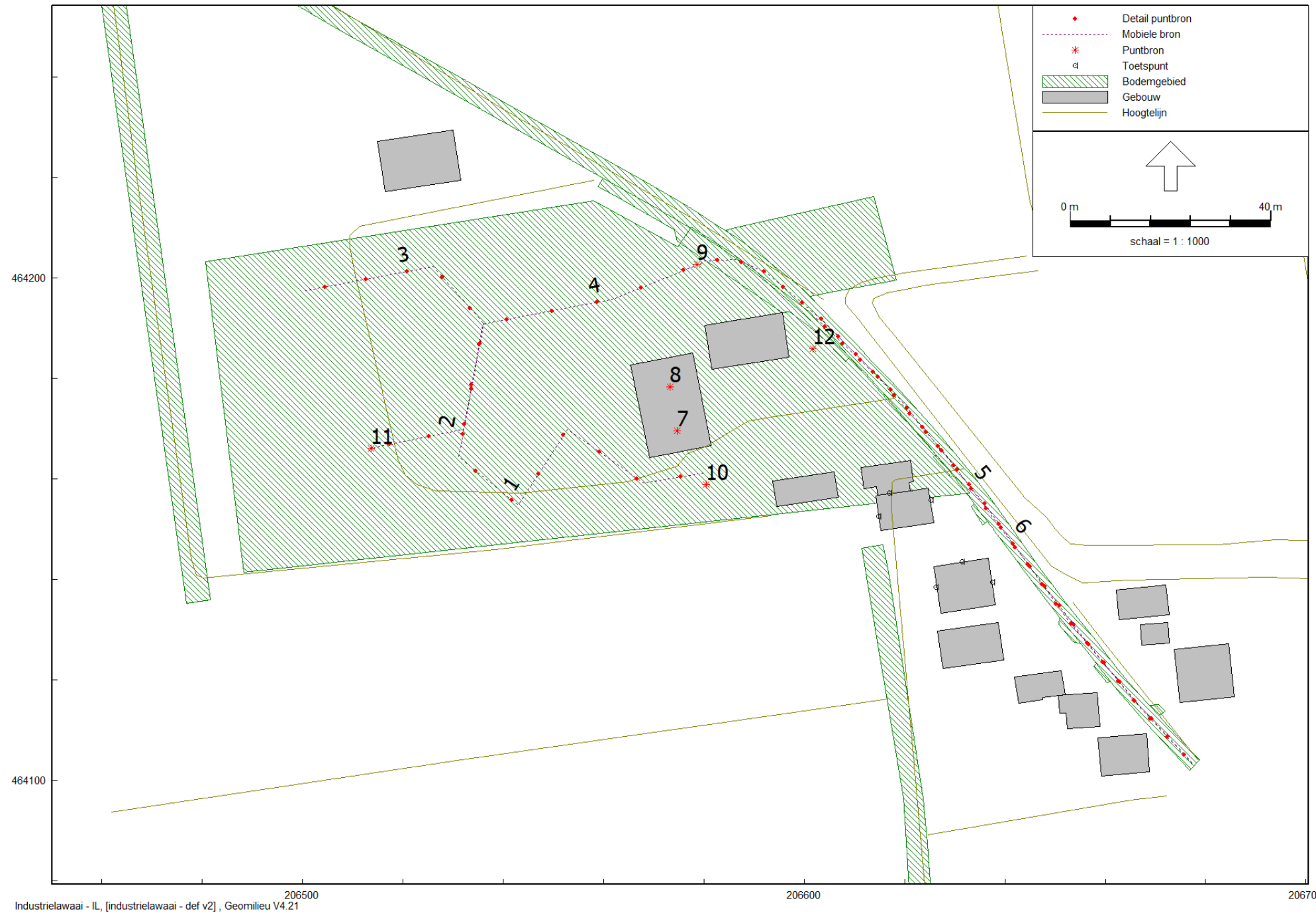
Tabel 4.1. Berekend geluidsniveau [dB(A)]

woning	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	maximale geluidniveau	indirecte hinder
Kleine Enkweg 6	30	65	44
Kleine Enkweg 10	38	66	44

Uit de tabel blijkt dat de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en de Circulaire niet worden overschreden. Ook na wijziging van de inrichting is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van nabijgelegen woningen.

BIJLAGE 1. INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL





Model: def v2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode 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	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
1	2vw achterterrein zuid	1,00	--	Relatief	4	--	--	35,16	--	--	10	10,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30
2	1 vw achterterrein oost	1,00	--	Relatief	2	--	--	38,72	--	--	10	10,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30
3	2vw achterterrein noordoost	1,00	--	Relatief	4	--	--	35,61	--	--	10	10,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30
4	5 vw	1,00	--	Relatief	10	--	--	31,17	--	--	10	10,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30
5	vw indirect	1,00	--	Relatief	10	--	--	37,85	--	--	25	5,00	57,70	77,20	85,60	90,40	95,00	98,20
6	personenwagens	0,75	--	Relatief	6	--	--	40,93	--	--	30	5,00	--	65,00	72,00	77,00	83,00	85,00

Model: def v2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	96,90	89,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	96,90	89,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	96,90	89,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	96,90	89,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	97,10	90,90	79,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	84,00	78,00	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: def v2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Lwr Totaal	Richt.	Hoek	Type	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
7	dak loads	0,10	86,17	0,00	360,00	Normale puntbron	8,002	--	--	55,01	55,01	55,01	55,01	60,01	60,01	54,01	84,01	82,01
8	dak loads	0,10	86,17	0,00	360,00	Normale puntbron	8,002	--	--	55,01	55,01	55,01	55,01	60,01	60,01	54,01	84,01	82,01
9	ontluchting	1,00	111,62	0,00	360,00	Normale puntbron	12,000	--	--	61,20	79,90	87,30	97,50	105,80	106,50	106,10	101,10	94,00
10	ontluchting	1,00	111,62	0,00	360,00	Normale puntbron	12,000	--	--	61,20	79,90	87,30	97,50	105,80	106,50	106,10	101,10	94,00
11	ontluchting	1,00	111,62	0,00	360,00	Normale puntbron	12,000	--	--	61,20	79,90	87,30	97,50	105,80	106,50	106,10	101,10	94,00
12	personenwagen	1,00	100,03	0,00	360,00	Normale puntbron	12,000	--	--	68,80	79,30	83,20	86,10	96,10	95,90	88,60	87,90	78,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: def v2

Model eigenschap

Omschrijving	def v2
Verantwoordelijke	Marc de Loos
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Marc de Loos op 29-5-2018

Laatst ingezien door	Marc de Loos op 28-6-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.21
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4

Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Emissie loods, dak		31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	tot	
Lp		50,27	55,27	60,27	64,27	68,27	69,27	67,27	66,27	64,27	75,00	dB(A)
Opp. wand	237	23,75	23,75	23,75	23,75	23,75	23,75	23,75	23,75	23,75		dB
Isolatie	D2	-13,00	-18,00	-23,00	-27,00	-26,00	-27,00	-31,00	0,00	0,00		asbestcement gegolfd
Cd	3	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00		dB
Deelbronnen	2	-3,01	-3,01	-3,01	-3,01	-3,01	-3,01	-3,01	-3,01	-3,01		dB
Bronvermogen		55,01	55,01	55,01	55,01	60,01	60,01	54,01	84,01	82,01	86,17	dB(A)

BIJLAGE 2. BEREKENINGSRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: def v2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_{ArLT}
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_B	Kleine Enkweg 6	5,00	44,78	--	--	44,78
2_A	Kleine Enkweg 6	1,50	30,10	--	--	30,10
2_B	Kleine Enkweg 6	5,00	44,77	--	--	44,77
3_A	Kleine Enkweg 6	1,50	21,10	--	--	21,10
3_B	Kleine Enkweg 6	5,00	24,47	--	--	24,47
4_A	Kleine Enkweg 10	1,50	37,77	--	--	37,77
4_B	Kleine Enkweg 10	5,00	39,98	--	--	39,98
5_A	Kleine Enkweg 10	1,50	27,29	--	--	27,29
5_B	Kleine Enkweg 10	5,00	31,63	--	--	31,63
6_A	Kleine Enkweg 10	1,50	18,13	--	--	18,13
6_B	Kleine Enkweg 10	5,00	19,79	--	--	19,79

Rapport: Resultatentabel
Model: def v2
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_B	Kleine Enkweg 6	5,00	69,11	--	--
2_A	Kleine Enkweg 6	1,50	65,35	--	--
2_B	Kleine Enkweg 6	5,00	70,45	--	--
3_A	Kleine Enkweg 6	1,50	49,93	--	--
3_B	Kleine Enkweg 6	5,00	53,13	--	--
4_A	Kleine Enkweg 10	1,50	65,97	--	--
4_B	Kleine Enkweg 10	5,00	68,53	--	--
5_A	Kleine Enkweg 10	1,50	61,12	--	--
5_B	Kleine Enkweg 10	5,00	65,28	--	--
6_A	Kleine Enkweg 10	1,50	45,96	--	--
6_B	Kleine Enkweg 10	5,00	50,52	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: def v2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_B	Kleine Enkweg 6	5,00	39,09	--	--	39,09
2_A	Kleine Enkweg 6	1,50	28,72	--	--	28,72
2_B	Kleine Enkweg 6	5,00	31,87	--	--	31,87
3_A	Kleine Enkweg 6	1,50	44,30	--	--	44,30
3_B	Kleine Enkweg 6	5,00	43,88	--	--	43,88
4_A	Kleine Enkweg 10	1,50	25,45	--	--	25,45
4_B	Kleine Enkweg 10	5,00	26,85	--	--	26,85
5_A	Kleine Enkweg 10	1,50	41,60	--	--	41,60
5_B	Kleine Enkweg 10	5,00	41,35	--	--	41,35
6_A	Kleine Enkweg 10	1,50	44,22	--	--	44,22
6_B	Kleine Enkweg 10	5,00	43,73	--	--	43,73

