

## MEMO

Onderwerp:  
Geluidmetingen Maarssenbroek

Maastricht,  
22 december 2011

Projectnummer:  
E 01043.000086.0200

Van:  
Luc Cartigny

Opgesteld door:  
Luc Cartigny

DIVISIE GEBOUWEN

Afdeling:  
Divisie Gebouwen Maastricht

Ons kenmerk:  
075997771:B

Aan:  
Paul van de Aardweg (Stedin)

Kopieën aan:

---

## 1 Inleiding

De bewoners van de wijk Boomstede in Maarssenbroek ondervonden in 2010 overlast van een fluitend geluid afkomstig van de nabije vernieuwde hoogspanningskabels en/of -masten. Daarom zijn in 2010 door ARCADIS geluidmetingen ter plekke verricht. Aan de hand van de metingen is de overlast gekwantificeerd en is het ontstaansmechanisme van de fluittonen onderzocht.

Naar aanleiding van die veldmetingen zijn laboratoriummetingen aan de betrokken kabel, en later aan diverse andere typen kabels uitgevoerd.

Gebleken is dat het fluitend geluid te reproduceren is in het lab en samenhangt met de windrichting en windsnelheid.

Op grond van de metingen is door Stedin besloten om de kabels te vervangen door een ander type. Thans zijn metingen verricht onder vergelijkbare weers- en meetomstandigheden om te bezien of het fluitend geluid is verdwenen.

## 2 Metingen

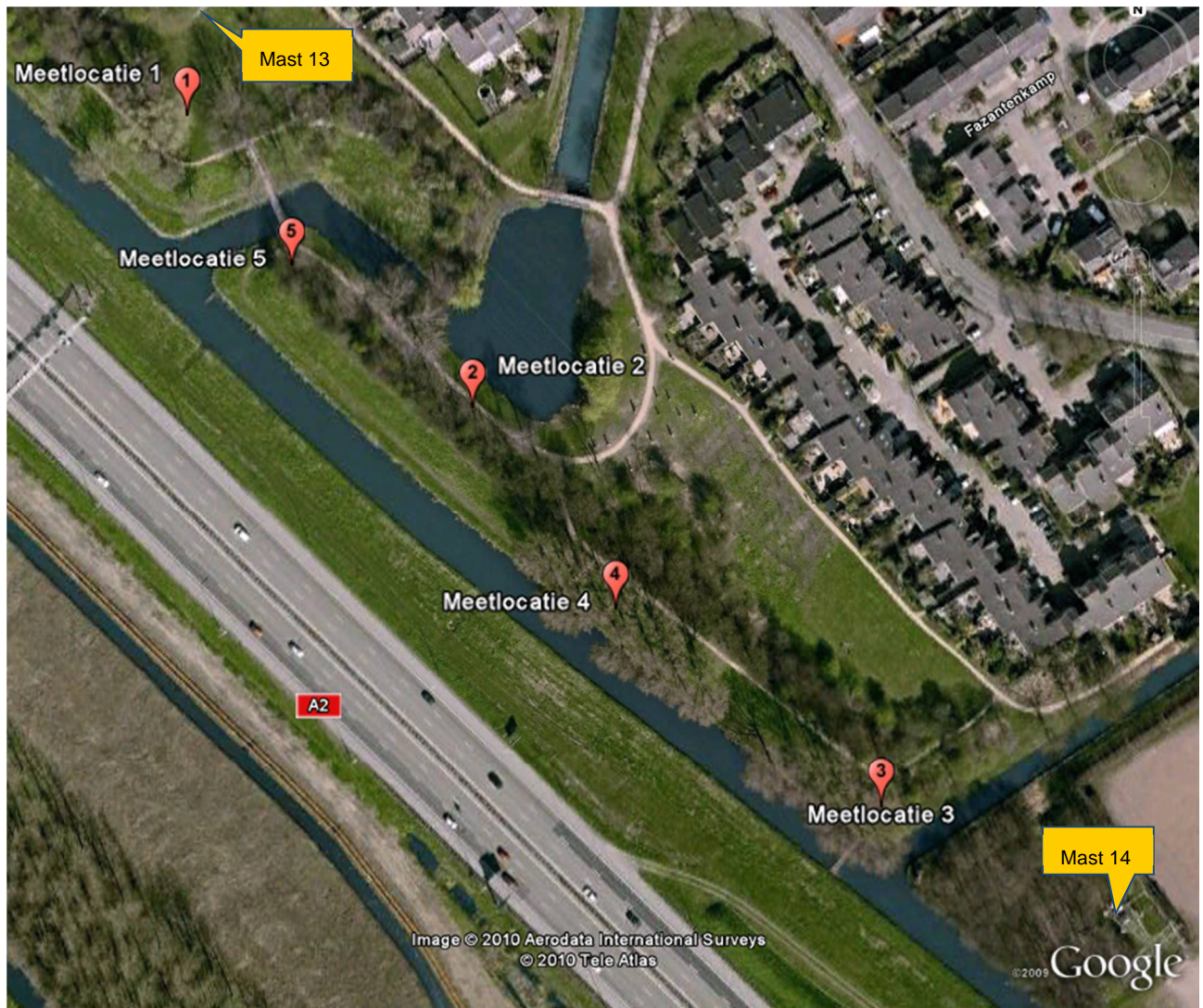
### 2.1 Meetomstandigheden

Metingen zijn verricht op 13 en 14 december 2011. Tijdens de metingen was er sprake van een ZZW wind met een windsnelheid van rond de 6 m/s, circa 4 Beaufort. Voor de overige meteocondities wordt verwezen naar de bijlage. Ten gevolge van de wind was er sprake van bewegende hoogspanningskabels en bewegende takken van de bomen. De bomen rond de meetlocatie waren bladloos zodat de invloed van bladgeritsel op de metingen verwaarloosbaar is.

De weersomstandigheden waren vergelijkbaar met die tijdens de eerdere metingen op 31 maart 2010, destijds was de windrichting ZZW en de windkracht gemiddeld 4-5 Beaufort.

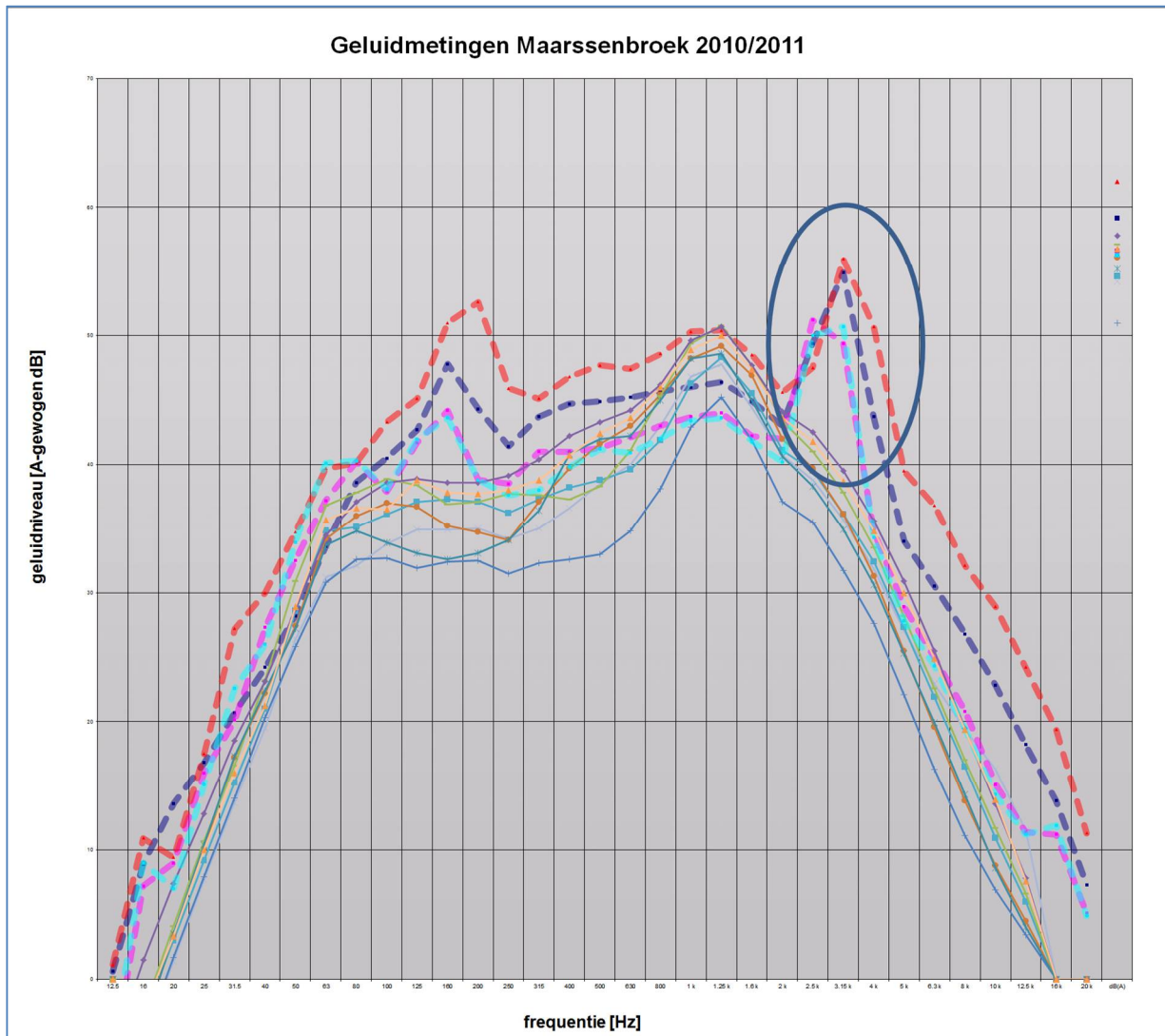
## 2.2 Meetlocaties

De meetlocaties bevinden zich in het gebied tussen mast 13 en 14 onder en nabij de kabels; de meethoogte bedraagt 1.5 meter boven het plaatselijk maaiveld. De meetlocaties komen overeen met die uit 2010. De locaties zijn aangegeven in onderstaande figuur.



### 2.3 Meetresultaten

De meetresultaten zijn samengevat in onderstaande figuur en in de bijlage.



Aangegeven is het gemeten geluidniveau in zogenaamde terstbanden als functie van de frequentie. De dikke onderbroken streep-lijnen zijn de metingen uit 2010, de overige metingen zijn de recente metingen.

Het valt op dat de pieken in het geluidspectrum die in 2010 duidelijk herkenbaar waren en de fluittoon veroorzaken nu verdwenen zijn. Dat wil zeggen dat er geen specifieke fluittonen meer aanwezig zijn. Dit stemt overeen met de eigen subjectieve waarneming ter plekke en ook de ervaring van toevallige passanten die bevroegd zijn.

# ARCADIS

Opgemerkt kan worden dat het geluidniveau tijdens de metingen volledig bepaald werd door verkeer op de A 2 (achter het geluidscherm) en windgeruis. Geluid ten gevolge van de kabels of masten was niet herkenbaar.

## 3 Enquête

Ten tijde van de metingen is aan toevallige voorbijgangers en bewoners gevraagd naar hun ervaringen met de nieuwe kabels.

Totaal zijn 8 toevallige passanten bevroegd die woonachtig waren in de wijk en 1 bewoner die vrijwel onder de kabel woonde. Allen gaven aan de laatste tijd geen overlast meer te hebben ondervonden en geen fluittonen meer te hebben waargenomen. Ook tijdens de geluidmetingen zijn geen fluittonen waargenomen.

Maastricht, 22 december 2011  
ARCADIS Nederland BV

### Bijlage:

Meteocondities  
Meetresultaten

## Het weer op dinsdag 13 december 2011 te De Bilt

### Temperatuur

Gemiddelde	7.8 °C	<b>Normaal</b> 3.5 °C
Maximum	10.8 °C	6.0 °C
Minimum	5.2 °C	0.7 °C

### Neerslag

Hoeveelheid	10.5 mm
Duur	6.9 uur

### Zon, bewolking & zicht

Duur zonneschijn	0.9 uur	
Rel. zonneschijnduur	12 %	19 %
Gem. bedekkingsgraad	7 octa's	
	Zwaar bewolkt	
Minimaal zicht	5.0 km	

### Wind

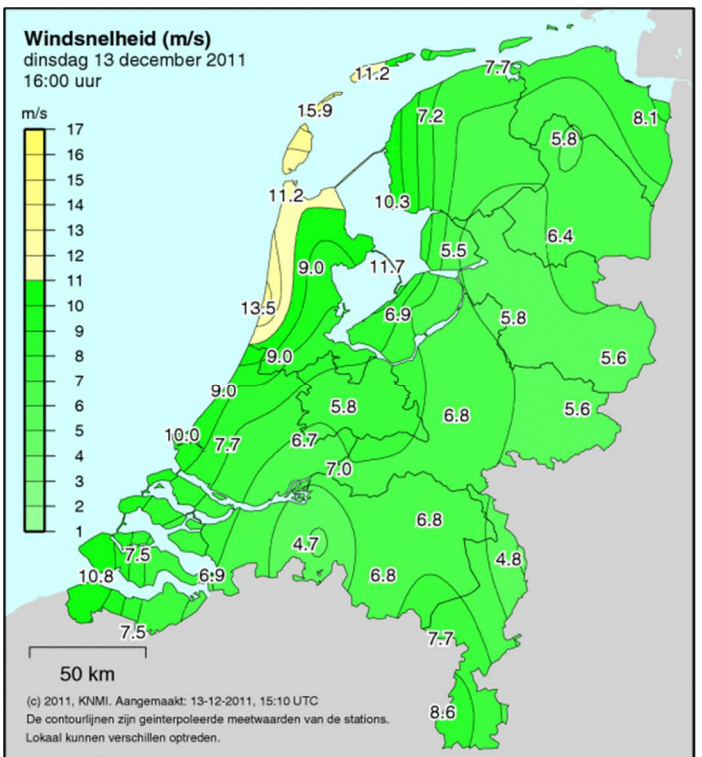
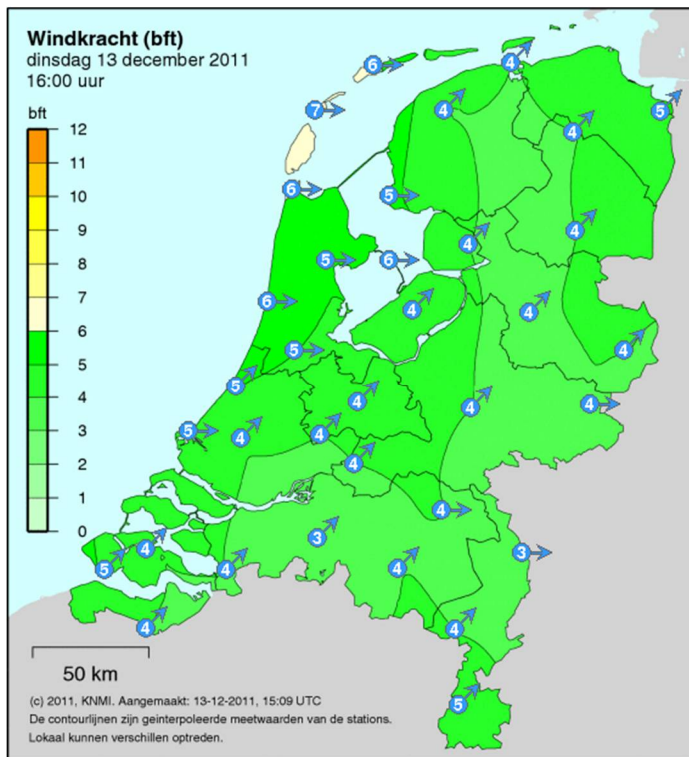
Gemiddelde snelheid	8.4 m/s = 5 Bft
Maximale uurgemiddelde snelheid	11.0 m/s = 6 Bft
Maximale stoot	20.0 m/s
Overheersende richting	208 ° = ZZW

### Relatieve luchtvochtigheid

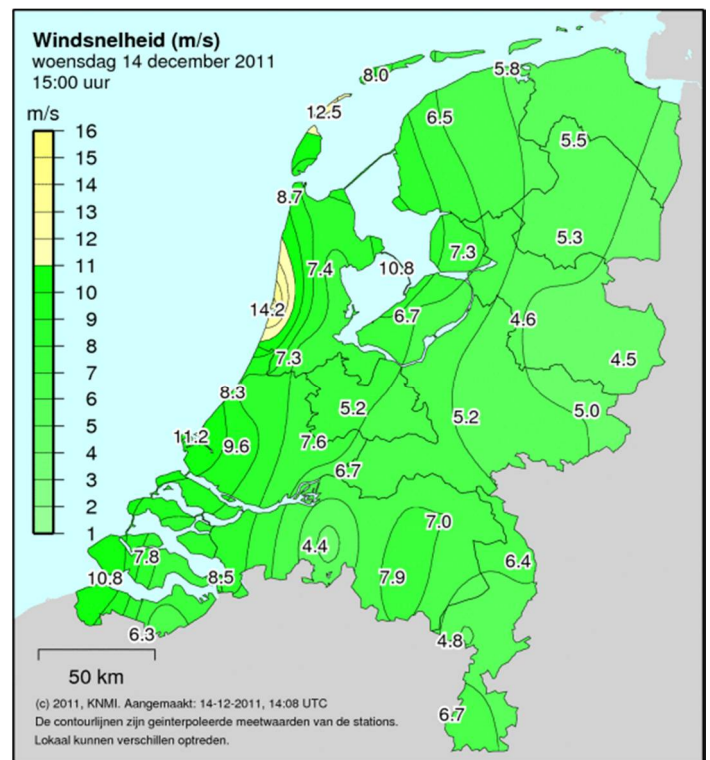
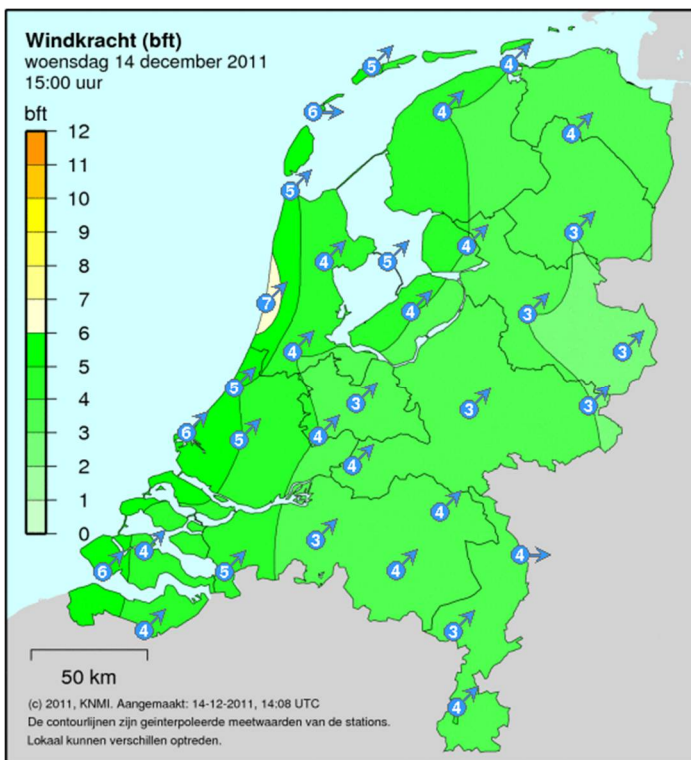
Gemiddelde	78 %	89 %
------------	------	------

### Luchtdruk

Gemiddelde luchtdruk	993.0 hPa
----------------------	-----------



Het weer op woensdag 14 december 2011 te De Bilt				
<b>Temperatuur</b>		<b>Normaal</b>	<b>Neerslag</b>	
Gemiddelde	5.1 °C	3.5 °C	Hoeveelheid	6.2 mm
Maximum	6.6 °C	6.0 °C	Duur	3.6 uur
Minimum	3.5 °C	0.7 °C		
<b>Zon, bewolking &amp; zicht</b>			<b>Wind</b>	
Duur zonneschijn	0.8 uur		Gemiddelde snelheid	6.2 m/s = 4 Bft
Rel. zonneschijnduur	10 %	19 %	Maximale uurgemiddelde snelheid	9.0 m/s = 5 Bft
Gem. bedekkingsgraad	7 octa's		Maximale stoot	14.0 m/s
	Zwaar bewolkt		Overheersende richting	213 ° = ZZW
Minimaal zicht	5.0 km			
<b>Relatieve luchtvochtigheid</b>			<b>Luchtdruk</b>	
Gemiddelde	83 %	89 %	Gemiddelde luchtdruk	996.2 hPa



# Geluidmetingen Maarssebroek 2010/2011

