

Project : AO sportpark Luchen Mierlo varianten onderzoek

Opdrachtgever : Gemeente Geldrop-Mierlo

Projectnummer : m200347ab

Referentie : Nm200347abA1.quro_02

Datum : 09-03-2021

Onderwerp : **Variantenonderzoek**

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Geldrop-Mierlo is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van het toekomstige sportpark 't Oudven te Mierlo.

In dat kader zijn een 4-tal stedenbouwkundige ontwerpen die door BRO zijn opgesteld doorgerekend. In figuur 1 en 2 is een overzicht opgenomen van de 4 modellen.



Figuur 1: Stedenbouwkundig ontwerp mode; 1 en 3.

Voor de geprojecteerde woningen zijn geluidcontouren bepaald en opgenomen in bijlage I, te weten:

- Figuur 4a: etmaalwaarde contour model 1 met stemgeluid (RO-spoor);
- Figuur 4b: etmaalwaarde contour model 3 met stemgeluid (RO-spoor);
- Figuur 4c: etmaalwaarde contour model 4 met stemgeluid (RO-spoor);
- Figuur 4d: etmaalwaarde contour model 5 met stemgeluid (RO-spoor).

Tabel 3.1: Langtijdgemiddelde gevelbelastingen variantenonderzoek sportpark 't Oudven

wnp	wnh	Model 1		Model 3		Model 4		Model 5	
		Act	RO	Act	RO	Act	RO	Act	RO
139	1.5	48	48	50	50	53	53	53	53
139	5	50	50	51	51	54	54	55	55
140	1.5	53	53	52	52	54	54	56	56
140	5	57	57	54	54	55	56	59	59
141	1.5	58	59	51	52	52	52	59	59
141	5	60	61	53	54	53	54	61	61
142	1.5	60	60	53	53	53	53	61	61
142	5	62	62	56	56	55	55	63	63
143	1.5	55	55	51	51	51	51	54	54
143	5	58	58	53	53	52	52	58	58
144	1.5	55	55	51	51	51	52	55	55
144	5	58	58	53	53	52	52	58	58
145	1.5	53	53	51	51	51	51	53	53
146	1.5	49	50	50	50	49	50	48	50
147	1.5	52	52	50	50	49	49	53	53
147	5	53	53	52	52	51	51	54	54

Tabel 3.2: Piekgeluiden variantenonderzoek sportpark 't Oudven.

wnp	wnh	Model 1		Model 3		Model 4		Model 5	
		RO	Bron	RO	Bron	RO	Bron	RO	Bron
139	1.5	66	96	64	96	64	96	63	83
139	5	69	96	67	96	67	96	65	96
140	1.5	64	154	63	83	63	83	66	154
140	5	66	154	64	83	64	83	68	154
141	1.5	70	155	62	155	61	83	71	155
141	5	71	155	65	155	62	83	71	155
142	1.5	71	155	63	155	61	83	71	155
142	5	72	155	65	155	62	83	72	155
143	1.5	63	155	59	155	59	83	63	125
143	5	66	155	61	155	60	83	66	125
144	1.5	64	125	59	83	59	83	63	125
144	5	66	155	61	155	60	83	66	125
145	1.5	60	125	58	155	60	83	63	153
146	1.5	60	125	58	80	57	83	63	153
147	1.5	59	125	57	83	58	83	64	153
147	5	60	125	58	153	59	153	64	153

4. Evaluatie rekenresultaten

Uit tabel 3.1 en figuur 4a t/m 4e blijkt dat de geluidbelastingen hoger zijn dan wenselijk. Bij de bestaande woning is bij model 1 een belasting gevonden van maximaal 62 dB(A), bij model 3 van maximaal 56 dB(A), bij model 4 van maximaal 56 dB(A) en bij model 5 van maximaal 63 dB(A).

Uit tabel 3.2 blijkt dat de piekniveaus bij model 3 en 4 gunstiger zijn dan bij model 1 en 5. Bij model 3 en 4 wordt alleen in de avondperiode in waarneempunt 139 een piekbelasting bepaald die hoger is dan wenselijk. De piekbelasting bedraagt 67 dB(A), 2 dB(A) hoger dan wenselijk en wordt veroorzaakt door bron 96 (toeschouwer). Vanwege de andere bronnen voldoet de piekbelasting wel aan de streefwaarde van 65 dB(A).

Gezien het vorenstaande is een aanvullend onderzoek verricht indien er een geluid afschermende maatregel zou worden opgericht bij model 4 en 5. Voor model 4 is uitgegaan van een 3m of 5m hoog absorberend geluidscherm en voor model 5 is een aanvullende variant doorgerekend waarbij langs de Oudvensestraat een geluidafschermende voorziening wordt aangelegd bestaande uit een 4,5m hoge aarden wal met daarboven op een absorberend scherm met een hoogte van 1,5m, waarmee de totale hoogte 6m t.o.v. maaiveld bedraagt. Tussen de tennisbanen zal voor het langzaam verkeer een doorgang worden gecreëerd, zie figuur 1e. De resultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

5. Afschermende maatregelen

Voor model 4 is een aanvullend onderzoek verricht indien langs het terrein een 3m of 5m hoog absorberend geluidscherm wordt opgericht, zie figuur 5a (scherm met contouren voor 3m hoge afscherming) en 5b (scherm met contouren voor 5m hoge afscherming) van bijlage I. Voor model 5 is uitgegaan is een aanvullend onderzoek uitgevoerd als langs de Oudvensestraat een 6m hoge voorziening wordt opgericht (4,5m hoge aarden wal met op de top een absorberend scherm met een hoogte van 1,5m). In tabel 5.1 zijn de resultaten samengevat.

Tabel 5.1: Langtijdgemiddelde gevelbelastingen met afscherming model 4 en 5b.

wnp	wnh	Model 4				Model 5b	
		Act	RO	RO+3m scherm	RO+5m scherm	Act+maat-regel h=6m	RO+maat-regel h=6m
139	1.5	53	53	52	52	46	47
139	5	54	54	53	53	53	53
140	1.5	54	54	50	46	42	42
140	5	55	56	53	49	48	48
141	1.5	52	52	48	43	43	44
141	5	53	54	52	47	48	49
142	1.5	53	53	49	43	44	44
142	5	55	55	53	48	49	49
143	1.5	51	51	48	42	40	40
143	5	52	52	51	47	46	46

Vervolg tabel 5.1: Langtijdgemiddelde gevelbelastingen met afscherming model 4 en 5b.

wnp	wnh	Model 4				Model 5b	
		Act	RO	RO+3m scherm	RO+5m scherm	Act+maat- regel h=6m	RO+maat- regel h=6m
144	1.5	51	52	49	42	40	42
144	5	52	52	51	47	46	46
145	1.5	51	51	49	42	40	40
146	1.5	49	50	48	40	35	39
147	1.5	49	49	48	41		
147	5	51	51	50	49		

6. Evaluatie afscherming

Uit tabel 5.1 blijkt dat bij model 4 rekening moet worden gehouden dat er een circa 5m hoge schermvoorziening rondom de velden en bij variant 5b met een 6m hoge voorziening. Met deze maatregel kan bij de meeste bestaande woningen terug te brengen naar 50 dB(A) etmaalwaarde of lager. Bij 1 woning ter hoogte van waarneempunt 139 heeft de maatregel nauwelijks effect.

Uit de berekeningsgegevens en resultaten is nagegaan welke bronnen de hoogste bijdrage leveren. Dit zijn de 3 padelbanen bij model 4 en bij model 5b 2 padelbanen en een tennisbaan.

Voor de geprojecteerde woningen in de nieuwe wijk Luchen heeft de schermmaatregel weinig effect, zie figuur 4c zonder scherm en figuur 5b met 5m hoge afscherming.

Daar de gevelbelasting beneden de 55 dB(A) blijft, zelfs met een straffactor vanwege impulsgekluid van 5 dB(A), zou de gemeente deze gevelbelastingen gemotiveerd kunnen toestaan. Als reden kan worden aangehaald dat het merendeel van de woningen aan de Oudvensestraat bedrijfswoningen zijn enerzijds en omdat bij een dergelijke gevelbelasting anderzijds mag worden verwacht dat de geluidbelasting in de geluidgevoelige vertrekken binnen zal voldoen aan maximaal 35 dB(A). Een standaard gevel heeft een geluidwering van minimaal 20 dB(A) en $55 - 20 = 35$ dB(A) en daarmee is er sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat. Hierbij moet wel gekeken worden naar cumulatie van geluid afkomstig van onder andere wegverkeerslawaaï en bedrijven.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel



IL [etmaal]
■ ≥ 10
■ ≥ 45.4

■ bodemabsorptie
■ bebouwing
— hulplijn
+ bron
— mobiele bron

project
opdrachtgever
M200347 Geluidcontouren tennisbanen Luchen
Gemeente Geldrop-Mierlo
omschrijving
Figuur 1a:
Akoestisch onderzoek sportpark 't Oudven
RO-spoor
Model 1





	bodemabsorptie bebouwing hulplijn + bron mobiele bron	project M200347 Geluidcontouren tennisbanen Luchen opdrachtgever Gemeente Geldrop-Mierlo omschrijving Figuur 1b: Akoestisch onderzoek sportpark 't Oudven RO-spoor Model 3
--	---	--



- bodemabsorptie
- bebouwing
- hulplijn
- bron
- mobiele bron

project M200347 Geluidcontouren tennisbanen Luchen
opdrachtgever Gemeente Geldrop-Mierlo
omschrijving Figuur 1c:
Akoestisch onderzoek sportpark 't Oudven
RO-spoor
Model 4





- bodemabsorptie
- bebouwing
- hulplijn
- bron
- mobiele bron

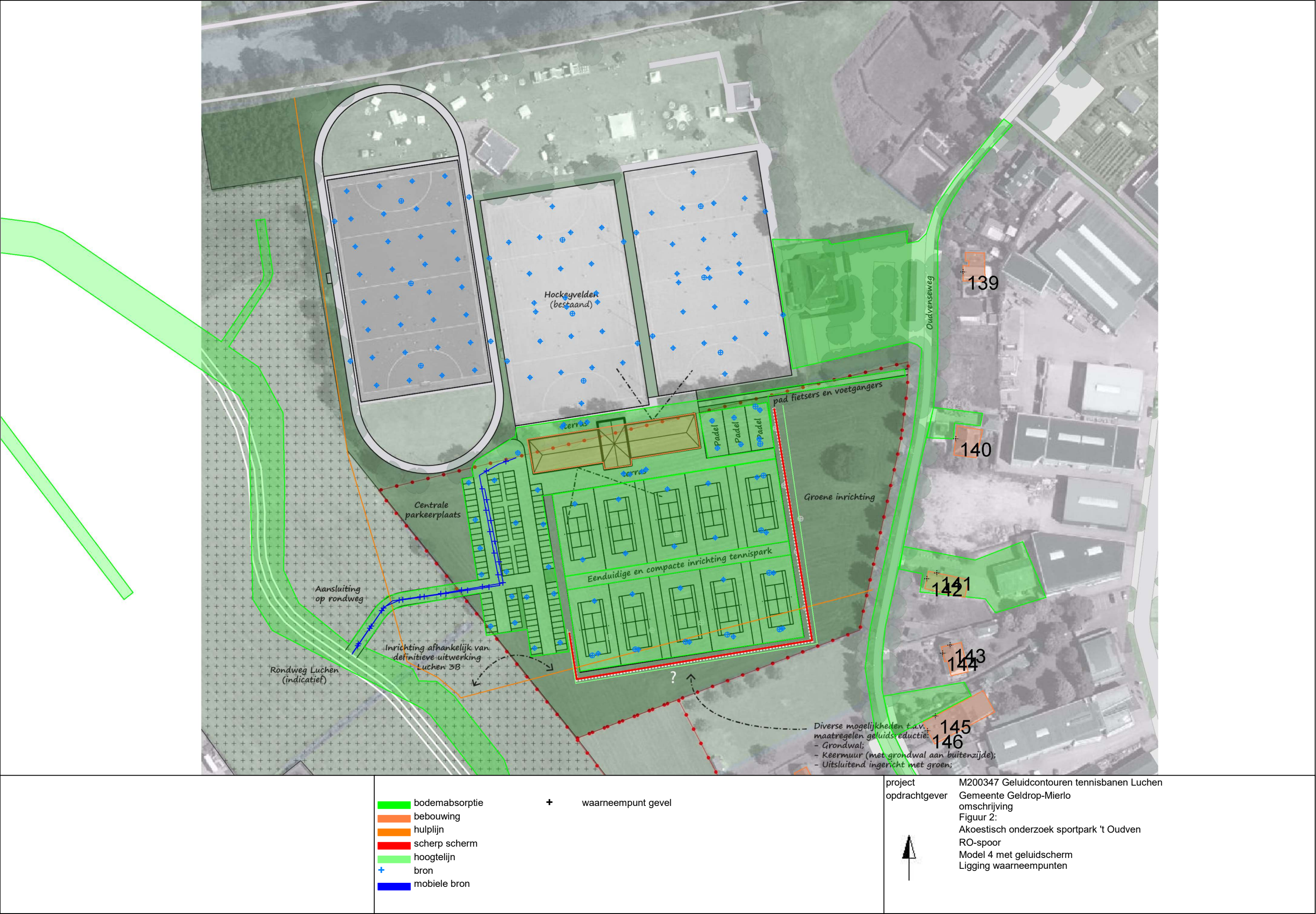
project
opdrachtgever
M200347 Geluidcontouren tennisbanen Luchen
Gemeente Geldrop-Mierlo
omschrijving
Figuur 1d:
Akoestisch onderzoek sportpark 't Oudven
RO-spoor
Model 5



- bodemabsorptie
- bebouwing
- scherp scherm
- stomp scherm
- hoogtelijn
- bron
- mobiele bron

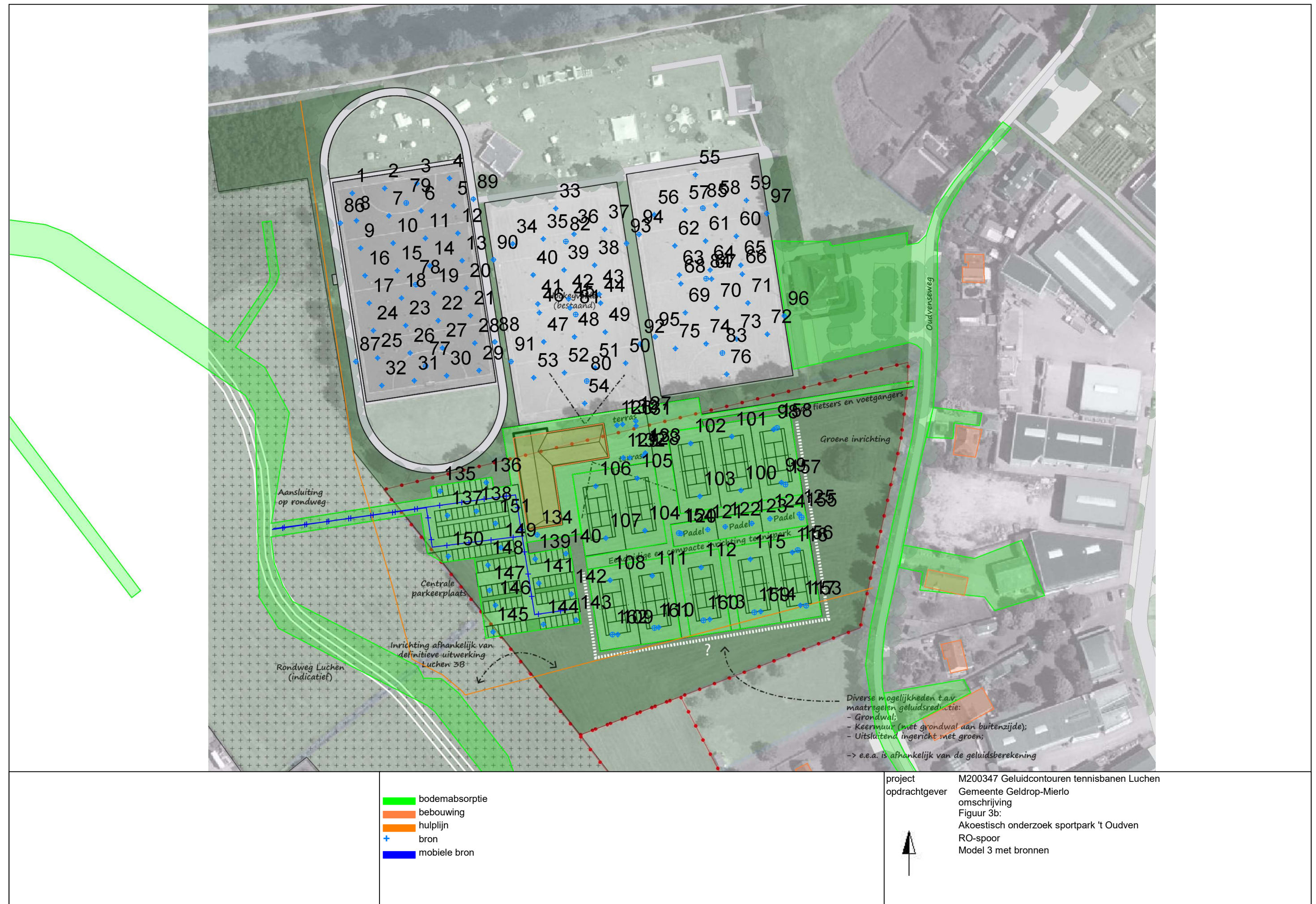
project
opdrachtgever
M200347 Geluidcontouren tennisbanen Luchen
Gemeente Geldrop-Mierlo
omschrijving
Figuur 1e:
Akoestisch onderzoek sportpark 't Oudven
RO-spoor
Model 5b
Met wal h=4,5m+ scherm boven op wal h=1,5m







	bodemabsorptie bebouwing hulplijn + bron mobiele bron	project M200347 Geluidcontouren tennisbanen Luchen opdrachtgever Gemeente Geldrop-Mierlo omschrijving Figuur 3a: Akoestisch onderzoek sportpark 't Oudven RO-spoor Model 1 met bronnen
--	---	--





- bodemabsorptie
- bebouwing
- hulplijn
- bron
- mobiele bron

project M200347 Geluidcontouren tennisbanen Luchen
opdrachtgever Gemeente Geldrop-Mierlo
omschrijving Figuur 3c:
Akoestisch onderzoek sportpark 't Oudven
RO-spoor
Model 4 met bronnen





- bodemabsorptie
- bebouwing
- hulplijn
- bron
- mobiele bron

project
opdrachtgever
M200347 Geluidcontouren tennisbanen Luchen
Gemeente Geldrop-Mierlo
omschrijving
Figuur 3d:
Akoestisch onderzoek sportpark 't Oudven
RO-spoor
Model 5 met bronnen





- bodemabsorptie
- bebouwing
- scherp scherm
- stomp scherm
- hoogtelijn
- bron
- mobiele bron

project
opdrachtgever
M200347 Geluidcontouren tennisbanen Luchten
Gemeente Geldrop-Mierlo
omschrijving
Figuur 3e:
Akoestisch onderzoek sportpark 't Oudven
RO-spoor
Model 5b met bronnen
Met wal h=4,5m+ scherm boven op wal h=1,5m





L[etmaal]
>= 10
>= 45.4

- bebouwing
- hulplijn
- bron
- mobile bron
- + waarnepunt gevel
- + waarnepunt raai

project
opdrachtgever
M200347 Geluidcontouren tennisbanen Luchen
Gemeente Geldrop-Mierlo
omschrijving
Figuur 4a:
Akoestisch onderzoek sportpark 't Oudven
RO-spoor
Model 1 geluidcontouren



IL [etmaal]
+ >= 10
+ >= 45.4

- bebouwing
- hulplijn
- bron
- mobiele bron
- + waarnepunt gevel
- + waarnepunt raai

project M200347 Geluidcontouren tennisbanen Luchen
opdrachtgever Gemeente Geldrop-Mierlo
omschrijving Figuur 4b:
Akoestisch onderzoek sportpark 't Oudven
RO-spoor
Model 3 geluidcontouren



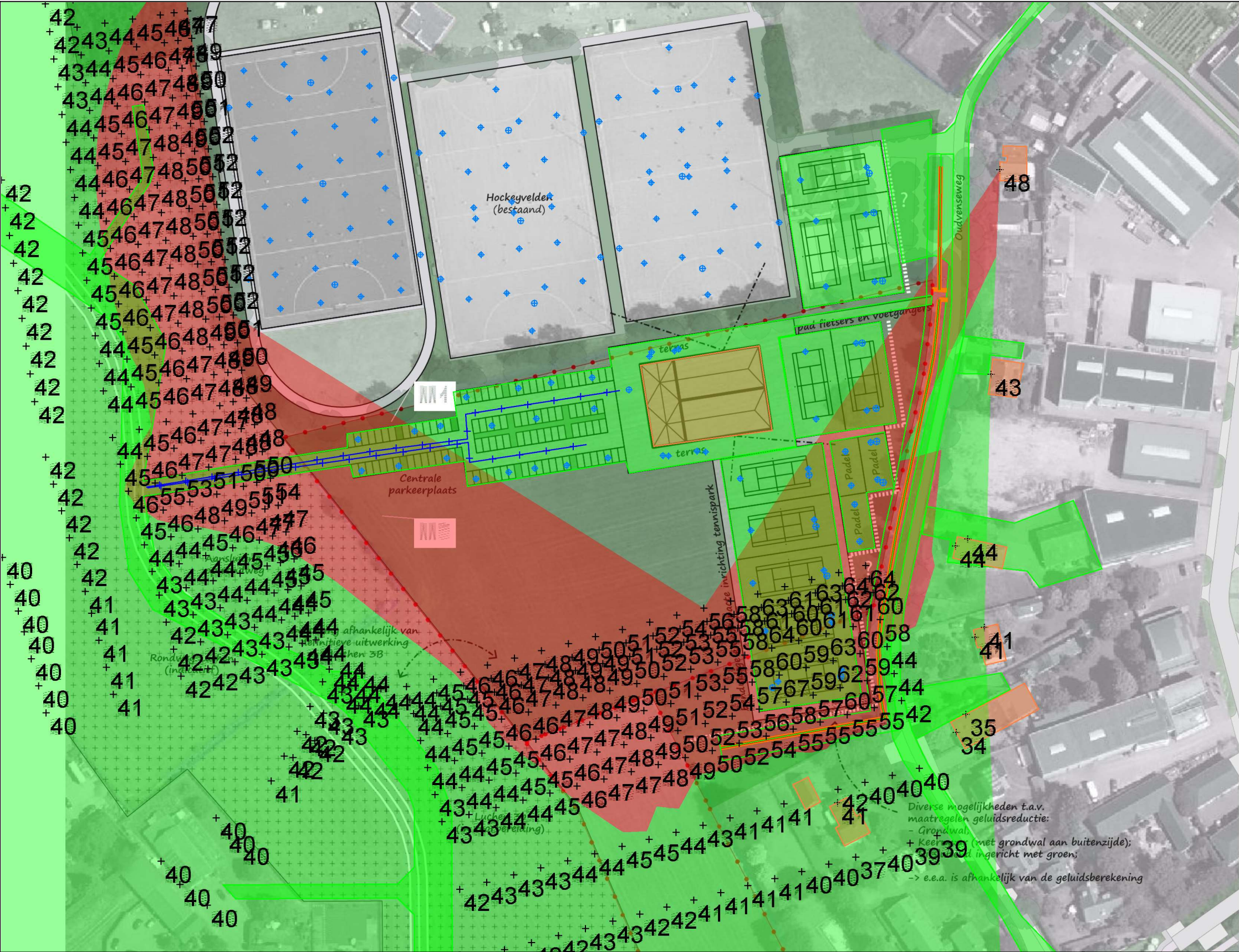
IL [etmaal]
>= 10
>= 45.4

- bebouwing
- hulplijn
- bron
- mobile bron
- + waarnepunt gevel
- + waarnepunt raai

project
opdrachtgever
M200347 Geluidcontouren tennisbanen Luchen
Gemeente Geldrop-Mierlo
omschrijving
Figuur 4c:
Akoestisch onderzoek sportpark 't Oudven
RO-spoor
Model 4 geluidcontouren



IL [etmaal] ■ >= 10 ■ >= 45.4	■ bebouwing ■ hulplijn + bron + mobiele bron + waarnepunt gevel + waarnepunt raai	project M200347 Geluidcontouren tennisbanen Luchen opdrachtgever Gemeente Geldrop-Mierlo omschrijving Figuur 4d: Akoestisch onderzoek sportpark 't Oudven RO-spoor Model 5 geluidcontouren
--	---	--



IL [etmaal] >= 10 >= 45.4	bodemabsorptie bebouwing scherp scherm stomp scherm hoogtelijn bron mobiele bron waarneempunt gevel waarneempunt raai	project opdrachtgever M200347 Geluidcontouren tennisbanen Luchen Gemeente Geldrop-Mierlo omschrijving Figuur 4e: Akoestisch onderzoek sportpark 't Oudven RO-spoor Model 5b geluidcontouren Met wal h=4,5m+ scherm boven op wal h=1,5m
--	--	---

