



Schaepmanlaan 23
7003 DD Doetinchem
Tel.: 0314-354635
Fax: 0314-378328

Rabobank Doetinchem
Rek. nr. IBAN NL13 RABO 0384 3208 05

ING bank
Rek. nr. IBAN NL11 INGB 0006 4641 93

K.v.K.
Arnhem 09077244

RAPPORT 2016106.R01

VAN AERT-KOOLEN V.O.F. te WOUWSE PLANTAGE

WESTERLAARSESTRAAT 35

ONDERZOEK OPTREDENDE TRILLINGEN MATERIEEL

Doetinchem, 13 april 2016

INHOUD

blz.

1	Inleiding	3
2	Onderzochte situatie	3
3	Toetsingskader trillingen	6
4	Gebruikte meetapparatuur	7
5	Onderzoeksresultaten	8
6	Conclusie	10

1 INLEIDING

Dit rapport 2016106.R01 is opgesteld in opdracht van Akkertuinbouwbedrijf Van Aert-Koolen V.O.F., Westerlaarsestraat 35 in Wouwse Plantage (contactpersoon de heer Van Aert). Het bevat de resultaten van de trillingmetingen als gevolg van het gebruik van het materieel van en naar de inrichting Van Aert-Koolen V.O.F. in Wouwse Plantage.

Doel van het trillingonderzoek is door middel van trillingmeting na te gaan, welk trillingniveau in de representatieve bedrijfssituatie van Van Aert-Koolen V.O.F. optreedt.

2 ONDERZOCHE SITUATIE

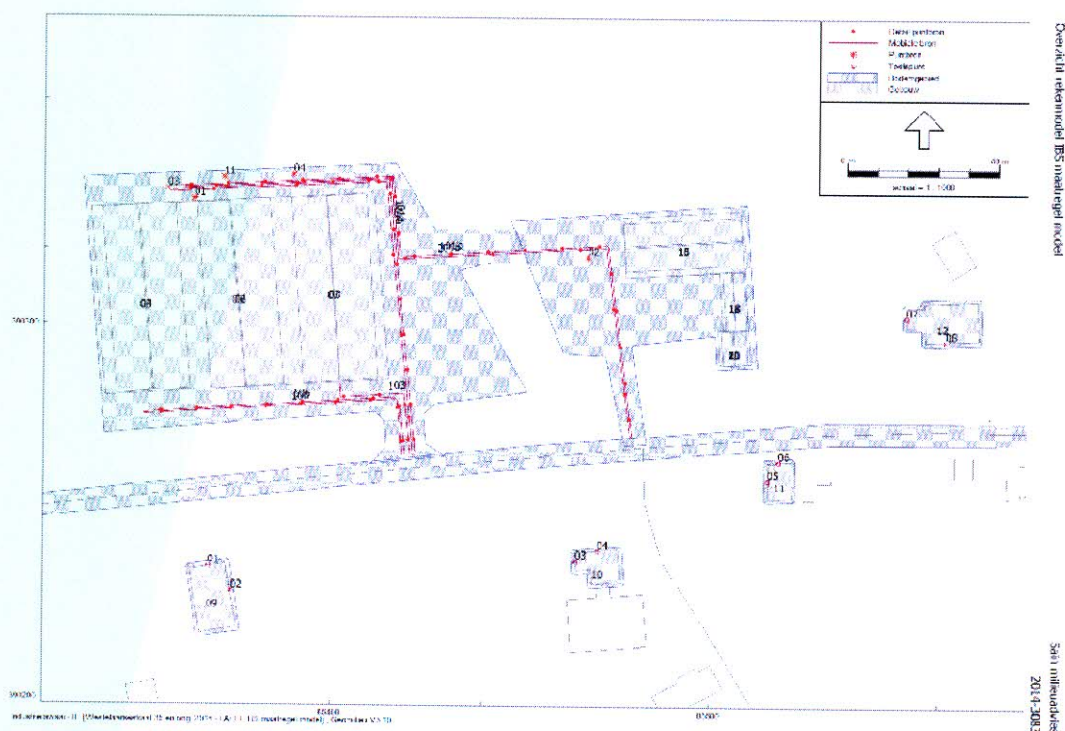
Situering inrichting en directe omgeving (huidige situatie):

Onderstaande afbeeldingen geven de plattegrond van de huidige situatie van Van Aert-Koolen V.O.F. en de directe omgeving. Akkertuinbouwbedrijf Van Aert-Koolen V.O.F. bevindt zich aan de Westerlaarsestraat 35; het trillingonderzoek richt zich op woning Westerlaarsestraat 30 (fam. Brans). Deze woning ligt schuin tegenover de inrichting.



Onderzochte bedrijfssituatie (de aangevraagde bedrijfssituatie):

In de aangevraagde bedrijfssituatie van Akkertuinbouwbedrijf Van Aert-Koolen V.O.F. wordt een nieuwe inrit gemaakt naar het bedrijfsterrein en er worden enkele gebouwen bijgeplaatst. Onderstaande afbeelding geeft de situatie weer in de aangevraagde bedrijfsvoering van de inrichting. De oostelijk gesitueerde gebouwen zijn bestaand; de westelijk gesitueerde gebouwen worden nieuw gebouwd. De meest oostelijk gelegen inrit is de bestaande inrit van de inrichting; de meest westelijke inrit is er nu nog niet en deze wordt na vergunningverlening in gebruik genomen (nieuwe inrit).



Opzet van het onderzoek:

Met de familie Brans en met Van Aert-Koolen V.O.F. (gesproken met de heer A. Van Aert) is vooraf aan de uitvoering van de trillingmetingen overlegd over de te onderzoeken routing van het materieel van de inrichting en over het maatgevende materieel dat straks in de vergunde bedrijfsvoering van de inrichting zal rijden.



In feite zijn 2 routes maatgevend:

route 1 → vanuit de inrichting en dan in zuidelijke richting de Westerlaarsestraat afrijden en weer terug. Hierbij rijdt het materieel oostelijk langs de woning van familie Brans. Voor aanvang van de metingen is de directe omgeving geïnspecteerd. Het blijkt dat er oostelijk naast de woning van familie Brans in het wegdek zich een oneffenheid bevindt (putdeksel riolering). Er zijn trillingmetingen uitgevoerd door zowel over als naast de putdeksel te rijden.

Route 2: dit betreft de nieuwe inrit die meer westelijk is gelegen. Er zijn trillingmetingen uitgevoerd waarbij het materieel vanaf de nieuwe inrit naar de bestaande inrit het bedrijfsterrein oprijdt en ook waarbij het materieel vanuit de nieuwe inrit komend bij de bestaande inrit eerst rechtsaf rijdt, dan stopt en vervolgens achterwaarts manoeuvrerend het bedrijfsterrein van de inrichting oprijdt. In deze situatie stopt het materieel op de weg ten oosten van de woning van fam. Brans.

Het maatgevende materieel:

Uit het overleg met de heer Van Aert van Akkertuinbouwbedrijf Van Aert-Koolen V.O.F. bleek, dat in de vergunningssituatie het volgende materieel maatgevend is voor de optredende trillingen vanuit de inrichting:

Soort materieel	meetsituatie	Lading / massa voertuig
Trekker 10 ton + 12 tons kieper	Onbeladen en beladen gemeten	Beladen: 10 + 12 = 22 ton Onbeladen: 10 ton
Trekker + 20 tons mestverspreider	Onbeladen en beladen gemeten	Beladen: 20 + 20 = 40 ton Onbeladen: 20 ton
Vrachtwagen 15 ton kunstmest	Beladen gemeten	15 + 6 = 21 ton
Vrachtwagen 35 ton	onbeladen	6 ton onbeladen
Tankwagen 30 ton	Beladen gemeten	30 + 15 = 45 ton

De trillingmetingen zijn onder representatieve bedrijfsomstandigheden uitgevoerd (vergelijkbaar met dat tijdens de oogstperiode).

3 TOETSINGSKADER TRILLINGEN

Hinder voor personen in gebouwen:

De voelbare trillingen zijn beoordeeld volgens richtlijn Deel B "Hinder voor personen in gebouwen, Meet- en beoordelingsrichtlijn" van de Stichting Bouwresearch (SBR-publicatie richtlijn Deel B). Tabel 1 geeft de streefwaarden weer voor de trillingsterkte voor herhaald voorkomende trillingen door wegverkeer (snelheidsniveau van de trillingsterkte). De resultaten van de trillingmetingen zijn dB-waarden. In tabel 2 is het verband gegeven tussen de dB-waarden en de waarden A1, A2 en A3. Het frequentiegebied betreft 1 – 80 Hz volgens SBR.

Tabel 1: Van Aert-Koolen V.O.F. in Wouwse Plantage
toetsingswaarden trillingen wegverkeer

gebouwfunctie	dag- en avondperiode (07.00-23.00 uur)			nachtperiode (23.00-07.00 uur)		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3
Continu-trillingen (bestaande en nieuwe situaties): wonen (waarden A1, A2 en A3) idem, in dB-waarden	0,1 100 dB	0,4 112 dB	0,05 94 dB	0,1 100 dB	0,2 106 dB	0,05 94 dB
Herhaald voorkomende trillingen (bestaande situaties *): wonen (waarden A1, A2 en A3) idem, in dB-waarden	0,2 106 dB	0,8 118 dB	0,1 100 dB	0,2 106 dB	0,4 112 dB	0,1 100 dB

*) voor nieuwe situaties gelden de waarden van continu trillingen

Hierin is:

- A1 de onderste streefwaarde voor de trillingsterkte V_{max}
- A2 de bovenste streefwaarde voor de trillingsterkte V_{max}
- A3 streefwaarde voor de trillingsterkte V_{per} .

Er wordt aan de streefwaarde voldaan, indien:

- de waarde van de maximale trillingsterkte V_{max} in een ruimte kleiner is dan A1, of
- de waarde van de maximale trillingsterkte V_{max} van een ruimte kleiner is dan A2, waarbij de trillingsterkte V_{per} over de beoordelingsperiode voor deze ruimte kleiner is dan A3.

Toelichting:

De Richtlijn Deel B geeft aan, dat de waarden voor de trillingsterkte niet lager behoeven te zijn dan die volgens tabel 2 in de richtlijn.



4 GEBRUIKTE MEETAPPARATUUR

De trillingmetingen zijn uitgevoerd op woensdagochtend 23 maart 2016. Om de trillingmetingen representatief te kunnen uitvoeren heeft Akkertuinbouwbedrijf Van Aert-Koolen V.O.F. ervoor gezorgd dat tijdens de trillingmetingen het betreffende materieel aanwezig was dat straks ook in de vergunningssituatie in gebruik is.

Ten behoeve van de metingen en de uitwerkingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

- integrerende geluidniveaumeter , Solo 01dB (Acoutronics)
- akoestische ijkbron , Brüel & Kjaer, type 4230
- versnellingsopnemer , OTK, type AP2050 (Acoutronics)
- trillingijkbron , AP Techn, type AT01 (Acoutronics)
- wegingsfilter SBR-curve , AP Tech, type AP9120 (Acoutronics)
- personal computer , Compaq, Shitec

Voor en na de metingen is het meetsysteem gekalibreerd.



5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 gemeten trillingsterkte materieel van Van Aert-Koolen V.O.F. Wouwse Plantage

Tabel 3 geeft het overzicht weer van de gemeten trillingsterkte van het materieel van Akkertuinbouwbedrijf Van Aert-Koolen V.O.F.

Tabel 3: Van Aert-Koolen V.O.F., Wouwse Plantage; resultaten trillingmetingen materieel
Metingen op vloer slaapkamer op de verdieping

tijd (uur)	Gemeten materieel	Gemeten trillingsterkte in dB		
		A2	A3 **)	A3
13.06 *	Trekker + kieper 12 tons beladen:			
13.15 *	Westerlaarsestraat, ri zuid, over put rijden	88	78	73
13.19 *	vanuit ri zuid terugrijden naar inrichting, langs put	90	84	80
13.20 *	vanuit zuid ri bedrijf, over de put rijden	89	79	75
13.32	vanuit oost, linksaf ri zuid, over put rijden	81	73,5	69
13.36	vanuit west, rechtsaf ri zuid, over put rijden	90	86	82
	terugrijden vanuit zuid, naar bedrijf, niet over put	93	86,5	82
13.58	Trekker + kieper 12 tons leeg:			
14.01	Vanuit bedrijf, ri zuid, over put rijden	103	90	86
	Vanuit zuid terugrijden, niet over put, naar bedrijf	97	87	83
13.42	Grote vrachtwagen, leeg:			
13.46	Vanaf nieuwe inrit optrekken, stoppen bij best. inrit	94	84	79
13.46	Vanuit west rechtsaf ri zuid, over put rijden	97	84	79
13.46	Vanuit zuid achterwaarts manoeuvreren naar bedrijf	94	84	79
13.46	Wegrijden vanaf bestaande inrit ri west	88	81	76
14.18	Kunstmestwagen, 15 tons beladen:			
14.26	Vanuit oost naar bedrijfsterrein rijden	101	90	85
14.30	ri zuid, over put rijden	101	90	86
14.31	vanuit zuid naar bedrijf, niet over put rijden	100	93	88
	vanaf bedrijf wegrijden ri west	101	89	84,5
14.24	Tankwagen beladen 30 ton:			
14.24	Vanaf nieuwe inrit optrekken, stop huidige inrit	103	88,5	84
14.25	Vanuit zuid achterwaarts manoeuvreren naar bedrijf	96	85	80
14.25	Vanaf bedrijf wegrijden ri west	102	89	84
14.41	Trekker + 20 tons mestverspreider leeg:			
14.44	Ri zuid, over put rijden	105	91	86
14.45	Vanuit zuid naar bedrijf rijden	96	84,5	80
14.46	Vanuit zuid naar bedrijf rijden, niet over put	97	89	84
	Vanaf bedrijf ri west wegrijden	88	81	76
14.57	Trekker + 20 tons mestverspreider beladen:			
15.01	Ri zuid, over put rijden	96	88	83
15.04	Vanuit ri zuid naar bedrijf, over put rijden	107	96	91
	Vanuit ri zuid naar bedrijf, over put rijden	103,5	90	85
Toelaatbaar dag- en avondperiode		112 dB		94 dB
Toelaatbaar nachtperiode		106 dB		94 dB
*) metingen op vloer woonkamer begane grond				
**) De voertuigpassage bedraagt ten hoogste 10 seconden; van elke voertuigpassage is de gemiddelde trillingsterkte Lv 10 s bepaald en vervolgens is deze waarde omgewerkt naar de trillingsterkte Lv 30 s zoals het protocol aangeeft.				



De bijlagen 1 t/m 5 geven het verloop weer van de gemeten trillingsterkte.

5.2 bespreking/beoordeling resultaten trillingmetingen

Uitgangspunten vervoersbewegingen:

Bij Akkertuinbouwbedrijf Van Aert-Koolen V.O.F. zijn in principe 3 bedrijfssituaties te onderscheiden, nl.: naast de thuisverkoop (waarbij personenauto's op het terrein van de inrichting komen) zijn er de oogstperiode prei en de oogstperiode aardappelen – zie ook akoestisch rapport 2014-3083-1 van 19 oktober 2015, dat in het kader van de Omgevingsvergunning is opgesteld.

Tijdens de oogstperiode prei worden de werkzaamheden tijdens de dag- en avondperiode uitgevoerd; tijdens de oogstperiode aardappelen worden de werkzaamheden tijdens de dag-, avond- en nachtperiode uitgevoerd. De overige werkzaamheden worden tijdens de dagperiode uitgevoerd.

Tijdens de oogstperiode prei gelden de volgende voertuigbewegingen:

7x trekker + kieper, 1x vrachtwagen, 4x eigen trekker (dag- en avondperiode)

Tijdens de oogstperiode aardappelen gelden de volgende voertuigbewegingen:

30x trekker + kieper, 10x vrachtwagen, 4x eigen trekker (dag-, avond- en nachtperiode).

De verdeling oostelijke en westelijke inrit is als volgt:

1/3 oost, 2/3 west;

tijdens aardappeloogst wordt in avond- en nachtperiode alleen inrit west gebruikt.

Maximale trillingsterkte van het afzonderlijke materieel:

De trillingmetingen zijn uitgevoerd aan het afzonderlijke materieel dat tijdens de oogstperiode wordt gebruikt. Behalve de trillingsterkte L_{vmax} (de waarde A2) is ook de trillingsterkte over 30 seconden van belang (trillingsterkte L_{v30}). Het volgende overzicht geeft de hoogst gemeten trillingsterkte weer van de afzonderlijk gemeten voertuigen.

Overzicht: beoordeling gemeten trillingsterkte van het afzonderlijke materieel

tijd	materieel	Gemeten trillingssterkte	
		A2	A3
13.36	Trekker + kieper 12 tons beladen	93	82
13.58	Trekker + kieper 12 tons leeg	103	86
13.46	Grote vrachtwagen, leeg	97	79
14.30-14.31	Kunstmestwagen, 15 tons beladen	101	88
14.24	Tankwagen beladen 30 ton	103	84
14.41	Trekker + 20 tons mestverspreider leeg	105	86
15.01	Trekker + 20 tons mestverspreider beladen	107	91
Toelaatbaar dag- en avondperiode		112	94
Toelaatbaar nachtperiode		106	94



Uit het overzicht blijkt dat tijdens de dag- en avondperiode de optredende trillingsterkte van al het materieel aan de streefwaarden voldoet. Tijdens de nachtperiode wordt eveneens aan de streefwaarde voldaan, behalve tijdens het rijden van de trekker + 20 tons beladen mestverspreider indien deze over de rioolputdeksel rijdt ten oosten van de woning Westerlaarsestraat 30. In dat geval wordt de streefwaarde in de nachtperiode marginaal overschreden (1 dB overschrijding).

Toelichting trekker + 20 tons mestverspreider:

Door Akkertuinbouwbedrijf Van Aert-Koolen V.O.F. is aangegeven, dat de trekker + 20 tons mestverspreider ingehuurd materieel betreft en dat deze combinatie alleen tijdens de dag- en avondperiode in bedrijf is. In dat geval voldoet het trillingniveau aan de toelaatbare trillingsterkte.

Oogstperiode:

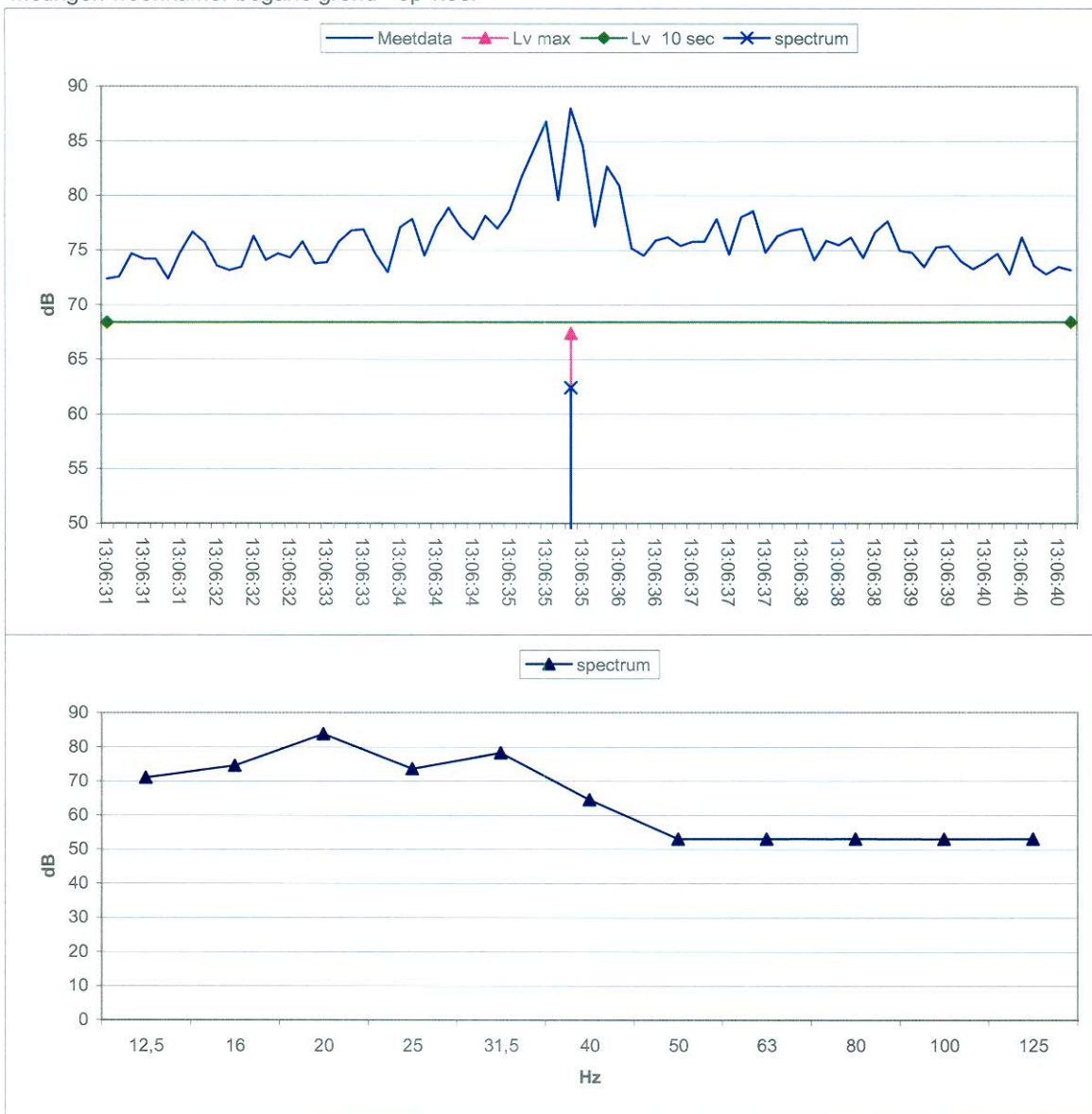
Tijdens de oogstperiode zijn er meer rijbewegingen met het materieel dan tijdens de overige perioden. Indien wordt uitgegaan van de worstcasebenadering, waarbij tijdens de oogstperiode bijvoorbeeld in een tijdsbestek van 30 seconden 2 voertuigen van en naar de inrichting rijden, dan geldt dat de waarde A3 toeneemt. Wordt er uitgegaan van de trekker + 20 tons beladen mestverspreider, in combinatie met de beladen kunstmestwagen, binnen 30 seconden beide rijden, dan geldt voor de waarde A3 $91 + 88 = 93$ dB en dit voldoet aan de streefwaarde van 94 dB voldaan.

6 CONCLUSIE

De conclusie van het trillingonderzoek met betrekking tot de aanvraag Omgevingsvergunning voor Akkertuinbouwbedrijf Van Aert-Koolen V.O.F. is, dat in de woning Westerlaarsestraat 30 de optredende trillingen als gevolg van Akkertuinbouwbedrijf Van Aert-Koolen V.O.F. tijdens de dag-, avond- en nachtperiode aan de grenswaarden voor de trillingsterkten voldoen.


A.H. Wensink

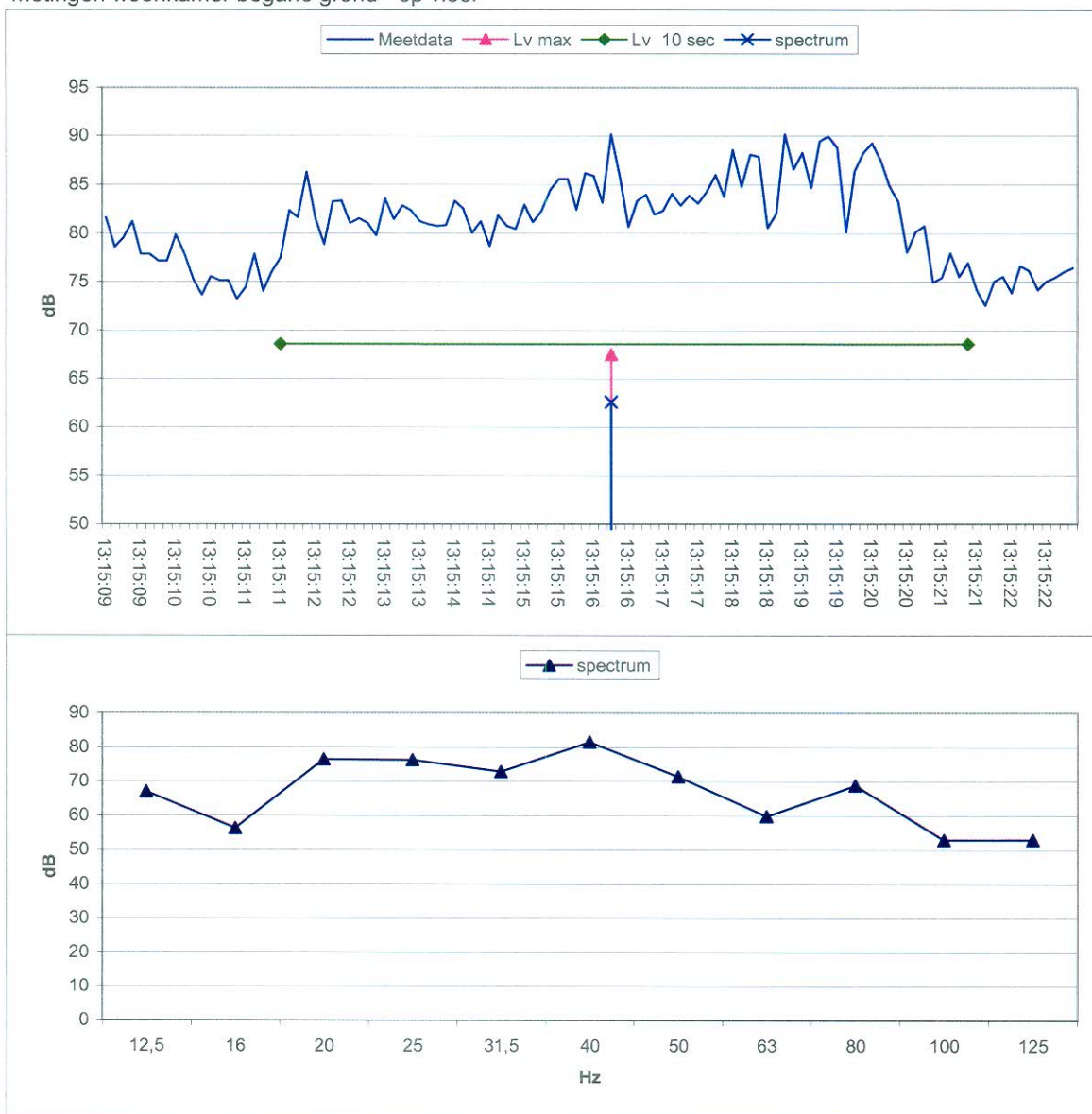
figuren en bijlagen



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	71	74,5	83,7	73,5	78,2	64,5	53	53	53,1	53	53

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	77,8	0,01	13:06:31	13:06:40
Lv 10 sec	77,8	0,01	13:06:31	13:06:40
Lv max	88,0	0,03	13:06:35	13:06:35

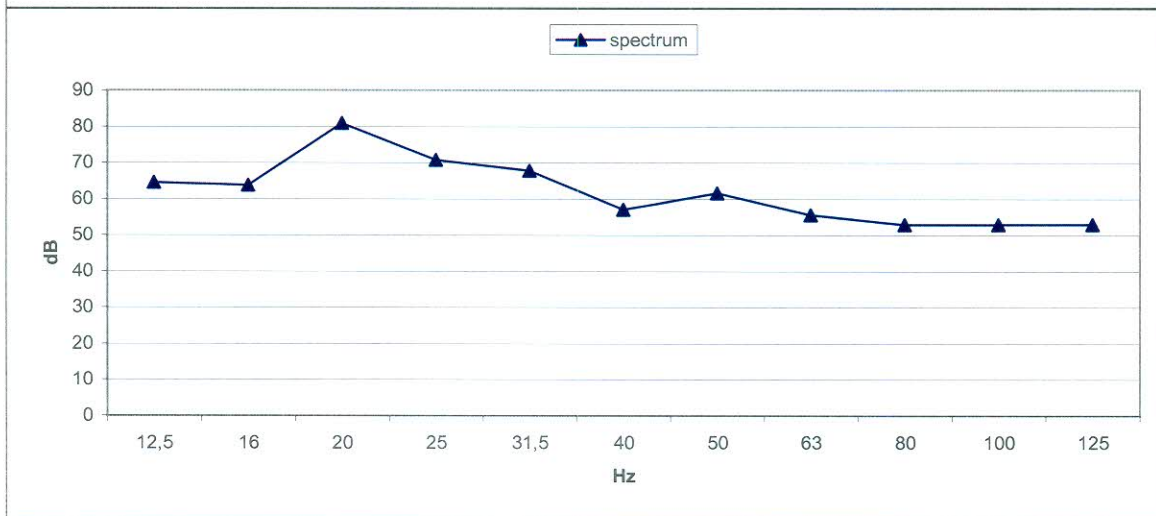
13.06 uur: rijden trekker+kieper 12 ton; 'over de put' rijden
file: 05plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	67,1	56,4	76,6	76,4	73	81,7	71,5	59,9	69	53	53

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	83,3	0,01	13:15:09	13:15:23
Lv 10 sec	84,5	0,02	13:15:11	13:15:21
Lv max	90,2	0,03	13:15:16	13:15:16

13.15 uur: rijden trekker+kieper 12 ton; 'langs de put' terugrijden
file: 05plus20min.xls



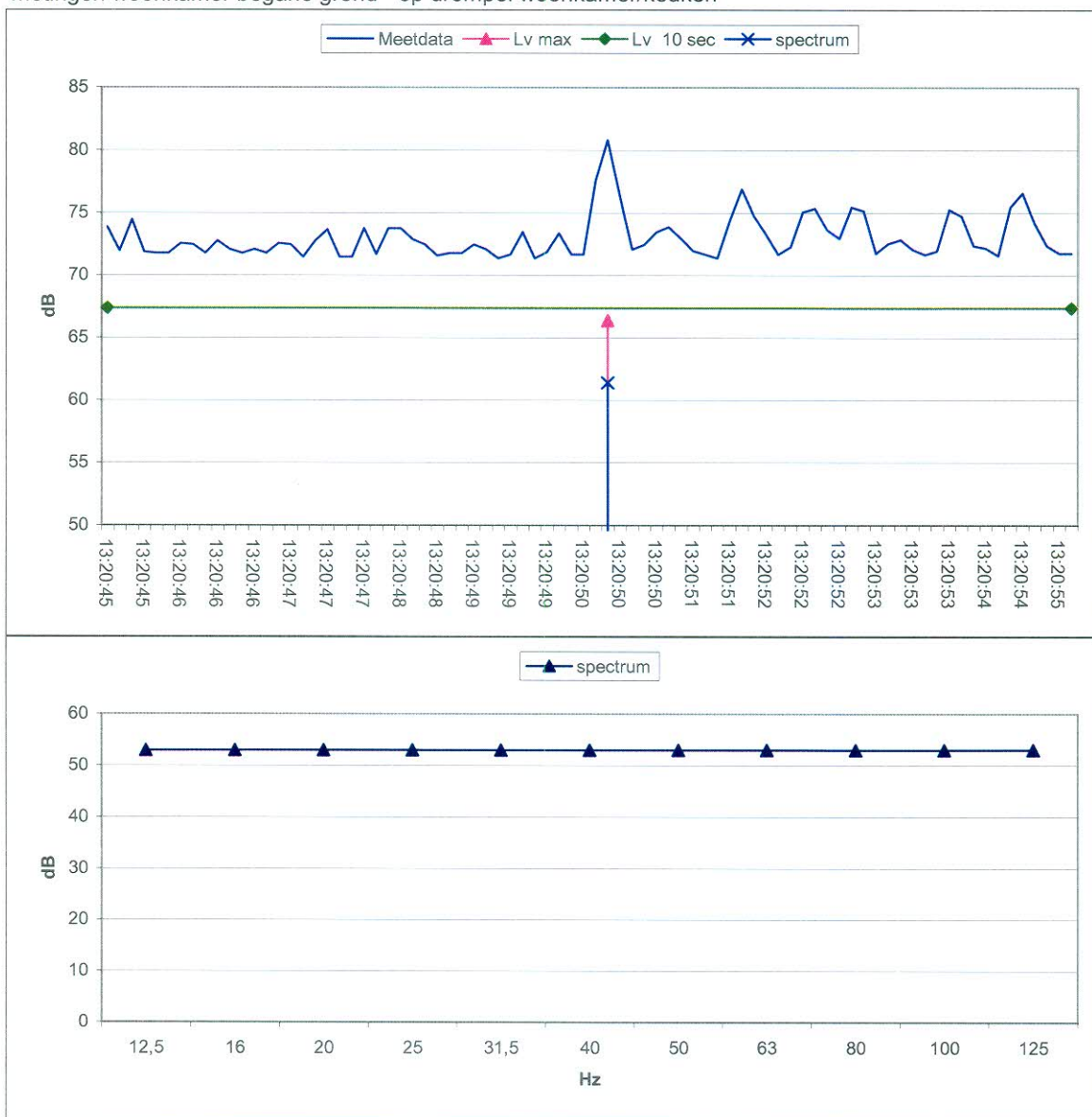
frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	64,6	63,8	81	70,8	67,8	57,1	61,6	55,6	53	53	53

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	77,1	0,01	13:19:19	13:19:41
Lv 10 sec	79,4	0,01	13:19:23	13:19:33
Lv max	88,7	0,03	13:19:28	13:19:28

13.19 uur: rijden trekker+kieper 12 ton; 'over de put' rijden
file: 05plus20min.xls

Betreft: Van Aert-Koolen V.O.F. Westerlaarsestraat 35 Wouwse Plantage
trillingmetingen in woning Westerlaarsestraat 30
metingen woonkamer begane grond - op drempel woonkamer/keuken

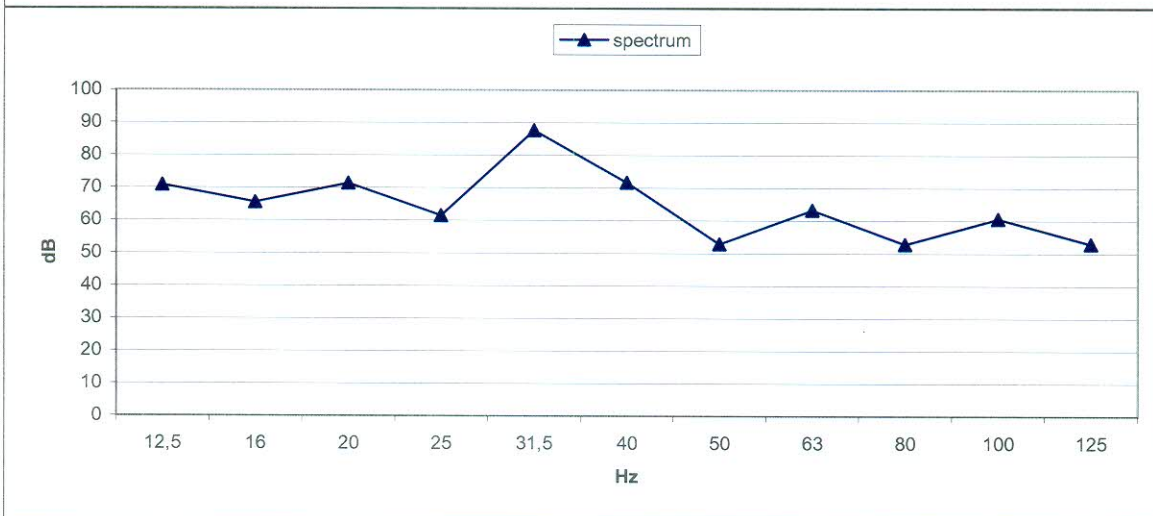
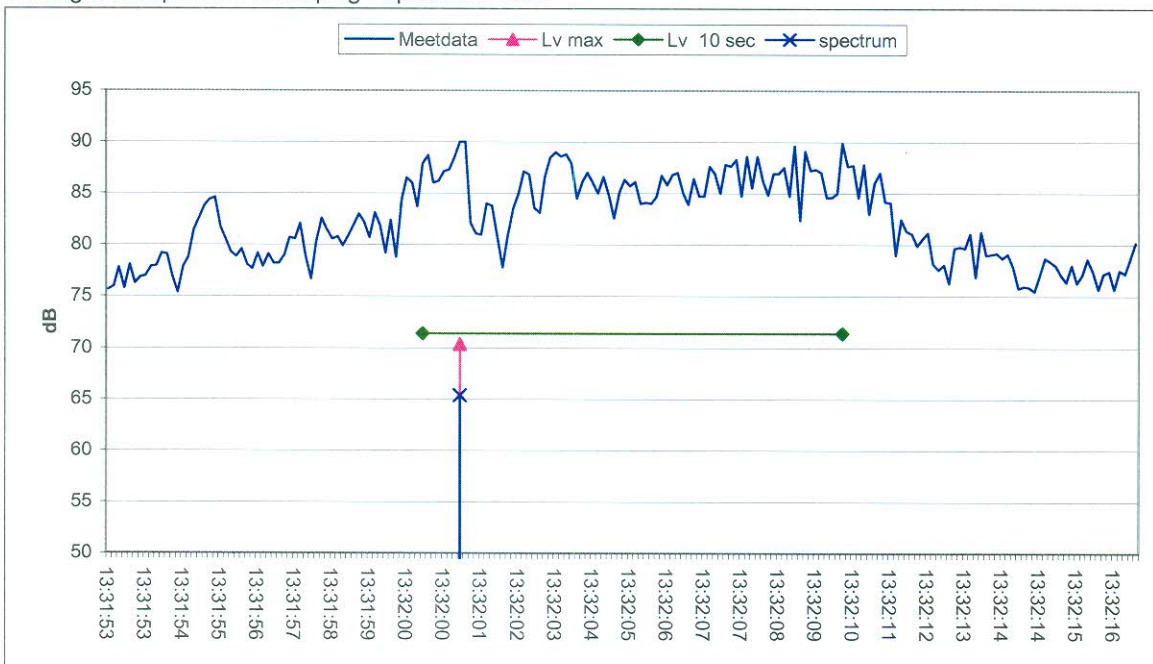
Kenmerk: 2016106.R01
Bijlage: 1



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	73,5	0,00	13:20:45	13:20:55
Lv 10 sec	73,5	0,00	13:20:45	13:20:55
Lv max	80,8	0,01	13:20:50	13:20:50

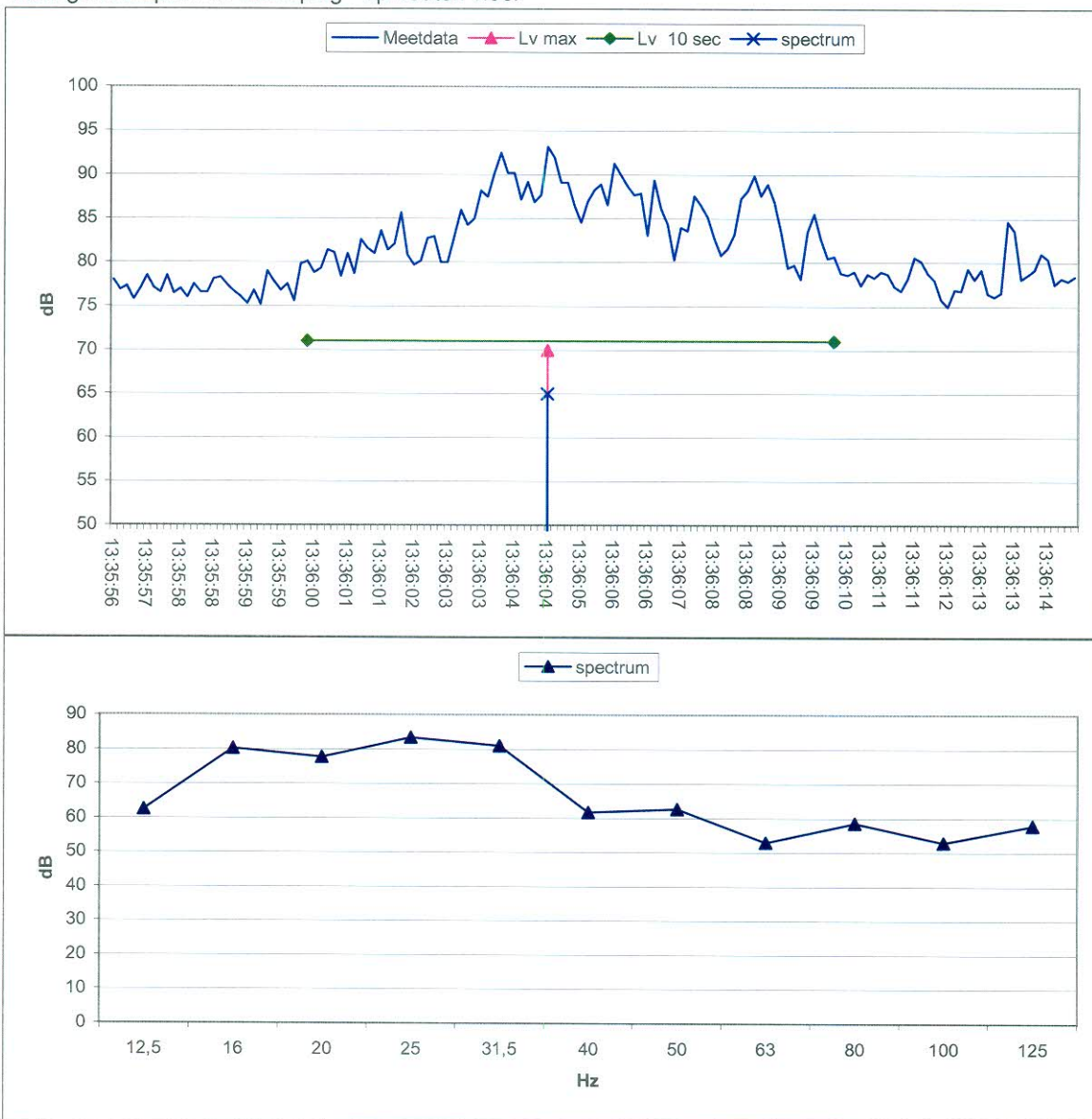
13.20 uur: rijden trekker+kieper 12 ton; rechtsaf 'over de put' rijden
file: 05plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	71	65,7	71,5	61,6	87,8	71,8	53	63,3	53	60,7	53

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	84,1	0,02	13:31:53	13:32:17
Lv 10 sec	86,4	0,02	13:32:00	13:32:10
Lv max	90,0	0,03	13:32:01	13:32:01

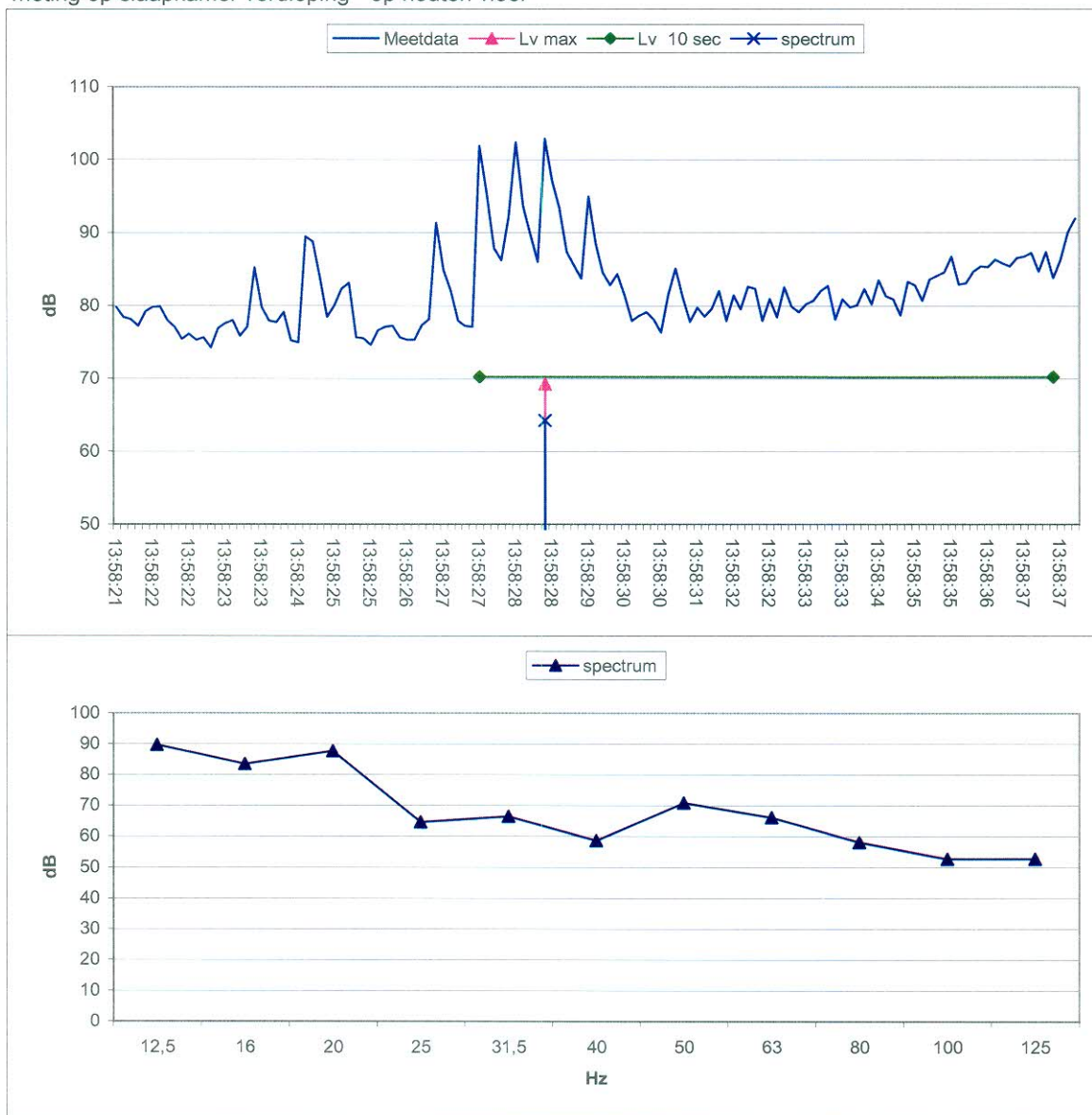
13.32 uur: rijden trekker+kieper 12 ton; rechtsaf 'over de put' rijden
file: 05plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	62,6	80,2	77,7	83,4	81	61,7	62,7	53	58,7	53	57,9

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	84,4	0,02	13:35:56	13:36:14
Lv 10 sec	86,5	0,02	13:36:00	13:36:10
Lv max	93,2	0,05	13:36:04	13:36:04

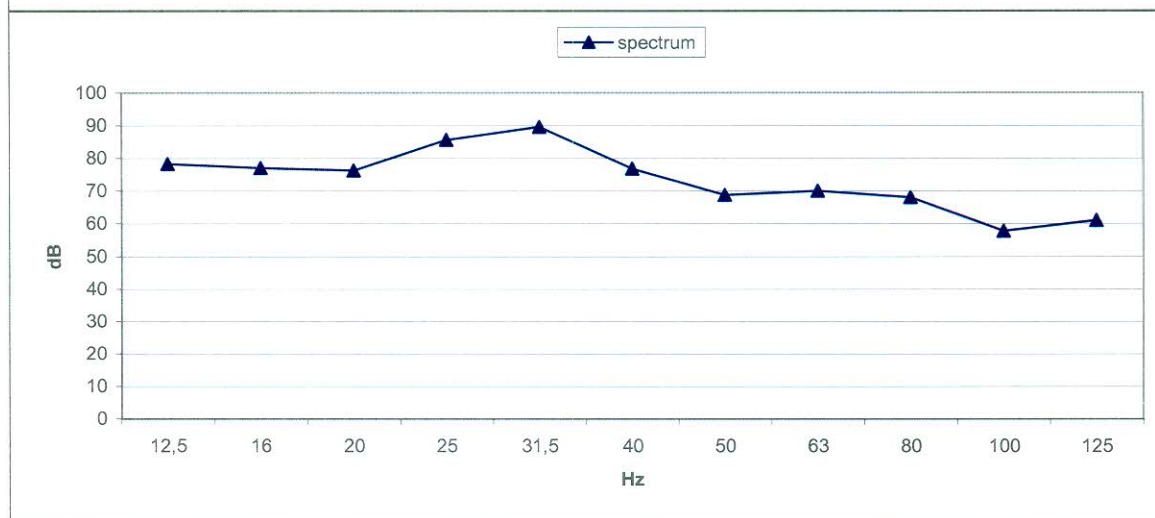
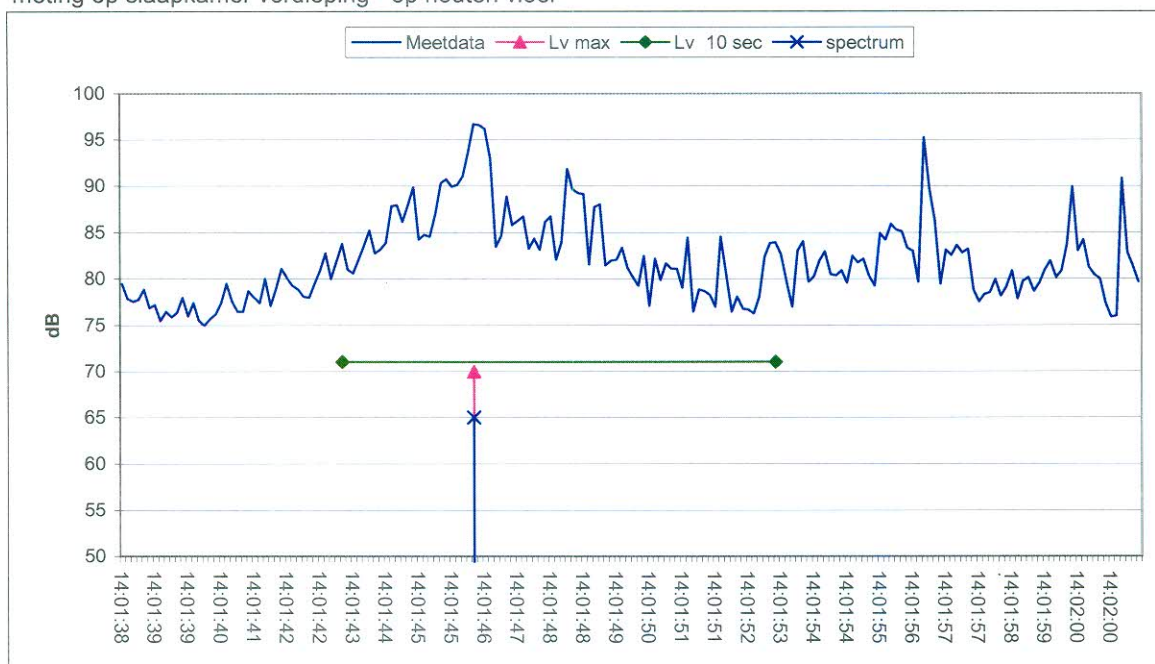
13.36 uur: rijden trekker+kieper 12 ton; 'niet over de put' rijden (vanuit zuid)
file: 05plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	89,9	83,7	87,9	64,9	66,7	58,9	71,1	66,3	58,4	53	53

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	88,6	0,03	13:58:21	13:58:37
Lv 10 sec	90,4	0,03	13:58:27	13:58:37
Lv max	102,9	0,14	13:58:28	13:58:28

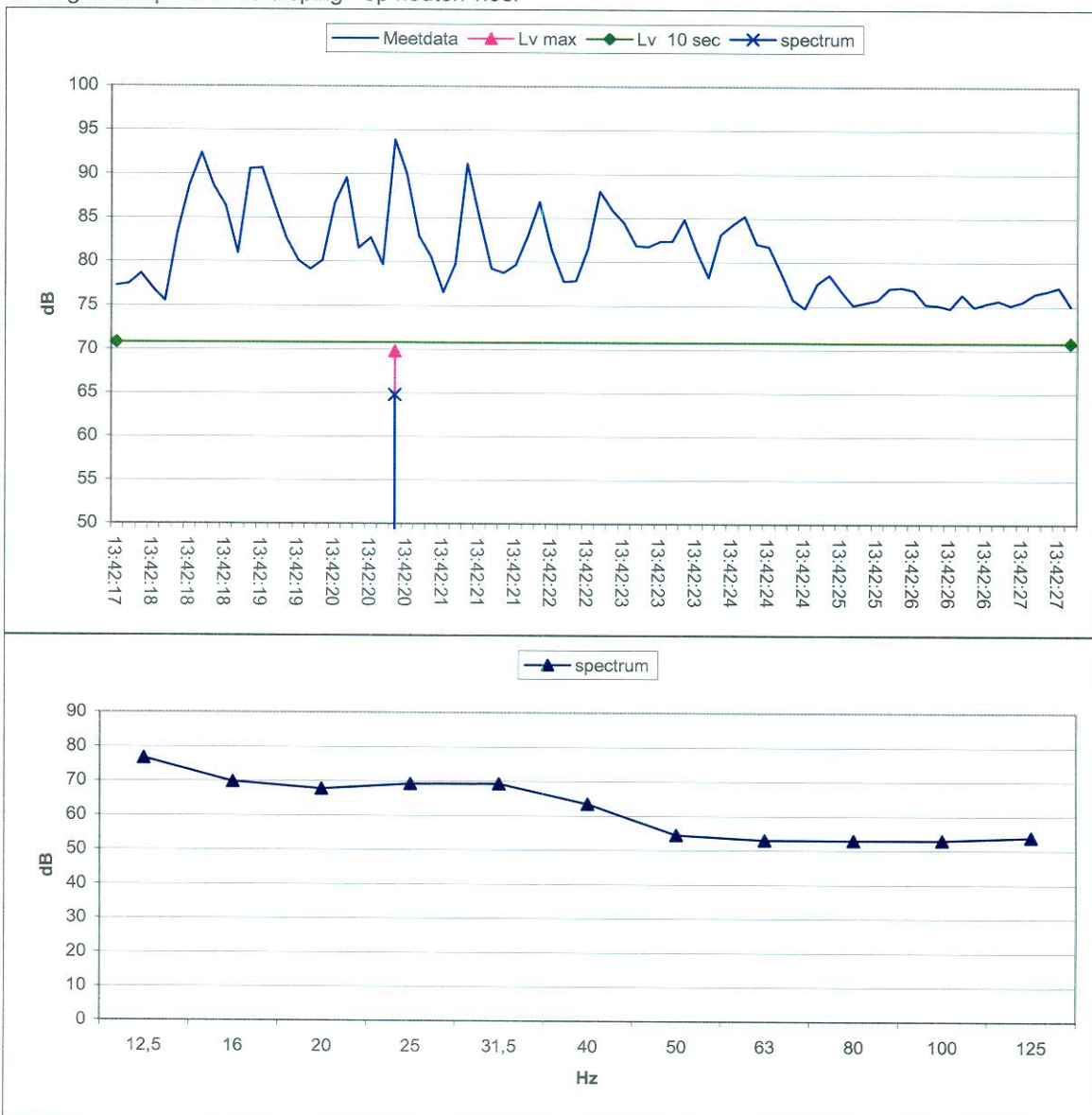
13.58 uur: rijden trekker+ lege 12 tons kieper; óver de put' rijden
file: 06plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	78,4	77,1	76,3	85,7	89,7	76,9	68,9	70,1	68,2	57,8	61

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	85,3	0,02	14:01:38	14:02:01
Lv 10 sec	87,4	0,02	14:01:43	14:01:53
Lv max	96,7	0,07	14:01:46	14:01:46

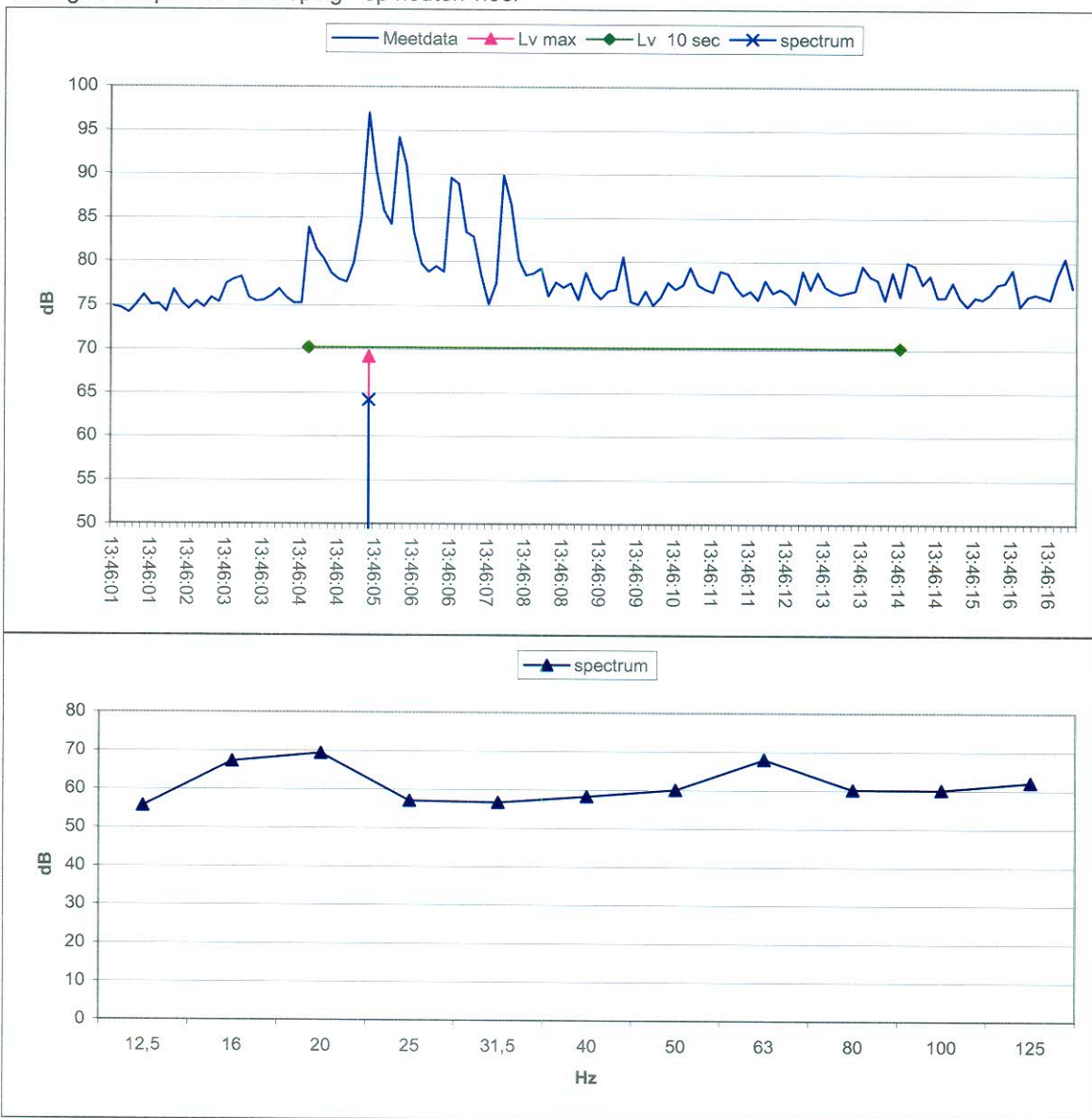
14.01 uur: rijden trekker+ lege 12 tons kieper; terugrijden naar bedrijf niet óver de put'
file: 06plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	76,7	69,8	67,7	69,2	69,3	63,5	54,5	53	53	53	53,9

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	84,2	0,02	13:42:17	13:42:27
Lv 10 sec	84,2	0,02	13:42:17	13:42:27
Lv max	93,9	0,05	13:42:20	13:42:20

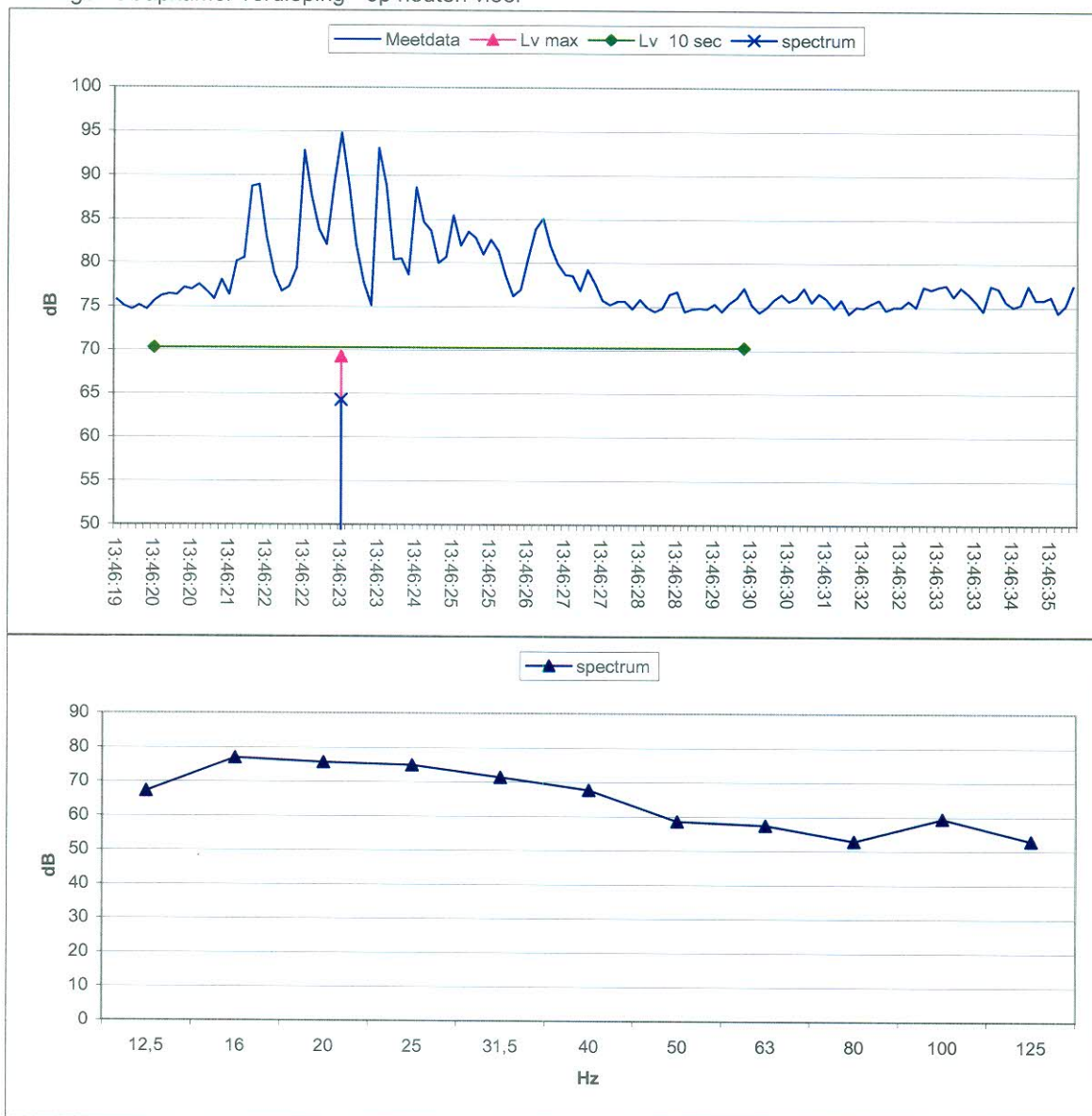
13.42 uur: rijden grote vrachtagen leeg; vanaf nieuwe oprit naar bestaande oprit en stoppen
file: 05plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	55,8	67,4	69,5	57,2	56,8	58,4	60,2	68,1	60,4	60,3	62,2

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	82,2	0,01	13:46:01	13:46:17
Lv 10 sec	83,7	0,02	13:46:04	13:46:14
Lv max	97,0	0,07	13:46:05	13:46:05

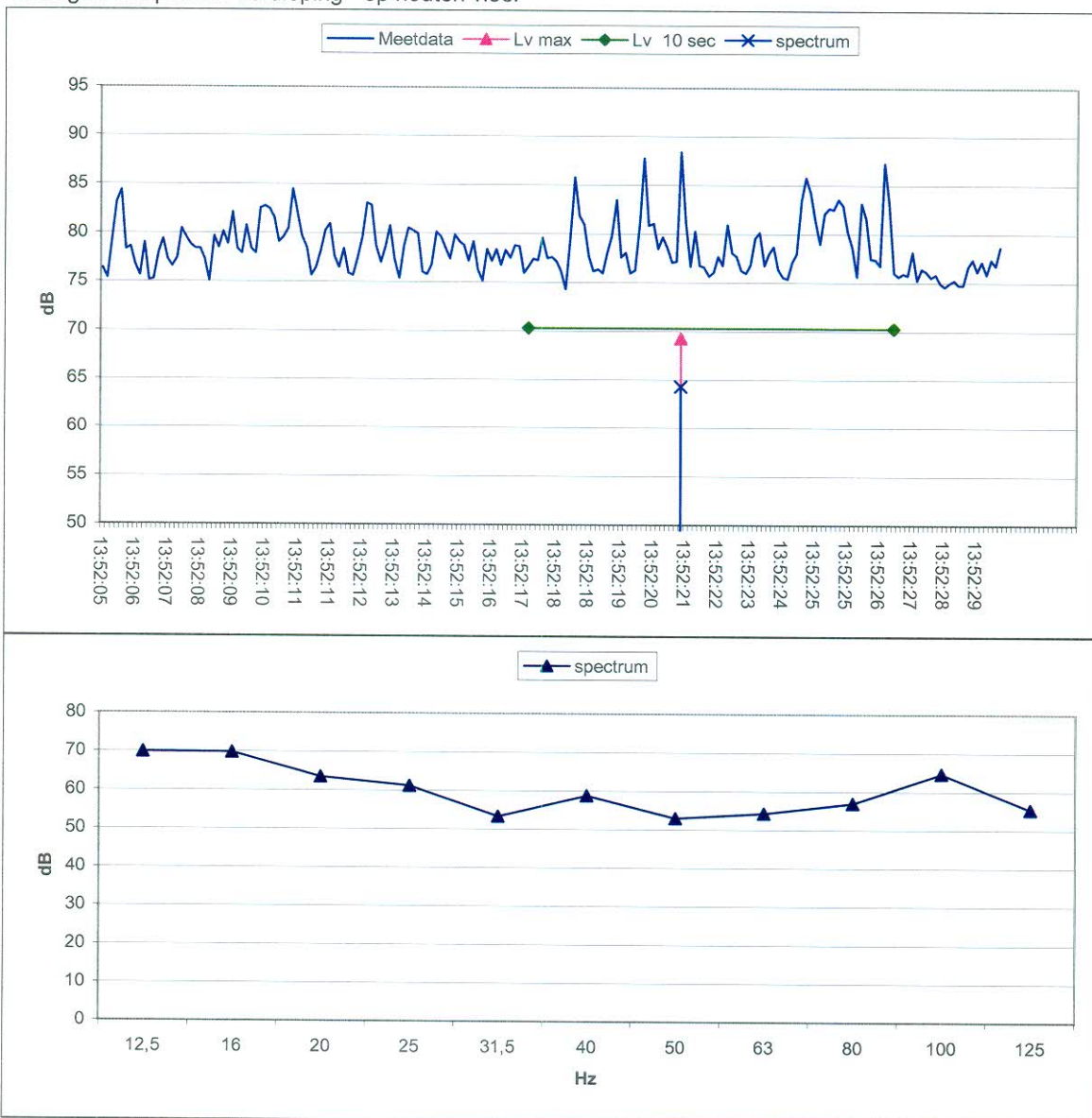
13.46 uur: rijden grote vrachtagen leeg; rechts af 'over put' rijden en stoppen
file: 05plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	67,3	77	75,7	74,9	71,4	67,7	58,7	57,5	53	59,5	53

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	82,0	0,01	13:46:19	13:46:35
Lv 10 sec	83,6	0,02	13:46:20	13:46:30
Lv max	94,8	0,05	13:46:23	13:46:23

13.46 uur: rijden grote vrachtagen leeg; achterwaarts manoeuvreren naar bedrijf
file: 05plus20min.xls



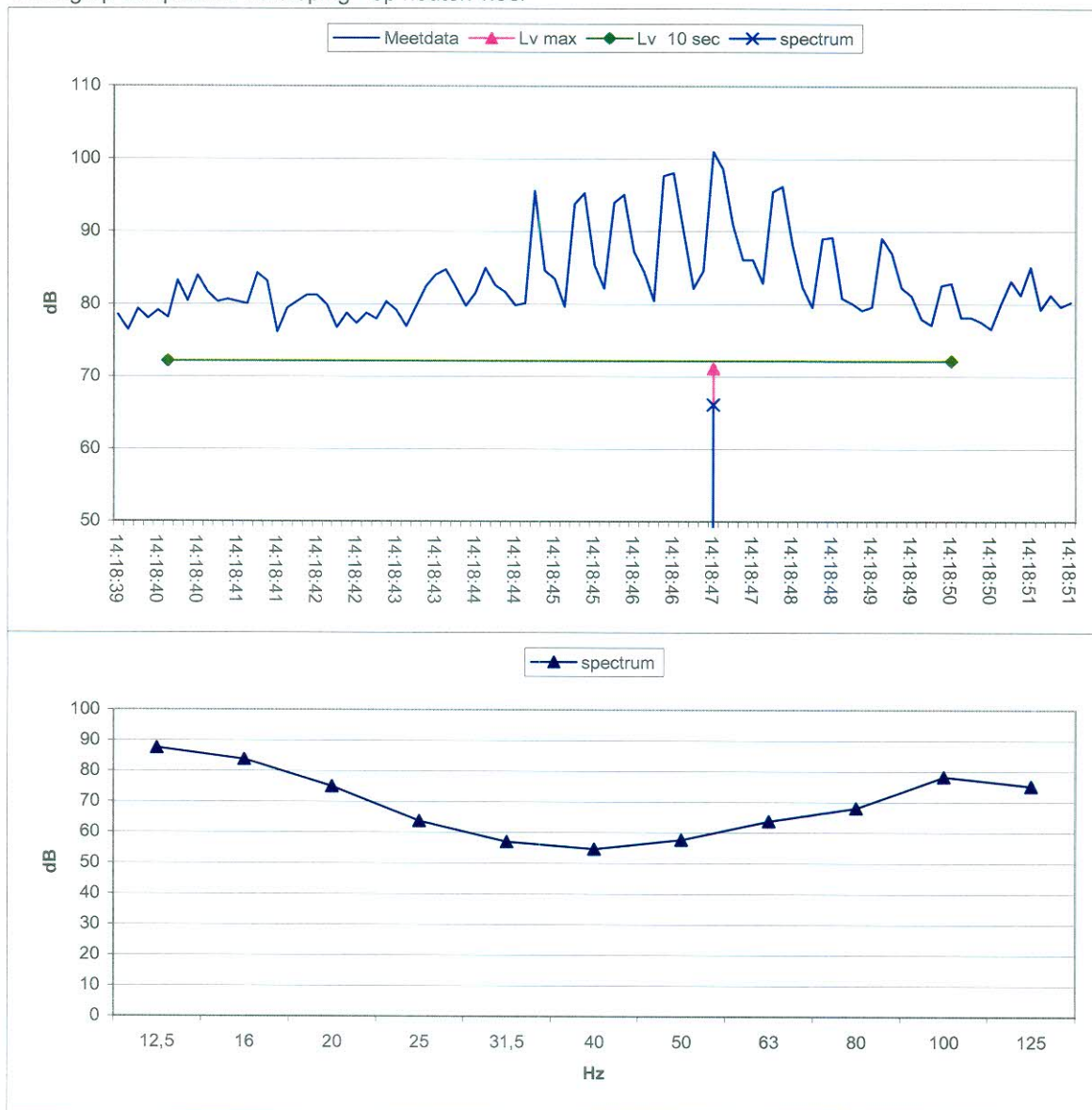
frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	70	69,8	63,5	61,2	53,4	58,8	53	54,3	57	64,7	55,4

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	79,6	0,01	13:52:05	0:00:00
Lv 10 sec	80,6	0,01	13:52:17	13:52:27
Lv max	88,4	0,03	13:52:21	13:52:21

13.50 uur: rijden grote vrachten leeg; optrekken vanaf bestaande inricht ri west
file: 05plus20min.xls

Betreft: Van Aert-Koolen V.O.F. Westerlaarsestraat 35 Wouwse Plantage
trillingmetingen in woning Westerlaarsestraat 30
meting op slaapkamer verdieping - op houten vloer

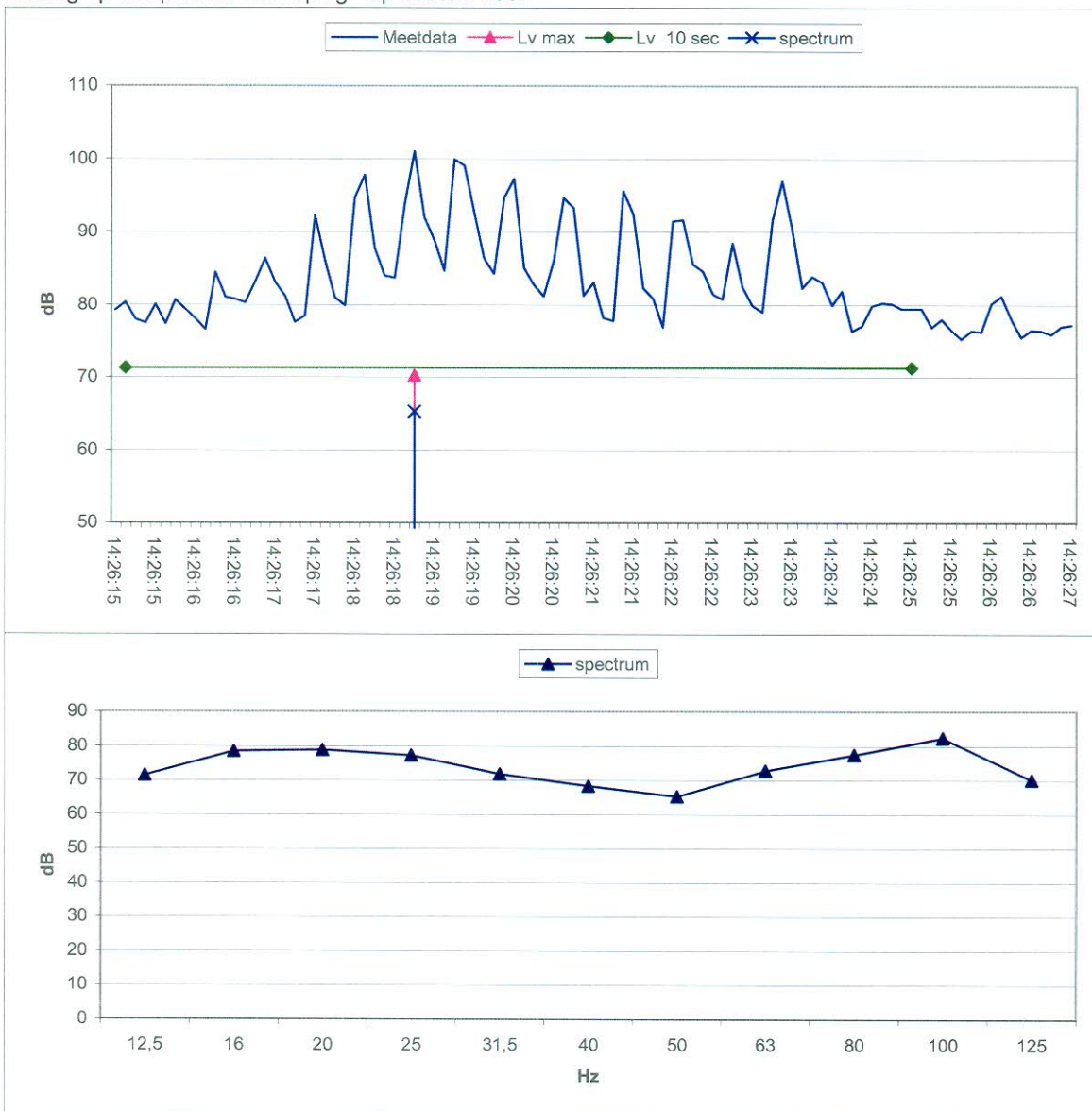
Kenmerk: 2016106.R01
Bijlage: 3



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	87,7	83,9	75,1	63,8	57	54,7	57,7	63,8	68,2	78,4	75,3

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	88,7	0,03	14:18:39	14:18:51
Lv 10 sec	89,5	0,03	14:18:40	14:18:50
Lv max	101,0	0,11	14:18:47	14:18:47

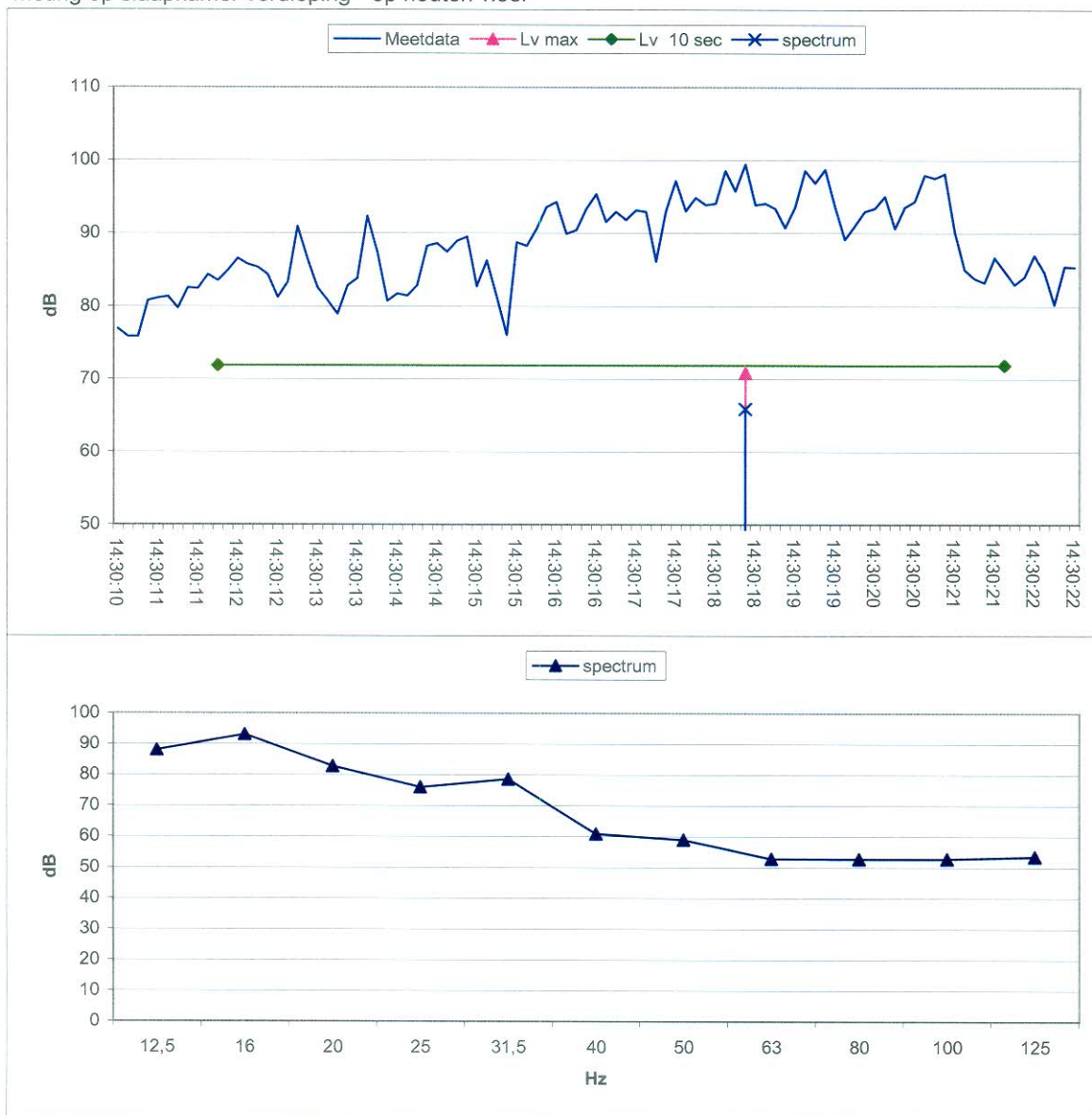
14.18 uur: rijden beladen (15 ton) kunstmestwagen via bestaande inrit naar bedrijf
file: 06plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	71,6	78,6	78,9	77,3	71,9	68,4	65,4	72,9	77,6	82,5	70,2

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	89,6	0,03	14:26:15	14:26:27
Lv 10 sec	90,4	0,03	14:26:15	14:26:25
Lv max	101,1	0,11	14:26:19	14:26:19

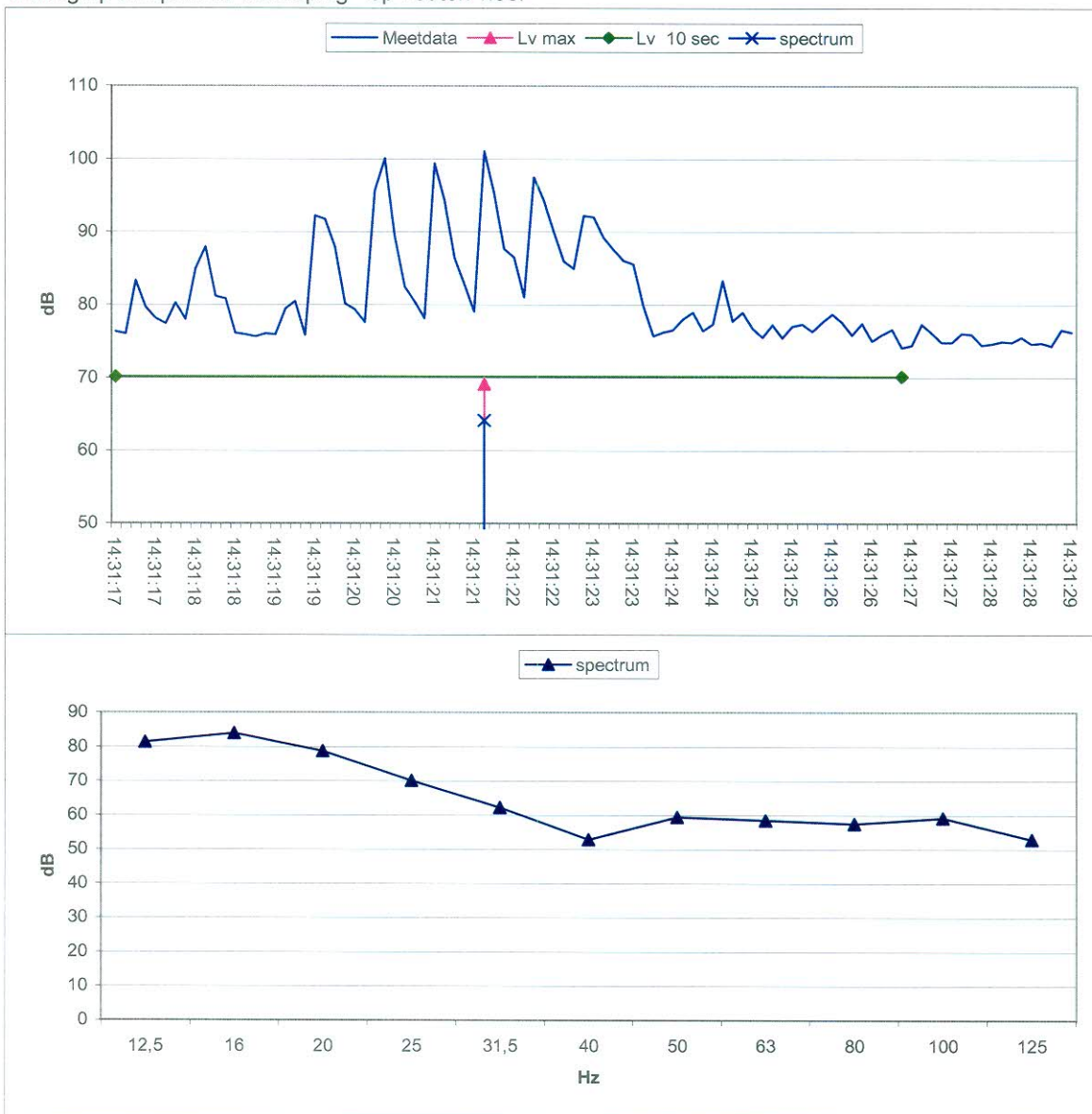
14.26 uur: rijden beladen (15 ton) kunstmestwagen-rijden 'over de put'
file: 06plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	88,3	93,3	82,9	76,1	78,8	61	59,1	53	53	53	53,6

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	91,8	0,04	14:30:10	14:30:22
Lv 10 sec	92,6	0,04	14:30:11	14:30:21
Lv max	99,5	0,09	14:30:18	14:30:18

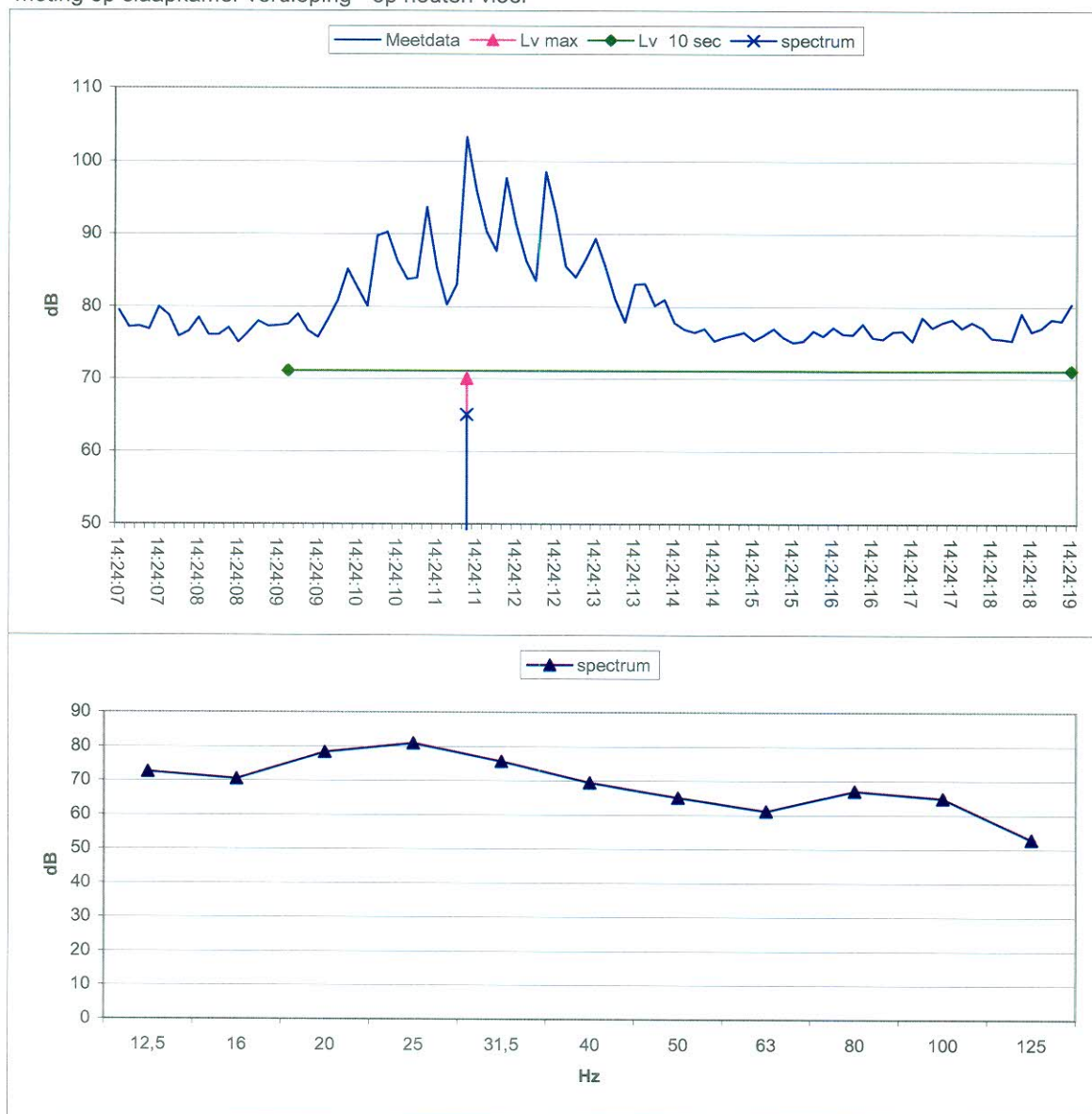
14.30 uur: rijden beladen (15 ton) kunstmestwagen-terugrijden 'niet over de put'
file: 06plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	81,5	84,1	78,8	70,2	62,3	53	59,5	58,6	57,6	59,3	53

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	88,5	0,03	14:31:17	14:31:29
Lv 10 sec	89,3	0,03	14:31:17	14:31:26
Lv max	101,1	0,11	14:31:21	14:31:21

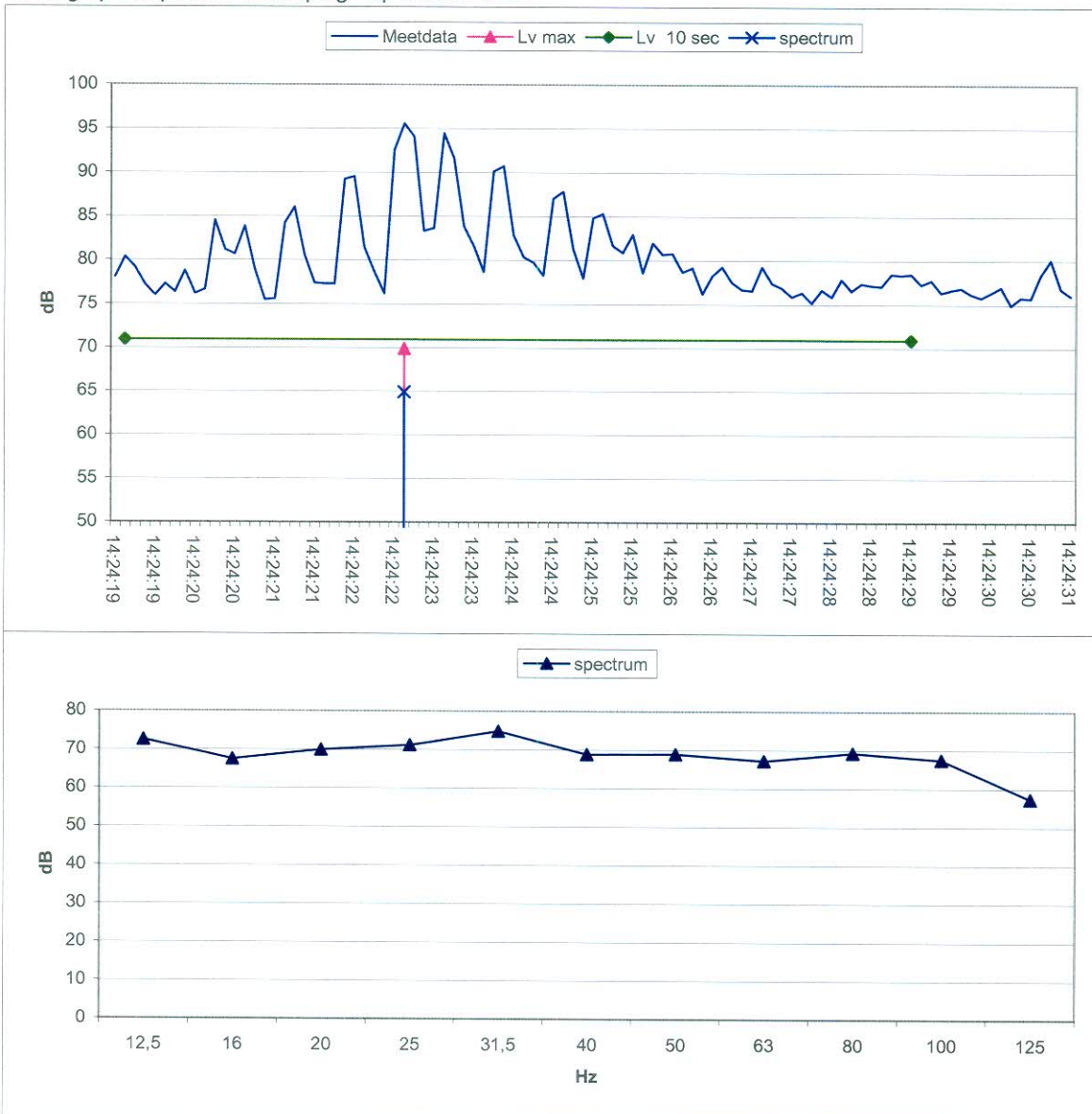
14.31 uur: rijden beladen (15 ton) kunstmestwagen-wegrijden vanuit bedrijf ri west
file: 06plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	72,7	70,6	78,5	81,1	75,8	69,6	65,2	61,3	67,2	65	53

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	87,7	0,02	14:24:07	14:24:19
Lv 10 sec	88,5	0,03	14:24:09	14:24:19
Lv max	103,3	0,15	14:24:11	14:24:11

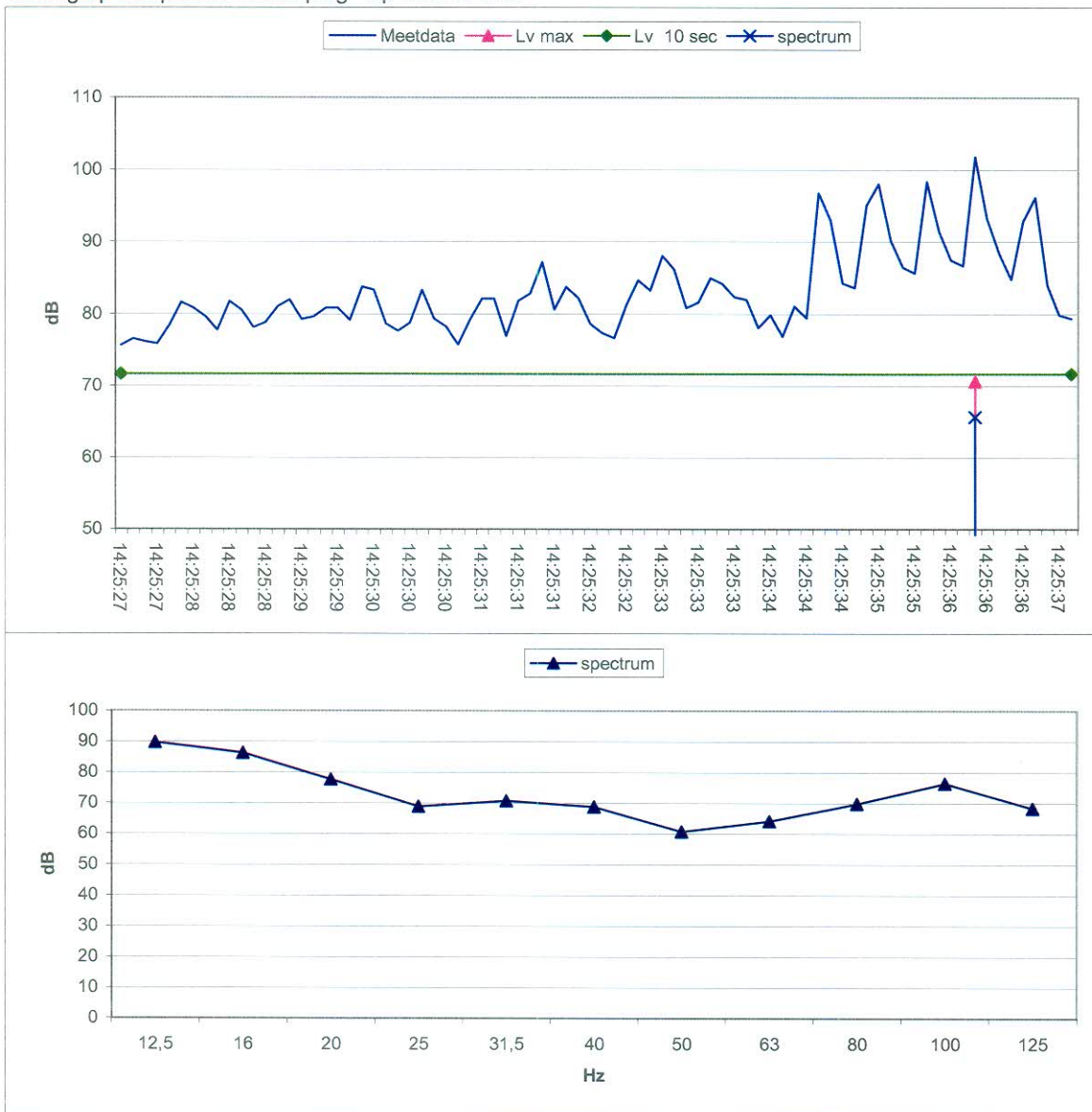
14.24 uur: rijden beladen (30 ton) tankwagen-rijden vanuit nieuwe inrit en stoppen bij bestaande inrit
file: 06plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	72,6	67,6	70	71,2	74,9	68,9	69	67,3	69,4	67,6	57,4

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	84,2	0,02	14:24:19	14:24:31
Lv 10 sec	84,9	0,02	14:24:19	14:24:29
Lv max	95,6	0,06	14:24:22	14:24:22

14.24 uur: rijden beladen (30 ton) tankwagen-achterwaarts rijden naar bedrijfsterrein
file: 06plus20min.xls



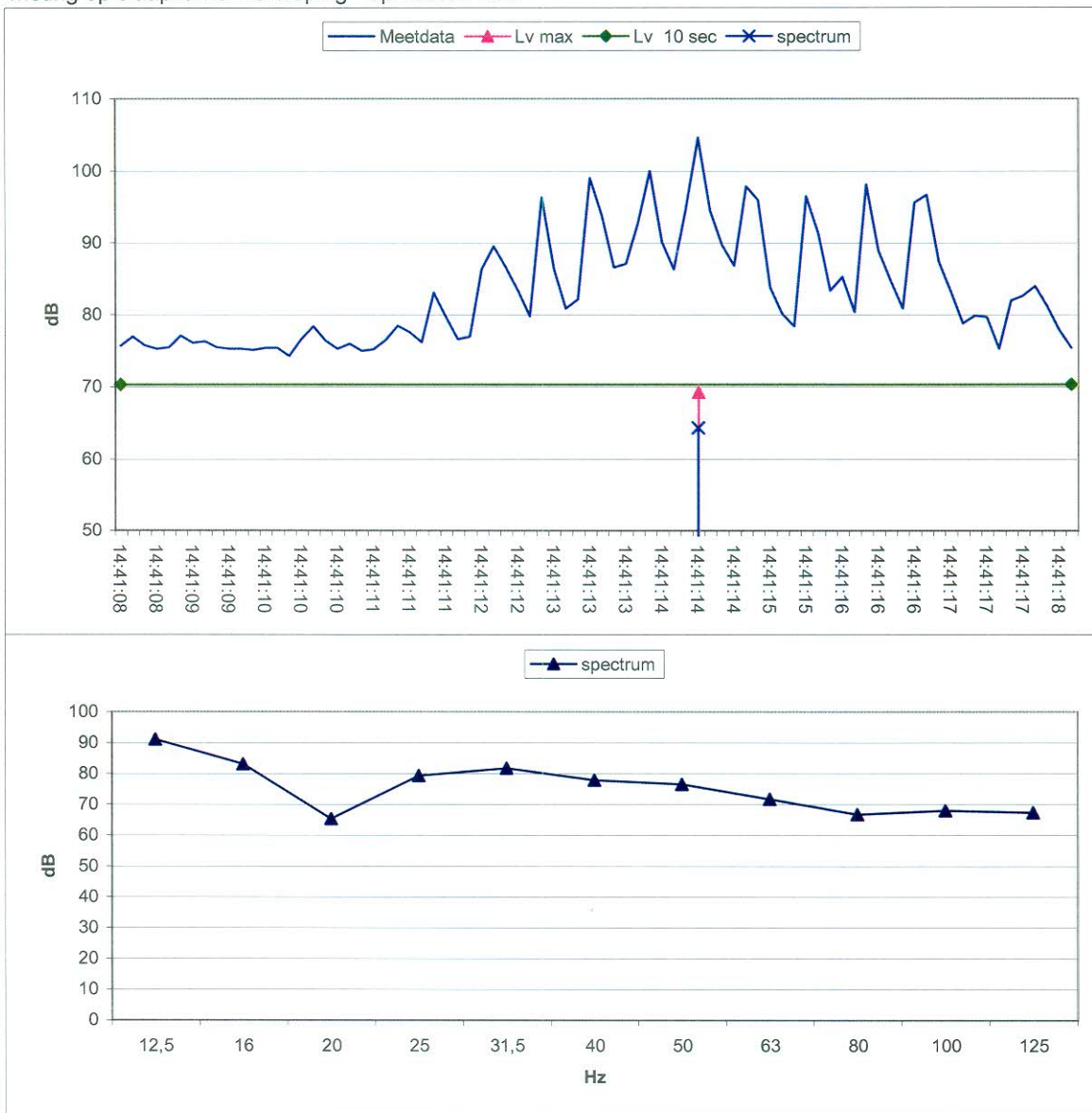
frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	89,9	86,4	77,8	69,1	70,9	69	60,9	64,3	70	76,6	68,5

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	88,8	0,03	14:25:27	14:25:37
Lv 10 sec	88,8	0,03	14:25:27	14:25:37
Lv max	101,8	0,12	14:25:36	14:25:36

14.25 uur: rijden beladen (30 ton) tankwagen-wegrijden vanuit bedrijfsterrein ri west
file: 06plus20min.xls

Betreft: Van Aert-Koolen V.O.F. Westerlaarsestraat 35 Wouwse Plantage
trillingmetingen in woning Westerlaarsestraat 30
meting op slaapkamer verdieping - op houten vloer

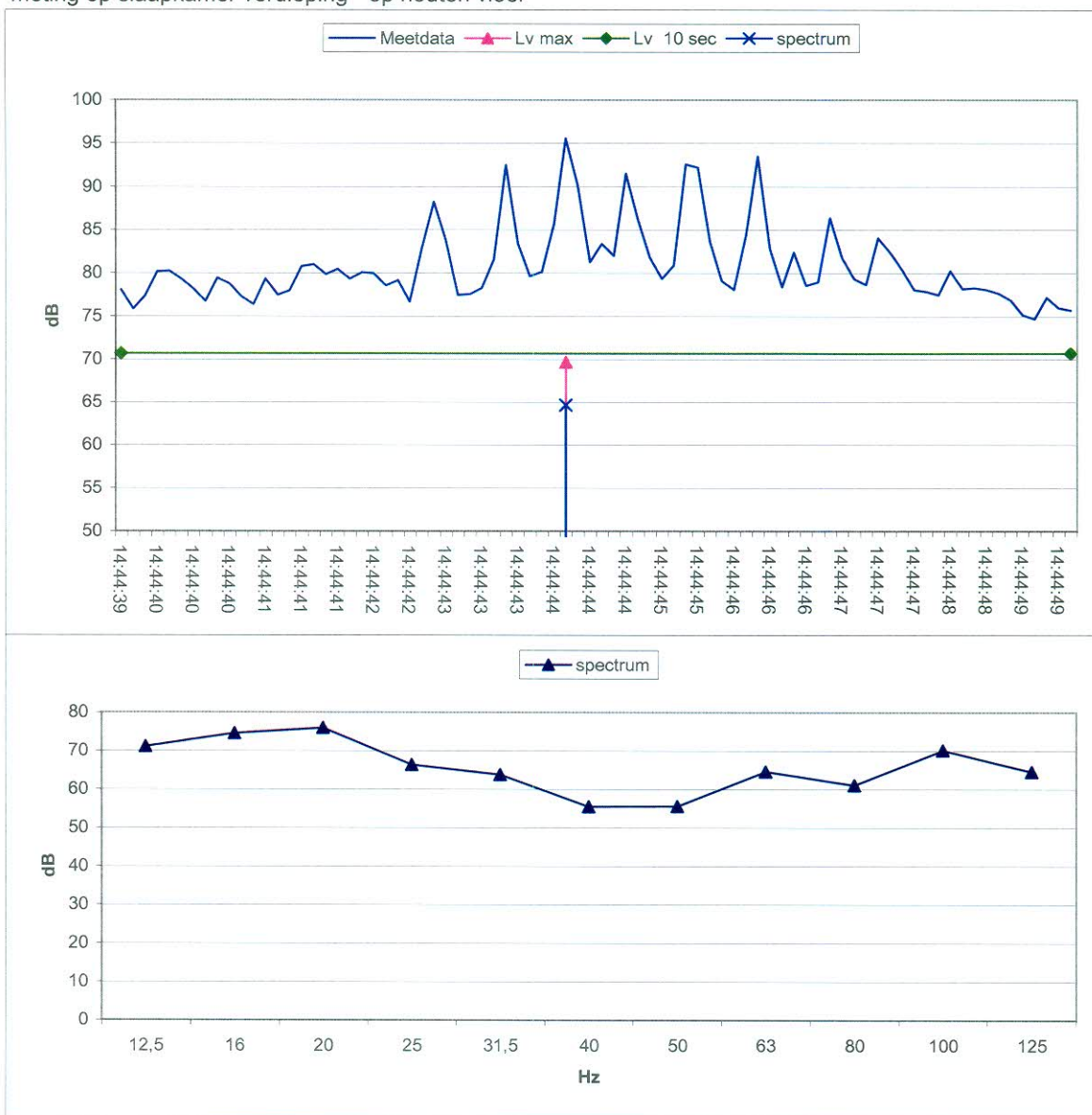
Kenmerk: 2016106.R01
Bijlage: 5



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	91,3	83,2	65,4	79,4	81,9	78	76,6	71,8	66,8	68,1	67,4

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	91,1	0,04	14:41:08	14:41:18
Lv 10 sec	91,1	0,04	14:41:08	14:41:18
Lv max	104,6	0,17	14:41:14	14:41:14

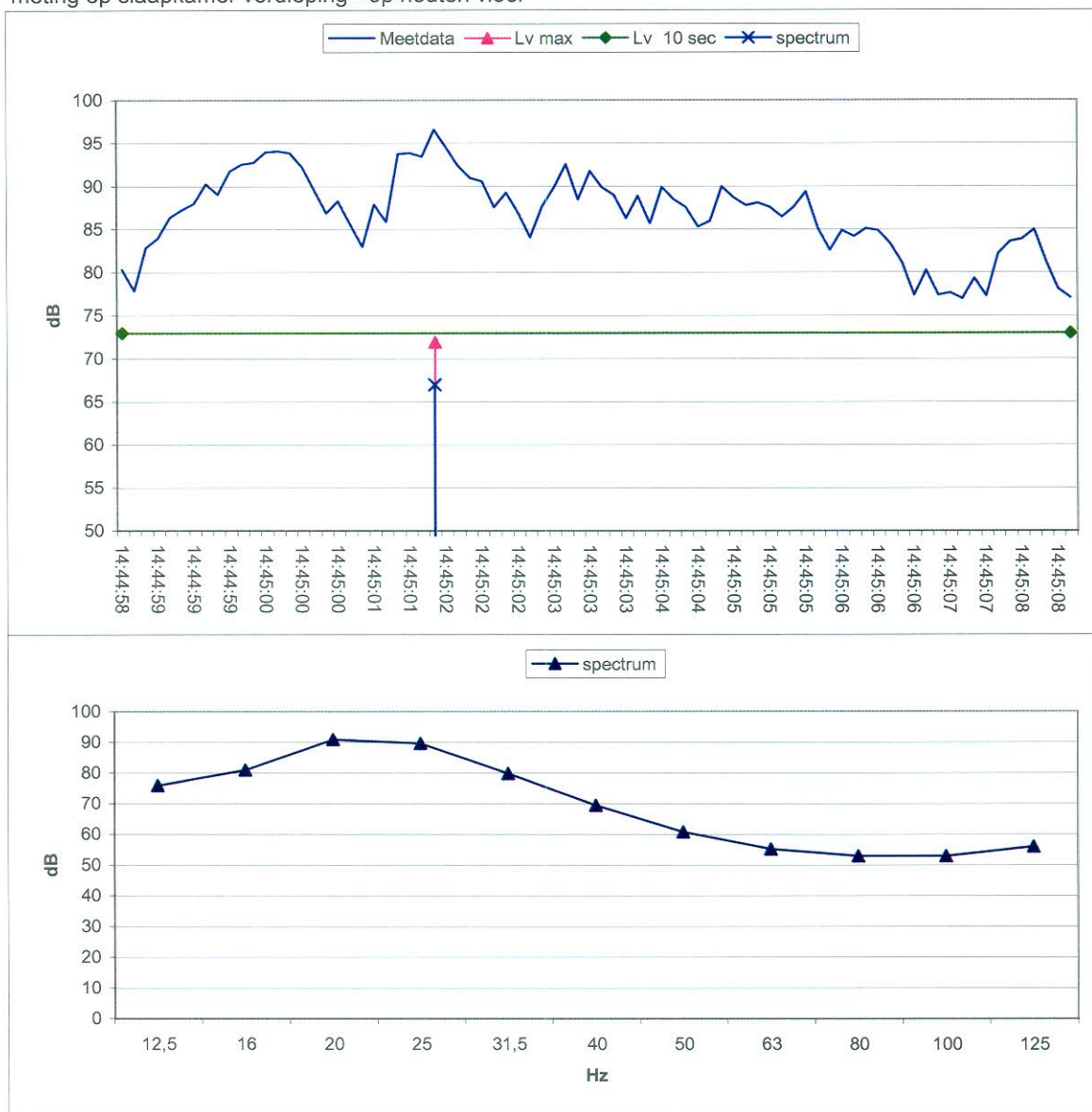
14.41 uur: rijden trekker+20 tons mestverspreider leeg-rijden 'over de put'
file: 06plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	71,3	74,7	76,1	66,5	63,9	55,6	55,7	64,7	61,2	70,3	64,6

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	84,5	0,02	14:44:39	14:44:49
Lv 10 sec	84,5	0,02	14:44:39	14:44:49
Lv max	95,6	0,06	14:44:44	14:44:44

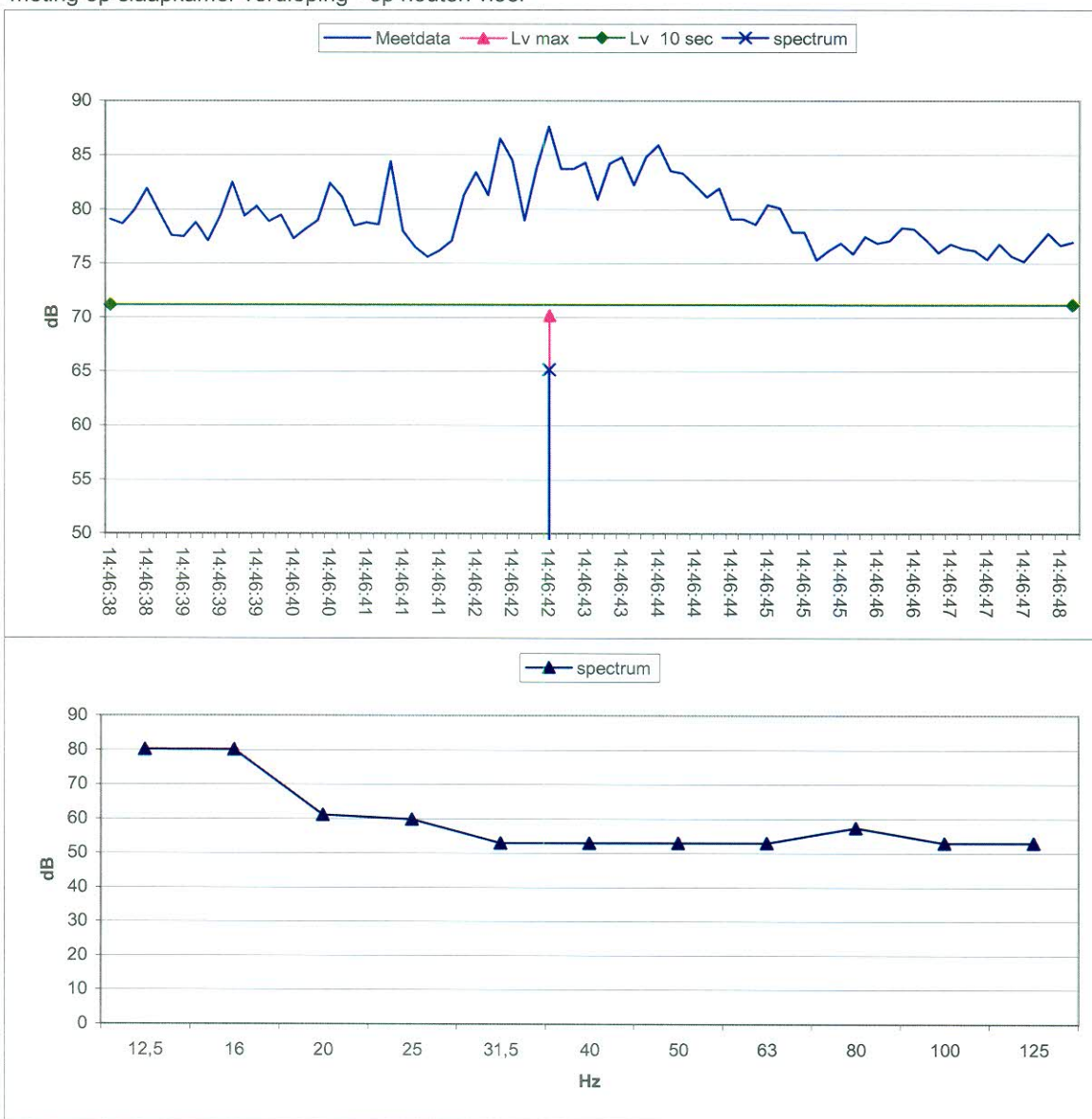
14.44 uur: rijden trekker derden vanuit zuidelijke richting 'onbekend wel/niet over de put'
file: 06plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	76	81,1	91	89,7	79,9	69,5	60,8	55,2	53	53	56,1

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	89,0	0,03	14:44:58	14:45:08
Lv 10 sec	89,0	0,03	14:44:58	14:45:08
Lv max	96,6	0,07	14:45:01	14:45:01

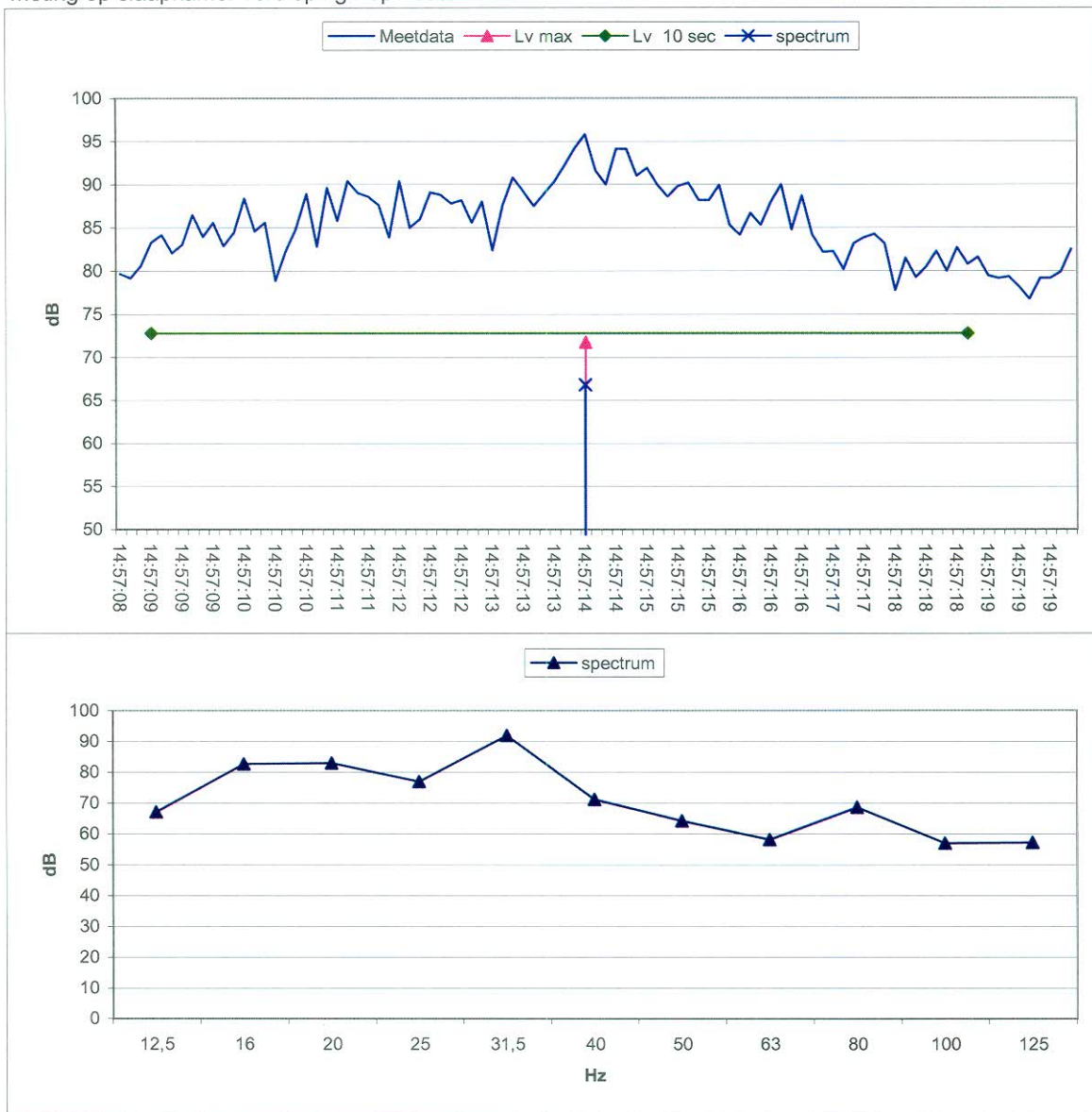
14.45 uur: rijden trekker+20 tons mestverspreider leeg- vanuit zuidelijke richting 'niet over de put'
file: 06plus20min.xls



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	80,3	80,2	61,2	59,9	53	53	53	53	57,4	53	53

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	80,7	0,01	14:46:38	14:46:48
Lv 10 sec	80,7	0,01	14:46:38	14:46:48
Lv max	87,6	0,02	14:46:42	14:46:42

14.46 uur: rijden trekker+20 tons mestverspreider leeg-vanuit erf rechtesaf ri west
file: 06plus20min.xls



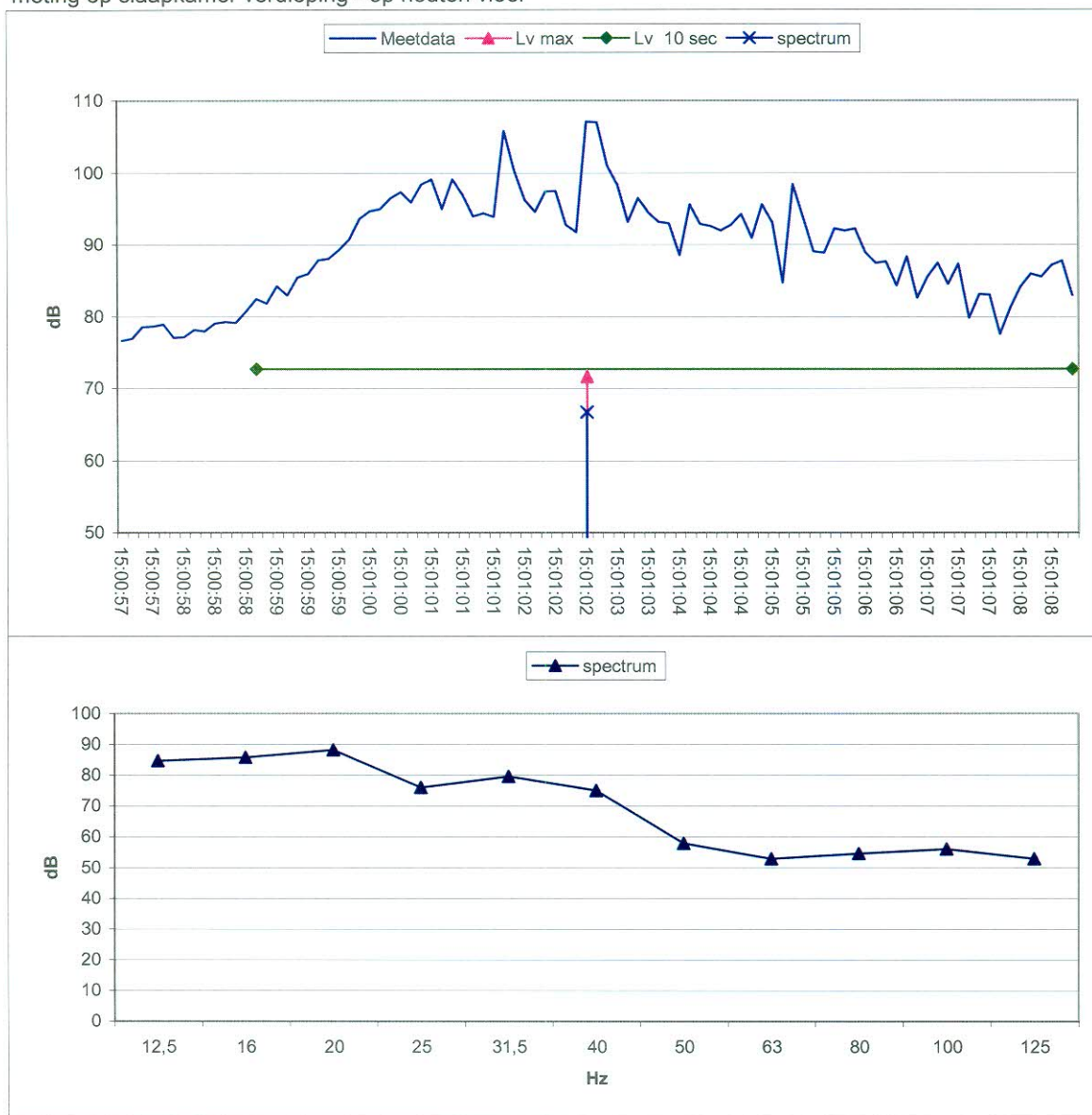
frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	67,1	82,7	83	77	92	71,2	64,2	58,1	68,7	56,9	57,1

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	87,6	0,02	14:57:08	14:57:20
Lv 10 sec	88,1	0,03	14:57:09	14:57:18
Lv max	95,8	0,06	14:57:14	14:57:14

14.57 uur: rijden trekker+20 tons mestverspreider vol-rijden 'over de put'
file: 06plus20min.xls

Betreft: Van Aert-Koolen V.O.F. Westerlaarsestraat 35 Wouwse Plantage
trillingmetingen in woning Westerlaarsestraat 30
meting op slaapkamer verdieping - op houten vloer

Kenmerk: 2016106.R01
Bijlage: 5



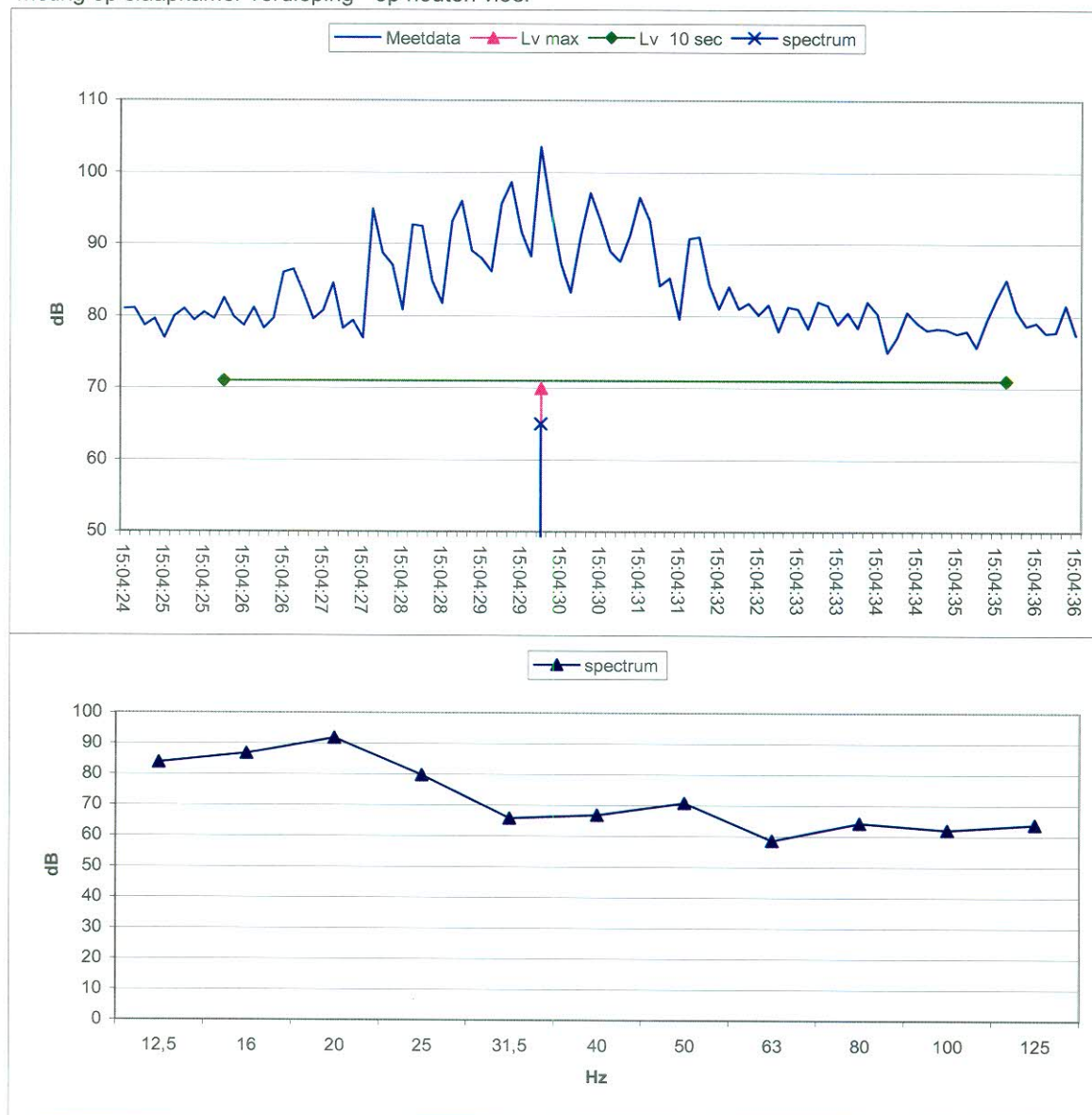
frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	84,9	85,9	88,4	76,1	79,7	75,2	58	53	54,7	56,2	53

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	95,3	0,06	15:00:57	15:01:08
Lv 10 sec	96,0	0,06	15:00:58	15:01:08
Lv max	107,1	0,23	15:01:02	15:01:02

14.57 uur: rijden trekker+20 tons mestverspreider vol-rijden 'over de put' terugrijden vanuit zuidelijke richting
file: 06plus20min.xls

Betreft: Van Aert-Koolen V.O.F. Westerlaarsestraat 35 Wouwse Plantage
trillingmetingen in woning Westerlaarsestraat 30
meting op slaapkamer verdieping - op houten vloer

Kenmerk: 2016106.R01
Bijlage: 5



frequentie spectrum (Hz)	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
spectrum waarden (dB)	83,9	86,8	91,9	79,8	65,8	66,8	70,8	58,6	64,3	62,1	63,8

	waarde (dB)	beoordelingsniveau	gemeten van:	gemeten tot:
Lv gem	89,4	0,03	15:04:24	15:04:36
Lv 10 sec	90,1	0,03	15:04:25	15:04:35
Lv max	103,5	0,15	15:04:29	15:04:29

15.04 uur: rijden trekker+20 tons mestverspreider vol-rijden 'over de put' terugrijden vanuit zuidelijke richting
file: 06plus20min.xls