

Akoestisch Onderzoek

Aanvraag Wm-vergunning Kummeling BV

Kummeling BV Groenvoorziening

januari 2007
definitief

Akoestisch Onderzoek

Aanvraag Wm-vergunning Kummeling BV

dossier : A4705-01.001
registratienummer : MD-BL20060885
versie : 1

Kummeling BV Groenvoorziening

januari 2007
definitief

INHOUD	BLAD	
1	INLEIDING	2
2	BEDRIJFSITUATIE	3
2.1	Representatieve bedrijfssituatie	3
2.2	Afwijking van de representatieve bedrijfssituatie	4
2.3	Bronsterkten	5
3	BEREKENING GELUIDIMMISSIE	6
3.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)	6
3.2	Piekniveau ($L_{A,max}$)	7
3.3	Indirecte hinder	8
4	CONCLUSIE	9
5	COLOFON	10
BIJLAGEN		
1.	Grafische weergave geluidmodellen	
2.	Meetgegevens en berekeningen bronsterkten	
3.	Invoergegevens geluidmodellen	
4.	Resultaten	

1 INLEIDING

Het bedrijf Kummeling BV wil een oprichtingsvergunning Wet milieubeheer aanvragen. Als onderdeel van de vergunningaanvraag dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. Kummeling BV Groenvoorziening heeft DHV BV gevraagd het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Kummeling BV Groenvoorziening (hierna te noemen Kummeling) is een hoveniers- en groenvoorzieningbedrijf in Didam (gemeente Montferland). Het bedrijf is aan de Pakopseweg 3 gevestigd in landelijk gebied nabij de rijksweg A18. De dichtstbijzijnde woning ligt op circa 35 meter vanaf de erfgrans. De voornaamste activiteiten van Kummeling bestaan uit aanleg- en onderhoudswerkzaamheden hoofdzakelijk in opdracht van overheidsinstellingen. Daarnaast doet Kummeling aan gladheidsbestrijding. Er zijn circa 20 mensen werkzaam bij het bedrijf.

In aanvulling op de hoveniers- en groenvoorzieningactiviteiten wil Kummeling op haar terrein groenafval gaan composteren. Jaarlijks produceert het bedrijf circa 9000 ton groenafval en is er maximaal 1000 m³ groenafval op het terrein opgeslagen. Het voornemen te starten met het composteren is de directe aanleiding voor de aanvraag van de oprichtingsvergunning Wet milieubeheer.

De werkzaamheden van Kummeling vinden hoofdzakelijk plaats bij de klant. De geluidemissie van het bedrijf wordt in de representatieve bedrijfssituatie daarom bepaald door de verkeersbewegingen van het materieel van en naar de klant. Ten behoeve van het composteren wordt er incidenteel groenafval versnipperd en compost gezeefd.

2 BEDRIJFSSITUATIE

Voor Kummeling zijn er twee bedrijfssituaties gedefinieerd; de representatieve bedrijfssituatie en de bedrijfssituatie waarbij ten behoeve van het composteren groenafval wordt versnipperd en compost wordt gezeefd. In dit hoofdstuk worden beide bedrijfssituaties verder uitgewerkt.

Voor het akoestisch onderzoek is er een bezoek gebracht aan de vestiging van Kummeling in Didam. Aan alle relevante geluidbronnen zijn geluidmetingen verricht. De metingen zijn uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai van 1999. Het bezoek heeft plaatsgevonden op dinsdag 29 augustus 2006. Het weer was wisselvallig. De metingen zijn uitgevoerd tijdens perioden met zon en een zwakke wind uit wisselende richting. De temperatuur lag rond de 20 °C.

2.1 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is gedefinieerd als die 'situatie waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor de bedrijfsvoering op volle capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode'. De RBS wordt ook wel de 13^e dag genoemd.

Kummeling is geopend van maandag tot en met zaterdag van 7.00 tot 19.00 uur. Een uitzondering daarop zijn de werkzaamheden ten behoeve van gladheidbestrijding. Ook is het bedrijf oproepbaar voor noodwerkzaamheden als gevolg van extreme storm- of wateroverlast. In deze situaties zal het mobiel materieel ook in de avond- of nachtperiode van het bedrijf kunnen vertrekken.

Naast de activiteiten op het erf van Kummeling vinden er in de loods kleine werkzaamheden plaats ten behoeve van het onderhoud en stallen van het materieel. Voor het akoestisch onderzoek wordt de geluidafstraling van de loods ten gevolge van deze werkzaamheden niet relevant geacht. Uitsluitend de activiteiten op het erf worden in het onderzoek meegenomen.

Heftruck

Voor het transport binnen de inrichting maakt Kummeling gebruik van een diesel aangedreven heftruck. In de dagperiode is de heftruck maximaal 1 uur actief op het erf voor de loods.

Laadschop

Voor het omzetten van de composthoop en het vullen van de opslagvakken maakt Kummeling gebruik van een laadschop. Deze is circa 8 uur actief in de dagperiode en rijdt daarbij regelmatig heen en weer tussen het erf en de opslagvakken bij de composthoop. In het geluidmodel is de laadschop gemodelleerd door twee puntbronnen met een bedrijfsduur van 4 uur ter plaatse van de composthoop en ter plaatse van de loods.

Wasplaats

Aan de oostzijde van de loods is een wasplaats ingericht voor het schoonspuiten van het materieel. De compressor van de wasplaats staat inpandig opgesteld en is niet relevant voor de geluidemissie. Gedurende een half uur in de dagperiode wordt er van de wasplaats gebruik gemaakt. Het gebruik van de hogedrukspuit levert een relevante bijdrage aan de geluidemissie.

Beluchtingsysteem

Ten behoeve van een hoogwaardige kwaliteit compost wordt er ter plaatse van de composthoop een beluchtingsysteem aangebracht. De luchtdruk welke voor de beluchting nodig is wordt gegenereerd door

een ventilator. Er zijn goede mogelijkheden voorhanden om de geluidproductie van de ventilator te beperken. In dit onderzoek wordt ervan uitgegaan dat de ventilator geen relevante bijdrage levert aan de geluidemissie van Kummeling.

Verkeersbewegingen

Een belangrijk deel van de geluidemissie wordt bepaald door de verkeersbewegingen van en naar het terrein van Kummeling. Het bedrijf beschikt over het volgende mobiel materieel:

- 1 vrachtwagen
- 4 bestelwagens
- 9 trekkers
- 1 mobiele kraan

Op een drukke dag in de maand vertrekt al het materieel tussen 5.30 uur en 7.30 uur van het bedrijf richting de klant. Dit is deels in de nachtperiode (23.00 – 07.00 uur) en deels in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur). In de middag komen de voertuigen weer terug. Het materieel wordt gestald in de loods op het terrein. In de dagperiode rijdt er ook een vrachtwagen via een aparte toegangsweg ten oosten van het erf richting de groencompostering. Naast de bewegingen van bovenstaand materieel wordt het bedrijf tevens bezocht door derden.

Ten behoeve van de gladheidbestrijding stelt Kummeling materieel ter beschikking. Gemiddeld zal dit per seizoen 28 keer voor kunnen komen. Er worden per keer maximaal 4 trekkers en een vrachtwagen ingezet. Dit materieel kan elk moment van de dag uitrukken.

Naast de verkeersbewegingen van het eigen materieel wordt Kummeling regelmatig bezocht door personenwagens. In Tabel 2-1 en Tabel 2-2 is het aantal verkeersbewegingen gegeven.

Tabel 2-1 Verkeersbewegingen op een drukke dag in de maand

Soort voertuig	Etmaalperiode		
	dag	avond	nacht
Vrachtwagens	3	-	1
Bestelwagens	5	-	3
Personenwagens	15	5	10
Mobiele kraan	1	-	1
Trekkers	12	-	6

Tabel 2-2 Verkeersbewegingen ten behoeve van gladheidbestrijding

Soort voertuig	Etmaalperiode		
	dag	avond	nacht
Vrachtwagens	2	2	2
Trekkers	8	8	8

2.2 Afwijking van de representatieve bedrijfssituatie

Het groenafval dat bij de werkzaamheden vrijkomt wordt op een aparte locatie aan de noordkant van het terrein verzameld. Eén keer per maand wordt het groenafval versnipperd en op de composthoop gedeponeerd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een houtversnipperaar en een mobiele kraan welke de toevoer van de versnipperaar verzorgt. Het versnipperen van de voorraad groenafval neemt maximaal 8 uur in beslag en vindt uitsluitend plaats in de dagperiode.

Om een hoge kwaliteit te verkrijgen wordt het compost twee keer per jaar gezeefd. Het zeven gebeurt niet tegelijk met het versnipperen. Omdat in vergelijking met het versnipperen het zeven minder relevant is, worden de zeefwerkzaamheden in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. De geluidproductie tijdens het zeven zal naar verwachting circa 10 dB(A) lager liggen.

Tijdens het versnipperen vinden de werkzaamheden van de representatieve bedrijfssituatie onverminderd plaats. Een uitzondering hierop is de mobiele kraan die op het bedrijf zelf wordt ingezet.

2.3 Bronsterkten

Van alle relevante bronnen zijn geluidmetingen verricht. Met behulp van het programma Source Explorer v2.11 is van elke geluidbron de bronsterkte berekend. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 2. In Tabel 2-3 en Tabel 2-4 is een overzicht van de bronsterktes gegeven. Voor de vracht-, bestel- en personenwagens zijn standaardwaarden gehanteerd.

Tabel 2-3 Bronsterkte en bedrijfsduur puntbronnen

omschrijving	bronsterkte [dB(A)]	bedrijfsduur [uur]	
		repr.	inc.
heftruck	102	1	1
laadschop	101	8	8
hogedrukspuit	105	0,5	0,5
versnipperaar	123	-	8
mobiele kraan	102	-	8

Tabel 2-4 Bronsterkte en route verkeersbewegingen

omschrijving	snelheid [km/u]	routelengte [m]	bronsterkte [dB(A)]
personen- en bestelauto's	15	50	89
vrachtwagens richting loods	15	50	105
vrachtwagens compostterrein	15	190	105
mobiele kraan	10	50	102
trekkers	10	50	106

Piekniveau ($L_{A,max}$)

Voor de Wm-vergunning is ook het maximaal geluidniveau van belang. Hiermee worden de geluidpieken van bepaalde activiteiten bedoeld. De enige geluidbronnen welke relevante pieken in het geluidniveau veroorzaken zijn de vrachtwagens en het mobiel materieel. Voor het bepalen van het maximaal immissieniveau ten gevolge van deze geluidbronnen wordt de onderstaande formule gehanteerd.

$$L_{max} = L_i - C_m + 8 \text{ dB(A)}$$

Waarin:

L_i = het gestandaardiseerd immissieniveau (niveau onder meewindomstandigheden en zonder bedrijfsduurscorrectie)

C_m = de meteorocorrectieterm (correctie voor het feit dat er niet altijd meewind is).

3 BEREKENING GELUIDIMMISSIE

De situatie van Kummeling is met het programma Geonoise v5.2 gesimuleerd in een akoestisch rekenmodel. Een grafische weergave van dit model is weergegeven in bijlage 1, de invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3. In het rekenmodel zijn ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen waarneempunten geplaatst. Voor de deze woningen is de geluidimmissie berekend op 1,5 meter boven maaiveld (dagperiode) en op 5,0 meter boven maaiveld (avond- en nachtperiode). In dit hoofdstuk worden de rekenresultaten kort geanalyseerd. Een volledig overzicht van de resultaten is gegeven in bijlage 4.

3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

In de Wet milieubeheer worden per periode van de dag grenswaarden gesteld aan de langtijdgemiddelde geluidimmissie. De verdeling van het etmaal is als volgt;

- dagperiode (van 7.00 uur tot 19.00 uur);
- avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur);
- nachtperiode (van 23.00 uur tot 7.00 uur).

In Tabel 3-1 is voor de woningen in de omgeving van het bedrijf per periode de berekende geluidimmissie gegeven voor de representatieve bedrijfssituatie.

Tabel 3-1 Geluidimmissie representatieve bedrijfssituatie

Id	Waarneempunt	Geluidniveau [dB(A)]			
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal
w1	Pakopseweg 12a	33	32	32	42
w2	Pakopseweg 14	42	29	29	42
w3	Heideweg 12	42	21	21	42
w4	Heideweg 12a	41	20	20	41
w5	Heideweg 10	35	-	-	35
w6	Heideweg 8	36	-	-	36

De geluidimmissie bij Pakopseweg 12a en 14 wordt hoofdzakelijk bepaald door de verkeersbewegingen. Bij de overige woningen wordt de geluidimmissie bepaald door de laadschop bij de composthoop en de loods.

In Tabel 3-2 is de geluidimmissie voor de afwijkende bedrijfssituatie gegeven. Naast de geluidbronnen van de representatieve bedrijfssituatie zijn hier ook de takkenversnipperaar en de mobiele kraan actief.

Tabel 3-2 Geluidimmissie afwijkende bedrijfssituatie

Id	Waarneempunt	Geluidniveau [dB(A)]			
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal
w1	Pakopseweg 12a	45	32	32	45
w2	Pakopseweg 14	56	29	29	56
w3	Heideweg 12	57	21	21	57
w4	Heideweg 12a	57	20	20	57
w5	Heideweg 10	55	-	-	55
w6	Heideweg 8	57	-	-	57

Het verschil tussen de niveaus in Tabel 3-1 en Tabel 3-2 is direct toe te kennen aan de versnipperaar. Bij de woningen rond de composteerplek bedraagt de geluidimmissie 57 dB(A). Omdat deze situatie een afwijking van de representatieve bedrijfssituatie betreft kan het bevoegd gezag overwegen om hiervoor hogere grenswaarden te vergunnen.

3.2 Piekniveau ($L_{A,max}$)

De enige voor het piekniveau relevante geluidbronnen in de representatieve bedrijfssituatie zijn de verkeersbewegingen. In Tabel 3-3 zijn deze piekniveaus gegeven.

Tabel 3-3 Geluidpieken (representatieve bedrijfssituatie)

Id	Waarneempunt	Geluidniveau [dB(A)]		
		Dag	Avond	Nacht
w1	Pakopseweg 12a	62	63	64
w2	Pakopseweg 14	59	61	61
w3	Heideweg 12	55	53	53
w4	Heideweg 12a	55	53	53
w5	Heideweg 10	47	-	-
w6	Heideweg 8	48	-	-

Het piekniveau is het hoogste bij woning Pakopseweg 12a (64 dB(A) in de nachtperiode). Bij waarneempunten w1 en w2 zijn de trekkers maatgevend. Bij punt w3 tot en met w6 is dat de vrachtwagen richting de composteerplek.

In de afwijkende bedrijfssituatie speelt ook de takkenversnipperaar een relevante rol voor het piekniveau. In Tabel 3-4 zijn de piekniveaus voor deze situatie gegeven.

Tabel 3-4 Geluidpieken (afwijkende bedrijfssituatie)

Id	Waarneempunt	Geluidniveau [dB(A)]		
		Dag	Avond	Nacht
w1	Pakopseweg 12a	62	63	64
w2	Pakopseweg 14	66	61	61
w3	Heideweg 12	67	53	53
w4	Heideweg 12a	67	53	53
w5	Heideweg 10	65	-	-
w6	Heideweg 8	67	-	-

3.3 Indirecte hinder

Het geluid van de vrachtwagens en het mobiel materieel die via de Pakopseweg van en naar Kummeling rijden moeten worden beschouwd als indirecte hinder. Deze voertuigen onderscheiden zich akoestisch duidelijk van het overige verkeer op de weg. De geluidimmissie bij de woningen ten gevolge van deze verkeersaantrekkende werking moet daarom worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai (50 dB(A)).

Gezien de ligging van de nabijgelegen provinciale weg wordt voor de berekening aangenomen dat al het verkeer uit westelijke richting komt of in westelijke richting vertrekt. Van de oprit van Kummeling tot de provinciale weg komt het verkeer langs zeven woningen. De afstand tussen de woning en de as van de weg is bij Pakopseweg 12a het kleinst (circa 20 meter).

De verkeersbewegingen van de gladheidbestrijdingsvoertuigen worden van de indirecte hinder uitgesloten. Gladheidbestrijding valt onder de sociaal-maatschappelijke hulpdiensten. Aan de indirecte hinder ten gevolge van deze hulpdiensten kunnen in algemene zin geen richtlijnen worden gegeven.

Personenwagens en bestelwagens zijn in deze berekening buiten beschouwing gelaten omdat deze zich niet onderscheiden van het overige verkeer op de Pakopseweg. Voor zowel de vrachtwagens als voor het materieel is de bronsterkte van een vrachtwagen gehanteerd (105 dB(A)). Door de geringe afstand tot de weg is de geluidimmissie bij de woning Pakopseweg 12a maatgevend voor de indirecte hinder. Uit Tabel 3-5 volgt dat aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer van 50 dB(A) wordt voldaan.

Tabel 3-5 Indirecte hinder door verkeersaantrekkende werking

Id	Waarneempunt	Geluidniveau [dB(A)]			Etmal [dB(A)]
		Dag	Avond	Nacht	
w1	Pakopseweg 12a	36	-	35	45

4 CONCLUSIE

Het bedrijf Kummeling BV Groenvoorziening wil voor haar werkzaamheden een oprichtingsvergunning Wet milieubeheer aanvragen. In dit rapport is verslag gedaan van de akoestische situatie van het bedrijf waarbij de geplande uitbereidingen van de werkzaamheden doorgang zullen vinden.

De geluidmissie bij de dichtstbijzijnde woningen bedraagt ten gevolge van de werkzaamheden van Kummeling BV in de representatieve bedrijfssituatie maximaal 42 dB(A) in de dagperiode en maximaal 32 dB(A) in de nachtperiode. In de nachtperiode spelen de verkeersbewegingen van de trekkers (tussen 5.30 uur en 7.30 uur) een bepalende rol.

Voor Kummeling is een afwijkende bedrijfssituatie gedefinieerd. Ten behoeve van de compostverwerking wordt één keer per maand groenafval versnipperd en twee keer per jaar compost gezeefd. Maatgevend voor deze bedrijfssituatie zijn de versnipperwerkzaamheden. De geluidmissie op de dag van deze werkzaamheden bedraagt maximaal 57 dB(A) bij een aantal woningen aan de Heideweg. De werkzaamheden vinden alleen plaats gedurende maximaal 8 uur in de dagperiode. Omdat deze situatie een afwijking van de representatieve bedrijfssituatie betreft kan het bevoegd gezag overwegen om hiervoor hogere grenswaarden te vergunnen.

Voor het piekniveau bij de woningen zijn in de representatieve bedrijfssituatie de verkeersbewegingen van en naar het bedrijf relevant. De piekbelasting is het hoogste bij de woning Pakopseweg 12a (64 dB(A) in de nachtperiode). Bij deze woning zijn de trekkerbewegingen bepalend.

Het piekniveau in de afwijkende bedrijfssituatie wordt bepaald door de versnipperaar. Het piekniveau is het hoogste bij de woningen aan de Heideweg (67 dB(A) in de dagperiode). In de avond- en nachtperiode is het niveau gelijk aan de representatieve situatie.

Voor het verkeer dat via de Pakopseweg naar het terrein van Kummeling BV rijdt is de indirecte hinder beschouwd. Tussen de oprit van Kummeling en de nabij gelegen provinciale weg rijdt het verkeer langs zeven woningen. Bij de maatgevende woning bedraagt de etmaalwaarde door de verkeersaantrekkende werking 45 dB(A). Daarmee wordt aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer voldaan.

5 COLOFON


Oprachtgever	: Kummeling BV Groenvoorziening
Project	: Akoestisch Onderzoek
Dossier	: A4705-01.001
Omvang rapport	: 10 pagina's
Auteur	: Ruud Meijer
Projectleider	: Joost Scheepers
Projectmanager	: ir. A. Valk
Datum	: 3 januari 2007
Naam/Paraaf	:


DHV B.V.

*Ruimte en Mobiliteit
Laan 1914 nr. 35
3818 EX Amersfoort
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
T (033) 468 20 00
F (033) 468 28 01
E info@dhv.nl
www.dhv.nl*

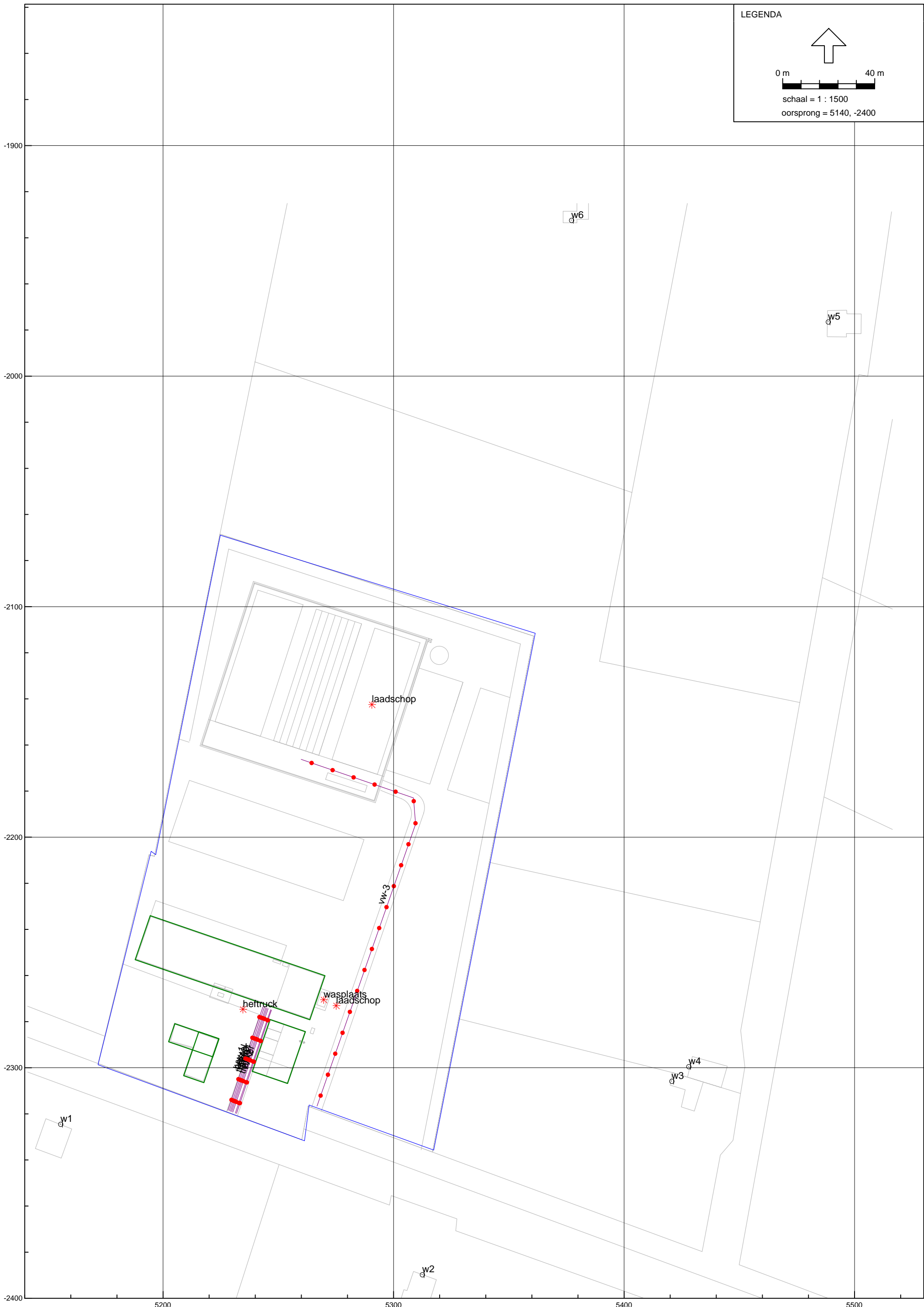
BIJLAGE 1 Grafische weergave geluidmodellen

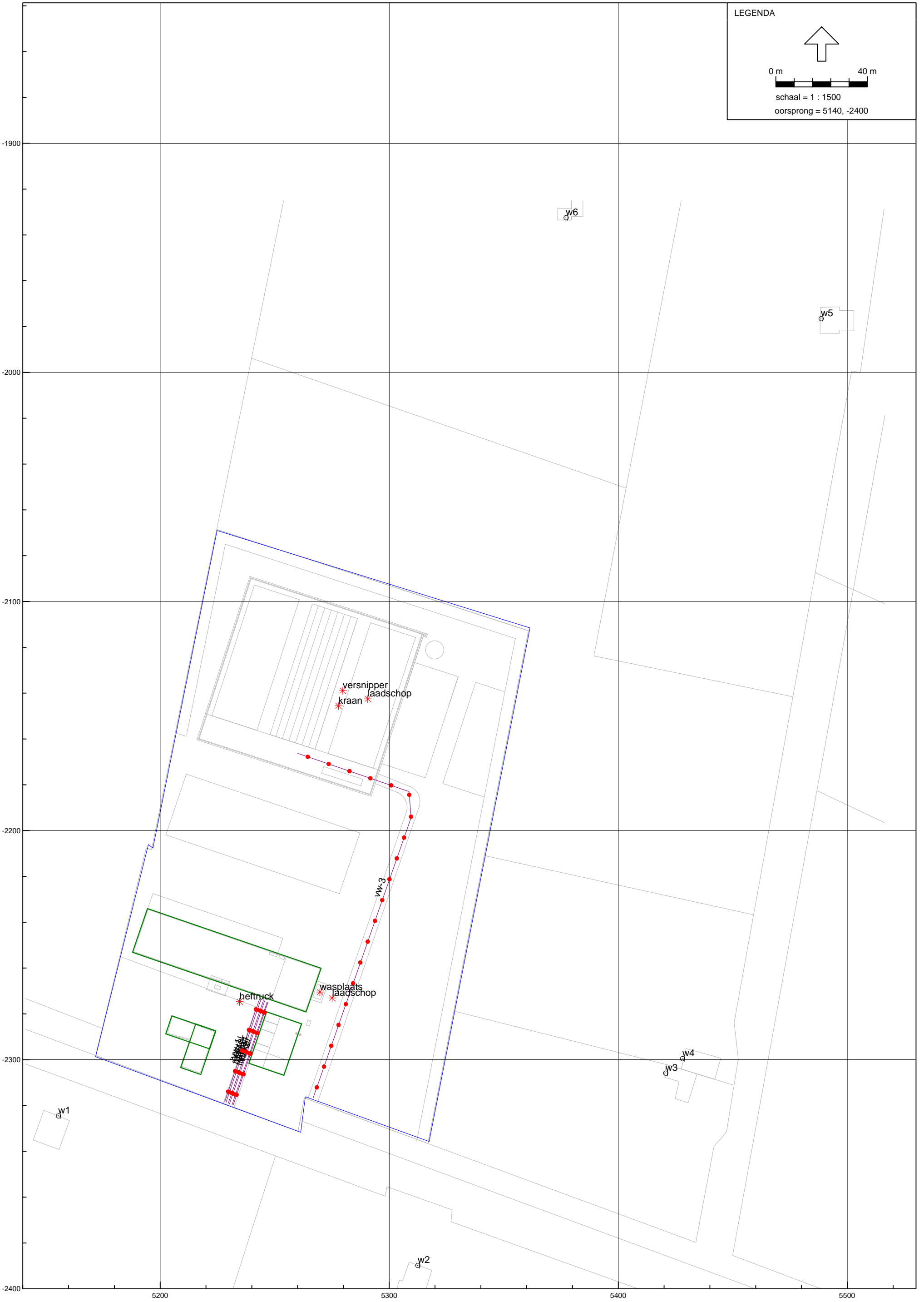
LEGENDA



0 m  40 m

schaal = 1 : 1500
oorsprong = 5140, -2400





BIJLAGE 2 Meetgegevens en berekeningen bronsterkten

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Versnipperaar									
MeetDatum	:	29-8-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	6,50									
Meethoogte [m]	:	4,00									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	48,3	65,4	75,3	90,8	90,5	92,2	91,1	86,2	77,8	97,6
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	

Lw	[dB(A)]	69,6	86,7	100,6	116,1	115,8	117,5	116,4	111,5	103,1	122,9
----	---------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Laadschop									
MeetDatum	:	29-8-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	16,00									
Meethoogte [m]	:	3,00									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	35,3	60,7	53,9	54,0	58,4	62,9	61,8	55,3	45,9	67,9
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	

Lw	[dB(A)]	64,4	89,8	87,0	87,1	91,5	96,0	94,9	88,4	79,0	100,5
----	---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Mobiele kraan									
MeetDatum	:	29-8-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	16,00									
Meethoogte [m]	:	3,00									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	29,4	51,1	51,0	60,6	63,7	64,0	61,8	58,4	52,8	69,4
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	

Lw	[dB(A)]	58,5	80,2	84,1	93,7	96,8	97,1	94,9	91,5	85,9	102,4
----	---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Trekker									
MeetDatum	:	29-8-2006									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	16,00									
Meethoogte [m]	:	3,00									

Frequentie [Hz] :		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
<hr/>											
Lp [dB(A)] :		34,5	54,4	57,4	60,2	63,5	68,5	67,8	60,3	53,7	72,7
Achtergr [dB(A)] :		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB] :		35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	
DAlu*R [dB] :		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB] :		6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
<hr/>											
Lw [dB(A)] :		63,6	83,5	90,5	93,3	96,6	101,6	100,9	93,4	86,8	105,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Heftruck									
MeetDatum	:	29-8-2006									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	16,00									
Meethoogte [m]	:	3,00									

Frequentie [Hz] :		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
<hr/>											
Lp [dB(A)] :		36,2	49,6	55,9	55,6	58,4	65,9	62,0	54,5	45,0	68,6
Achtergr [dB(A)] :		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB] :		35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	
DAlu*R [dB] :		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB] :		6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
<hr/>											
Lw [dB(A)] :		65,3	78,7	89,0	88,7	91,5	99,0	95,1	87,6	78,1	101,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Vrachtwagen									
MeetDatum	:	31-8-2006									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,00									
Meetafstand [m]	:	0,00									
Meethoogte [m]	:	0,00									

Frequentie [Hz] :		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
<hr/>											
Lp [dB(A)] :		69,0	79,0	88,0	92,0	97,0	101,0	99,0	91,0	84,0	104,7
Achtergr [dB(A)] :		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB] :		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DAlu*R [dB] :		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB] :		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<hr/>											
Lw [dB(A)] :		69,0	79,0	88,0	92,0	97,0	101,0	99,0	91,0	84,0	104,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : <Onderdeel>
 Bronnaam : Personenwagen
 MeetDatum : 31-8-2006
 Meetduur : : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 0,00
 Meetafstand [m] : 0,00
 Meethoogte [m] : 0,00

Frequentie [Hz]		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]		62,0	69,0	76,0	78,0	81,0	84,0	84,0	78,0	71,0	89,1
Achtergr [dB(A)]		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DAlu*R [dB]		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]		62,0	69,0	76,0	78,0	81,0	84,0	84,0	78,0	71,0	89,1

BIJLAGE 3 Invoergegevens geluidmodellen

Model: Model Representatief
Groep: hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
terrein	Perceel Kummeling Groenvoorziening	5171,80	-2298,68	0,60

Bijlage 3
Gebouwen

Kummeling BV Groenvoorziening
Didam

Model:Model Representatief
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Refl. lk	Cp	Koppel1	Koppel2
kantoor	kantoorgebouw	5238,69	-2301,57	0,00	5,00	0,80	0 dB	--	--
loods	loods t.b.v. stalling materieel	5187,90	-2253,12	0,00	10,00	0,80	0 dB	--	--
bedr.won	Bedrijfswoning	5217,69	-2306,46	0,00	8,00	0,80	0 dB	--	--
bedr.won	Bedrijfswoning	5205,09	-2280,89	0,00	8,00	0,80	0 dB	--	--

Model:Model Representatief
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Hoogte definitie	Maaiveld	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125
heftruck	Dieselheftruck op plein voor loods	5234,63	-2274,64	Eigen waarde	0,00	0,75	10,79	--	--	65,27	78,67	88,97
laadschop	Laadschop bij compostering	5290,59	-2142,48	Eigen waarde	0,00	1,00	4,77	--	--	64,37	89,77	86,97
laadschop	Laadschop bij loods	5275,11	-2273,06	Eigen waarde	0,00	1,00	4,77	--	--	64,37	89,77	86,97
wasplaats	wassen materieel	5269,67	-2270,50	Eigen waarde	0,00	1,50	13,80	--	--	50,70	70,40	77,70

Model:Model Representatief
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal	Brontype	Richt.	Hoek	Gevel	Demp. ID
heftruck	88,67	91,47	98,97	95,07	87,57	78,07	101,69	101,69	Normaal	0,00	360,00	--	--
laadschop	87,07	91,47	95,97	94,87	88,37	78,97	100,47	100,47	Normaal	0,00	360,00	--	--
laadschop	87,07	91,47	95,97	94,87	88,37	78,97	100,47	100,47	Normaal	0,00	360,00	--	--
wasplaats	88,20	93,30	98,10	99,40	97,90	96,40	104,56	104,56	Normaal	0,00	360,00	--	--

Bijlage 3 Invoer Geonose
puntbronnen afwijkend

Kummeling BV Groenvoorziening
Didam

Model:Model Incidenteel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Hoogte definitie	Maaiveld	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125
heftruck	Dieselheftruck op plein voor loods	5234,63	-2274,64	Eigen waarde	0,00	0,75	10,79	--	--	65,27	78,67	88,97
laadschop	Laadschop bij compostering	5290,59	-2142,48	Eigen waarde	0,00	1,00	4,77	--	--	64,37	89,77	86,97
laadschop	Laadschop bij loods	5275,11	-2273,06	Eigen waarde	0,00	1,00	4,77	--	--	64,37	89,77	86,97
versnipper	Versnipperaar groenafval	5279,70	-2138,87	Eigen waarde	0,00	2,00	1,76	--	--	69,55	86,65	100,55
kraan	Mobiele kraan voor toevoer groenafval	5277,80	-2145,53	Eigen waarde	0,00	1,00	1,76	--	--	58,47	80,17	84,07
wasplaats	wassen materieel	5269,67	-2270,50	Eigen waarde	0,00	1,50	13,80	--	--	50,70	70,40	77,70

Bijlage 3 Invoer Geonoise
puntbronnen afwijkend

Kummeling BV Groenvoorziening
Didam

Model:Model Incidenteel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal	Brontype	Richt.	Hoek	Gevel	Demp. ID
heftruck	88,67	91,47	98,97	95,07	87,57	78,07	101,69	101,69	Normaal	0,00	360,00	--	--
laadschop	87,07	91,47	95,97	94,87	88,37	78,97	100,47	100,47	Normaal	0,00	360,00	--	--
laadschop	87,07	91,47	95,97	94,87	88,37	78,97	100,47	100,47	Normaal	0,00	360,00	--	--
versnipper	116,05	115,75	117,45	116,35	111,45	103,05	122,87	122,87	Normaal	0,00	360,00	--	--
kraan	93,67	96,77	97,07	94,87	91,47	85,87	102,40	102,40	Normaal	0,00	360,00	--	--
wasplaats	88,20	93,30	98,10	99,40	97,90	96,40	104,56	104,56	Normaal	0,00	360,00	--	--

Bijlage 3 Invoer Geonoise
 Mobiele bronnen representatief

Kummeling BV Groenvoorziening
 Didam

Model:Model Representatief
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	M-1	H-1	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelhe	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
vw-1	Vrachtwagen drukke dag	5243,37	-2273,57	Eigen waarde	0,00	1,00	1	--	1	15	42,79	--	41,03
bestel	Bestelbusjes drukke dag	5243,96	-2273,75	Eigen waarde	0,00	0,75	5	--	3	15	35,79	--	36,25
kraan	Mobiele kraan	5244,58	-2273,96	Eigen waarde	0,00	1,00	1	--	1	10	41,01	--	39,25
trekker	Trekkers drukke dag	5245,09	-2274,10	Eigen waarde	0,00	1,00	12	--	6	10	30,22	--	31,47
vw-2	Vrachtwagen gladheidbestrijding	5247,05	-2274,97	Eigen waarde	0,00	1,00	2	2	2	15	39,78	35,00	38,01
trekker	Trekkers gladheidbestrijding	5246,71	-2274,81	Eigen waarde	0,00	1,00	8	8	8	10	31,98	27,21	30,22
auto	Personenwagen drukke dag	5245,60	-2274,34	Eigen waarde	0,00	0,75	15	5	10	15	31,01	31,01	31,01
vw-3	Vrachtwagen naar composthoop	5266,77	-2316,66	Eigen waarde	0,00	1,00	2	--	--	15	39,71	--	--

Bijlage 3 Invoer Geonoise
 Mobiele bronnen representatief

Kummeling BV Groenvoorziening
 Didam

Model:Model Representatief
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal
vw-1	69,00	79,00	88,00	92,00	97,00	101,00	99,00	91,00	84,00	104,68	104,68
bestel	62,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,12	89,12
kraan	58,47	80,17	84,07	93,67	96,77	97,07	94,87	91,47	85,87	102,40	102,40
trekker	63,57	83,47	90,47	93,27	96,57	101,57	100,87	93,37	86,77	105,71	105,71
vw-2	69,00	79,00	88,00	92,00	97,00	101,00	99,00	91,00	84,00	104,68	104,68
trekker	63,57	83,47	90,47	93,27	96,57	101,57	100,87	93,37	86,77	105,71	105,71
auto	62,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,12	89,12
vw-3	69,00	79,00	88,00	92,00	97,00	101,00	99,00	91,00	84,00	104,68	104,68

Bijlage 3 Invoer Geonoise
 Mobiele bronnen afwijkend

Kummeling BV Groenvoorziening
 Didam

Model:Model Incidenteel
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	M-1	H-1	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelhe	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
vw-1	Vrachtwagen drukke dag	5243,37	-2273,57	Eigen waarde	0,00	1,00	1	--	1	15	42,79	--	41,03
bestel	Bestelbusjes drukke dag	5243,96	-2273,75	Eigen waarde	0,00	0,75	5	--	3	15	35,79	--	36,25
trekker	Trekkers drukke dag	5245,09	-2274,10	Eigen waarde	0,00	1,00	12	--	6	10	30,22	--	31,47
vw-2	Vrachtwagen gladheidbestrijding	5247,05	-2274,97	Eigen waarde	0,00	1,00	2	2	2	15	39,78	35,00	38,01
trekker	Trekkers gladheidbestrijding	5246,71	-2274,81	Eigen waarde	0,00	1,00	8	8	8	10	31,98	27,21	30,22
auto	Personenwagen drukke dag	5245,60	-2274,34	Eigen waarde	0,00	0,75	15	5	10	15	31,01	31,01	31,01
vw-3	Vrachtwagen naar composthoop	5266,77	-2316,66	Eigen waarde	0,00	1,00	2	--	--	15	39,71	--	--

Bijlage 3 Invoer Geonoise
 Mobiele bronnen afwijkend

Kummeling BV Groenvoorziening
 Didam

Model:Model Incidenteel
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal
vw-1	69,00	79,00	88,00	92,00	97,00	101,00	99,00	91,00	84,00	104,68	104,68
bestel	62,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,12	89,12
trekker	63,57	83,47	90,47	93,27	96,57	101,57	100,87	93,37	86,77	105,71	105,71
vw-2	69,00	79,00	88,00	92,00	97,00	101,00	99,00	91,00	84,00	104,68	104,68
trekker	63,57	83,47	90,47	93,27	96,57	101,57	100,87	93,37	86,77	105,71	105,71
auto	62,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,12	89,12
vw-3	69,00	79,00	88,00	92,00	97,00	101,00	99,00	91,00	84,00	104,68	104,68

Bijlage 3 Invoer Geonoise
Waarneempunten

Kummeling BV Groenvoorziening
Didam

Model:Model Representatief
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
w1	Pakopseweg 12a	5155,49	-2324,42	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	--
w2	Pakopseweg 14	5312,38	-2389,70	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	--
w3	Heideweg 12	5420,61	-2305,76	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	--
w4	Heideweg 12a	5427,96	-2299,42	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	--
w5	Heideweg 10	5488,46	-1976,39	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	--
w6	Heideweg 8	5377,09	-1932,33	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	--

BIJLAGE 4 Resultaten

Model: Model Representatief - Aanvraag oprichtingsvergunning Wm - Kummeling BV Groenvoorziening
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
w1_A	Pakopseweg 12a	1,5	33,3	29,4	29,2	39,2	66,2
w1_B	Pakopseweg 12a	5,0	35,0	31,9	31,6	41,6	66,5
w2_A	Pakopseweg 14	1,5	41,7	27,7	27,2	41,7	67,1
w2_B	Pakopseweg 14	5,0	42,8	29,4	28,9	42,8	67,3
w3_A	Heideweg 12	1,5	41,8	19,5	19,7	41,8	63,8
w3_B	Heideweg 12	5,0	42,5	20,6	20,8	42,5	63,9
w4_A	Heideweg 12a	1,5	41,4	18,5	19,0	41,4	63,4
w4_B	Heideweg 12a	5,0	42,0	19,6	20,0	42,0	63,5
w5_A	Heideweg 10	1,5	34,6	1,4	1,0	34,6	55,4
w5_B	Heideweg 10	5,0	34,9	2,4	2,0	34,9	55,6
w6_A	Heideweg 8	1,5	35,9	0,4	-0,2	35,9	56,0
w6_B	Heideweg 8	5,0	36,2	1,2	0,7	36,2	56,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Model Incidenteel - Aanvraag oprichtingsvergunning Wm - Kummeling BV Groenvoorziening
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
w1_A	Pakopseweg 12a	1,5	44,5	29,4	29,1	44,5	65,9
w1_B	Pakopseweg 12a	5,0	46,9	31,9	31,5	46,9	66,2
w2_A	Pakopseweg 14	1,5	56,0	27,7	27,1	56,0	68,1
w2_B	Pakopseweg 14	5,0	57,5	29,4	28,8	57,5	68,4
w3_A	Heideweg 12	1,5	57,2	19,5	19,6	57,2	66,4
w3_B	Heideweg 12	5,0	58,9	20,6	20,6	58,9	66,9
w4_A	Heideweg 12a	1,5	57,2	18,5	18,9	57,2	66,2
w4_B	Heideweg 12a	5,0	58,8	19,6	19,9	58,8	66,7
w5_A	Heideweg 10	1,5	55,1	1,4	0,9	55,1	62,1
w5_B	Heideweg 10	5,0	56,7	2,4	1,8	56,7	63,0
w6_A	Heideweg 8	1,5	57,2	0,4	-0,3	57,2	63,9
w6_B	Heideweg 8	5,0	58,9	1,2	0,5	58,9	64,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen