

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat  
T.a.v. de directeur Openbaar Vervoer en Spoor  
De heer ir. W.N.B. Aarnink  
Postbus 20901  
2500 EX Den Haag

|             |  |                |                      |
|-------------|--|----------------|----------------------|
| Datum       | 18 september 2018  | Behandeld door | Geraldine Woestenenk |
| Ons kenmerk | T20150115-1772353677-1897                                    | Telefoonnummer | 0631643247           |
| Bijlage(n)  | 01   |                |                      |
| Onderwerp   | Aanbiedingsbrief t.b.v. ambtshalve wijziging gpp's langs HSL |                |                      |

Geachte heer Aarnink, *beste Wibo,*

Raad van Bestuur

Bezoekadres  
Moreelsepark 3  
3511 EP Utrecht

Postadres  
Postbus 2038  
3500 GA Utrecht

Uw Ministerie heeft ambtshalve aangegeven een wijziging van de geluidproductieplafonds (gpp's) voor te bereiden langs de HSL. Het betreft gpp's in de gemeenten Rotterdam – Strijen. Van uw Ministerie zijn hierbij onder andere Sylvia Koolmees (DG B) en Gerda de Vries (DG MI) betrokken.

De aanleiding voor deze wijziging van de gpp's is, dat Staatssecretaris Mansveld in haar brief van 1 oktober 2015 aan de Tweede Kamer over geluidmaatregelen op de HSL (kenmerk IENM/BSK-2015/193523) heeft geschreven, dat de brongegevens van de HSL in het geluidregister aangepast zullen worden. Het gaat om de brongegevens van de bovenbouw, die bij de aanleg van de HSL anders is uitgevoerd dan in het geluidregister is opgenomen. In de ambtshalve wijziging van de gpp's worden de gpp's gebaseerd op de bovenbouw, die daadwerkelijk op de HSL ligt.


Daarnaast betreft de gpp-wijziging het herstel een aantal onjuistheden in het geluidregister, die nog dateren van de inwerkingtreding van de Wet milieubeheer hoofdstuk 11.

Qua procedure heeft uw Ministerie gekozen voor een ambtshalve wijziging van de gpp's. In de Wet milieubeheer artikel 11.33 lid 4 onder a is geregeld dat bij een ambtshalve besluit het onderliggende akoestische onderzoek door de beheerder wordt uitgevoerd. In de Wet milieubeheer artikel 11.33 lid 5 is geregeld dat de beheerder tevens de nieuwe waarden van de gpp's berekent.

Middels deze brief en de bijbehorende bijlage geeft ProRail invulling aan deze verplichting. Als bijlage is het akoestisch onderzoek bijgevoegd. Hierin is ook de lijst met nieuwe geluidproductieplafonds opgenomen.

Ik verwacht u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,  
namens de Raad van Bestuur

  
John Voppen  
COO

# Akoestisch onderzoek gpp's HSL op basis van Rhedaspoor

Van Geraldine Woestenenk  
Eigenaar Woestenenk, GR (Geraldine)

Kenmerk T20150115-1772353677-1789  
Versie 1.0  
Datum 10 juli 2018  
Onderwerp  
Status Definitief

## Inhoudsopgave

|                                     |   |           |
|-------------------------------------|---|-----------|
| <b>1</b>                            | <b>Inleiding</b>                          | <b>3</b>  |
| <b>2</b>                            | <b>Uitgangspunten</b>                     | <b>4</b>  |
| 2.1                                 | Invoergegevens                            | 4         |
| 2.2                                 | Berekening nieuwe geluidproductieplafonds | 11        |
| <b>3</b>                            | <b>Resultaten en analyse</b>              | <b>12</b> |
| <b>Bijlage 1: Te wijzigen gpp's</b> |   | <b>13</b> |

## 1 Inleiding

De geluidproductieplafonds (gpp's) op de HSL zijn gebaseerd op de uitgangspunten van het Tracébesluit HSL-Zuid. Als brongegeven voor de bovenbouw is uitgegaan van betonnen dwarsliggers in ballast. De HSL is echter uitgevoerd met ballastloos Rheda spoor (HSL-Rhedaspoor), dat akoestisch wordt geslepen.

In dit onderzoek zijn nieuwe gpp's berekend voor de HSL, rekening houdend met de bovenbouw, die er daadwerkelijk ligt.



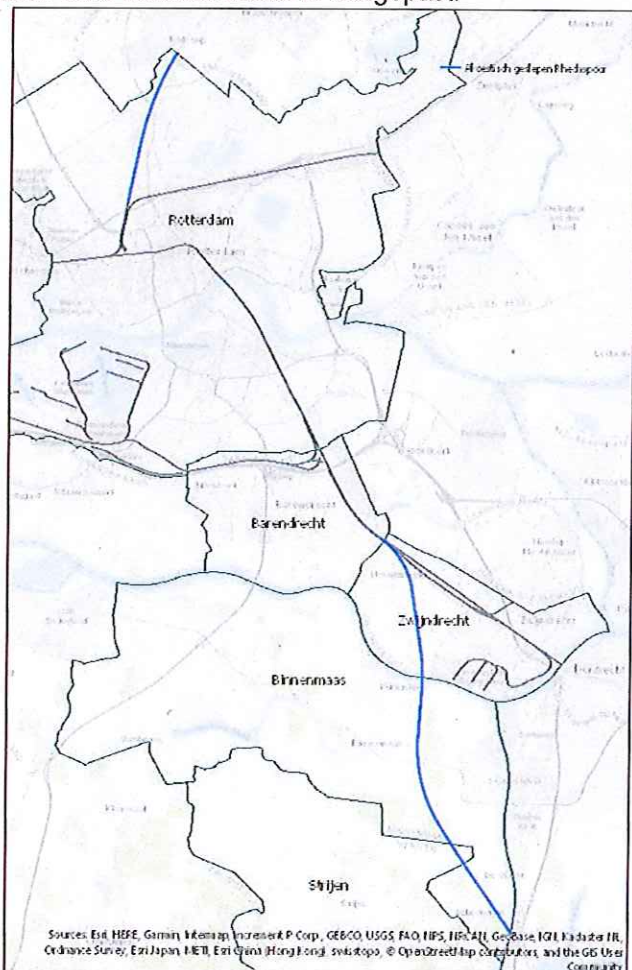
## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Invoergegevens

De brongegevens zijn aangepast in de gemeenten Rotterdam, Barendrecht, Zwijndrecht, Binnenmaas en Strijen. Van de brongegevens zijn de bovenbouw, geluidsschermen en perronranden aangepast. De overige brongegevens van het geluidregister blijven constant.

#### 2.1.1 Bovenbouw

Op het tracédeel, waar de HSL los ligt van het overige spoor, ligt in werkelijkheid HSL-Rhedaspoor. Op deze sporen in de gemeenten Rotterdam, Barendrecht, Zwijndrecht, Binnenmaas en Strijen is de bovenbouw aangepast van baan op betonnen dwarsliggers in ballastbed (bovenbouwcode 1) naar baan met HSL-Rhedaspoor (bovenbouwcode 11). De spoorstaafruwheid is geoptimaliseerd voor snelheden van meer dan 200 km/uur. Figuur 1 laat zien waar de bovenbouw is aangepast.



Figuur 1 Spoor waar gerekend is met akoestisch geslepen Rhedaspoor

### 2.1.2 Geluidsschermen

In aanvulling op het "Besluit tot wijziging van geluidproductieplafonds op referentiepunten langs hoofdspoorwegen", van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, kenmerk IENM/BSK-2017/192828, van 6 september 2017, is geconstateerd dat een aantal geluidsschermen niet op de juiste locatie is gemodelleerd in het geluidregister.

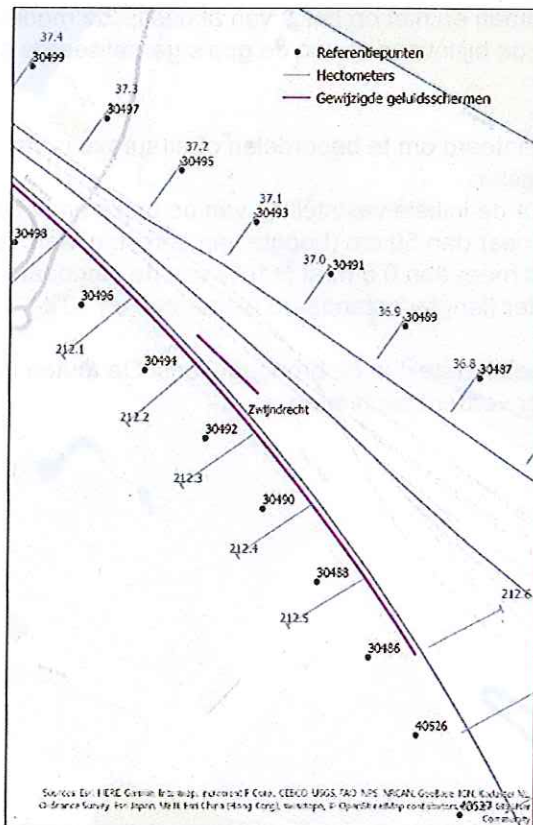
Bij de bouw van het register was het tracé van de HSL-zuid gerealiseerd. Dit Tracé is dan ook in het register 'as-built' opgenomen en niet op basis van akoestische modellen. De toetsing op juistheid is daarom gedaan op de bij invoering van de gpp's gerealiseerde schermen langs de HSL.

Onderstaande criteria zijn gehanteerd om te beoordelen of er sprake is van een fout in een geluidsscherm in het geluidregister:

1. Scherm was aanwezig voor de initiële vaststelling van de gpp's en in beheer bij ProRail
2. Hoogte afwijking gelijk of meer dan 50 cm (hoogte van een standaard element)
3. Afstand tot hart spoor wijkt meer dan 0,5 m af ( $\pm 10\%$  van de standaard afstand; 4.75m)
4. Lengte wijkt af met 10 meter (lengte 2 standaard elementen en 10%)

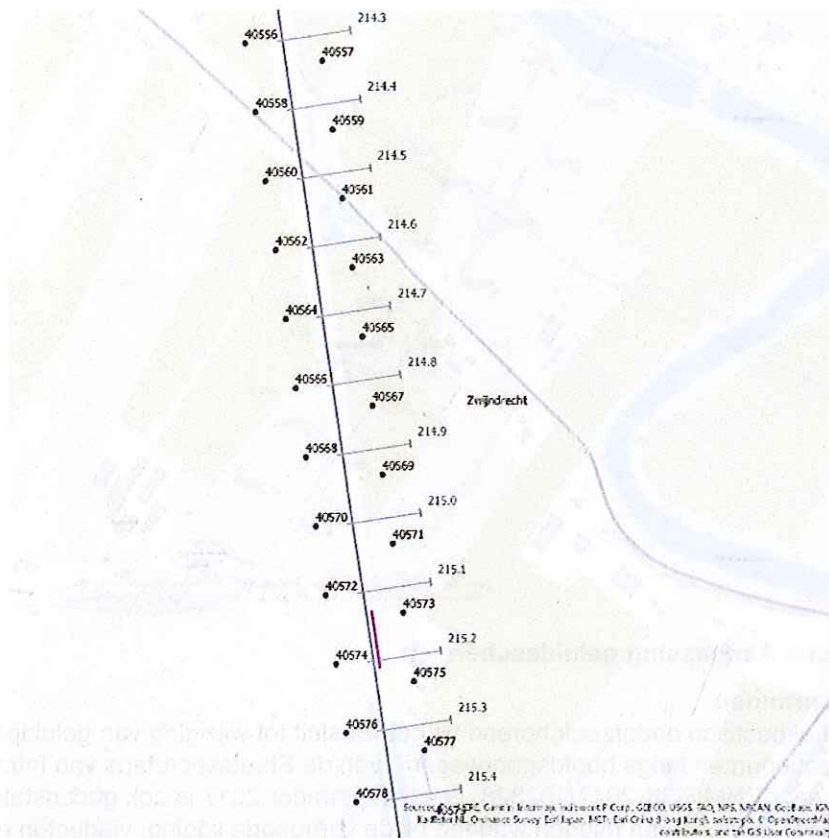
Deze fouten zijn in dit onderzoek hersteld in de brongegevens. De fouten in de geluidsschermen zijn hieronder verder beschreven.

Tussen km 211,8 en km 212,6 waren 2 geluidsschermen ten onrechte niet opgenomen in het geluidregister. Deze geluidsschermen waren al gerealiseerd bij initiële vaststelling van de gpp's. Deze schermen zijn weergegeven in Figuur 2. Het betreft een scherm met een hoogte van 1,25 m ten opzichte van bovenkant spoor aan de zuidzijde van het HSL-spoor en een scherm met een hoogte van 4 m ten opzichte van bovenkant spoor ten noorden van het HSL-spoor. Deze schermen zijn verwerkt in de berekeningen voor dit onderzoek.



Figuur 2 Aanpassing geluidsschermen

Tussen km 215,1 en km 215,2 was de locatie van een geluidsscherm niet correct opgenomen in het geluidregister. Dit scherm is weergegeven in Figuur 3. Het scherm in het geluidregister is te dicht bij het spoor gemodelleerd. Deze geluidsschermen waren al gerealiseerd bij initiële vaststelling van de gpp's en zijn sindsdien niet gewijzigd. De correcte locatie is verwerkt in de berekeningen voor dit onderzoek.



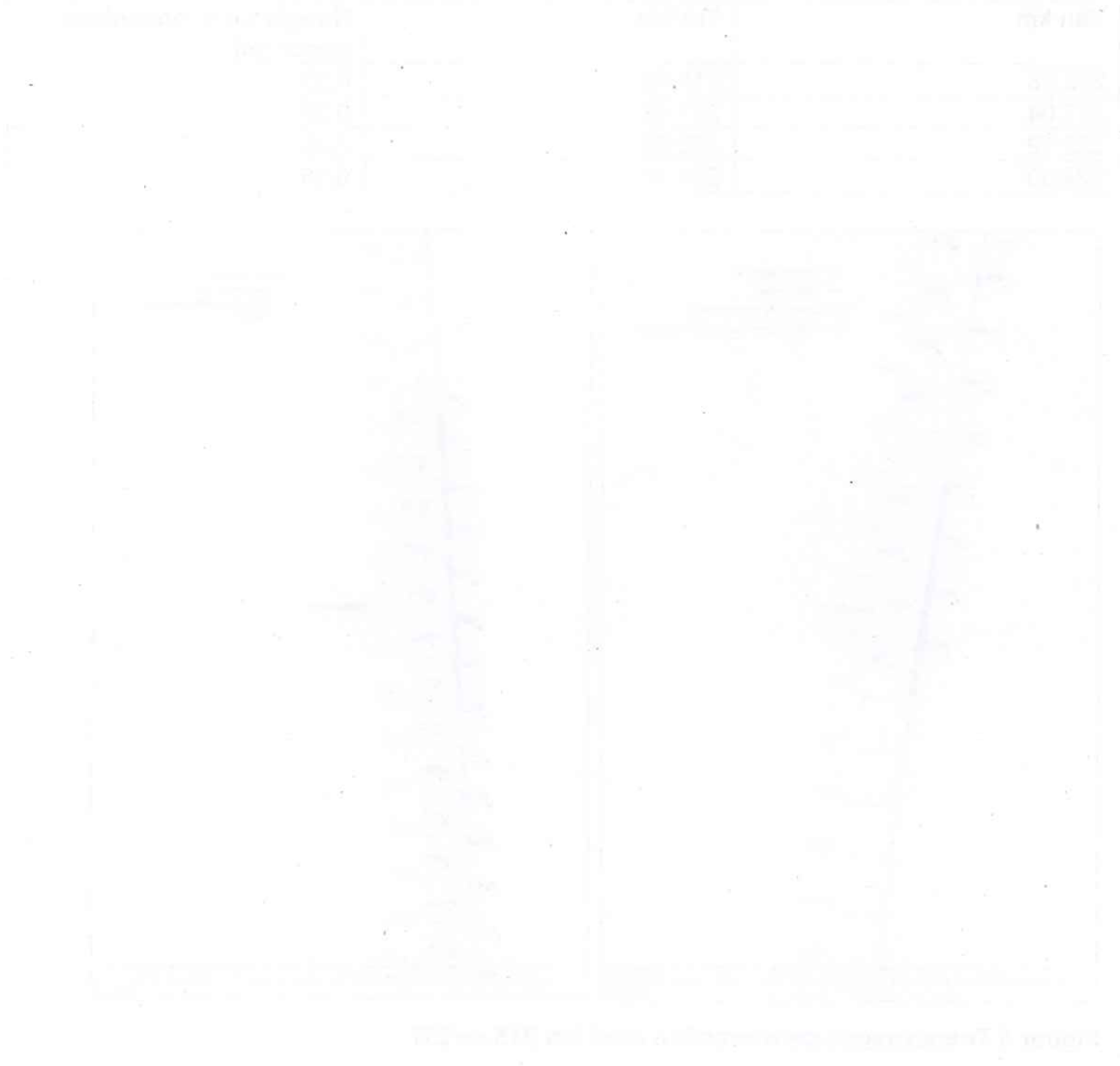
**Figuur 3** Aanpassing geluidsscherm

Tussen km 222,3 en km 222,5 was de locatie van een drietal geluidsschermen niet correct opgenomen in het geluidregister. Deze schermen zijn weergegeven in Figuur 4. Het meest noordelijke scherm van de drie en het zuidoostelijke scherm zijn te ver van het spoor gemodelleerd in het geluidregister. Het zuidwestelijke scherm is te dicht bij het spoor gemodelleerd in het geluidregister. Deze geluidsschermen waren al gerealiseerd bij initiële vaststelling van de gpp's en zijn sindsdien niet gewijzigd. De correcte locatie is verwerkt in de berekeningen voor dit onderzoek.



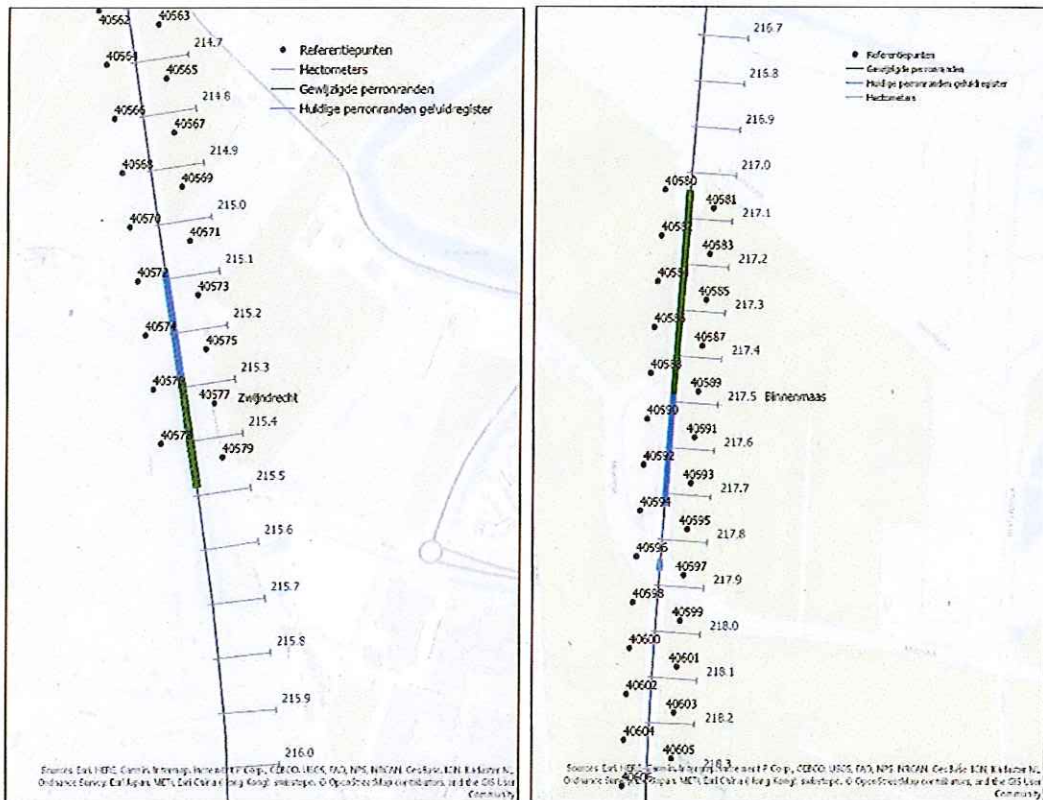


Tabel 1 en in Figuur 5 tot en met Figuur 6.

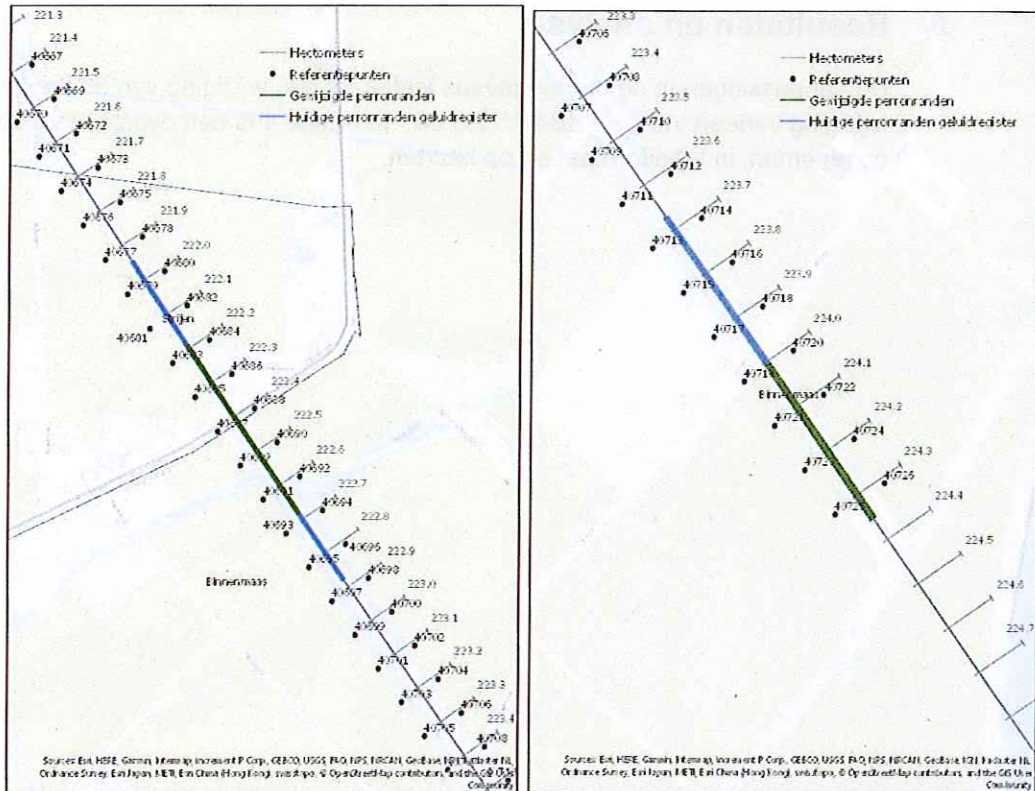


Tabel 1 Toegevoegde perronranden

| Van km | Tot km | Hoogte t.o.v. bovenkant spoor (m) |
|--------|--------|-----------------------------------|
| 215,28 | 215,48 | 0,35                              |
| 217,04 | 217,48 | 0,35                              |
| 222,19 | 222,68 | 0,35                              |
| 224,00 | 224,35 | 0,35                              |



Figuur 5 Toegevoegde perronranden rond km 215 en 217



Figuur 6 Toegevoegde perronranden rond km 222 en km 224

## 2.2 Berekening nieuwe geluidproductieplafonds

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012), Bijlage 5. De brongegevens die de basis vormen voor de berekening zijn conform de op dit moment geldende registerdataset (versie 26-04-2018).

### 3 Resultaten en analyse

De aanpassingen in de brongegevens leiden tot een wijziging van 294 gpp's. De mate van wijziging varieert van -2,1 dB tot +2,6 dB. In bijlage 1 is een overzicht van de te wijzigen gpp's opgenomen, in tabelformaat en op kaarten.

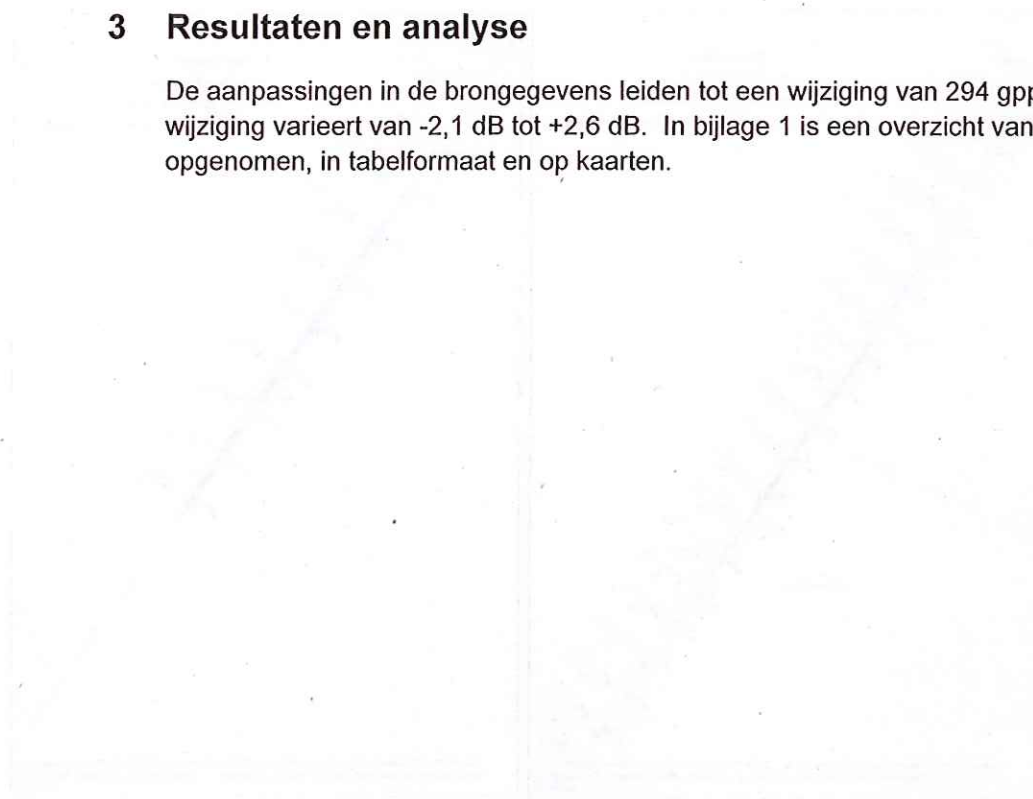


Figure 1: Comparison of measured and calculated values for the 294 gpp's.

De afwijking van de gemiddelde waarde is 0,5 dB.

De afwijking van de gemiddelde waarde is 0,5 dB. De afwijking van de gemiddelde waarde is 0,5 dB. De afwijking van de gemiddelde waarde is 0,5 dB.

## Bijlage 1: Te wijzigen gpp's

| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Vershil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------|---------------|------------------|---------------------|
| 29916           | 62               | 62,3                           | 0,3          | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 29917           | 59,8             | 59,9                           | 0,1          | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 30477           | 68,1             | 68,2                           | 0,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      | Ridderkerk          |
| 30478           | 68               | 68,1                           | 0,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      | Ridderkerk          |
| 30480           | 68,1             | 68,2                           | 0,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      | Ridderkerk          |
| 30486           | 63,7             | 62,7                           | -1           | gpp verlaging | Zwijndrecht      |                     |
| 30488           | 63,7             | 62,1                           | -1,6         | gpp verlaging | Zwijndrecht      |                     |
| 30490           | 64,2             | 62,6                           | -1,6         | gpp verlaging | Zwijndrecht      | Ridderkerk          |
| 30492           | 63,6             | 61,5                           | -2,1         | gpp verlaging | Zwijndrecht      | Ridderkerk          |
| 30494           | 62,4             | 60,6                           | -1,8         | gpp verlaging | Zwijndrecht      | Ridderkerk          |
| 30496           | 61,5             | 59,9                           | -1,6         | gpp verlaging | Zwijndrecht      | Ridderkerk          |
| 30497           | 59,1             | 59,2                           | 0,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      | Ridderkerk          |
| 30498           | 60,6             | 58,9                           | -1,7         | gpp verlaging | Zwijndrecht      | Ridderkerk          |
| 30499           | 60,2             | 60,3                           | 0,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      | Ridderkerk          |
| 30500           | 56,1             | 55,1                           | -1           | gpp verlaging | Zwijndrecht      | Ridderkerk          |
| 30501           | 61,5             | 61,6                           | 0,1          | gpp verhoging | Barendrecht      | Zwijndrecht         |
| 30502           | 54,3             | 54,5                           | 0,2          | gpp verhoging | Barendrecht      | Zwijndrecht         |
| 30503           | 58,5             | 58,6                           | 0,1          | gpp verhoging | Barendrecht      | Zwijndrecht         |
| 30504           | 55,7             | 54,4                           | -1,3         | gpp verlaging | Barendrecht      | Zwijndrecht         |

| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Verschil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------------|
| 30505           | 57               | 56,9                           | -0,1          | gpp verlaging | Barendrecht      | Zwijndrecht         |
| 30507           | 58,7             | 58,6                           | -0,1          | gpp verlaging | Barendrecht      | Zwijndrecht         |
| 40526           | 65               | 66,7                           | 1,7           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40527           | 65,3             | 66,9                           | 1,6           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40528           | 65,4             | 67                             | 1,6           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40529           | 64,2             | 65,4                           | 1,2           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40530           | 64,9             | 66,4                           | 1,5           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40531           | 65,3             | 66,9                           | 1,6           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40532           | 65,7             | 67,3                           | 1,6           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40533           | 65,2             | 66,7                           | 1,5           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40534           | 65,8             | 67,4                           | 1,6           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40535           | 65,3             | 66,9                           | 1,6           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40536           | 65,8             | 67,4                           | 1,6           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40537           | 65               | 66,6                           | 1,6           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40538           | 64,9             | 66,4                           | 1,5           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40539           | 62,5             | 63,7                           | 1,2           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40540           | 62,5             | 63,3                           | 0,8           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40541           | 62,6             | 63,8                           | 1,2           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40542           | 65               | 66,3                           | 1,3           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40543           | 65,1             | 66,6                           | 1,5           | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |

| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Vershil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------|---------------|------------------|---------------------|
| 40544           | 66               | 67,5                           | 1,5          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40545           | 65,5             | 67                             | 1,5          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40546           | 66               | 67,5                           | 1,5          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40547           | 65,5             | 66,9                           | 1,4          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40548           | 66,1             | 67,6                           | 1,5          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40549           | 65,6             | 67,1                           | 1,5          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40550           | 65,6             | 67,1                           | 1,5          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40551           | 65,8             | 67,4                           | 1,6          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40552           | 66,3             | 67,8                           | 1,5          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40553           | 66,1             | 67,6                           | 1,5          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40554           | 66,4             | 67,9                           | 1,5          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40555           | 65,9             | 67,4                           | 1,5          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40556           | 66,3             | 67,8                           | 1,5          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40557           | 65,8             | 67,3                           | 1,5          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40558           | 64,8             | 66                             | 1,2          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40559           | 63,4             | 64,5                           | 1,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40560           | 64,5             | 65,5                           | 1            | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40561           | 64,6             | 65,9                           | 1,3          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40562           | 66,3             | 67,7                           | 1,4          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40563           | 65,8             | 67,2                           | 1,4          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |



| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Vershil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------|---------------|------------------|---------------------|
| 40564           | 66,5             | 68                             | 1,5          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40565           | 65,9             | 67,3                           | 1,4          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40566           | 66,4             | 67,8                           | 1,4          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40567           | 65,9             | 67,3                           | 1,4          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40568           | 66,2             | 67,6                           | 1,4          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40569           | 65,9             | 67,3                           | 1,4          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40570           | 58,7             | 59,8                           | 1,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40571           | 66,2             | 67,7                           | 1,5          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40572           | 58,8             | 59,9                           | 1,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40573           | 62               | 63,1                           | 1,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40574           | 56,8             | 58                             | 1,2          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40576           | 59,7             | 60,9                           | 1,2          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40577           | 62,2             | 63,1                           | 0,9          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40578           | 59               | 60,4                           | 1,4          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40579           | 56,7             | 57,8                           | 1,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 40580           | 45,8             | 47,5                           | 1,7          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40581           | 48,5             | 49,9                           | 1,4          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40582           | 51               | 52,5                           | 1,5          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40583           | 53,1             | 54,1                           | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40584           | 55,8             | 57                             | 1,2          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |

| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Vershil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------|---------------|------------------|---------------------|
| 40585           | 57               | 58                             | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40586           | 59,5             | 60,7                           | 1,2          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40587           | 60,7             | 61,6                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40588           | 64,2             | 65,2                           | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40589           | 64,2             | 65,1                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40590           | 65,5             | 66,3                           | 0,8          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40591           | 65,9             | 66,9                           | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40592           | 65,9             | 66,7                           | 0,8          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40593           | 66,2             | 67,2                           | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40594           | 66,5             | 67,6                           | 1,1          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40595           | 66,8             | 68                             | 1,2          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40596           | 58,5             | 59,6                           | 1,1          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40597           | 59,2             | 60,3                           | 1,1          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40598           | 66,8             | 68                             | 1,2          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40599           | 67,2             | 68,5                           | 1,3          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40600           | 67,5             | 68,7                           | 1,2          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40601           | 67,4             | 68,7                           | 1,3          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40602           | 67,5             | 68,8                           | 1,3          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40603           | 67,3             | 68,6                           | 1,3          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40604           | 66,5             | 67,5                           | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |

| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Verschil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------------|
| 40605           | 66,6             | 67,8                           | 1,2           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40606           | 67,6             | 68,8                           | 1,2           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40607           | 67,6             | 68,9                           | 1,3           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40608           | 67,7             | 68,9                           | 1,2           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40609           | 67,6             | 68,9                           | 1,3           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40610           | 67,7             | 69                             | 1,3           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40611           | 67,7             | 69                             | 1,3           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40612           | 67,7             | 68,8                           | 1,1           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40613           | 67,7             | 68,9                           | 1,2           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40614           | 67,7             | 68,9                           | 1,2           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40615           | 67,9             | 69,1                           | 1,2           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40616           | 67,8             | 68,9                           | 1,1           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40617           | 67,8             | 69                             | 1,2           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40618           | 65,5             | 66,3                           | 0,8           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40619           | 67               | 68,1                           | 1,1           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40620           | 68               | 69,1                           | 1,1           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40621           | 68               | 69,2                           | 1,2           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40622           | 67,9             | 69                             | 1,1           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40623           | 67,9             | 69                             | 1,1           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40624           | 68               | 69                             | 1             | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |

| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Vershil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------|---------------|------------------|---------------------|
| 40625           | 68               | 69,1                           | 1,1          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40626           | 68               | 69                             | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40627           | 68               | 69,1                           | 1,1          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40628           | 67,9             | 68,9                           | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40629           | 68               | 69,1                           | 1,1          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40630           | 68               | 69                             | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40631           | 68               | 69                             | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40632           | 68               | 69                             | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40633           | 67,4             | 68,4                           | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40634           | 67,3             | 68,1                           | 0,8          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40635           | 67,9             | 68,8                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40636           | 68,3             | 69,3                           | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40637           | 67,9             | 68,8                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40638           | 68,3             | 69,3                           | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40639           | 68,1             | 69                             | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40640           | 68,3             | 69,2                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40641           | 68,1             | 69                             | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40642           | 68,1             | 68,9                           | 0,8          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40643           | 68,2             | 69,2                           | 1            | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40644           | 68,2             | 69,1                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |

| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Verschil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------------|
| 40645           | 68,3             | 69,2                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40646           | 68,4             | 69,3                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40647           | 68,2             | 69                             | 0,8           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40648           | 68,3             | 69,2                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40649           | 68,4             | 69,4                           | 1             | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40650           | 68,3             | 69,2                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40651           | 68,5             | 69,4                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40652           | 68,5             | 69,4                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40653           | 68,5             | 69,4                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40654           | 68,5             | 69,4                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40655           | 68,5             | 69,4                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40656           | 68,6             | 69,4                           | 0,8           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40657           | 68,5             | 69,4                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40658           | 68,6             | 69,5                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40659           | 68,6             | 69,5                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40660           | 68,6             | 69,4                           | 0,8           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40661           | 67,9             | 68,7                           | 0,8           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40662           | 68,2             | 69                             | 0,8           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40663           | 68,5             | 69,4                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40664           | 68,5             | 69,3                           | 0,8           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |

| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Vershil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------|---------------|------------------|---------------------|
| 40665           | 68,7             | 69,5                           | 0,8          | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40666           | 68,6             | 69,5                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40667           | 67,8             | 68,4                           | 0,6          | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40668           | 68,6             | 69,4                           | 0,8          | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40669           | 68,5             | 69,4                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40670           | 68,7             | 69,6                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40671           | 68,7             | 69,6                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40672           | 68,7             | 69,6                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40673           | 68,8             | 69,7                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40674           | 68,9             | 69,8                           | 0,9          | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |
| 40675           | 68,6             | 69,5                           | 0,9          | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |
| 40676           | 68,8             | 69,8                           | 1            | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |
| 40677           | 68,7             | 69,5                           | 0,8          | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |
| 40678           | 68,3             | 69,2                           | 0,9          | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |
| 40679           | 67,2             | 67,7                           | 0,5          | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |
| 40680           | 65,7             | 66,1                           | 0,4          | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |
| 40681           | 63,5             | 64                             | 0,5          | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |
| 40682           | 62,1             | 62,7                           | 0,6          | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |
| 40683           | 60,3             | 60,9                           | 0,6          | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |
| 40684           | 60,1             | 60,6                           | 0,5          | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |

| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Verschil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------------|
| 40685           | 58,7             | 59,3                           | 0,6           | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |
| 40686           | 58,3             | 58,8                           | 0,5           | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |
| 40687           | 54,9             | 55,7                           | 0,8           | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |
| 40688           | 54,1             | 54,7                           | 0,6           | gpp verhoging | Strijen          | Binnenmaas          |
| 40689           | 58,6             | 59,1                           | 0,5           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40690           | 59,1             | 59,7                           | 0,6           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40691           | 59,5             | 60,1                           | 0,6           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40692           | 60,2             | 60,7                           | 0,5           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40693           | 61,1             | 61,7                           | 0,6           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40694           | 62               | 62,6                           | 0,6           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40695           | 66,6             | 67,1                           | 0,5           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40696           | 66,2             | 66,6                           | 0,4           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40697           | 68,6             | 69,4                           | 0,8           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40698           | 68,7             | 69,5                           | 0,8           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Strijen             |
| 40699           | 69               | 69,9                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40700           | 68,7             | 69,6                           | 0,9           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40701           | 68,1             | 68,7                           | 0,6           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40702           | 67,8             | 68,5                           | 0,7           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40703           | 68,9             | 69,7                           | 0,8           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40704           | 68,6             | 69,4                           | 0,8           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |

| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Vershil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------|---------------|------------------|---------------------|
| 40705           | 68,9             | 69,7                           | 0,8          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40706           | 68,7             | 69,5                           | 0,8          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40707           | 69               | 69,8                           | 0,8          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40708           | 68,9             | 69,7                           | 0,8          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40709           | 69               | 69,9                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40710           | 68,4             | 69,3                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40711           | 68,9             | 69,8                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40712           | 68,9             | 69,8                           | 0,9          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40713           | 68,5             | 69,1                           | 0,6          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40714           | 68,2             | 68,8                           | 0,6          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40715           | 68,3             | 68,9                           | 0,6          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40716           | 67,9             | 68,5                           | 0,6          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40717           | 66               | 66,4                           | 0,4          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40718           | 64,6             | 65,1                           | 0,5          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40719           | 61,5             | 62,1                           | 0,6          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40720           | 62,6             | 63,1                           | 0,5          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40721           | 58,9             | 59,5                           | 0,6          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40722           | 59,5             | 60                             | 0,5          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40723           | 55,8             | 56,4                           | 0,6          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40724           | 56               | 56,5                           | 0,5          | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |

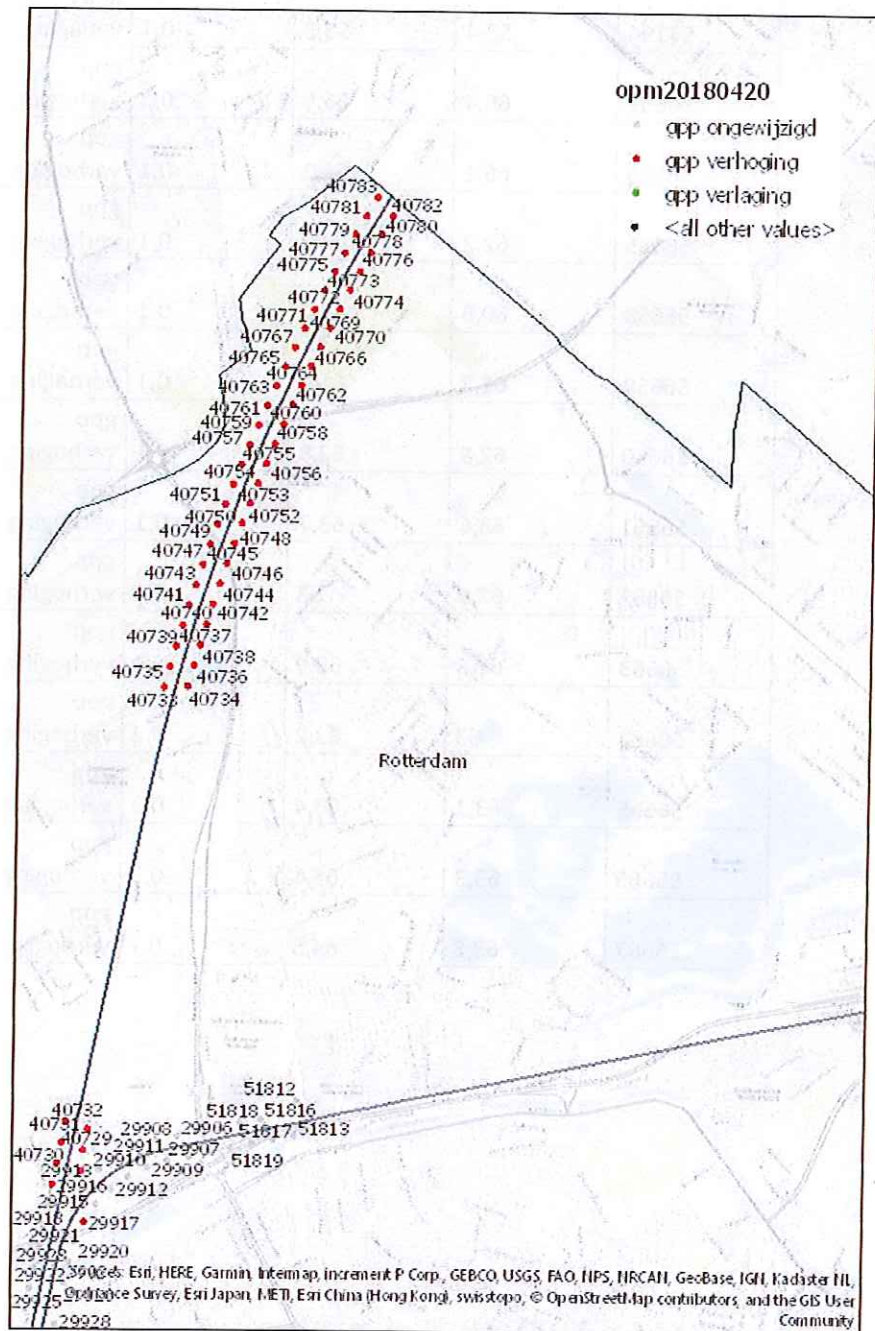


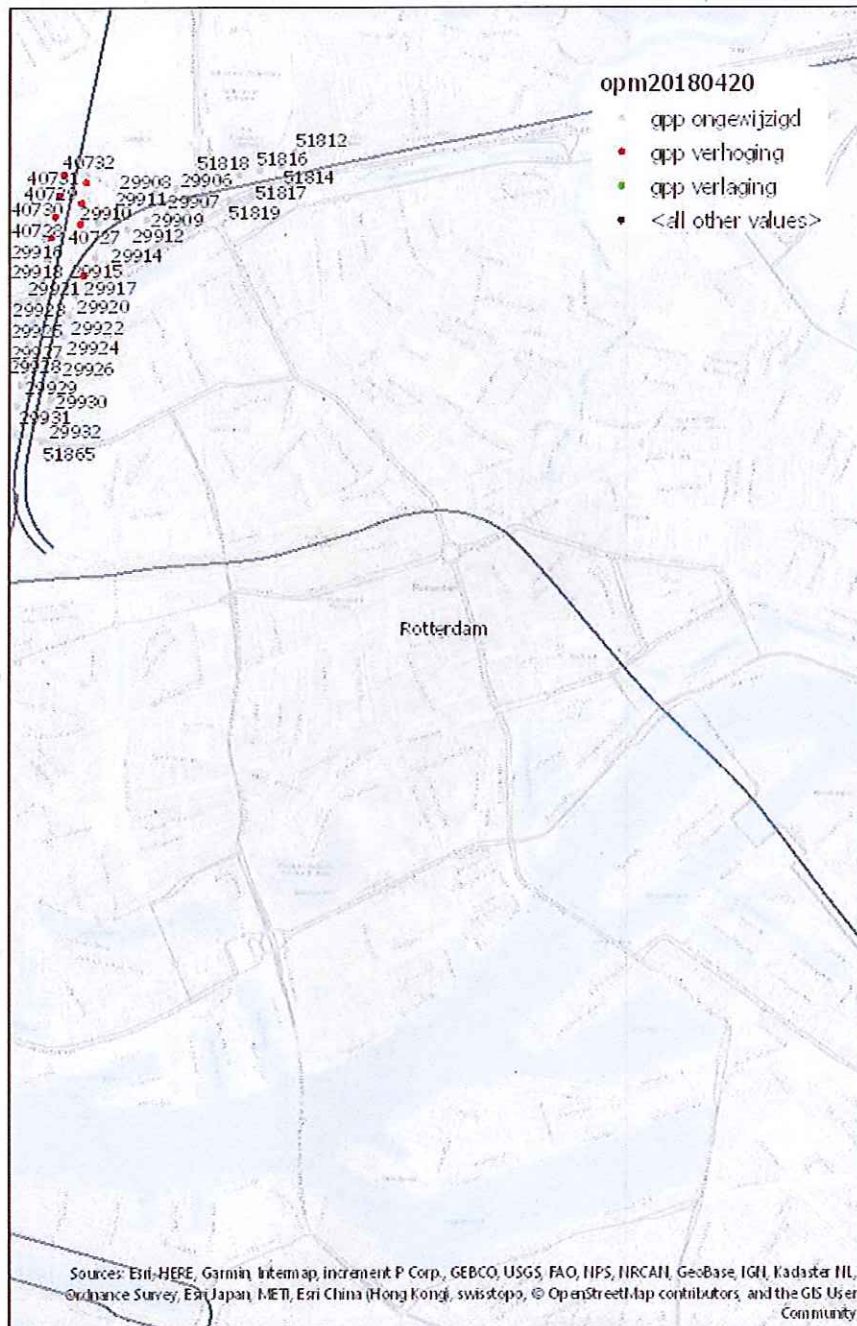
| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Verschil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------------|
| 40725           | 53,5             | 54                             | 0,5           | gpp verhoging | Binnenmaas       |                     |
| 40726           | 53,9             | 54,4                           | 0,5           | gpp verhoging | Binnenmaas       | Dordrecht           |
| 40727           | 64               | 64,3                           | 0,3           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40728           | 59,5             | 60,2                           | 0,7           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40729           | 60               | 60,3                           | 0,3           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40730           | 57,1             | 57,5                           | 0,4           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40731           | 57               | 57,2                           | 0,2           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40732           | 54,8             | 55                             | 0,2           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40733           | 42,2             | 44,6                           | 2,4           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40734           | 44,8             | 47,2                           | 2,4           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40735           | 44,9             | 47,4                           | 2,5           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40736           | 45,2             | 47,6                           | 2,4           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40737           | 45               | 47,5                           | 2,5           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40738           | 45,4             | 47,8                           | 2,4           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40739           | 44,2             | 46,7                           | 2,5           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40740           | 47,1             | 49,5                           | 2,4           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40741           | 44,5             | 47                             | 2,5           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40742           | 48,3             | 50,6                           | 2,3           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40743           | 44,7             | 47,3                           | 2,6           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |
| 40744           | 48,7             | 50,9                           | 2,2           | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |

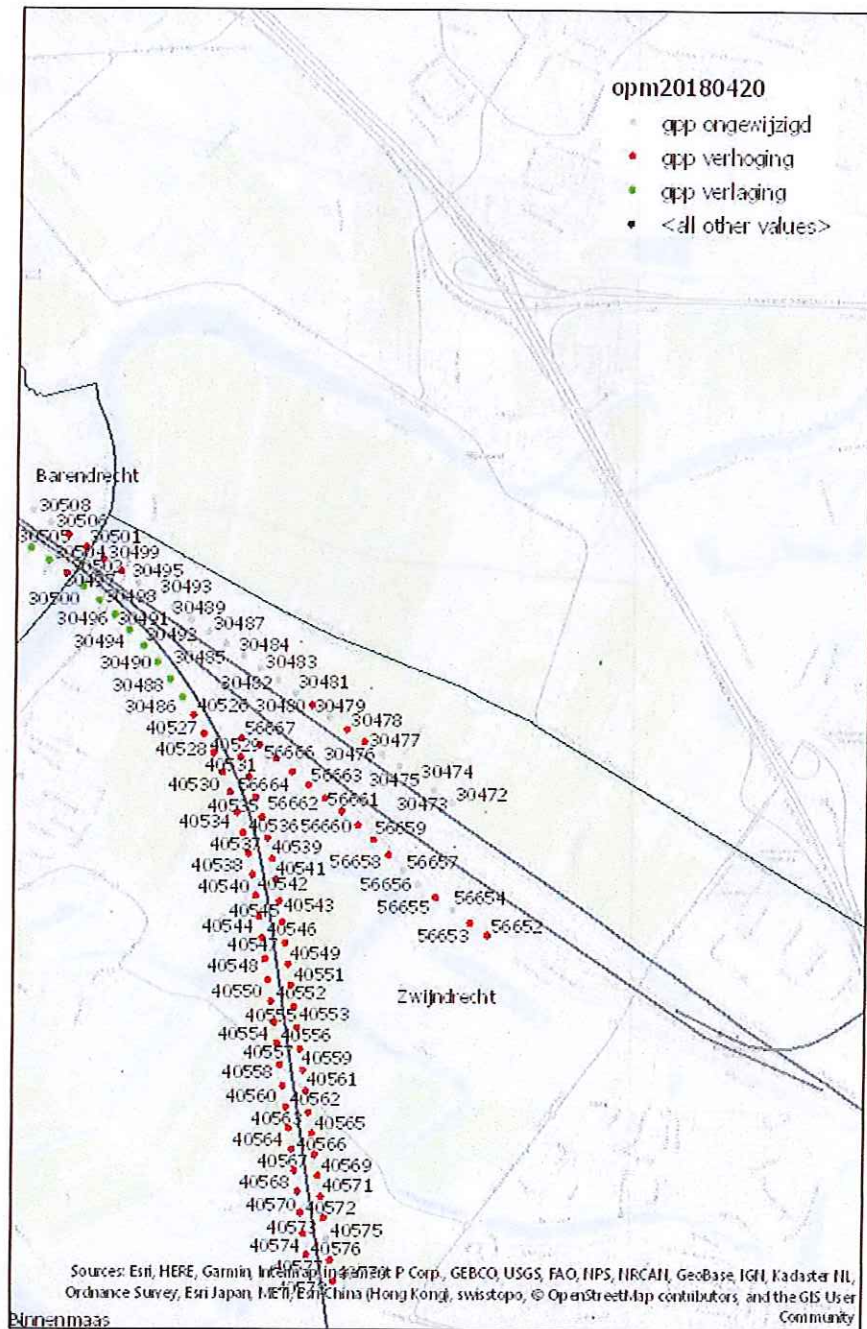
| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Vershil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------|---------------|------------------|---------------------|
| 40745           | 45               | 47,5                           | 2,5          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40746           | 47,9             | 50,1                           | 2,2          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40747           | 47,3             | 49,7                           | 2,4          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40748           | 52               | 53,9                           | 1,9          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40749           | 49               | 51,5                           | 2,5          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40750           | 50,4             | 52,5                           | 2,1          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40751           | 51,4             | 53,7                           | 2,3          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40752           | 49,5             | 51,6                           | 2,1          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40753           | 47,7             | 50,1                           | 2,4          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40754           | 47,4             | 49,7                           | 2,3          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40755           | 46,4             | 49                             | 2,6          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40756           | 46,9             | 49,2                           | 2,3          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40757           | 46,8             | 49,3                           | 2,5          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40758           | 48,1             | 50,2                           | 2,1          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40759           | 48,6             | 51                             | 2,4          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40760           | 51,1             | 53                             | 1,9          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40761           | 52,1             | 53,8                           | 1,7          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40762           | 54,7             | 56,2                           | 1,5          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40763           | 55,4             | 57,1                           | 1,7          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40764           | 58,9             | 60,5                           | 1,6          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |

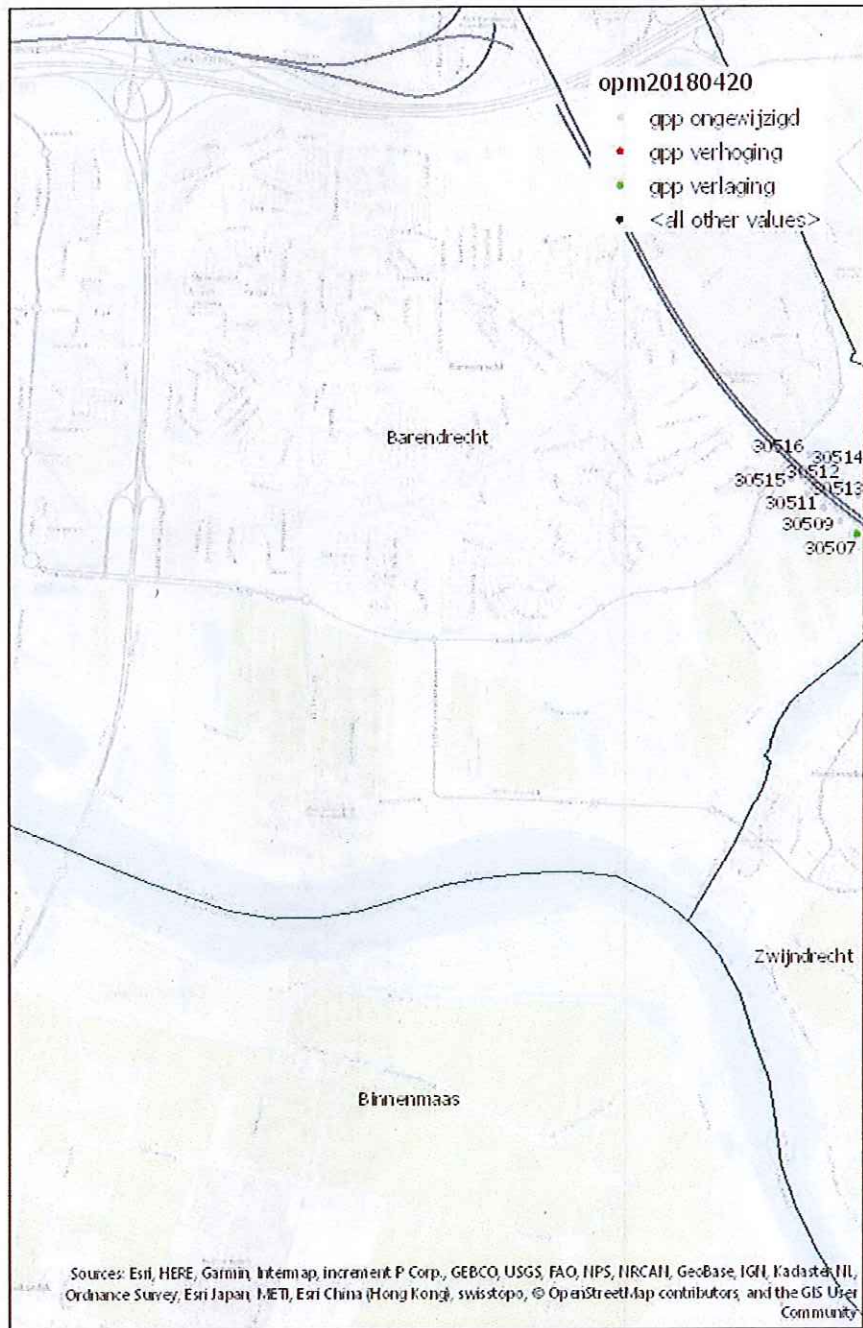
| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Verskil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------|---------------|------------------|---------------------|
| 40765           | 60,3             | 62                             | 1,7          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40766           | 63,9             | 65,4                           | 1,5          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40767           | 65,8             | 67,5                           | 1,7          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40768           | 66,5             | 68,4                           | 1,9          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40769           | 67,3             | 69,1                           | 1,8          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40770           | 66,3             | 68,3                           | 2            | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40771           | 67,2             | 69,1                           | 1,9          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40772           | 67               | 68,9                           | 1,9          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40773           | 67,7             | 69,7                           | 2            | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40774           | 66,9             | 68,9                           | 2            | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40775           | 67,6             | 69,5                           | 1,9          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40776           | 66,5             | 68,5                           | 2            | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40777           | 67,5             | 69,4                           | 1,9          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40778           | 66,7             | 68,6                           | 1,9          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40779           | 67,5             | 69,4                           | 1,9          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40780           | 62,7             | 64,5                           | 1,8          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40781           | 66,9             | 68,7                           | 1,8          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40782           | 55,6             | 56,9                           | 1,3          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 40783           | 58,2             | 59,7                           | 1,5          | gpp verhoging | Rotterdam        | Lansingerland       |
| 54193           | 51,5             | 51,6                           | 0,1          | gpp verhoging | Rotterdam        |                     |

| Referentie-punt | Geldend GPP [dB] | Nieuw vast te stellen GPP [dB] | Vershil [dB] | opmerking     | Ligt in gemeente | Beïnvloedt gemeente |
|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------|---------------|------------------|---------------------|
| 54194           | 53,4             | 53,3                           | -0,1         | gpp verlaging | Rotterdam        |                     |
| 56652           | 66,4             | 66,5                           | 0,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 56653           | 66,1             | 66,2                           | 0,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 56655           | 62,2             | 62,3                           | 0,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 56658           | 60,6             | 60,7                           | 0,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 56659           | 61,8             | 61,9                           | 0,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 56660           | 62,8             | 62,9                           | 0,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 56661           | 63,6             | 63,7                           | 0,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 56662           | 62,9             | 63                             | 0,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 56663           | 62,8             | 62,9                           | 0,1          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 56664           | 63               | 63,2                           | 0,2          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 56665           | 63,1             | 63,4                           | 0,3          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 56666           | 63,3             | 63,6                           | 0,3          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |
| 56667           | 63,8             | 64,5                           | 0,7          | gpp verhoging | Zwijndrecht      |                     |

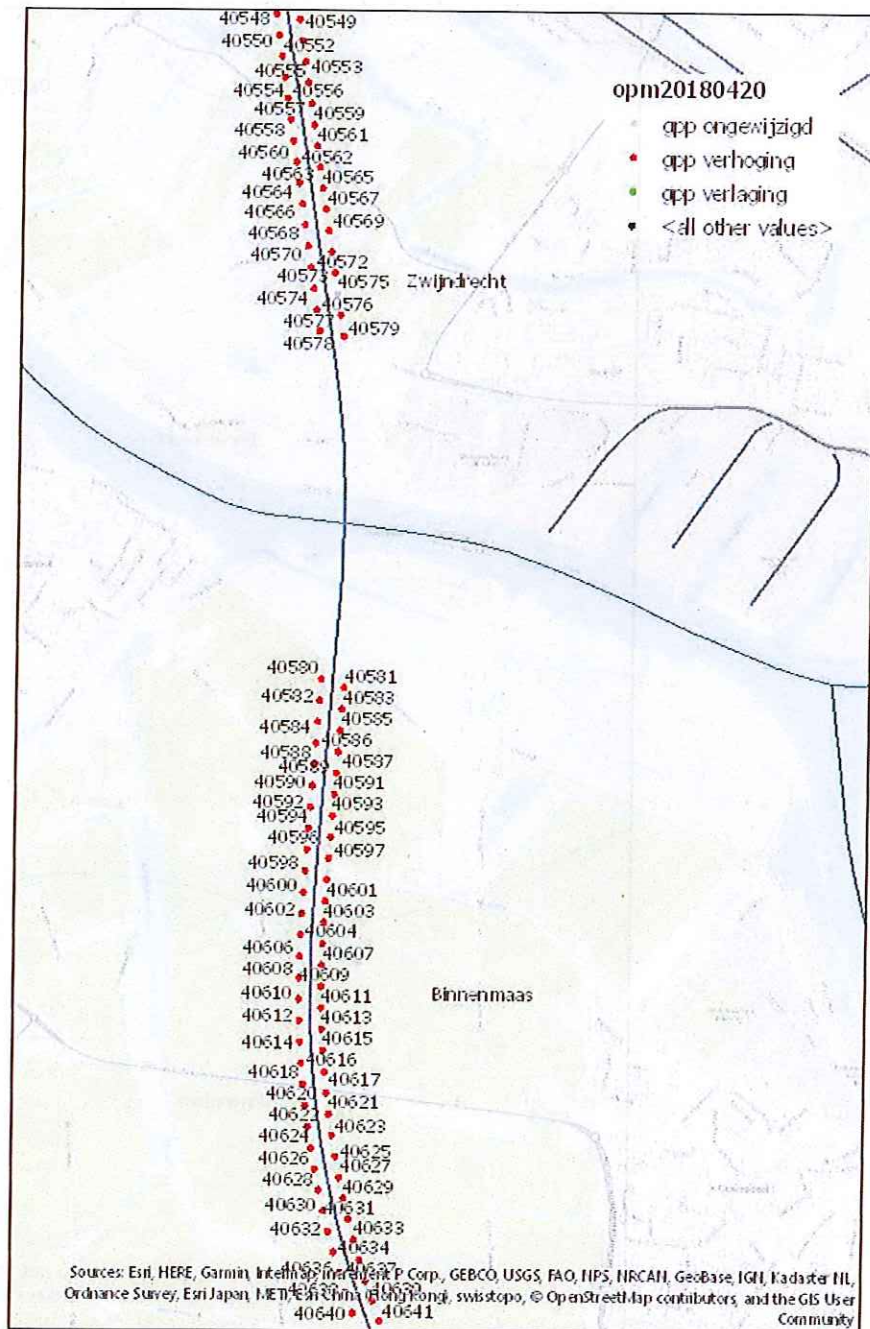


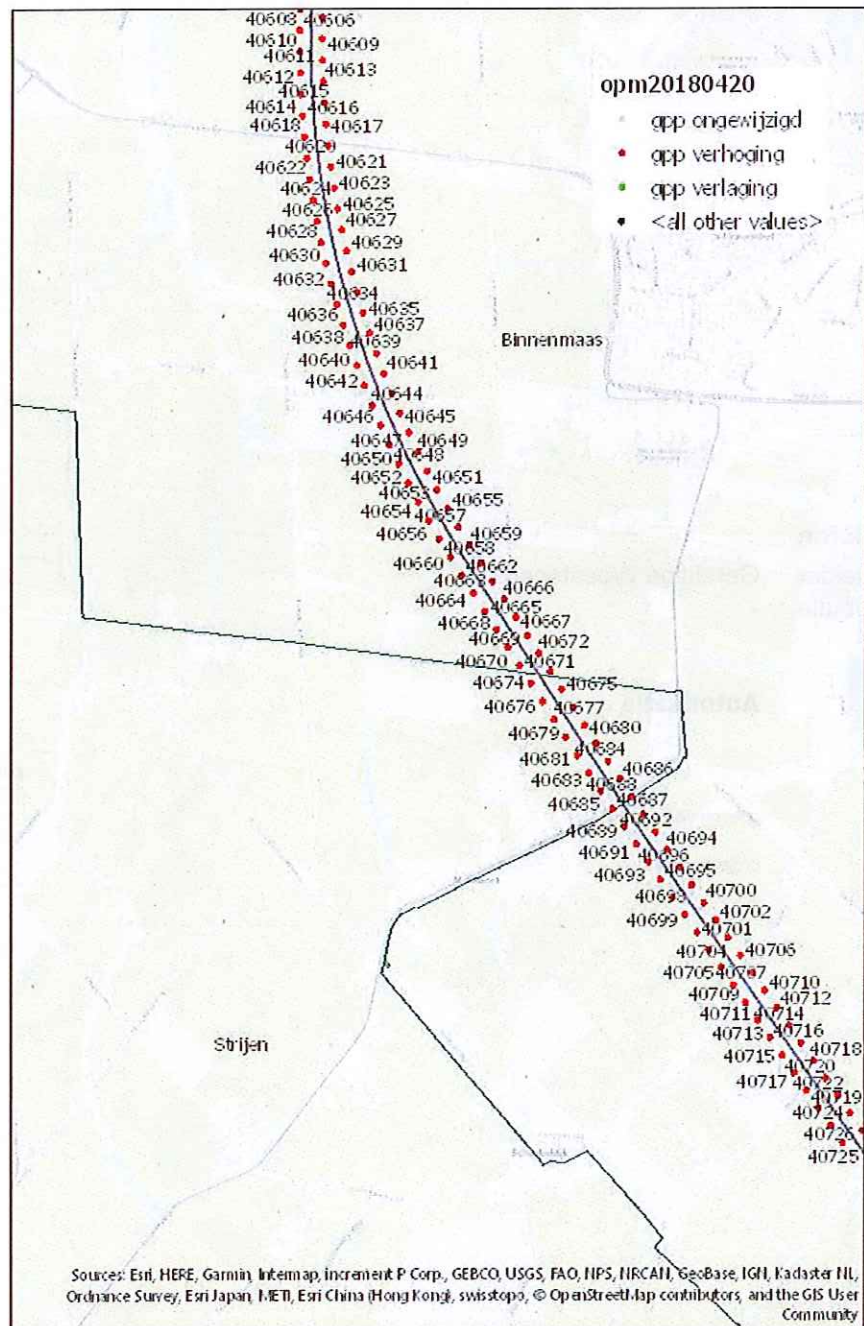












**Colofon**

Projectleider Geraldine Woestenenk  
Distributie -

**Autorisatie**

gecontroleerd pri

projectleider

paraaf

datum

|       |       |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |