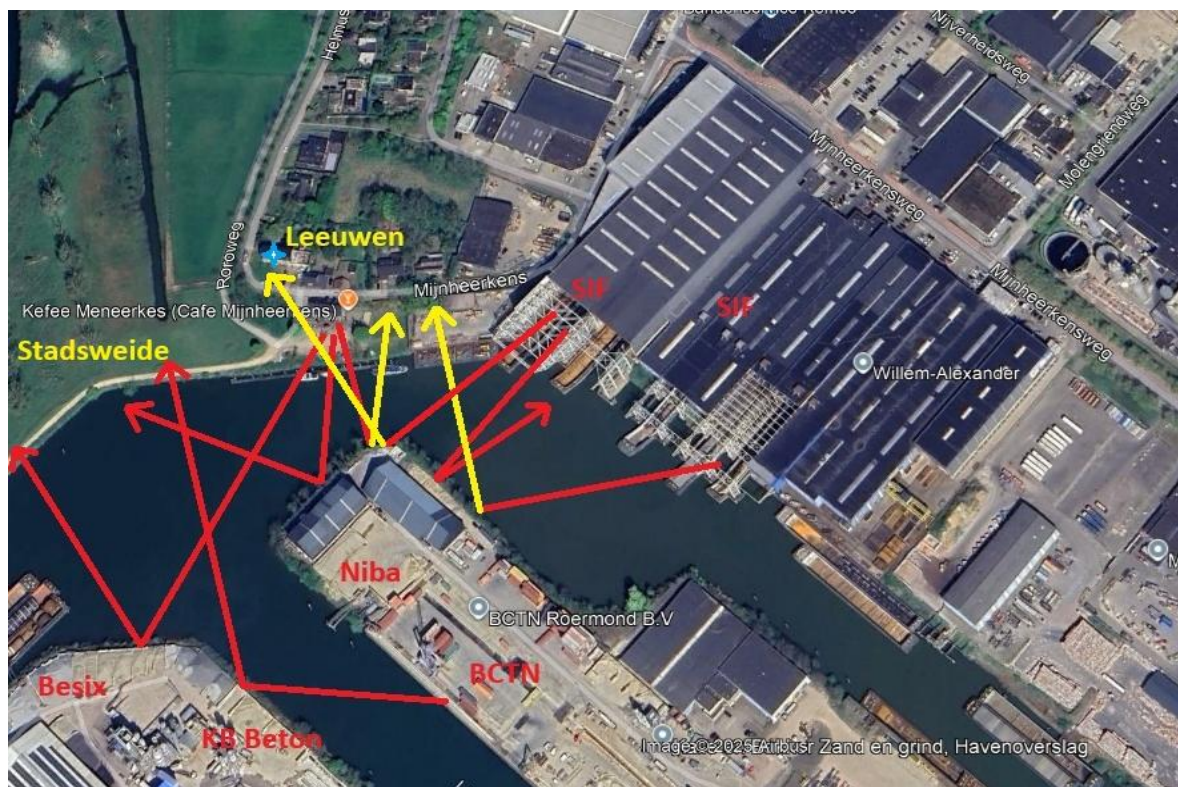


Notitie

Datum:	31 maart 2026	Project:	Geluidbelasting damwandkering
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Ter hoogte van Mijnheerkens
Ons kenmerk:	N001_01_L260043_	Betreft:	Effecten geluid plaatsen damwanden
Versie:	01		

Inleiding

In opdracht van Port of Roermond is onderzocht of de aanleg van damwanden langs de kades in de Willem-Alexanderhaven leidt tot negatieve geluideffecten (reflectie). Aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om de huidige natuurlijke kades te vervangen door damwanden. In figuur 1 is het onderzoeksgebied weergegeven. De effecten ter hoogte van de weg Mijnheerkens zijn van belang.



Figuur 1

Te onderzoeken gebied geluid

Rekenmodel gezoneerd terrein Willem-Alexanderhaven

Het industrieterrein betreft een volgens de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein. Hierdoor is een geluidmodel voorhandig waarin alle relevante geluidbronnen van de op het industrieterrein gevestigde bedrijven zijn opgenomen.

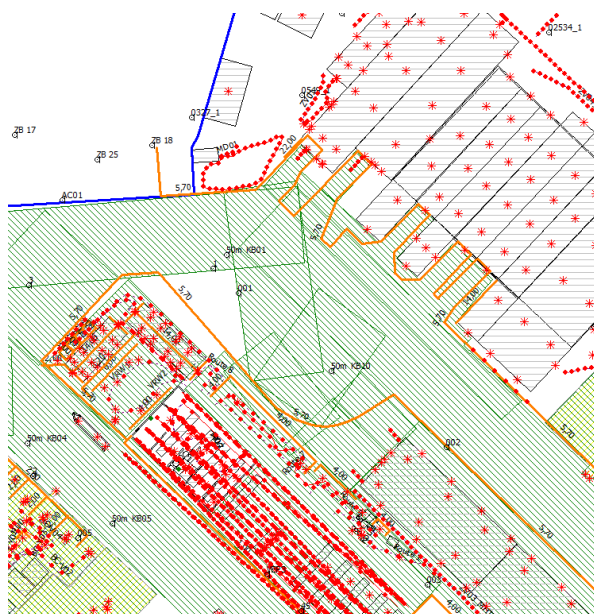
De Port of Roermond heeft van de zonebeheerder de beschikking gekregen over het volledige rekenmodel, opgesteld in Geomilieu. Met behulp van dit rekenmodel hebben we het effect van de voorgenoemde damwanden op de geluidbelasting bepaald.

Om de berekeningen te kunnen verrichten hebben wij wat aanpassingen aan het model moeten doen omdat in het model geen hoogtes waren opgenomen voor het maaiveld (plat model). Het gemiddelde waterpeil is 16,7 m +NAP in Roermond. De damwanden komen circa tot 22,2-22,5 m +NAP. We hebben daarom alle items met 5,7 meter omhoog getrokken (gebouwen, bronnen, rekenpunten etc.). Vervolgens hebben we berekend wat het verschil is tussen het aangeleverde model en het aangepaste model om te bezien of er grote verschillen ontstonden.

Op verschillende rekenpunten worden hogere en lagere niveaus berekend tussen de twee modellen. Gemiddeld circa 0,1 dB. Dit wordt acceptabel geacht en valt ruimschoots binnen de meet- en rekennauwkeurigheid van 1 dB. Zie bijlage I met de uitgebreide resultaten hiervan.

Rekenmodel met damwanden

In het aangepaste model hebben we de damwanden gemodelleerd en ingevoerd als reflecterende schermen met een hoogte van 5,7 meter. In figuur 2 is een impressie gegeven hoe dit eruit ziet.



Figuur 2

Damwanden in rekenmodel in de haven (oranje lijnen)

De resultaten hebben wij vergeleken met het rekenmodel wat we hebben aangepast. De resultaten laten zien dat er geen verschillen worden berekend bij de verschillende rekenpunten.

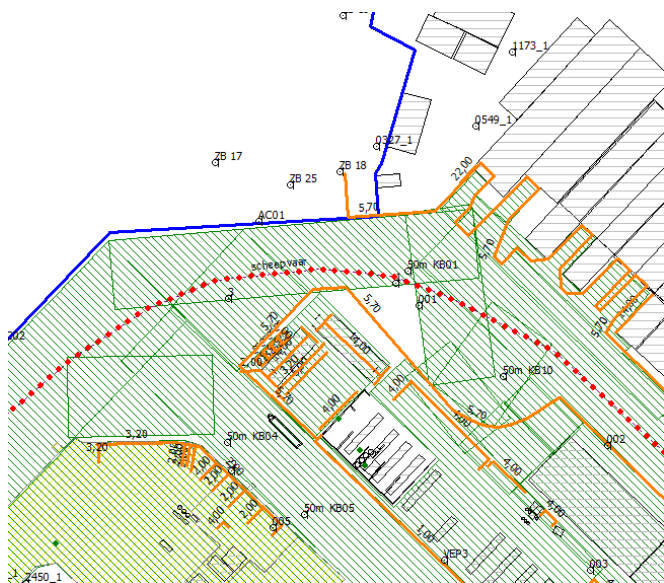
Zonebewakingspunten 17, 18 en 25 liggen nabij de weg Mijnheerkens. Zie ook tabel 1 en bijlage II.

Tabel 1

Verschillen resultaten zonder en met damwanden

Basismodel verhoogd met 5,7 meter						Basismodel verhoogd met 5,7 meter + damwanden						Verschil		
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
ZB 01_A	Zonebewakingspunt 1	5	43,67	41,47	40,25	ZB 01_A	Zonebewakingspunt 1	5	43,67	41,47	40,25	0	0	0
ZB 02_A	Zonebewakingspunt 2	5	44,8	41,92	40,04	ZB 02_A	Zonebewakingspunt 2	5	44,8	41,92	40,04	0	0	0
ZB 03_A	Zonebewakingspunt 3	5	42,52	39,46	36,96	ZB 03_A	Zonebewakingspunt 3	5	42,52	39,45	36,96	0	0,01	0
ZB 04_A	Zonebewakingspunt 4	5	45,2	41,79	38,9	ZB 04_A	Zonebewakingspunt 4	5	45,19	41,79	38,89	0,01	0	0,01
ZB 05_A	Zonebewakingspunt 5	5	46,16	40,48	36,87	ZB 05_A	Zonebewakingspunt 5	5	46,16	40,48	36,87	0	0	0
ZB 06_A	Zonebewakingspunt 6	5	48,01	39,98	36,41	ZB 06_A	Zonebewakingspunt 6	5	48,01	39,97	36,41	0	0,01	0
ZB 07_A	Zonebewakingspunt 7	5	45,98	41,84	38,55	ZB 07_A	Zonebewakingspunt 7	5	45,98	41,84	38,55	0	0	0
ZB 08_A	Zonebewakingspunt 8	5	41,42	37,39	35,18	ZB 08_A	Zonebewakingspunt 8	5	41,41	37,38	35,18	0,01	0,01	0
ZB 09_A	Zonebewakingspunt 9	5	43,2	41,04	40,34	ZB 09_A	Zonebewakingspunt 9	5	43,2	41,04	40,34	0	0	0
ZB 10_A	Zonebewakingspunt 10	5	50,88	47,65	45,05	ZB 10_A	Zonebewakingspunt 10	5	50,88	47,65	45,05	0	0	0
ZB 11_A	Zonebewakingspunt 11	5	53,58	50,27	47,21	ZB 11_A	Zonebewakingspunt 11	5	53,58	50,27	47,21	0	0	0
ZB 12_A	Zonebewakingspunt 12	5	50,04	46,39	44,48	ZB 12_A	Zonebewakingspunt 12	5	50,04	46,39	44,48	0	0	0
ZB 13_A	Zonebewakingspunt 13	5	51,59	50,07	49,37	ZB 13_A	Zonebewakingspunt 13	5	51,59	50,07	49,37	0	0	0
ZB 14_A	Zonebewakingspunt 14	5	49,87	48,25	47,39	ZB 14_A	Zonebewakingspunt 14	5	49,87	48,25	47,39	0	0	0
ZB 15_A	Zonebewakingspunt 15	5	52,95	50,27	48,27	ZB 15_A	Zonebewakingspunt 15	5	52,95	50,27	48,27	0	0	0
ZB 16_A	Zonebewakingspunt 16	5	49,56	47,31	45,02	ZB 16_A	Zonebewakingspunt 16	5	49,56	47,31	45,02	0	0	0
ZB 17_A	Zonebewakingspunt 17	5	53,62	49,3	45,32	ZB 17_A	Zonebewakingspunt 17	5	53,6	49,29	45,31	0,02	0,01	0,01
ZB 18_A	Zonebewakingspunt 18	5	53,7	50,16	44,85	ZB 18_A	Zonebewakingspunt 18	5	53,69	50,16	44,85	0,01	0	0
ZB 19_A	Zonebewakingspunt 19	5	52,34	47,9	43,39	ZB 19_A	Zonebewakingspunt 19	5	52,34	47,9	43,39	0	0	0
ZB 20_A	Zonebewakingspunt 20	5	52,76	48,03	43,67	ZB 20_A	Zonebewakingspunt 20	5	52,76	48,03	43,67	0	0	0
ZB 21_A	Zonebewakingspunt 21	5	50,77	46,48	43	ZB 21_A	Zonebewakingspunt 21	5	50,77	46,48	43	0	0	0
ZB 22_A	Zonebewakingspunt 22	5	45,05	42,06	39,5	ZB 22_A	Zonebewakingspunt 22	5	45,04	42,06	39,5	0,01	0	0
ZB 23_A	Zonebewakingspunt 23	21	52,75	47,14	43,38	ZB 23_A	Zonebewakingspunt 23	21	52,75	47,13	43,38	0	0,01	0
ZB 24_A	Zonebewakingspunt 24	23	54,4	47,71	43,82	ZB 24_A	Zonebewakingspunt 24	23	54,4	47,71	43,82	0	0	0
ZB 25_A	Zonebewakingspunt 25	5	53,84	50,04	45,48	ZB 25_A	Zonebewakingspunt 25	5	53,83	50,03	45,47	0,01	0,01	0,01
ZB 26_A	Zonebewakingspunt 26	40	54,22	48,34	44,44	ZB 26_A	Zonebewakingspunt 26	40	54,22	48,34	44,44	0	0	0

Volledigheidshalve hebben wij nog handmatig scheepvaart (mobiele bron) gemodelleerd door de haven heen richting SIF. Hierbij is een aantal van 10 schepen per dag aangehouden met een bronvermogen van 110 dB(A) en een bronhoogte van 4 meter. In figuur 3 is te weergegeven.



Figuur 3

Scheepvaart (rode lijn) in rekenmodel met damwanden

Uit deze verschilberekening vanwege scheepvaart komt naar voren dat er vanwege de damwanden een toename is van 0,3 dB door de optredende reflecties tegen de damwanden bij de verschillende rekenpunten/woningen. Zie tabel 2 en bijlage III.

Tabel 2

Resultaten scheepvaart met en zonder damwand

Basismodel verhoogd met 5,7 meter + schepen				Basismodel verhoogd met 5,7 meter + damwanden + schepen				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Vershil
ZB 01_A	Zonebewakingspunt 1	5	19	ZB 01_A	Zonebewakingspunt 1	5	18,91	-0,09
ZB 02_A	Zonebewakingspunt 2	5	19,44	ZB 02_A	Zonebewakingspunt 2	5	19,44	0
ZB 03_A	Zonebewakingspunt 3	5	20,78	ZB 03_A	Zonebewakingspunt 3	5	20,6	-0,18
ZB 04_A	Zonebewakingspunt 4	5	22,02	ZB 04_A	Zonebewakingspunt 4	5	21,96	-0,06
ZB 05_A	Zonebewakingspunt 5	5	26,07	ZB 05_A	Zonebewakingspunt 5	5	26,01	-0,06
ZB 06_A	Zonebewakingspunt 6	5	26,83	ZB 06_A	Zonebewakingspunt 6	5	26,85	0,02
ZB 07_A	Zonebewakingspunt 7	5	24,22	ZB 07_A	Zonebewakingspunt 7	5	24,39	0,17
ZB 08_A	Zonebewakingspunt 8	5	18,82	ZB 08_A	Zonebewakingspunt 8	5	18,82	0
ZB 09_A	Zonebewakingspunt 9	5	14,94	ZB 09_A	Zonebewakingspunt 9	5	14,77	-0,17
ZB 10_A	Zonebewakingspunt 10	5	14,96	ZB 10_A	Zonebewakingspunt 10	5	14,99	0,03
ZB 11_A	Zonebewakingspunt 11	5	16,2	ZB 11_A	Zonebewakingspunt 11	5	16,22	0,02
ZB 12_A	Zonebewakingspunt 12	5	17,89	ZB 12_A	Zonebewakingspunt 12	5	17,64	-0,25
ZB 13_A	Zonebewakingspunt 13	5	17,53	ZB 13_A	Zonebewakingspunt 13	5	17,53	0
ZB 14_A	Zonebewakingspunt 14	5	17,11	ZB 14_A	Zonebewakingspunt 14	5	17,13	0,02
ZB 15_A	Zonebewakingspunt 15	5	21,21	ZB 15_A	Zonebewakingspunt 15	5	20,94	-0,27
ZB 16_A	Zonebewakingspunt 16	5	30,73	ZB 16_A	Zonebewakingspunt 16	5	30,56	-0,17
ZB 17_A	Zonebewakingspunt 17	5	41,57	ZB 17_A	Zonebewakingspunt 17	5	41,72	0,15
ZB 18_A	Zonebewakingspunt 18	5	43,25	ZB 18_A	Zonebewakingspunt 18	5	43,55	0,3
ZB 19_A	Zonebewakingspunt 19	5	33,95	ZB 19_A	Zonebewakingspunt 19	5	34,15	0,2
ZB 20_A	Zonebewakingspunt 20	5	25,45	ZB 20_A	Zonebewakingspunt 20	5	25,64	0,19
ZB 21_A	Zonebewakingspunt 21	5	23,36	ZB 21_A	Zonebewakingspunt 21	5	23,49	0,13
ZB 22_A	Zonebewakingspunt 22	5	20,55	ZB 22_A	Zonebewakingspunt 22	5	20,4	-0,15
ZB 23_A	Zonebewakingspunt 23	21	26,17	ZB 23_A	Zonebewakingspunt 23	21	26,13	-0,04
ZB 24_A	Zonebewakingspunt 24	23	37,95	ZB 24_A	Zonebewakingspunt 24	23	37,94	-0,01
ZB 25_A	Zonebewakingspunt 25	5	44,1	ZB 25_A	Zonebewakingspunt 25	5	44,38	0,28
ZB 26_A	Zonebewakingspunt 26	40	27,44	ZB 26_A	Zonebewakingspunt 26	40	27,39	-0,05

Conclusie

Door het plaatsen van de damwanden treden er geen wezenlijke geluidtoenames in de omgeving van de weg Mijnheerkens. Uit de berekeningen blijkt dat er ten gevolge van de damwanden geen toename is vanwege het geluid van het gezoneerde industrieterrein. Vanwege de scheepvaart door de haven treedt er een kleine toename op van circa 0,3 dB. Dit verschil is niet waarneembaar. Een verschil van 3 dB is net of nauwelijks hoorbaar voor het menselijk oor.

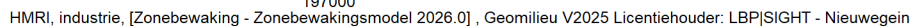
LBP|SIGHT

Ries v. Harmelen

ing. R. (Ries) van Harmelen

Bijlage I Verschil verkregen t.o.v. aangepaste model

Basis model verkregen					Basismodel verhoogd met 5,7 meter					Verschil			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
ZB 01_A	Zonebewakingspunt 1	5	43,8	41,5	40,29	ZB 01_A	5	43,67	41,47	40,25	0,13	0,03	0,04
ZB 02_A	Zonebewakingspunt 2	5	44,81	41,86	40,05	ZB 02_A	5	44,8	41,92	40,04	0,01	-0,06	0,01
ZB 03_A	Zonebewakingspunt 3	5	42,58	39,48	37	ZB 03_A	5	42,52	39,46	36,96	0,06	0,02	0,04
ZB 04_A	Zonebewakingspunt 4	5	45,23	41,82	38,92	ZB 04_A	5	45,2	41,79	38,9	0,03	0,03	0,02
ZB 05_A	Zonebewakingspunt 5	5	46,17	40,49	36,88	ZB 05_A	5	46,16	40,48	36,87	0,01	0,01	0,01
ZB 06_A	Zonebewakingspunt 6	5	48,02	39,99	36,43	ZB 06_A	5	48,01	39,98	36,41	0,01	0,01	0,02
ZB 07_A	Zonebewakingspunt 7	5	46,03	41,88	38,59	ZB 07_A	5	45,98	41,84	38,55	0,05	0,04	0,04
ZB 08_A	Zonebewakingspunt 8	5	41,53	37,47	35,25	ZB 08_A	5	41,42	37,39	35,18	0,11	0,08	0,07
ZB 09_A	Zonebewakingspunt 9	5	43,33	41,1	40,37	ZB 09_A	5	43,2	41,04	40,34	0,13	0,06	0,03
ZB 10_A	Zonebewakingspunt 10	5	51	47,73	45,11	ZB 10_A	5	50,88	47,65	45,05	0,12	0,08	0,06
ZB 11_A	Zonebewakingspunt 11	5	53,96	50,53	47,43	ZB 11_A	5	53,58	50,27	47,21	0,38	0,26	0,22
ZB 12_A	Zonebewakingspunt 12	5	50,45	46,7	44,67	ZB 12_A	5	50,04	46,39	44,48	0,41	0,31	0,19
ZB 13_A	Zonebewakingspunt 13	5	51,79	50,16	49,42	ZB 13_A	5	51,59	50,07	49,37	0,2	0,09	0,05
ZB 14_A	Zonebewakingspunt 14	5	50,1	48,35	47,44	ZB 14_A	5	49,87	48,25	47,39	0,23	0,1	0,05
ZB 15_A	Zonebewakingspunt 15	5	53,31	50,47	48,43	ZB 15_A	5	52,95	50,27	48,27	0,36	0,2	0,16
ZB 16_A	Zonebewakingspunt 16	5	49,48	47,18	44,87	ZB 16_A	5	49,56	47,31	45,02	-0,08	-0,13	-0,15
ZB 17_A	Zonebewakingspunt 17	5	53,62	49,3	45,32	ZB 17_A	5	53,62	49,3	45,32	0	0	0
ZB 18_A	Zonebewakingspunt 18	5	53,7	50,16	44,86	ZB 18_A	5	53,7	50,16	44,85	0	0	0,01
ZB 19_A	Zonebewakingspunt 19	5	52,35	47,91	43,4	ZB 19_A	5	52,34	47,9	43,39	0,01	0,01	0,01
ZB 20_A	Zonebewakingspunt 20	5	52,78	48,05	43,69	ZB 20_A	5	52,76	48,03	43,67	0,02	0,02	0,02
ZB 21_A	Zonebewakingspunt 21	5	50,81	46,51	43,03	ZB 21_A	5	50,77	46,48	43	0,04	0,03	0,03
ZB 22_A	Zonebewakingspunt 22	5	45,12	42,1	39,55	ZB 22_A	5	45,05	42,06	39,5	0,07	0,04	0,05
ZB 23_A	Zonebewakingspunt 23	21	52,76	47,14	43,39	ZB 23_A	21	52,75	47,14	43,38	0,01	0	0,01
ZB 24_A	Zonebewakingspunt 24	23	54,4	47,72	43,83	ZB 24_A	23	54,4	47,71	43,82	0	0,01	0,01
ZB 25_A	Zonebewakingspunt 25	5	53,84	50,04	45,48	ZB 25_A	5	53,84	50,04	45,48	0	0	0
ZB 26_A	Zonebewakingspunt 26	40	54,22	48,35	44,45	ZB 26_A	40	54,22	48,34	44,44	0	0,01	0,01





Resultaten verkregen model

Rapport: Resultatentabel
 Model: Zonebewakingsmodel 2026.0
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
ZB 01_A	Zonebewakingspunt 1	198442,36	357357,54	5,00	43,80	41,50	40,29	50,29	
ZB 02_A	Zonebewakingspunt 2	198064,56	357115,27	5,00	44,81	41,86	40,05	50,05	
ZB 03_A	Zonebewakingspunt 3	197856,11	356673,38	5,00	42,58	39,48	37,00	47,00	
ZB 04_A	Zonebewakingspunt 4	197612,25	356713,42	5,00	45,23	41,82	38,92	48,92	
ZB 05_A	Zonebewakingspunt 5	196692,38	356809,48	5,00	46,17	40,49	36,88	46,88	
ZB 06_A	Zonebewakingspunt 6	196598,28	357628,02	5,00	48,02	39,99	36,43	48,02	
ZB 07_A	Zonebewakingspunt 7	197362,84	358135,64	5,00	46,03	41,88	38,59	48,59	
ZB 08_A	Zonebewakingspunt 8	197806,61	358481,80	5,00	41,53	37,47	35,25	45,25	
ZB 09_A	Zonebewakingspunt 9	198468,82	358093,87	5,00	43,33	41,10	40,37	50,37	
ZB 10_A	Zonebewakingspunt 10	197804,61	357960,56	5,00	51,00	47,73	45,11	55,11	
ZB 11_A	Zonebewakingspunt 11	197908,24	357849,09	5,00	53,96	50,53	47,43	57,43	
ZB 12_A	Zonebewakingspunt 12	197998,45	357928,69	5,00	50,45	46,70	44,67	54,67	
ZB 13_A	Zonebewakingspunt 13	198181,58	357895,47	5,00	51,79	50,16	49,42	59,42	
ZB 14_A	Zonebewakingspunt 14	198276,86	357748,69	5,00	50,10	48,35	47,44	57,44	
ZB 15_A	Zonebewakingspunt 15	198169,92	357533,04	5,00	53,31	50,47	48,43	58,43	
ZB 16_A	Zonebewakingspunt 16	197958,10	357227,59	5,00	49,48	47,18	44,87	54,87	
ZB 17_A	Zonebewakingspunt 17	197247,42	357653,69	5,00	53,62	49,30	45,32	55,32	
ZB 18_A	Zonebewakingspunt 18	197350,00	357645,87	5,00	53,70	50,16	44,86	55,16	
ZB 19_A	Zonebewakingspunt 19	197352,78	357774,75	5,00	52,35	47,91	43,40	53,40	
ZB 20_A	Zonebewakingspunt 20	197416,57	358045,59	5,00	52,78	48,05	43,69	53,69	
ZB 21_A	Zonebewakingspunt 21	197689,42	358066,62	5,00	50,81	46,51	43,03	53,03	
ZB 22_A	Zonebewakingspunt 22	197636,39	356904,98	5,00	45,12	42,10	39,55	49,55	
ZB 23_A	Zonebewakingspunt 23	197381,17	356787,06	21,00	52,76	47,14	43,39	53,39	
ZB 24_A	Zonebewakingspunt 24	196866,00	357109,35	23,00	54,40	47,72	43,83	54,40	
ZB 25_A	Zonebewakingspunt 25	197309,35	357635,12	5,00	53,84	50,04	45,48	55,48	
ZB 26_A	Zonebewakingspunt 26	197345,48	356750,62	40,00	54,22	48,35	44,45	54,45	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

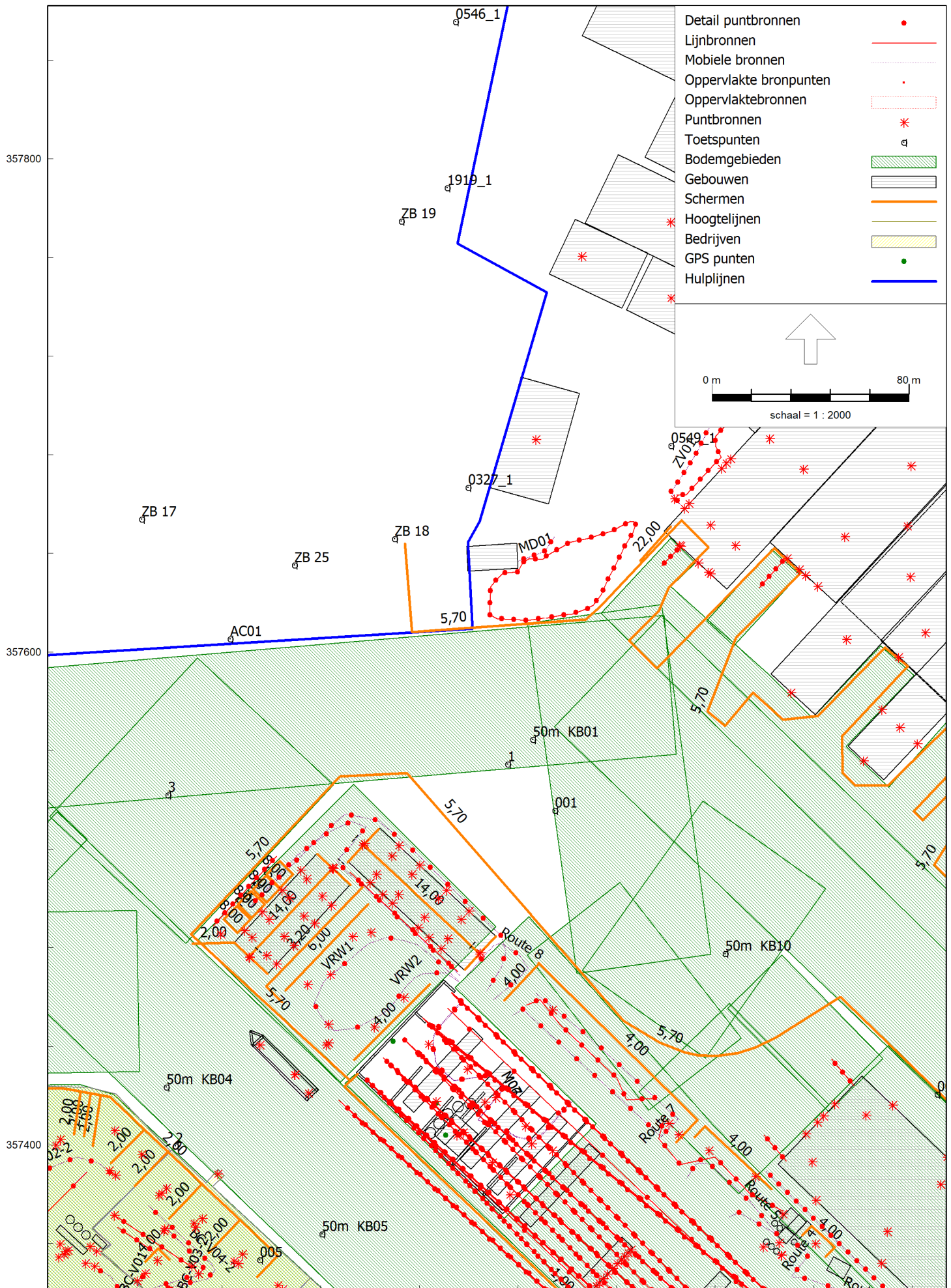
Rapport: Resultatentabel
 Model: Zonebewakingsmodel 2026.0- verhoogd met 5,7m
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
ZB 01_A	Zonebewakingspunt 1	198442,36	357357,54	5,00	43,67	41,47	40,25	50,25
ZB 02_A	Zonebewakingspunt 2	198064,56	357115,27	5,00	44,80	41,92	40,04	50,04
ZB 03_A	Zonebewakingspunt 3	197856,11	356673,38	5,00	42,52	39,46	36,96	46,96
ZB 04_A	Zonebewakingspunt 4	197612,25	356713,42	5,00	45,20	41,79	38,90	48,90
ZB 05_A	Zonebewakingspunt 5	196692,38	356809,48	5,00	46,16	40,48	36,87	46,87
ZB 06_A	Zonebewakingspunt 6	196598,28	357628,02	5,00	48,01	39,98	36,41	48,01
ZB 07_A	Zonebewakingspunt 7	197362,84	358135,64	5,00	45,98	41,84	38,55	48,55
ZB 08_A	Zonebewakingspunt 8	197806,61	358481,80	5,00	41,42	37,39	35,18	45,18
ZB 09_A	Zonebewakingspunt 9	198468,82	358093,87	5,00	43,20	41,04	40,34	50,34
ZB 10_A	Zonebewakingspunt 10	197804,61	357960,56	5,00	50,88	47,65	45,05	55,05
ZB 11_A	Zonebewakingspunt 11	197908,24	357849,09	5,00	53,58	50,27	47,21	57,21
ZB 12_A	Zonebewakingspunt 12	197998,45	357928,69	5,00	50,04	46,39	44,48	54,48
ZB 13_A	Zonebewakingspunt 13	198181,58	357895,47	5,00	51,59	50,07	49,37	59,37
ZB 14_A	Zonebewakingspunt 14	198276,86	357748,69	5,00	49,87	48,25	47,39	57,39
ZB 15_A	Zonebewakingspunt 15	198169,92	357533,04	5,00	52,95	50,27	48,27	58,27
ZB 16_A	Zonebewakingspunt 16	197958,10	357227,59	5,00	49,56	47,31	45,02	55,02
ZB 17_A	Zonebewakingspunt 17	197247,42	357653,69	5,00	53,62	49,30	45,32	55,32
ZB 18_A	Zonebewakingspunt 18	197350,00	357645,87	5,00	53,70	50,16	44,85	55,16
ZB 19_A	Zonebewakingspunt 19	197352,78	357774,75	5,00	52,34	47,90	43,39	53,39
ZB 20_A	Zonebewakingspunt 20	197416,57	358045,59	5,00	52,76	48,03	43,67	53,67
ZB 21_A	Zonebewakingspunt 21	197689,42	358066,62	5,00	50,77	46,48	43,00	53,00
ZB 22_A	Zonebewakingspunt 22	197636,39	356904,98	5,00	45,05	42,06	39,50	49,50
ZB 23_A	Zonebewakingspunt 23	197381,17	356787,06	21,00	52,75	47,14	43,38	53,38
ZB 24_A	Zonebewakingspunt 24	196866,00	357109,35	23,00	54,40	47,71	43,82	54,40
ZB 25_A	Zonebewakingspunt 25	197309,35	357635,12	5,00	53,84	50,04	45,48	55,48
ZB 26_A	Zonebewakingspunt 26	197345,48	356750,62	40,00	54,22	48,34	44,44	54,44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II Verschillen met damwanden

Basismodel verhoogd met 5,7 meter					Basismodel verhoogd met 5,7 meter + damwanden					Verschil				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
ZB 01_A	Zonebewakingspunt 1	5	43,67	41,47	40,25	ZB 01_A	Zonebewakingspunt 1	5	43,67	41,47	40,25	0	0	0
ZB 02_A	Zonebewakingspunt 2	5	44,8	41,92	40,04	ZB 02_A	Zonebewakingspunt 2	5	44,8	41,92	40,04	0	0	0
ZB 03_A	Zonebewakingspunt 3	5	42,52	39,46	36,96	ZB 03_A	Zonebewakingspunt 3	5	42,52	39,45	36,96	0	0,01	0
ZB 04_A	Zonebewakingspunt 4	5	45,2	41,79	38,9	ZB 04_A	Zonebewakingspunt 4	5	45,19	41,79	38,89	0,01	0	0,01
ZB 05_A	Zonebewakingspunt 5	5	46,16	40,48	36,87	ZB 05_A	Zonebewakingspunt 5	5	46,16	40,48	36,87	0	0	0
ZB 06_A	Zonebewakingspunt 6	5	48,01	39,98	36,41	ZB 06_A	Zonebewakingspunt 6	5	48,01	39,97	36,41	0	0,01	0
ZB 07_A	Zonebewakingspunt 7	5	45,98	41,84	38,55	ZB 07_A	Zonebewakingspunt 7	5	45,98	41,84	38,55	0	0	0
ZB 08_A	Zonebewakingspunt 8	5	41,42	37,39	35,18	ZB 08_A	Zonebewakingspunt 8	5	41,41	37,38	35,18	0,01	0,01	0
ZB 09_A	Zonebewakingspunt 9	5	43,2	41,04	40,34	ZB 09_A	Zonebewakingspunt 9	5	43,2	41,04	40,34	0	0	0
ZB 10_A	Zonebewakingspunt 10	5	50,88	47,65	45,05	ZB 10_A	Zonebewakingspunt 10	5	50,88	47,65	45,05	0	0	0
ZB 11_A	Zonebewakingspunt 11	5	53,58	50,27	47,21	ZB 11_A	Zonebewakingspunt 11	5	53,58	50,27	47,21	0	0	0
ZB 12_A	Zonebewakingspunt 12	5	50,04	46,39	44,48	ZB 12_A	Zonebewakingspunt 12	5	50,04	46,39	44,48	0	0	0
ZB 13_A	Zonebewakingspunt 13	5	51,59	50,07	49,37	ZB 13_A	Zonebewakingspunt 13	5	51,59	50,07	49,37	0	0	0
ZB 14_A	Zonebewakingspunt 14	5	49,87	48,25	47,39	ZB 14_A	Zonebewakingspunt 14	5	49,87	48,25	47,39	0	0	0
ZB 15_A	Zonebewakingspunt 15	5	52,95	50,27	48,27	ZB 15_A	Zonebewakingspunt 15	5	52,95	50,27	48,27	0	0	0
ZB 16_A	Zonebewakingspunt 16	5	49,56	47,31	45,02	ZB 16_A	Zonebewakingspunt 16	5	49,56	47,31	45,02	0	0	0
ZB 17_A	Zonebewakingspunt 17	5	53,62	49,3	45,32	ZB 17_A	Zonebewakingspunt 17	5	53,6	49,29	45,31	0,02	0,01	0,01
ZB 18_A	Zonebewakingspunt 18	5	53,7	50,16	44,85	ZB 18_A	Zonebewakingspunt 18	5	53,69	50,16	44,85	0,01	0	0
ZB 19_A	Zonebewakingspunt 19	5	52,34	47,9	43,39	ZB 19_A	Zonebewakingspunt 19	5	52,34	47,9	43,39	0	0	0
ZB 20_A	Zonebewakingspunt 20	5	52,76	48,03	43,67	ZB 20_A	Zonebewakingspunt 20	5	52,76	48,03	43,67	0	0	0
ZB 21_A	Zonebewakingspunt 21	5	50,77	46,48	43	ZB 21_A	Zonebewakingspunt 21	5	50,77	46,48	43	0	0	0
ZB 22_A	Zonebewakingspunt 22	5	45,05	42,06	39,5	ZB 22_A	Zonebewakingspunt 22	5	45,04	42,06	39,5	0,01	0	0
ZB 23_A	Zonebewakingspunt 23	21	52,75	47,14	43,38	ZB 23_A	Zonebewakingspunt 23	21	52,75	47,13	43,38	0	0,01	0
ZB 24_A	Zonebewakingspunt 24	23	54,4	47,71	43,82	ZB 24_A	Zonebewakingspunt 24	23	54,4	47,71	43,82	0	0	0
ZB 25_A	Zonebewakingspunt 25	5	53,84	50,04	45,48	ZB 25_A	Zonebewakingspunt 25	5	53,83	50,03	45,47	0,01	0,01	0,01
ZB 26_A	Zonebewakingspunt 26	40	54,22	48,34	44,44	ZB 26_A	Zonebewakingspunt 26	40	54,22	48,34	44,44	0	0	0



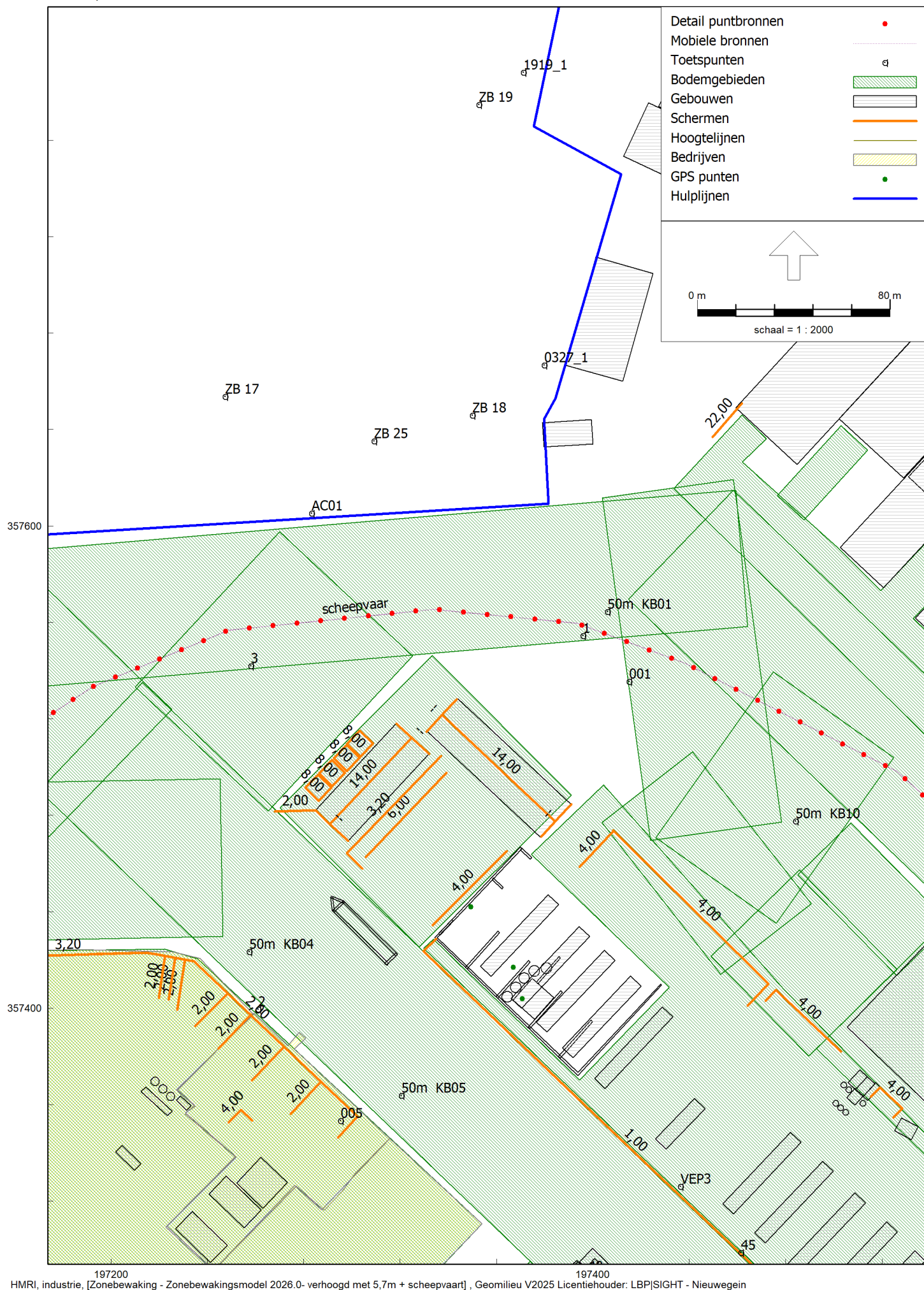
Rapport: Resultatentabel
 Model: Zonebewakingsmodel 2026.0- verhoogd met 5,7m + damwanden
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
ZB 01_A	Zonebewakingspunt 1	198442,36	357357,54	5,00	43,67	41,47	40,25	50,25	
ZB 02_A	Zonebewakingspunt 2	198064,56	357115,27	5,00	44,80	41,92	40,04	50,04	
ZB 03_A	Zonebewakingspunt 3	197856,11	356673,38	5,00	42,52	39,45	36,96	46,96	
ZB 04_A	Zonebewakingspunt 4	197612,25	356713,42	5,00	45,19	41,79	38,89	48,89	
ZB 05_A	Zonebewakingspunt 5	196692,38	356809,48	5,00	46,16	40,48	36,87	46,87	
ZB 06_A	Zonebewakingspunt 6	196598,28	357628,02	5,00	48,01	39,97	36,41	48,01	
ZB 07_A	Zonebewakingspunt 7	197362,84	358135,64	5,00	45,98	41,84	38,55	48,55	
ZB 08_A	Zonebewakingspunt 8	197806,61	358481,80	5,00	41,41	37,38	35,18	45,18	
ZB 09_A	Zonebewakingspunt 9	198468,82	358093,87	5,00	43,20	41,04	40,34	50,34	
ZB 10_A	Zonebewakingspunt 10	197804,61	357960,56	5,00	50,88	47,65	45,05	55,05	
ZB 11_A	Zonebewakingspunt 11	197908,24	357849,09	5,00	53,58	50,27	47,21	57,21	
ZB 12_A	Zonebewakingspunt 12	197998,45	357928,69	5,00	50,04	46,39	44,48	54,48	
ZB 13_A	Zonebewakingspunt 13	198181,58	357895,47	5,00	51,59	50,07	49,37	59,37	
ZB 14_A	Zonebewakingspunt 14	198276,86	357748,69	5,00	49,87	48,25	47,39	57,39	
ZB 15_A	Zonebewakingspunt 15	198169,92	357533,04	5,00	52,95	50,27	48,27	58,27	
ZB 16_A	Zonebewakingspunt 16	197958,10	357227,59	5,00	49,56	47,31	45,02	55,02	
ZB 17_A	Zonebewakingspunt 17	197247,42	357653,69	5,00	53,60	49,29	45,31	55,31	
ZB 18_A	Zonebewakingspunt 18	197350,00	357645,87	5,00	53,69	50,16	44,85	55,16	
ZB 19_A	Zonebewakingspunt 19	197352,78	357774,75	5,00	52,34	47,90	43,39	53,39	
ZB 20_A	Zonebewakingspunt 20	197416,57	358045,59	5,00	52,76	48,03	43,67	53,67	
ZB 21_A	Zonebewakingspunt 21	197689,42	358066,62	5,00	50,77	46,48	43,00	53,00	
ZB 22_A	Zonebewakingspunt 22	197636,39	356904,98	5,00	45,04	42,06	39,50	49,50	
ZB 23_A	Zonebewakingspunt 23	197381,17	356787,06	21,00	52,75	47,13	43,38	53,38	
ZB 24_A	Zonebewakingspunt 24	196866,00	357109,35	23,00	54,40	47,71	43,82	54,40	
ZB 25_A	Zonebewakingspunt 25	197309,35	357635,12	5,00	53,83	50,03	45,47	55,47	
ZB 26_A	Zonebewakingspunt 26	197345,48	356750,62	40,00	54,22	48,34	44,44	54,44	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III Verschil scheepvaart

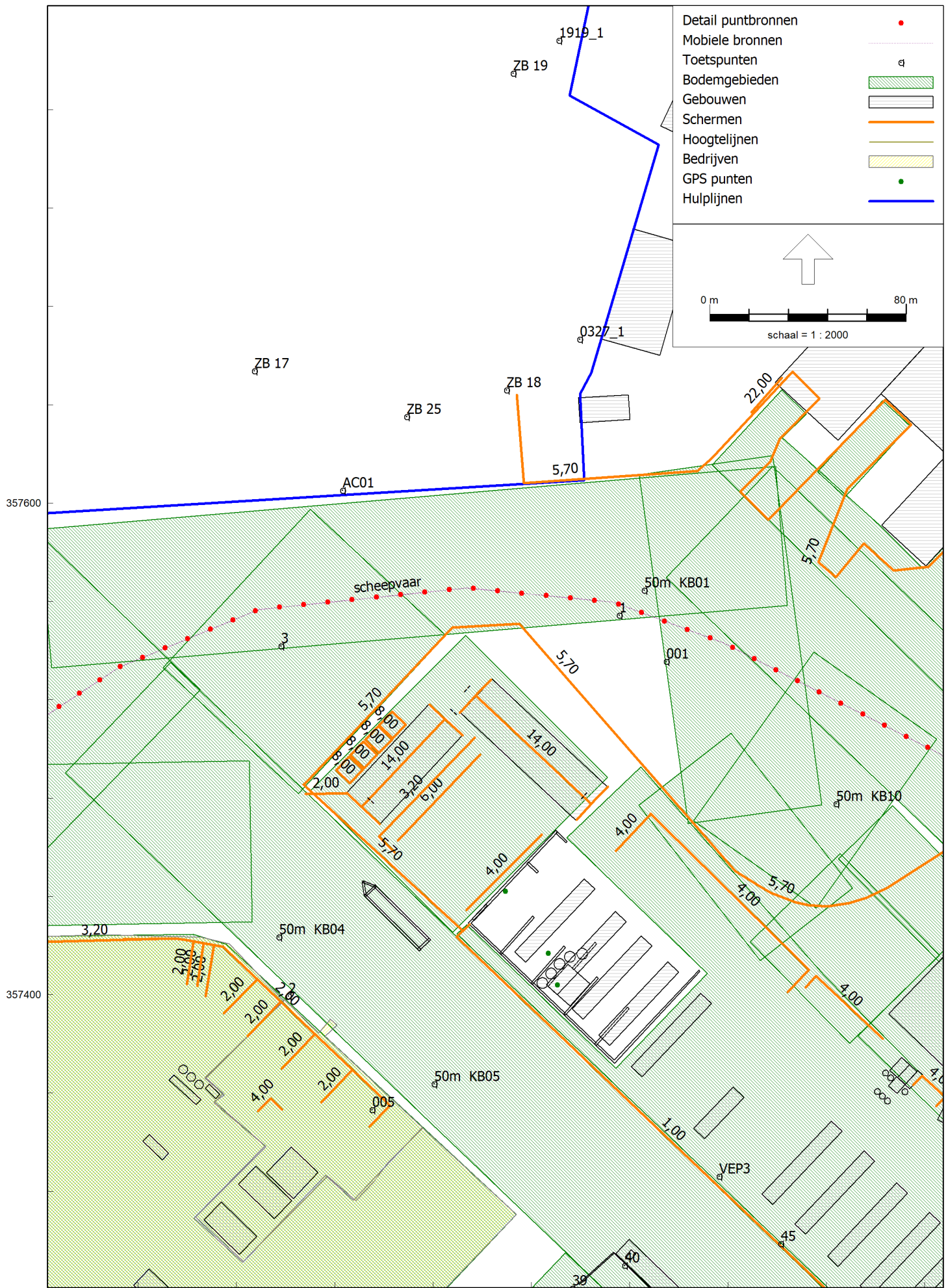
Basismodel verhoogd met 5,7 meter + schepen				Basismodel verhoogd met 5,7 meter + damwanden + schepen				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Verschil
ZB 01_A	Zonebewakingspunt 1	5	19	ZB 01_A	Zonebewakingspunt 1	5	18,91	-0,09
ZB 02_A	Zonebewakingspunt 2	5	19,44	ZB 02_A	Zonebewakingspunt 2	5	19,44	0
ZB 03_A	Zonebewakingspunt 3	5	20,78	ZB 03_A	Zonebewakingspunt 3	5	20,6	-0,18
ZB 04_A	Zonebewakingspunt 4	5	22,02	ZB 04_A	Zonebewakingspunt 4	5	21,96	-0,06
ZB 05_A	Zonebewakingspunt 5	5	26,07	ZB 05_A	Zonebewakingspunt 5	5	26,01	-0,06
ZB 06_A	Zonebewakingspunt 6	5	26,83	ZB 06_A	Zonebewakingspunt 6	5	26,85	0,02
ZB 07_A	Zonebewakingspunt 7	5	24,22	ZB 07_A	Zonebewakingspunt 7	5	24,39	0,17
ZB 08_A	Zonebewakingspunt 8	5	18,82	ZB 08_A	Zonebewakingspunt 8	5	18,82	0
ZB 09_A	Zonebewakingspunt 9	5	14,94	ZB 09_A	Zonebewakingspunt 9	5	14,77	-0,17
ZB 10_A	Zonebewakingspunt 10	5	14,96	ZB 10_A	Zonebewakingspunt 10	5	14,99	0,03
ZB 11_A	Zonebewakingspunt 11	5	16,2	ZB 11_A	Zonebewakingspunt 11	5	16,22	0,02
ZB 12_A	Zonebewakingspunt 12	5	17,89	ZB 12_A	Zonebewakingspunt 12	5	17,64	-0,25
ZB 13_A	Zonebewakingspunt 13	5	17,53	ZB 13_A	Zonebewakingspunt 13	5	17,53	0
ZB 14_A	Zonebewakingspunt 14	5	17,11	ZB 14_A	Zonebewakingspunt 14	5	17,13	0,02
ZB 15_A	Zonebewakingspunt 15	5	21,21	ZB 15_A	Zonebewakingspunt 15	5	20,94	-0,27
ZB 16_A	Zonebewakingspunt 16	5	30,73	ZB 16_A	Zonebewakingspunt 16	5	30,56	-0,17
ZB 17_A	Zonebewakingspunt 17	5	41,57	ZB 17_A	Zonebewakingspunt 17	5	41,72	0,15
ZB 18_A	Zonebewakingspunt 18	5	43,25	ZB 18_A	Zonebewakingspunt 18	5	43,55	0,3
ZB 19_A	Zonebewakingspunt 19	5	33,95	ZB 19_A	Zonebewakingspunt 19	5	34,15	0,2
ZB 20_A	Zonebewakingspunt 20	5	25,45	ZB 20_A	Zonebewakingspunt 20	5	25,64	0,19
ZB 21_A	Zonebewakingspunt 21	5	23,36	ZB 21_A	Zonebewakingspunt 21	5	23,49	0,13
ZB 22_A	Zonebewakingspunt 22	5	20,55	ZB 22_A	Zonebewakingspunt 22	5	20,4	-0,15
ZB 23_A	Zonebewakingspunt 23	21	26,17	ZB 23_A	Zonebewakingspunt 23	21	26,13	-0,04
ZB 24_A	Zonebewakingspunt 24	23	37,95	ZB 24_A	Zonebewakingspunt 24	23	37,94	-0,01
ZB 25_A	Zonebewakingspunt 25	5	44,1	ZB 25_A	Zonebewakingspunt 25	5	44,38	0,28
ZB 26_A	Zonebewakingspunt 26	40	27,44	ZB 26_A	Zonebewakingspunt 26	40	27,39	-0,05



Rapport: Resultatentabel
Model: Zonebewakingsmodel 2026.0- verhoogd met 5,7m + scheepvaart
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
ZB 01_A	Zonebewakingspunt 1	198442,36	357357,54	5,00	19,00	--	--	19,00
ZB 02_A	Zonebewakingspunt 2	198064,56	357115,27	5,00	19,44	--	--	19,44
ZB 03_A	Zonebewakingspunt 3	197856,11	356673,38	5,00	20,78	--	--	20,78
ZB 04_A	Zonebewakingspunt 4	197612,25	356713,42	5,00	22,02	--	--	22,02
ZB 05_A	Zonebewakingspunt 5	196692,38	356809,48	5,00	26,07	--	--	26,07
ZB 06_A	Zonebewakingspunt 6	196598,28	357628,02	5,00	26,83	--	--	26,83
ZB 07_A	Zonebewakingspunt 7	197362,84	358135,64	5,00	24,22	--	--	24,22
ZB 08_A	Zonebewakingspunt 8	197806,61	358481,80	5,00	18,82	--	--	18,82
ZB 09_A	Zonebewakingspunt 9	198468,82	358093,87	5,00	14,94	--	--	14,94
ZB 10_A	Zonebewakingspunt 10	197804,61	357960,56	5,00	14,96	--	--	14,96
ZB 11_A	Zonebewakingspunt 11	197908,24	357849,09	5,00	16,20	--	--	16,20
ZB 12_A	Zonebewakingspunt 12	197998,45	357928,69	5,00	17,89	--	--	17,89
ZB 13_A	Zonebewakingspunt 13	198181,58	357895,47	5,00	17,53	--	--	17,53
ZB 14_A	Zonebewakingspunt 14	198276,86	357748,69	5,00	17,11	--	--	17,11
ZB 15_A	Zonebewakingspunt 15	198169,92	357533,04	5,00	21,21	--	--	21,21
ZB 16_A	Zonebewakingspunt 16	197958,10	357227,59	5,00	30,73	--	--	30,73
ZB 17_A	Zonebewakingspunt 17	197247,42	357653,69	5,00	41,57	--	--	41,57
ZB 18_A	Zonebewakingspunt 18	197350,00	357645,87	5,00	43,25	--	--	43,25
ZB 19_A	Zonebewakingspunt 19	197352,78	357774,75	5,00	33,95	--	--	33,95
ZB 20_A	Zonebewakingspunt 20	197416,57	358045,59	5,00	25,45	--	--	25,45
ZB 21_A	Zonebewakingspunt 21	197689,42	358066,62	5,00	23,36	--	--	23,36
ZB 22_A	Zonebewakingspunt 22	197636,39	356904,98	5,00	20,55	--	--	20,55
ZB 23_A	Zonebewakingspunt 23	197381,17	356787,06	21,00	26,17	--	--	26,17
ZB 24_A	Zonebewakingspunt 24	196866,00	357109,35	23,00	37,95	--	--	37,95
ZB 25_A	Zonebewakingspunt 25	197309,35	357635,12	5,00	44,10	--	--	44,10
ZB 26_A	Zonebewakingspunt 26	197345,48	356750,62	40,00	27,44	--	--	27,44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
 Model: Zonebewakingsmodel 2026.0- verhoogd met 5,7m + damwanden + scheepvaart
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
ZB 01_A	Zonebewakingspunt 1	198442,36	357357,54	5,00	18,91	--	--	18,91
ZB 02_A	Zonebewakingspunt 2	198064,56	357115,27	5,00	19,44	--	--	19,44
ZB 03_A	Zonebewakingspunt 3	197856,11	356673,38	5,00	20,60	--	--	20,60
ZB 04_A	Zonebewakingspunt 4	197612,25	356713,42	5,00	21,96	--	--	21,96
ZB 05_A	Zonebewakingspunt 5	196692,38	356809,48	5,00	26,01	--	--	26,01
ZB 06_A	Zonebewakingspunt 6	196598,28	357628,02	5,00	26,85	--	--	26,85
ZB 07_A	Zonebewakingspunt 7	197362,84	358135,64	5,00	24,39	--	--	24,39
ZB 08_A	Zonebewakingspunt 8	197806,61	358481,80	5,00	18,82	--	--	18,82
ZB 09_A	Zonebewakingspunt 9	198468,82	358093,87	5,00	14,77	--	--	14,77
ZB 10_A	Zonebewakingspunt 10	197804,61	357960,56	5,00	14,99	--	--	14,99
ZB 11_A	Zonebewakingspunt 11	197908,24	357849,09	5,00	16,22	--	--	16,22
ZB 12_A	Zonebewakingspunt 12	197998,45	357928,69	5,00	17,64	--	--	17,64
ZB 13_A	Zonebewakingspunt 13	198181,58	357895,47	5,00	17,53	--	--	17,53
ZB 14_A	Zonebewakingspunt 14	198276,86	357748,69	5,00	17,13	--	--	17,13
ZB 15_A	Zonebewakingspunt 15	198169,92	357533,04	5,00	20,94	--	--	20,94
ZB 16_A	Zonebewakingspunt 16	197958,10	357227,59	5,00	30,56	--	--	30,56
ZB 17_A	Zonebewakingspunt 17	197247,42	357653,69	5,00	41,72	--	--	41,72
ZB 18_A	Zonebewakingspunt 18	197350,00	357645,87	5,00	43,55	--	--	43,55
ZB 19_A	Zonebewakingspunt 19	197352,78	357774,75	5,00	34,15	--	--	34,15
ZB 20_A	Zonebewakingspunt 20	197416,57	358045,59	5,00	25,64	--	--	25,64
ZB 21_A	Zonebewakingspunt 21	197689,42	358066,62	5,00	23,49	--	--	23,49
ZB 22_A	Zonebewakingspunt 22	197636,39	356904,98	5,00	20,40	--	--	20,40
ZB 23_A	Zonebewakingspunt 23	197381,17	356787,06	21,00	26,13	--	--	26,13
ZB 24_A	Zonebewakingspunt 24	196866,00	357109,35	23,00	37,94	--	--	37,94
ZB 25_A	Zonebewakingspunt 25	197309,35	357635,12	5,00	44,38	--	--	44,38
ZB 26_A	Zonebewakingspunt 26	197345,48	356750,62	40,00	27,39	--	--	27,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen