

Akoestisch onderzoek Alphen a/d Rijn - Gouda

t.b.v. aanvraag ontheffing o.g.v. art 11.24 Wm

Van	
Auteur	Geraldine Woestenenk
Kenmerk	3461023
Versie	1.0
Datum	9 december 2013
Bestand	EDMS-#3461023-v2-Akoestisch_onderzoek_Alphen_- _Gouda_ter_onderbouwing_aanvraag_ontheffing.docx
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	3
3	Berekeningen	5
4	Resultaten	5
5	Consequenties voor woningen	13
6	Conclusie	13

1 Inleiding

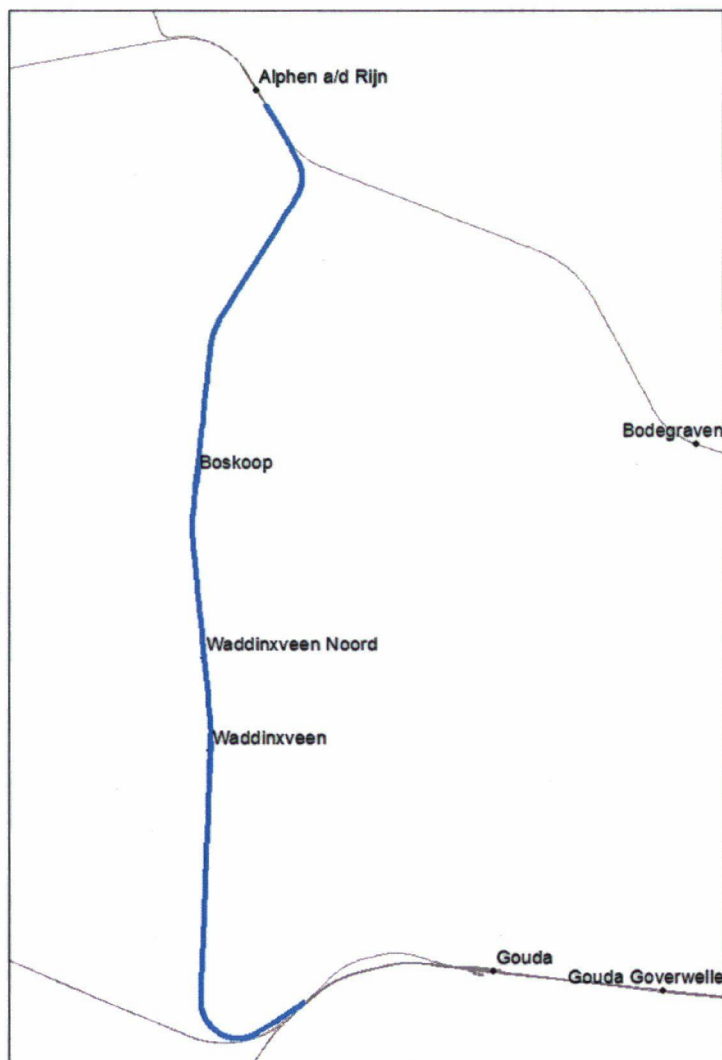
Op 1 juli 2012 zijn landelijk geluidproductieplafonds (gpp's) langs de hoofdspoorweginfrastructuur van kracht geworden. Voor de hoofdspoorweg Alphen a/d Rijn - Gouda zijn deze gpp's vastgesteld op basis van artikel 11.45 lid 1 Wm. Dat houdt in dat de geluidproductieplafonds zijn vastgesteld op basis van het verkeer dat in de jaren 2006, 2007 en 2008 heeft gereden.

Op deze hoofdspoorweg heeft in die periode (2003-2009) op initiatief van de provincie Zuid-Holland bij wijze van proef lightrailmaterieel gereden. Deze proef is na 2009 beëindigd. Vanaf die tijd is door de spoorwegonderneming zogenaamd "stadsgewestelijk materieel" ingezet. Lightrailmaterieel is stiller dan dit stadsgewestelijk materieel. De geluidproductieplafonds langs de lijn Alphen a/d Rijn – Gouda zijn derhalve gebaseerd op een tijdelijke stillere situatie voor deze lijn. Op de lijn Alphen a/d Rijn – Gouda is bij het van kracht worden van de gpp's daarmee een capaciteitsknelpunt ten aanzien van de gpp's langs deze lijn ontstaan zonder dat er een sprake is van een intensivering van de dienstregeling.

ProRail constateert dat deze bij hoofdspoorweg een gpp-overschrijding dreigt.

2 Uitgangspunten

Het akoestisch onderzoek heeft betrekking op de hoofdspoorweg Alphen a/d Rijn – Gouda. Deze is in Figuur 1 weergegeven.



Figuur 1 Hoofdspoorweg Alphen a/d Rijn - Gouda

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op de intensiteiten zoals die zijn aangevraagd voor de jaardienstverdeling 2013. Voor de dienstregeling 2013 zijn onderstaande intensiteiten aangevraagd:

Tabel 1: Aangevraagde intensiteiten voor dienstregeling 2013

Akoestische categorie	Intensiteiten (rekeneenheden / uur)		
	Dag	Avond	Nacht
3	10.28	7.64	3.69
4	0	0	4.46
5	0	0	0.04
6	0	0	0.18

Voor de spoorligging, de bovenbouw en de snelheden is uitgegaan van de gegevens uit het geluidregister. Voor de intensiteiten is uitgegaan van Tabel 1.

3 Berekeningen

De berekeningen zijn uitgevoerd in het programma Soundcheck. Soundcheck is een programma dat rekt volgens bijlage V van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het wordt gebruikt voor toetsing aan de gpp's.

De toetsing is op de volgende manier uitgevoerd:

1. De intensiteiten uit Tabel 1 zijn ingevoerd in een Soundcheckmodel op het in Figuur 1 aangegeven spoor.
2. Het Soundcheckmodel is doorgerekend.
3. De berekende geluidwaarden zijn vergeleken met de gpp's.

4 Resultaten

Tabel 2 geeft de resultaten van de geluidberekeningen weer. De eerste kolom geeft de nummers van de referentiepunten weer. De tweede kolom geeft het gpp weer zoals dat geldt op het referentiepunt. De derde kolom geeft de geluidwaarde, die berekend is in Soundcheck voor het vervoer dat is aangevraagd voor de dienstregeling 2013. De vierde kolom geeft het verschil tussen de berekende geluidwaarde en het gpp. Een negatief getal betekent dat er ruimte is binnen het gpp, een positief getal betekent dat het gpp overschreden wordt.

Figuur 2 laat de resultaten op een kaart zien.

Tabel 2 Resultaten geluidberekening

Referentiepunt	GPP (dB)	Geluidwaarde drgl 2013 (dB)	Vershil: geluidwaarde - gpp (dB)
28661	67,8	62,8	-5,0
47920	53,5	55,2	1,7
47921	53,7	55,3	1,6
47922	53,2	55,2	2,0
47923	54,5	56,1	1,6
47924	53,8	55,8	2,0
47925	55,1	56,8	1,7
47926	56,0	57,9	1,9
47927	54,8	56,7	1,9
47928	55,0	56,7	1,7
47929	52,8	54,7	1,9

ProRail

Referentiepunt	GPP (dB)	Geluidwaarde drgl 2013 (dB)	Vershil: geluidwaarde - gpp (dB)
47930	53,3	55,3	2,0
47931	52,0	53,4	1,4
47932	52,0	52,6	0,6
47933	53,1	55,0	1,9
47934	52,0	54,0	2,0
47935	52,5	54,3	1,8
47936	52,4	54,2	1,8
47937	53,8	54,8	1,0
47938	54,8	55,2	0,4
47939	54,4	54,8	0,4
47940	52,0	51,6	-0,4
47941	53,3	53,5	0,2
47942	52,0	51,0	-1,0
47943	52,5	52,1	-0,4
47944	52,0	50,9	-1,1
47945	52,0	51,3	-0,7
47946	52,0	51,2	-0,8
47947	52,0	51,2	-0,8
47948	52,0	51,4	-0,6
47949	52,0	51,1	-0,9
47950	52,0	51,1	-0,9
47951	52,0	50,8	-1,2
47952	52,0	51,0	-1,0
47953	52,0	51,4	-0,6
47954	52,0	50,7	-1,3
47955	52,0	51,3	-0,7
47956	52,0	50,1	-1,9
47957	52,0	50,8	-1,2
47958	52,0	50,5	-1,5
47959	52,0	50,4	-1,6
47960	52,0	51,6	-0,4
47961	52,0	52,2	0,2
47962	52,0	49,9	-2,1
47963	52,0	49,6	-2,4
47964	52,0	48,4	-3,6
47965	52,0	50,4	-1,6
47966	52,0	48,7	-3,3
47967	52,0	51,3	-0,7
47968	52,2	52,1	-0,1
47969	52,1	51,7	-0,4
47970	52,0	50,0	-2,0
47971	52,1	51,7	-0,4

ProRail

Referentiepunt	GPP (dB)	Geluidwaarde drgl 2013 (dB)	Vershil: geluidwaarde - gpp (dB)
47972	53,5	53,0	-0,5
47973	53,0	52,2	-0,8
47974	53,2	52,2	-1,0
47975	53,9	52,8	-1,1
47976	56,8	55,9	-0,9
47977	56,4	55,7	-0,7
47978	56,4	56,1	-0,3
47979	56,7	56,4	-0,3
47980	56,7	56,5	-0,2
47981	56,9	56,7	-0,2
47982	57,3	57,3	0,0
47983	56,4	56,2	-0,2
47984	58,4	58,4	0,0
47985	57,2	57,7	0,5
47986	57,5	58,6	1,1
47987	55,1	56,6	1,5
47988	56,3	57,7	1,4
47989	55,4	56,8	1,4
47990	54,3	56,2	1,9
47991	55,4	56,9	1,5
47992	55,1	56,7	1,6
47993	55,6	57,1	1,5
47994	54,7	56,5	1,8
47995	55,9	57,3	1,4
47996	56,2	57,7	1,5
47997	55,8	57,3	1,5
47998	56,5	57,9	1,4
47999	55,1	56,8	1,7
48000	55,1	56,9	1,8
48001	55,3	56,9	1,6
48002	56,4	57,9	1,5
48003	56,2	57,5	1,3
48004	57,0	58,3	1,3
48005	57,9	59,1	1,2
48006	58,1	59,3	1,2
48007	56,3	57,8	1,5
48008	56,6	58,0	1,4
48009	55,3	56,9	1,6
48010	56,2	57,7	1,5
48011	56,5	57,8	1,3
48012	56,0	57,5	1,5
48013	55,8	57,1	1,3

ProRail

Referentiepunt	GPP (dB)	Geluidwaarde drgl 2013 (dB)	Vershil: geluidwaarde - gpp (dB)
48014	55,4	56,9	1,5
48015	55,8	57,2	1,4
48016	54,9	56,4	1,5
48017	55,5	57,0	1,5
48018	54,7	56,4	1,7
48019	54,9	56,6	1,7
48020	54,7	56,4	1,7
48021	54,7	56,1	1,4
48022	55,2	56,4	1,2
48023	57,0	56,5	-0,5
48024	57,1	56,5	-0,6
48025	57,0	56,7	-0,3
48026	57,2	56,9	-0,3
48027	56,6	56,4	-0,2
48028	55,4	55,1	-0,3
48029	56,2	56,2	0,0
48030	54,9	54,9	0,0
48031	55,7	55,9	0,2
48032	54,9	55,1	0,2
48033	55,9	55,6	-0,3
48034	55,9	55,9	0,0
48035	53,3	54,4	1,1
48036	52,5	53,9	1,4
48037	52,0	52,8	0,8
48038	54,7	56,6	1,9
48039	53,1	54,8	1,7
48040	55,8	57,2	1,4
48041	54,5	55,6	1,1
48042	55,6	56,8	1,2
48043	54,5	55,3	0,8
48044	55,4	56,4	1,0
48045	55,6	56,0	0,4
48046	56,6	57,2	0,6
48047	54,0	54,6	0,6
48050	61,9	60,3	-1,6
48052	61,0	59,8	-1,2
48053	61,7	59,9	-1,8
48054	59,8	59,1	-0,7
48055	60,2	58,9	-1,3
48056	58,9	58,5	-0,4
48057	58,8	58,0	-0,8
48058	58,0	57,8	-0,2

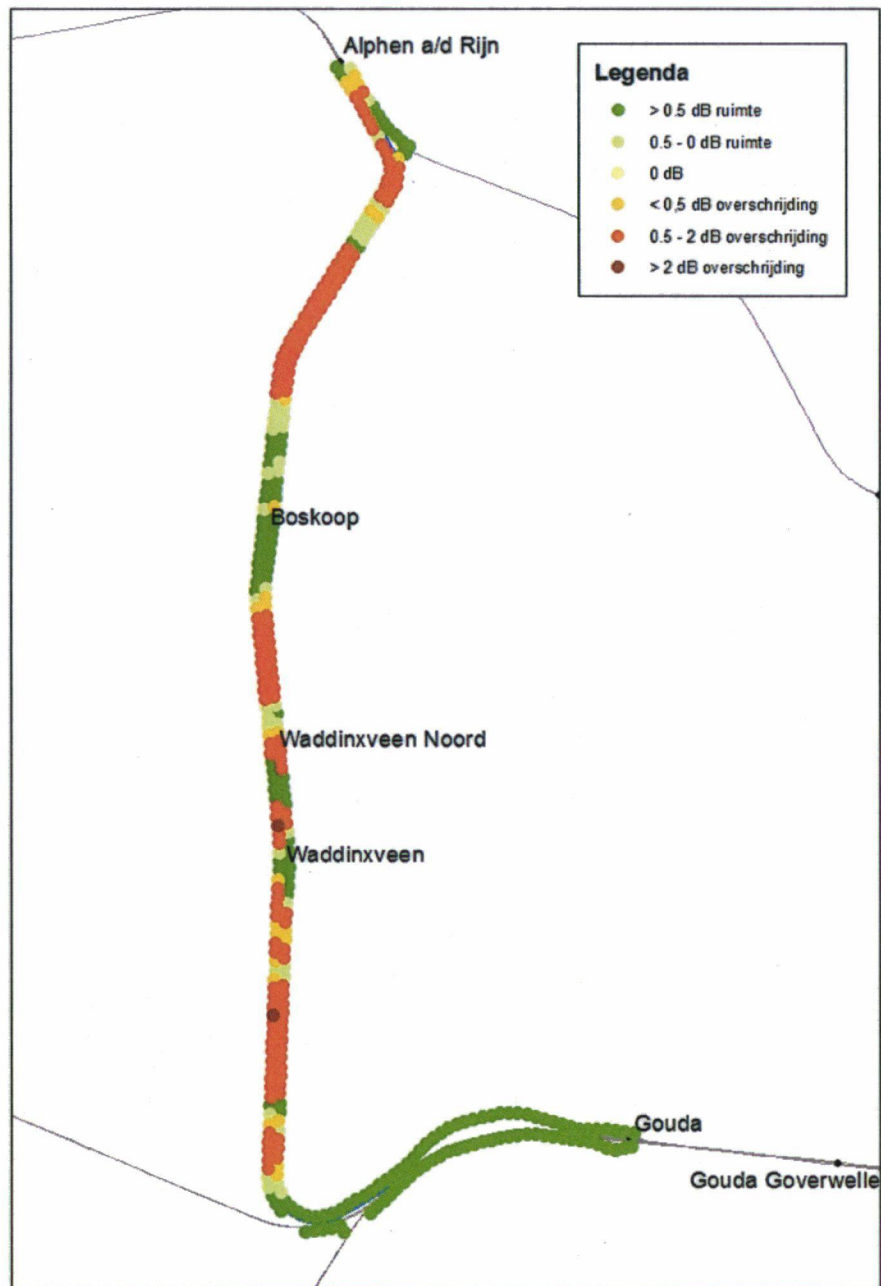
ProRail

Referentiepunt	GPP (dB)	Geluidwaarde drgl 2013 (dB)	Vershil: geluidwaarde - gpp (dB)
48059	58,2	58,3	0,1
48060	57,5	57,6	0,1
48061	57,4	57,7	0,3
48062	57,0	57,6	0,6
48063	56,8	57,3	0,5
48064	56,7	57,5	0,8
48065	56,3	57,0	0,7
48066	56,8	57,8	1,0
48067	55,9	56,5	0,6
48068	56,6	57,7	1,1
48069	55,8	56,7	0,9
48070	57,4	58,2	0,8
48071	56,8	56,9	0,1
48072	59,0	59,4	0,4
48073	59,1	59,5	0,4
48074	57,3	57,1	-0,2
48075	56,1	55,6	-0,5
48076	56,3	55,8	-0,5
48077	56,1	55,5	-0,6
48078	53,2	53,9	0,7
48079	56,0	56,9	0,9
48080	56,2	57,3	1,1
48081	55,4	56,5	1,1
48082	57,2	58,4	1,2
48083	55,8	56,9	1,1
48084	56,9	58,1	1,2
48085	55,8	56,9	1,1
48086	56,6	57,8	1,2
48087	55,8	56,9	1,1
48088	56,5	57,8	1,3
48089	55,3	56,4	1,1
48090	56,4	57,7	1,3
48091	55,2	56,4	1,2
48092	56,7	58,1	1,4
48093	55,0	56,4	1,4
48094	56,4	57,8	1,4
48095	54,8	56,2	1,4
48096	57,9	60,1	2,2
48097	56,3	58,0	1,7
48098	55,8	57,2	1,4
48099	55,3	56,8	1,5
48100	55,2	56,7	1,5

ProRail

Referentiepunt	GPP (dB)	Geluidwaarde drgl 2013 (dB)	Verschil: geluidwaarde - gpp (dB)
48101	55,9	57,3	1,4
48102	55,5	57,0	1,5
48103	56,0	57,4	1,4
48104	57,3	57,7	0,4
48105	57,8	57,6	-0,2
48106	58,4	58,2	-0,2
48107	58,1	58,0	-0,1
48108	58,9	59,4	0,5
48109	58,4	59,0	0,6
48110	58,6	59,3	0,7
48111	57,3	57,9	0,6
48112	57,8	58,4	0,6
48113	55,6	56,0	0,4
48114	56,6	57,1	0,5
48115	55,1	55,5	0,4
48116	54,7	55,1	0,4
48117	55,0	55,6	0,6
48118	55,8	56,6	0,8
48119	57,0	58,3	1,3
48120	55,9	56,8	0,9
48121	52,0	51,7	-0,3
48122	53,0	53,9	0,9
48123	52,0	48,9	-3,1
48124	52,0	53,0	1,0
48125	52,0	50,0	-2,0
48126	52,0	52,3	0,3
48127	52,0	48,6	-3,4
48128	52,0	47,5	-4,5
48129	52,0	50,3	-1,7
48130	52,0	50,7	-1,3
48131	52,0	51,3	-0,7
48132	52,0	51,7	-0,3
48133	52,0	49,6	-2,4
48134	52,0	53,1	1,1
48135	52,0	51,2	-0,8
48136	52,0	53,2	1,2
48137	52,0	52,0	0,0
48138	52,2	54,6	2,4
48139	52,0	53,3	1,3
48140	54,0	55,7	1,7
48141	52,3	53,9	1,6
48142	53,9	55,9	2,0

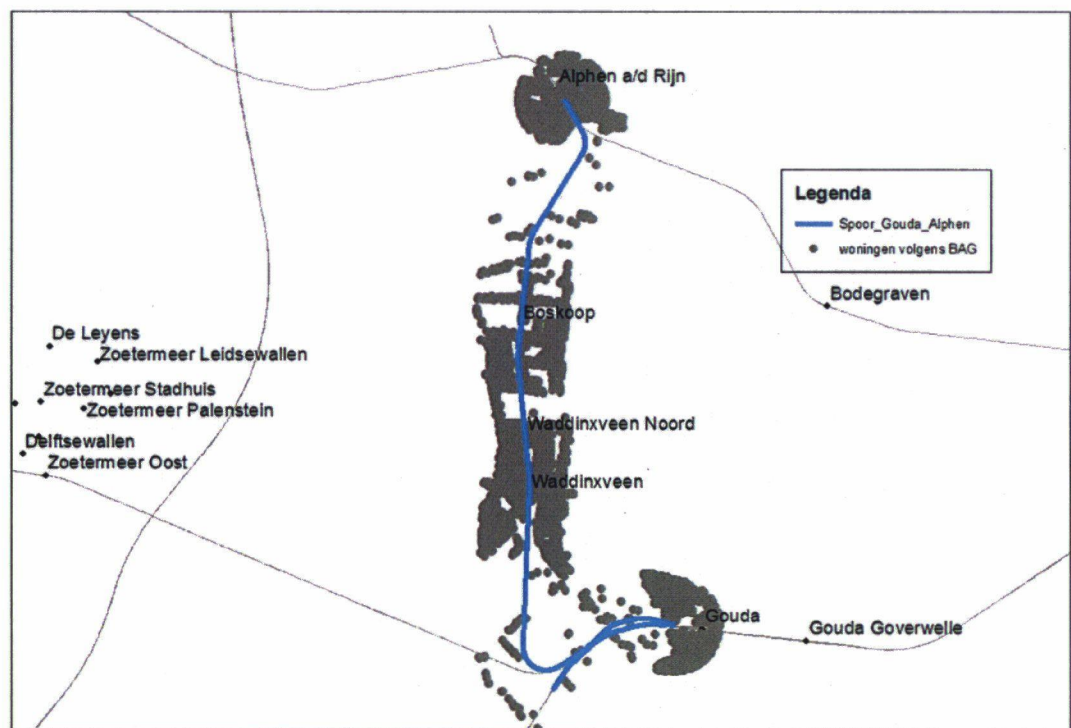
Referentiepunt	GPP (dB)	Geluidwaarde drgl 2013 (dB)	Vershil: geluidwaarde - gpp (dB)
48143	52,0	42,7	-9,3
48144	52,0	47,5	-4,5
48145	52,0	41,3	-10,7
48146	52,0	40,0	-12,0
48147	52,0	40,2	-11,8
48148	52,0	40,1	-11,9
48149	52,0	42,4	-9,6
48150	52,0	48,1	-3,9
48151	52,1	53,8	1,7
48152	52,0	50,8	-1,2
48153	52,6	54,0	1,4
48154	52,0	53,1	1,1
48155	53,3	54,6	1,3
48156	52,0	52,8	0,8
48157	53,0	53,9	0,9
48158	54,8	55,2	0,4
48159	54,1	54,4	0,3
48160	54,8	54,5	-0,3
48161	55,0	54,7	-0,3
48162	56,2	55,8	-0,4
48163	56,0	55,5	-0,5
48164	56,3	55,9	-0,4
48165	55,8	55,5	-0,3
48166	54,5	55,9	1,4
48167	53,7	55,2	1,5
53830	56,3	51,8	-4,5
53831	53,2	53,3	0,1
53832	54,0	50,9	-3,1
53833	53,1	53,7	0,6
53834	53,3	54,3	1,0
53835	53,1	51,5	-1,6
53836	52,0	52,9	0,9
53837	50,6	50,1	-0,5
53838	52,0	53,2	1,2
53839	50,2	50,3	0,1
53840	52,0	53,4	1,4
53841	49,6	50,4	0,8
53842	53,8	54,1	0,3
53843	50,7	50,9	0,2
53844	52,0	52,4	0,4



Figuur 2 Resultaat toetsing dienstregeling 2013 aan gpp's

5 Consequenties voor woningen

Er liggen woningen langs de spoorweg Alphen a/d Rijn – Gouda. Figuur 3 laat dit zien. De geluidbelasting op de woningen is niet berekend. De verwachting is dat de geluidbelasting op de woningen maximaal toe zal nemen met circa 2,4 dB ten opzichte van de situatie bij volledig gevuld gpp, omdat dit de maximale berekende overschrijding is. Ook de geluidbelastingen op woningen bij volledig gevuld gpp zijn niet bekend.



Figuur 3 Woningen langs hoofdspoorweg Gouda - Alphen a/d Rijn, volgens BAG

6 Conclusie

De resultaten laten zien dat het vervoer conform de dienstregeling 2013 zorgt voor een overschrijding van maximaal 2,4 dB langs de hoofdspoorweg Alphen a/d Rijn – Gouda.

De reden voor deze overschrijding is, dat de gpp's zijn gebaseerd op de inzet van lightrailmaterieel. Dit materieel heeft bij wijze van proef op deze hoofdspoorweg gereden. Deze proef is na 2009 beëindigd. Vanaf die tijd is door de spoorwegonderneming zogenaamd "stadsgewestelijk materieel" ingezet. Lightrailmaterieel is stiller dan dit stadsgewestelijk materieel. De geluidproductieplafonds langs de lijn Alphen a/d Rijn – Gouda zijn derhalve gebaseerd op een tijdelijke stillere situatie voor deze lijn. Op de lijn Alphen a/d Rijn – Gouda is bij het van kracht worden van de gpp's daarmee een capaciteitsknelpunt ten aanzien van de

gpp's langs deze lijn ontstaan zonder dat er een sprake is van een intensivering van de dienstregeling.

Colofon

Titel	Akoestisch onderzoek Alphen a/d Rijn - Gouda
Documentnummer	3461023
Versie/Datum	1.0
Status	Definitief
Van	
Auteur	Geraldine Woestenenk
Projectleider	M.S. Roovers
Distributie	
Document	EDMS-#3461023-v2-Akoestisch_onderzoek_Alphen_ -

Autorisatie

	paraaf	datum
gecontroleerd pri		
projectleider		