

Rapport: 144200-00

**Geluidonderzoek tuincentrum Sprakelhorstweg te
Staphorst**

Verantwoording

Auteur(s) : Ing. U.K. Jonker
Paraaf auteur(s) :
Aantal pagina's : 11 (excl. figuren en bijlagen)
Akkoord divisiemanager :

Uitgevoerd in opdracht van

Naam opdrachtgever : Huls Architecten
Adres opdrachtgever : Bergerslag 3
7951 DR Staphorst
Contactpersoon : De heer J. Huls

Colofon

Stroop raadgevende ingenieurs bv
Divisie industrie
Postbus 46
9350 AA LEEK
Telefoon : 0594-515522
Telefax : 0594-515533
E-mail : info@stroopri.nl
Internet : www.stroopri.nl

Versie	Datum	Omschrijving
1.0	21 mei 2014	Geluidonderzoek tuincentrum Sprakelhorstweg te Staphorst

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszids zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Stroop raadgevende ingenieurs bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Stroop raadgevende ingenieurs bv een hoge prioriteit. Stroop raadgevende ingenieurs bv hanteert hiertoe een managementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	3
2	Situering	4
3	Toetsingskader	5
3.1	Activiteitenbesluit	5
3.2	Wet ruimtelijke ordening	5
4	Beoordelingsgrootheden.....	6
5	Bedrijfssituaties	7
5.1	Representatieve bedrijfssituatie	7
6	Geluidmetingen en berekeningen	8
6.1	Geluidvermoggenniveaus	8
7	Geluidbelasting op omgeving	9
7.1	Algemeen	9
7.2	Geluidbelasting representatieve bedrijfssituatie (RBS)	9
8	Conclusie	11

Figuren

1. Situering
- 2.. Overzicht geluidbronnen + beoordelingspunten

Bijlagen

1. Overzicht invoergegevens
2. Overzicht rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Huls Architecten is door Stroop raadgevende ingenieurs bv een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op de omgeving vanwege het tuincentrum aan de Sprakelhorstweg in Staphorst.

Aanleiding voor het onderzoek is een wijziging in de status van twee van de vier bedrijfswoningen op het perceel, naar woningen met een woonbestemming. Omdat de planologische status van deze woningen wijzigt, is onderzoek naar de geluidsituatie van het tuincentrum op deze woningen noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de geluidbelasting (langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus) vanwege de inrichting. Belangrijke randvoorwaarde is dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor de twee woningen die niet meer als bedrijfswoning zullen worden aangemerkt. De berekende waarden worden getoetst aan de toelaatbare waarden genoemd in het Activiteitenbesluit.

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" van april 1999. Daarnaast is gebruik gemaakt van de "Handleiding industrielawaai en vergunningverlening" van oktober 1998.

In afbeelding 2.1, 2.2 en figuur 1 van dit rapport is de situatie weergegeven. In figuur 1 zijn de betreffende woningen aan de Sprakelhorstweg 6 (rekenpunt 1, 2 en 3) en de nieuw te bouwen woning (rekenpunt 4 en 5) weergegeven.

[illegible]

3 Toetsingskader

3.1 Activiteitenbesluit

In het Besluit algemene regels inrichtingen wet milieubeheer, kortweg het Activiteitenbesluit, zijn geluidnormen genoemd waaraan het tuincentrum moet voldoen. Kort gezegd mag het langtijdgemiddeld geluidniveau voor de dag-, avond- en nachtperiode ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen) niet meer bedragen dan 50, 45 en 40 dB(A). Voor de optredende geluidpieken mag het geluidniveau voor de genoemde periodes niet meer bedragen dan 70, 65 en 60 dB(A).

In tabel 2.1 zijn de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit samengevat.

Tabel 3.1: geluidvoorschriften Activiteitenbesluit

	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
$L_{A,R,LT}$ op de gevel van woningen	50	45	40
$L_{A,R,LT}$ in in- of aanpandige woning	35	30	25
$L_{A,max}$ op de gevel van woningen	70	65	60
$L_{A,max}$ in in- of aanpandige woning	55	50	45

Met name de normen voor geluidpieken zijn in de praktijk niet of nauwelijks haalbaar, indien zich op geringe afstand van de inrichting woningen bevinden. Daarom is in het Besluit opgenomen dat de geluidpieken vanwege het laden en lossen (en de aanverwante activiteiten in de dagperiode (van 07.00 tot 19.00 uur)) niet getoetst hoeven te worden. In de avond- en nachtperiode gelden de genoemde normen wel.

Voorts is van belang dat in het Activiteitenbesluit is geregeld, dat het geluid van voertuigen - ook al vindt dit buiten het terrein van de inrichting plaats en duidelijk is toe te rekenen aan de inrichting (letterlijk: in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting) - dient te worden betrokken in de beoordeling en toetsing aan de normen van het Activiteitenbesluit. Kort gezegd betekent dit bijvoorbeeld dat het geluid van een vrachtwagen(motor) - ook al staat de vrachtwagen te lossen op openbaar terrein - wel als directe hinder beoordeeld moet worden. Ditzelfde geldt voor af- en aanrijden en manoeuvreren van vrachtwagens. Dit is in onderhavige situatie het geval.

3.2 Wet ruimtelijke ordening

Voor het aspect geluid dient - vanwege de geluidbelasting van de aanwezige inrichting op twee te beschouwen woningen - sprake te zijn van een goede ruimtelijke ordening. Concreet betekent dit dat de optredende geluidniveaus moeten voldoen aan de voor het gebied toelaatbare waarden. In dit onderzoek is aansluiting gezocht bij de geluidnormen van het Activiteitenbesluit.

Voor een wijziging van het bestemmingsplan dienen tevens de geluidpieken vanwege laden en lossen beschouwd en beoordeeld te worden.

4 Beoordelingsgrootheden

De beoordeling van het geluid afkomstig van inrichtingen die vergunnings- of meldingsplichtig zijn in het kader van de Wabo, vindt plaats voor elk van de drie beoordelingsperioden van het etmaal (dag, avond en nacht). Het uitgangspunt hierbij is het invallend geluidniveau. Naast voorschriften voor een normale, representatieve bedrijfssituatie, kan het bevoegd gezag besluiten in de vergunning nog aparte voorschriften op te nemen voor uitzonderlijke situaties die incidenteel voorkomen. De representatieve bedrijfssituatie kan bestaan uit verschillende bedrijfstoestanden (zie ook module A §5.2 van de Handleiding). Per bedrijfstoestand wordt het immissieniveau (L_i) bepaald. Voor nadere details verwijzen wij naar pagina 52 en 53 van de Handleiding. Het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau $L_{Aeqi,LT}$ ten gevolge van een bepaalde bedrijfstoestand i wordt bepaald uit het A-gewogen gestandaardiseerd immissieniveau volgens de formule:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

waarin:

$L_{Aeqi,LT}$	= langtijdgemiddeld deelgeluidniveau in dB(A)
L_i	= gestandaardiseerd immissieniveau in dB(A)
C_b	= bedrijfsduurcorrectieterm in dB
C_m	= meteocorrectieterm in dB
C_g	= gevelcorrectieterm in dB

Het gestandaardiseerd immissieniveau is het gemeten of berekende geluidniveau in dB(A) op een bepaalde plaats en hoogte, tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraam omstandigheden. De bedrijfsduurcorrectieterm brengt de periode T_b in rekening zolang de bedrijfstoestand tijdens een beoordelingsperiode T_o (dag; $T_o = 12$ uur, avond $T_o = 4$ uur, nacht $T_o = 8$ uur) blijft bestaan.

De meteocorrectieterm corrigeert voor wisselingen in geluidsoverdracht door meteorologische omstandigheden zoals wind en temperatuur. De correctie is afhankelijk van bronhoogte, beoordelingspunt en afstand. Tenzij uitdrukkelijk anders gespecificeerd wordt het niveau van het invallend geluid bepaald, dus zonder bijdrage van reflecties tegen achterliggende gevel ($C_g = 0$). Voor nadere specificatie van C_g verwijzen wij naar pagina 54 van de Handleiding.

Indien er diverse bedrijfstoestanden binnen één beoordelingsperiode optreden, worden voor de bepaling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus ($L_{Ari,LT}$) energetisch gesommeerd. De energetische sommatie dient te geschieden volgens formule 7.4 in module A van de Handleiding. Indien er één bedrijfstoestand binnen één beoordelingsperiode optreedt, is het langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau gelijk aan het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$).

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ter plaatse van de waarneempunten wordt gecorrigeerd met de meteocorrectieterm en bepaald door middel van onderstaande vergelijking:

$$L_{Amax} = L_{i,max} - C_m$$

5 Bedrijfssituaties

Voor het berekenen van de geluidbelasting op de omgeving is het van belang om uit te gaan van een bedrijfssituatie die alle activiteiten op het terrein van een inrichting in ogenschouw neemt. De representatieve bedrijfssituatie is vastgesteld in overleg met de bedrijfsleiding van Van Oosten.

5.1 Representatieve bedrijfssituatie

Er vinden zowel in de dag- als avondperiode (koopavond) activiteiten plaats binnen de inrichting. De geluidrelevante activiteiten die in de dagperiode plaatsvinden zijn:

1. aan- en afvoer van goederen (bloemen, gezakte goederen als teelaarde e.d.) De goederen worden met vrachtwagens aangevoerd, die staan geparkeerd op de openbare weg nabij de inrit. De goederen worden met rolcontainers aangevoerd en vanuit de vrachtwagen gelost en handmatig naar de opslagloods vervoerd;
2. aanvoer van coniferen met vrachtwagens. De coniferen worden op pallets aangevoerd en met een minikraan vanuit de vrachtwagen gelost;
3. personenautobewegingen op het terrein van klanten.

In de avondperiode (tot 21.00 uur) kunnen ook personenauto's van klanten het terrein oprijden.

Een samenvatting van de representatieve bedrijfssituatie is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: representatieve bedrijfssituatie

Omschrijving	Bedrijfstijden en/of aantal transportbewegingen		
	Dagperiode 07.00 – 19.00 uur	Avondperiode 19.00 – 23.00 uur	Nachtperiode 23.00 – 07.00 uur
vrachtwagen aanvoer goederen	2 stuks ¹⁾	--	--
personenauto's klanten	80 stuks	10 stuks	--
minikraan t.b.v. laden/lossen op buitenterrein	½ uur	--	--
aanvoer rolcontainers vanuit vrachtwagen	10 stuks	--	--
¹⁾ 1 minuut vrachtwagenmotor			

6 Geluidmetingen en berekeningen

6.1 Geluidvermogenniveaus

De geluidvermogenniveaus zijn afkomstig uit ons meetarchief. Dit archief is tot stand gekomen door eerder verrichte metingen bij soortgelijke inrichtingen. De geluidvermogenniveaus van de minikraan zijn aan de hand van metingen ter plaatse vastgesteld. Een overzicht van de geluidvermogens zoals die door ons bureau zijn toegepast, is in tabel 6.1 weergegeven.

Tabel 6.1: geluidniveaus en geluidvermogenniveaus in dB(A)

Omschrijving	Gehanteerde meetmethode, geluidniveaus en geluidvermogenniveaus	
	Geluidvermogenniveau	Geluidvermogenniveau
	L_{WR}	L_{Amax}
vrachtwagen rijdend	104	110
minikraan rijdend	100	105
personenwagen rijdend	89	99 (portier)
rolcontainers	95	105

7 Geluidbelasting op omgeving

7.1 Algemeen

Voor het berekenen van de geluidbelasting op de omgeving is gebruik gemaakt van een computerrekenmodel. Hiermee is, overeenkomstig methode II.8 (overdrachtsmodel) van de Handleiding, de geluidbelasting berekend. De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van de twee te onderzoeken woningen. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 1 en 2. De geluidbelasting is berekend op een hoogte van 1,5 meter boven het plaatselijk maaiveldniveau in de dagperiode en 5,0 meter in de avondperiode.

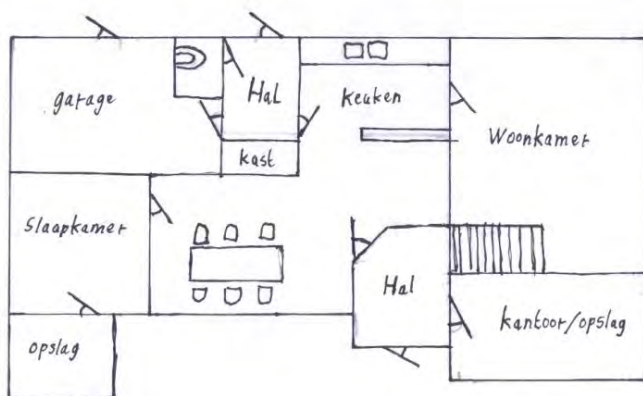
7.2 Geluidbelasting representatieve bedrijfssituatie (RBS)

In tabel 7.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) op de maatgevende beoordelingspunten samengevat. In de tabel zijn tussen haakjes de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit gegeven.

Tabel 7.1: rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)		
	dag	avond	nacht
1 Sprakelhorstweg 6, opslagruimte b.g.	52 (50)	32 (45)	-- (40)
2 Sprakelhorstweg 6	50 (50)	27 (45)	-- (40)
3 Sprakelhorstweg 6	49 (50)	29 (45)	-- (40)
4 Sprakelhorstweg nieuwbouw voorgevel	41 (50)	34 (45)	-- (40)
5 Sprakelhorstweg nieuwbouw zijgevel	45 (50)	35 (45)	-- (40)

Uit de rekenresultaten blijkt dat wordt voldaan aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit. De berekende geluidbelasting ter plaatse van rekenpunt 1 van 52 dB(A) betreft een geveldeel waarachter zich geen geluidgevoelige ruimte bevindt. Deze ruimte betreft een opslagruimte van de woning, zie onderstaande schets van de begane grond.



In aanvulling op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) is bovendien het maximale geluidniveau (L_{Amax}) bepaald. In tabel 7.2 zijn de maximale geluidniveaus op de maatgevende beoordelingspunten weergegeven.

Tabel 7.2: rekenresultaten maximale geluidniveaus (L_{Amax}) in dB(A)

Beoordelingspunt	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})		
	dag	avond	nacht
1 Sprakelhorstweg 6, opslagruimte b.g.	80 (70)	60 (65)	-- (60)
2 Sprakelhorstweg 6	76 (70)	54 (65)	-- (60)
3 Sprakelhorstweg 6	74 (70)	53 (65)	-- (60)
4 Sprakelhorstweg nieuwbouw voorgevel	67 (70)	60 (65)	-- (60)
5 Sprakelhorstweg nieuwbouw zijgevel	68 (70)	61 (65)	-- (60)

Uit de rekenresultaten blijkt dat in de avond- en nachtperiode wordt voldaan aan de toelaatbare waarden voor het maximale geluidniveau. In de dagperiode wordt voor de nieuw te bouwen woning ook voldaan aan de toelaatbare waarden.

Voor de woning aan de Sprakelhorstweg 6 is rekenpunt 1 in de dagperiode niet maatgevend, omdat het geen geluidgevoelige ruimte op de begane grond betreft. De hoogste waarde voor het maximale geluidniveau bedraagt 76 dB(A) en wordt veroorzaakt door het laden en lossen (rijden) van rolcontainers naar de opslagloods.

In het Activiteitenbesluit is geregeld dat de maximale geluidniveaus vanwege het laden en lossen in de dagperiode niet getoetst hoeven te worden. Dit betekent dat de inrichting ook in de dagperiode voldoet aan de toelaatbare geluidnormen, omdat de activiteiten rechtstreeks verband houden met het laden en lossen.

In het kader van een beoordeling van een goed woon- en leefklimaat kan worden gesteld dat de optredende geluidpieken van circa 76 dB(A) in de dagperiode niet tot onaanvaardbare geluidhinder zullen leiden. E.e.a. is ook overwogen in de toelichting van het Activiteitenbesluit waarin wordt gesteld dat, citaat : "In de praktijk blijken overschrijdingen van de maximale geluidniveaus door laad- en losactiviteiten in de dagperiode in het algemeen niet tot hinder te leiden", einde citaat.

8 Conclusie

In opdracht van Huls Architecten is door Stroop raadgevende ingenieurs bv een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op de omgeving vanwege het tuincentrum aan de Sprakelhorstweg in Staphorst.

Het onderzoek leidt tot de volgende conclusies, te weten:

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

Ter plaatse van de twee onderzochte woningen wordt voldaan aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit.

Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Uit de rekenresultaten blijkt dat in de avond- en nachtperiode wordt voldaan aan de toelaatbare waarden voor het maximale geluidniveau. In de dagperiode wordt voor de nieuw te bouwen woning ook voldaan aan de toelaatbare waarden.

De hoogste waarde voor het maximale geluidniveau in de dagperiode voor de woning aan de Sprakelhorstweg 6 bedraagt 76 dB(A) en wordt veroorzaakt door het laden en lossen (rijden) van rolcontainers naar de opslagloods. In het Activiteitenbesluit is geregeld dat de maximale geluidniveaus vanwege het laden en lossen in de dagperiode niet getoetst hoeven te worden. Dit betekent dat de inrichting ook in de dagperiode voldoet aan de toelaatbare geluidnormen, omdat de activiteiten rechtstreeks verband houden met het laden en lossen.

In het kader van een beoordeling van een goed woon- en leefklimaat kan worden gesteld dat de optredende geluidpieken van circa 76 dB(A) in de dagperiode niet tot onaanvaardbare geluidhinder zullen leiden. E.e.a. is ook overwogen in de toelichting van het Activiteitenbesluit waarin wordt gesteld dat, citaat : “In de praktijk blijken overschrijdingen van de maximale geluidniveaus door laad- en losactiviteiten in de dagperiode in het algemeen niet tot hinder te leiden”, einde citaat.

Leek, 21 mei 2014

Stroop raadgevende ingenieurs bv



Ing. U.K. Jonker

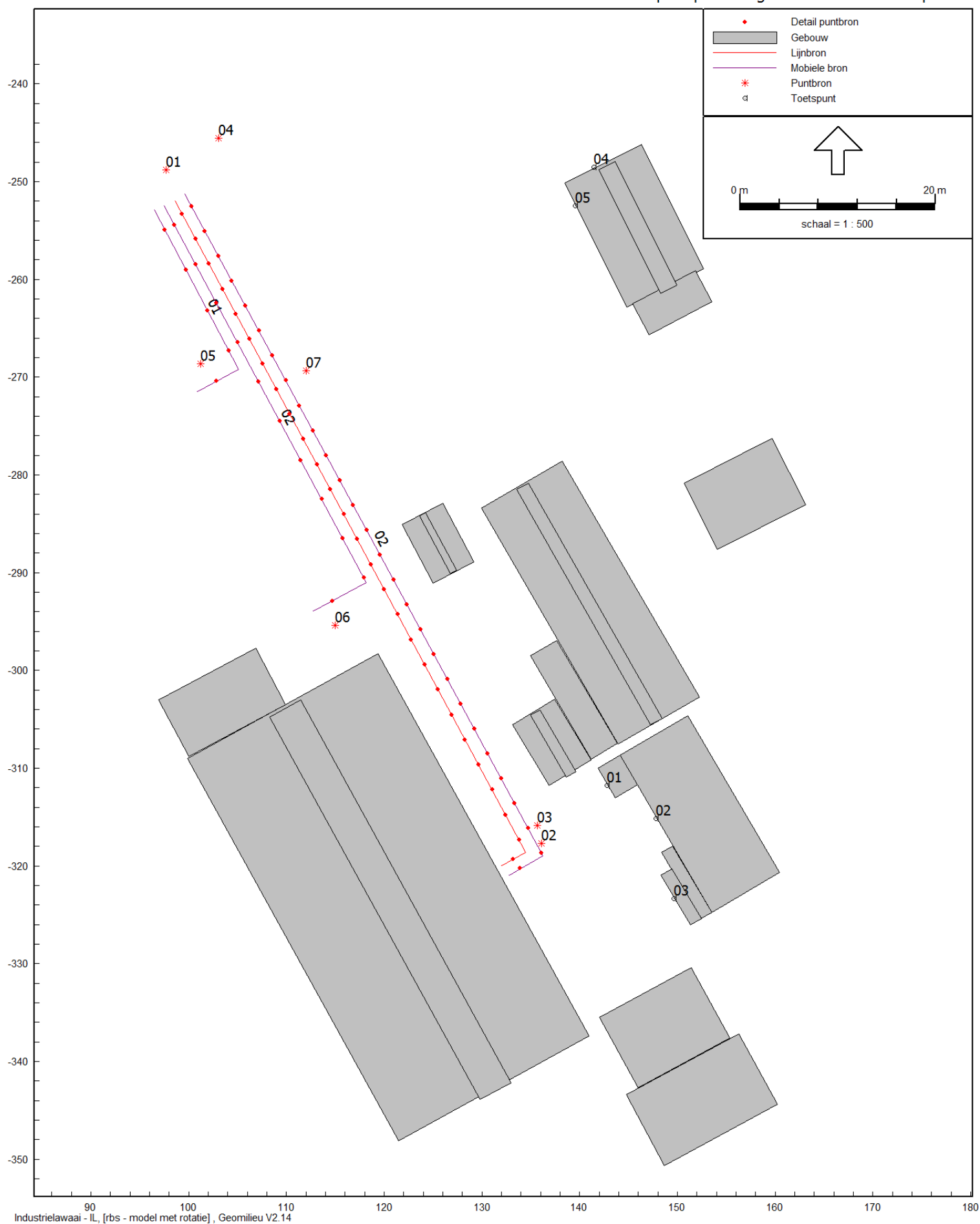
FIGUREN

Figuur 1
Situatie



Figuur 2

Computerplot met geluidbronnen en rekenpunten



BIJLAGEN

Model: model met rotatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
01	vrachtwagen op openbare weg	1,00	25,60	--	--	59,00	82,00	89,00	92,00	99,00	100,00	96,00	87,00	79,00	103,99
02	Lmax rolcontainer	1,00	99,00	--	--	50,00	61,00	71,00	75,00	84,00	92,00	99,00	101,00	100,00	105,11
03	Lmax minikraan	1,00	99,00	--	--	74,00	85,00	102,00	94,00	97,00	94,00	93,00	88,00	77,00	104,61
04	Lmax optrekken vrachtwagen	1,00	99,00	--	--	65,00	84,00	96,00	102,00	106,00	104,00	100,00	96,00	85,00	109,97
05	Lmax portier personenauto	1,00	99,00	99,00	--	65,00	75,00	85,00	90,00	93,00	94,00	92,00	86,00	79,00	98,99
06	Lmax portier personenauto	1,00	99,00	99,00	--	65,00	75,00	85,00	90,00	93,00	94,00	92,00	86,00	78,00	98,98
07	Lmax portier personenauto	1,00	99,00	99,00	--	65,00	75,00	85,00	90,00	93,00	94,00	92,00	86,00	79,00	98,99

Model: model met rotatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Aantal(D)	Aantal(A)
01	personenauto	0,75	5	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03	80	10
02	personenauto	0,75	5	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03	80	10
03	rolcontainers	0,75	3	0,00	74,00	81,00	84,00	86,00	87,00	90,00	88,00	85,00	95,12	20	--

Model: model met rotatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
01	minikraan	0,75	0,00	13,80	--	--	69,00	80,00	97,00	89,00	92,00	89,00	88,00	83,00	72,00	99,61

Rapport: Resultatentabel
Model: model met rotatie
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A		1,50	52,2	25,6	--	52,2	83,3
01_B		5,00	53,1	31,9	--	53,1	81,7
02_A		1,50	49,8	20,9	--	49,8	79,7
02_B		5,00	50,2	26,7	--	50,2	79,0
03_A		1,50	49,4	24,2	--	49,4	78,5
03_B		5,00	50,2	29,4	--	50,2	78,5
04_A		1,50	40,6	28,2	--	40,6	71,1
04_B		5,00	45,8	33,5	--	45,8	72,5
05_A		1,50	44,7	32,2	--	44,7	73,1
05_B		5,00	47,1	34,5	--	47,1	73,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: model met rotatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
02_A		1,50	49,8	20,9	--	49,8	79,7	
01	minikraan	0,75	48,2	--	--	48,2	62,2	0,2
03	rolcontainers	0,75	44,5	--	--	44,5	72,5	0,1
02	personenauto	0,75	24,0	19,8	--	24,8	48,9	2,7
01	vrachtwagen op openbare weg	1,00	19,3	--	--	19,3	48,4	3,5
01	personenauto	0,75	18,6	14,4	--	19,4	44,0	3,4
02	Lmax rolcontainer	1,00	-22,8	--	--	-22,8	76,2	0,0
03	Lmax minikraan	1,00	-24,1	--	--	-24,1	74,9	0,0
04	Lmax optrekken vrachtwagen	1,00	-44,7	--	--	-44,7	57,8	3,5
06	Lmax portier personenauto	1,00	-47,3	-47,3	--	-42,3	53,4	1,7
05	Lmax portier personenauto	1,00	-53,3	-53,3	--	-48,3	48,8	3,1
07	Lmax portier personenauto	1,00	-57,0	-57,0	--	-52,0	44,8	2,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model met rotatie
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_A
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
05_A		1,50	44,7	32,2	--	44,7	73,1	
01	minikraan	0,75	42,2	--	--	42,2	58,2	2,1
03	rolcontainers	0,75	37,5	--	--	37,5	67,4	2,0
02	personenauto	0,75	34,9	30,6	--	35,6	59,2	2,1
01	vrachtwagen op openbare weg	1,00	34,8	--	--	34,8	62,4	2,0
01	personenauto	0,75	31,2	26,9	--	31,9	55,4	2,2
04	Lmax optrekken vrachtwagen	1,00	-31,2	--	--	-31,2	69,5	1,6
07	Lmax portier personenauto	1,00	-39,3	-39,3	--	-34,3	60,8	1,1
05	Lmax portier personenauto	1,00	-43,4	-43,4	--	-38,4	57,6	2,0
06	Lmax portier personenauto	1,00	-45,5	-45,5	--	-40,5	56,0	2,5
03	Lmax minikraan	1,00	-46,9	--	--	-46,9	55,1	3,0
02	Lmax rolcontainer	1,00	-55,0	--	--	-55,0	47,1	3,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: model met rotatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_B
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
05_B		5,00	47,1	34,5	--	47,1	73,3	
02	personenauto	0,75	37,2	33,0	--	38,0	59,4	0,0
01	personenauto	0,75	33,3	29,0	--	34,0	55,3	0,0
07	Lmax portier personenauto	1,00	-38,0	-38,0	--	-33,0	61,0	0,0
05	Lmax portier personenauto	1,00	-41,0	-41,0	--	-36,0	58,0	0,0
06	Lmax portier personenauto	1,00	-42,5	-42,5	--	-37,5	56,5	0,0
01	minikraan	0,75	44,6	--	--	44,6	58,4	0,0
01	vrachtwagen op openbare weg	1,00	37,3	--	--	37,3	62,9	0,0
02	Lmax rolcontainer	1,00	-49,7	--	--	-49,7	49,8	0,4
03	Lmax minikraan	1,00	-42,6	--	--	-42,6	56,7	0,3
03	rolcontainers	0,75	39,9	--	--	39,9	67,8	0,0
04	Lmax optrekken vrachtwagen	1,00	-29,6	--	--	-29,6	69,4	0,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen