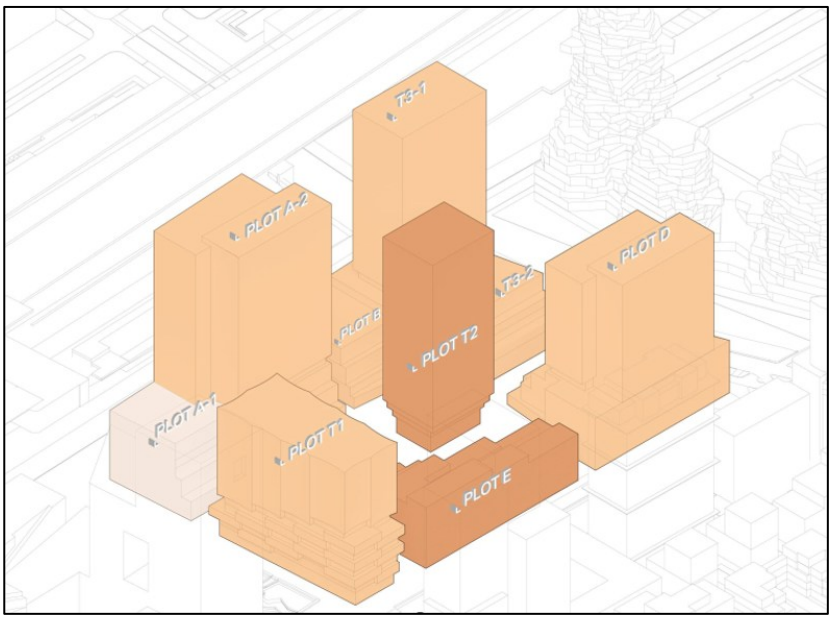
Akoestisch onderzoek terassen

datum	20 augustus 2025	*project*	P57
vestiging	Den Haag	*betreft*	Akoestisch onderzoek terassen
ons kenmerk	M.2024.0531.N001	*versie*	001
2e lezer/secr.	JPO|SMI	*auteur*	ir. M. K. (Michiel) Dekker
		contactpersoon	ing. J.D. (Jasper) Pondman
		e-mail/telefoon	JPO@dgmr.nl/088 346 78 17

Akoestisch onderzoek naar mogelijkheid terrassen

1. Inleiding

Het plan P57 omvat zes gebouwen op de locatie van de voormalige ABN AMRO in Amsterdam nabij de Zuidas. Het gaat daarbij om twee woongebouwen (torens plot E en plot T2 uit onderstaande figuur). In de overige gebouwen worden niet-geluidgevoelige bestemmingen (zoals kantoren) gesitueerd.



figuur 1: locaties woongebouwen (donker oranje)

Het plan is in strijd met de regels van het omgevingsplan en moet planologisch mogelijk worden gemaakt. Hiervoor is het nodig om het omgevingsplan te wijzigen. Hierbij moet worden aangetoond dat het plan leidt tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL).

Het is de wens om in het gebied terrassen toe te staan. Om te bepalen of dit inpasbaar is, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit rapport kan worden gebruikt om vast te stellen of voor het onderdeel ‘geluid van terrassen’ sprake is van ETFAL.

2. Situatie

2.1 Situatie plan P57

Het plan P57 gelegen aan de Zuidas in Amsterdam op de locatie van het voormalige ABN AMRO kantoor. Dit plan bestaat uit het realiseren van woningen in plot T2 en plot E, culturele doeleinden in plot A-1 en kantoren in de resterende gebouwen.

2.2 Voorgenomen plan terrassen

Het is de wens om in het gebied een groen en sociaal hart te creëren in en rondom het te realiseren plan. Hiervoor zijn terrassen beoogd om dit groene hart te realiseren. Het is daarbij de wens om vrijheid in het plan te houden waar deze terrassen komen en hoe groot deze zullen zijn. Onderzocht is of de beoogde terrassen qua geluid mogelijk zijn binnen het gebied, zonder het leefklimaat onevenredig aan te tasten.

De twee meest maatgevende locaties voor de geluidgevoelige gebouwen zijn onderzocht naar de mogelijkheid voor terrassen. Deze liggen tussen beide gebouwen met woningen, plot T2 en plot E. De beredeneerde bronvermogens en oppervlakte van de terrassen staan in het volgende hoofdstuk.

3. Beoordelingskader

3.1 Omgevingsplan

Het omgevingsplan van de gemeente Amsterdam stelt algemene regels om geluidhinder vanwege milieubelastende activiteiten te voorkomen dan wel zoveel mogelijk te beperken. Dit heeft betrekking op de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidniveaus (L_{Amax}).

Tabel 1 en de daar onder staande voorwaarden geven de toetsingswaarden voor het milieuaspect geluid weer.

tabel 1: toetsingswaarden conform tabel artikel 22.66 omgevingsplan ($L_{Ar,LT}$ / L_{Amax} in dB(A))

Toetsingspunt	Dagperiode 07.00 - 19.00 uur	Avondperiode 19.00 - 23.00 uur	Nachtperiode 23.00 - 07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op een geluidgevoelig gebouw	50	45	40
L_{Amax} op een geluidgevoelig gebouw	70	65	60

Hierbij geldt dat het stemgeluid niet wordt getoetst. Daarmee gelden in principe na toelating geen regels voor geluid vanwege menselijk stemgeluid.

Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) verbiedt ook expliciet het opnemen van waarden voor geluid voor het menselijk stemgeluid. Daarmee moet voor de planvorming geregeld zijn dat met de locaties van de terrassen sprake is van een aanvaardbaar leefklimaat.

Amsterdam heeft in de Basisregeling voor het Omgevingsplan Amsterdam een mogelijkheid opgenomen om de realisatie terrassen vergunningplichtig te maken in het Omgevingsplan. Hiervan zal voor P57 gebruik gemaakt worden. Van belang is dat dat voor vaststelling van het Omgevingsplan zelf, is vastgesteld dat terrassen in beginsel in principe mogelijk zijn.

3.2 Geluidbeleid Amsterdam

Amsterdam beschikt over geluidbeleid, beschreven in het Interim geluidbeleid Amsterdam 2024 (vastgesteld op 17 oktober 2023). In dit beleid is enkel ingegaan op gezoneerde geluidbronnen, zoals wegen, spoorwegen en industrieterreinen. Beoordeling van het geluid van terrassen maakt hier geen onderdeel van uit.

4. Akoestische modellering

4.1 Onderzoeksrichtlijn

Het onderzoek is uitgevoerd volgens artikel 6.6 van de Omgevingsregeling en de daarin genoemde bijlage IVg en IVh: Meet- en Rekenmethode Geluid Industrie (MRGI).

4.2 Onderzoeksmethode

We maken onderscheid tussen:

- de geluidproductie van de geluidbron (emissie);
- de geluidoverdracht van de bron naar de ontvanger (overdracht);
- het geluid dat de ontvanger bereikt (immissie).

Volgens de MRGI hebben wij de keuze uit meerdere onderzoeksmethoden. In dit onderzoek hebben we ervoor gekozen om de geluidimmissie te berekenen met een overdrachtsmodel gebaseerd op geluidbronvermogens (methode II.8). De reden(en) hiervoor zijn dat:

- het een prognose-onderzoek betreft van de representatieve invulling van de maximale planmogelijkheden en de inrichting niet volledig overeenkomstig de prognose inwerking is;
- de nauwkeurigheid van het onderzoek dit vereist.

4.3 Uitgangspunten

Bij het terras zijn geen installaties aanwezig en muziek afspelen is niet toegestaan op het terras. De mogelijke geluidbronnen zijn daarom stemgeluid van de bezoekers of horecageluid zoals het geluid van borden en glazen. Het stemgeluid gaat de maatgevende geluidbron zijn en is daarmee de enige immissierelevante geluidbron die we beschouwen in dit onderzoek.

Terras van 25 m^2

Bij een gemiddeld aantal zitplaatsen van 8,3 per 10 m^2 zijn er maximaal 21 zitplaatsen beschikbaar op een oppervlakte van 25 m^2. We gaan ervan uit dat het terras gedurende de volledige openingstijd, van 09.00 tot 23.00 uur, bezet is met 21 personen, verdeeld over zes tafels. Per tafel is één persoon aan het spreken.

Terras van 30 m^2

Bij een gemiddeld aantal zitplaatsen van 8,3 per 10 m^2 zijn er maximaal 25 zitplaatsen beschikbaar op een oppervlakte van 30 m^2. We gaan ervan uit dat het terras gedurende de volledige openingstijd, van 09.00 tot 23.00 uur, bezet is met 25 personen, verdeeld over zes tafels. Per tafel is één persoon aan het spreken.

Terras van 50 m^2

Bij een gemiddeld aantal zitplaatsen van 8,3 per 10 m^2 zijn er maximaal 41 zitplaatsen beschikbaar op een oppervlakte van 50 m^2. We gaan ervan uit dat het terras gedurende de volledige openingstijd, van 09.00 tot 23.00 uur, bezet is met 41 personen, verdeeld over elf tafels. Per tafel is één persoon aan het spreken.

k:\doc\m\2024\0531 bev\053104\m20240531o4n001.docx 20-08-2025

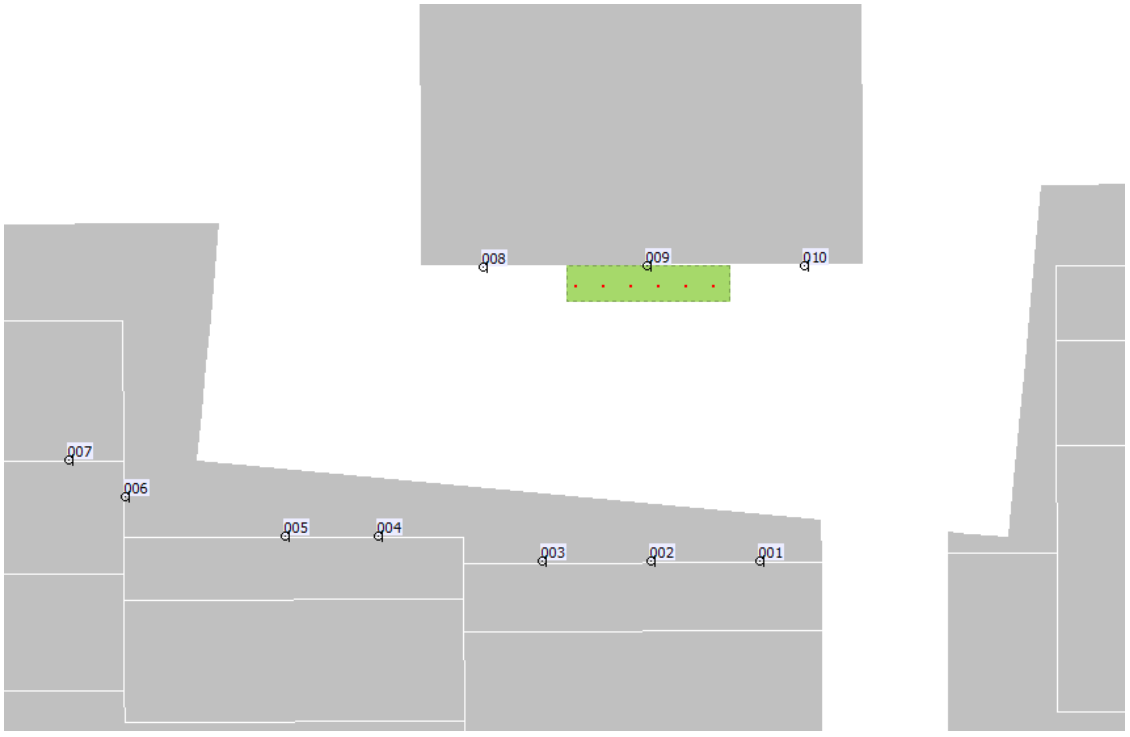
De equivalente geluidemissie van menselijk stemgeluid varieert grofweg van een bronvermogen van LW= 65 dB(A) (‘spreken normaal’) tot LW = 95 dB(A) ('roepen zeer luid'). Het gaat hierbij om terrassen zonder muziekinstallatie of muziek. Daarom hanteren we een bronvermogen van 65 dB(A) (‘spreken normaal’) en 70 dB(A) (‘spreken met verheven stem’) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in lijn met de ABRvS-uitspraak 201906440/1/R1 van augustus 2020 en literatuur zoals de VDI 3770 ‘Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen’ uit 1999.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau hebben we een 50/50 verdeling toegepast, waarbij de helft van de sprekers op een normaal niveau praat (65 dB(A)) en de helft met verheven stem (70 dB(A)).

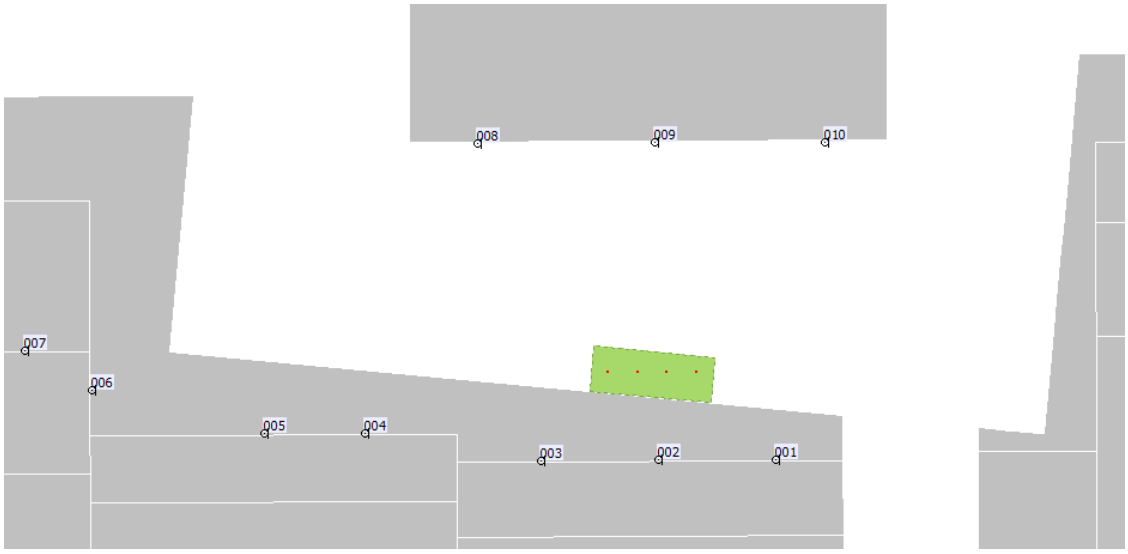
Voor een terras van 25 m^2 komt dit uit op een bronvermogen van 76 dB(A). Bij een terras van 30 m^2 bedraagt het bronvermogen 77 dB(A), en bij een terras van 50 m^2 is dit 79 dB(A).

Voor de maximale geluidniveaus is aangesloten bij een bronvermogen van 86 dB(A), wat aansluit bij normaal roepen conform de VDI 3770.

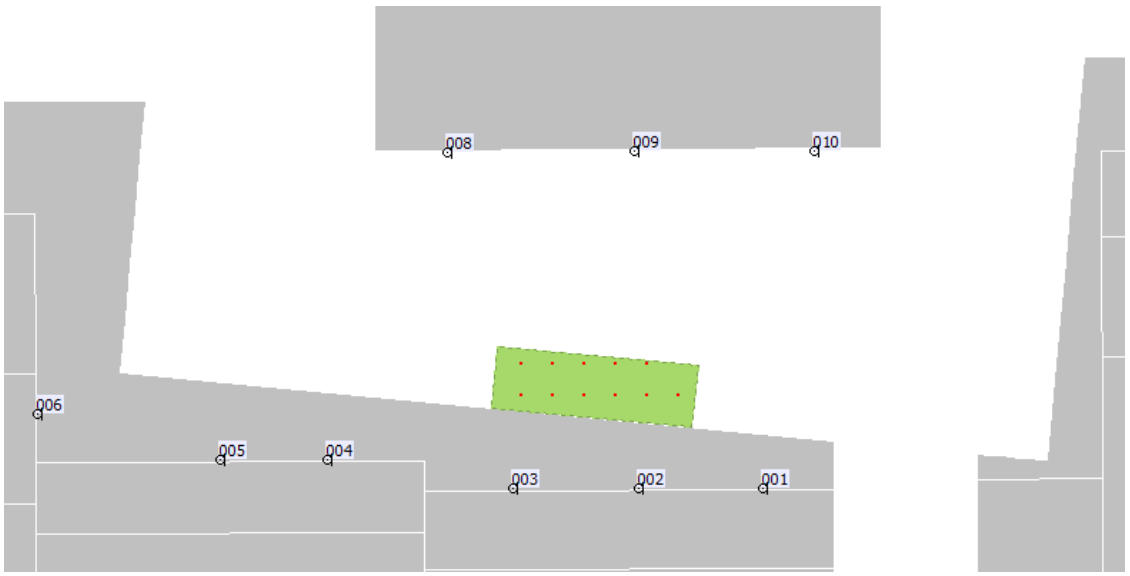
Voor dit onderzoek hebben we de mogelijkheid van terrassen onderzocht op de volgende locaties omdat dit de maatgevende locaties zijn tussen twee geluidgevoelige gebouwen.



figuur 2: locatie terras 30 m^2



figuur 3: locatie terras 25 m^2



figuur 4: locatie terras 50 m^2

4.4 Akoestisch rekenmodel

Het akoestisch rekenmodel omvat de geluidbronvermogens als invoer en een overdrachtsmodel. Hiermee hebben we de geluidimmissieniveaus in de omgeving onderzocht. De geluidoverdracht van geluidbronnen is berekend volgens methode II.8 uit de MRGI met het DGMR-softwarepakket Geomilieu V2025.

In dit akoestisch model zijn alle relevante reflecterende en afschermende objecten (gebouwen, schermen en wallen) meegenomen. De akoestisch absorberende bodemgebieden zijn gemodelleerd, voor het overige oppervlak is gerekend met een reflecterende bodem.

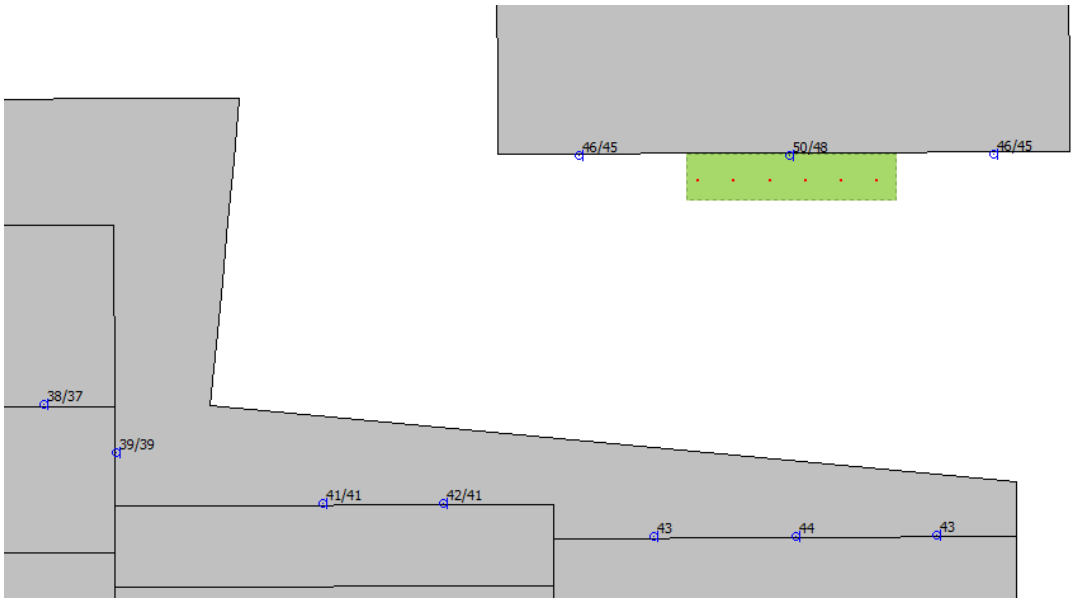
De beoordelingspunten liggen op 2/3e hoogte van de verdiepingsvloer voor de gevel. De reflectie in de achterliggende gevel is niet meegenomen (invallend geluidniveau).

Voor de hoogte van de geluidbronnen van stemgeluid geldt dat 1,20 meter een algemeen geaccepteerde bronhoogte is voor zittende mensen. Dit is representatief voor terrasbezoekers.

5. Resultaten

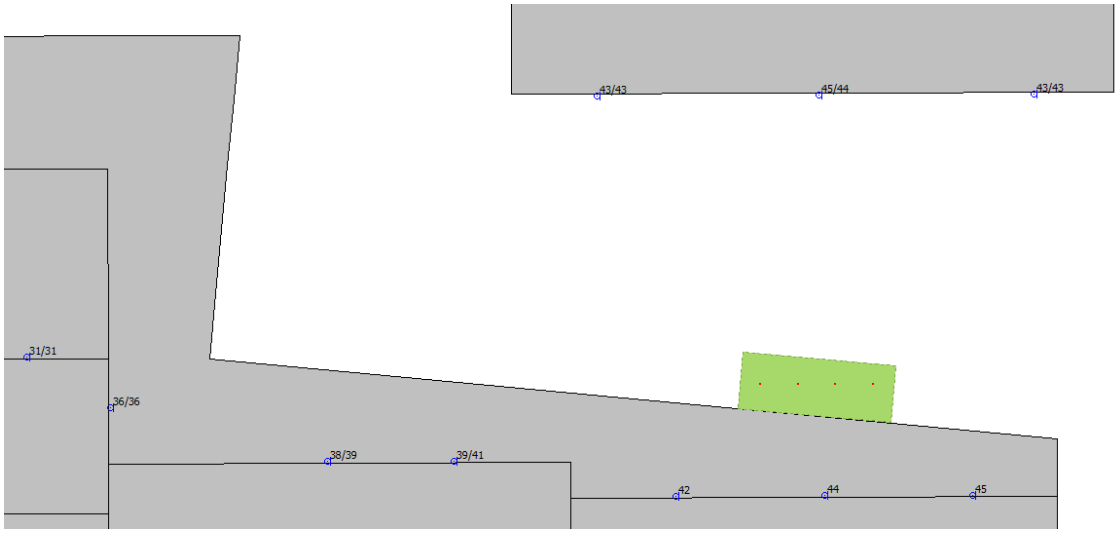
5.1 Langtijdgemiddelde geluidniveaus

In de onderstaande figuren staan de resultaten van het geluid van de terrassen op de gevels van de woningen per woonlaag. Dit zijn de langtijdgemiddelde geluidniveaus.

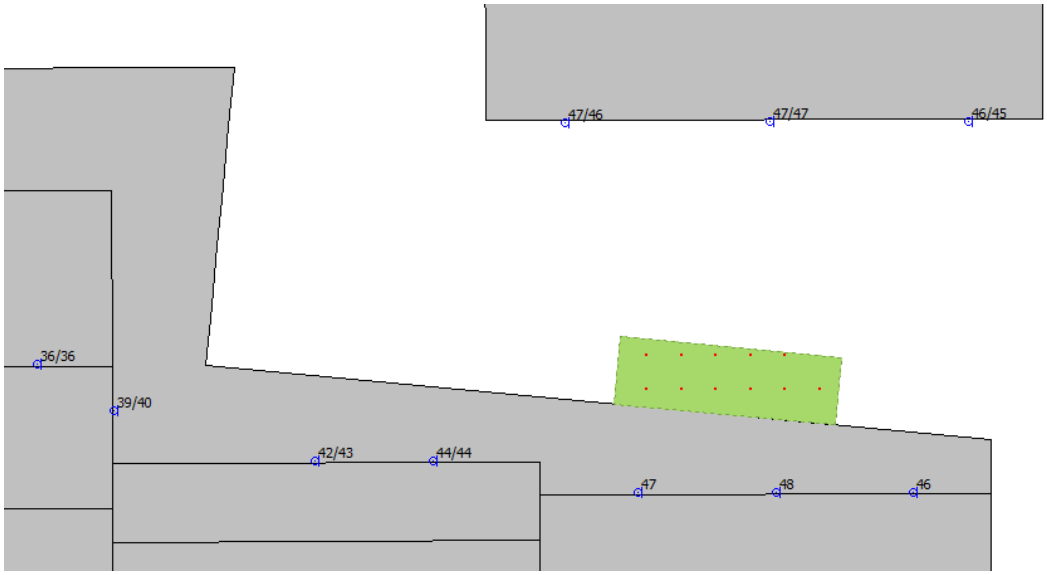


figuur 5: resultaten 30 m^2 terras per aanwezige woonlaag

k:\doc\m\2024\0531 bev\053104\m20240531o4n001.docx 20-08-2025



figuur 6: resultaten 25 m^2 terras per aanwezige woonlaag



figuur 7: resultaten 50 m^2 terras per aanwezige woonlaag

Wegens de ligging van het beoogde terras bij T2 recht onder de appartementen, zorgt een terras van ongeveer 30 m^2 voor een geluidbelasting van 50 dB(A) in de avond. Voor Gebouw E, wegens de afscherming van de onderste bouwlagen is hier meer mogelijk. Hier zorgt een terras van ongeveer 25 m^2 voor een geluidbelasting van 45 dB(A) in de avond. Een terras van 50 m^2 zorgt voor een geluidbelasting van 48 dB(A) in de avond.

Woontoren E heeft een lagere bouwlaag die afschermend werkt tegen de terrassen waardoor hier meer mogelijk is. De onderste bouwlagen van woontoren T2 worden overdekt door de woonlagen van toren E. Gekozen is hier voor een worstcaseplaatsing voor het gebouw.

k:\doc\m\2024\0531 bev\053104\m20240531o4n001.docx 20-08-2025

Het geluid van de terrassen overschrijdt de standaard toetswaarden voor geluid van bedrijvigheid op de gevel met maximaal 5 dB.

Vanwege de wens om een levendige omgeving in dit gebied kan dit echter wel als aanvaardbaar worden beschouwd. Het gaat om waarden van niet meer dan 50 dB. Dit is de standaard toetswaarden voor geluid van bedrijven bij woningen op een bedrijventerrein.

Deze waarden zullen ook enkel optreden bij maximale bezetting. Op rustigere momenten zijn de waarden lager. Het grootste deel van het jaar zal het geluid daarmee aanzienlijk lager liggen.

Op basis van het Besluit bouwwerken leefomgeving moet een minimale gevelwering van 20 dB worden gerealiseerd. Met deze minimale gevelwering voldoet het geluid in de woningen aan de eis van 30 dB in de avond. Het betreft nieuwbouw. Daarmee is geborgd dat aan deze eis wordt voldaan.

De hoogste waarden treden enkel op bij de woningen direct boven de terrassen. Op hogere verdiepingen en meer afstand wordt al voldaan aan de standaardwaarden.

5.2 Maximale geluidniveaus

Uit de berekeningen blijkt dat de maximale geluidniveaus bij de onderscheiden terrassen onder de geldende waarden blijven. Voor het terras bij plot T2 (noordelijkt terras) bedraagt het maximale geluidniveau 59 dB(A) ter plaatse van de bovengelegen woningen. Voor het terras bij plot E (zuidelijk terras) bedraagt het maximale geluidniveau 55 dB(A) bij de woningen in plot E.

Beide waarden liggen onder de normen voor maximale geluidniveaus zoals opgenomen in het omgevingsplan van de gemeente Amsterdam (70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode). Hiermee wordt vastgesteld dat de berekende maximale geluidniveaus aanvaardbaar zijn.

6. Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat het geluid van terrassen in beginsel mogelijk is binnen het gebied. Het omgevingsplan zal terrassen vergunningplichtig maken. Voor de realisatie van een terras wordt met deze vergunningplicht geborgd dat eerst moet worden aangetoond dat op de betreffende locatie sprake is van een aanvaardbaar leefklimaat.

ing. J.D. (Jasper) Pondman
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

k:\doc\m\2024\0531 bev\053104\m20240531O4n001.docx 20-08-2025

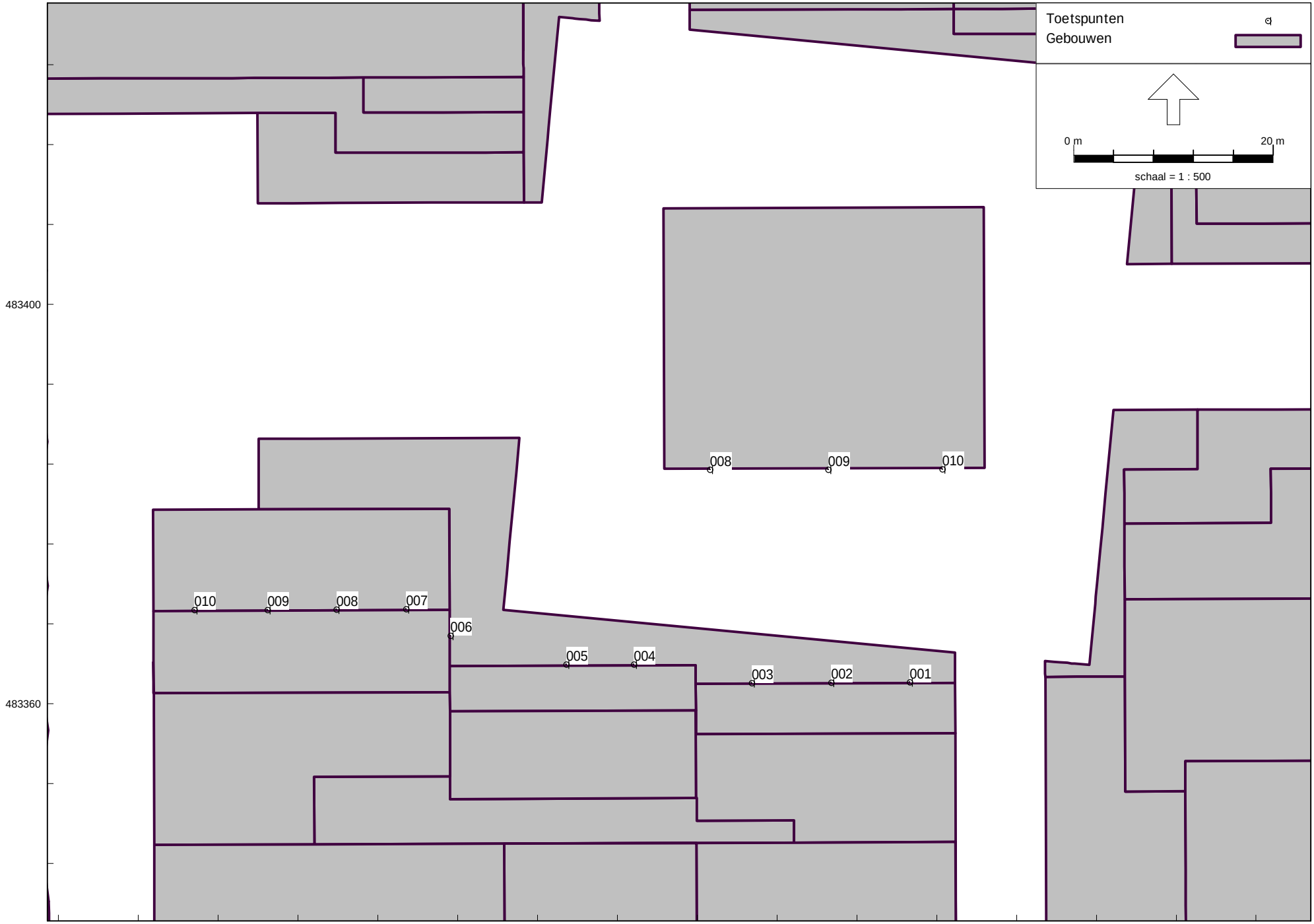
Bijlage 1

Titel	Invoergegevens rekenmodel



M.2024.0531.04.N001
Milieu-onderzoeken P57
Akoestisch onderzoek terrassen

Bijlage 1 - Invoergegevens rekenmodel
Kaart van bodemgebieden en gebouwen



M.2024.0531.04.N001
Milieu-onderzoeken P57
Akoestisch onderzoek terrassen

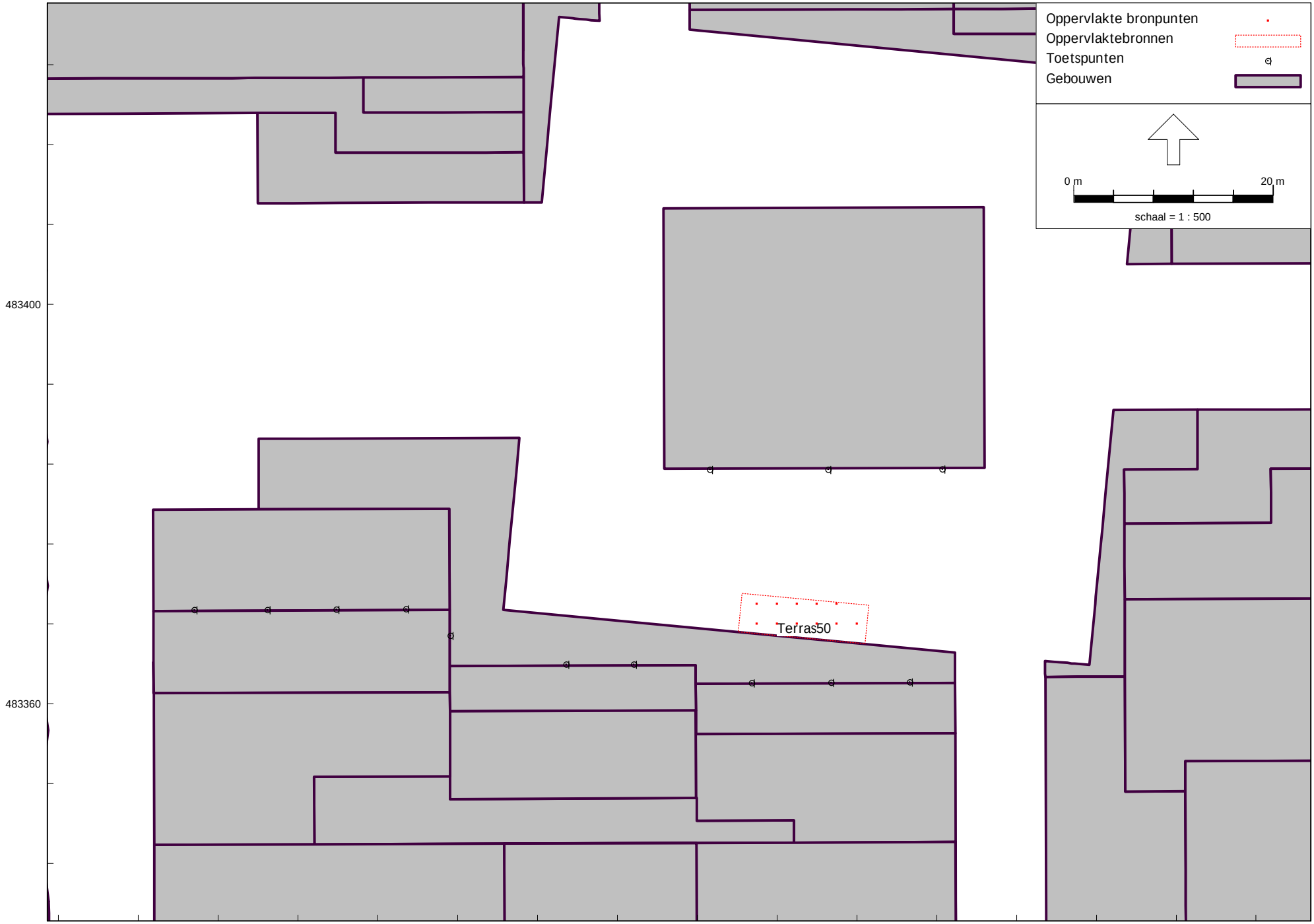
Bijlage 1 - Invoergegevens rekenmodel
Kaart van toetspunten

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras 50m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	MaaiveId	Hdef.	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
--	14725	0	08:27, 31 jul 2025	-86	1	001		Punt	120125,33	483362,13	0,00	Relatief					8,00	--	--
--	14726	0	08:27, 31 jul 2025	-92	1	002		Punt	120117,43	483362,10	0,00	Relatief					8,00	--	--
--	14727	0	08:27, 31 jul 2025	-98	1	003		Punt	120109,49	483362,08	0,00	Relatief					8,00	--	--
--	14728	0	08:27, 31 jul 2025	-104	2	004		Punt	120097,66	483363,93	0,00	Relatief					8,00	11,00	--
--	14729	0	08:27, 31 jul 2025	-110	2	005		Punt	120090,89	483363,91	0,00	Relatief					8,00	11,00	--
--	14730	0	08:27, 31 jul 2025	-116	2	006		Punt	120079,30	483366,80	0,00	Relatief					8,00	11,00	--
--	14731	0	12:11, 4 aug 2025	-122	2	007		Punt	120074,83	483369,45	0,00	Relatief					8,00	11,00	--
--	14732	0	08:26, 31 jul 2025	-128	2	008		Punt	120105,29	483383,42	0,00	Relatief					8,00	11,00	--
--	14733	0	08:26, 31 jul 2025	-134	2	009		Punt	120117,13	483383,46	0,00	Relatief					8,00	11,00	--
--	14734	0	08:26, 31 jul 2025	-140	2	010		Punt	120128,57	483383,50	0,00	Relatief					8,00	11,00	--
--	14745	0	12:11, 4 aug 2025	-868	1	008		Punt	120067,87	483369,43	0,00	Relatief					8,00	--	--
--	14746	0	12:11, 4 aug 2025	-874	1	009		Punt	120060,97	483369,40	0,00	Relatief					8,00	--	--
--	14747	0	12:10, 4 aug 2025	-880	1	010		Punt	120053,65	483369,38	0,00	Relatief					8,00	--	--

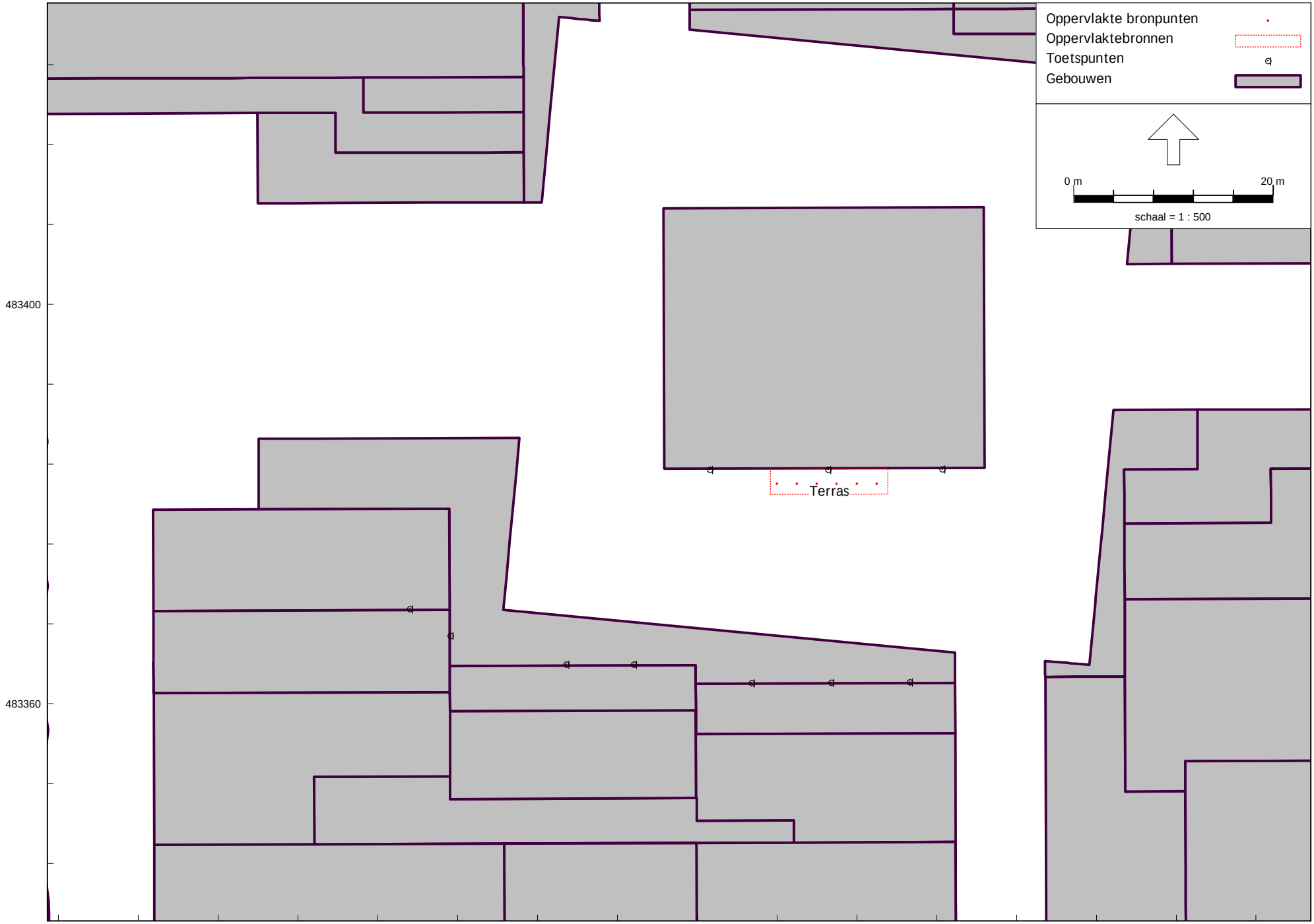
Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras 50m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	--	--	--	8,00	Ja
--	--	--	--	8,00	Ja
--	--	--	--	8,00	Ja
--	--	--	--	8,00/11,00	Ja
--	--	--	--	8,00/11,00	Ja
--	--	--	--	8,00/11,00	Ja
--	--	--	--	8,00/11,00	Ja
--	--	--	--	8,00/11,00	Ja
--	--	--	--	8,00/11,00	Ja
--	--	--	--	8,00/11,00	Ja
--	--	--	--	8,00	Ja
--	--	--	--	8,00	Ja
--	--	--	--	8,00	Ja



M.2024.0531.04.N001
Milieu-onderzoeken P57
Akoestisch onderzoek terrassen

Bijlage 1 - Invoergegevens rekenmodel
Kaart van geluidbronnen
Terras 50m2 Plot E



M.2024.0531.04.N001

Milieu-onderzoeken P57

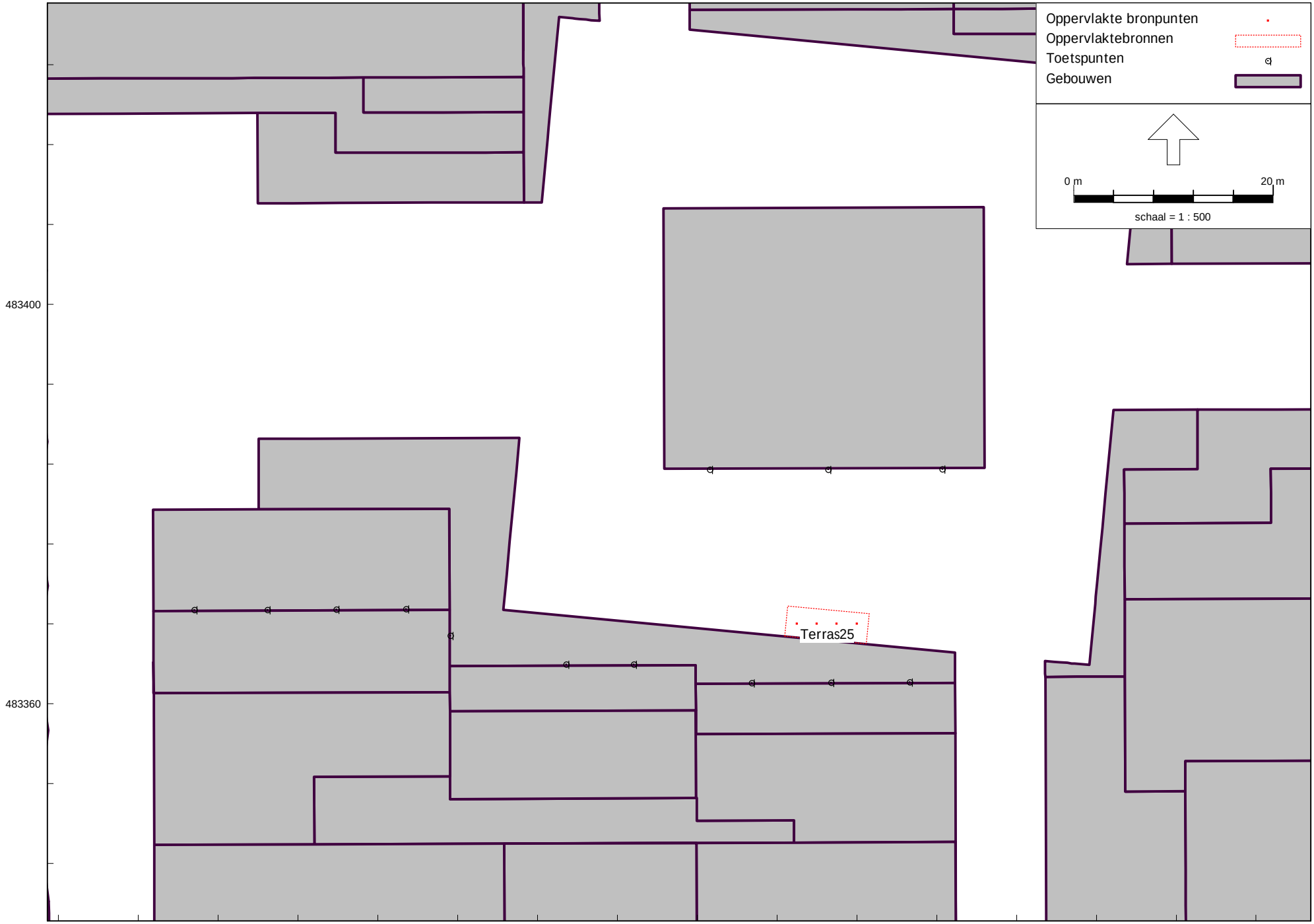
Akoestisch onderzoek terrassen

Bijlage 1 - Invoergegevens rekenmodel

Kaart van geluidbronnen

Terras 30m2 Plot T2

Omgevingswet, [versie van Gebied - [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras noord 30m2] , Geomilieu V2025 Licentiehouder: DGMR



M.2024.0531.04.N001

Milieu-onderzoeken P57

Akoestisch onderzoek terrassen

Bijlage 1 - Invoergegevens rekenmodel

Kaart van geluidbronnen

Terras 25m2 Plot E

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras 50m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek
terras 50	14742	1	15:30, 4 aug 2025	-1513	11	Terras50	50m2	Rechthoek	120120,84	483365,99	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	4	33,29

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras 50m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Lmax bron	TypeLw	Weging	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL
terras 50	49,50	3,88	12,77					Nee	True	A	83,368	100,000	--	10,0042	4,0000	--	0,79	0,00	--	2,0

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras 50m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	DeltaH	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
terras 50	2,0	8	5	Ja	31,65	36,65	43,65	48,65	54,65	57,65	56,65	51,65	41,65	62,04	48,60	53,60	60,60	65,60	71,60	74,60

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras 50m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k
terras 50	73,60	68,60	58,60	78,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	36,65	43,65	48,65	54,65	57,65	56,65	51,65

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras 50m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
terras 50	41,65	62,04	48,60	53,60	60,60	65,60	71,60	74,60	73,60	68,60	58,60	78,99

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras noord 30m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak
--	14743	0	13:34, 31 jul 2025	-790	6	Terras	30m2	Rechthoek	120123,10	483383,52	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	4	28,64	30,08

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras noord 30m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Min.lengte	Max.lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Lmax bron	TypeLw	Weging	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH
--	2,56	11,76					Nee	True	A	83,368	100,000	--	10,0042	4,0000	--	0,79	0,00	--	2,0	2,0

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras noord 30m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
--	8	3	Ja	31,85	36,85	43,85	48,85	54,85	57,85	56,85	51,85	41,85	62,24	46,63	51,63	58,63	63,63	69,63	72,63	71,63

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras noord 30m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k
--	66,63	56,63	77,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,85	36,85	43,85	48,85	54,85	57,85	56,85	51,85	41,85

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras noord 30m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	62,24	46,63	51,63	58,63	63,63	69,63	72,63	71,63	66,63	56,63	77,02

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras 25m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek
terras 50	14742	1	11:25, 20 aug 2025	-1599	4	Terras25	25m2	Rechthoek	120112,79	483366,75	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	4	22,41

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras 25m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Lmax bron	TypeLw	Weging	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL
terras 50	24,74	3,02	8,18					Nee	True	A	83,368	100,000	--	10,0042	4,0000	--	0,79	0,00	--	2,0

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras 25m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	DeltaH	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
terras 50	2,0	6	4	Ja	32,03	37,03	44,03	49,03	55,03	58,03	57,03	52,03	42,03	62,42	45,96	50,96	57,96	62,96	68,96	71,96

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras 25m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k
terras 50	70,96	65,96	55,96	76,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,03	37,03	44,03	49,03	55,03	58,03	57,03	52,03

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras 25m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
terras 50	42,03	62,42	45,96	50,96	57,96	62,96	68,96	71,96	70,96	65,96	55,96	76,35

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAmax - Terras 50m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek
terras 50	14742	1	10:40, 20 aug 2025	-1513	11	Terras50	50m2	Rechthoek	120120,84	483365,99	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	4	33,29

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAmax - Terras 50m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Lmax bron	TypeLw	Weging	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL
terras 50	49,50	3,88	12,77					Ja	True	A	83,368	100,000	--	10,0042	4,0000	--	0,79	0,00	--	2,0

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAmax - Terras 50m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	DeltaH	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
terras 50	2,0	8	5	Ja	38,65	43,65	50,65	55,65	61,65	64,65	63,65	58,65	48,65	69,04	55,60	60,60	67,60	72,60	78,60	81,60

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAmax - Terras 50m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k
terras 50	80,60	75,60	65,60	85,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,65	43,65	50,65	55,65	61,65	64,65	63,65	58,65

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAmax - Terras 50m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
terras 50	48,65	69,04	55,60	60,60	67,60	72,60	78,60	81,60	80,60	75,60	65,60	85,99

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAmax - Terras noord 30m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Lmax bron	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500
Terras	30m2	1,20	0,00	Relatief				Ja	True	A	0,79	0,00	--	2,0	2,0	Ja	40,82	45,82	52,82	57,82	63,82

Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAmax - Terras noord 30m2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Terras	66,82	65,82	60,82	50,82	55,60	60,60	67,60	72,60	78,60	81,60	80,60	75,60	65,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2

Titel	Rekenresultaten langtijdgemiddelde geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras 50m2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: terras 50
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A		120125,33	483362,13	8,00	46,0	46,8	--	51,8
002_A		120117,43	483362,10	8,00	47,0	47,8	--	52,8
003_A		120109,49	483362,08	8,00	46,2	47,0	--	52,0
004_A		120097,66	483363,93	8,00	43,3	44,1	--	49,1
004_B		120097,66	483363,93	11,00	43,9	44,7	--	49,7
005_A		120090,89	483363,91	8,00	41,4	42,2	--	47,2
005_B		120090,89	483363,91	11,00	42,1	42,9	--	47,9
006_A		120079,30	483366,80	8,00	38,8	39,6	--	44,6
006_B		120079,30	483366,80	11,00	39,6	40,4	--	45,4
007_A		120074,83	483369,45	8,00	35,7	36,5	--	41,5
007_B		120074,83	483369,45	11,00	35,7	36,5	--	41,5
008_A		120067,87	483369,43	8,00	33,0	33,8	--	38,8
008_A		120105,29	483383,42	8,00	46,1	46,8	--	51,8
008_B		120105,29	483383,42	11,00	45,4	46,2	--	51,2
009_A		120060,97	483369,40	8,00	29,8	30,6	--	35,6
009_A		120117,13	483383,46	8,00	46,8	47,6	--	52,6
009_B		120117,13	483383,46	11,00	46,2	47,0	--	52,0
010_A		120053,65	483369,38	8,00	27,5	28,3	--	33,3
010_A		120128,57	483383,50	8,00	45,0	45,8	--	50,8
010_B		120128,57	483383,50	11,00	44,4	45,2	--	50,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras noord 30m2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A		120125,33	483362,13	8,00	42,5	43,3	--	43,1
002_A		120117,43	483362,10	8,00	43,0	43,8	--	43,6
003_A		120109,49	483362,08	8,00	42,4	43,2	--	43,0
004_A		120097,66	483363,93	8,00	41,0	41,8	--	41,5
004_B		120097,66	483363,93	11,00	40,7	41,5	--	41,3
005_A		120090,89	483363,91	8,00	40,2	41,0	--	40,7
005_B		120090,89	483363,91	11,00	40,0	40,8	--	40,5
006_A		120079,30	483366,80	8,00	38,8	39,6	--	39,3
006_B		120079,30	483366,80	11,00	38,7	39,5	--	39,2
007_A		120075,21	483369,45	8,00	37,0	37,8	--	37,5
007_B		120075,21	483369,45	11,00	36,9	37,7	--	37,4
008_A		120105,29	483383,42	8,00	45,4	46,2	--	45,9
008_B		120105,29	483383,42	11,00	44,2	44,9	--	44,7
009_A		120117,13	483383,46	8,00	49,7	50,5	--	50,2
009_B		120117,13	483383,46	11,00	47,1	47,9	--	47,6
010_A		120128,57	483383,50	8,00	45,6	46,4	--	46,1
010_B		120128,57	483383,50	11,00	44,2	45,0	--	44,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAr,LT - Terras 25m2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A		120125,33	483362,13	8,00	44,1	44,9	--	44,7
002_A		120117,43	483362,10	8,00	43,5	44,3	--	44,1
003_A		120109,49	483362,08	8,00	41,0	41,8	--	41,5
004_A		120097,66	483363,93	8,00	38,8	39,6	--	39,4
004_B		120097,66	483363,93	11,00	40,8	41,6	--	41,4
005_A		120090,89	483363,91	8,00	37,0	37,8	--	37,6
005_B		120090,89	483363,91	11,00	38,9	39,7	--	39,5
006_A		120079,30	483366,80	8,00	35,0	35,8	--	35,5
006_B		120079,30	483366,80	11,00	35,9	36,6	--	36,4
007_A		120074,83	483369,45	8,00	30,5	31,2	--	31,0
007_B		120074,83	483369,45	11,00	30,5	31,3	--	31,1
008_A		120067,87	483369,43	8,00	27,9	28,6	--	28,4
008_A		120105,29	483383,42	8,00	42,8	43,6	--	43,3
008_B		120105,29	483383,42	11,00	42,2	42,9	--	42,7
009_A		120060,97	483369,40	8,00	24,5	25,3	--	25,1
009_A		120117,13	483383,46	8,00	44,1	44,9	--	44,7
009_B		120117,13	483383,46	11,00	43,5	44,3	--	44,1
010_A		120053,65	483369,38	8,00	22,9	23,7	--	23,4
010_A		120128,57	483383,50	8,00	42,6	43,4	--	43,2
010_B		120128,57	483383,50	11,00	42,2	42,9	--	42,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3

Titel	Resultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAmax - Terras 50m2
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A		120125,33	483362,13	8,00	53,8	53,8	--
002_A		120117,43	483362,10	8,00	54,8	54,8	--
003_A		120109,49	483362,08	8,00	54,0	54,0	--
004_A		120097,66	483363,93	8,00	51,1	51,1	--
004_B		120097,66	483363,93	11,00	51,6	51,6	--
005_A		120090,89	483363,91	8,00	49,2	49,2	--
005_B		120090,89	483363,91	11,00	49,9	49,9	--
006_A		120079,30	483366,80	8,00	46,6	46,6	--
006_B		120079,30	483366,80	11,00	47,4	47,4	--
007_A		120074,83	483369,45	8,00	43,5	43,5	--
007_B		120074,83	483369,45	11,00	43,5	43,5	--
008_A		120067,87	483369,43	8,00	40,8	40,8	--
008_A		120105,29	483383,42	8,00	53,8	53,8	--
008_B		120105,29	483383,42	11,00	53,2	53,2	--
009_A		120060,97	483369,40	8,00	37,6	37,6	--
009_A		120117,13	483383,46	8,00	54,6	54,6	--
009_B		120117,13	483383,46	11,00	54,0	54,0	--
010_A		120053,65	483369,38	8,00	35,3	35,3	--
010_A		120128,57	483383,50	8,00	52,8	52,8	--
010_B		120128,57	483383,50	11,00	52,2	52,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: [M.2024.0531.04.N001] - LAmax - Terras noord 30m2
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A		120125,33	483362,13	8,00	52,3	52,3	--
002_A		120117,43	483362,10	8,00	52,8	52,8	--
003_A		120109,49	483362,08	8,00	52,2	52,2	--
004_A		120097,66	483363,93	8,00	50,8	50,8	--
004_B		120097,66	483363,93	11,00	50,5	50,5	--
005_A		120090,89	483363,91	8,00	49,9	49,9	--
005_B		120090,89	483363,91	11,00	49,8	49,8	--
006_A		120079,30	483366,80	8,00	48,6	48,6	--
006_B		120079,30	483366,80	11,00	48,5	48,5	--
007_A		120075,21	483369,45	8,00	46,7	46,7	--
007_B		120075,21	483369,45	11,00	46,6	46,6	--
008_A		120105,29	483383,42	8,00	55,1	55,1	--
008_B		120105,29	483383,42	11,00	53,9	53,9	--
009_A		120117,13	483383,46	8,00	59,4	59,4	--
009_B		120117,13	483383,46	11,00	56,8	56,8	--
010_A		120128,57	483383,50	8,00	55,4	55,4	--
010_B		120128,57	483383,50	11,00	53,9	53,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen