

Notitie

Onderwerp: Akoestisch onderzoek verkeersplein Brailleweg
Projectnummer: 342265
Referentienummer: SWNL0260808
Datum: 18-05-2023

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het ontwerp van het verkeersplein Brailleweg is ter hoogte van de Hoornsediep veranderd ten opzichte van het vastgestelde Tracébesluit¹ van de A7 zuidelijk ringweg Groningen. De veranderingen van het ontwerp zijn van invloed op de geluidssituatie in de omgeving van de rotonde. Het uitgangspunt is dat het aangepaste ontwerp de situatie niet mag verslechteren ten opzichte van het vastgestelde Tracébesluit. Een korte analyse heeft aangetoond dat de geluidbelasting gaat toenemen als het nieuwe ontwerp wordt doorgerekend. Hiervoor zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk. In deze notitie zijn de aanvullende maatregelen beschreven.

2 Uitgangspunten

Voor de berekeningen en de beschouwing zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- De geluidbelasting in de nieuwe situatie mag op de relevante waarneempunten (>48 dB) afgerond niet toenemen ten opzichte van het Tracébesluit.
- Geluidmodel behorende bij Tracébesluit met omschrijving '2 december 2015 (basismodel van 21-05-2014), TB ZRG modellen met nieuwste snelheid en SMA-NR8 v20151201, PLAN 2030 EINDMAATREGELEN' (Dit is het model waaraan getoetst moet worden).
- Nieuwe ontwerp: 0200219 Situatie OWN BRW GEB-10 SSR_JP_MF.
- Als wegdektype zijn de wegdektypes conform het Tracébesluit gehanteerd.
- Aanvullend hierop is als wegdektype op de Brailleweg ter hoogte van de Hoornsediep dunne deklaag type A gehanteerd (dit was SMA-NL5 in het Tracébesluit).
- De berekeningen zijn uitgevoerd in Geomilieu versie 3.11. Zie bijlage 1 voor de rekenresultaten.

3 Beschouwing situatie en resultaten

3.1 Waar komt de toename van de geluidbelasting ten gevolge van het nieuwe ontwerp vandaan?

De toename van de geluidbelasting op de woningen is hoofdzakelijk het gevolg van het verschuiven van de rijlijnen. Met de verschuiving van de rijlijnen wordt de rotonde ruimtelijker opgezet. Hierdoor komt een groot deel van de rijlijnen dicht bij de woningen Maaslaan/Hoornsediep aan de oostzijde van het Noord-Willemskanaal te liggen en zal de geluidbelasting op deze woningen toenemen. Door deze verschuiving komen de rijlijnen niet alleen dicht bij de woningen te liggen, maar komen deze tevens op een grotere afstand

¹ Het verkeersplein Brailleweg is vastgelegd in het Tracébesluit 2014 en is in het Wijziging Tracébesluit 2016 iets aangepast (namelijk circa 10 meter naar het noorden verschoven). In de Wijziging Tracébesluiten 2017 en 2019 hebben geen aanpassingen aan het verkeersplein Brailleweg plaatsgevonden. In het vervolg van dit document wordt het begrip "Tracébesluit" gehanteerd waarmee verwezen wordt naar bovenstaande (Wijziging) Tracébesluiten.

van de in het Tracébesluit bepaalde schermen te liggen. Een grotere afstand van de schermen betekent een afname van de geluid reducerende werking. Dit kan gecompenseerd worden door de schermen op te hogen.

In mindere mate zorgt de toename van meer hardere bodemgebieden (meer asfalt als gevolg van meer rijbanen op het verkeersplein) ook voor een toename van de geluidbelasting.

3.2 Variant met maatregelen om toenames weg te nemen

Om de toenames weg te nemen zijn naast het dunne deklaag type A ook schermmaatregelen noodzakelijk. Hiervoor zijn de in figuur 3-1 opgenomen schermmaatregelen bepaald. In deze paragraaf wordt op deze maatregelen ingegaan.

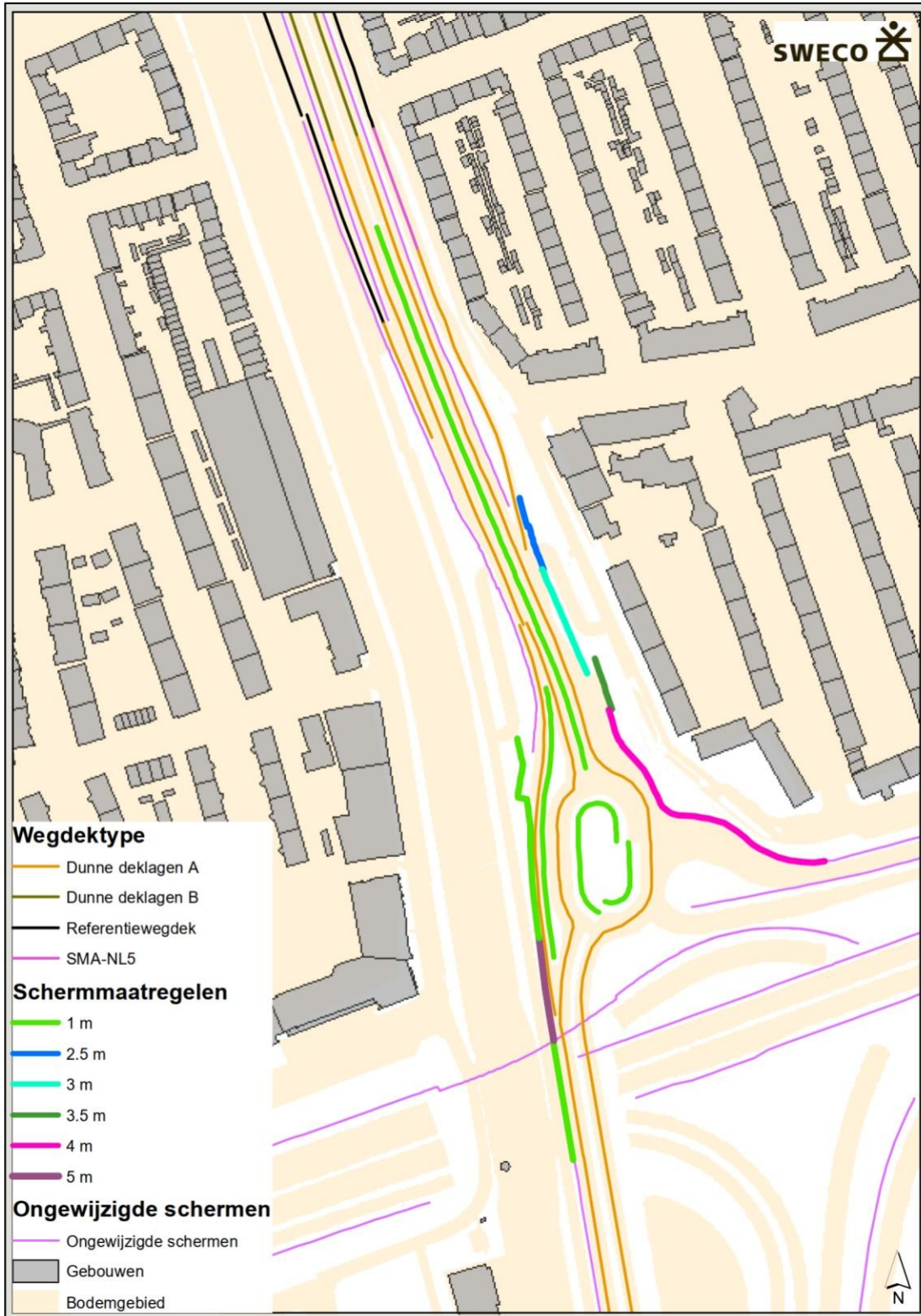
In figuur 3-1 is te zien dat er door de aanpassingen in het ontwerp aanvullende schermmaatregelen noodzakelijk zijn. In het paars zijn de schermen aangegeven waaraan geen wijzigingen ten opzichte van het Tracébesluit noodzakelijk zijn.

Aan de oostzijde zijn de meeste veranderingen noodzakelijk. Langs de afrit van de N7 is ten opzichte van het Tracébesluit een gedeeltelijke verplaatsing en verlenging van het 4 meter hoge scherm noodzakelijk (roze lijn in de figuur). Hiermee wordt dit scherm 128 meter lang. Aansluitend op dit 4 meter hoge scherm zal een scherm van 3,5 meter hoog over een lengte van 25 meter moeten worden gerealiseerd (donker groene lijn in de figuur). Vervolgens is een scherm van 3 meter hoog over een lengte van 48 meter (licht blauwe lijn) en aansluitend een scherm van 2,5 meter over een lengte van 13 meter (donker blauwe lijn) noodzakelijk.

In de figuur zijn ook schermen van 1 meter hoog opgenomen (licht groene lijn) tussen de rijbanen en aan de binnenkant van de rotonde. Ook deze zijn onderdeel van de noodzakelijke maatregelen.

Aan de westzijde is een scherm van 1 meter hoog nodig over een lengte van 53 meter onder het viaduct van de A7 (licht groene lijn in de figuur). Aansluitend hierop is een scherm van 5 meter hoog over een lengte van 45 meter (donker paarse lijn) noodzakelijk om de achterliggende onderwijsinstelling voldoende te beschermen. Opgemerkt moet worden dat van de L_{den} is uitgegaan (zoals dit ook in het Tracébesluit het geval was). Als de onderwijsinstelling alleen in de dagperiode wordt gebruikt dan mag ook alleen in de dagperiode (L_{dag}) worden getoetst. Als dit het geval is dan zou een scherm van 2 meter hoog voldoende zijn. Het laatste stuk scherm kan ten opzichte van het Tracébesluit worden verplaatst en over een lengte van 83 meter met 0,5 meter worden verlaagd naar 1 meter hoog.

Met bovenstaand maatregelenpakket worden er geen relevante toenames van geluidsbelasting berekend.



Figuur 3-1 Maatregelen basisvariant nieuw ontwerp

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek verkeersplein Brailleweg
Projectnummer	342265
Referentienummer	SWNL0260808
Revisie	1
Datum	25-05-2023

Auteur	[REDACTED]
E-mailadres	[REDACTED]

Gecontroleerd door	[REDACTED]
Paraaf gecontroleerd	[REDACTED]

Goedgekeurd door	[REDACTED]
Paraaf goedgekeurd	[REDACTED]

Bijlage 1 Rekenresultaten Geomilieu

Verschillen aangepast ontwerp ten opzichte van Tracébesluit (Inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder)

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: 3,5m voor school: Bereken Eindvariant met 5m-schermmaatregelen V10_20200306
 Model Achtergrond: PLAN 2030 EINDMAATREGELEN (TB)
 Groep: Waarde=Wegbron_Vondellaan Brailleweg / Referentie=Vondellaan Brailleweg
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
1121_A	Rivierenhof 100-156 Groningen	1,50	51,78	54,27	-2,49
1121_B	Rivierenhof 100-156 Groningen	4,50	53,65	55,91	-2,26
1121_C	Rivierenhof 100-156 Groningen	7,50	54,96	56,93	-1,97
1121_D	Rivierenhof 100-156 Groningen	10,50	56,53	57,75	-1,22
1121_E	Rivierenhof 100-156 Groningen	13,50	57,50	58,28	-0,78
1121_F	Rivierenhof 100-156 Groningen	16,50	58,00	58,45	-0,45
1122_A	1122	1,50	49,11	53,50	-4,39
1122_B	1122	4,50	51,82	55,40	-3,58
1122_C	1122	7,50	53,91	56,30	-2,39
1122_D	1122	10,50	55,83	57,04	-1,21
1123_A	1123	1,50	34,42	35,43	-1,01
1123_B	1123	4,50	36,79	37,49	-0,70
1123_C	1123	7,50	40,20	42,53	-2,33
12999_A	Hoornsediëp 64-70 Groningen	1,50	52,85	54,30	-1,45
12999_B	Hoornsediëp 64-70 Groningen	4,50	54,61	56,10	-1,49
2930_A	Lingestraat 29 -51 Groningen	1,50	47,56	48,48	-0,92
2930_B	Lingestraat 29 -51 Groningen	4,50	49,23	50,88	-1,65
2930_C	Lingestraat 29 -51 Groningen	7,50	49,86	51,73	-1,87
2931_A	Lingestraat 29 Groningen	1,50	52,76	54,21	-1,45
2931_B	Lingestraat 29 Groningen	4,50	54,33	56,03	-1,70
2931_C	Lingestraat 29 Groningen	7,50	55,33	57,20	-1,87
2974_A	2974	1,50	39,14	40,70	-1,56
2974_B	2974	4,50	40,96	42,31	-1,35
2974_C	2974	7,50	42,51	44,00	-1,49
2976_A	2976	1,50	30,28	37,64	-7,36
2976_B	2976	4,50	31,90	38,98	-7,08
2976_C	2976	7,50	34,03	40,21	-6,18
2977_A	2977	1,50	38,11	37,12	0,99
2977_B	2977	4,50	39,12	38,48	0,64
2977_C	2977	7,50	40,59	40,20	0,39
2998_A	Hoornsediëp 56-62 Groningen	1,50	53,52	54,83	-1,31
2998_B	Hoornsediëp 56-62 Groningen	4,50	55,28	56,57	-1,29
2999_A	2999	1,50	51,85	53,51	-1,66
2999_B	2999	4,50	52,95	55,12	-2,17
3000_A	Hoornsediëp 74 Groningen	1,50	47,14	52,64	-5,50
3001_A	3001	1,50	43,32	50,10	-6,78
3002_A	Rivierenhof 100-156 Groningen	1,50	40,08	44,63	-4,55
3002_B	Rivierenhof 100-156 Groningen	4,50	45,88	51,26	-5,38
3002_C	Rivierenhof 100-156 Groningen	7,50	48,36	52,07	-3,71
3002_D	Rivierenhof 100-156 Groningen	10,50	50,55	52,57	-2,02
3003_A	Hoornsediëp 76-106 Groningen	1,50	44,99	52,02	-7,03
3003_B	Hoornsediëp 76-106 Groningen	4,50	49,64	54,91	-5,27
3003_C	Hoornsediëp 76-106 Groningen	7,50	53,12	55,44	-2,32
3003_D	Hoornsediëp 76-106 Groningen	10,50	55,30	55,73	-0,43
3004_A	3004	1,50	35,07	37,38	-2,31
3004_B	3004	4,50	35,83	38,12	-2,29
3004_C	3004	7,50	37,73	39,92	-2,19
3004_D	3004	10,50	39,36	41,56	-2,20
3005_A	3005	1,50	36,87	44,97	-8,10
3005_B	3005	4,50	41,15	48,88	-7,73
3005_C	3005	7,50	47,48	51,03	-3,55
3005_D	3005	10,50	50,59	51,93	-1,34
3006_A	Hoornsediëp 108-138 Groningen	1,50	43,12	51,11	-7,99
3006_B	Hoornsediëp 108-138 Groningen	4,50	47,66	54,13	-6,47
3006_C	Hoornsediëp 108-138 Groningen	7,50	51,66	54,80	-3,14
3006_D	Hoornsediëp 108-138 Groningen	10,50	54,14	55,09	-0,95
3007_A	3007	1,50	34,48	36,05	-1,57
3007_B	3007	4,50	35,35	37,11	-1,76
3007_C	3007	7,50	36,82	38,48	-1,66
3007_D	3007	10,50	38,31	39,73	-1,42

Verschillen aangepast ontwerp ten opzichte van Tracébesluit (Inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder)

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: 3,5m voor school: Bereken Eindvariant met 5m-schermmaatregelen V10_20200306
 Model Achtergrond: PLAN 2030 EINDMAATREGELEN (TB)
 Groep: Waarde=Wegbron_Vondellaan Brailleweg / Referentie=Vondellaan Brailleweg
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
3010_A	Hoornsediep 140-204 Groningen	1,50	36,59	38,65	-2,06
3010_B	Hoornsediep 140-204 Groningen	4,50	41,14	44,97	-3,83
3010_C	Hoornsediep 140-204 Groningen	7,50	46,46	48,18	-1,72
3010_D	Hoornsediep 140-204 Groningen	10,50	49,43	49,50	-0,07
3011_A	3011	1,50	38,64	48,20	-9,56
3011_B	3011	4,50	43,03	51,62	-8,59
3011_C	3011	7,50	48,27	53,06	-4,79
3011_D	3011	10,50	51,29	53,58	-2,29
3014_A	3014	1,50	37,64	42,90	-5,26
3014_B	3014	4,50	43,92	47,19	-3,27
3014_C	3014	7,50	48,11	49,36	-1,25
3014_D	3014	10,50	49,68	50,30	-0,62
3014_E	3014	13,50	50,45	50,62	-0,17
3014_F	3014	16,50	50,97	51,07	-0,10
3015_A	Hoornsediep 140-204 Groningen	19,50	51,32	51,31	0,01
3023_A	3023	1,50	32,66	32,10	0,56
3023_B	3023	4,50	38,36	39,08	-0,72
3023_C	3023	7,50	40,97	41,26	-0,29
3023_D	3023	10,50	43,08	43,75	-0,67
3024_A	3024	1,50	35,52	34,84	0,68
3024_B	3024	4,50	39,82	40,58	-0,76
3024_C	3024	7,50	43,32	42,39	0,93
3024_D	3024	10,50	45,19	44,89	0,30
3528_A	Hoornsediep 101-113 Groningen	1,50	48,48	49,09	-0,61
3528_B	Hoornsediep 101-113 Groningen	4,50	50,88	51,98	-1,10
3528_C	Hoornsediep 101-113 Groningen	7,50	52,34	53,23	-0,89
3532_A	3532	1,50	42,12	43,22	-1,10
3532_B	3532	4,50	46,78	48,77	-1,99
3532_C	3532	7,50	48,49	50,80	-2,31
3533_A	Hoornsediep 119 -123 Groningen	1,50	48,58	48,97	-0,39
3533_B	Hoornsediep 119 -123 Groningen	4,50	50,82	51,95	-1,13
3533_C	Hoornsediep 119 -123 Groningen	7,50	52,26	53,42	-1,16
3534_A	Hoornsediep 155 Groningen	1,50	47,51	47,55	-0,04
3586_A	3586	1,50	37,55	37,29	0,26
3586_B	3586	4,50	39,18	39,18	0,00
3588_A	3588	1,50	37,54	37,40	0,14
3588_B	3588	4,50	38,88	38,83	0,05
3588_C	3588	7,50	40,78	40,70	0,08
3592_A	3592	1,50	37,98	38,28	-0,30
3592_B	3592	4,50	39,91	40,33	-0,42
3594_A	3594	1,50	39,60	40,55	-0,95
3594_B	3594	4,50	43,74	45,99	-2,25
3594_C	3594	7,50	45,57	47,56	-1,99
3596_A	3596	1,50	38,34	40,68	-2,34
3596_B	3596	4,50	39,58	42,86	-3,28
3596_C	3596	7,50	41,51	44,50	-2,99
3597_A	3597	1,50	40,91	42,26	-1,35
3597_B	3597	4,50	44,54	46,84	-2,30
3597_C	3597	7,50	46,23	48,38	-2,15
3598_A	3598	1,50	38,99	40,76	-1,77
3598_B	3598	4,50	42,66	44,58	-1,92
3598_C	3598	7,50	44,18	45,78	-1,60
3598_D	3598	10,50	45,67	47,29	-1,62
3600_A	3600	1,50	37,04	37,45	-0,41
3600_B	3600	4,50	41,17	42,18	-1,01
3600_C	3600	7,50	42,97	43,55	-0,58
3600_D	3600	10,50	45,91	46,62	-0,71
3602_A	3602	1,50	37,85	37,88	-0,03
3602_B	3602	4,50	40,29	40,99	-0,70
3602_C	3602	7,50	43,27	43,65	-0,38

Verschillen aangepast ontwerp ten opzichte van Tracébesluit (Inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder)

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: 3,5m voor school: Bereken Eindvariant met 5m-schermmaatregelen V10_20200306
 Model Achtergrond: PLAN 2030 EINDMAATREGELEN (TB)
 Groep: Waarde=Wegbron_Vondellaan Brailleweg / Referentie=Vondellaan Brailleweg
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
3602_D	3602	10,50	44,84	45,33	-0,49
3603_A	3603	1,50	36,68	36,42	0,26
3603_B	3603	4,50	40,46	40,21	0,25
3603_C	3603	7,50	43,55	43,02	0,53
3603_D	3603	10,50	46,18	46,57	-0,39
3651_A	Hoornsediëp 147, 153 Groningen	1,50	48,61	49,51	-0,90
3651_B	Hoornsediëp 147, 153 Groningen	4,50	50,39	51,86	-1,47
3651_C	Hoornsediëp 147, 153 Groningen	7,50	51,60	53,79	-2,19
3652_A	3652	1,50	44,54	46,43	-1,89
3652_B	3652	4,50	47,61	49,27	-1,66
3652_C	3652	7,50	48,71	50,76	-2,05
3653_A	3653	1,50	43,11	43,65	-0,54
3653_B	3653	4,50	46,15	46,80	-0,65
3653_C	3653	7,50	48,24	48,59	-0,35
3654_A	3654	1,50	35,95	36,14	-0,19
3654_B	3654	4,50	37,72	38,23	-0,51
3654_C	3654	7,50	39,07	39,99	-0,92
3658_A	Van Leeuwenhoekstraat 2-40 Groningen	1,50	48,47	49,51	-1,04
3658_B	Van Leeuwenhoekstraat 2-40 Groningen	4,50	50,48	52,28	-1,80
3658_C	Van Leeuwenhoekstraat 2-40 Groningen	7,50	51,52	54,21	-2,69
3703_A	Muntinglaan 3 Groningen	1,50	48,07	48,71	-0,64
3703_B	Muntinglaan 3 Groningen	4,50	49,42	50,99	-1,57
3703_C	Muntinglaan 3 Groningen	7,50	51,16	52,83	-1,67
3703_D	Muntinglaan 3 Groningen	10,50	52,29	53,08	-0,79
3705_A	Muntinglaan 3 Groningen	1,50	45,14	45,10	0,04
3705_B	Muntinglaan 3 Groningen	4,50	46,47	47,52	-1,05
3705_C	Muntinglaan 3 Groningen	7,50	49,20	49,51	-0,31
3705_D	Muntinglaan 3 Groningen	10,50	50,27	48,88	1,39
3898_A	3898	1,50	41,24	39,93	1,31
3899_A	3899	1,50	46,73	46,51	0,22
3900_A	3900	1,50	38,28	36,54	1,74
3901_A	3901	1,50	47,59	48,27	-0,68
4504_A	Hoornsediëp 91-101 Groningen	1,50	48,45	48,95	-0,50
4504_B	Hoornsediëp 91-101 Groningen	4,50	50,89	51,96	-1,07
4504_C	Hoornsediëp 91-101 Groningen	7,50	52,33	53,19	-0,86
4505_A	Hoornsediëp 113-119 Groningen	1,50	48,78	49,45	-0,67
4505_B	Hoornsediëp 113-119 Groningen	4,50	51,01	52,10	-1,09
4505_C	Hoornsediëp 113-119 Groningen	7,50	52,38	53,42	-1,04
4506_A	Hoornsediëp 123-131 Groningen	1,50	48,81	49,52	-0,71
4506_B	Hoornsediëp 123-131 Groningen	4,50	50,87	52,13	-1,26
4506_C	Hoornsediëp 123-131 Groningen	7,50	52,09	53,56	-1,47
4937_A	4937	1,50	43,49	44,60	-1,11
4937_B	4937	4,50	45,63	46,95	-1,32
4937_C	4937	7,50	46,84	48,44	-1,60
4938_A	Rivierenhof 100-156 Groningen	1,50	49,01	50,30	-1,29
4938_B	Rivierenhof 100-156 Groningen	4,50	50,91	52,38	-1,47
4938_C	Rivierenhof 100-156 Groningen	7,50	51,78	53,41	-1,63
4938_D	Rivierenhof 100-156 Groningen	10,50	52,58	54,04	-1,46
4938_E	Rivierenhof 100-156 Groningen	13,50	52,97	53,95	-0,98
4938_F	Rivierenhof 100-156 Groningen	16,50	53,30	54,25	-0,95
5528_A	5528	1,50	38,41	42,69	-4,28
5529_A	5529	1,50	39,45	44,48	-5,03
5530_A	5530	1,50	33,53	35,41	-1,88
6338_A	6338	1,50	37,64	41,85	-4,21
6338_B	6338	4,50	43,05	46,52	-3,47
6338_C	6338	7,50	47,30	48,99	-1,69
6338_D	6338	10,50	49,62	50,36	-0,74
6338_E	6338	13,50	50,67	50,81	-0,14
6338_F	6338	16,50	50,53	51,13	-0,60
6339_A	Hoornsediëp 140-204 Groningen	19,50	51,32	51,60	-0,28

Verschillen aangepast ontwerp ten opzichte van Tracébesluit (Inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder)

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder:
Model Voorgrond: 3,5m voor school: Bereken Eindvariant met 5m-schermmaatregelen V10_20200306
Model Achtergrond: PLAN 2030 EINDMAATREGELEN (TB)
Groep: Waarde=Wegbron_Vondellaan Brailleweg / Referentie=Vondellaan Brailleweg
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
6339_B	Hoornsediep 140-204 Groningen	1,50	37,64	41,85	-4,21