

MEMO

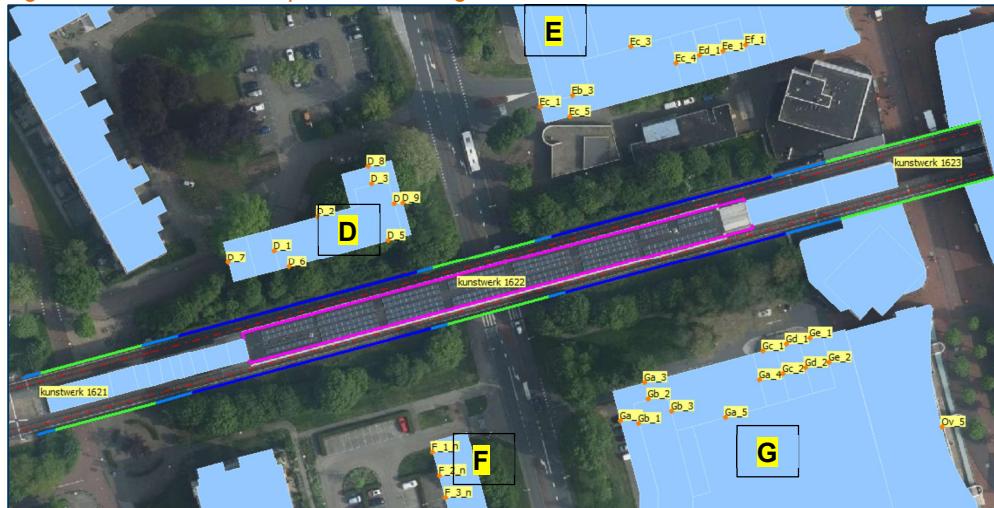
AAN	[REDACTED]
VAN	[REDACTED]
TELEFOON	[REDACTED]
KENMERK	C60-SVO-HS-MEMO-24003009
PROJECTNUMMER	M0005042
STATUS	Vrijgegeven
VERSIE	1
ONDERWERP	Geluidsonderzoek Reigersbos
DATUM	18 april 2024

Inleiding

Voor het project Reigersbos is specifiek voor het geluid van de metro aanvullend geluidsonderzoek uitgevoerd ten opzichte van de eerder gepresenteerde voorkeursoplossing A. Het resultaat van die voorgaande studie is opgenomen in de notitie "Geluidsonderzoek Reigerbos" van ons bureau met kenmerk C60-SVO-HS-MEMO-23008877, versie 1.0 d.d. 29 november 2023. In deze notitie is aangegeven dat de omliggende geluidevoelige gebouwen onder het regime van de Omgevingswet gerealiseerd worden met uitzondering van het Ravenstein woonblok F. Voor woonblok F geldt nog het normenstelsel van de Wet geluidhinder¹.

In figuur 1 is het geluidmodel met de drie kunstwerken (1621, 1622 en 1623), het perron (roze lijnen) en de omliggende gebouwen en rekenpunten weergegeven. De 1 meter hoge schermen ter plaatse van de drie kunstwerken zijn lichtgroen gekleurd, de overige delen lichtblauw (1 meter hoog) en donkerblauw (2 meter hoog). Alle items in het geluidmodel zijn in bijlage 1 gedetailleerd weergegeven.

Figuur 1: Schermdelen ter plaatse van Reigerbos



¹ De metro wordt onder de Wet geluidhinder getoetst als wegverkeerslawaai met een correctie van 2 dB op basis van de maximale snelheid 80 km/u. Onder de omgevingswet zal toetsing als railverkeerslawaai van toepassing zijn, zonder correcties met een standaardwaarde van 55 dB en een grenswaarde van 65 dB.

MEMO

De onderzoeks vraag

De voorliggende notitie is een vervolg op de genoemde notitie waarbij onderzoek is gedaan naar het weglaten van het 1 meter hoge geluidscherf op de kunstwerken ter plaatse van de Reigerbosdreef (brug 1621) en Reigerbos (brug 1623). Het uitgangspunt hierbij is dat het geluid van de spoorwegen niet boven de standaardwaarde van 55 dB uitkomt voor woonblok D, E en G of de voorkeurswaarde van 48 dB voor woonblok F.

De twee te onderzoeken varianten zijn:

- Variant 1: zonder schermen op brug 1621 en brug 1623, zie bijlage 2 variant 1,
- Variant 2: zonder schermen op brug 1623, zie bijlage 2 variant 2,

Resultaten

In figuur 2 zijn de rekenresultaten weergegeven met als uitgangspunt de 1 meter hoge geluidschermen ter plaatse van kunstwerk over de Reigerbosdreef (brug 1621) en over de Reigerbos (brug 1623). In figuur 3 zijn de rekenresultaten weergegeven zonder de 1 meter hoge geluidschermen ter plaatse van kunstwerk 1621 en 1623. De resultaten zijn in meer detail in bijlage 3 weergegeven.

Het volgende valt op:

- Gebouw D ligt het dichtstbij aan het spoor. Zodanig dat de standaardwaarde onder de omgevingswet, 55 dB voor spoorweglawaai met maximaal 6 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting met alle geluidschermen bedraagt 61 dB (rekenpunt D_5). Woningen in deze gebouwen moeten beschikken over een geluidsluwe zijde. Er moet rekening worden gehouden met het gemeentelijk geluidbeleid en moet de aanvaardbaarheid van de hogere geluidbelasting, eventueel gecumuleerd met andere geluidbronnen, worden aangetoond.
In de situatie zonder het 1 meter hoge en 36 meter lange scherm aan de noordzijde van het kunstwerk 1621 neemt de geluidbelasting op de zijgevel bij rekenpunt D_7 toe naar 55 dB. Hiermee wordt de standaardwaarde van 55 dB niet overschreden. Het scherm kan hier zonder consequenties voor het aspect geluid worden weggeleggen.
- Gebouw F, het Ravensteingebouw heeft ten hoogste een geluidsbelasting van 48 dB. Omdat deze nog onder de Wet geluidhinder valt gaat daar nog 2 dB vanaf, de toetswaarde is daarmee 46 dB en voldoet aan de voorkeurswaarde. In de situatie zonder het 1 meter hoge en 36 meter lange scherm aan de zuidzijde van het kunstwerk 1621 neemt de geluidbelasting toe naar maximaal 49 dB (rekenpunt F_1_n). Rekening houdend met de aftrek van 2 dB is de geluidbelasting 47 dB en daarmee lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er is geen verdere actie vereist.
- Gebouw E staat verder van het spoor waardoor de geluidsbelasting maximaal 53 dB is. Dit is lager dan de standaardwaarde onder de omgevingswet van 55 dB.
In de situatie zonder het 1 meter hoge en 47 meter lange scherm aan de noordzijde van het kunstwerk 1623 neemt de geluidbelasting toe naar maximaal 56 dB voor twee rekenpunten Ee_1 en Ef_1. Hiermee wordt de standaardwaarde van 55 dB met 1 dB overschreden. Het scherm kan hier niet zonder consequenties voor het aspect geluid worden weggeleggen. De

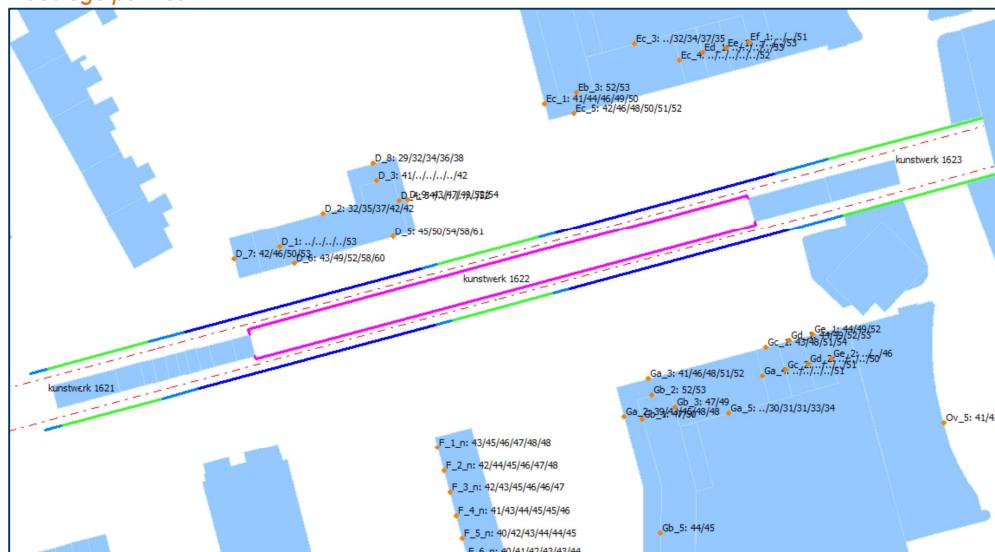
MEMO

geluidbelasting is in ieder geval lager dan de grenswaarde. De toename kan zo mogelijk voorkomen worden met een balkonscherm. Als de overschrijding niet wordt weggenomen dan moeten de woningen de beschikking hebben over een geluidsluwe zijde. Er moet rekening worden gehouden met het gemeentelijk geluidbeleid en moet de aanvaardbaarheid van de hogere geluidbelasting, eventueel gecumuleerd met andere geluidbronnen, worden aangetoond.

- Gebouw G staat verder van het spoor waardoor de geluidsbelasting maximaal 54 dB is. Dit is lager dan de standaardwaarde onder de omgevingswet van 55 dB.
In de situatie zonder het 1 meter hoge en 47 meter lange scherm aan de zuidzijde van het kunstwerk 1623 neemt de geluidbelasting toe naar maximaal 55 dB. Hiermee wordt de standaardwaarde van 55 dB niet overschreden. Het scherm kan hier zonder consequenties voor het aspect geluid worden weggenomen.
- De geluidsbelastingen op de gebouwen A, B en C zijn relatief laag en behoeven geen verdere toelichting. Dit geldt ook voor het zuidelijker gelegen gebouw I en de verspreid liggende rekenpunten op bestaande gebouwen in de omgeving.

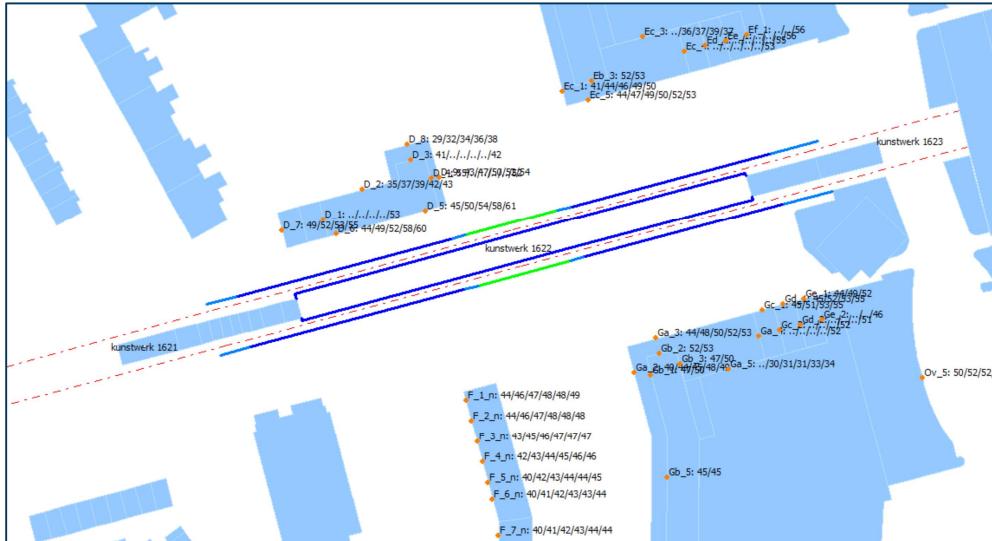
Bij deze studie is niet in beeld gebracht wat de effecten zijn op de bestaande bebouwing in de omgeving. Het weglaten van afscherming op de viaducten heeft daar immers ook invloed op. De toevoeging van geluidsschermen rondom de halte zal een positief effect hebben, weglaten van schermen op de viaducten beperkt dit effect.

Figuur 2: Geluidsbelasting van de metro rondom halte Reigerbos met compleet maatregelpakket.



MEMO

Figuur 3: Geluidsbelasting van de metro rondom halte Reigerbos zonder de 1 meter hoge schermen ter plaatse van kunstwerk 1621 en 1623.



Conclusie

De resultaten zijn per gebouw en variant opgenomen in tabel 1. In de tabel zijn ook de te hanteren toetswaarde onder de Omgevingswet of de Wet geluidhinder verwerkt. De geluidbelasting voor variant 1 en 2 is vergeleken met de basissituatie. Als voor een variant de geluidbelasting en daarbij ook de toetswaarde wordt overschreden is de betreffende cel oranje ingekleurd. Als de geluidbelasting gelijk of lager is dan in de basissituatie of de toetswaarde dan is de cel groen ingekleurd.

Tabel 1: Maximale geluidbelasting voor de variant 1 en 2 ten opzichte van de variant met beide 1 meter hoge geluidschermen op kunstwerk 1621 en 1623

Locatie	Toetswaarde Ow=Omgevingswet Wgh=Wet geluidhinder	Basissituatie met 1m hoge schermen tpv brug 1621 en 1623	Variant 1 geen 1m hoge schermen tpv brug 1621 en 1623	Variant 2 geen 1m hoge schermen tpv brug 1623
Gebouw D	55 dB Ow	61 dB	61 dB	61 dB
Gebouw F	48 dB Wgh	46 dB	47 dB	47 dB
Gebouw E	55 dB Ow	53 dB	56 dB	56 dB
Gebouw G	55 dB Ow	54 dB	55 dB	55 dB
Gebouw A, B, C en I	55 dB Ow	≤ 55 dB	≤ 55 dB	≤ 55 dB

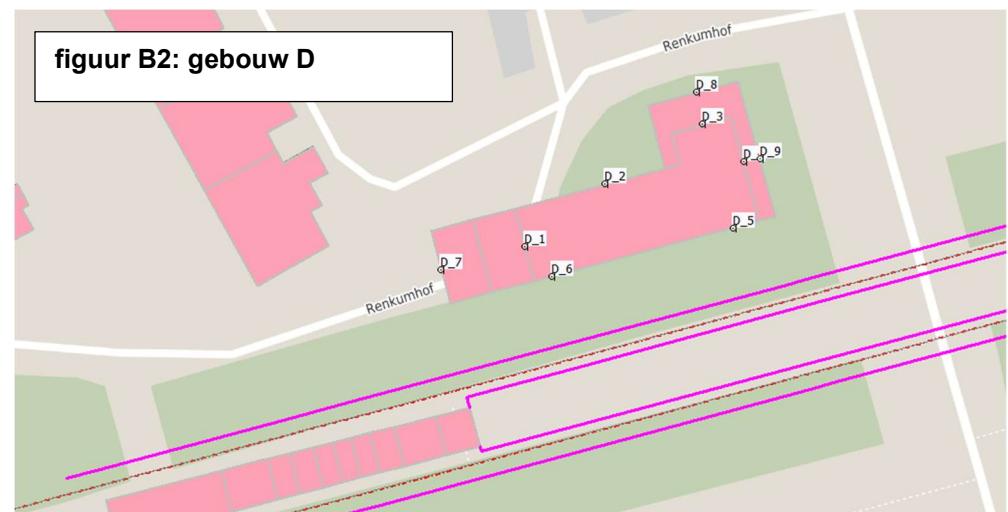
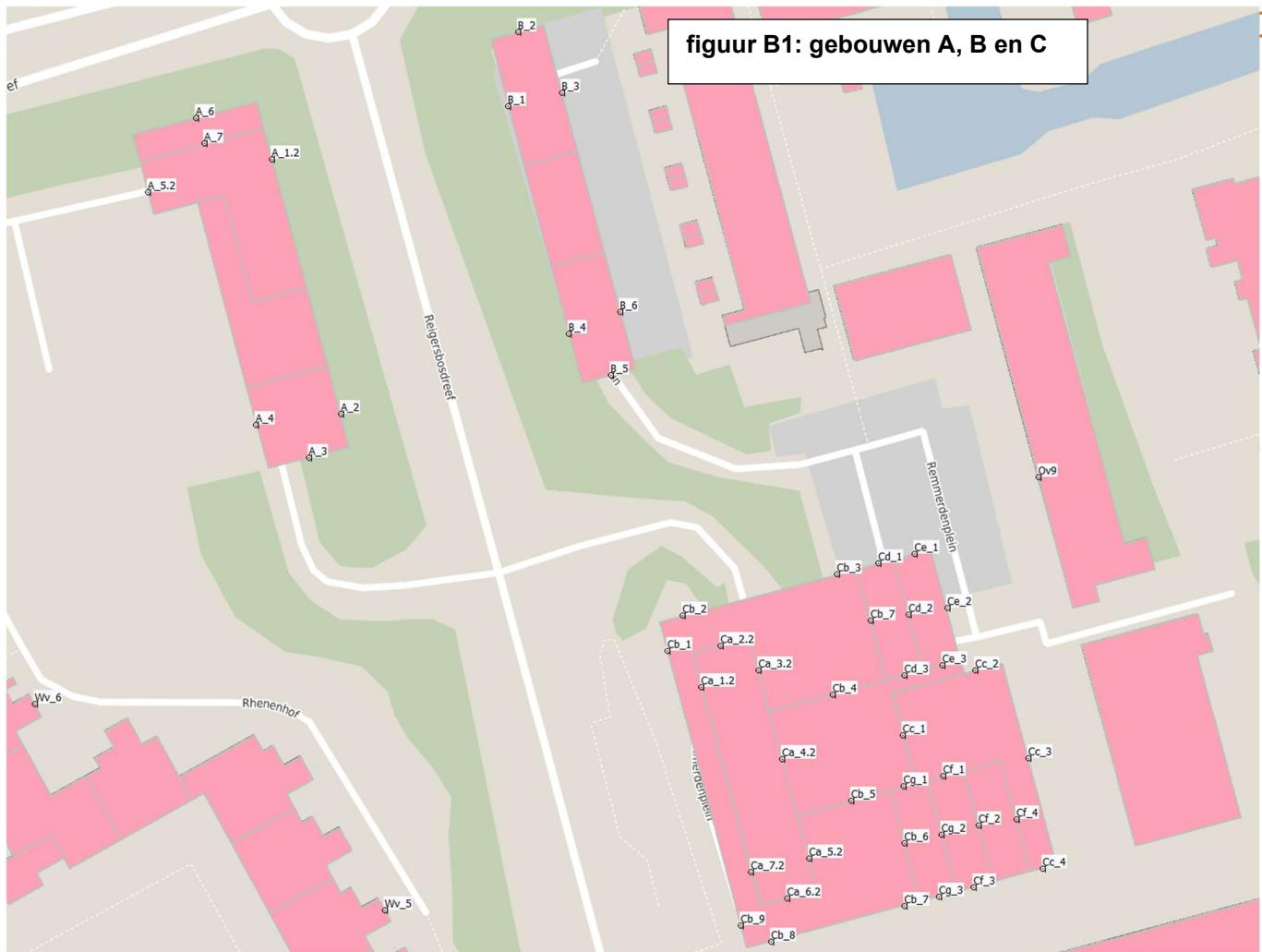
Er blijkt dat de 1 meter hoge schermen ter plaatse van kunstwerk 1621 en ten zuiden van kunstwerk 1623 zonder verdere consequentie kunnen worden weggelaten en aan de noordzijde van kunstwerk 1623 niet.

Met vriendelijke groet,

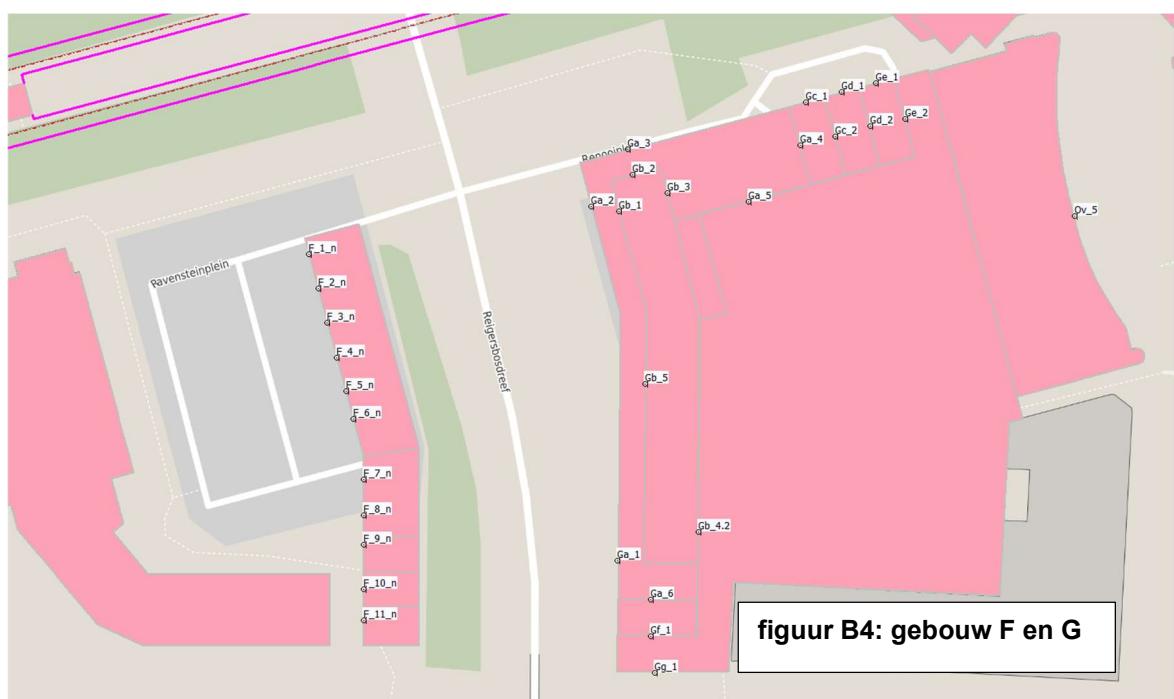
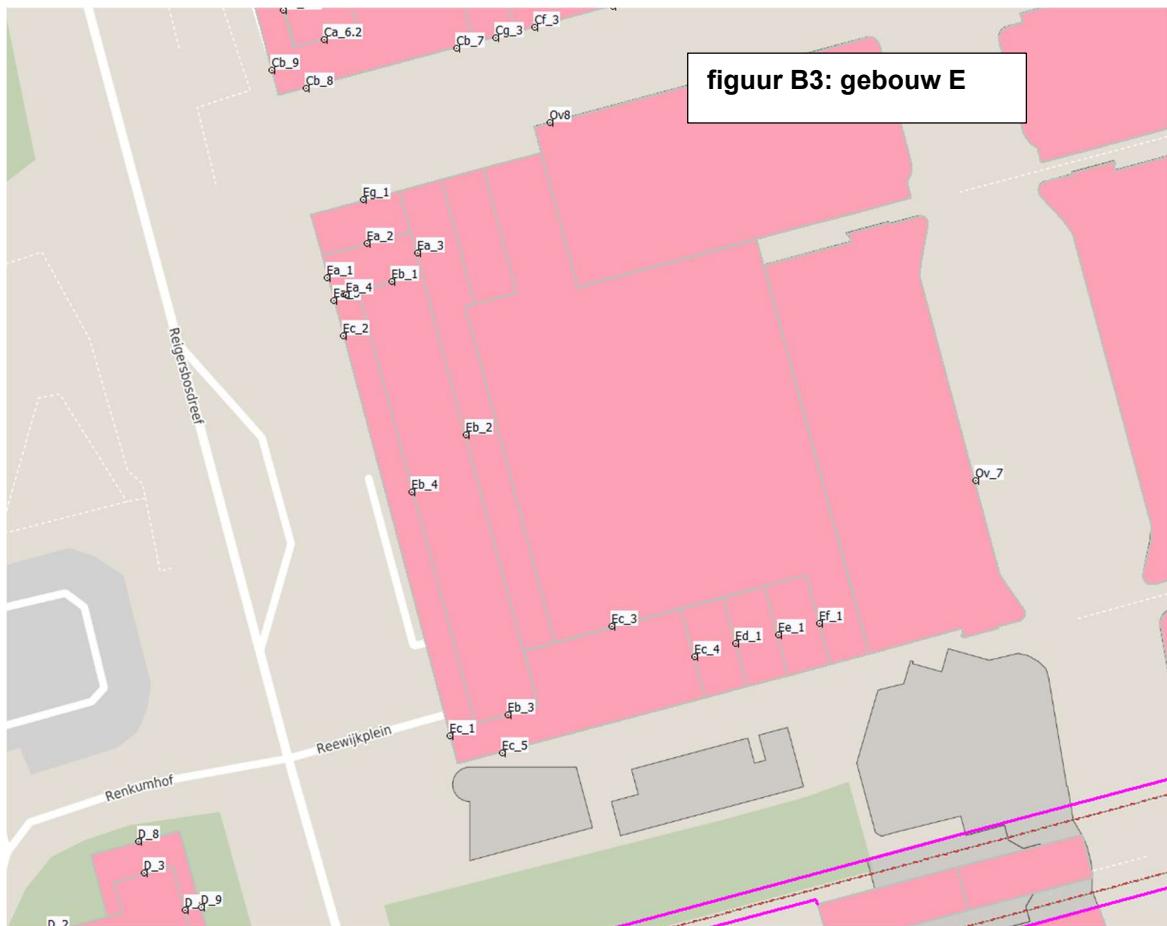
[REDACTED]
Adviseur Geluid

MEMO

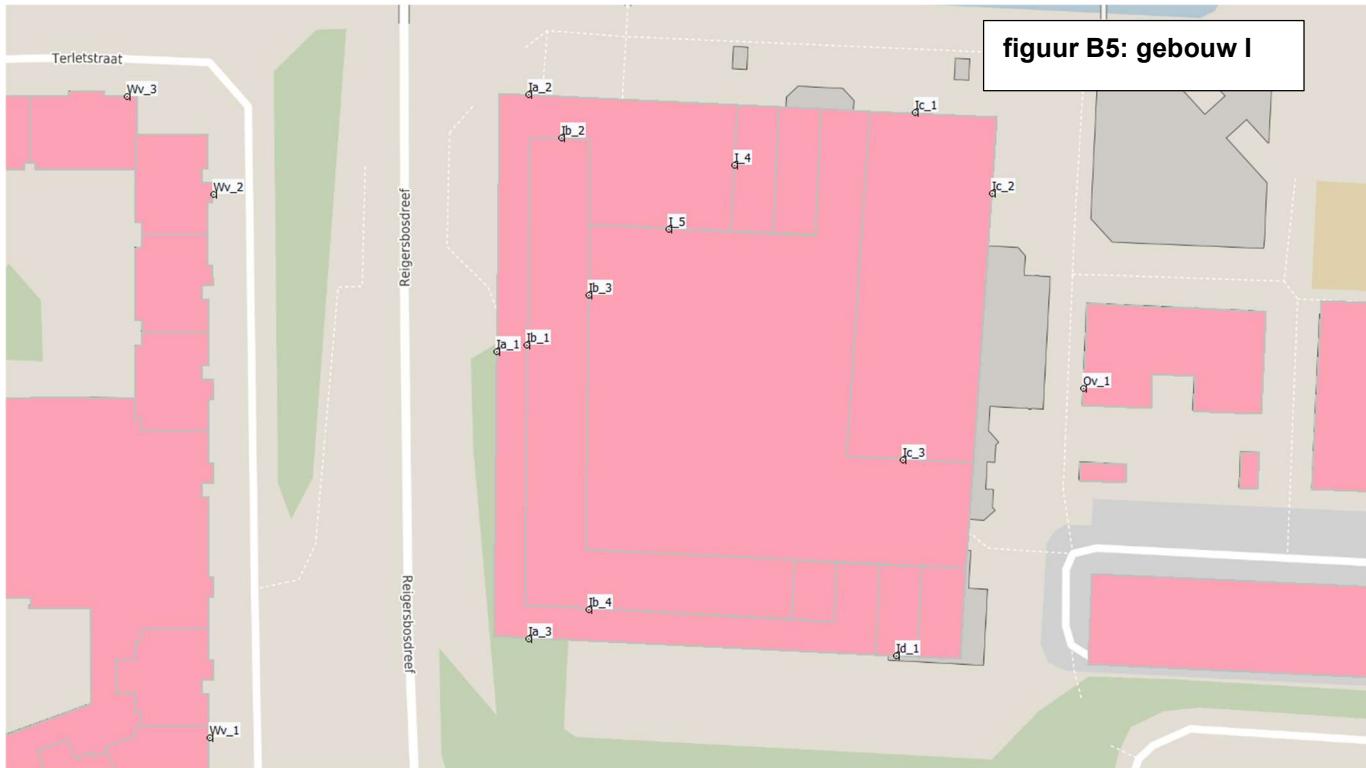
BIJLAGE 1: Grafische weergave waarneempunten



MEMO



MEMO



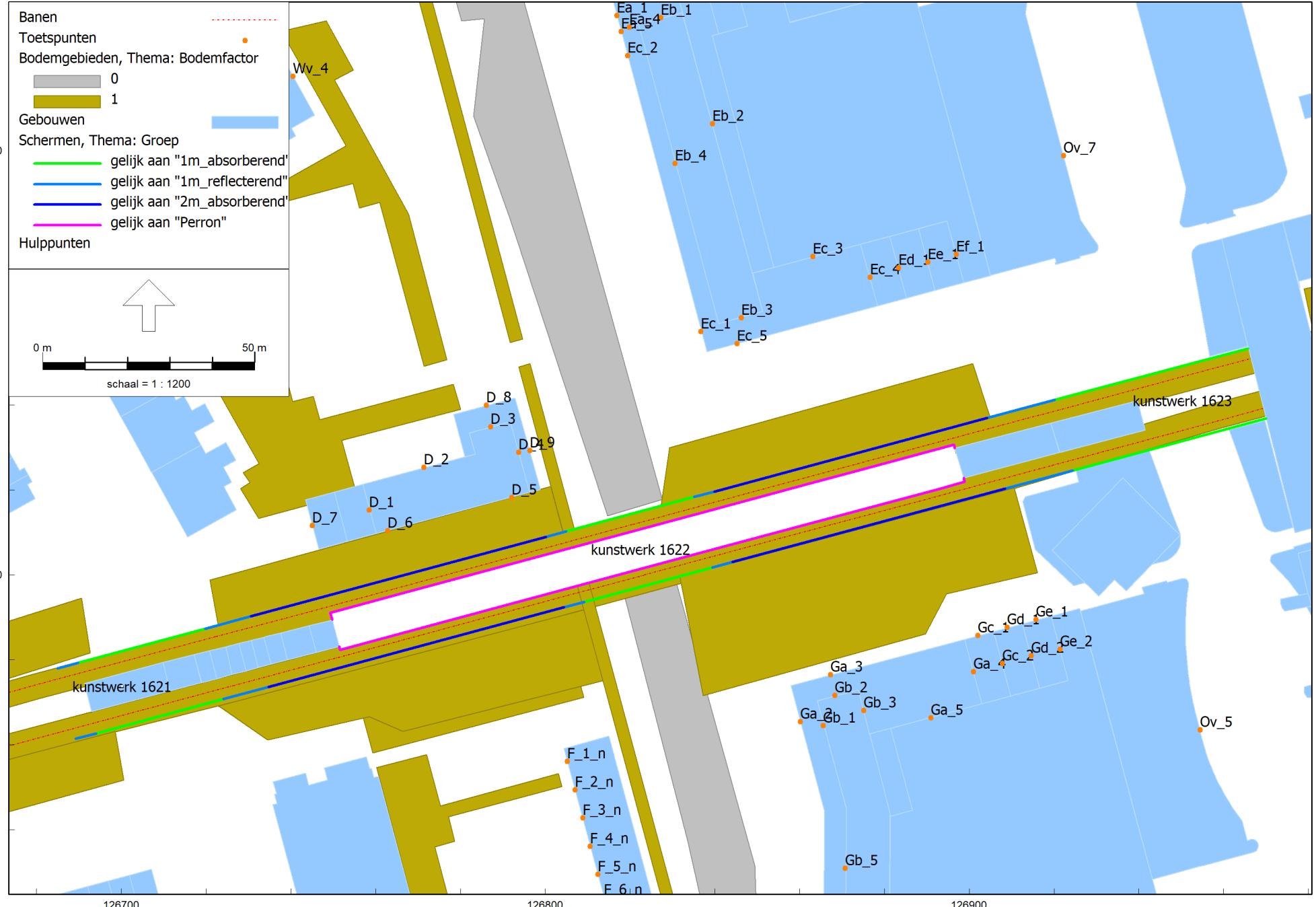
MEMO

BIJLAGE 2: Computerplots basissituatie en variant 1 en 2

Reigerbos onderzoek geluidsschermen langs metrolijn

Bijlage 2 Items geluidmodel

Basisituatie

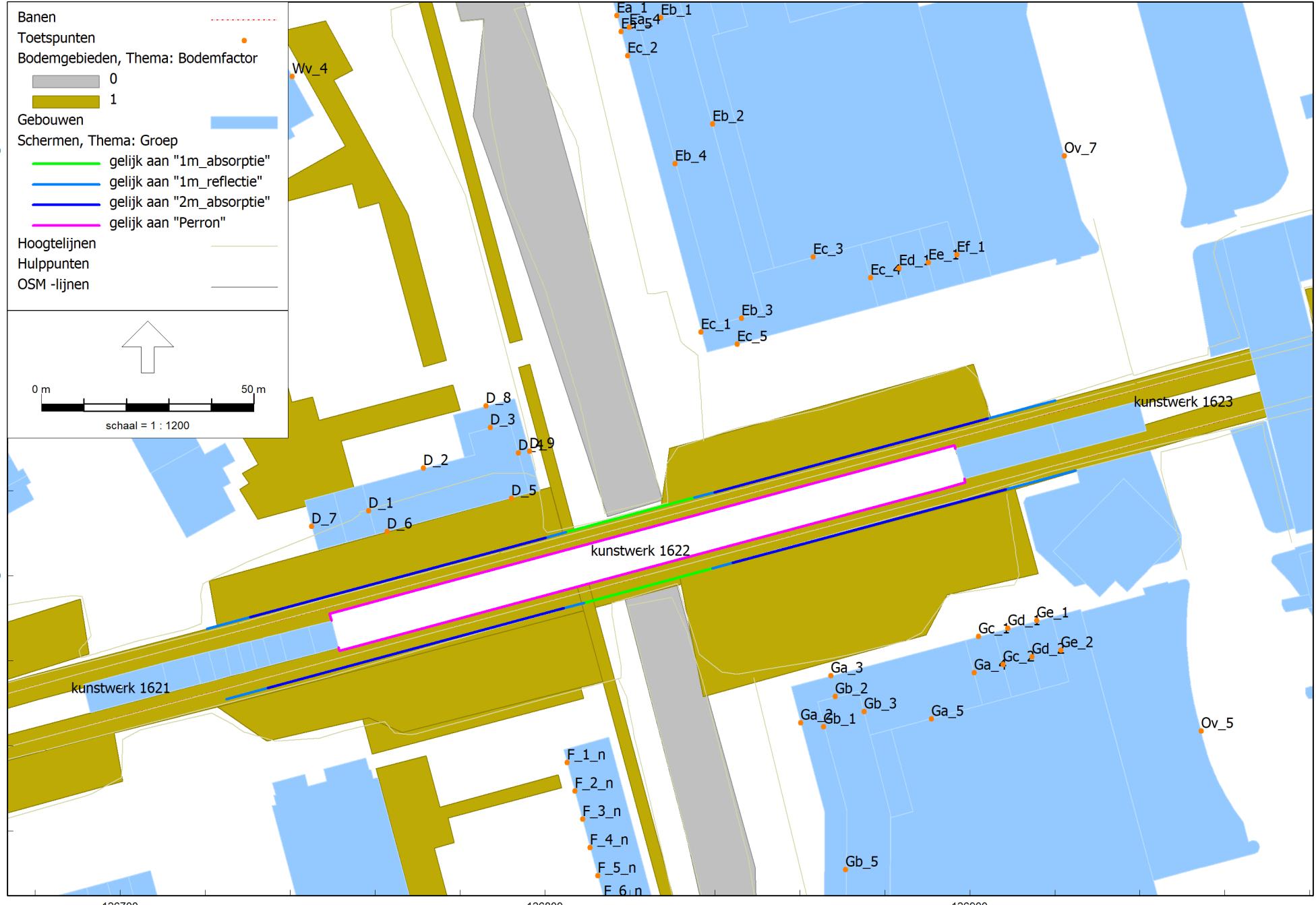


RMG-2012, railverkeer, [Reigerbos_2023 - Voorkeursoplossing GroupA 15-04-2024 - Reigerbos Variant_A0] , Geomilieu V2023.2 Licentiehouder: Movares Nederland B.V.

Reigerbos onderzoek geluidsschermen langs metrolijn

Bijlage 2 Items geluidmodel

Variant 1

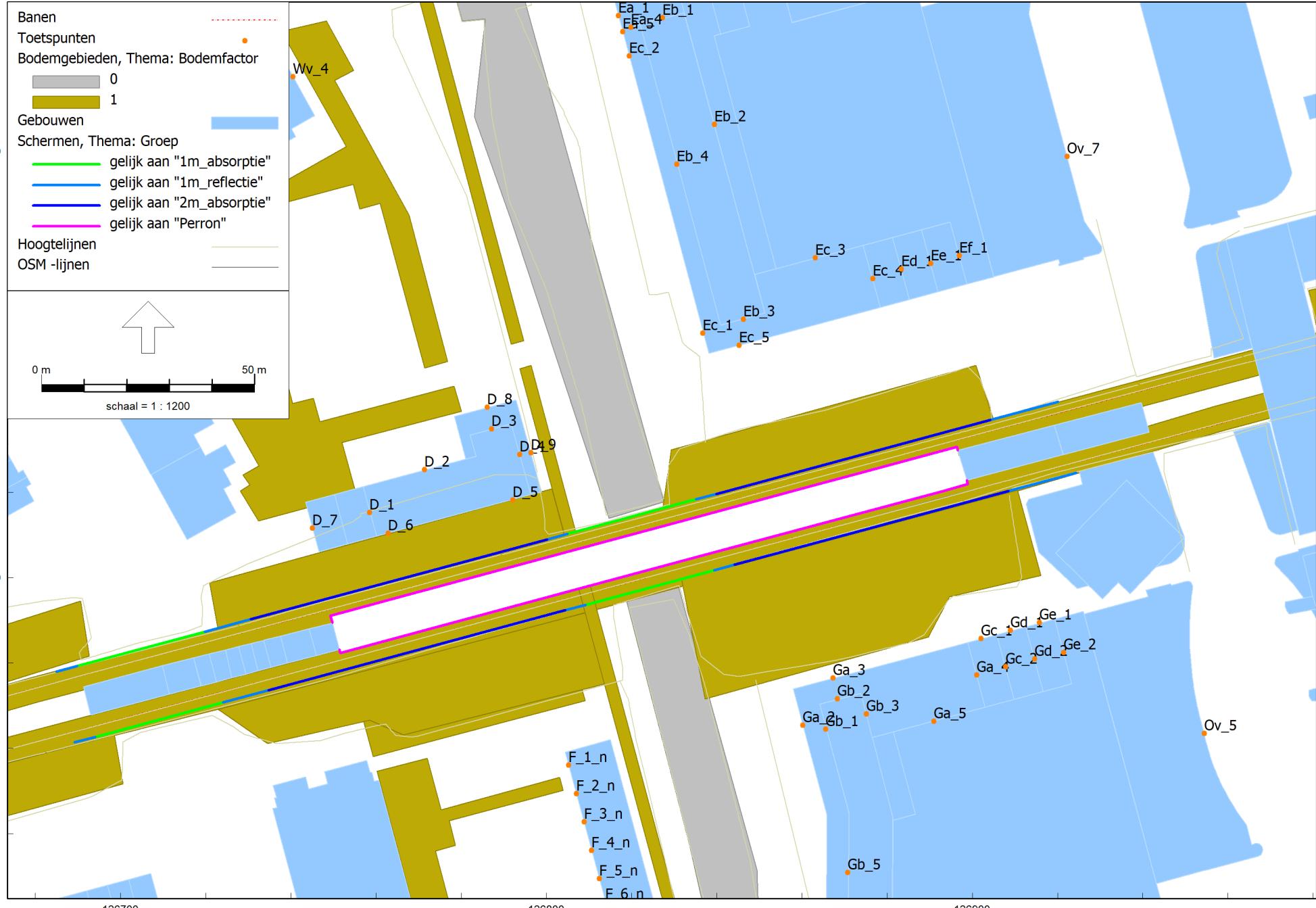


RMG-2012, railverkeer, [Reigerbos_2023 - Voorkeursoplossing GroupA 15-04-2024 - Reigerbos Variant_A1 zonder schermen tgv 1621 en 1623], Geomilieu V2023.2 Licentiehouder: Movares Nederland B.V.

Reigerbos onderzoek geluidsschermen langs metrolijn

Bijlage 2 Items geluidmodel

Variant 2



RMG-2012, railverkeer, [Reigerbos_2023 - Voorkeursoplossing GroupA 15-04-2024 - Reigerbos Variant_A2_zonder_scherf_tpv_1623] , Geomilieu V2023.2 Licentiehouder: Movares Nederland B.V.

MEMO

BIJLAGE 3: Rekenresultaten basissituatie en variant 1 en 2

Reigerbos geluidbelasting metrolijn
Amsterdam

Bijlage 3: Rekenresultaten basissituatie

Rapport: Resultatentabel
Model: Reigerbos Variant_A0
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Ov_1_A		126961.07	478490.85	2.00	28	28	24	32
Ov_1_B		126961.07	478490.85	5.00	30	30	26	34
Ov_1_C		126961.07	478490.85	8.00	32	32	27	35
Ov_3_A		127010.37	478582.05	2.00	30	29	25	33
Ov_3_B		127010.37	478582.05	5.00	32	31	27	35
Ov_4_A		127008.87	478553.10	2.00	31	30	26	34
Ov_4_B		127008.87	478553.10	5.00	33	33	28	36
Ov_5_A		126954.49	478663.44	2.00	38	37	33	41
Ov_5_B		126954.49	478663.44	5.00	40	39	35	43
Ov_5_C		126954.49	478663.44	8.00	42	41	37	45
Ov_5_D		126954.49	478663.44	11.00	44	43	39	47
Ov_7_A		126922.32	478798.74	2.00	38	38	34	42
Ov_7_B		126922.32	478798.74	5.00	41	41	37	45
Ov_7_C		126922.32	478798.74	8.00	44	43	39	47
Ov_7_D		126922.32	478798.74	11.00	46	45	41	49
Wv_1_A		126817.08	478433.26	2.00	27	26	22	30
Wv_1_B		126817.08	478433.26	5.00	29	29	25	32
Wv_1_C		126817.08	478433.26	8.00	30	29	25	33
Wv_1_D		126817.08	478433.26	11.00	32	31	27	35
Wv_2_A		126817.76	478522.81	2.00	29	29	24	32
Wv_2_B		126817.76	478522.81	5.00	32	31	27	35
Wv_2_C		126817.76	478522.81	8.00	34	33	29	37
Wv_2_D		126817.76	478522.81	11.00	36	36	31	39
Wv_3_A		126803.45	478538.94	2.00	37	36	32	40
Wv_3_B		126803.45	478538.94	5.00	39	38	34	42
Wv_3_C		126803.45	478538.94	8.00	40	40	36	44
Wv_3_D		126803.45	478538.94	11.00	43	42	38	46
Wv_4_A		126740.57	478817.49	2.00	30	29	25	33
Wv_4_B		126740.57	478817.49	5.00	32	31	27	35
Wv_4_C		126740.57	478817.49	8.00	34	33	29	37
Wv_4_D		126740.57	478817.49	11.00	35	35	30	38
Wv_5_A		126742.43	478868.44	2.00	28	28	24	31
Wv_5_B		126742.43	478868.44	5.00	31	30	26	34
Wv_5_C		126742.43	478868.44	8.00	32	32	28	35
Wv_5_D		126742.43	478868.44	11.00	34	33	29	37
Wv_6_A		126678.09	478906.15	2.00	24	24	20	28
Wv_6_B		126678.09	478906.15	5.00	27	26	22	30
Wv_6_C		126678.09	478906.15	8.00	30	29	25	33
Wv_6_D		126678.09	478906.15	11.00	33	32	28	36
Wv_6_E		126678.09	478906.15	14.00	34	33	29	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Reigerbos geluidbelasting metrolijn
Amsterdam

Bijlage 3: Rekenresultaten variant 1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Reigerbos Variant_A1 zonder schermen tpv 1621 en 1623
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Ov_1_A		126961.07	478490.85	2.00	28	28	24	32
Ov_1_B		126961.07	478490.85	5.00	30	30	26	34
Ov_1_C		126961.07	478490.85	8.00	32	32	27	35
Ov_3_A		127010.37	478582.05	2.00	33	33	29	37
Ov_3_B		127010.37	478582.05	5.00	35	35	30	38
Ov_4_A		127008.87	478553.10	2.00	35	34	30	38
Ov_4_B		127008.87	478553.10	5.00	37	37	33	41
Ov_5_A		126954.49	478663.44	2.00	47	46	42	50
Ov_5_B		126954.49	478663.44	5.00	49	48	44	52
Ov_5_C		126954.49	478663.44	8.00	48	48	44	52
Ov_5_D		126954.49	478663.44	11.00	49	48	44	52
Ov_7_A		126922.32	478798.74	2.00	49	48	44	52
Ov_7_B		126922.32	478798.74	5.00	51	50	46	54
Ov_7_C		126922.32	478798.74	8.00	50	50	46	54
Ov_7_D		126922.32	478798.74	11.00	51	50	46	54
Wv_1_A		126817.08	478433.26	2.00	27	26	22	30
Wv_1_B		126817.08	478433.26	5.00	29	29	25	32
Wv_1_C		126817.08	478433.26	8.00	30	29	25	33
Wv_1_D		126817.08	478433.26	11.00	32	31	27	35
Wv_2_A		126817.76	478522.81	2.00	29	29	24	32
Wv_2_B		126817.76	478522.81	5.00	32	31	27	35
Wv_2_C		126817.76	478522.81	8.00	34	33	29	37
Wv_2_D		126817.76	478522.81	11.00	36	36	31	39
Wv_3_A		126803.45	478538.94	2.00	38	37	33	41
Wv_3_B		126803.45	478538.94	5.00	39	39	35	43
Wv_3_C		126803.45	478538.94	8.00	41	40	36	44
Wv_3_D		126803.45	478538.94	11.00	43	43	38	46
Wv_4_A		126740.57	478817.49	2.00	30	30	26	34
Wv_4_B		126740.57	478817.49	5.00	33	32	28	36
Wv_4_C		126740.57	478817.49	8.00	34	33	29	37
Wv_4_D		126740.57	478817.49	11.00	35	35	31	39
Wv_5_A		126742.43	478868.44	2.00	29	29	24	32
Wv_5_B		126742.43	478868.44	5.00	32	32	28	36
Wv_5_C		126742.43	478868.44	8.00	33	33	29	37
Wv_5_D		126742.43	478868.44	11.00	35	34	30	38
Wv_6_A		126678.09	478906.15	2.00	24	24	20	28
Wv_6_B		126678.09	478906.15	5.00	27	26	22	30
Wv_6_C		126678.09	478906.15	8.00	30	29	25	33
Wv_6_D		126678.09	478906.15	11.00	33	32	28	36
Wv_6_E		126678.09	478906.15	14.00	34	33	29	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Reigerbos geluidbelasting metrolijn
Amsterdam

Bijlage 3: Rekenresultaten variant 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Reigerbos Variant_A2_zonder_scherm_tpv_1623
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Ov_1_A		126961.07	478490.85	2.00	28	28	24	32
Ov_1_B		126961.07	478490.85	5.00	30	30	26	34
Ov_1_C		126961.07	478490.85	8.00	32	32	27	35
Ov_3_A		127010.37	478582.05	2.00	33	33	29	37
Ov_3_B		127010.37	478582.05	5.00	35	35	30	38
Ov_4_A		127008.87	478553.10	2.00	35	34	30	38
Ov_4_B		127008.87	478553.10	5.00	37	37	33	41
Ov_5_A		126954.49	478663.44	2.00	47	46	42	50
Ov_5_B		126954.49	478663.44	5.00	49	48	44	52
Ov_5_C		126954.49	478663.44	8.00	48	48	44	52
Ov_5_D		126954.49	478663.44	11.00	49	48	44	52
Ov_7_A		126922.32	478798.74	2.00	49	48	44	52
Ov_7_B		126922.32	478798.74	5.00	51	50	46	54
Ov_7_C		126922.32	478798.74	8.00	50	50	46	54
Ov_7_D		126922.32	478798.74	11.00	51	50	46	54
Wv_1_A		126817.08	478433.26	2.00	27	26	22	30
Wv_1_B		126817.08	478433.26	5.00	29	29	25	32
Wv_1_C		126817.08	478433.26	8.00	30	29	25	33
Wv_1_D		126817.08	478433.26	11.00	32	31	27	35
Wv_2_A		126817.76	478522.81	2.00	29	29	24	32
Wv_2_B		126817.76	478522.81	5.00	32	31	27	35
Wv_2_C		126817.76	478522.81	8.00	34	33	29	37
Wv_2_D		126817.76	478522.81	11.00	36	36	31	39
Wv_3_A		126803.45	478538.94	2.00	37	36	32	40
Wv_3_B		126803.45	478538.94	5.00	39	38	34	42
Wv_3_C		126803.45	478538.94	8.00	40	40	36	44
Wv_3_D		126803.45	478538.94	11.00	43	42	38	46
Wv_4_A		126740.57	478817.49	2.00	30	29	25	33
Wv_4_B		126740.57	478817.49	5.00	32	31	27	35
Wv_4_C		126740.57	478817.49	8.00	34	33	29	37
Wv_4_D		126740.57	478817.49	11.00	35	35	30	38
Wv_5_A		126742.43	478868.44	2.00	28	28	24	31
Wv_5_B		126742.43	478868.44	5.00	31	30	26	34
Wv_5_C		126742.43	478868.44	8.00	32	32	28	35
Wv_5_D		126742.43	478868.44	11.00	34	33	29	37
Wv_6_A		126678.09	478906.15	2.00	24	24	20	28
Wv_6_B		126678.09	478906.15	5.00	27	26	22	30
Wv_6_C		126678.09	478906.15	8.00	30	29	25	33
Wv_6_D		126678.09	478906.15	11.00	33	32	28	36
Wv_6_E		126678.09	478906.15	14.00	34	33	29	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen