

Rapport nr. : 16.051.01 versie 01
Betreft : Geluidmetingen puinbreker
Opdrachtgever : B.V. Handels- en Aannemingsmaatschappij Raijmakers – Leenen
Uitgevoerd : ing.
Datum : 11 mei 2016

Inleiding

In opdracht van Raijmakers BV zijn geluidmetingen verricht aan een mobiele puinbreker van het merk Gype, type RC 110C. De puinbreker bestaat uit een breker met een geïntegreerde granulaatzeef. Er is geen extra nazeef noodzakelijk om het juiste product te zeven. Het granulaat wordt rechtstreeks met een opvoerband omhoog gedraaid zodat het opduwen met een extra shovel niet noodzakelijk is. Het doel van de metingen is het vaststellen van het geluid dat in de omgeving kan worden verwacht als op een slooplocatie wordt gebroken.

Het toelaatbare geluid bij woningen en geluidsgevoelige bestemmingen is wettelijk geregeld in het "Besluit mobiel breken bouw- en sloopafval". De toelaatbare waarde is in dit besluit afhankelijk gesteld van de tijdsduur van de breekwerkzaamheden. In de onderstaande tabel zijn de toelaatbare waarden vermeld.

tabel 1

<i>Tijdsduur werkzaamheden op locatie</i>	<i>Maximaal toegestane geluidsbelasting in dB(A)</i>
maximaal 5 werkdagen	75
maximaal 15 werkdagen	70
langer dan 15 dagen	65
bij school, verpleeg- of ziekenhuis	60

De voorschriften hebben betrekking op een mobiele puinbreker met de daarbij behorende installaties en toestellen. De metingen zijn uitgevoerd op een externe slooplocatie zonder omgevingsgeluid en gebouwen. De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.



2. Gebruikte meetapparatuur

Bij de metingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

Type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225

	Merk	Type
Geluidsniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR:515
Afstandsmeter	Leica	Disto 510

3. De geluidmetingen.

3.1 Bronsterktes

Van de breker is het geluidniveau gemeten op een afstand van 18 tot 20 meter zodat het geheel als puntbron kan worden ingemeten. Hierbij zijn de metingen uitgevoerd op momenten dat de mobiele kraan actief was met laden maar op wat grotere afstand. Alleen het geluid van de breekinstallatie was hoorbaar. Tijdens de metingen werd menggranulaat gebroken. Er was ruimte om onbelemmerd een meting uit te voeren aan drie zijden. Met de meetresultaten is het akoestisch bronvermogen bepaald volgens de 'geconcentreerde bron' methode II.2. De gemeten geluidsniveaus en de berekeningen zijn opgenomen als bijlage 1.

Op het gehoor is het geluid van de fan van de koeling en de dieselmotor dominant. Aan de zijde van de dieselmotor is het geluidniveau op 20 meter circa 1 tot 2 dB hoger. De meting heeft over langere periode plaatsgevonden zodat de gemeten niveaus goed zijn uitgemiddeld.

Het hoogste gemeten bronvermogen bedraagt 115.5 dB(A).

De geluidemissie van de achterzijde van de breker is maximaal 5 dB lager. Bij de bepaling van de afstanden die in acht moeten worden gehouden is hiermee geen rekening gehouden. Er is gerekend met het maatgevend bronvermogen van 115.5 dB(A).



3.2 Geluidcontouren

Om met het vastgesteld bronvermogen de afstanden te kunnen berekenen die aansluiten op de wettelijke grenswaarden is dit bronvermogen ingevoerd in een rekenmodel conform de methode II.8 uit de HMRI 1999. Met dit rekenmodel zijn de geluidscontouren bepaald van 75, 70, 65, en 60 dB(A). Ook de feitelijke bedrijfsduur speelt hierbij een rol. Berekend zijn de waarden voor een bedrijfsduur van 12 uur, 10 uur, 8 uur en 6 uur per dag in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur bij een bodemfactor van 0.5. De contouren vormen cirkels met in het middelpunt de breker. De straal geeft aan welke afstanden minimaal in acht genomen moeten worden. In figuur 1 zijn de contouren opgenomen.

In de onderstaande tabel zijn de afstanden opgenomen die in acht moeten worden gehouden bij het breken nabij geluidgevoelige locaties met de Gypo RC 110C.

tabel 3 in acht te nemen afstanden bij het breken

	bedrijfsduur breker	12 uur	10 uur	8 uur	6 uur
		afstand niet minder dan (meters)			
60 dB(A)	nabij school, verpleeg en ziekenhuis	108 m	100 m	91 m	82 m
65 dB(A)	werkzaamheden langer dan 15 werkdagen	69 m	65 m	59 m	54 m
70 dB(A)	werkzaamheden maximaal 15 werkdagen	46 m	43 m	40 m	37 m
75 dB(A)	werkzaamheden maximaal 5 werkdagen	31 m	29 m	25 m	22 m

4. Conclusie

In opdracht van Raijmakers BV te Someren zijn geluidmetingen verricht aan een puinbreker van het merk Gypo type RC 110C.

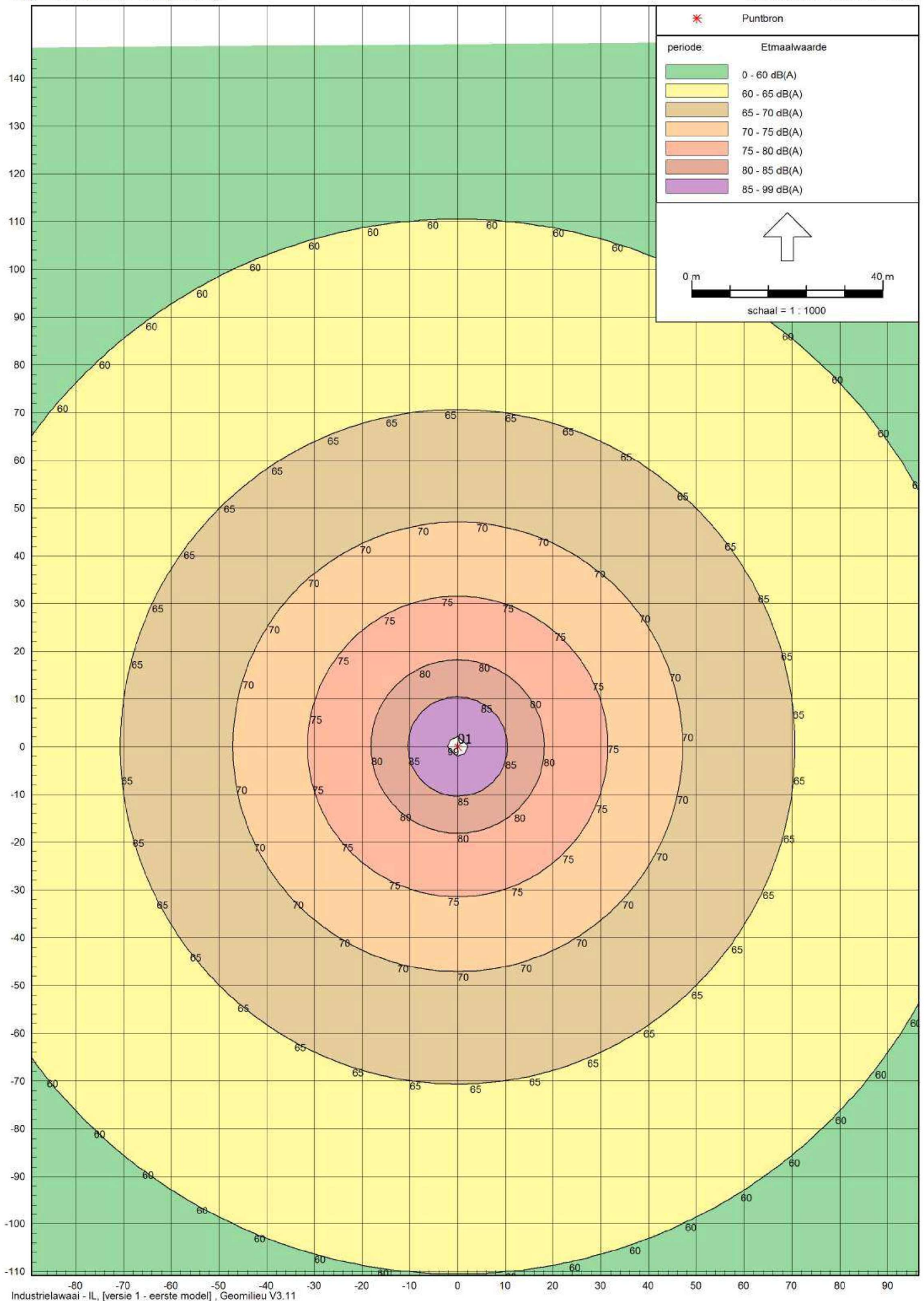
Gemeten is een bronvermogen voor de breker met granulaatzeef en opvoerband van maximaal 115.5 dB(A).

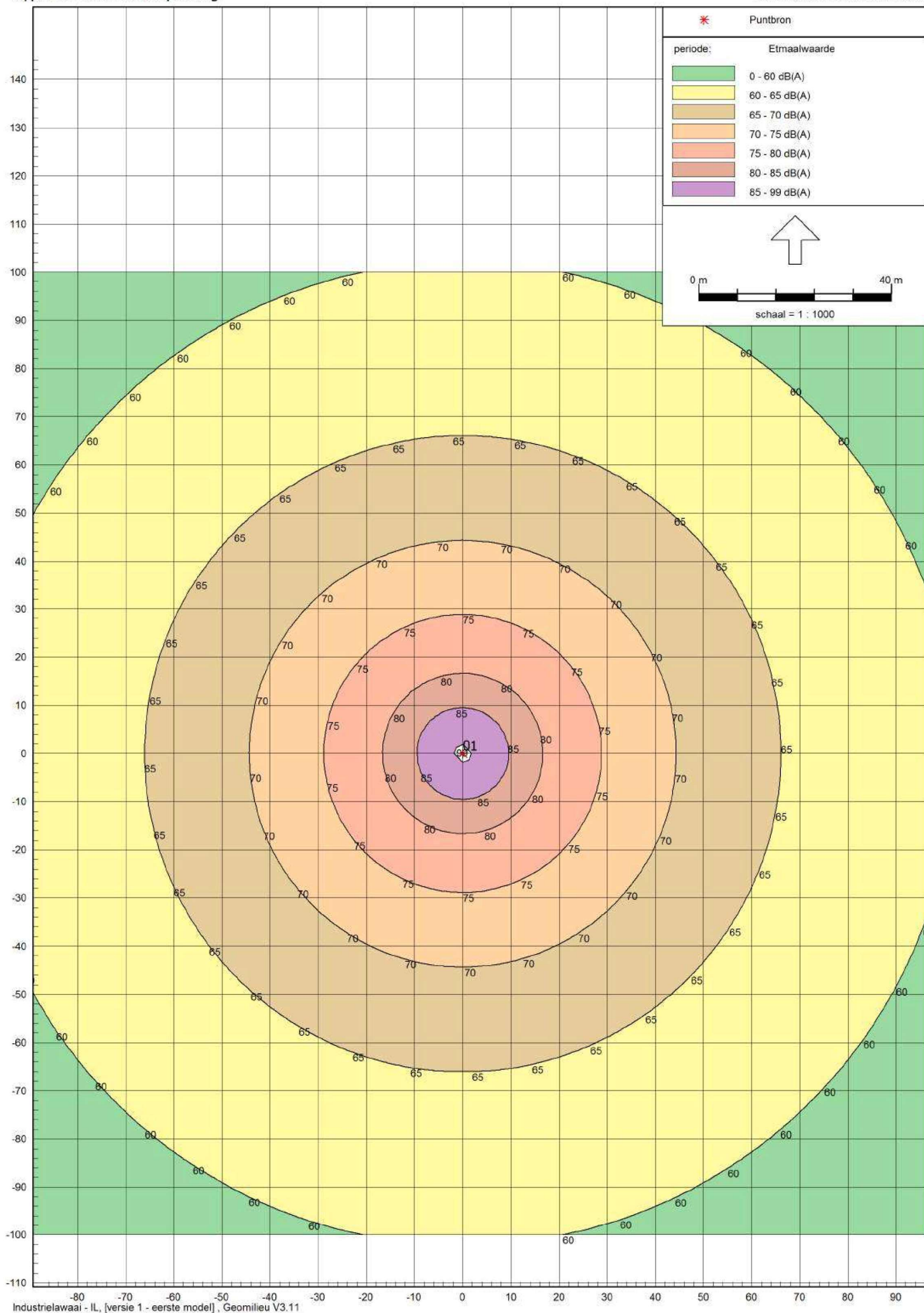
Afhankelijk van de duur van het project en de soort van geluidgevoelige objecten gelegen in de omgeving van het project dient de afstand in acht te worden gehouden zoals in tabel 3 zijn weergegeven.

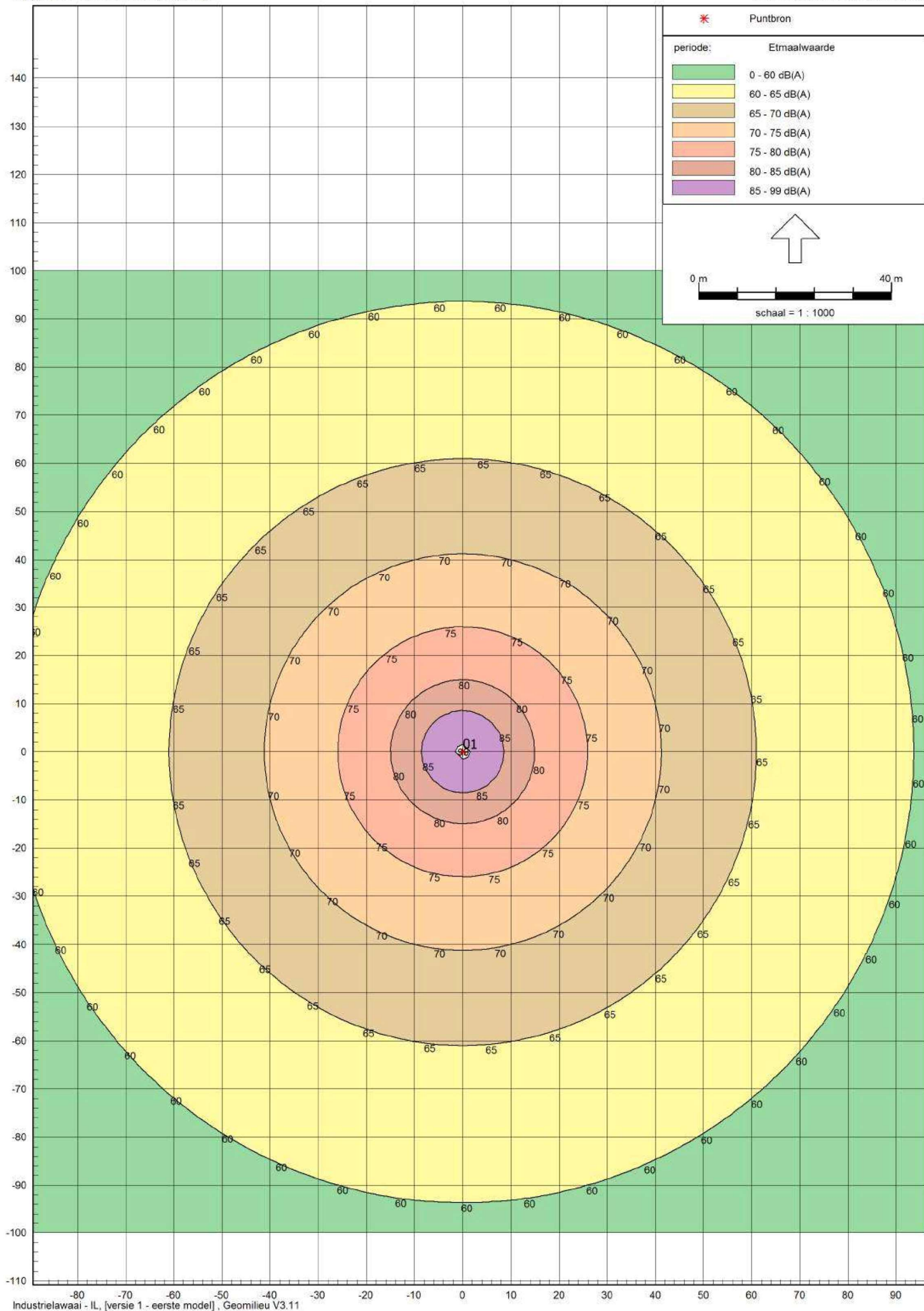
Enschede, 11 mei 2016

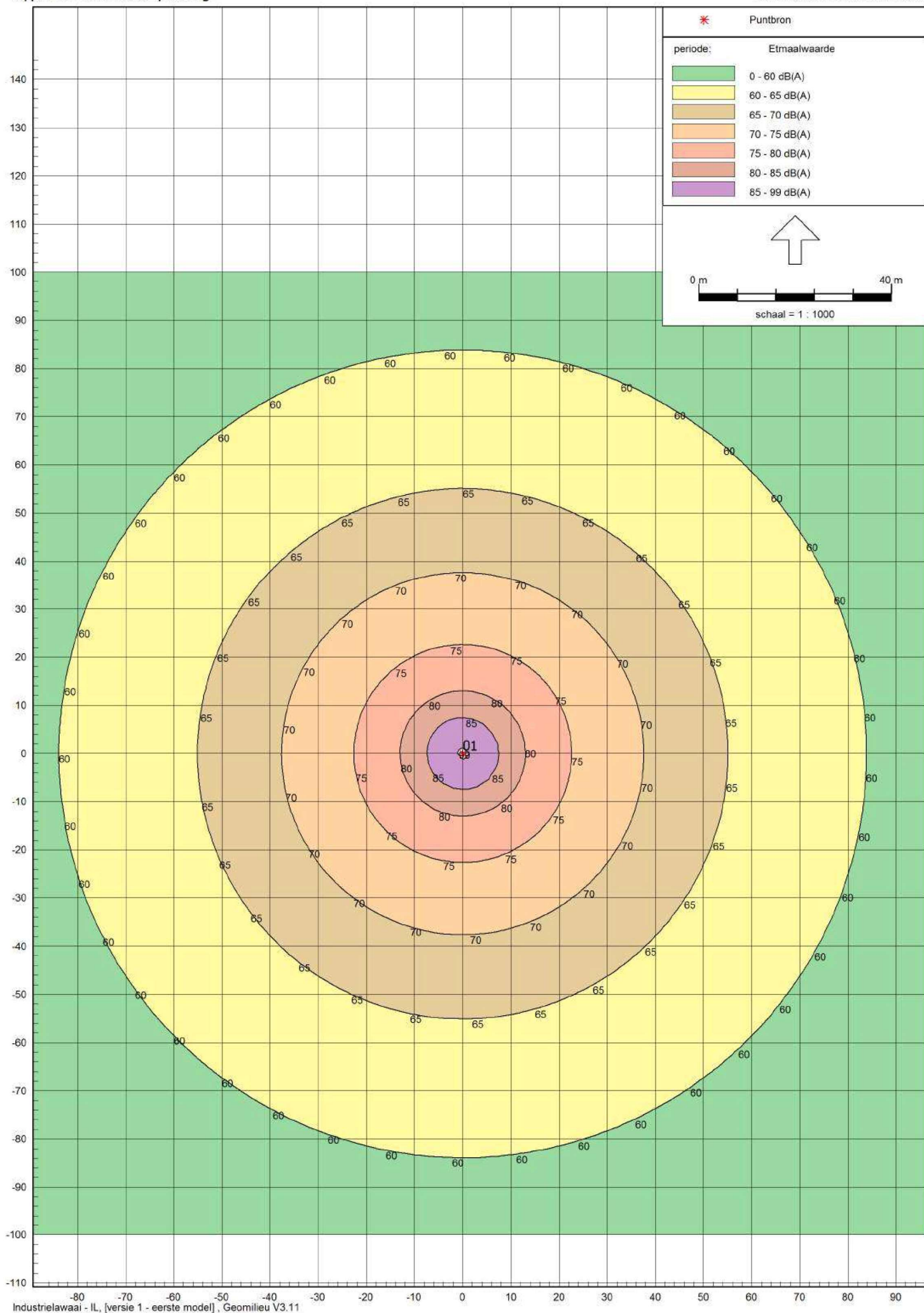
Bijlagen:

Figuur 1: ligging geluidcontouren
Bijlage 1: berekening bronvermogen puinbreker









Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Raijmakers Someren	
Geluidbron	:	Puinbreker Gypo RC 110C meting met zeef en opvoerband	
Datum en tijd meting	:	9-05-16 11:51	
Beschrijving geluid	:	Diesel en fan koeling, meting motorzijde	
Stoorlawaai	:	geen	
Bronhoogte [m]	:	2	<i>Bepaling halve of hele bol</i>
Meetafstand [m] (<20)	:	18.5	Afstand bron-ontvanger 18.6 [m]
Meethoogte [m]	:	3.5	Omweg via bodem 19.3 [m]
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	1.1 dB	Bijdrage door bodem 2.8 [dB(A)]
als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.			

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p [dB(A)]	51.1	57.1	63.7	69.4	74.4	76.6	75.8	69.1	52.8	81.2
D _{geo} [dB]	36.4	36.4	36.4	36.4	36.4	36.4	36.4	36.4	36.4	
D _{bodem} [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
L _w [dB(A)]	85.5	91.5	98.1	103.8	108.8	111.0	110.2	103.5	87.2	115.5

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

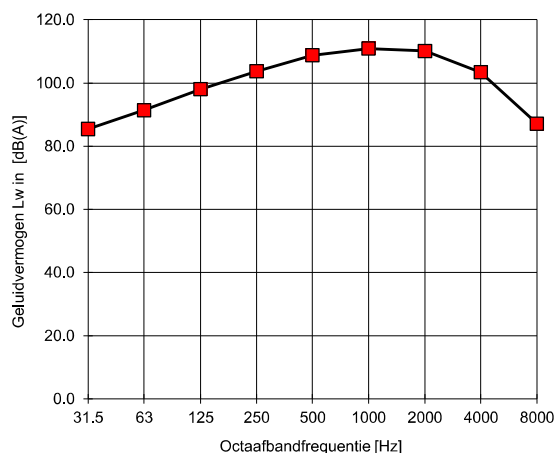
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Puinbreker Gypo RC 110C meting met zeef en opvoerband



Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Raijmakers Someren	
Geluidbron	:	Puinbreker Gypo RC 110C meting met zeef en opvoerband	
Datum en tijd meting	:	9-05-16 11:42	
Beschrijving geluid	:	Diesel en breekkamer, meting zijde	
Stoorlawaai	:	geen	
Bronhoogte [m]	:	2	<i>Bepaling halve of hele bol</i>
Meetafstand [m] (<20)	:	20	Afstand bron-ontvanger 20.1 [m]
Meethoogte [m]	:	3.5	Omweg via bodem 20.7 [m]
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	0.7 dB	Bijdrage door bodem 2.9 [dB(A)]
als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.			

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p [dB(A)]	52.3	54.7	63.7	67.9	73.9	72.8	71.6	65.1	53.7	78.5
D _{geo} [dB]	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	
D _{bodem} [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
L _w [dB(A)]	87.3	89.7	98.7	102.9	108.9	107.8	106.6	100.1	88.7	113.5

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

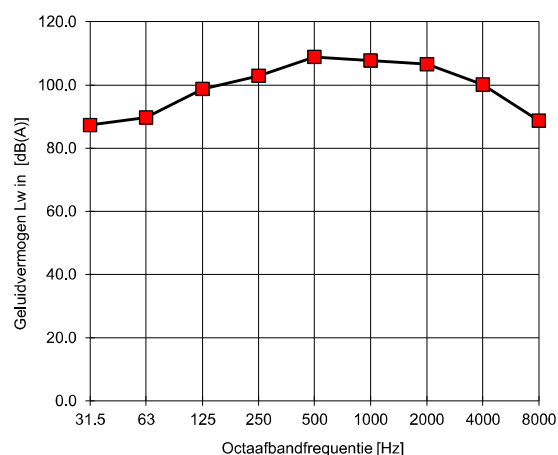
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Puinbreker Gypo RC 110C meting met zeef en opvoerband



Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Raijmakers Someren	
Geluidbron	:	Puinbreker Gypo RC 110C meting met zeef en opvoerband	
Datum en tijd meting	:	9-05-16 11:48	
Beschrijving geluid	:	Diesel en breekkamer, meting achterzijde	
Stoorlawaai	:	geen	
Bronhoogte [m]	:	2	<i>Bepaling halve of hele bol</i>
Meetafstand [m] (<20)	:	20	Afstand bron-ontvanger 20.1 [m]
Meethoogte [m]	:	3.5	Omweg via bodem 20.7 [m]
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	0.9 dB	Bijdrage door bodem 2.9 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p [dB(A)]	53.3	51.8	59.9	63.7	68.9	68.8	66.9	61.0	51.4	74.0
D _{geo} [dB]	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	
D _{bodem} [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
L _w [dB(A)]	88.3	86.8	94.9	98.7	103.9	103.8	101.9	96.0	86.4	109.1

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Puinbreker Gypo RC 110C meting met zeef en opvoerband

