

Aan de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu
Mevrouw S.A.M. Dijkma
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Datum 13 maart 2017
Ons kenmerk 3985149
Bijlage(n) 2
Onderwerp Aanvraag tijdelijke
ontheffing naleving gpp's
vanwege verbouwing
station Assen

Behandeld door Geraldine Woestenenk
Telefoonnummer 0631643247

Geachte mevrouw Dijkma,

Raad van Bestuur

Bezoekadres
Moreelsepark 3
3511 EP Utrecht

Postadres
Postbus 2038
3500 GA Utrecht

ProRail draagt volgens de Wet milieubeheer artikel 11.20 zorg voor de naleving van de geluidproductieplafonds. U kunt volgens artikel 11.24 van deze wet op verzoek van ProRail in verband met bijzondere omstandigheden voor een termijn van ten hoogste vijf jaar ontheffing verlenen van de verplichting tot naleving van een geluidproductieplafond. Artikel 30 van het Besluit geluid milieubeheer (Bgm) stelt eisen aan de informatie die een verzoek om ontheffing tenminste moet bevatten.

Hierbij verzoekt ProRail u om voor 363 referentiepunten langs het spoortraject Leeuwarden - Groningen ontheffing van naleving van de geluidproductieplafonds te verlenen voor het kalenderjaar 2017.

In 2017 wordt station Assen verbouwd. Voor de werkzaamheden is een buitendienststelling nodig van 15 dagen. Tijdens deze buitendienststelling zijn de NSR-werkplaats Onnen en de verlaadstations voor DB Cargo niet bereikbaar via de normale route over Assen. Treinverkeer van NSR en DBCargo wordt daarom omgeleid via de route Meppel - Leeuwarden - Groningen - Onnen. De geluidruimte tussen Leeuwarden en Groningen is beperkt. Het omgeleide vervoer zorgt voor een tijdelijke overschrijding van de geluidproductieplafonds. De verdere, voor dit verzoek, verplichte informatie is in de bijlage bij deze brief opgenomen.

Op uw verzoek zendt ProRail een afschrift van deze aanvraag aan Bureau Sanering Verkeerslawaaï, Postbus 97, 3440 AB te Woerden.

Met vriendelijke groet,



Pier Eringa
Voorzitter Raad van Bestuur

Bijlagen:

Formulier Verzoek tijdelijke ontheffing naleving geluidsproductieplafonds vanwege bouw station Assen, met kenmerk LJV-2017-02-27-GEL02

Rapport Akoestisch onderzoek buitendienststelling Assen, met kenmerk LJV-2017-02-27-GEL01.

1. Gegevens van de aanvrager

Naam	ProRail BV
Postbus	Postbus 2038
Postcode en plaats	3500 GA Utrecht
Contactpersoon	Geraldine Woestenenk
Telefoonnummer	06 31643247
E-mail	Geraldine.Woestenenk@prorail.nl
Kenmerk	LJV-2017-02-27-GEL02

2. Vooroverleg

Is het verzoek voorbesproken met het bevoegd gezag?	
2.1. Nee	Ja
2.2. Ja, met	B. Venneman, Bureau Sanering Verkeerslawaaï
2.3. Datum	22-02-2017
2.4. Verslag vooroverleg	j in bezit van bevoegd gezag

3. Locatie

3.1. (Spoor)weg	De hoofdspoorweg Den Haag Centraal / Rotterdam Centraal > Gouda – Utrecht Centraal – Amersfoort – Zwolle – Meppel < Leeuwarden / Groningen, tussen Leeuwarden Groningen		
3.2. Referentiepunt (en) (nummering)	Referentiepunt		
	539	823	946
	540	824	947
	541	825	948
	548	826	949
	552	827	950
	680	828	951
	681	829	952
	684	830	953
	686	831	954
	689	832	955

	690	833	956	
	692	834	957	
	694	837	958	
	696	838	959	
	698	839	960	
	699	840	961	
	700	841	962	
	702	842	963	
	703	843	964	
	704	844	965	
	705	845	966	
	706	846	967	
	707	847	968	
	708	848	969	
	709	849	970	
	710	850	971	
	712	851	972	
	714	852	973	
	716	853	974	
	720	854	975	
	722	855	976	
	724	856	977	
	726	857	978	
	728	858	990	
	730	859	992	
	732	860	993	
	734	861	994	
	736	862	995	
	738	863	996	
	740	864	997	
	742	865	1022	
	743	866	1024	
	744	867	1026	
	745	868	1027	
	746	869	1028	
	747	870	1029	
	748	871	1030	
	749	872	1031	
	750	873	1032	
	751	874	1033	
	752	875	1034	
	753	876	1036	
	754	877	1038	
	755	878	1040	
	756	879	1041	
	757	880	1042	
	758	881	1043	
	759	882	1044	

	760	883	1045	
	761	884	1046	
	762	885	1047	
	763	886	1048	
	764	887	1049	
	765	888	1050	
	766	889	1051	
	767	890	1052	
	768	891	1053	
	769	892	1054	
	770	893	1055	
	771	894	1056	
	772	895	1057	
	773	896	1058	
	774	897	1059	
	775	898	1060	
	776	899	1061	
	777	900	1062	
	778	901	1063	
	779	902	1064	
	780	903	1065	
	781	904	1066	
	782	905	1067	
	783	906	1068	
	784	907	1069	
	785	908	1070	
	786	909	1071	
	787	910	1072	
	788	911	1073	
	789	912	1074	
	790	913	1076	
	791	914	1078	
	792	915	1080	
	793	916	1081	
	794	917	1082	
	795	918	1090	
	796	919	1106	
	797	920	1108	
	798	921	1109	
	799	922	1110	
	800	923	1112	
	801	924	1196	
	802	925	1199	
	803	926	1317	
	804	927	1318	
	805	928	1319	
	806	929	1320	
	807	930	1321	

	808	931	1322
	809	932	1323
	810	933	1324
	811	934	1325
	812	935	1327
	813	936	1340
	814	937	1341
	815	938	1342
	816	939	1343
	817	940	1344
	818	941	1484
	819	942	1485
	820	943	1486
	821	944	1545
	822	945	1547
3.3. Betrokken gemeenten	Grootegast, Dantumadiel, Kollumerland en Nieuwkruisland, Groningen, Achtkarspelen, Tytsjerksteradiel, Menameradiel, Zuidhorn, Leeuwarden.		

4. Bijzondere omstandigheid en duur

4.1. Situatiebeschrijving

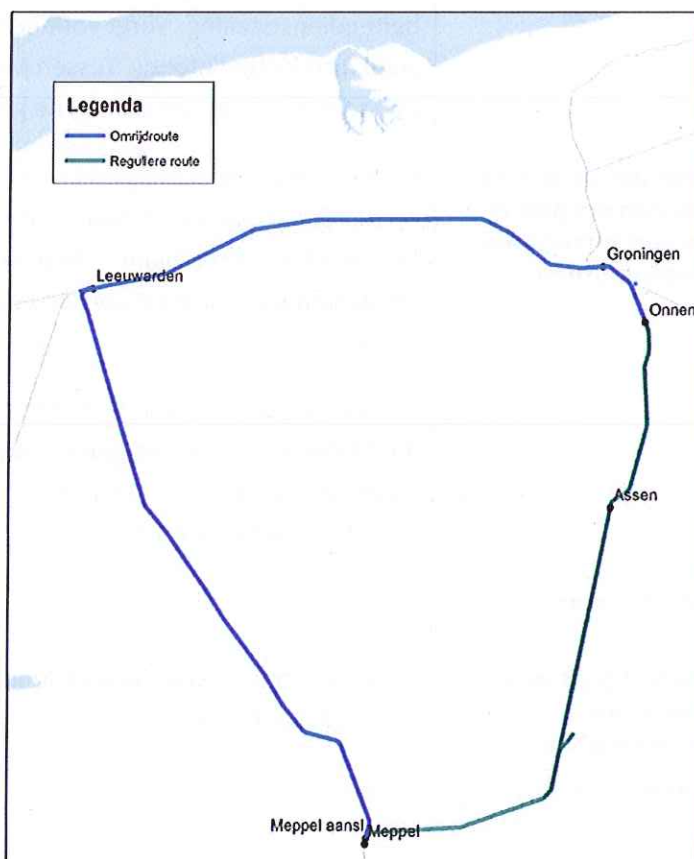
Station Assen wordt in 2017 verbouwd. Niet alleen het stationsgebouw met reizigerstunnel wordt nieuw gebouwd, ook de spoor situatie wijzigt ingrijpend.

De bouw werkzaamheden houden het volgende in.

Binnen het werkgebied vanaf de overweg verandert de sporen layout, de overloopwissels worden vernieuwd, de sporen worden vernieuwd vanwege einde levensduur, de bovenleiding wordt volledig vernieuwd en er vindt een beveiligingsaanpassing plaats. Daarnaast wordt de spoorhoog ten noorden van station Assen aangepast. Deze werkzaamheden vinden over een lengte van 2 km plaats.

De werkzaamheden zijn schematisch weergegeven in de bijlage bij dit formulier.

Voor deze werkzaamheden is een buitendienststelling nodig. Tijdens deze buitendienststelling zijn de werkplaats Onnen en de verlaadstations voor DB Cargo niet bereikbaar via de normale route via Assen. De enige alternatieve route is via Leeuwarden en Groningen. Dit is in onderstaande figuur weergegeven.



	NSR/NedTrain heeft als voor instemming met de buitendienststelling gesteld, dat de werkplaats Onnen bereikbaar moet zijn tijdens de buitendienststellingsperiode. DB Cargo heeft als randvoorwaarde gesteld dat de verlaadstations bereikbaar moeten zijn . De werkzaamheden duren 15 dagen. Bij de voorbereiding van de werkzaamheden is onderzocht of gefaseerde uitvoering, waarbij treinverkeer (goederenverkeer en onderhoudsverkeer naar werkplaats Onnen) in tijdvensters mogelijk is, een oplossing bracht. De onderzochte varianten bleken altijd in tijdsduur en kosten een significante verlenging en/of verhoging op te leveren. Het laten omrijden via Leeuwarden en Groningen bleek de enige manier te zijn om te voldoen aan de randvoorwaarden van de vervoerders. Er kunnen alleen treinpaden aan de vervoerders aangeboden worden in de nachtperiode, na afloop van de reizigersdienst van Arriva. De reden hiervoor is dat er anders treinen van de reizigersdienst tussen Leeuwarden en Groningen zouden vervallen. Tussen Leeuwarden en Groningen is de geluidruimte beperkt. De reguliere dienstregeling past binnen de geluidproductieplafonds passend te maken, wordt het spoor al akoestisch geslepen. Het extra treinverkeer vanwege de tijdelijke omleiding tijdens de buitendienststelling zorgt voor een overschrijding van de geluidproductieplafonds. Tussen Meppel en Leeuwarden past het extra treinverkeer wel binnen de geluidproductieplafonds.
4.2. Criterium op grond waarvan sprake is van een bijzondere omstandigheid	De bijzondere omstandigheid ontstaat door een tijdelijke stremming op de route Meppel – Assen - Onnen waardoor de route Meppel – Leeuwarden – Groningen – Onnen meer verkeer te verwerken krijgt. De stremming wordt veroorzaakt door de spoorwerkzaamheden bij Assen. Een dergelijke situatie is in de Memorie van Toelichting bij artikel 11:24 Wet milieubeheer genoemd als voorbeeld van een situatie die mogelijk in aanmerking komt voor een tijdelijke ontheffing van de geluidproductieplafonds.
4.3. Onderbouwing	Zie 4.1
4.4. (Werkelijke) duur bijzondere omstandigheid	De bijzondere omstandigheid duurt van 16-04-2017 tot en met 01-05-2017, 15 dagen.
4.5. Onderbouwing	Zie 4.1

5. Zoveel mogelijk beperken mate en duur overschrijding

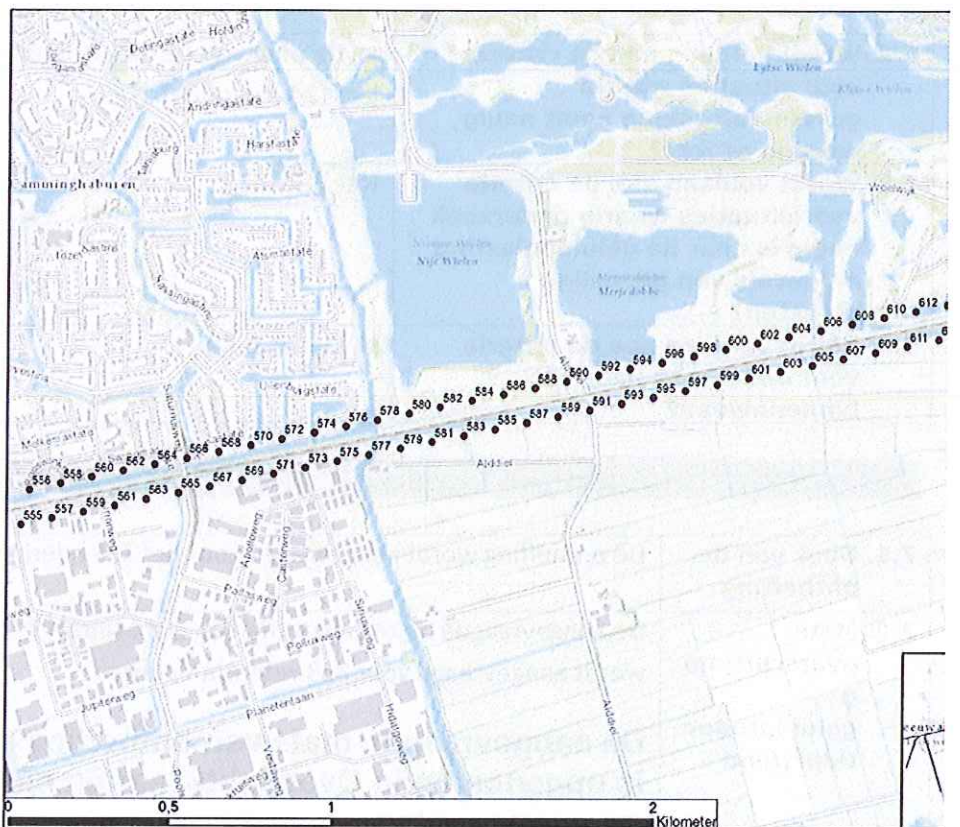
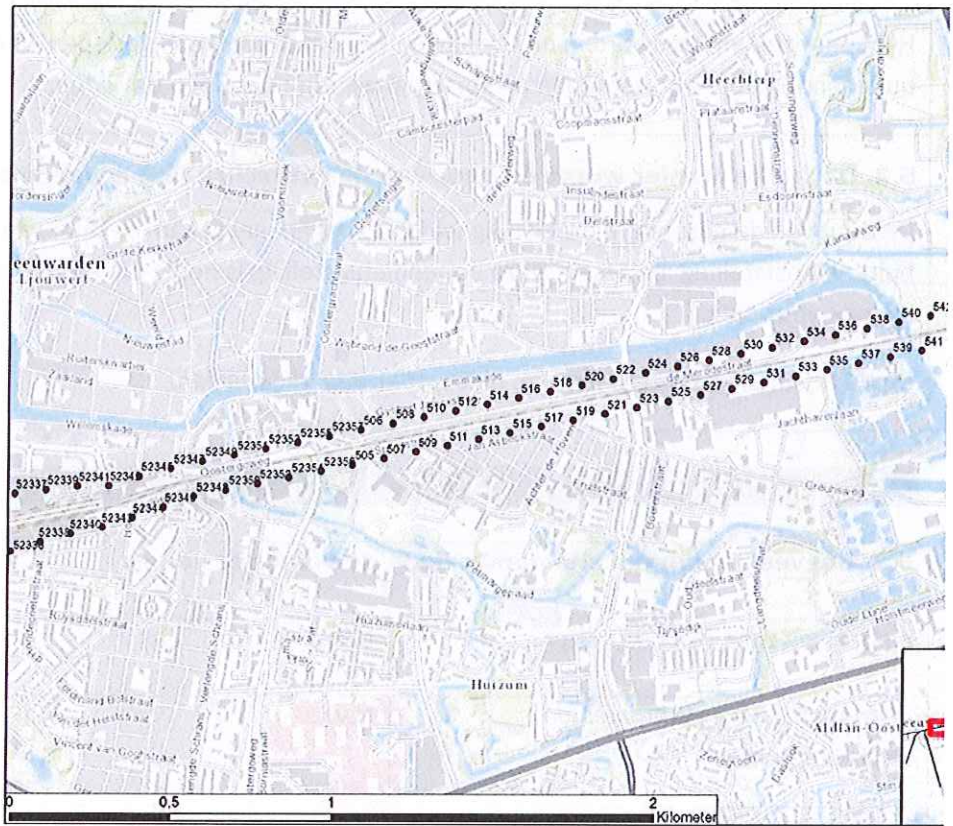
5.1. Op welke manier wordt de mate van de overschrijding zoveel mogelijk beperkt?
Het spoor tussen Leeuwarden en Groningen wordt al akoestisch geslepen. Een andere maatregel is buitensporig duur afgezet tegen de korte tijd waarin de treinen omrijden.
5.2. Op welke manier wordt de duur van de overschrijding zoveel mogelijk beperkt?
De duur van de bijzondere omstandigheid is 15 dagen, gelijk aan de duur van de buitendienststelling bij Assen. Deze buitendienststelling is nodig om alle (bouw)werkzaamheden te kunnen voltooien.
De duur van de overschrijding kan niet verder beperkt worden.

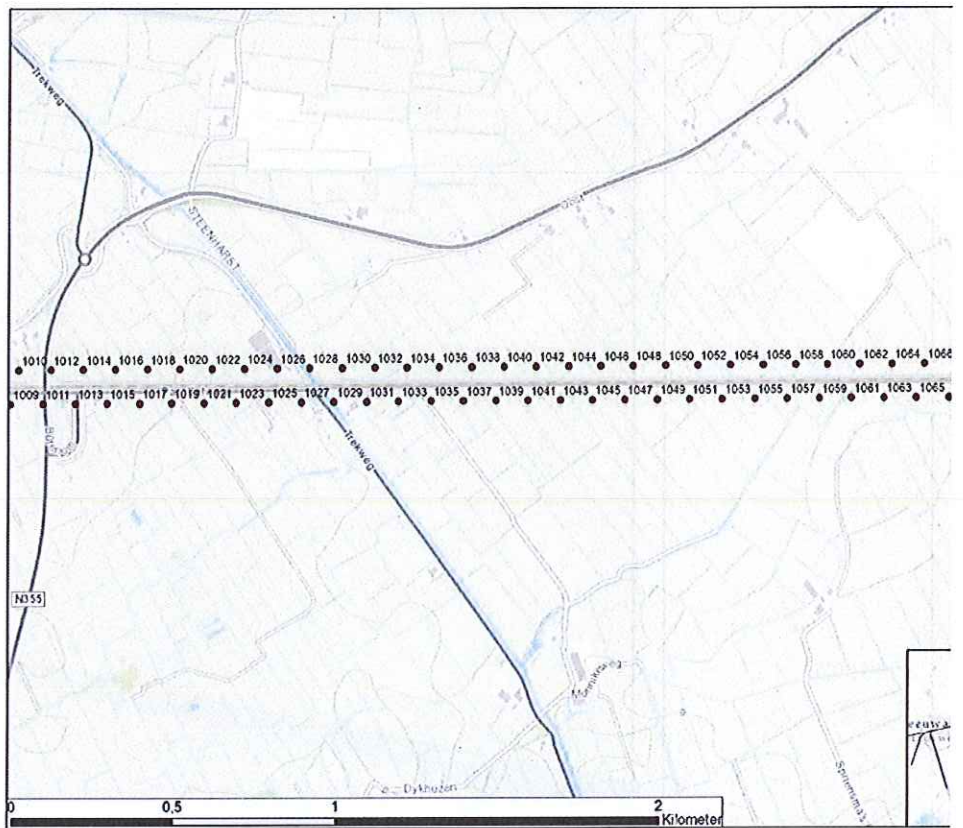
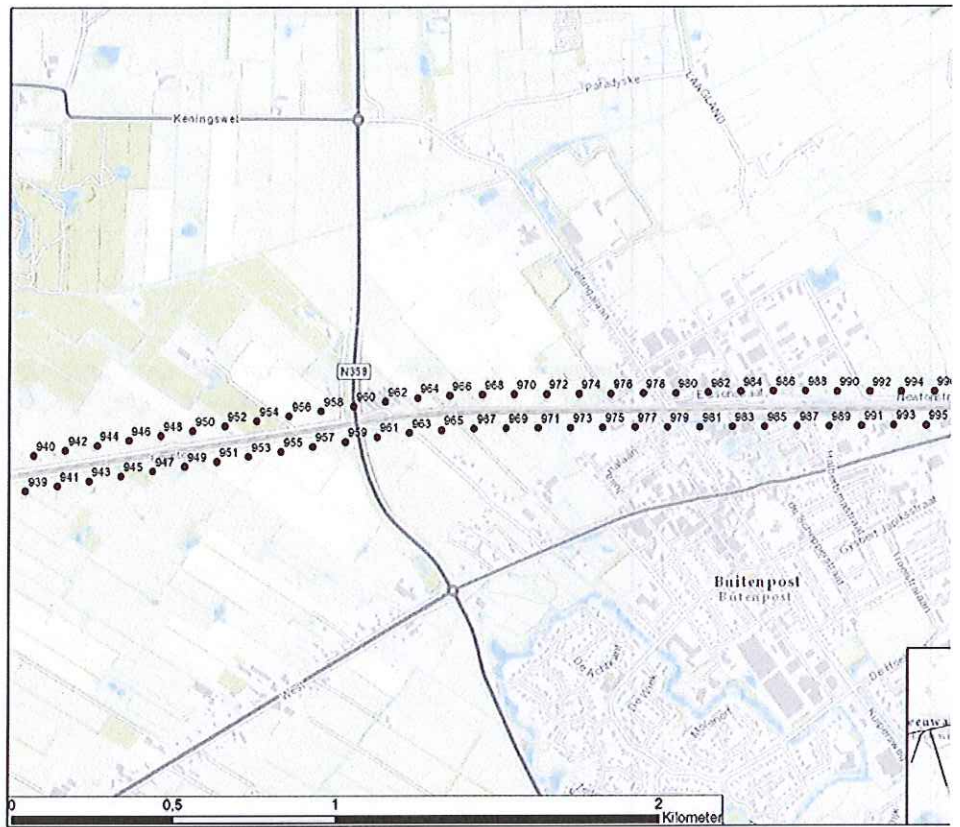
6. Gevelmaatregelen

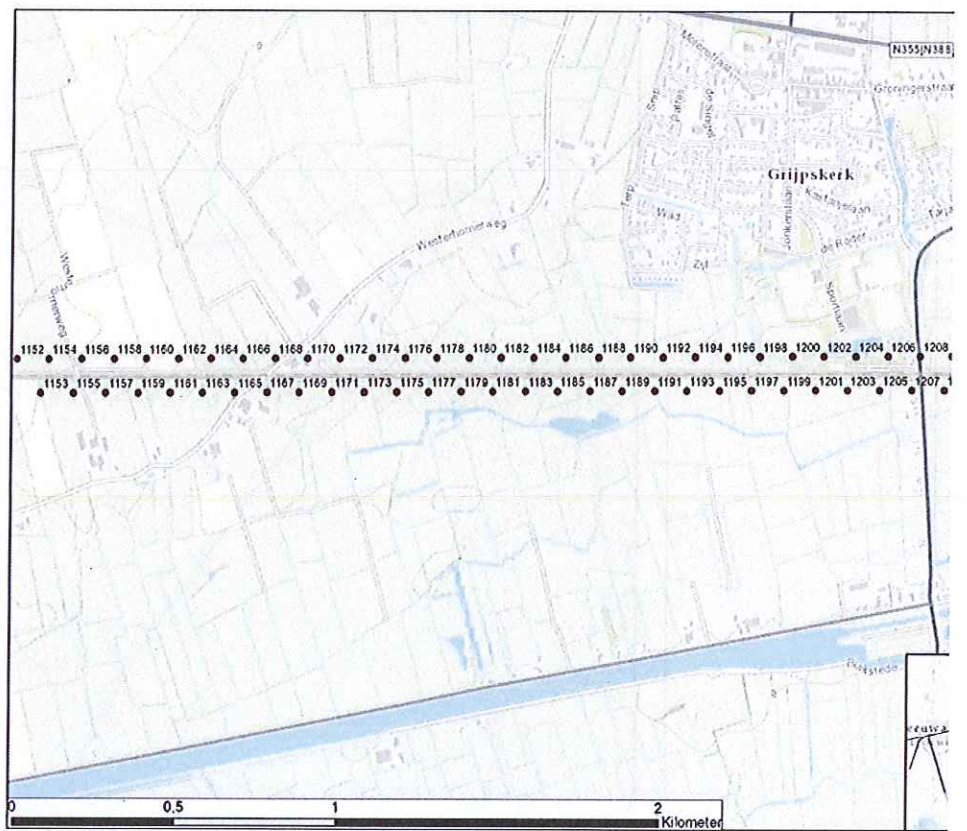
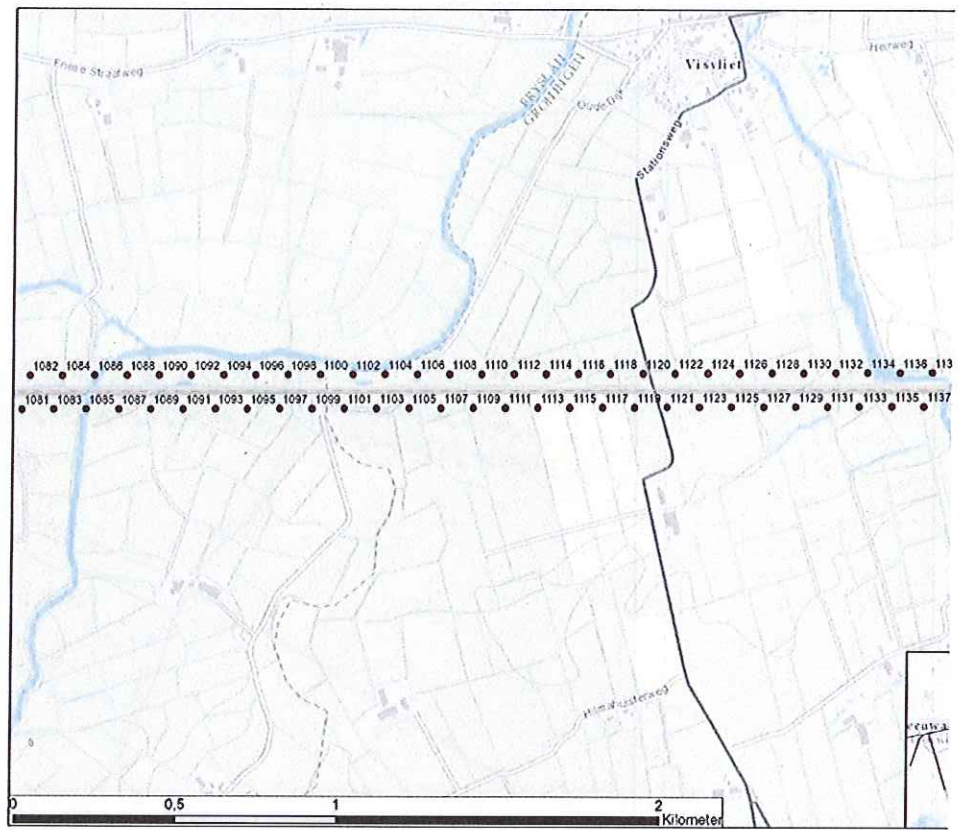
6.1. Hoeveel woningen zijn aanwezig in de volgende zones:	
<i>binnen een zone van 600 meter</i>	N.v.t.
<i>in de zone tussen de bron en de referentiepunten</i>	N.v.t.
<i>in de zone van 50 meter achter de referentiepunten</i>	N.v.t.
6.2. Wordt voldaan aan de criteria voor situaties waarin gevelmaatregelen nooit nodig worden geacht?	Ja, de duur van de overschrijding is niet langer dan 2 jaar (24 maanden).
6.3. Wordt voldaan aan de criteria voor situaties waarin onderzoek nodig is naar de geluidbelasting op gevels van gevoelige objecten?	Nee (zie 6.2.)
6.4. Wordt voldaan aan de criteria voor onderzoek naar het binnenniveau?	N.v.t. (zie 6.2.)

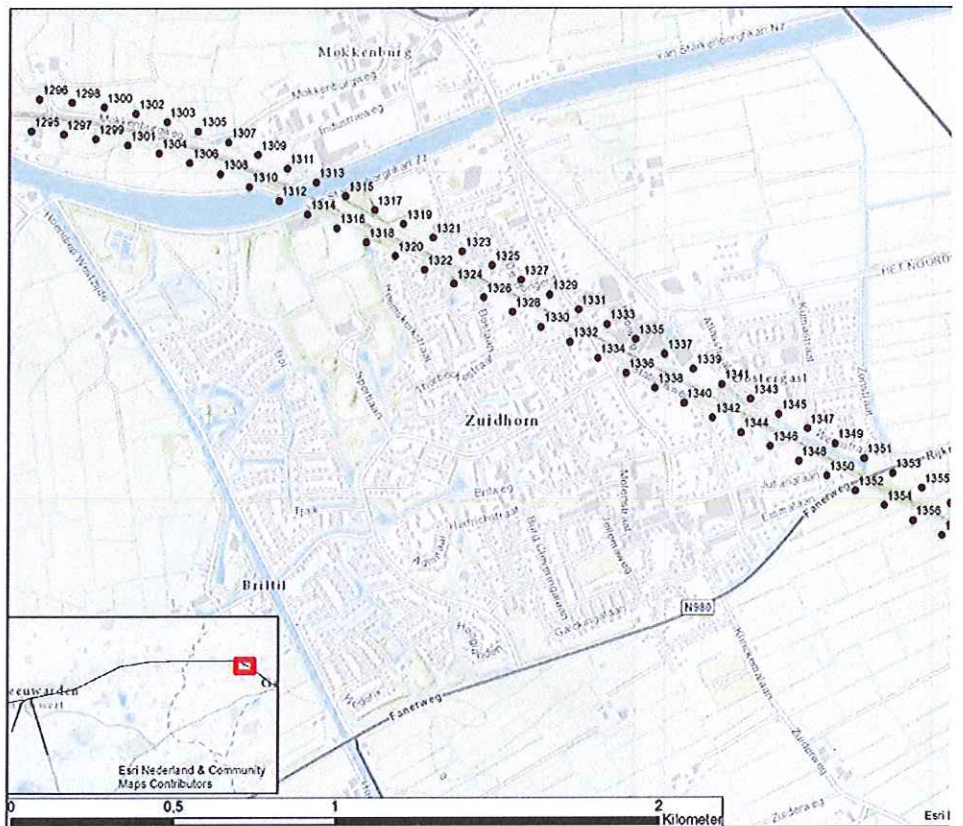
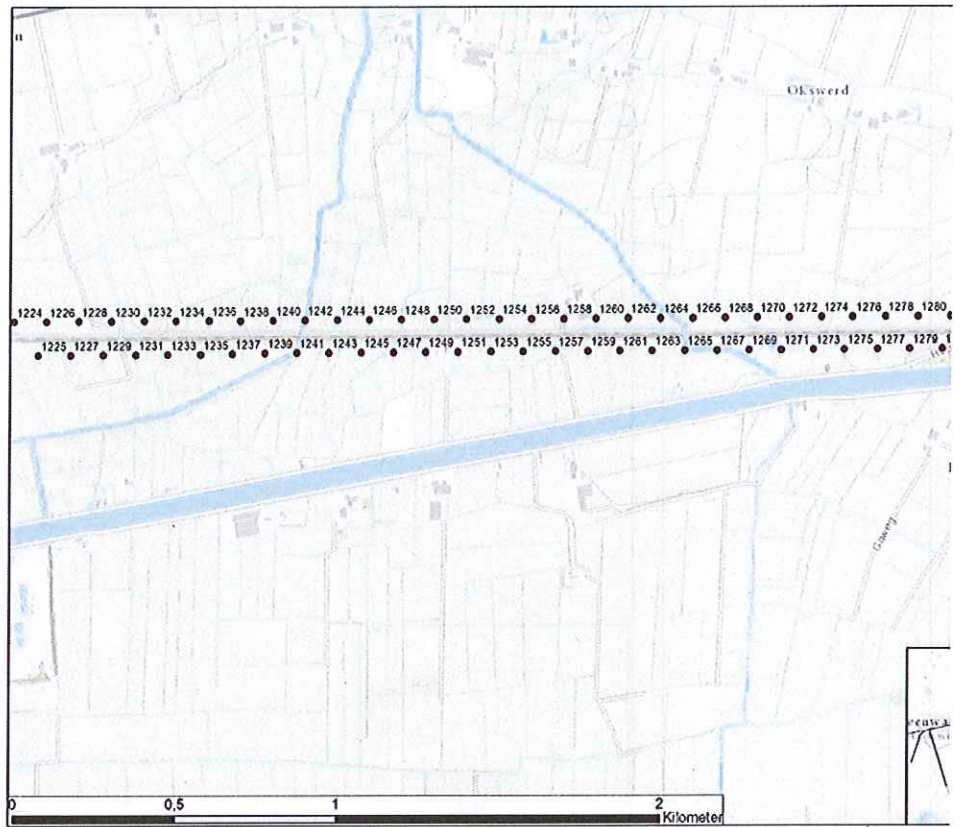
7. Overige inhoudelijke aspecten

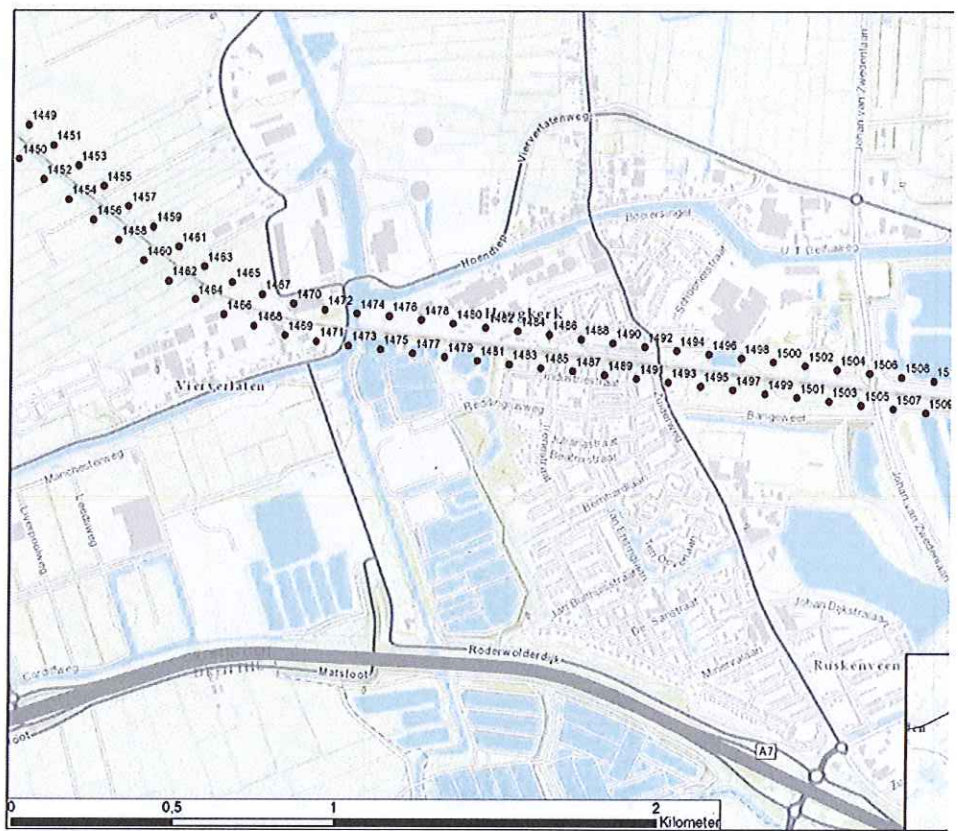
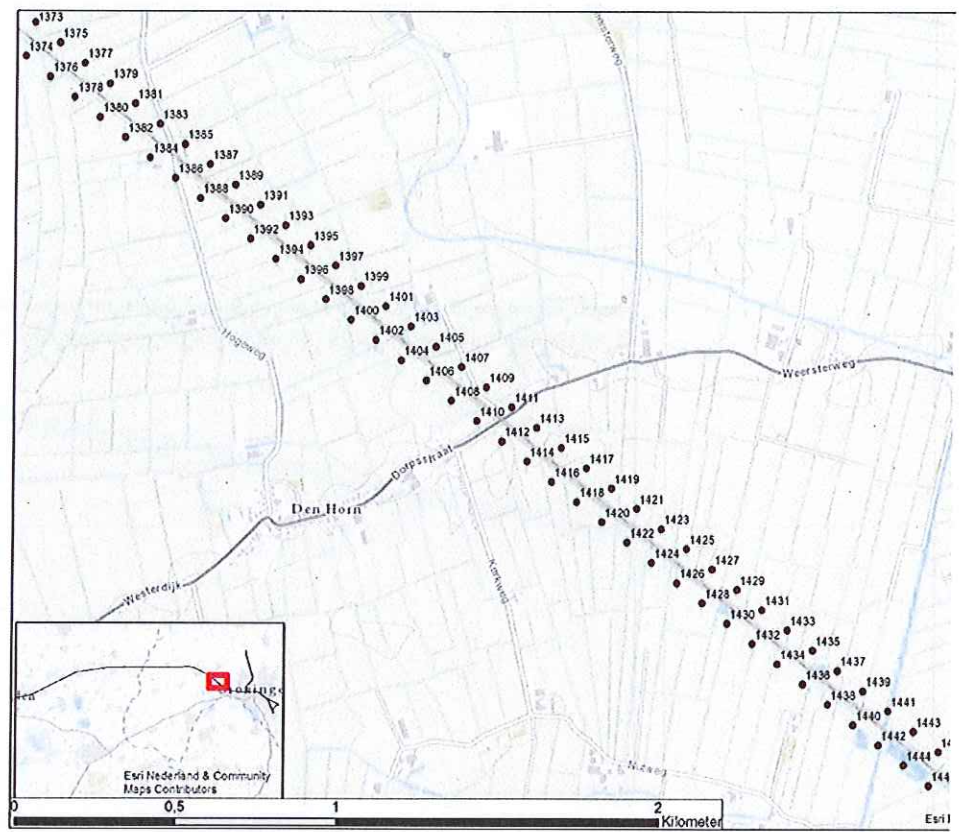
7.1. Duur van de ontheffing	De ontheffing wordt aangevraagd voor het kalenderjaar 2017.
7.2. Mate overschrijding geluidproductieplafond	De aangevraagde mate van ontheffing is maximaal 3,0 dB. De ontheffing wordt aangevraagd voor 363 referentiepunten. De aangevraagde mate van ontheffing per referentiepunt is opgenomen in Overzichtskaarten met referentiepunten

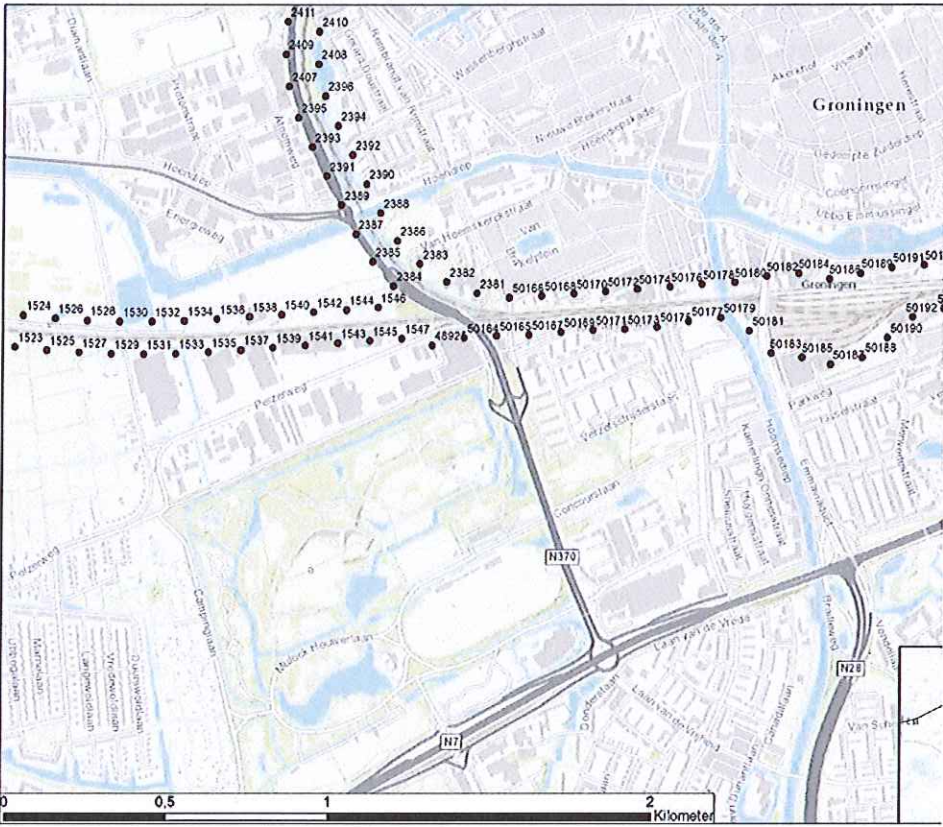










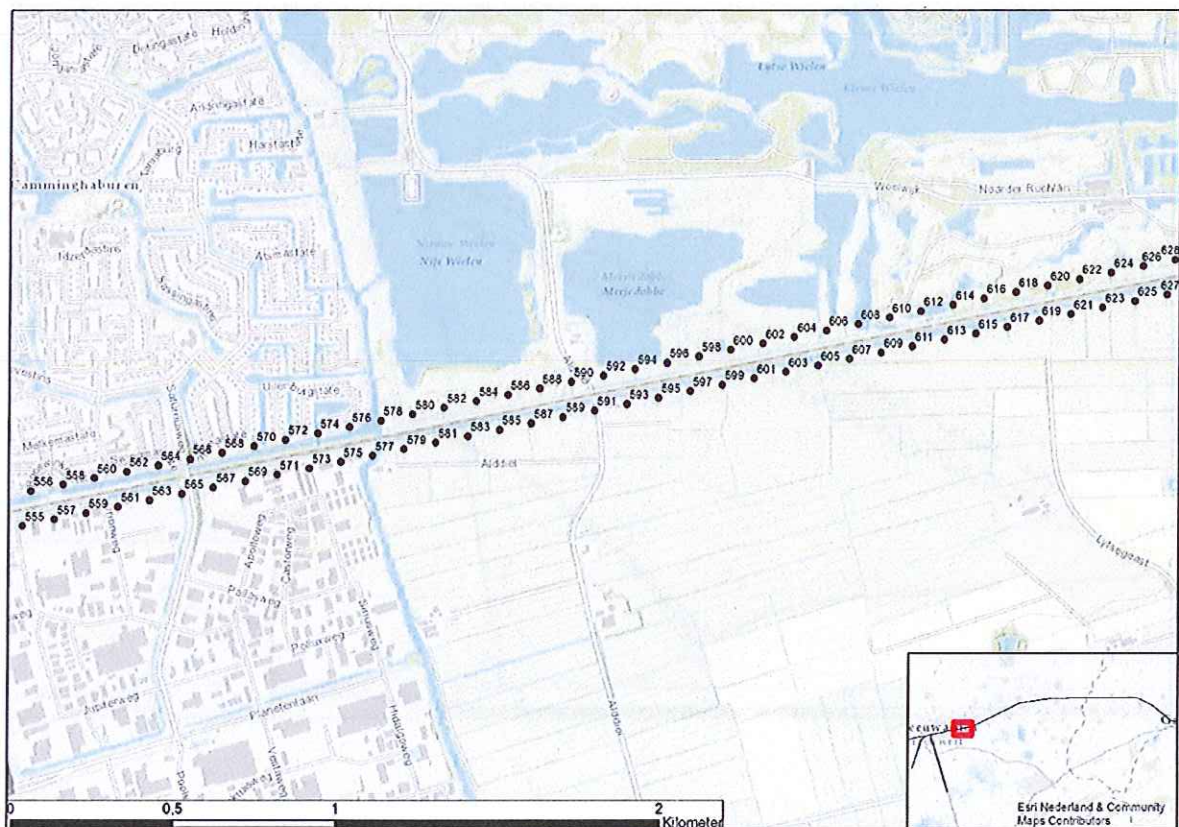
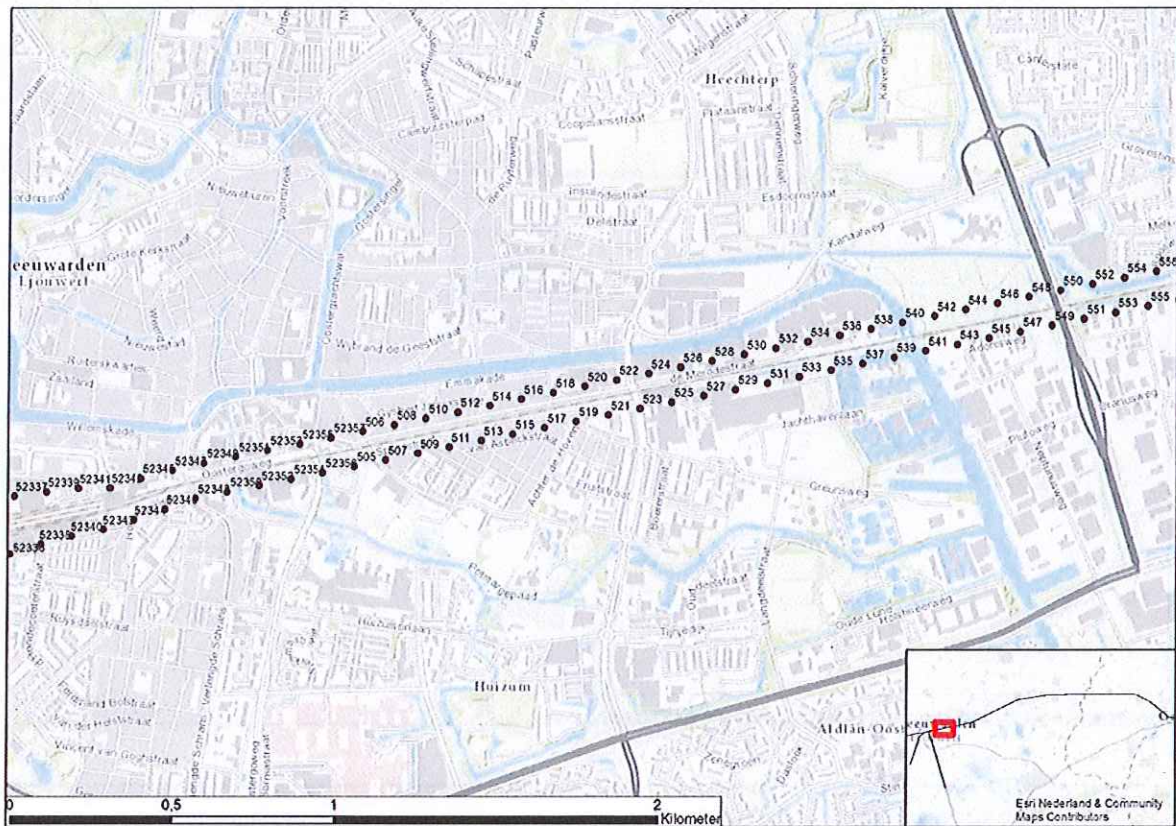
	
	Tabel 1.
7.3. Eerdere ontheffingen voor (een deel van) het traject	lenM/BSK-2014/18473, van 21 januari 2014
7.4. Bijlagen	- o <i>Situatietekening (kaart met in ieder geval duidelijke weergave ligging referentiepunten, inclusief nummering.</i> - o Lijst met referentiepunten, geldende GPP's, verwachte mate van overschrijding en aangevraagde maximale geluidproductie - o Akoestisch onderzoek voor berekening van de maximale geluidproductie tijdens de bijzondere omstandigheid - o Schematische weergave van werkzaamheden bij station Assen

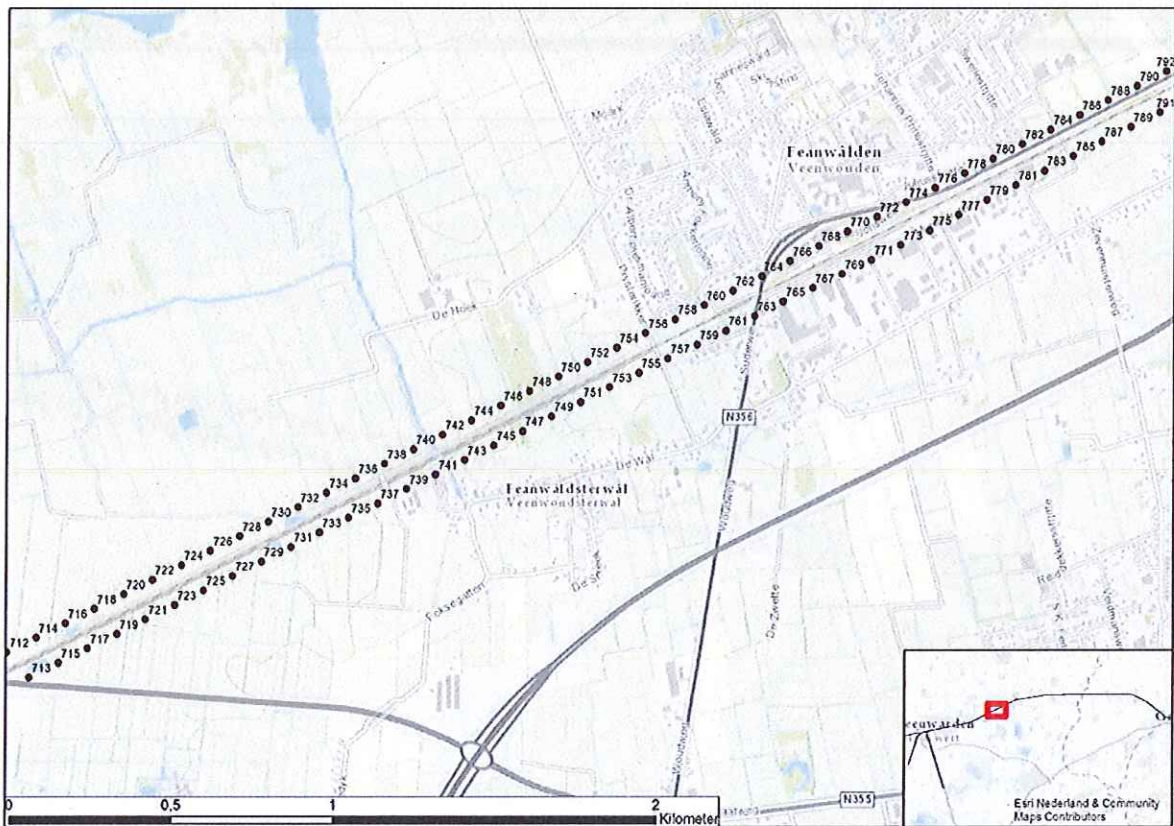
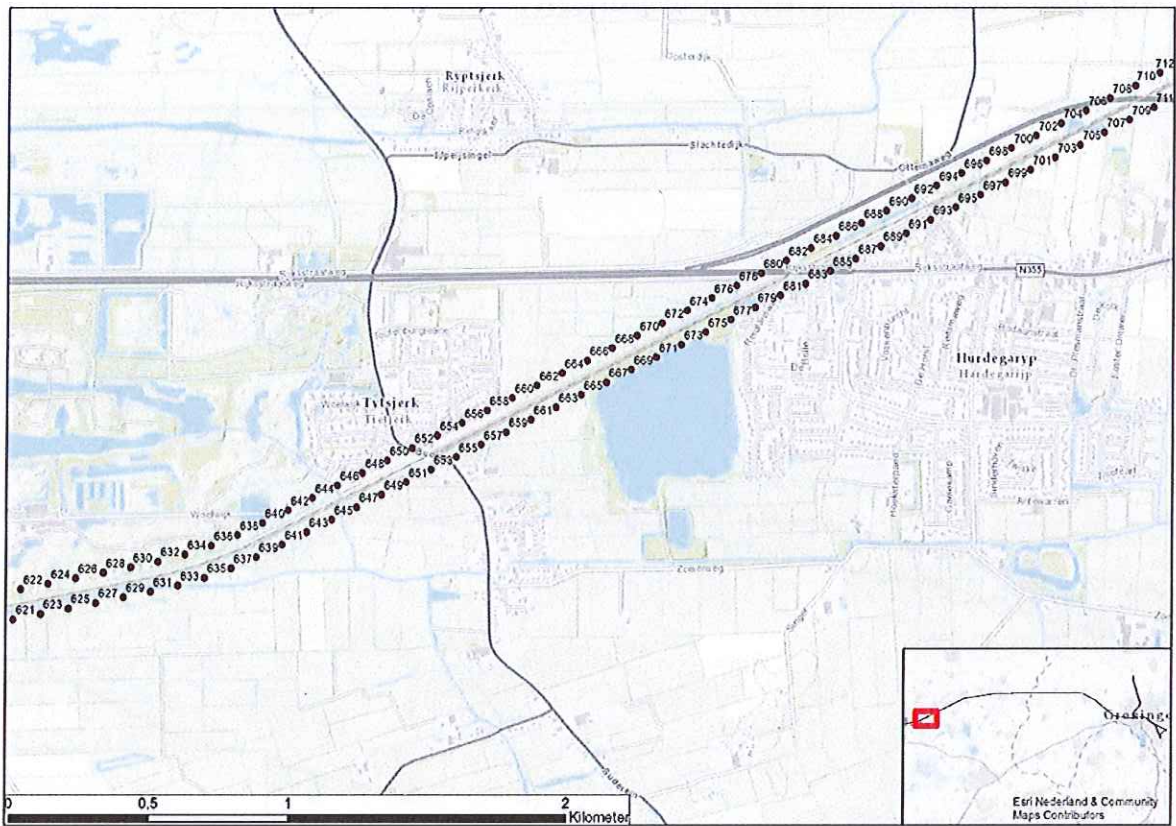
8. Ondertekening

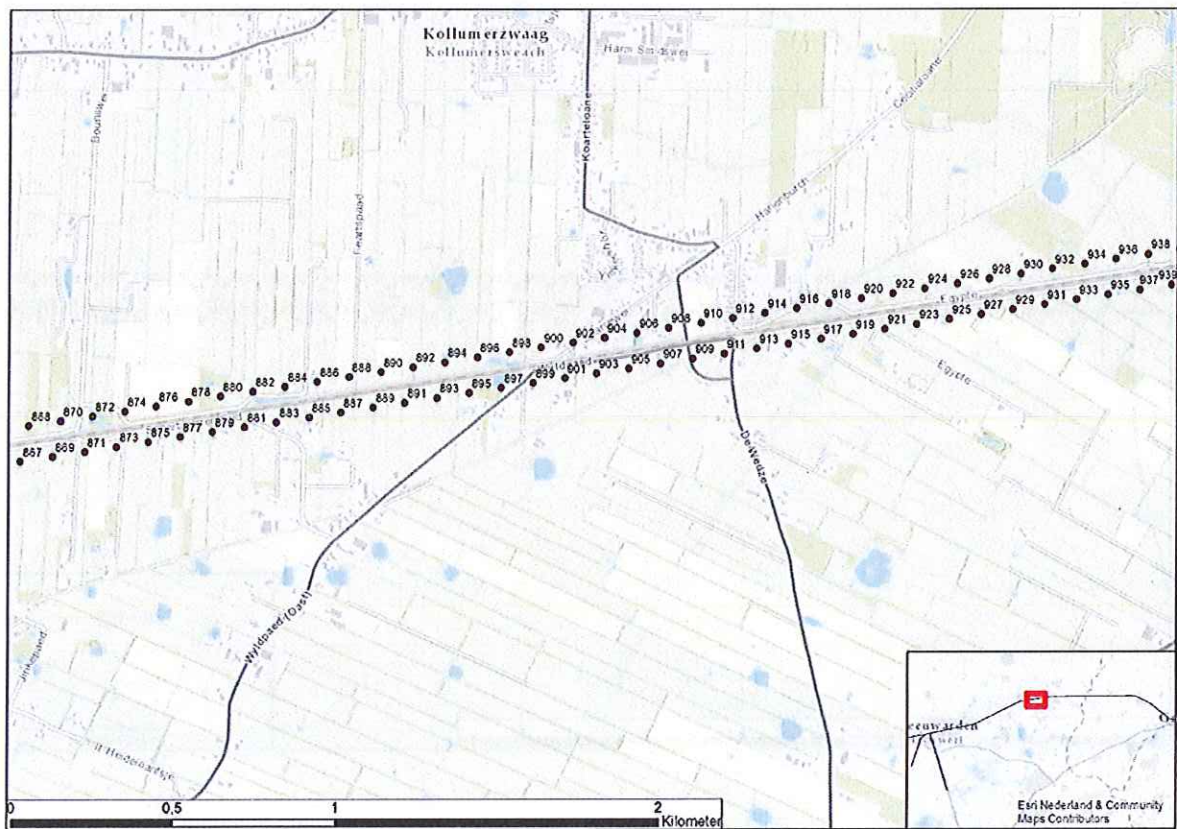
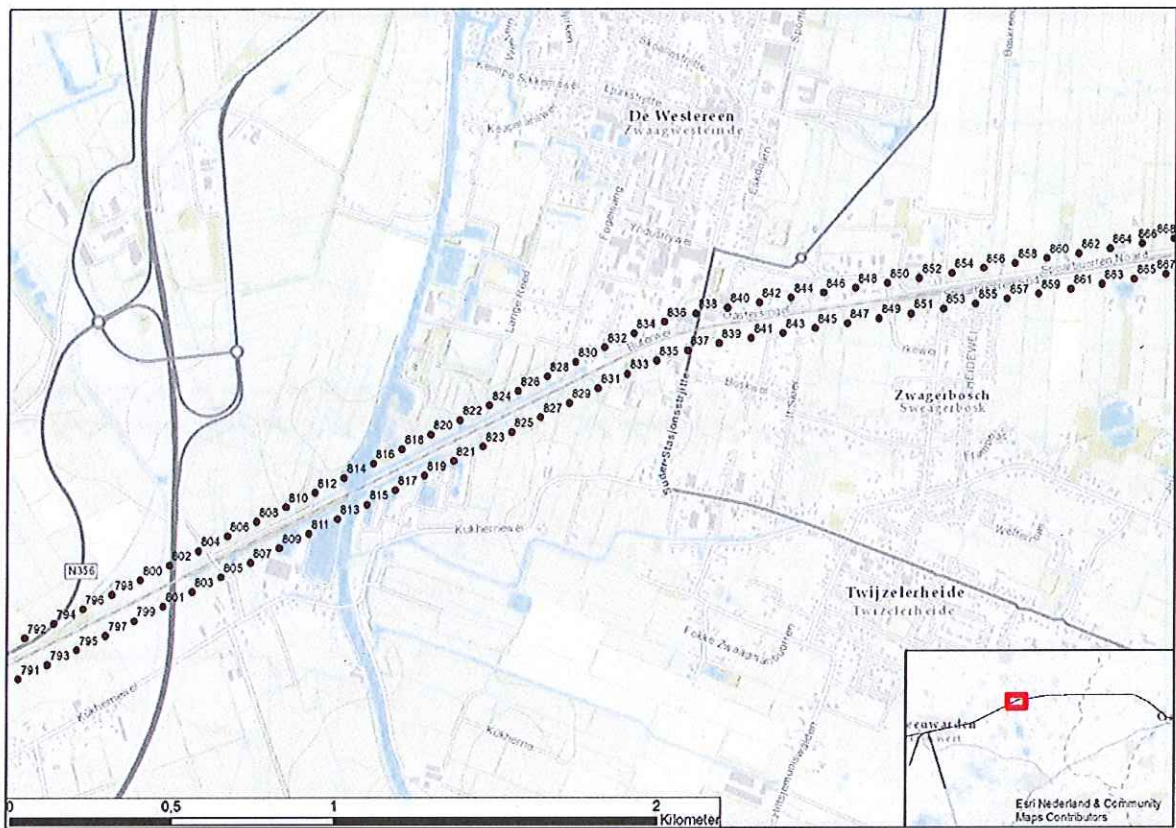
Plaats		Datum	
--------	--	-------	--

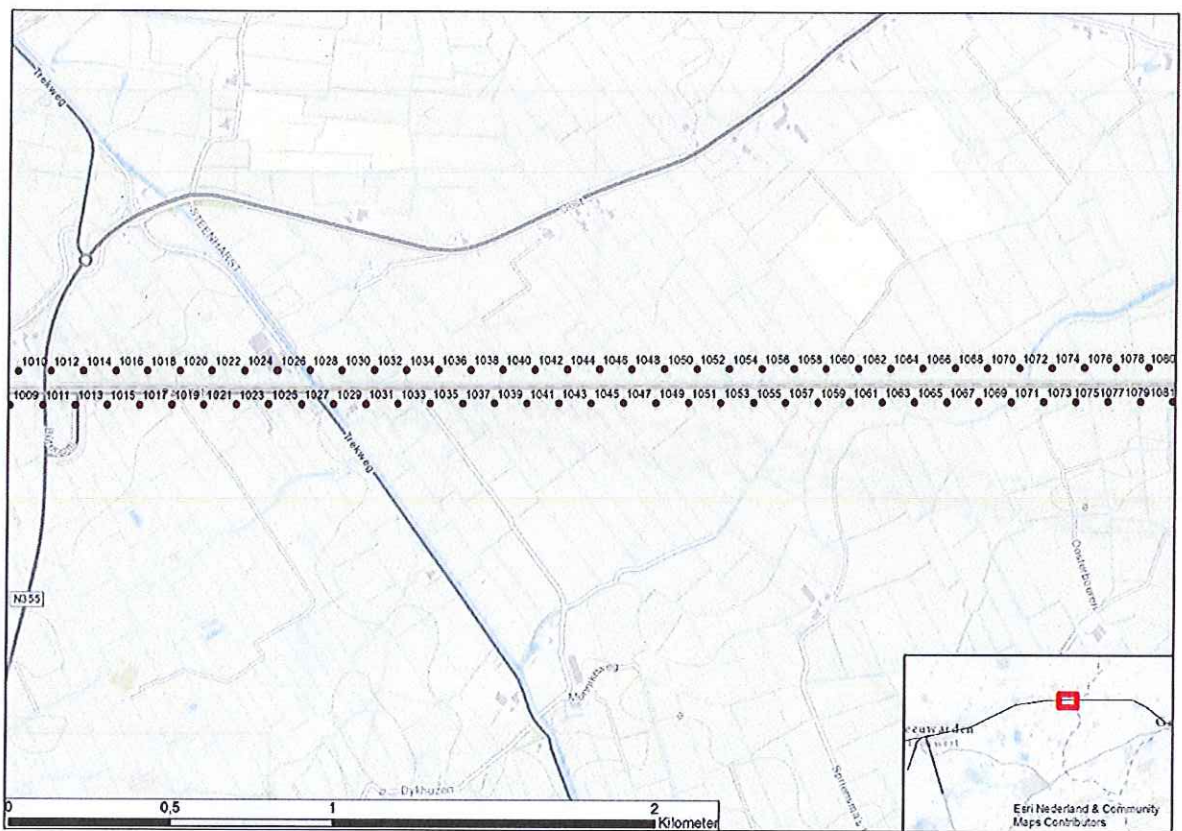
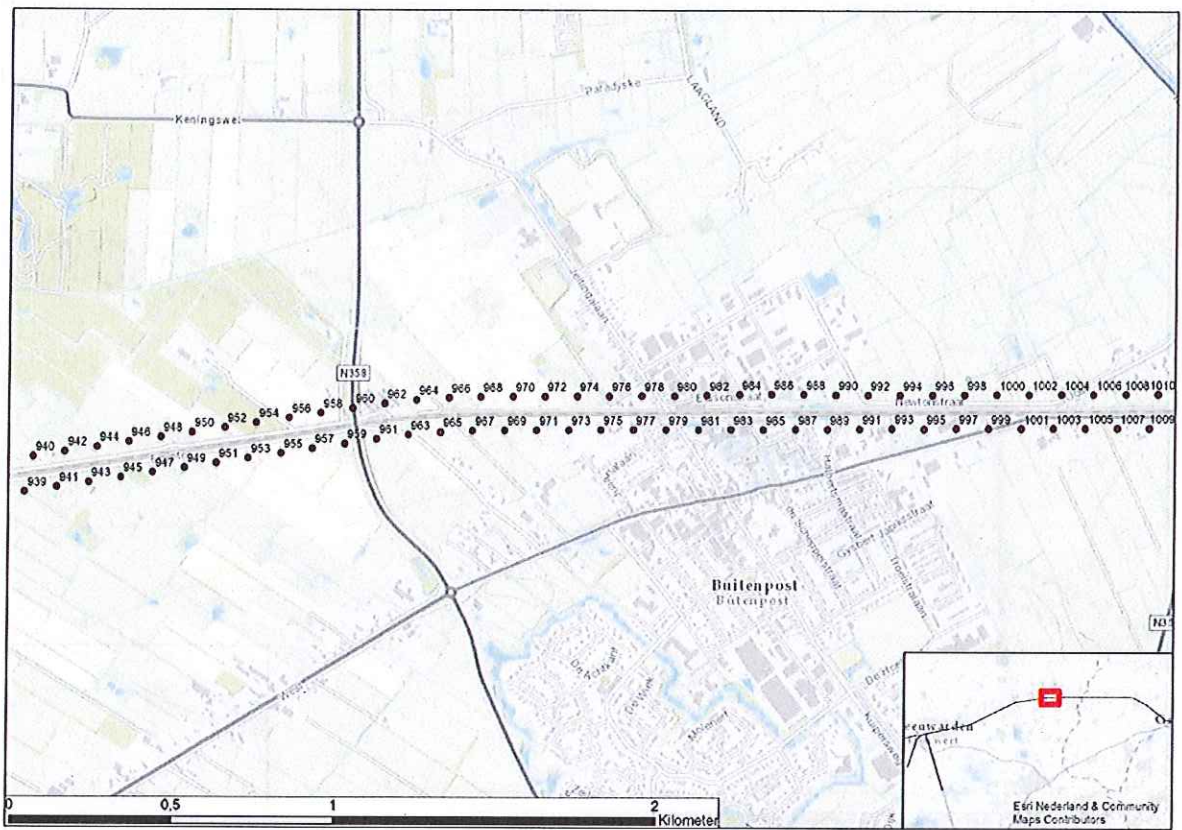
Handtekening	<i>Persoon die bevoegd is namens de beheerder te tekenen.</i>
---------------------	---

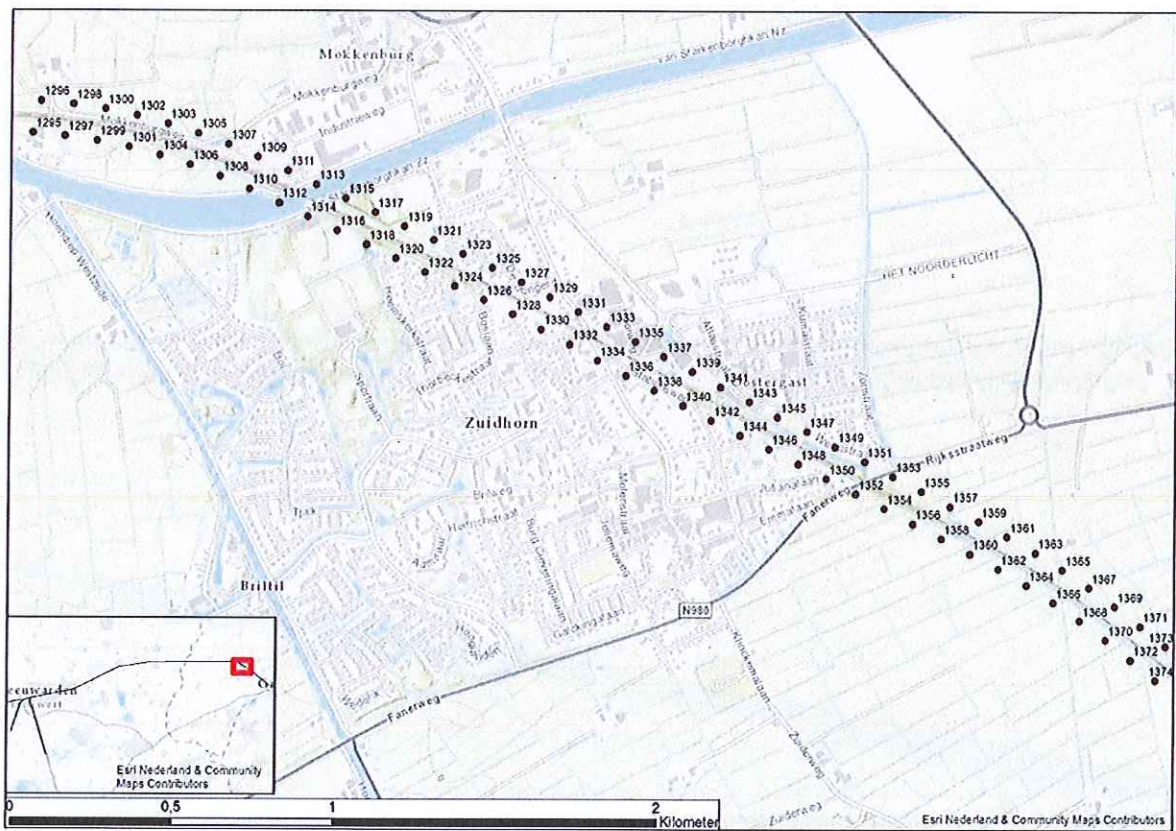
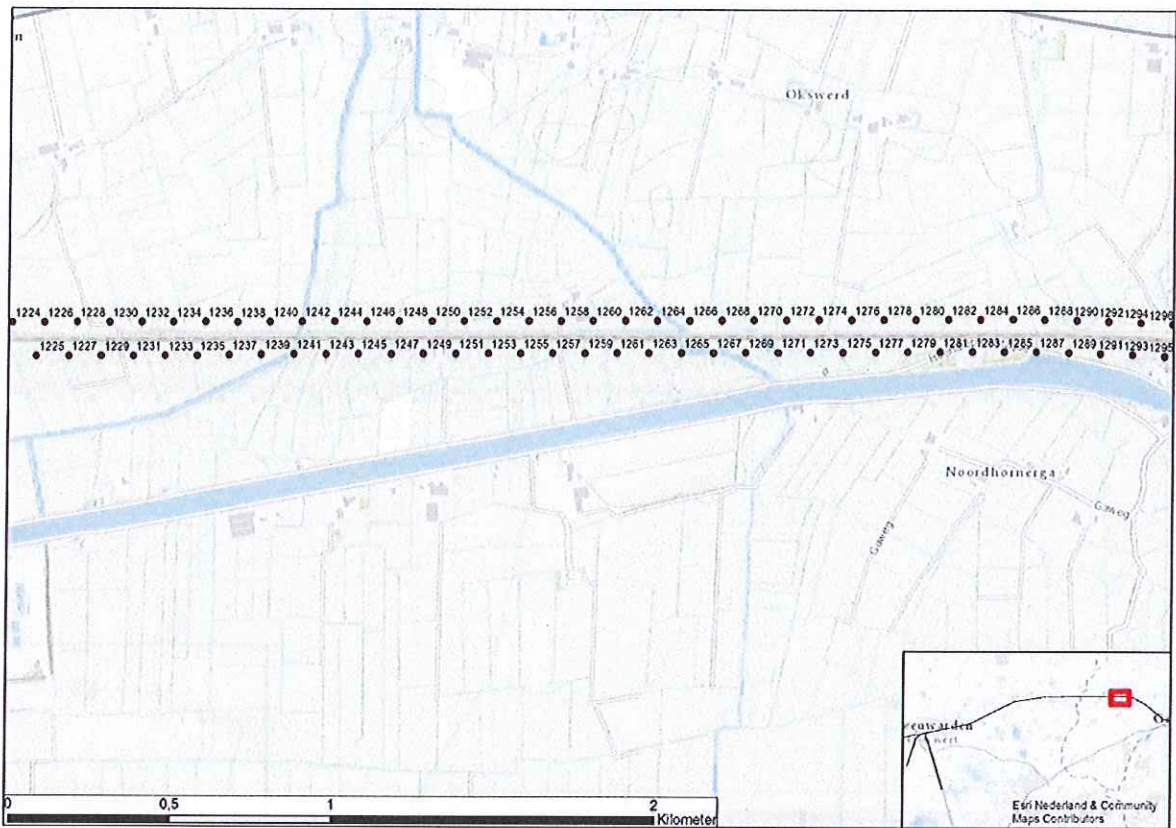
Overzichtskaarten met referentiepunten

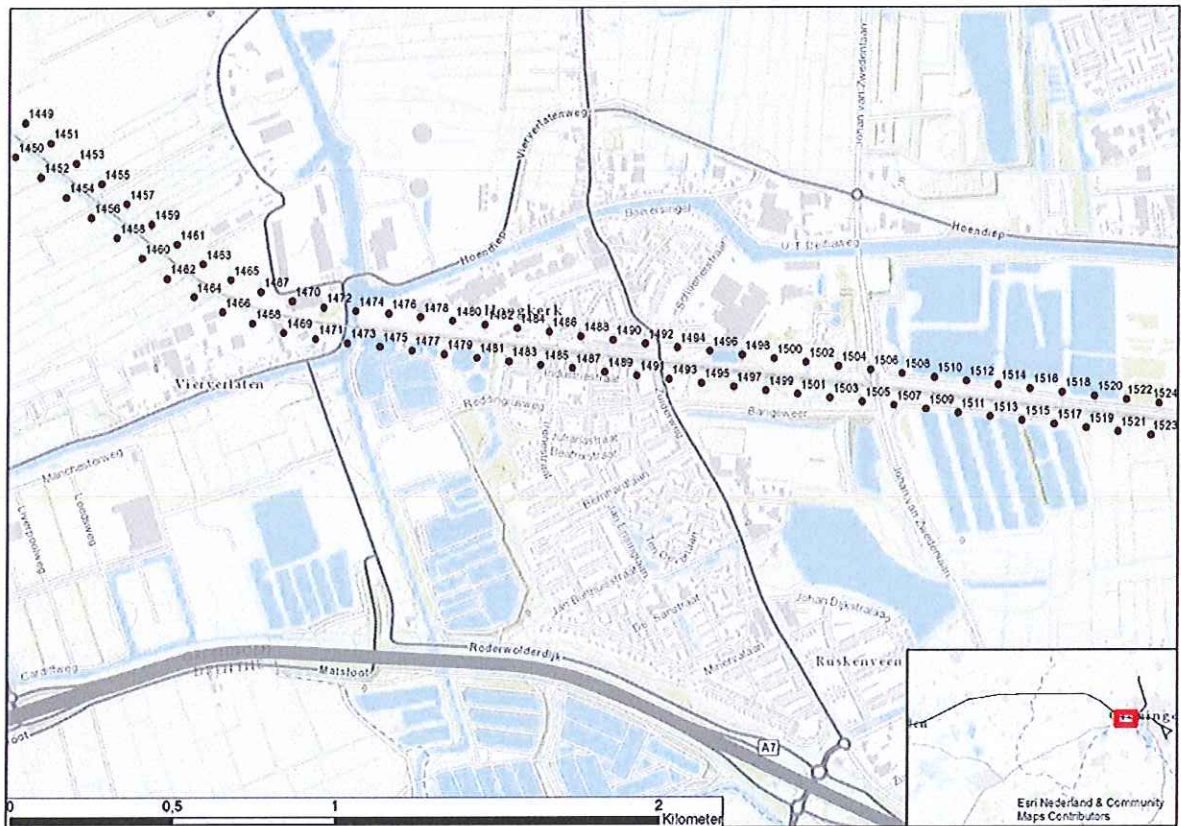
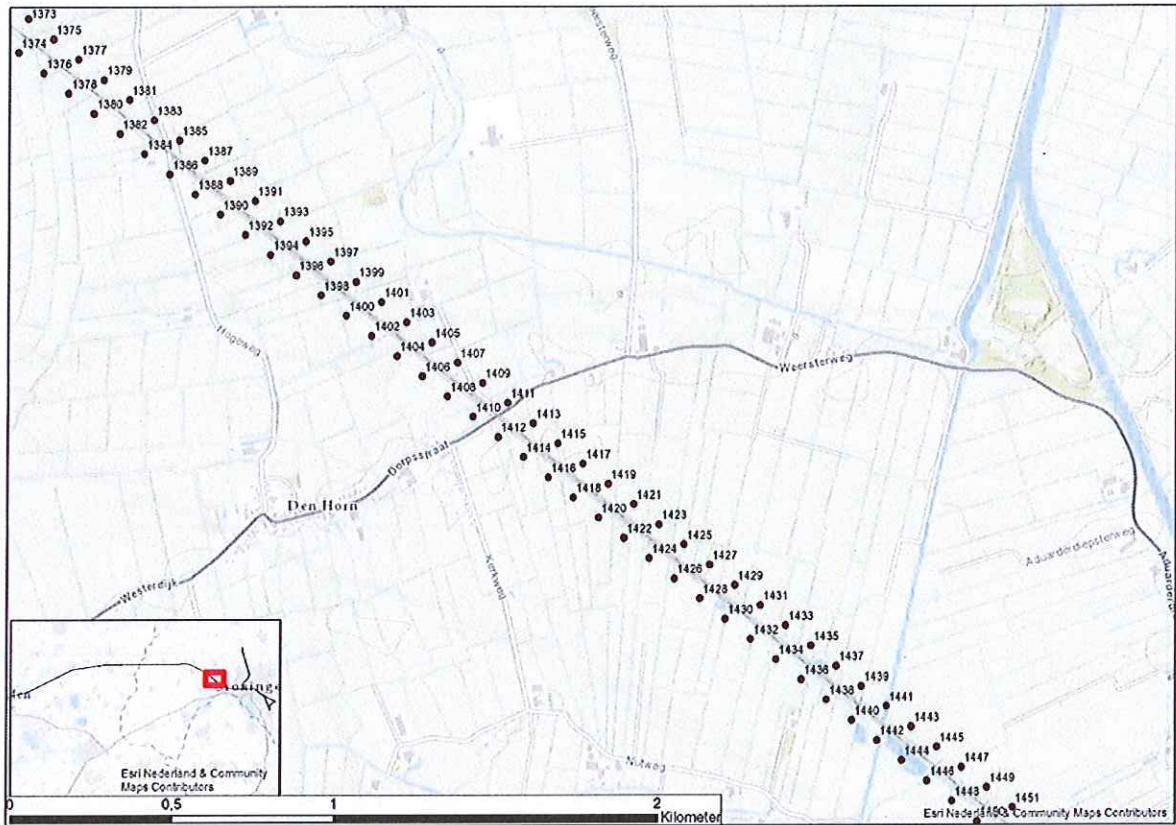


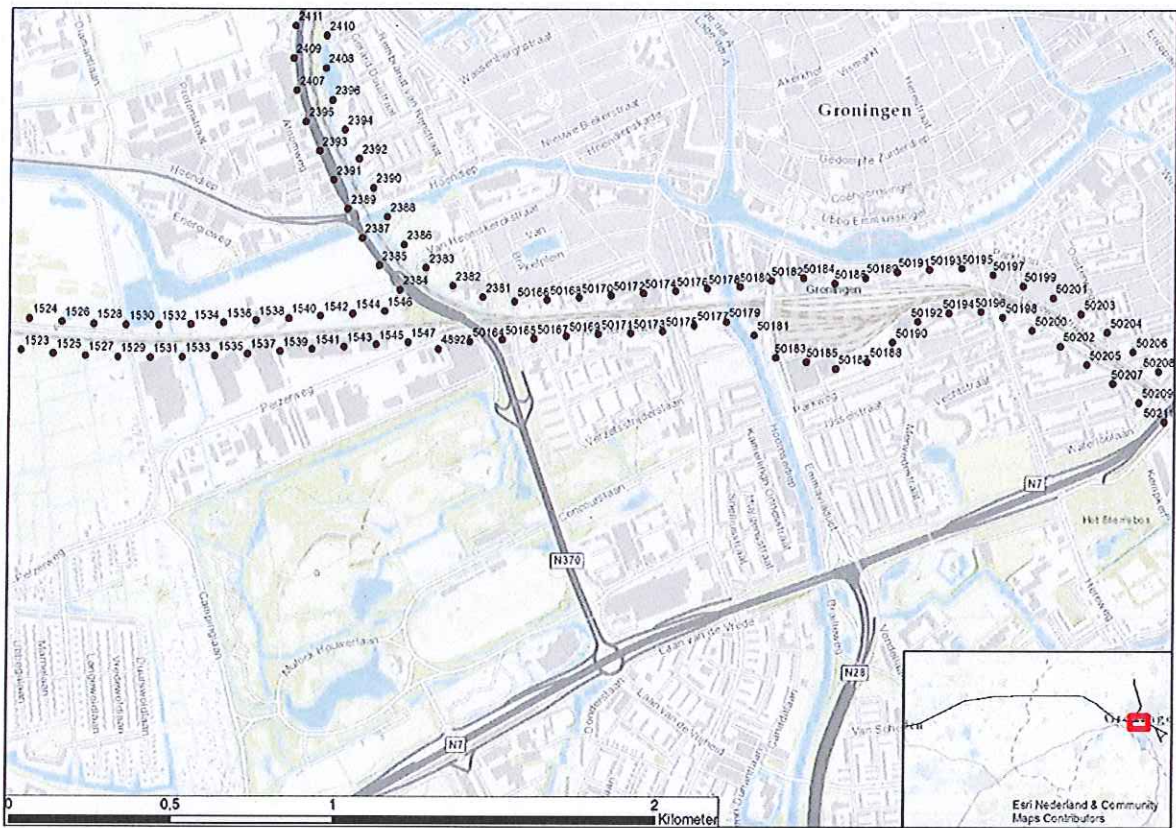












Tabel 1 Aangevraagde mate van ontheffing

Referentiepunt	Gpp (dB) geldend op 24- 02-2017	Geluidproductie 2017 (incl marge)	Aangevraagde mate van ontheffing
539	57,4	57,3	0,1
540	62,1	61,9	0,2
541	59,8	59,2	0,6
548	53,5	53,4	0,1
552	52,4	52,3	0,1
680	53,8	53,6	0,2
681	54,9	54,3	0,6
684	53,6	52,5	1,1
686	53,3	52	1,3
689	52,2	52	0,2
690	52,2	52	0,2
692	53,1	52,5	0,6
694	53,3	53	0,3
696	54,2	54,1	0,1
698	55,3	55,1	0,2
699	54,7	54,6	0,1
700	55,4	55,3	0,1
702	56,5	56,2	0,3
703	55,6	55,4	0,2
704	56,7	56,3	0,4
705	56,1	55,8	0,3
706	57,1	56,6	0,5
707	56,8	56,4	0,4
708	57,1	56,7	0,4
709	56,6	56,2	0,4
710	57,3	56,9	0,4
712	57,5	57,1	0,4
714	57,1	56,8	0,3
716	57,3	57,1	0,2
720	57,1	57	0,1
722	57	56,9	0,1
724	57,3	57,1	0,2
726	57,4	57,2	0,2
728	57,4	57,2	0,2
730	57,3	57,1	0,2
732	57,5	57,2	0,3
734	56,5	56,4	0,1
736	56,9	56,8	0,1
738	57	56,8	0,2
740	57,8	57,5	0,3
742	58,3	58,1	0,2
743	56,4	56,2	0,2
744	56,9	56,5	0,4

Referentiepunt	Gpp (dB) geldend op 24- 02-2017	Geluidproductie 2017 (incl marge)	Aangevraagde mate van ontheffing
745	56,1	55,8	0,3
746	56,6	56,3	0,3
747	55,9	55,6	0,3
748	57,1	56,7	0,4
749	55,6	55,2	0,4
750	56,5	56	0,5
751	56,3	55,8	0,5
752	56,1	55,5	0,6
753	55,6	55,1	0,5
754	56	55,3	0,7
755	55,3	54,7	0,6
756	54,4	53,7	0,7
757	55,2	54,3	0,9
758	55	53,9	1,1
759	53,5	52,4	1,1
760	54,7	53,1	1,6
761	54,9	52,8	2,1
762	53,7	52	1,7
763	54,9	52	2,9
764	52,9	52	0,9
765	53,9	52	1,9
766	53,1	52	1,1
767	52,9	52	0,9
768	52,6	52	0,6
769	52,5	52	0,5
770	52,3	52	0,3
771	52,1	52	0,1
772	53,2	52	1,2
773	53	52	1
774	53,8	52	1,8
775	53,3	52	1,3
776	53,5	52	1,5
777	54,1	52	2,1
778	54,5	52	2,5
779	55,2	52,4	2,8
780	54,7	52	2,7
781	55,1	52,5	2,6
782	55	52,6	2,4
783	55,4	53,2	2,2
784	57,3	55,1	2,2
785	56,2	54,2	2
786	55,3	53,5	1,8
787	56	54,4	1,6
788	55,4	53,9	1,5

Referentiepunt	Gpp (dB) geldend op 24- 02-2017	Geluidproductie 2017 (incl marge)	Aangevraagde mate van ontheffing
789	56	54,6	1,4
790	55,3	54	1,3
791	55,8	54,5	1,3
792	55,6	54,4	1,2
793	56,1	54,9	1,2
794	55,3	54,1	1,2
795	56,2	55,1	1,1
796	56,4	55,2	1,2
797	56,3	55,2	1,1
798	55,9	54,8	1,1
799	56,1	55	1,1
800	56	54,9	1,1
801	55,4	54,5	0,9
802	56,9	55,6	1,3
803	56,5	55,5	1
804	56,8	55,6	1,2
805	55,9	54,9	1
806	55,9	54,7	1,2
807	56,1	55,1	1
808	56,6	55,4	1,2
809	56,1	55	1,1
810	56,8	55,4	1,4
811	56	54,8	1,2
812	56,8	55,4	1,4
813	56	54,7	1,3
814	57,3	55,8	1,5
815	57,7	55,9	1,8
816	56,8	55,1	1,7
817	56,1	54,4	1,7
818	56	54,1	1,9
819	56,1	54,4	1,7
820	56	54,1	1,9
821	56,3	54,4	1,9
822	54,5	52,7	1,8
823	56	54	2
824	53,2	52	1,2
825	55,7	53,5	2,2
826	55,5	53,2	2,3
827	55,4	53,1	2,3
828	55,3	52,9	2,4
829	55,4	52,9	2,5
830	54,7	52,1	2,6
831	55	52,4	2,6
832	55	52,1	2,9

Referentiepunt	Gpp (dB) geldend op 24- 02-2017	Geluidproductie 2017 (incl marge)	Aangevraagde mate van ontheffing
833	55,1	52,1	3
834	52,8	52	0,8
837	52,8	52	0,8
838	53,5	52	1,5
839	54,1	52	2,1
840	54,5	52	2,5
841	54,3	52,1	2,2
842	54,8	52,8	2
843	54,3	52,7	1,6
844	55	53,8	1,2
845	54,7	53,7	1
846	55,3	54,4	0,9
847	55,1	54,3	0,8
848	55,8	55,1	0,7
849	55,5	54,9	0,6
850	55,6	54,9	0,7
851	54,4	53,9	0,5
852	55,8	55,3	0,5
853	54,6	54,2	0,4
854	55,6	55,1	0,5
855	54,7	54,3	0,4
856	55,8	55,4	0,4
857	54,7	54,4	0,3
858	56,1	55,7	0,4
859	55,1	54,8	0,3
860	56,4	55,9	0,5
861	55,2	54,9	0,3
862	56,5	55,9	0,6
863	55,4	55	0,4
864	56	55,6	0,4
865	55	54,6	0,4
866	56	55,6	0,4
867	55,3	55	0,3
868	56,3	55,9	0,4
869	55,5	55,1	0,4
870	56,3	55,9	0,4
871	55,5	55,1	0,4
872	56,4	56	0,4
873	55,3	55	0,3
874	55,8	55,4	0,4
875	55,4	55,1	0,3
876	55,4	55	0,4
877	55,5	55,1	0,4
878	55,2	54,9	0,3

Referentiepunt	Gpp (dB) geldend op 24- 02-2017	Geluidproductie 2017 (incl marge)	Aangevraagde mate van ontheffing
879	55,7	55,3	0,4
880	54,5	54,2	0,3
881	55,7	55,3	0,4
882	55,3	55	0,3
883	56	55,6	0,4
884	55,6	55,2	0,4
885	56	55,5	0,5
886	54,9	54,6	0,3
887	56,3	55,8	0,5
888	55	54,7	0,3
889	56,1	55,7	0,4
890	55	54,7	0,3
891	56,1	55,7	0,4
892	54,9	54,6	0,3
893	55,7	55,2	0,5
894	54,5	54,1	0,4
895	55,5	55	0,5
896	55,4	55,1	0,3
897	55,7	55,3	0,4
898	55,9	55,5	0,4
899	55,5	55	0,5
900	54,7	54,5	0,2
901	55,4	54,9	0,5
902	55,2	54,9	0,3
903	55,4	55	0,4
904	56	55,6	0,4
905	55,3	54,9	0,4
906	56	55,5	0,5
907	55,3	54,9	0,4
908	55,9	55,4	0,5
909	55,9	55,3	0,6
910	56,7	56	0,7
911	55,3	54,9	0,4
912	55,7	55,1	0,6
913	55,1	54,6	0,5
914	55,2	54,8	0,4
915	55,6	55,1	0,5
916	55,2	54,6	0,6
917	55,5	55,1	0,4
918	55,6	55	0,6
919	55	54,5	0,5
920	55,8	55,2	0,6
921	55,4	55	0,4
922	55,9	55,3	0,6

Referentiepunt	Gpp (dB) geldend op 24- 02-2017	Geluidproductie 2017 (incl marge)	Aangevraagde mate van ontheffing
923	55,2	54,8	0,4
924	56	55,4	0,6
925	55,3	54,9	0,4
926	56	55,4	0,6
927	55,1	54,7	0,4
928	56,1	55,6	0,5
929	55,1	54,7	0,4
930	56,1	55,6	0,5
931	55,3	54,9	0,4
932	55,8	55,3	0,5
933	55,1	54,9	0,2
934	56,1	55,7	0,4
935	55,2	55	0,2
936	55,8	55,3	0,5
937	55,5	55,2	0,3
938	55,6	55,2	0,4
939	54,9	54,6	0,3
940	55,6	55,2	0,4
941	55,3	55,1	0,2
942	55,6	55,2	0,4
943	55,4	55,2	0,2
944	55,5	55,2	0,3
945	55,3	55,1	0,2
946	55,6	55,3	0,3
947	55,4	55,3	0,1
948	55,6	55,2	0,4
949	54,9	54,7	0,2
950	55,5	55,2	0,3
951	55,1	55	0,1
952	55,3	55	0,3
953	55,1	55	0,1
954	55,4	55,1	0,3
955	55	54,9	0,1
956	54,8	54,5	0,3
957	54,8	54,6	0,2
958	54,5	54,2	0,3
959	54,1	53,9	0,2
960	53	52,8	0,2
961	54,3	54,1	0,2
962	53,7	53,4	0,3
963	54,9	54,7	0,2
964	54,5	54,1	0,4
965	54,7	54,4	0,3
966	55,8	55,1	0,7

Referentiepunt	Gpp (dB) geldend op 24- 02-2017	Geluidproductie 2017 (incl marge)	Aangevraagde mate van ontheffing
967	55,1	54,7	0,4
968	56,1	55,3	0,8
969	54,6	54	0,6
970	55,7	54,7	1
971	53,9	53,1	0,8
972	54,9	53,7	1,2
973	53,8	52,7	1,1
974	54,1	52,8	1,3
975	53,2	52	1,2
976	53,9	52,3	1,6
977	52,6	52	0,6
978	53,9	52	1,9
990	52,7	52	0,7
992	53,3	52,8	0,5
993	53,2	52,4	0,8
994	54,5	53,9	0,6
995	52,7	52,3	0,4
996	55,1	54,5	0,6
997	54,3	53,6	0,7
1022	56,5	56,4	0,1
1024	57,4	57,1	0,3
1026	57,9	57,6	0,3
1027	58,6	58,5	0,1
1028	62,2	62,1	0,1
1029	59,7	59,6	0,1
1030	58,6	58,4	0,2
1031	56,1	55,9	0,2
1032	57,5	57,3	0,2
1033	56,1	56	0,1
1034	57,4	57,2	0,2
1036	57,4	57,1	0,3
1038	57,4	57,2	0,2
1040	57,3	57	0,3
1041	55,8	55,7	0,1
1042	57,2	57	0,2
1043	56,2	56,1	0,1
1044	57,1	56,9	0,2
1045	55,6	55,5	0,1
1046	57,1	56,9	0,2
1047	56	55,9	0,1
1048	57	56,8	0,2
1049	56,1	55,9	0,2
1050	56,9	56,7	0,2
1051	55,8	55,7	0,1

Referentiepunt	Gpp (dB) geldend op 24- 02-2017	Geluidproductie 2017 (incl marge)	Aangevraagde mate van ontheffing
1052	57,1	56,8	0,3
1053	56,4	56,2	0,2
1054	57,2	57	0,2
1055	56,3	56,1	0,2
1056	57,1	56,9	0,2
1057	56,3	56,1	0,2
1058	57,1	56,9	0,2
1059	56,3	56,1	0,2
1060	57,1	56,9	0,2
1061	56,5	56,3	0,2
1062	57	56,8	0,2
1063	56,3	56,2	0,1
1064	57	56,8	0,2
1065	56,2	56,1	0,1
1066	57	56,9	0,1
1067	56,8	56,7	0,1
1068	57	56,8	0,2
1069	56,9	56,7	0,2
1070	57,4	57,2	0,2
1071	56,4	56,3	0,1
1072	57,4	57,2	0,2
1073	56,9	56,8	0,1
1074	57,3	57,1	0,2
1076	56,7	56,6	0,1
1078	57,1	56,9	0,2
1080	57,5	57,3	0,2
1081	56,8	56,7	0,1
1082	57,1	57	0,1
1090	56,9	56,8	0,1
1106	56,7	56,6	0,1
1108	57,3	57,2	0,1
1109	56,8	56,7	0,1
1110	57,2	57	0,2
1112	57	56,9	0,1
1196	54,7	54,3	0,4
1199	52,1	52	0,1
1317	55,3	55	0,3
1318	53,9	53,8	0,1
1319	54,1	53,8	0,3
1320	52,7	52,5	0,2
1321	53,8	53,3	0,5
1322	53,3	52,9	0,4
1323	53,4	52,9	0,5
1324	52,7	52,2	0,5

Referentiepunt	Gpp (dB) geldend op 24- 02-2017	Geluidproductie 2017 (incl marge)	Aangevraagde mate van ontheffing
1325	52,7	52,3	0,4
1327	52,8	52,4	0,4
1340	53,2	52	1,2
1341	54,7	52	2,7
1342	55,4	52,4	3
1343	53,1	52,4	0,7
1344	54,7	53,6	1,1
1484	55,1	55	0,1
1485	55,6	55,4	0,2
1486	56,4	56	0,4
1545	54,7	54,5	0,2
1547	54,1	54	0,1

Akoestisch onderzoek buitendienststelling Assen

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

Van Nathalie Olivier
Eigenaar Geraldine Woestenenk

Kenmerk LJV-2017-02-27-GEL01
Versie 1.0
Datum 27-02-2017
Bestand
Onderwerp
Status Definitief

Leefomgeving, Juridische
zaken en Vastgoed

ProRail

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Wettelijk kader	3
3. Uitgangspunten	4
4. Berekeningen	5
5. Resultaten	6
6. Oorzaak overschrijdingen plafondwaarden	7
7. Geluideffect op woningen	7
8. Aan te vragen mate van ontheffing	7
Bijlage 1	8

ProRail

1. Inleiding

Vanwege een 15-daagse buitendienststelling bij station Assen moeten een aantal treinen op de route Zwolle-Onnen tijdelijk omrijden via Leeuwarden en Groningen. Het gaat om goederentreinen en reizigersmaterieel. De treinen worden met locomotieven gesleept, omdat het spoor tussen Leeuwarden en Groningen niet geëlektrificeerd is.

De dienstregeling 2017 past binnen de geluidproductieplafonds (gpp's). Het spoor wordt al akoestisch geslepen om de dienstregeling binnen de gpp's te laten passen.

De geluidruimte tussen Leeuwarden en Groningen is beperkt. Daarom is onderzocht of er met de extra treinen een overschrijding ontstaat van de geluidproductieplafonds (gpp's).

2. Wettelijk kader

2.1 Gpp's

Het wettelijk kader is vastgelegd in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. De beheerder van de hoofdspoorweg is verantwoordelijk voor de naleving van de gpp's. ProRail is beheerder van de hoofdspoorweg. ProRail rapporteert de naleving van de gpp's jaarlijks aan de Minister van I en M, op grond van artikel 11.22 lid 1 van de Wet milieubeheer.

De norm is een jaargemiddelde norm. Dat betekent dat het geluid wordt getoetst, dat gemiddeld over een kalenderjaar wordt geproduceerd.

De norm is vastgelegd voor circa 60.000 referentiepunten langs alle hoofdspoorwegen in Nederland. Elk punt heeft een eigen plafond, het gpp. De hoogte van de gpp's is voor een groot deel van de punten gebaseerd op het gemiddelde verkeer in 2006, 2007 en 2008 plus een werkruimte van 1,5 dB.

2.2 Ontheffing

De beheerder (ProRail) heeft op grond van artikel 11.20 van de Wet milieubeheer de plicht zorg te dragen voor de naleving van geluidproductieplafonds. ProRail kan in bijzondere omstandigheden tijdelijke ontheffing van naleving van de gpp's aanvragen bij de Minister van I en M, op grond van artikel 11.24 van de Wet milieubeheer.

ProRail

3. Uitgangspunten

Het akoestisch onderzoek heeft betrekking op het spoor tussen Leeuwarden en Groningen. Het studiegebied is in Figuur 1 weergegeven. Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op de aangevraagde capaciteit voor de jaardienstregeling van 2017, aangevuld met de omgeleide treinen. In het volgende hoofdstuk wordt toegelicht hoe deze intensiteiten zijn afgeleid.

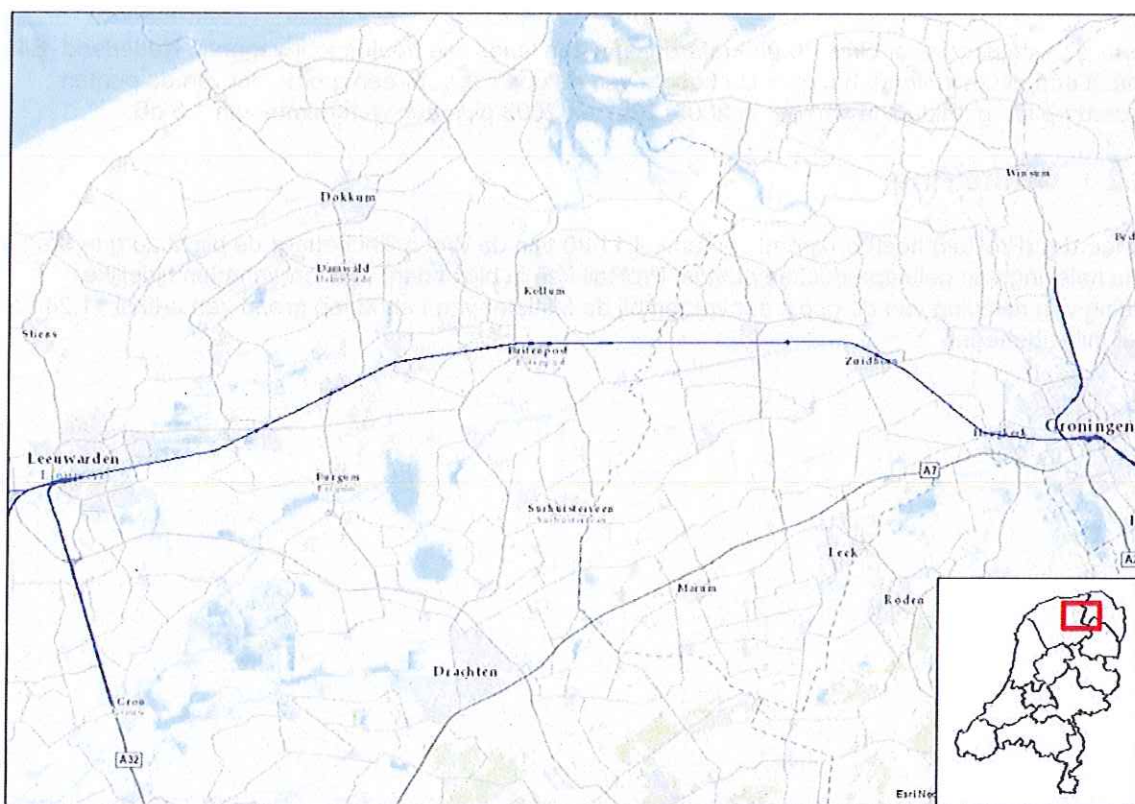
Voor de overige spoorgegevens is uitgegaan van het model van het nalevingsverslag 2015.

De berekende geluidproducties zijn getoetst aan de gpp's, zoals die golden op 24 februari 2017.

Voor het baanvak Meppel-Leeuwarden is geen akoestisch onderzoek verricht, omdat de geluidruimte in 2015 op dit baanvak tussen 3,9 en 11 dB was. Op grond hiervan worden geen gpp-overschrijdingen verwacht vanwege de omgeleide treinen.

Voor het baanvak Groningen-Onnen is de geluidruimte tussen 1,9 en 12 dB. Ook hier wordt geen gpp overschrijding verwacht vanwege de omgeleide treinen, dus is hier geen akoestisch onderzoek verricht.

In de voorwaarden bij de ontheffing kan enige ruimte in de maximale geluidproductie worden gegeven voor het opvangen van fluctuaties en onzekerheden in de berekeningen. In dit onderzoek is uitgegaan van een marge van 0,4 dB. Dat wil zeggen dat bij de rekenresultaten voor de tijdelijke situatie 0,4 dB is opgeteld. Dit is verwerkt in de resultaten in dit memo.



Figuur 1 Spoor tussen Groningen en Leeuwarden

Leefomgeving, Juridische
zaken en Vastgoed

ProRail

3.1 Extra treinen - Goederentreinen

Er zijn voor de hele periode van 15 dagen 4 paden per etmaal ontworpen voor de goederentreinen in de nachtperiode. In dit akoestisch onderzoek is er van uitgegaan dat deze alle 4 benut worden. Er is uitgegaan van een treinlengte van 460 meter met een DE-LOC. Er is aangenomen dat een goederenwagen 15 meter lang is. Het gaat dan om 30 wagens per trein (en dus rekeneenheden). Deze rekeneenheden per trein zijn omgerekend naar jaargemiddelde intensiteiten per uur.

3.2 Extra treinen - Reizigerstreinen

Voor de gesleepte reizigerstreinen zijn voor de hele periode van 15 dagen per etmaal 3 paden Leeuwarden-Onnen en 3 paden Onnen-Leeuwarden ontworpen in de nachtperiode. Iedere rit kan maximaal bestaan uit 1 diesellok en 12 bakken ICM of VIRM. Deze 2 materieelsoorten hebben dezelfde akoestische eigenschappen. Er is gerekend met de maximale treinlengte.

3.3 Totale intensiteiten

De gesleepte reizigerstreinen, goederentreinen en locs geven de volgende intensiteiten, voor beide richtingen samen.

Tabel 1 Totale verwachte intensiteiten in 2017

Materieeltype	Intensiteiten (rekeeneenheden / uur voor beide richtingen samen)		
	Dag	Avond	Nacht
GTW	16,5	11,8	3,3
DE-LOC (goederen)	0	0	0,02
GOEDEREN	0	0	0,63
DE-LOC (reizigers)	0	0	0,03
ICM	0	0	0,37

Voor de spoorligging, de bovenbouw en de snelheden is uitgegaan van de situatie op 31 december 2015, zoals deze is ingevoerd in de berekeningen voor het nalevingsverslag 2015.

4. Berekeningen

De berekeningen zijn uitgevoerd in het programma Soundcheck. Soundcheck is een softwareprogramma waarmee de geluidproductie van spoorverkeer volgens bijlage V van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 berekend kan worden. ProRail gebruikt deze software voor toetsing aan de gpp's.

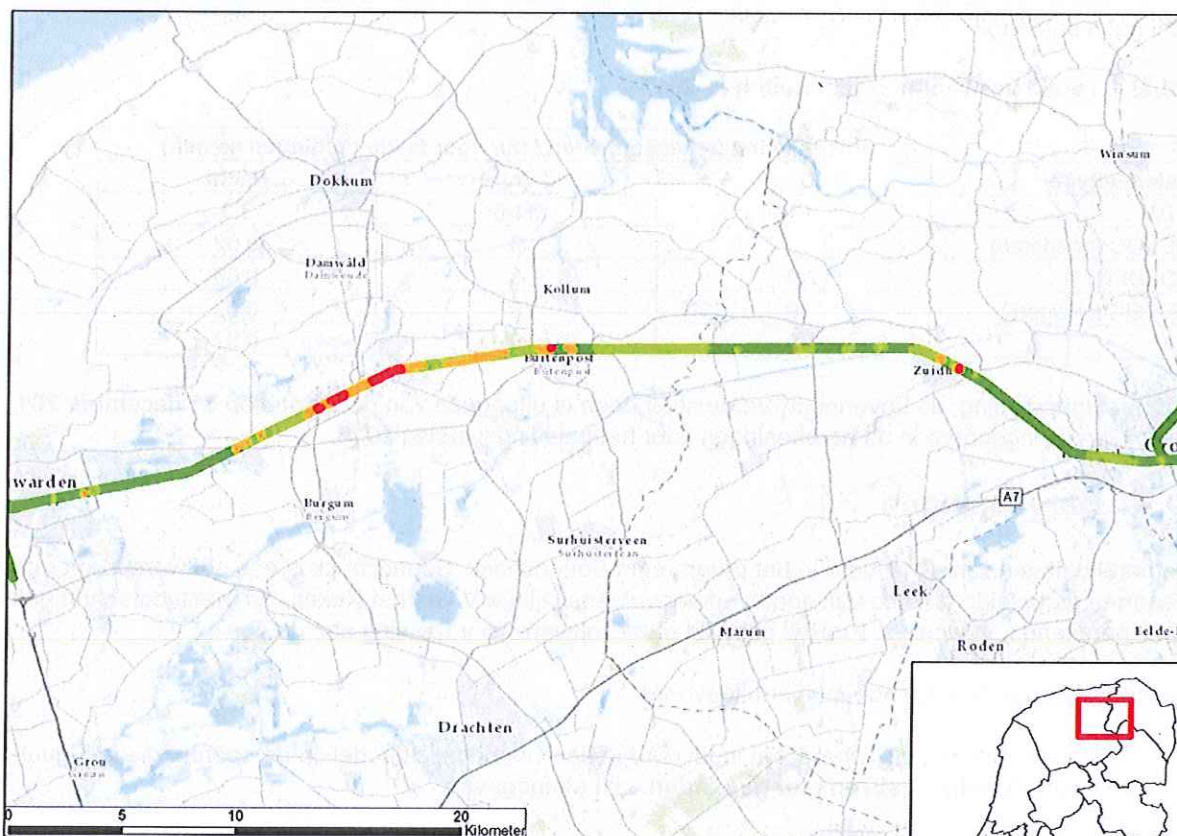
De toetsing is op de volgende manier uitgevoerd:

1. De intensiteiten uit Tabel 1 zijn ingevoerd in een Soundcheckmodel op de sporen, die in Figuur 1 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** zijn aangegeven.
2. Het Soundcheckmodel is doorgerekend.
3. De berekende geluidproductiewaarden zijn vergeleken met de gpp's, zoals die golden op 24 februari 2017.

5. Resultaten

In Figuur 2 staan de resultaten van de geluidberekening van de prognose 2017 inclusief de omgeleide treinen. Er zijn overschrijdingen van de gpp's ter hoogte van de plaatsen Leeuwarden, Hardegarijp, Veenwouden, Zwaagwesteinde, Kollumerzwaag en Buitenpost. In totaal zijn er 158 referentiepunten met een overschrijding van het gpp.

- 1) In Leeuwarden is ten hoogte van km 28.8 een referentiepunt met een overschrijding van het gpp met 0,2 dB.
- 2) In Hardegarijp zijn 4 referentiepunten met een overschrijding van de gpp's tussen km 38.8-37,1 ten noorden van het spoor.
- 3) Tussen Veenwouden en Zwaagwesteinde zijn er 100 referentiepunten met een overschrijding van de gpp's aan beide zijden van het spoor tussen km 39.2 en km 44,5
- 4) Tussen Zwaagwesteinde en Buitenpost zijn 44 punten overschrijding van de gpp's tussen km 44.7 en 51,7
- 5) In Zuidhorn zijn 8 punten met een overschrijding van de gpp's tussen km 67.8 en km 69.0.



Figuur 2 Resultaat toetsing aangevraagde intensiteiten voor 2017 inclusief omgeleide treinen vanwege buitendienststelling Assen

6. Oorzaak overschrijdingen plafondwaarden

Er is onderzocht wat de oorzaak is van de overschrijding op dit traject. De extra intensiteit van de omgeleide treinen zorgt bij een deel van de referentiepunten voor een overschrijding van de gpp's.

De locaties van de overschrijdingen worden bepaald door de snelheid van de omgeleide treinen. Op het traject Leeuwarden-Groningen rijden volgens de normale dienstregeling alleen stoptreinen. Deze hebben ten hoogte van de stations dus een lage snelheid. De omgeleide treinen stoppen niet bij de stations en geven daarom ter hoogte van de stations een hogere bijdrage aan de geluidproductie.

7. Geluideffect op woningen

Aan een ontheffing kunnen voorschriften verbonden worden met betrekking tot:

- a) de mate en de duur van de overschrijding van het geluidproductieplafond;
- b) het treffen van geluidwerende maatregelen aan de gevel van een geluidsgevoelig object, indien de ontheffing kan leiden tot een overschrijding van de binnenwaarde voor het betrokken geluidsgevoelig object met meer dan 5 dB¹.

Wanneer de overschrijding van het gpp gering is of van korte duur, weegt het nemen van maatregelen niet op tegen de kosten daarvan. De grens voor de mate van de overschrijding wordt gelegd bij een overschrijding van afgerond maximaal 2 dB (inclusief een eventuele onzekerheidsmarge die bij de ontheffing is aangevraagd). Hierbij is rekening gehouden met het feit dat 2 dB een akoestisch relevante grens is en dat de overschrijding maximaal 5 jaar duurt. De grens voor de duur van de overschrijding is gelegd bij 2 jaar. Hierbij is rekening gehouden met het feit dat het realiseren van maatregelen aan de gevel een zekere doorlooptijd heeft, met zowel fysieke als administratieve handelingen en voor de bewoner ook belastend is.

De grootste overschrijding van de gpp's op het onderzochte traject is 2,6 dB. Inclusief een onzekerheidsmarge van 0,4 dB is dit 3,0 dB. De duur van de bijzondere omstandigheden is slechts 2 weken. Gezien de duur van de bijzondere omstandigheid is het geluideffect op woningen niet onderzocht.

8. Aan te vragen mate van ontheffing

Om voldoende marge te hebben in de ontheffing is bij alle geluidwaarden 0,4 dB opgeteld. Inclusief deze marge zijn er in totaal 363 referentiepunten met een overschrijding van het gpp. De overschrijding varieert tussen 0,1 en 3 dB boven de huidige plafondwaarde.

De geluidruimte was al klein voor een groot aantal referentiepunten. Dit verklaart deels de nu geconstateerde overschrijding. De toename in intensiteiten door de omgeleide treinen die met relatief hoge snelheid langs de stations rijden vormen het andere deel van de verklaring bij een overschrijding van de gpp's voor deze punten.

De referentiepunten waarvoor een ontheffing aangevraagd wordt, staan in Bijlage 1.

¹ art.11.24 lid 3 sub b Wm
Leefomgeving, Juridische
zaken en Vastgoed

ProRail

Bijlage 1

Referentiepunt	Geluidwaarde plus marge	Gpp	Vershil
539	57,4	57,3	0,1
540	62,1	61,9	0,2
541	59,8	59,2	0,6
548	53,5	53,4	0,1
552	52,4	52,3	0,1
680	53,8	53,6	0,2
681	54,9	54,3	0,6
684	53,6	52,5	1,1
686	53,3	52	1,3
689	52,2	52	0,2
690	52,2	52	0,2
692	53,1	52,5	0,6
694	53,3	53	0,3
696	54,2	54,1	0,1
698	55,3	55,1	0,2
699	54,7	54,6	0,1
700	55,4	55,3	0,1
702	56,5	56,2	0,3
703	55,6	55,4	0,2
704	56,7	56,3	0,4
705	56,1	55,8	0,3
706	57,1	56,6	0,5
707	56,8	56,4	0,4
708	57,1	56,7	0,4
709	56,6	56,2	0,4
710	57,3	56,9	0,4
712	57,5	57,1	0,4
714	57,1	56,8	0,3
716	57,3	57,1	0,2
720	57,1	57	0,1
722	57	56,9	0,1
724	57,3	57,1	0,2
726	57,4	57,2	0,2
728	57,4	57,2	0,2
730	57,3	57,1	0,2
732	57,5	57,2	0,3
734	56,5	56,4	0,1
736	56,9	56,8	0,1
738	57	56,8	0,2
740	57,8	57,5	0,3
742	58,3	58,1	0,2
743	56,4	56,2	0,2

ProRail

744	56,9	56,5	0,4
745	56,1	55,8	0,3
746	56,6	56,3	0,3
747	55,9	55,6	0,3
748	57,1	56,7	0,4
749	55,6	55,2	0,4
750	56,5	56	0,5
751	56,3	55,8	0,5
752	56,1	55,5	0,6
753	55,6	55,1	0,5
754	56	55,3	0,7
755	55,3	54,7	0,6
756	54,4	53,7	0,7
757	55,2	54,3	0,9
758	55	53,9	1,1
759	53,5	52,4	1,1
760	54,7	53,1	1,6
761	54,9	52,8	2,1
762	53,7	52	1,7
763	54,9	52	2,9
764	52,9	52	0,9
765	53,9	52	1,9
766	53,1	52	1,1
767	52,9	52	0,9
768	52,6	52	0,6
769	52,5	52	0,5
770	52,3	52	0,3
771	52,1	52	0,1
772	53,2	52	1,2
773	53	52	1
774	53,8	52	1,8
775	53,3	52	1,3
776	53,5	52	1,5
777	54,1	52	2,1
778	54,5	52	2,5
779	55,2	52,4	2,8
780	54,7	52	2,7
781	55,1	52,5	2,6
782	55	52,6	2,4
783	55,4	53,2	2,2
784	57,3	55,1	2,2
785	56,2	54,2	2
786	55,3	53,5	1,8
787	56	54,4	1,6
788	55,4	53,9	1,5
789	56	54,6	1,4

ProRail

790	55,3	54	1,3
791	55,8	54,5	1,3
792	55,6	54,4	1,2
793	56,1	54,9	1,2
794	55,3	54,1	1,2
795	56,2	55,1	1,1
796	56,4	55,2	1,2
797	56,3	55,2	1,1
798	55,9	54,8	1,1
799	56,1	55	1,1
800	56	54,9	1,1
801	55,4	54,5	0,9
802	56,9	55,6	1,3
803	56,5	55,5	1
804	56,8	55,6	1,2
805	55,9	54,9	1
806	55,9	54,7	1,2
807	56,1	55,1	1
808	56,6	55,4	1,2
809	56,1	55	1,1
810	56,8	55,4	1,4
811	56	54,8	1,2
812	56,8	55,4	1,4
813	56	54,7	1,3
814	57,3	55,8	1,5
815	57,7	55,9	1,8
816	56,8	55,1	1,7
817	56,1	54,4	1,7
818	56	54,1	1,9
819	56,1	54,4	1,7
820	56	54,1	1,9
821	56,3	54,4	1,9
822	54,5	52,7	1,8
823	56	54	2
824	53,2	52	1,2
825	55,7	53,5	2,2
826	55,5	53,2	2,3
827	55,4	53,1	2,3
828	55,3	52,9	2,4
829	55,4	52,9	2,5
830	54,7	52,1	2,6
831	55	52,4	2,6
832	55	52,1	2,9
833	55,1	52,1	3
834	52,8	52	0,8
837	52,8	52	0,8

ProRail

838	53,5	52	1,5
839	54,1	52	2,1
840	54,5	52	2,5
841	54,3	52,1	2,2
842	54,8	52,8	2
843	54,3	52,7	1,6
844	55	53,8	1,2
845	54,7	53,7	1
846	55,3	54,4	0,9
847	55,1	54,3	0,8
848	55,8	55,1	0,7
849	55,5	54,9	0,6
850	55,6	54,9	0,7
851	54,4	53,9	0,5
852	55,8	55,3	0,5
853	54,6	54,2	0,4
854	55,6	55,1	0,5
855	54,7	54,3	0,4
856	55,8	55,4	0,4
857	54,7	54,4	0,3
858	56,1	55,7	0,4
859	55,1	54,8	0,3
860	56,4	55,9	0,5
861	55,2	54,9	0,3
862	56,5	55,9	0,6
863	55,4	55	0,4
864	56	55,6	0,4
865	55	54,6	0,4
866	56	55,6	0,4
867	55,3	55	0,3
868	56,3	55,9	0,4
869	55,5	55,1	0,4
870	56,3	55,9	0,4
871	55,5	55,1	0,4
872	56,4	56	0,4
873	55,3	55	0,3
874	55,8	55,4	0,4
875	55,4	55,1	0,3
876	55,4	55	0,4
877	55,5	55,1	0,4
878	55,2	54,9	0,3
879	55,7	55,3	0,4
880	54,5	54,2	0,3
881	55,7	55,3	0,4
882	55,3	55	0,3
883	56	55,6	0,4

ProRail

884	55,6	55,2	0,4
885	56	55,5	0,5
886	54,9	54,6	0,3
887	56,3	55,8	0,5
888	55	54,7	0,3
889	56,1	55,7	0,4
890	55	54,7	0,3
891	56,1	55,7	0,4
892	54,9	54,6	0,3
893	55,7	55,2	0,5
894	54,5	54,1	0,4
895	55,5	55	0,5
896	55,4	55,1	0,3
897	55,7	55,3	0,4
898	55,9	55,5	0,4
899	55,5	55	0,5
900	54,7	54,5	0,2
901	55,4	54,9	0,5
902	55,2	54,9	0,3
903	55,4	55	0,4
904	56	55,6	0,4
905	55,3	54,9	0,4
906	56	55,5	0,5
907	55,3	54,9	0,4
908	55,9	55,4	0,5
909	55,9	55,3	0,6
910	56,7	56	0,7
911	55,3	54,9	0,4
912	55,7	55,1	0,6
913	55,1	54,6	0,5
914	55,2	54,8	0,4
915	55,6	55,1	0,5
916	55,2	54,6	0,6
917	55,5	55,1	0,4
918	55,6	55	0,6
919	55	54,5	0,5
920	55,8	55,2	0,6
921	55,4	55	0,4
922	55,9	55,3	0,6
923	55,2	54,8	0,4
924	56	55,4	0,6
925	55,3	54,9	0,4
926	56	55,4	0,6
927	55,1	54,7	0,4
928	56,1	55,6	0,5
929	55,1	54,7	0,4

ProRail

930	56,1	55,6	0,5
931	55,3	54,9	0,4
932	55,8	55,3	0,5
933	55,1	54,9	0,2
934	56,1	55,7	0,4
935	55,2	55	0,2
936	55,8	55,3	0,5
937	55,5	55,2	0,3
938	55,6	55,2	0,4
939	54,9	54,6	0,3
940	55,6	55,2	0,4
941	55,3	55,1	0,2
942	55,6	55,2	0,4
943	55,4	55,2	0,2
944	55,5	55,2	0,3
945	55,3	55,1	0,2
946	55,6	55,3	0,3
947	55,4	55,3	0,1
948	55,6	55,2	0,4
949	54,9	54,7	0,2
950	55,5	55,2	0,3
951	55,1	55	0,1
952	55,3	55	0,3
953	55,1	55	0,1
954	55,4	55,1	0,3
955	55	54,9	0,1
956	54,8	54,5	0,3
957	54,8	54,6	0,2
958	54,5	54,2	0,3
959	54,1	53,9	0,2
960	53	52,8	0,2
961	54,3	54,1	0,2
962	53,7	53,4	0,3
963	54,9	54,7	0,2
964	54,5	54,1	0,4
965	54,7	54,4	0,3
966	55,8	55,1	0,7
967	55,1	54,7	0,4
968	56,1	55,3	0,8
969	54,6	54	0,6
970	55,7	54,7	1
971	53,9	53,1	0,8
972	54,9	53,7	1,2
973	53,8	52,7	1,1
974	54,1	52,8	1,3
975	53,2	52	1,2

ProRail

976	53,9	52,3	1,6
977	52,6	52	0,6
978	53,9	52	1,9
990	52,7	52	0,7
992	53,3	52,8	0,5
993	53,2	52,4	0,8
994	54,5	53,9	0,6
995	52,7	52,3	0,4
996	55,1	54,5	0,6
997	54,3	53,6	0,7
1022	56,5	56,4	0,1
1024	57,4	57,1	0,3
1026	57,9	57,6	0,3
1027	58,6	58,5	0,1
1028	62,2	62,1	0,1
1029	59,7	59,6	0,1
1030	58,6	58,4	0,2
1031	56,1	55,9	0,2
1032	57,5	57,3	0,2
1033	56,1	56	0,1
1034	57,4	57,2	0,2
1036	57,4	57,1	0,3
1038	57,4	57,2	0,2
1040	57,3	57	0,3
1041	55,8	55,7	0,1
1042	57,2	57	0,2
1043	56,2	56,1	0,1
1044	57,1	56,9	0,2
1045	55,6	55,5	0,1
1046	57,1	56,9	0,2
1047	56	55,9	0,1
1048	57	56,8	0,2
1049	56,1	55,9	0,2
1050	56,9	56,7	0,2
1051	55,8	55,7	0,1
1052	57,1	56,8	0,3
1053	56,4	56,2	0,2
1054	57,2	57	0,2
1055	56,3	56,1	0,2
1056	57,1	56,9	0,2
1057	56,3	56,1	0,2
1058	57,1	56,9	0,2
1059	56,3	56,1	0,2
1060	57,1	56,9	0,2
1061	56,5	56,3	0,2
1062	57	56,8	0,2

ProRail

1063	56,3	56,2	0,1
1064	57	56,8	0,2
1065	56,2	56,1	0,1
1066	57	56,9	0,1
1067	56,8	56,7	0,1
1068	57	56,8	0,2
1069	56,9	56,7	0,2
1070	57,4	57,2	0,2
1071	56,4	56,3	0,1
1072	57,4	57,2	0,2
1073	56,9	56,8	0,1
1074	57,3	57,1	0,2
1076	56,7	56,6	0,1
1078	57,1	56,9	0,2
1080	57,5	57,3	0,2
1081	56,8	56,7	0,1
1082	57,1	57	0,1
1090	56,9	56,8	0,1
1106	56,7	56,6	0,1
1108	57,3	57,2	0,1
1109	56,8	56,7	0,1
1110	57,2	57	0,2
1112	57	56,9	0,1
1196	54,7	54,3	0,4
1199	52,1	52	0,1
1317	55,3	55	0,3
1318	53,9	53,8	0,1
1319	54,1	53,8	0,3
1320	52,7	52,5	0,2
1321	53,8	53,3	0,5
1322	53,3	52,9	0,4
1323	53,4	52,9	0,5
1324	52,7	52,2	0,5
1325	52,7	52,3	0,4
1327	52,8	52,4	0,4
1340	53,2	52	1,2
1341	54,7	52	2,7
1342	55,4	52,4	3
1343	53,1	52,4	0,7
1344	54,7	53,6	1,1
1484	55,1	55	0,1
1485	55,6	55,4	0,2
1486	56,4	56	0,4
1545	54,7	54,5	0,2
1547	54,1	54	0,1

