

Reactie op Verweerschrift Tracébesluit Zuidasdok

5.9.4 Geluidsberekening

Verweerder erkent –in haar eigen woorden- dat het niet uitgesloten is dat er sprake kan zijn van geluid via spleten en via reflecties tussen de kunstwerken.

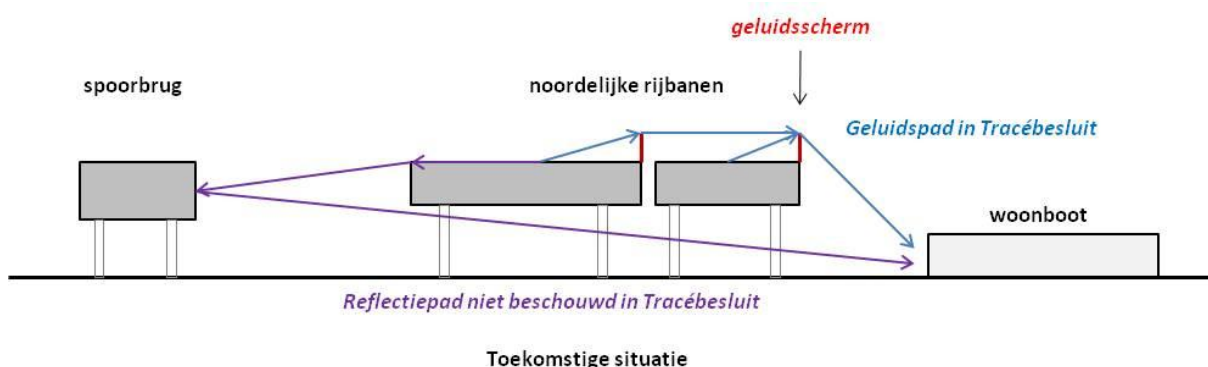
Echter, verweerder stelt vervolgens dat het niet realistisch is dat er sprake kan zijn van een toename door openingen/reflecties van 3 tot 4 dB. Verweerder tracht dit te staven met een verhandeling over reflectiecoëfficiënten en afscherming van kunstwerken.

Verweerder geeft echter in haar daaraan voorafgaande betoog ook aan dat het onontkoombaar is dat voor het onderzoeken van de toekomstige geluidssituatie gebruik wordt gemaakt van geluidsmodellen. In plaats van een bijzonder theoretische verhandeling te houden over het geluidsvakgebied zou het niet meer dan normaal zijn geweest indien de verweerder zelf een poging gedaan zou hebben om het geluidsmodel op de voor haar juiste wijze te configureren, om aan te tonen wat dan wel de juiste geluidsbelasting in geval van reflectie zou zijn geweest. En dan ongetwijfeld net als Bosvariant te moeten constateren dat inderdaad sprake is van een geluidstoename van 4 dB.

Bijgevoegd ter verdere bewijsvoering zijn alle uitdraaien van het geluidsmodel conform de standaardrekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift 2012.

Hoewel de geluidsmodelberekening voor zich spreekt, wijzen wij ten overvloede erop dat de verklaring eigenlijk vrij eenvoudig is. De huidige noordelijke rijbaan heeft aan de noordzijde een geluidsscherm in tegenstelling tot de zuidzijde. In de toekomstige situatie komt er opnieuw een geluidsscherm aan de noordzijde, in tegenstelling tot de zuidzijde. De noordzijde wordt aldus opnieuw afgeschermd, en de zuidzijde blijft onafgeschermd. Deze onafgeschermd zuidzijde wordt aldus in de toekomstige situatie maatgevend, vanwege de reflectie tegen de hoge betonnen zijwang van de belendende spoorbrug. In deze berekening is het reflectieverlies ook verdisconteerd.

Verweerder verzuimt in haar theoretische betoog over reflecties dit aspect van het ontbreken van een geluidsscherm aan de reflectiezijde onder ogen te zien.



Verweerder toont met haar verweerschrift opnieuw aan dat sprake is van onzorgvuldig onderzoek. Het verweerschrift zelf getuigt ook van onzorgvuldigheid.

Verzoek aan de Raad van State is om het tracébesluit te vernietigen.

In dat verband wordt opgemerkt dat de berekende waarden aan de conservatieve kant zijn, gelet op de extra geluidsbelasting die veroorzaakt wordt door de afstraling (klankkast) van de onderzijde van de kokerligger van de brug tesamen met de stootgeluiden en de open voegen. De werkelijke geluids-

belasting zal dan ook hoger zijn dan de berekende geluidsbelasting. Hiernaar is extra onderzoek nodig. Het verweerschrift vermijdt het door ons aangekaarte punt van de afstraling. Ook op dit punt blijft het Tracébesluit onzorgvuldig voorbereid dat leidt tot een onvolledig besluit.

5.9.5 Geluidsoverlast voegovergang

Verweerder erkent dat de bestaande voegovergang ter plaatse van de Amstelbrug nog niet uitgevoerd is als “stille voeg”.

Verweerder stelt heel gemakkelijk dat ‘stille voegen’ bij vaste bruggen worden voorgeschreven in vrijwel het gehele projectgebied in het kader van het tracébesluit.

In het tracébesluit wordt echter uitsluitend gesproken over toepassing van “stille voegen” bij nieuwe aan te leggen bruggen alsmede de renovatie van de bestaande stalen Schinkelbrug. Over bestaande bruggen is niets opgenomen in het tracébesluit.

Opmerkelijk is dat voor de Schinkelbrug recent een aangepast Tracébesluit gemaakt is waarbij toch duidelijk naar de klachten van de betrokken woonbooteigenaren geluisterd wordt en constructieve voorstellen worden gedaan tot verbetering van hun situatie. Anders dan bij de woonbooteigenaren aan de Amstel die op dit punt volledig genegeerd worden.

De onzorgvuldigheid van het onderzoek blijft overeind staan.

Verzoek is aan de Raad van State om het tracébesluit te vernietigen opdat in het tracébesluit expliciet kan worden opgenomen dat de voegen bij de bestaande bruggen over de Amstel ook uitgevoerd worden als “stille voeg”.

5.9.6 Cumulatie van geluidsbelastingen

Verweerder gaat niet expliciet in op het gestelde in onze reactie.

Artikel 16 van de Regeling geluid milieubeheer betreft een “kan” bepaling. Onderzoek kan achterwege blijven, maar het is niet noodzakelijk dat het onderzoek niet uitgevoerd wordt.

In specifieke situaties kan anders gehandeld worden, gelet op het belang van een zorgvuldige besluitneming. Bij het complexe viaductenstelsel aan de Amstel is van een dergelijke specifieke situatie sprake.

Daarbij wordt ook verwezen naar de Memorie van Toelichting op de Wet milieubeheer bij de artikelsgewijze toelichting van artikel 11.33. Een onderzoek kan achterwege blijven indien de geluidsbelasting van de bron onder de toetswaarde én van de andere geluidsbron onder de voorkeurswaarde blijft. Indien één van beiden wél wordt overschreden, dient onderzoek gedaan te worden.

Bij het spoor is de vraag of bij de vaststelling van het GPP voldoende rekening gehouden is met de complexiteit van het viaductenstelsel en de geluidpaden onderlangs de viaducten.

Verweerder gaat voorts niet in op het gestelde in haar eigen Akoestisch onderzoek Tracebesluit A10 Zuidasdok (pp21-Rp-13) Deelrapport algemeen paragraaf 1.9 waarin zij zelf stelt dat het nodig kan zijn bij de beoordeling van samenloop van geluidsbelastingen ook rekening te houden met de bijdragen van andere bronnen dan genoemd in de Regeling geluid milieubeheer, zoals scheepvaartlawaai.

Geconstateerd kan worden dat verweerder werkt in strijd met haar eigen algemene aanpak door geen onderzoek te hebben uitgevoerd naar het scheepvaartlawaai.

Verweerder volstaat slechts met de mededeling dat de pleziervaart sterk seizoensafhankelijk en het lastig is in te schatten wat representatief voor het gehele jaar.

Dit verweer lijkt ons inziens niet bepaald steekhoudend om geen onderzoek te doen naar de belasting van het scheepvaartlawaai. Er zijn vele akoestische onderzoeken – zoals bij hondenscholen - waarin

via verschillende scenario's wordt bekeken wat een representatieve geluidsbelasting zou kunnen zijn. Op geen enkele wijze is hiertoe een aanzet gegeven.

De onzorgvuldigheid van het onderzoek blijft overeind staan.

Het verzoek aan de Raad van State is het besluit te vernietigen opdat zorgvuldig onderzoek naar de cumulatieve geluidsbelasting wordt gedaan.

5.9.7 Onevenwichtige toedeling geluidsbeperkende maatregelen

Verweerder geeft aan dat het doelmatigheids criterium leidend is om zoveel mogelijk op uniforme wijze geluidsmaatregelen te bepalen. Hiermee wordt beoogd en is geborgd dat bij verschillende projecten en situaties op vergelijkbare wijze geluidsmaatregelen worden bepaald. Met het toepassen van het doelmatigheids criterium is sprake van een evenwichtige belangenafweging.

Verweerder stelt vervolgens dat de ondertunneling in de A10 ter hoogte van de Zuidas geen bovendoelmatige geluidsmaatregel is. De reden voor het ondergronds brengen van de A10 Zuid is meervoudig. De tunnel heeft echter wel een positief effect op de geluidssituatie.

Door verweerder wordt in deze laatste zinsnede het positieve effect op de geluidssituatie nu slechts beschouwd als bijvangst van de ondertunneling vanwege andere redenen. Het positieve effect wordt in het betoog als nevensgeschikt gemotiveerd. Dit verweer strookt niet met de vele passages in de Toelichting Tracébesluit waarbij duidelijk en vele malen herhaald de verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving als belangrijk en gelijkwaardig argument wordt gebruikt ter motivering van de keuze voor ondertunneling.

De verbreding van de A10 had immers ook in een open tunnelbak uitgevoerd kunnen worden waarbij niet voldaan hoeft te worden aan de tunnelwetgeving. De kosten zouden hierdoor aanzienlijk lager uitvallen.

De tramlijn die straks aan de zuidzijde boven de ondergrondse A10 wordt verlegd, had ook met een balkenrooster boven een open tunnelbak gelegd kunnen worden in combinatie met enkele korte overkluisingen. Deze werkwijze is niet exceptioneel indien de functionaliteit voorop staat.

Daarbij wordt bijvoorbeeld ook verwezen naar het aquaduct bij de A4 te Leiden waar luifels toegepast zijn in plaats van een volledige ondertunneling.

In het Tracébesluit is echter onverkort gekozen voor een volledige ondertunneling dat uitsluitend functionele meerwaarde heeft indien aan een zéér vergaande verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving beduidende relevantie wordt gegeven.

Verweerder had het doelmatigheids criterium dan ook dienen toe te passen bij de afweging tussen een open tunnelbak en een gesloten tunnel. Dit heeft de verweerder nagelaten.

Verweerder heeft zich bij deze afweging niet gehouden aan haar eigen doelmatigheids criterium dat volgens haar leidend zou dienen te zijn. Daarmee is het besluit onevenwichtig tot stand gekomen.

De onzorgvuldigheid van het onderzoek blijft ook op dit aspect overeind staan.

Het verzoek aan de Raad van State is het besluit te vernietigen opdat een evenwichtige afweging van belangen voor alle betrokken partijen plaatsvindt.

5.9.8 Aanvullend onderzoek woonboten

Verweerder stelt dat het aangehaalde aanvullend onderzoek niet uitgevoerd is in het kader van het Tracébesluit. Dit onderzoek zou zijn uitgevoerd op het initiatief van de gemeente Amsterdam.

De passage over dit onderzoek is terug te vinden in de Nota van Beantwoording zienswijzen op pagina 33 onderaan. Deze Nota is in co-productie opgesteld door het Ministerie en de gemeente Amsterdam en maakt onderdeel uit van de besluitvorming over het Tracébesluit. In deze stukken worden verwachtingen gewekt tot verbetering van de geluidssituatie. Het kan niet zo zijn dat in het verweerschrift van dit onderzoek volledig afstand wordt genomen door het wegschuiven van de verantwoordelijkheid. Dit getuigt van onzorgvuldigheid.

Verweerder bevestigt voorts dat dit aanvullende onderzoek uitsluitend betrekking had op de westelijke oever en aldaar heeft geleid tot extra bovenwettelijke schermen van 3 m hoogte. De oostelijke oever met de woonboten waarvan de appellant deel uitmaakt, heeft hiervan in het geheel geen baat.

Het verzoek aan de Raad van State is het besluit te vernietigen opdat zorgvuldig onderzoek gedaan kan worden naar de geluidssituatie aan de oostelijke oever, zoals toegezegd in de Nota van Beantwoording zienswijze.

5.9.9/5.9.10 Veiligheid

Verweerder bevestigt in feite het verontrustende beeld wat wij in onze reactie hebben aangekaart. Het veiligheidsonderzoek is praktisch uitsluitend gericht op de doorstroming, interactie en veiligheid voor wat betreft de weggebruikers. De veiligheid voor derden, de omgeving en de omwonenden is van secundaire orde.

Dit klemt temeer daar bij de audit ook een vluchtstrook geadviseerd werd in verband met de veiligheid op de weg. In het ontwerp is deze vluchtstrook strijdig met het advies vervangen door een redresseerstrook waarbij gesteld wordt dat het ontbreken van een vluchtstrook op deze locatie een beperkte invloed heeft op de verkeersveiligheid. Deze stellingname wordt niet onderbouwd.

In het verweerschrift (onder ad 2) wordt verder aangegeven dat de geleiderail zal worden uitgevoerd als standaardklasse H2. Ter motivering wordt gewezen op de mate van letselschade bij automobilisten na aanrijding met een geleiderail. Een zwaardere klasse geleiderail (H4B), zo staat er, levert ook meer kans op letselschade op bij automobilisten en inzittenden. Dit bevestigt opnieuw het beeld dat de Minister de letselschade voor de weggebruikers van beduidend groter belang vindt dan letselschade voor de direct omwonenden. Weggebruikers nemen vrijwillig deel aan het verkeer. Omwonenden kunnen niet daarvoor kiezen.

Verweerder geeft voorts aan dat voor een zwaardere klasse (H4B) ook niet gekozen is omdat de kans dat op deze locatie bestuurders uit de bocht vliegen verwaarloosbaar is.

Hierbij gaat de verweerder volledig voorbij aan tal van eenzijdige ongelukken (zonder dat een andere weggebruiker in het spel is) die zich op een recht stuk snelweg hebben voorgedaan. Denk aan een klapband, of afleiding of onwel worden of indommelen van de vrachtwagenchauffeur waarbij complete vrachtwagens over de vangrail op het talud belanden. Een dergelijk ongeluk kan de Minister volstrekt niet uitsluiten. Het risico en de gevolgen worden onterecht eenzijdig bij de omwonenden gelegd.

De afstand van de weg tot het domein van de appellant is dermate kort dat niet verlangd mag worden dat deze aanwonende - incl gezinsleden - zich hieraan moet laten blootstellen. De Minister dient haar verantwoordelijkheid te nemen.

De onzorgvuldige, onverantwoordelijke en lichtvaardige wijze waarmee met de veiligheid voor de omwonenden wordt omgegaan, blijft rechtvereind staan.

Verzoek aan de Raad van State is het besluit te vernietigen opdat degelijke veiligheidsmaatregelen getroffen kunnen worden.

ir. C.W.J Bos

Bijlagen

Bijlage 1 Invoer- en uitvoergegevens Rekenmodel geluidsberekening

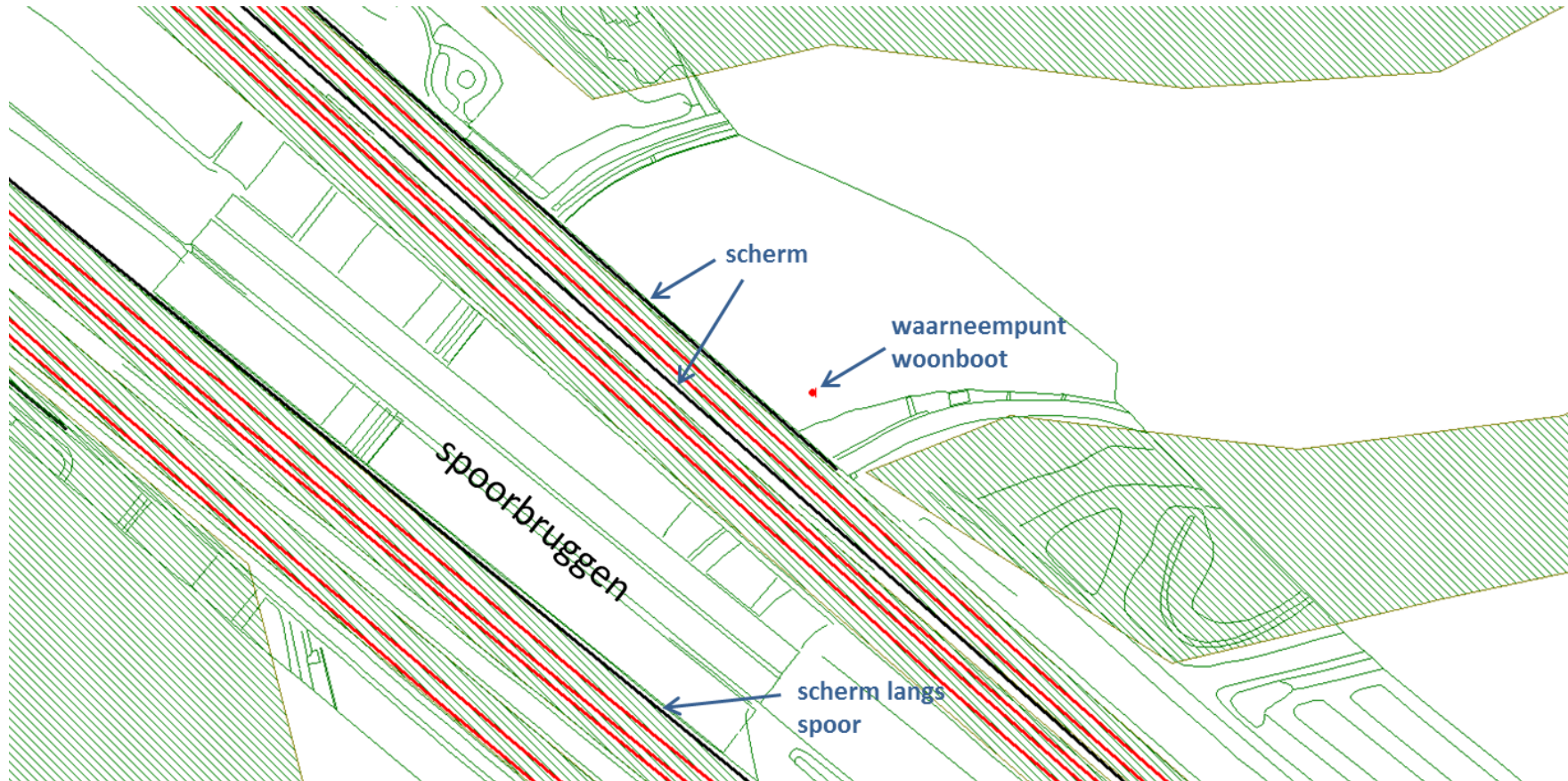
Bijlage 2 Verantwoording geluidsberekening (reeds eerder bijgevoegd bij rapport d.d. 20160621)

Bijlage 1 Invoer- en uitvoergegevens Rekenmodel geluidsberekening

Invoergegevens

nr.	wegdek	snelheid lv (dag/avond/nacht)			snelheid mv (dag/avond/nacht)			snelheid zv (dag/avond/nacht)			int. lv (dag/avond/nacht)			int. mv (dag/avond/nacht)			int. zv (dag/avond/nacht)		
1	W2	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1919	1212	379	142	47	29	154	51	31
2	W2	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1077	680	213	25	8	5	28	9	6
3	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1160	732	229	19	6	4	20	7	4
4	W2	80	80	80	80	80	80	75	75	75	874	552	173	139	46	28	151	50	31
5	W2	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1497,5	946	295,5	83,5	28	17	90,5	30	18,5
6	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3135	1881	752	131	52	45	131	52	45
7	W2	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1465	879	352	19	8	7	19	8	7
8	W2	100	100	100	90	90	90	85	85	85	2020	1276	398,5	70	23	14	76	25	15
9	W2	100	100	100	90	90	90	85	85	85	2080	1314	411	127	42	26	137	46	28
10	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	2020	1276	398,5	70	23	14	76	25	15
11	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1578,5	997	311,5	152	51	31	165	55	34
12	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	916	594	186	22	7	9	19	6	8
13	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1944	1261	394	149	50	62	127	42	53
14	W2	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1804,38	1082,56	433,16	122,5	49	41,5	122,5	49	41,5
15	W2	100	100	100	90	90	90	85	85	85	2019,6	1275,45	398,64	98	32,5	20	106,5	35,5	21,5
16	W2	100	100	100	90	90	90	85	85	85	2653,5	1592	637	245	98	83	245	98	83
17	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1578,5	997	311,5	152	51	31	165	55	34
18	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	2020	1276	398,5	70	23	14	76	25	15
19	W2	100	100	100	90	90	90	85	85	85	2020	1276	398,5	70	23	14	76	25	15
20	W2	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1751,31	1050,72	420,42	122,5	49	41,5	122,5	49	41,5
21	W2	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1751,31	1050,72	420,42	122,5	49	41,5	122,5	49	41,5
22	W2	100	100	100	90	90	90	85	85	85	2019,6	1275,45	398,64	70	23	14	76	25	15
23	W2	100	100	100	90	90	90	85	85	85	2080,8	1314,1	410,72	98	32,5	20	106,5	35,5	21,5
24	W2	100	100	100	90	90	90	85	85	85	2653,5	1592	637	245	98	83	245	98	83
25	W2	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1497,5	946	295,5	83,5	28	17	90,5	30	18,5
26	W2	100	100	100	90	90	90	85	85	85	3060	1932,5	604	196	65	40	213	71	43
27	W2	100	100	100	90	90	90	85	85	85	3060	1932,5	604	196	65	40	213	71	43
28	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2034	1285	401	158	53	32	171	57	35
29	W2	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1776	1066	426	111	44	38	111	44	38
30	W2	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1620,5	972,5	389	65	26	22	65	26	22
31	W2	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1620,5	972,5	389	65	26	22	65	26	22
32	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1919	1212	379	142	47	29	154	51	31
33	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1578,5	997	311,5	152	51	31	165	55	34
34	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1578,5	997	311,5	152	51	31	165	55	34
35	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1578,5	997	311,5	152	51	31	165	55	34
36	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1578,5	997	311,5	152	51	31	165	55	34
37	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1268	761	254	153	33	27	41	9	7
38	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1919	1212	379	142	47	29	154	51	31
39	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	2020	1276	398,5	70	23	14	76	25	15
40	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	2020	1276	398,5	70	23	14	76	25	15
41	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1668,5	1001	333,5	179	38	32	48	10	8
42	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1668,5	1001	333,5	179	38	32	48	10	8
43	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1668,5	1001	333,5	179	38	32	48	10	8
44	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	1668,5	1001	333,5	179	38	32	48	10	8
45	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2121	1340	419	28	9	6	30	10	6
46	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1359	815	326	20	8	7	20	8	7
47	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1359	815	326	20	8	7	20	8	7
48	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1465	879	352	19	8	7	19	8	7
49	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1160	732	229	19	6	4	20	7	4
50	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2121	1340	419	28	9	6	30	10	6

Configuratiemodel toekomstige situatie A3 met rijlijnen, schermen, bodemgebieden en waarneempunt



Resultaat A1: 62,2 dB excl. aftrek 1 dB(A)

The screenshot shows a software window titled "Resultatentabel" with a table of noise measurement results. The table has columns for "Naam", "Omschrijving", "Hoogte", "Dag", "Avond", "Nacht", and "Lden". A single row is visible for point "_A".

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
_A		1,50	60,1	57,6	54,1	62,2

The interface includes a left sidebar with settings for "Weergave" (display) and "Rekenpunten" (calculation points). Under "Weergave", "LAeq" is selected, and "Gebruik groepen" is checked. Under "Rekenpunten", "Aantal rijen" is 0 and "Aantal decimalen" is 1. A "Kolommen" (columns) list shows all columns checked. At the bottom, there are buttons for "Afdrukken", "Rekenparameters", "Berekenen", "Sluiten", and "Help".

Resultaat A2: 67,8 dB excl. aftrek 1 dB(A)

The screenshot shows a software window titled "Resultatentabel" with a table of noise measurement results. The table has columns for Name, Description, Height, Day, Evening, Night, and Lden. A single row is visible for point "_A".

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
_A		1,50	65,6	63,1	59,6	67,8

The interface includes a left sidebar with settings for "Weergave" (display) and "Rekenpunten" (calculation points). Under "Weergave", "LAeq" is selected, and "Gebruik groepen" is checked. Under "Rekenpunten", "Aantal rijen" is 0 and "Aantal decimalen" is 1. A "Kolommen" (columns) list shows all columns checked. At the bottom, there are buttons for "Afdrukken", "Rekenparameters", "Berekenen", "Sluiten", and "Help".

Resultaat A3: 57,7 dB excl. aftrek 1 dB(A)

The screenshot shows a software window titled 'Resultatentabel'. On the left, there are several control panels: 'Alle toetspunten' (selected), 'Details', 'Weergave' (with 'L'Aeq' selected), 'Rekenpunten', 'Aantal rijen' (0), 'Aantal decimalen' (1), 'Kolommen' (all checked), and 'Groepen'. The main area contains a table with the following data:

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
_A		1,50	55,6	53,0	49,6	57,7

At the bottom, there are buttons for 'Afdrukken', 'Rekenparameters', 'Berekenen', 'Sluiten', and 'Help'.

Bijlage 2 Verantwoording geluidsberekening (reeds eerder bijgevoegd bij rapport d.d. 21060621)

Aanleiding en achtergrond

In paragraaf 2.0 is betoogd dat er in het akoestisch onderzoek bij het Tracébesluit geen rekening is gehouden met geluidpaden die onder de bruggen door over het water van de Amstel de woonboten bereiken.

Het akoestisch onderzoek van het Tracébesluit is uitgevoerd met Standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift. In die rekenmethode wordt de invloed van diffractie van geluid over een scherm heen berekend, dus de verzwakking die het geluid ondergaat als het een omweg over een afschermend object moet maken. Het afschermende object wordt hierbij geacht altijd op de grond te staan, zodat er geen omweg van geluid onder het obstakel door mogelijk is.

Binnen het Reken- en meetvoorschrift is er geen manier om ook een geluidpad onder een obstakel door te berekenen. In het geval dat het aannemelijk is dat een dergelijk geluidpad in werkelijkheid wel voor een significante bijdrage aan de geluidbelasting zorgt, moet nader onderzoek plaatsvinden. Dat is in het kader van het Tracébesluit niet gebeurd.

Conclusie

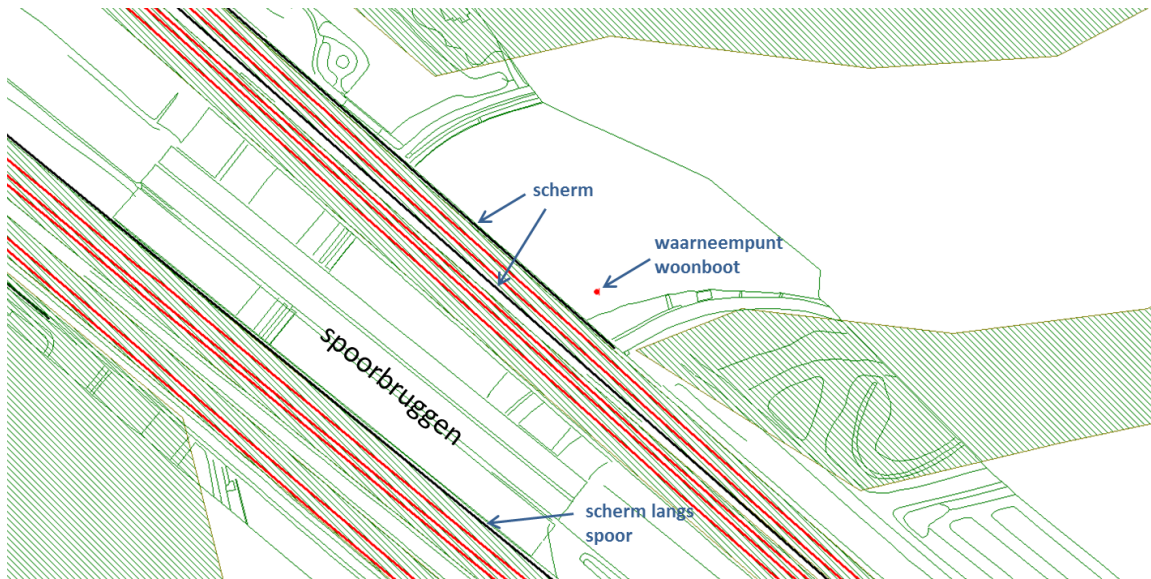
De onderstaande rapportage van aanvullend rekenwerk dat Bosvariant heeft uitgevoerd, maakt duidelijk dat de geluidpaden onder de bruggen door een significante bijdrage aan de geluidbelasting leveren voor de woonboot Ouderkerkerdijk 45 en dat dus aanvullend onderzoek nodig is om hiermee rekening te kunnen houden bij het bepalen van de geluidbelasting in de huidige en de toekomstige situatie.

Standaard modellering

Het aanvullende rekenwerk is uitgevoerd met Standaard rekenmethode 2, gebruik makend van het rekenprogramma Geomilieu, versie 2.31. Er zijn de volgende situaties gemodelleerd:

- A1: Huidige situatie met huidige geluidschermen, inclusief het huidige geluidscherm aan de zuidkant van het spoor dat voor afscherming van de zuidelijke rijbaan van de A10 richting het noorden zorgt;
- A2: Toekomstige situatie met extra parallelle rijbanen aan de zuid- en noordzijde van de huidige A10, inclusief het bovengenoemde scherm langs de zuidzijde van het spoor, maar zonder extra maatregelen t.o.v. de huidige situatie;
- A3: Toekomstige situatie als A2, maar dan met extra maatregelen die in het Tracébesluit zijn voorzien: schermen van 2 meter hoog langs de noordzijden van de noordelijke hoofdrijbaan en van de noordelijke parallelrijbaan en een scherm van 2 meter hoog langs de zuidzijde van de zuidelijke hoofdrijbaan.

In de situaties A1 t/m A3 zijn de taluds, bruggen en schermen in het modelleringsprogramma afschermende obstakels, waar geen geluidpaden onderdoor gaan. Situatie A3, zoals gemodelleerd voor Standaard rekenmethode 2, is hieronder in figuur weergegeven.



Geluidresultaten standaard modellering

De berekende geluidbelasting L_{den} in het waarneempunt bij de woonboot (Ouderkerkerdijk 45) op 1 m waarneemhoogte boven het water bedraagt in het geval van de standaard modellering voor de situaties A1, A2 en A3 respectievelijk 61,2, 66,8 en 56,7 dB, inclusief aftrek van 1 dB volgens artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift.

Modellering inclusief reflectie

Voor het geluid dat onder de bruggen doorgaat, is vooral de reflectie van geluid van de noordelijke hoofdrijbaan tegen de verticale wand van de spoorbrug van belang. Dit geluidpad is hieronder schematisch weergegeven.



Bepaling reflectie aandeel

De bijdrage van dit geluidpad is indicatief bepaald door het berekenen van het geluid in de volgende situaties:

- D1a: Huidige situatie met alleen de rijlijnen op de brug van de noordelijke rijbaan van rijksweg A10 als geluidbron en zonder reflecterende of afschermdende obstakels;
- D2a: Toekomstige situatie met alleen de rijlijnen op de bruggen van de noordelijke hoofdrijbaan van rijksweg A10 als geluidbron en zonder reflecterende of afschermdende obstakels;
- D1b: Als D1a, maar met de noordelijke zijkant van de spoorbrug als reflecterend obstakel;
- D2b: Als D2a, maar met de noordelijke zijkant van de spoorbrug als reflecterend obstakel.

In de situaties D1a en D2a wordt de geluidbelasting bepaald door alleen de voertuigen op de brug van de hoofdrijbaan, zonder reflectie en zonder afscherming.

In de situaties D1b en D2b komt daar de bijdrage bij van de reflectie tegen de noordelijke zijkant van de spoorbrug, die eveneens zonder afscherming het waarneempunt bereikt.

Een schatting van de bijdrage van het via de spoorbrug gereflecteerde geluid in de huidige situatie wordt verkregen door voor de huidige situatie het energetische verschil te bepalen tussen het geluid in D1b en D1a, en voor de toekomstige situatie tussen D2b en D2a. Dit levert een bijdrage van de reflectie van 60,4 dB in de huidige situatie en van 58,3 dB in de toekomstige situatie. Dit is in onderstaande tabel aangegeven met R.

Geluidresultaten inclusief reflectie

Met inbreng van deze reflectiebijdragen R volgen voor de huidige situatie en de toekomstige situatie (met en zonder schermmaatregelen TB) de geluidbelastingen volgens onderstaande tabel, waarbij de reflectiebijdrage R energetisch wordt opgeteld bij de in de 1^e stap berekende geluidbelasting in de modellering A zonder reflectie.

Het verschil tussen de situatie met en zonder reflectie bedraagt in de huidige situatie 2,6 dB, afgerond 3 dB. En het verschil in de toekomstige situatie met maatregelen bedraagt 3,9 dB, afgerond 4 dB.

Geluidbelastingen in dB	Huidige situatie	Toekomst situatie	
		zonder maatr.	met maatr.
A geluidbelasting zonder reflectie spoorbrug	61,2	66,8	56,7
R (= Da – Db) ¹⁾ reflectiebijdrage spoorbrug	60,4	58,3	58,3
B = A + R ²⁾ geluidbelasting incl. reflectie spoorbrug	63,8	67,4	60,6
Vershil B – A in dB	2,6	0,6	3,9

1) Energetisch (logaritmisch) verschil

2) Energetische (logaritmische) som