Terrasboot noordzijde Achterom in Delft

Akoestisch onderzoek BOPA

Status	**definitief**
Versie	001
Rapport	M.2024.0590.01.R003
Datum	1 juli 2024

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Delft
Contactpersoon opdrachtgever	[redacted]
Project	Gemeente Delft - geluidonderzoek 5 terrasboten
Betreft	Akoetisch onderzoek
Uw kenmerk	-
Rapport	M.2024.0590.01.R003
Datum	1 juli 2024
Versie	001
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Lavendelheide 2 9202 PD Drachten Postbus 671 9200 AR Drachten
Contactpersoon	[redacted] [redacted] [redacted]@dgmr.nl
Auteur	[redacted] [redacted] [redacted]@dgmr.nl
Projectadviseur	[redacted] [redacted] [redacted]@dgmr.nl
2e lezer/secr.	[redacted]

k:\doc\m\2024\0590\059001\m202405900 1r003.docx 01-07-2024

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situering 5
2.1 Planbeschrijving 5
2.2 Bedrijfssituatie 6

3. VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (editie 2009) 7

4. Akoestische modellering 10
4.1 Onderzoeksrichtlijn 10
4.2 Onderzoeksmethode 10
4.3 Uitgangspunten 10
4.4 Akoestisch rekenmodel 11

5. Resultaten 12
5.1 Toetsing stap 2 VNG-publicatie 12
5.2 Toetsing stap 3 VNG-publicatie 14

6. Conclusie 16

Bijlagen
Bijlage 1 Figuren
Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3 Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Bijlage 4 Rekenresultaten maximale beoordelingsniveaus

1. Inleiding

De gemeente Delft is van plan een terrasboot te formaliseren aan de Achterom in het stadscentrum van Delft. Deze terrasboot, een dekschuit of een ander soort vaartuig, zal dienstdoen als onoverdekt terras. De bedoeling is om op de terrasboot maaltijden en dranken te serveren voor directe consumptie. De gemeente wordt beheerder, een horecaondernemer in de nabijheid de exploitant.

Op deze locatie is het Omgevingsplan van de gemeente Delft van kracht. Aangezien het omgevingsplan momenteel alleen overgangsregels bevat, zijn de bepalingen van het bestemmingsplan Binnenstad 2012 nog van toepassing. Volgens dit bestemmingsplan is het gebied waar de terrasboot zal liggen bestemd als water en is een terrasboot niet toegestaan.

Dit rapport betreft een akoestisch onderzoek naar de effecten van de terrasboot op de geluidbelasting in de omgeving. Het rapport kan dienen ter onderbouwing van de aanvraag voor een omgevingsvergunning buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA).

Uit het rapport volgt dat de formalisering van de terrasboot aan de Achterom, in de binnenstad van Delft, voldoet aan de gestelde geluideisen uit stap 3 van de VNG-publicatie. Het bevoegd gezag kan, na voldoende motivatie, de situatie als aanvaardbaar achten. In het onderzoek hebben we een argumenten gegeven voor deze motivatie. Hiermee hebben we aangetoond dat de inpassing van de terrasboot, met betrekking tot het milieuaspect geluid, geen afbreuk doet aan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de omgeving. Dit draagt bij aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

k:\doc\m\2024\0590\059001\m202405900 1r003.docx 01-07-2024

2. Situering

2.1 Planbeschrijving

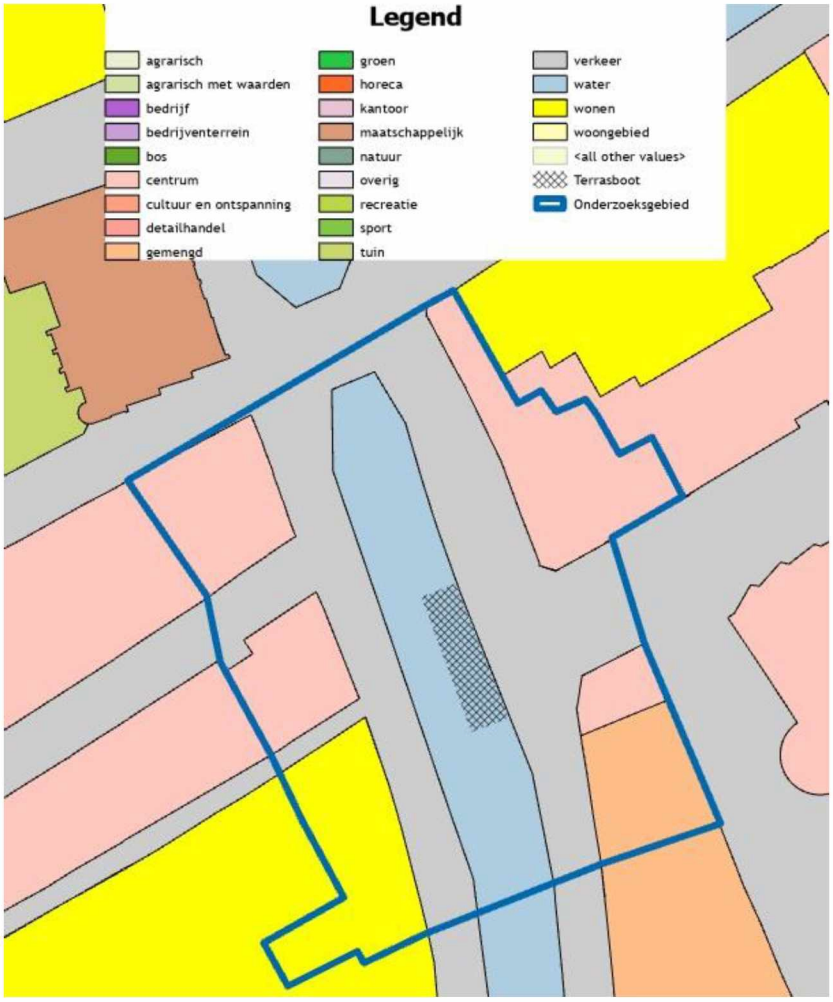
De locatie van de terrasboot ligt aan de noordzijde van de Achterom in de binnenstad van Delft. Het betreft een al bestaande situatie. Figuur 1 toont de locatie.

figuur 1: locatie Terrasboot (gele vlak)

Op de planlocatie is het bestemmingsplan Binnenstad 2012 (NL.IMRO.0503.BP0014-2001; vastgesteld op 27 juni 2013) van kracht, die is opgenomen in het tijdelijke deel van het Omgevingsplan van de gemeente Delft. Volgens dit bestemmingsplan heeft de locatie de enkelbestemming 'Water', wat betekent dat een terrasboot op deze plek niet is toegestaan.

In de directe omgeving van de planlocatie komen de bestemmingen 'Centrum - Pleinen -2', 'Gemengd - Creatief grachtengebied', 'Wonen', 'Centrum - Aanloopgebied' en 'Centrum - Filiaalwinkelgebied' voor. Onder de bestemmingen 'Centrum' is wonen uitsluitend op de verdiepingen toegestaan. Onder de bestemmingen 'Wonen' en 'Gemengd' is wonen ook op de begane grond toegestaan, of in ieder geval niet uitgesloten. Woningen zijn aangemerkt als geluidgevoelige functie. In ons akoestisch onderzoek toetsen we de geluidbelasting bij de woonbestemmingen rondom de terrasboot. Figuur 2 geeft de uitsnede van het bestemmingsplan weer.

In overleg met de gemeente Delft is overeengekomen alleen de geluidbelasting afkomstig van de terrasboot te beschouwen. De gemeente Delft blijft in het beheer van de terrasboten.



figuur 2: uitsnede bestemmingsplan

2.2 Bedrijfssituatie

In het kader van de BOPA onderzoeken we de representatieve invulling van de maximale planmogelijkheden. Dit houdt in dat we de realistische mogelijkheden van het plan beschrijven, waarbij we uitgaan van de bedrijfssituatie bij volledige capaciteit gedurende de te beschouwen etmaalperiode.

In dit onderzoek beperken we ons tot de activiteiten en werkzaamheden (geluidbronnen) die relevant zijn voor geluidimmissie en binnen de plangrens plaatsvinden. Hierbij hanteren we de maatgevende dag-, avond-, en nachtperiode om de representatieve bedrijfssituatie vast te stellen. De terrasboot is bedoeld voor exploitatie door een nabijgelegen horecagelegenheid en wordt gebruikt als onoverdekt terras voor het verstrekken van maaltijden en dranken. De terrasboot mag tussen 09.00 en 23.00 worden gebruikt.

k:\doc\m\2024\0590\059001\m202405900 1r003.docx 01-07-2024

3. VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 2009)

Voor de beoordeling van de woon- en leefsituatie is gebruikgemaakt van de systematiek uit de VNG-publicatie 'Bedrijven- en milieuzonering' (editie 2009). Deze VNG-publicatie is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel in de ruimtelijke ordening. De publicatie geeft voor een aantal milieuaspecten per milieucategorie een indicatieve afstand aan voor de beoordeling van milieuaspecten. Deze afstanden zijn van belang wanneer in de directe nabijheid van geluidgevoelige objecten activiteiten mogelijk worden gemaakt, zoals in dit geval de exploitatie van een terrasboot in de buurt woningen. In dit onderzoek is aangesloten bij de beoordelingssystematiek van Bedrijven en milieuzonering.

In bijlage 5 van de VNG-publicatie is een 4-stappenplan beschreven om mogelijke geluidhinder te beoordelen, waarbij per stap de toelaatbare geluidbelasting groter wordt gekoppeld aan een uitgebreidere onderzoeks- en motiveringsplicht:

- Stap 1: toetsen plan aan richtafstanden van geluid.
- Stap 2: uitvoeren geluidonderzoek met toetsingskader passend bij omgevingstype.
- Stap 3: ruimer toetsingskader met motivering waarom acceptabel.
- Stap 4: bij een hogere geluidbelasting dan stap 3 is het plan doorgaans niet mogelijk. Wanneer het bevoegd gezag toch tot inpassing wil overgaan is er een zeer grondige onderbouwing nodig.

Stap 1
In stap 1 wordt onderzocht of geluidgevoelige objecten binnen de afstanden liggen of komen te liggen. Indien geen geluidgevoelige objecten binnen de richtafstand aanwezig of in het bestemmingsplan toegestaan zijn, wordt ervan uitgegaan dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat dan sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Wanneer niet voldaan wordt aan de richtafstand, is een vervolgstap nodig. Daarnaast kan er sprake zijn van een inschatting dat meer geluid in de omgeving wordt ervaren dan op basis van de richtafstanden verwacht. Ook in dat geval is aanvullend onderzoek in stap 2 noodzakelijk. De richtafstand is afhankelijk van de omgeving. De VNG-publicatie kent twee typen omgeving, de rustige woonwijk en rustig buitengebied; en gemend gebied. De definities van deze gebiedstyperingen zijn hieronder opgenomen.

Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied
Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van de wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven en kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare geluidbelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Omgevingstype gemengd gebied
Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstanden van milieubelastende activiteiten veelal bepalend

k:\doc\m\2024\0590\059001\m202405900 1r003.docx 01-07-2024

In de directe omgeving van de planlocatie komen verschillende functies voor. Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 'Binnenstad 2012' (NL.IMRO.0503.BP0014-2001; vastgesteld op 27 juni 2013), dat is opgenomen in het tijdelijk deel van het Omgevingsplan van de gemeente Delft. De directe omgeving van de terrasboot heeft de bestemmingen 'Centrum', 'Gemengd' en 'Wonen'. Dit betekent dat binnen korte afstand de winkelgelegenheden en wonen is toegestaan, vaak in hetzelfde pand. Om deze reden hebben wij in deze situatie aansluiting gezocht bij het toetsingskader gemengd gebied uit de VNG-publicatie.

In de VNG-publicatie zijn richtafstanden opgenomen per milieucategorie. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel en zijn afhankelijk van het gebiedstype.

tabel 1: richtafstanden VNG-publicatie

Milieucategorie	Richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied [m]	Richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk [m]
1	0	10
2	10	30
3.1	30	50
3.2	50	100
4.1	100	200
4.2	200	300
5.1	300	500
5.2	500	700
5.3	700	1.000
6	1.000	1.500

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moeten de afstanden, zoals weergegeven in bovenstaande tabel, voor nieuwe gebiedsontwikkelingen gewaarborgd zijn voor de bedrijvigheid binnen de betreffende milieucategorie.

De gemeente Delft heeft een 'Staat van horeca-activiteiten' opgesteld waarin op de terrasboot enkel Categorie 1 'lichte horeca' is toegestaan. Dit omvat horecabedrijven die voornamelijk overdag en 's avonds geopend zijn, zoals restaurants, cafetaria's, snackbars, ijssalons, viskramen, en dergelijke. Volgens de 'Lijst van bedrijfstypen' van de gemeente Delft vallen lichte horecabedrijven onder milieucategorie 1, met een bijbehorende richtafstand van 10 meter. Echter, gezien de gebiedstypering als 'gemengd gebied', kan de richtafstand één afstandsstap omlaag naar 0 meter worden gebracht. De terrasboot voldoet aan deze richtafstand. Hiermee hoeft volgens de VNG-publicatie het stappenplan niet verder doorlopen te worden.

Desondanks wordt verwacht dat er meer geluid in de omgeving zal worden ervaren als gevolg van de terrasboot. Daarom wordt uit zorgvuldigheid en vanwege de potentiële hinderbeleving van stemgeluid het stappenplan verder doorlopen.

Stap 2
Als niet voldaan wordt aan de richtafstand uit stap 1 is een inhoudelijk akoestisch onderzoek noodzakelijk. In dit onderzoek wordt de geluidbelasting vanwege de activiteit op de omgeving bepaald en getoetst aan de toetsingswaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie. Hiermee wordt onderzocht of de akoestische woon- en leefsituatie bij de woningen of woonbestemmingen in de omgeving aanvaardbaar zal zijn. In tabel 2 zijn de toetsingswaarden opgenomen.

Aanvullend wordt de geluidbelasting van de terrasboot getoetst aan de waarden uit het Omgevingsplan van de gemeente Delft. De gemeente Delft heeft geen aanvullend geluidbeleid,

k:\doc\m\2024\0590\059001\m202405900 1r003.docx 01-07-2024

daardoor zijn de waarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) van toepassing. Deze regels sluiten voor wat betreft de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus aan op de toetsingswaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' voor de gebiedstypering 'gemengd gebied'.

tabel 2: toetsingswaarden stap 2 VNG-publicatie

Omgevingstype	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (LArLT)	45 dB(A)	50 dB(A)
Maximale geluidniveaus (LAmax)	65 dB(A)	70 dB(A)
Verkeer aantrekkende werking	50 dB(A)	50 dB(A)

Stap 3
Als uit de beoordeling in stap 2 volgt dat de geluidruimte niet toereikend is, kan gemotiveerd afgeweken worden van de bovengenoemde waarden tot onderstaande waarden (stap 3).

tabel 3: toetsingswaarden stap 3 VNG-publicatie

Omgevingstype	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LArLT)	50 dB(A)	55 dB(A)
Maximale geluidniveaus (LAmax)	70 dB(A)	70 dB(A) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer
Verkeer aantrekkende werking	50 dB(A)	65 dB(A)

Het bevoegd gezag moet motiveren waarom deze geluidbelasting voor de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Hierbij moet gekeken worden naar mogelijke maatregelen om de geluidniveaus te reduceren en cumulatie met de al aanwezige geluidbronnen.

Stap 4
Bij een hogere geluidbelasting dan stap 3 is (buitenplanse) inpassing doorgaans niet mogelijk. Als het bevoegd gezag toch tot inpassing wil overgaan, moet dit uitgebreid onderzocht en onderbouwd worden.

4. Akoestische modellering

Dit hoofdstuk beschrijft op welke wijze wij het akoestisch onderzoek uitvoeren, de geluidbronvermogens die wij hierbij hanteren en hoe het rekenmodel is ingericht.

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 de terrasboot 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.

De uitgangspunten voor de terrasboot zijn aangeleverd door de gemeente Delft. Op de locatie wordt een terrasboot van maximaal 18 meter lang en 4,05 meter breed mogelijk gemaakt. Met een gemiddeld aantal zitplaatsen van 8.3 per 10 m2, betekent dit dat er maximaal 60 zitplaatsen beschikbaar zijn op een oppervlakte van 72.9 m2. Deze cijfers zijn aangeleverd door de gemeente. We gaan ervan uit dat het terras gedurende de hele openingstijd van 09.00 uur tot 23.00 uur gevuld is met 60 personen, verdeeld over 15 tafels.

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'). De terrasboot is een terras 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 en van 90 dB(A) ('roepen luid') voor het piekgeluidniveau, 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 het maximale geluidniveau hebben we 90 dB(A) aangehouden, zoals aangegeven in de VDI voor hard roepen.

k:\doc\m\2024\0590\059001\m202405900 1r003.docx 01-07-2024

Voor het vaststellen van de optredende geluidbelasting bij de gevels van de woningen gaan we ervan uit dat er per tafel 1 persoon tegelijk spreekt. Met 60 bezoekers verdeeld over 15 tafels voor 4 personen, betekent dit dat er maximaal 15 personen gelijktijdig spreken met een spreektijd van 25%, zoals ook is vastgesteld in jurisprudentie en literatuur.

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 MGRI met het DGMR-softwarepakket Geomillieu V2023.12.

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

De beoordelingspunten liggen op 2/3^{e} 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 het stemgeluid geldt dat 1,20 meter een algemeen geaccepteerde bronhoogte is voor zittende mensen. Dit is representatief voor terrasbezoekers. Met betrekking tot de maximale geluidniveaus is 1,80 meter aangehouden. Dit is representatief voor een staande volwassen persoon.

5. Resultaten

5.1 Toetsing stap 2 VNG-publicatie

In hoofdstuk 3 hebben we aangegeven dat een kwantitatief akoestisch onderzoek volgens stap 2 van de VNG-publicatie noodzakelijk is voor een goede beoordeling van het geluid vanwege de terrasboot. In deze paragraaf geven we daarom de resultaten in de vorm van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus.

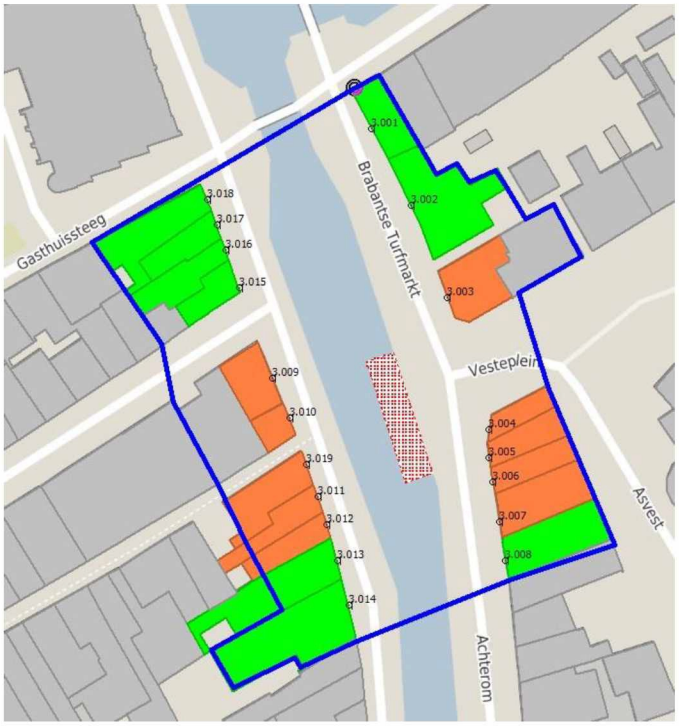
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De maatgevende berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als gevolg van de representatieve invulling van de maximale planmogelijkheden treft u aan in onderstaande tabel. De toetsing is weergegeven in de laatste drie kolommen. De gedetailleerde berekeningsresultaten vindt u in bijlage 3.

tabel 4: toetsing langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus stap 2 VNG-publicatie

Punt	Omschrijving	Langtijdgemiddelde geluidbelasting [dB(A)]			Toetsingswaarden VNG-publicatie - stap 2 - 'gemengd gebied' [dB(A)]			Toetsing		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
3.004	Achterom 165	48	49	--	50	45	40	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet
3.005	Achterom 165	48	49	--	50	45	40	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet
3.006	Achterom 163A - 163B	47	48	--	50	45	40	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet
3.019	Achterom 100 - 102	46	47	--	50	45	40	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet
3.011	Achterom 100 - 102	46	47	--	50	45	40	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet
3.010	Breestraat 18 - 34	46	47	--	50	45	40	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet
3.003	Vesteplein 2 - 4	46	46	--	50	45	40	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet
3.012	Achterom 98	46	46	--	50	45	40	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet
3.007	Achterom 161A - 161B	45	46	--	50	45	40	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet
3.009	Breestraat 35A - 37	45	46	--	50	45	40	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet

Uit de resultaten volgt dat de terrasboot in de dagperiode voldoet aan de grenswaarden gesteld in stap 2 van de VNG-publicatie. In de maatgevende avondperiode wordt op 10 beoordelingspunten niet voldaan (weergegeven in tabel 4: toetsing langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus stap 2 VNG-publicatie) aan het toetsingskader en op 9 beoordelingspunten wel (figuur 3). Op het meest maatgevende punt is de geluidbelasting gedurende de avond 4 dB(A) hoger dan wat is toegestaan.



figuur 3: resultaten stap 2 VNG-publicatie. Op de groene gebouwen wordt voldaan, op de oranje niet

Eén van de adressen waarop niet wordt voldaan aan het gestelde kader betreft een gebouw met een maatschappelijke functie, dit is het gebouw aan de westkant van het kanaal. Vanwege de planologische mogelijkheden van dit pand beschouwen we het wel als geluidgevoelig.

De andere punten waar een overschrijding is waargenomen bevinden zich op de Achterom, in de directe nabijheid van de terrasboot aan de Oostzijde van het kanaal. Op de hoekwoning aan het Vesteplein wordt ook niet voldaan.

In de volgende paragraaf onderzoeken we voor deze woningen de geluidbelasting met een toetsing in stap 3.

Maximale geluidniveaus

De maatgevende berekende maximale geluidniveaus treft u aan in tabel 5, inclusief een toetsing met de beoordelingswaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie voor de gebiedstypering 'gemengd gebied'. De toetsing is in de laatste drie kolommen weergegeven. De gedetailleerde resultaten vindt u in bijlage 4.

tabel 5: toetsing maximale geluidniveaus stap 2 VNG-publicatie

Punt	Omschrijving	Maximale geluidbelasting [dB(A)]			Toetsingswaarden VNG-publicatie - stap 2 - 'gemengd gebied' [dB(A)]			Toetsing		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
3.005	Achterom 165	63	63	--	70	65	60	Voldoet	Voldoet	Voldoet
3.006	Achterom 163A - 163B	63	63	--	70	65	60	Voldoet	Voldoet	Voldoet
3.004	Achterom 165	61	61	--	70	65	60	Voldoet	Voldoet	Voldoet
3.003	Vesteplein 2 - 4	60	60	--	70	65	60	Voldoet	Voldoet	Voldoet

Punt	Omschrijving	Maximale geluidbelasting [dB(A)]			Toetsingswaarden VNG-publicatie - stap 2 - 'gemengd gebied' [dB(A)]			Toetsing		
3.007	Achterom 161A - 161B	60	60	--	70	65	60	Voldoet	Voldoet	Voldoet

Uit bovenstaande tabel volgt dat de maximale geluidniveaus als gevolg van de terrasboot voldoen aan het gestelde kader uit stap 2 van de VNG-publicatie.

5.2 Toetsing stap 3 VNG-publicatie

Uit de beoordeling van de situatie met de toetsingswaarden uit stap 2 volgt dat er in de avondperiode niet bij iedere woonfunctie wordt voldaan. Daarom toetsen we volgens stap 3 de resultaten aan de hogere grenswaarden van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. De resultaten zijn daarbij gelijk aan de resultaten voor stap 2. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 6: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus stap 3 VNG-publicatie

Punt	Omschrijving	Langtijdgemiddelde geluidbelasting [dB(A)]			Toetsingswaarden VNG-publicatie - stap 3 - 'gemengd gebied' [dB(A)]			Toetsing		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
3.004	Achterom 165	48	49	--	55	50	45	Voldoet	Voldoet	Voldoet
3.005	Achterom 165	48	49	--	55	50	45	Voldoet	Voldoet	Voldoet
3.006	Achterom 163A - 163B	47	48	--	55	50	45	Voldoet	Voldoet	Voldoet
3.019	Achterom 100 - 102	46	47	--	55	50	45	Voldoet	Voldoet	Voldoet
3.011	Achterom 100 - 102	46	47	--	55	50	45	Voldoet	Voldoet	Voldoet
3.010	Breestraat 18 - 34	46	47	--	55	50	45	Voldoet	Voldoet	Voldoet
3.003	Vesteplein 2 - 4	46	46	--	55	50	45	Voldoet	Voldoet	Voldoet
3.012	Achterom 98	46	46	--	55	50	45	Voldoet	Voldoet	Voldoet
3.007	Achterom 161A - 161B	45	46	--	55	50	45	Voldoet	Voldoet	Voldoet
3.009	Breestraat 35A - 37	45	46	--	55	50	45	Voldoet	Voldoet	Voldoet

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op ieder beoordelingspunt voldoen aan de toetsingswaarden uit stap 3 van de VNG-publicatie. Het bevoegd gezag kan met een goede onderbouwing deze geluidbelasting aanvaardbaar achten. Hieronder geven we een analyse van de resultaten inclusief maatregelenafweging die gebruikt kan worden in deze afweging.

Bij de akoestische modellering hebben we voor het inzichtelijk maken van de representatieve invulling van de planologische mogelijkheden conservatief gerekend.

Zo hebben we in het onderzoek conservatief gerekend met het bronvermogen van stemgeluid. Normaal gesproken heeft stemgeluid een bronvermogen van 65 dB(A). Voor de helft van de sprekers hebben we gerekend met een bronvermogen van 70 dB(A), oftewel een verheven stem. Daarnaast hanteren we het uitgangspunt dat het terras de hele openingstijd volledig vol zit met bezoekers. Ook hebben we de grootte van het terras conservatief ingeschat. In de praktijk kan het zijn dat de terrasboot kleiner is, met minder zitplaatsen en dus een lagere geluidemissie.

k:\doc\m\2024\0590\059001\m202405900 1r003.docx 01-07-2024

Een terras is verder, indien onverwarmd en onoverdekt, een seizoensgebonden activiteit. Een drukbezocht terras komt vaker voor in de zomerperiode bij mooi weer. Hierdoor is de berekende geluidbelasting een overschatting van wat jaargemiddeld in de praktijk kan worden ervaren.

De planlocatie bevindt zich in de binnenstad van Delft. Hoewel er geen belangrijke verkeersaders door de binnenstad lopen, mag worden verwacht dat het omgevingsgeluid er relatief hoog is vanwege de constante doorloop van passanten en winkelpubliek gedurende de dag- en avondperiode. Dit zorgt voor een maskerend effect.

Aanvullend hebben we mogelijkheden tot toepassen van geluidreducerende maatregelen onderzocht. Hiervoor zijn 3 methoden:

1. **Aanpak bij de bron**. In het geval van de terrasboot is stemgeluid van bezoekers onvermijdelijk. Gedragsregels voor het beperken van stemgeluid zijn onrealistisch en niet handhaafbaar.
2. **Beperking van geluidoverdracht**. Dit kan door het plaatsen van een geluidscherm tussen de bron en de ontvanger. In het geval van een terrasboot is afscherming beperkt mogelijk door een gebrek aan ruimte. Daarnaast stuiten schermen op praktische bezwaren en kan het afdoen aan de terrasbeleving.
3. **Maatregelen bij de ontvanger**. Door het toepassen van geluidwerende maatregelen aan de gevel kan het binnenniveau in de woningen op een aanvaardbaar niveau gehouden worden.

6. Conclusie

De gemeente Delft heeft plannen om een terrasboot te formaliseren aan de Achterom, in het hart van de binnenstad van Delft. DGMR is gevraagd om een akoestisch onderzoek uit te voeren ter ondersteuning van de BOPA-procedure.

Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen of de activiteiten van de terrasboot voor het milieuaspect geluid inpasbaar zijn bij nabijgelegen geluidgevoelige functies. Voor deze beoordeling hebben we gebruikgemaakt van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering - editie 2009'.

Uit het onderzoek volgt dat de terrasboot voldoet aan de richtafstand (stap 1 van de VNG-publicatie). Vanwege de potentiële hinderlijkheid van stemgeluid en de verwachte geluidbelasting hebben we een aanvullend kwantitatief onderzoek uitgevoerd met behulp van een akoestisch rekenmodel en de resultaten getoetst aan het kader uit stap 2.

Uit het onderzoek volgt dat de maximale geluidbelasting als gevolg van de terrasboot voldoet aan de toetsingswaarden uit stap 2. De langtijdgemiddelde geluidbelasting voldoet wel in de dagperiode, maar niet in de avondperiode bij alle woonbestemming aan het toetsingskader.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldoen in de avondperiode wel aan de toetsingswaarden uit stap 3 van de publicatie. Het bevoegd gezag kan deze hogere niveaus aanvaardbaar achten met een goede motivatie. In het rapport hebben we de resultaten onderzocht en een motivatie opgesteld die het bevoegd gezag kan gebruiken bij de beoordeling. De hoofdargumenten in de motivatie zijn:

- In het kader van de planologische situatie is er conservatief gerekend. De daadwerkelijke geluidbelasting zal naar verwachting lager zijn.
- Een terras is een seizoensgebonden activiteit. De gemiddelde geluidbelasting zal daardoor lager zijn dan berekend in het onderzoek.
- De locatie bevindt zich in de binnenstad waar een hoger omgevingsgeluid heerst.
- Geluidreducerende maatregelen achten we als niet uitvoerbaar.

Concluderend stellen we daarom vast dat de formalisering van de terrasboot aan de Achterom, in de binnenstad van Delft, voldoet aan de gestelde geluideisen uit de VNG-publicatie. Hiermee hebben we aangetoond dat de inpassing van de terrasboot, met betrekking tot het milieuaspect geluid, geen afbreuk doet aan een aanvaardbaar woon- een leefklimaat in de omgeving. Dit draagt bij aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

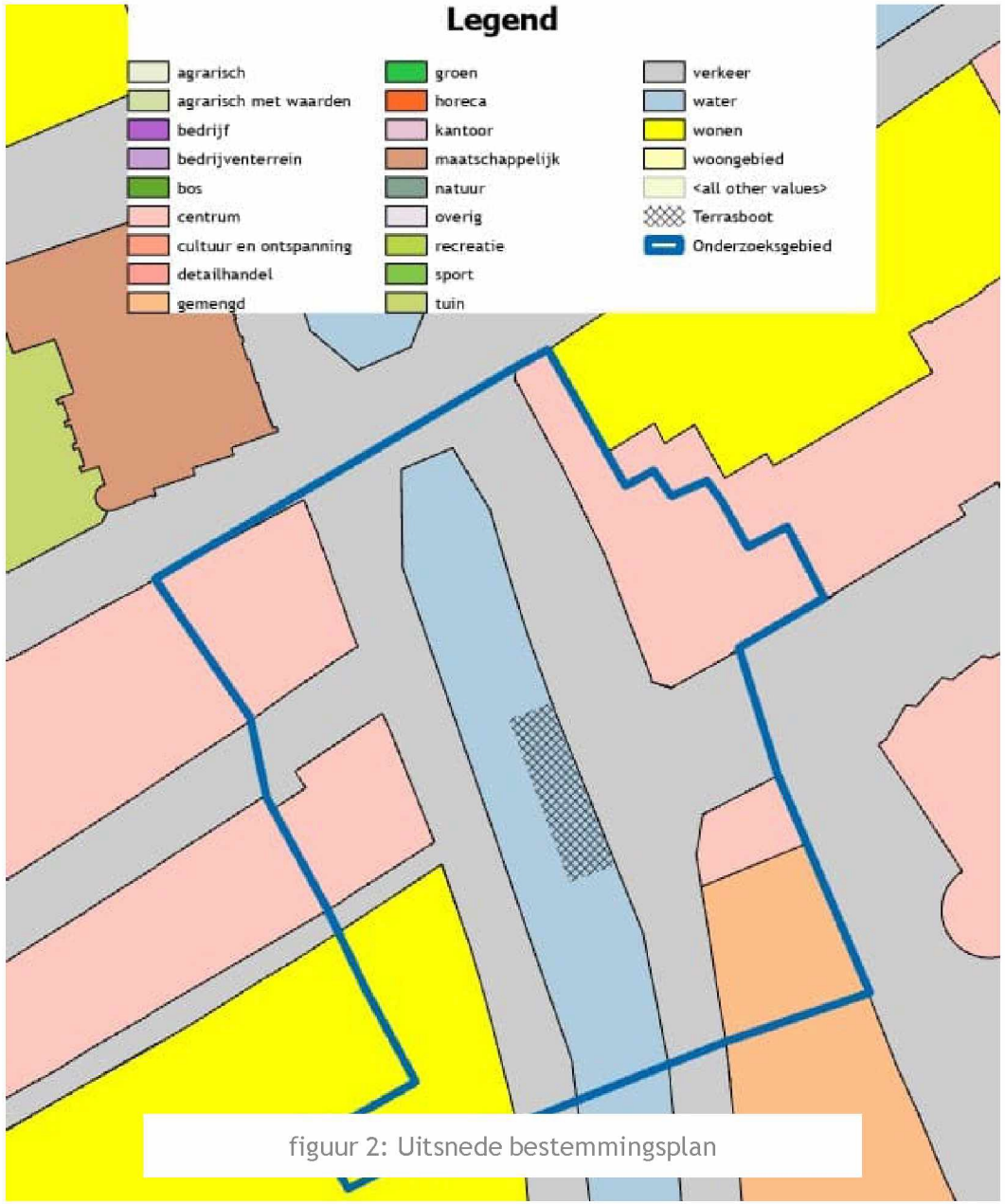
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

k:\doc\m\2024\0590\059001\m202405900 1r003.docx 01-07-2024

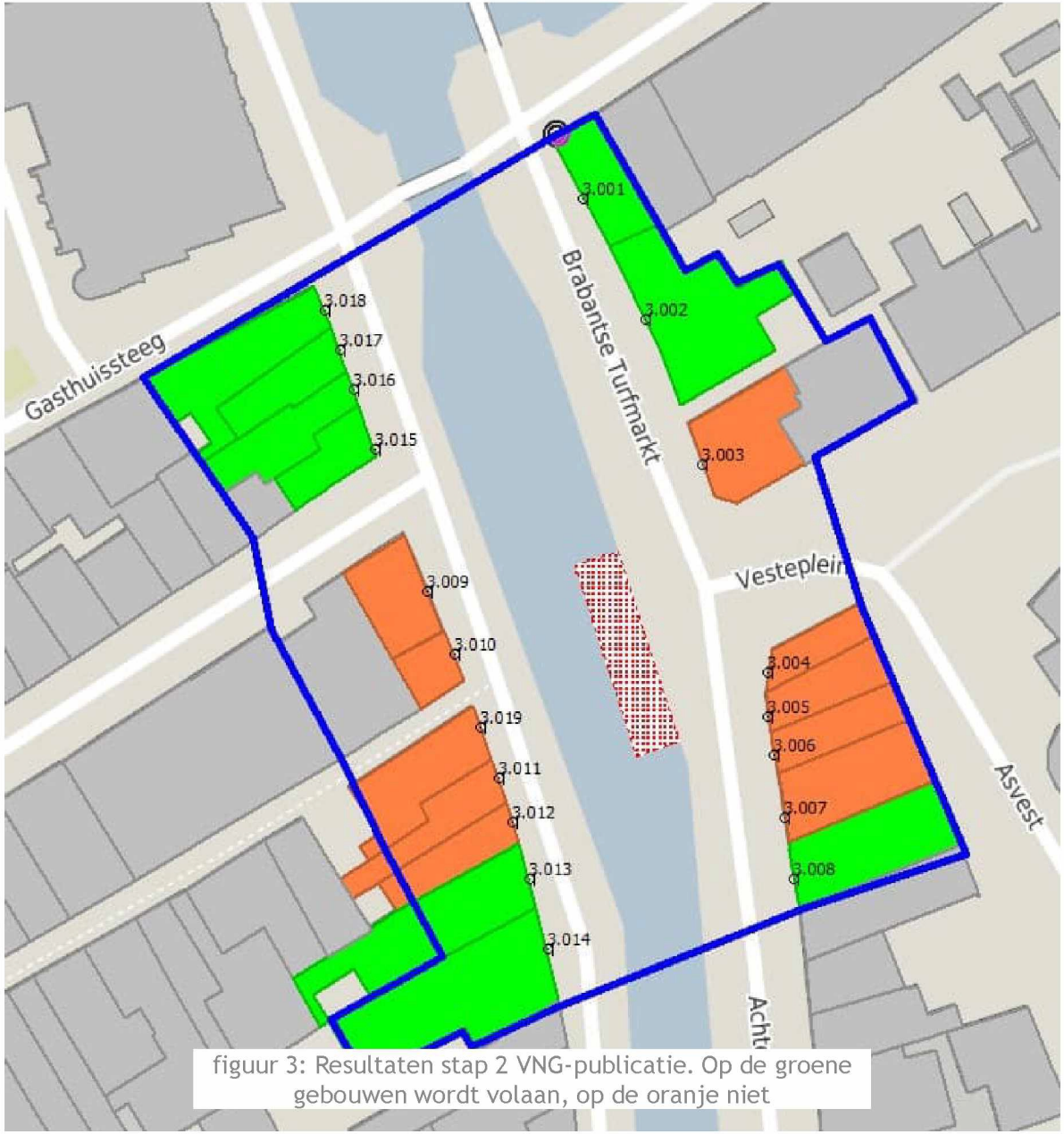
Bijlage 1

Titel	Figuren

figuur 1: Locatie terrasboot (Gele vlak)



figuur 2: Uitsnede bestemmingsplan



figuur 3: Resultaten stap 2 VNG-publicatie. Op de groene gebouwen wordt volaan, op de oranje niet

Bijlage 2

Titel	Invoergegevens rekenmodel

Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
0,3
1
Gebouwen
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
447250
447200
447150
447100
84550
84600
84650

Oppervlaktebronnen
Toetspunten, Thema: Groep
gelijk aan "Terrasboot 1"
gelijk aan "Terrasboot 2"
gelijk aan "Terrasboot 3"
gelijk aan "Terrasboot 4"
gelijk aan "Terrasboot 5"
Gebouwen
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
TB_03
447250
447200
447150
447100
84550
84600
84650

Model: LArLT
Groep: Terrasboot 3
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek
Terrasboot 3	49974	3	14:52, 25 jun 2024	-1597	299	TB_03		Rechthoek	84603,65	447171,38	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	4	44,30

Model: LArLT
Groep: Terrasboot 3
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	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
Terrasboot 3	73,75	4,08	18,07					True	A	83,368	100,000	--	10,0042	4,0000	--	0,79	0,00	--	0,5	0,5

Model: LArLT
Groep: Terrasboot 3
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

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
Terrasboot 3	20	40	Ja	33,68	38,83	45,78	54,04	58,70	53,88	49,38	43,49	28,53	61,45	52,36	57,51	64,46	72,72	77,38	72,56	68,06

Model: LArLT
Groep: Terrasboot 3
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

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
Terrasboot 3	62,17	47,21	80,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,68	38,83	45,78	54,04	58,70	53,88	49,38	43,49

Model: LArLT
Groep: Terrasboot 3
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

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
Terrasboot 3	28,53	61,45	52,36	57,51	64,46	72,72	77,38	72,56	68,06	62,17	47,21	80,13

Gemeente Delft - AO Terrasboot Achterom

Kaart van toetspunten

Model: LArLT
Groep: Terrasboot 3
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A
Terrasboot 3	50011	3	15:38, 10 jun 2024	-4647	2	3.001	Brabantse Turfmarkt 10	Punt	84600,53	447203,23	0,00	Relatief					5,00
Terrasboot 3	50012	3	15:38, 10 jun 2024	-4653	2	3.002	Brabantse Turfmarkt 4 - 8	Punt	84606,09	447192,30	0,00	Relatief					5,00
Terrasboot 3	50013	3	15:38, 10 jun 2024	-4659	2	3.003	Vesteplein 2 - 4	Punt	84611,29	447179,25	0,00	Relatief					5,00
Terrasboot 3	50014	3	15:39, 10 jun 2024	-4665	3	3.004	Achterom 165	Punt	84617,26	447160,47	0,00	Relatief					2,00
Terrasboot 3	50015	3	15:39, 10 jun 2024	-4671	3	3.005	Achterom 165	Punt	84617,21	447156,47	0,00	Relatief					2,00
Terrasboot 3	50016	3	15:39, 10 jun 2024	-4677	3	3.006	Achterom 163A - 163B	Punt	84617,76	447153,02	0,00	Relatief					2,00
Terrasboot 3	50017	3	15:40, 10 jun 2024	-4683	3	3.007	Acherom 161A - 161B	Punt	84618,69	447147,31	0,00	Relatief					2,00
Terrasboot 3	50018	3	15:40, 10 jun 2024	-4689	3	3.008	Achterom 157	Punt	84619,55	447141,79	0,00	Relatief					2,00
Terrasboot 3	50019	3	13:58, 24 jun 2024	-4695	2	3.009	Breestraat 35A - 37	Punt	84586,45	447167,85	0,00	Relatief					5,00
Terrasboot 3	50020	3	13:58, 24 jun 2024	-4701	2	3.010	Breestraat 18 - 34	Punt	84588,89	447162,13	0,00	Relatief					5,00
Terrasboot 3	50021	3	15:40, 10 jun 2024	-4707	3	3.011	Achterom 100 - 102	Punt	84592,93	447150,96	0,00	Relatief					2,00
Terrasboot 3	50022	3	15:40, 10 jun 2024	-4713	3	3.012	Achterom 98	Punt	84594,20	447146,98	0,00	Relatief					2,00
Terrasboot 3	50023	3	15:41, 10 jun 2024	-4719	3	3.013	Achterom 94 - 94A	Punt	84595,63	447141,84	0,00	Relatief					2,00
Terrasboot 3	50024	3	15:41, 10 jun 2024	-4725	3	3.014	Achterom 88 - 88A	Punt	84597,28	447135,44	0,00	Relatief					2,00
Terrasboot 3	50025	3	15:42, 10 jun 2024	-4731	2	3.015	Brabantse Turfmarkt 1	Punt	84581,71	447180,61	0,00	Relatief					5,00
Terrasboot 3	50026	3	15:42, 10 jun 2024	-4737	2	3.016	Brabantse Turfmarkt 1	Punt	84579,81	447185,96	0,00	Relatief					5,00
Terrasboot 3	50027	3	15:42, 10 jun 2024	-4743	2	3.017	Brabantse Turfmarkt 1	Punt	84578,51	447189,63	0,00	Relatief					5,00
Terrasboot 3	50028	3	15:43, 10 jun 2024	-4749	2	3.018	Gasthuissteeg 23A - 25	Punt	84577,16	447193,20	0,00	Relatief					5,00
Terrasboot 3	50094	3	13:58, 24 jun 2024	-4965	2	3.019	Achterom 100 - 102	Punt	84591,32	447155,53	0,00	Relatief					5,00

Model: LArLT
Groep: Terrasboot 3
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
Terrasboot 3	8,00	--	--	--	--	5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	8,00	--	--	--	--	5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	8,00	--	--	--	--	5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	5,00	8,00	--	--	--	2,00/5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	5,00	8,00	--	--	--	2,00/5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	5,00	8,00	--	--	--	2,00/5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	5,00	8,00	--	--	--	2,00/5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	5,00	8,00	--	--	--	2,00/5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	8,00	--	--	--	--	5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	8,00	--	--	--	--	5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	5,00	8,00	--	--	--	2,00/5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	5,00	8,00	--	--	--	2,00/5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	5,00	8,00	--	--	--	2,00/5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	5,00	8,00	--	--	--	2,00/5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	8,00	--	--	--	--	5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	8,00	--	--	--	--	5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	8,00	--	--	--	--	5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	8,00	--	--	--	--	5,00/8,00	Ja
Terrasboot 3	8,00	--	--	--	--	5,00/8,00	Ja

Gemeente Delft - AO Terrasboot Achterom

Kaart van geluidbronnen - LAmax

Model: LAmax
Groep: Terrasboot 3
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Type
Terrasboot 3	50070	3	09:58, 11 jun 2024	3.001		Punt	84599,73	447170,20	1,80	1,80	1,80	0,00	Relatief					Normale puntbron
Terrasboot 3	50071	3	09:58, 11 jun 2024	3.002		Punt	84603,73	447171,44	1,80	1,80	1,80	0,00	Relatief					Normale puntbron
Terrasboot 3	50072	3	09:58, 11 jun 2024	3.003		Punt	84609,35	447154,26	1,80	1,80	1,80	0,00	Relatief					Normale puntbron
Terrasboot 3	50073	3	09:58, 11 jun 2024	3.004		Punt	84605,44	447152,85	1,80	1,80	1,80	0,00	Relatief					Normale puntbron

Model: LAmax
Groep: Terrasboot 3
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Richt.	Hoek	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
Terrasboot 3	0,00	360,00	83,368	100,000	--	10,0042	4,0000	--	0,79	0,00	--	A	Nee	Nee	Nee	63,63	68,67	75,47	82,97	88,07	83,37
Terrasboot 3	0,00	360,00	83,368	100,000	--	10,0042	4,0000	--	0,79	0,00	--	A	Nee	Nee	Nee	63,63	68,67	75,47	82,97	88,07	83,37
Terrasboot 3	0,00	360,00	83,368	100,000	--	10,0042	4,0000	--	0,79	0,00	--	A	Nee	Nee	Nee	63,63	68,67	75,47	82,97	88,07	83,37
Terrasboot 3	0,00	360,00	83,368	100,000	--	10,0042	4,0000	--	0,79	0,00	--	A	Nee	Nee	Nee	63,63	68,67	75,47	82,97	88,07	83,37

Model: LAmax
Groep: Terrasboot 3
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

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	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
Terrasboot 3	78,97	73,27	58,67	90,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	62,83	67,87	74,67	82,17	87,27	82,57	78,17	72,47	57,87
Terrasboot 3	78,97	73,27	58,67	90,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	62,83	67,87	74,67	82,17	87,27	82,57	78,17	72,47	57,87
Terrasboot 3	78,97	73,27	58,67	90,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	62,83	67,87	74,67	82,17	87,27	82,57	78,17	72,47	57,87
Terrasboot 3	78,97	73,27	58,67	90,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	62,83	67,87	74,67	82,17	87,27	82,57	78,17	72,47	57,87

Model: LAmax
Groep: Terrasboot 3
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Lwr Totaal
Terrasboot 3	90,00
Terrasboot 3	90,00
Terrasboot 3	90,00
Terrasboot 3	90,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LArLT

Model eigenschap	
Omschrijving	LArLT
Verantwoordelijke	RFUH
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|Omgevingswet, industrie|
Aangemaakt door	RFUH op 6-6-2024
Laatst ingezien door	RFUH op 26-6-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Bijlage 3

Titel	Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Terrasboot 3
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
3.001_A	Brabantse Turfmarkt 10	Terrasboot 3	84600,53	447203,23	5,00	41,2	42,0	--	41,8	42,0
3.001_B	Brabantse Turfmarkt 10	Terrasboot 3	84600,53	447203,23	8,00	41,2	41,9	--	41,7	41,9
3.002_A	Brabantse Turfmarkt 4 - 8	Terrasboot 3	84606,09	447192,30	5,00	41,9	42,7	--	42,5	42,7
3.002_B	Brabantse Turfmarkt 4 - 8	Terrasboot 3	84606,09	447192,30	8,00	41,8	42,6	--	42,3	42,6
3.003_A	Vesteplein 2 - 4	Terrasboot 3	84611,29	447179,25	5,00	45,6	46,4	--	46,2	46,4
3.003_B	Vesteplein 2 - 4	Terrasboot 3	84611,29	447179,25	8,00	45,2	46,0	--	45,7	46,0
3.004_A	Achterom 165	Terrasboot 3	84617,26	447160,47	2,00	48,3	49,1	--	48,8	49,1
3.004_B	Achterom 165	Terrasboot 3	84617,26	447160,47	5,00	48,0	48,7	--	48,5	48,7
3.004_C	Achterom 165	Terrasboot 3	84617,26	447160,47	8,00	47,3	48,1	--	47,8	48,1
3.005_A	Achterom 165	Terrasboot 3	84617,21	447156,47	2,00	48,1	48,9	--	48,6	48,9
3.005_B	Achterom 165	Terrasboot 3	84617,21	447156,47	5,00	47,8	48,5	--	48,3	48,5
3.005_C	Achterom 165	Terrasboot 3	84617,21	447156,47	8,00	47,1	47,8	--	47,6	47,8
3.006_A	Achterom 163A - 163B	Terrasboot 3	84617,76	447153,02	2,00	47,2	48,0	--	47,8	48,0
3.006_B	Achterom 163A - 163B	Terrasboot 3	84617,76	447153,02	5,00	46,9	47,7	--	47,5	47,7
3.006_C	Achterom 163A - 163B	Terrasboot 3	84617,76	447153,02	8,00	46,4	47,1	--	46,9	47,1
3.007_A	Acherom 161A - 161B	Terrasboot 3	84618,69	447147,31	2,00	45,4	46,1	--	45,9	46,1
3.007_B	Acherom 161A - 161B	Terrasboot 3	84618,69	447147,31	5,00	45,2	46,0	--	45,7	46,0
3.007_C	Acherom 161A - 161B	Terrasboot 3	84618,69	447147,31	8,00	44,8	45,6	--	45,4	45,6
3.008_A	Achterom 157	Terrasboot 3	84619,55	447141,79	2,00	43,6	44,4	--	44,1	44,4
3.008_B	Achterom 157	Terrasboot 3	84619,55	447141,79	5,00	43,5	44,3	--	44,1	44,3
3.008_C	Achterom 157	Terrasboot 3	84619,55	447141,79	8,00	43,3	44,1	--	43,9	44,1
3.009_A	Breestraat 35A - 37	Terrasboot 3	84586,45	447167,85	5,00	45,0	45,8	--	45,5	45,8
3.009_B	Breestraat 35A - 37	Terrasboot 3	84586,45	447167,85	8,00	44,6	45,4	--	45,2	45,4
3.010_A	Breestraat 18 - 34	Terrasboot 3	84588,89	447162,13	5,00	46,2	47,0	--	46,7	47,0
3.010_B	Breestraat 18 - 34	Terrasboot 3	84588,89	447162,13	8,00	45,7	46,5	--	46,2	46,5
3.011_A	Achterom 100 - 102	Terrasboot 3	84592,93	447150,96	2,00	46,3	47,1	--	46,9	47,1
3.011_B	Achterom 100 - 102	Terrasboot 3	84592,93	447150,96	5,00	46,1	46,9	--	46,7	46,9
3.011_C	Achterom 100 - 102	Terrasboot 3	84592,93	447150,96	8,00	45,7	46,4	--	46,2	46,4
3.012_A	Achterom 98	Terrasboot 3	84594,20	447146,98	2,00	45,5	46,3	--	46,0	46,3
3.012_B	Achterom 98	Terrasboot 3	84594,20	447146,98	5,00	45,3	46,1	--	45,8	46,1
3.012_C	Achterom 98	Terrasboot 3	84594,20	447146,98	8,00	44,9	45,7	--	45,4	45,7
3.013_A	Achterom 94 - 94A	Terrasboot 3	84595,63	447141,84	2,00	44,1	44,9	--	44,7	44,9
3.013_B	Achterom 94 - 94A	Terrasboot 3	84595,63	447141,84	5,00	44,0	44,8	--	44,5	44,8
3.013_C	Achterom 94 - 94A	Terrasboot 3	84595,63	447141,84	8,00	43,7	44,5	--	44,3	44,5
3.014_A	Achterom 88 - 88A	Terrasboot 3	84597,28	447135,44	2,00	42,5	43,3	--	43,0	43,3
3.014_B	Achterom 88 - 88A	Terrasboot 3	84597,28	447135,44	5,00	42,5	43,2	--	43,0	43,2
3.014_C	Achterom 88 - 88A	Terrasboot 3	84597,28	447135,44	8,00	42,3	43,1	--	42,8	43,1
3.015_A	Brabantse Turfmarkt 1	Terrasboot 3	84581,71	447180,61	5,00	41,9	42,7	--	42,5	42,7
3.015_B	Brabantse Turfmarkt 1	Terrasboot 3	84581,71	447180,61	8,00	41,8	42,6	--	42,3	42,6
3.016_A	Brabantse Turfmarkt 1	Terrasboot 3	84579,81	447185,96	5,00	40,7	41,5	--	41,2	41,5
3.016_B	Brabantse Turfmarkt 1	Terrasboot 3	84579,81	447185,96	8,00	40,6	41,4	--	41,1	41,4
3.017_A	Brabantse Turfmarkt 1	Terrasboot 3	84578,51	447189,63	5,00	40,0	40,8	--	40,6	40,8
3.017_B	Brabantse Turfmarkt 1	Terrasboot 3	84578,51	447189,63	8,00	40,0	40,7	--	40,5	40,7
3.018_A	Gasthuissteeg 23A - 25	Terrasboot 3	84577,16	447193,20	5,00	39,4	40,1	--	39,9	40,1
3.018_B	Gasthuissteeg 23A - 25	Terrasboot 3	84577,16	447193,20	8,00	39,3	40,1	--	39,8	40,1
3.019_A	Achterom 100 - 102	Terrasboot 3	84591,32	447155,53	5,00	46,5	47,3	--	47,0	47,3
3.019_B	Achterom 100 - 102	Terrasboot 3	84591,32	447155,53	8,00	46,0	46,8	--	46,5	46,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Titel	Rekenresultaten maximale beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Terrasboot 3

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3.001_A	Brabantse Turfmarkt 10	Terrasboot 3	84600,53	447203,23	5,00	53,2	53,2	--
3.001_B	Brabantse Turfmarkt 10	Terrasboot 3	84600,53	447203,23	8,00	53,1	53,1	--
3.002_A	Brabantse Turfmarkt 4 - 8	Terrasboot 3	84606,09	447192,30	5,00	54,9	54,9	--
3.002_B	Brabantse Turfmarkt 4 - 8	Terrasboot 3	84606,09	447192,30	8,00	54,7	54,7	--
3.003_A	Vesteplein 2 - 4	Terrasboot 3	84611,29	447179,25	5,00	60,2	60,2	--
3.003_B	Vesteplein 2 - 4	Terrasboot 3	84611,29	447179,25	8,00	59,4	59,4	--
3.004_A	Achterom 165	Terrasboot 3	84617,26	447160,47	2,00	60,7	60,7	--
3.004_B	Achterom 165	Terrasboot 3	84617,26	447160,47	5,00	60,4	60,4	--
3.004_C	Achterom 165	Terrasboot 3	84617,26	447160,47	8,00	59,5	59,5	--
3.005_A	Achterom 165	Terrasboot 3	84617,21	447156,47	2,00	62,8	62,8	--
3.005_B	Achterom 165	Terrasboot 3	84617,21	447156,47	5,00	62,2	62,2	--
3.005_C	Achterom 165	Terrasboot 3	84617,21	447156,47	8,00	60,8	60,8	--
3.006_A	Achterom 163A - 163B	Terrasboot 3	84617,76	447153,02	2,00	62,6	62,6	--
3.006_B	Achterom 163A - 163B	Terrasboot 3	84617,76	447153,02	5,00	62,0	62,0	--
3.006_C	Achterom 163A - 163B	Terrasboot 3	84617,76	447153,02	8,00	60,8	60,8	--
3.007_A	Acherom 161A - 161B	Terrasboot 3	84618,69	447147,31	2,00	60,0	60,0	--
3.007_B	Acherom 161A - 161B	Terrasboot 3	84618,69	447147,31	5,00	59,7	59,7	--
3.007_C	Acherom 161A - 161B	Terrasboot 3	84618,69	447147,31	8,00	59,0	59,0	--
3.008_A	Achterom 157	Terrasboot 3	84619,55	447141,79	2,00	57,3	57,3	--
3.008_B	Achterom 157	Terrasboot 3	84619,55	447141,79	5,00	57,2	57,2	--
3.008_C	Achterom 157	Terrasboot 3	84619,55	447141,79	8,00	56,8	56,8	--
3.009_A	Breestraat 35A - 37	Terrasboot 3	84586,45	447167,85	5,00	58,2	58,2	--
3.009_B	Breestraat 35A - 37	Terrasboot 3	84586,45	447167,85	8,00	57,6	57,6	--
3.010_A	Breestraat 18 - 34	Terrasboot 3	84588,89	447162,13	5,00	57,9	57,9	--
3.010_B	Breestraat 18 - 34	Terrasboot 3	84588,89	447162,13	8,00	57,3	57,3	--
3.011_A	Achterom 100 - 102	Terrasboot 3	84592,93	447150,96	2,00	59,0	59,0	--
3.011_B	Achterom 100 - 102	Terrasboot 3	84592,93	447150,96	5,00	58,7	58,7	--
3.011_C	Achterom 100 - 102	Terrasboot 3	84592,93	447150,96	8,00	58,1	58,1	--
3.012_A	Achterom 98	Terrasboot 3	84594,20	447146,98	2,00	59,0	59,0	--
3.012_B	Achterom 98	Terrasboot 3	84594,20	447146,98	5,00	58,7	58,7	--
3.012_C	Achterom 98	Terrasboot 3	84594,20	447146,98	8,00	58,0	58,0	--
3.013_A	Achterom 94 - 94A	Terrasboot 3	84595,63	447141,84	2,00	58,1	58,1	--
3.013_B	Achterom 94 - 94A	Terrasboot 3	84595,63	447141,84	5,00	58,0	58,0	--
3.013_C	Achterom 94 - 94A	Terrasboot 3	84595,63	447141,84	8,00	57,5	57,5	--
3.014_A	Achterom 88 - 88A	Terrasboot 3	84597,28	447135,44	2,00	56,0	56,0	--
3.014_B	Achterom 88 - 88A	Terrasboot 3	84597,28	447135,44	5,00	55,9	55,9	--
3.014_C	Achterom 88 - 88A	Terrasboot 3	84597,28	447135,44	8,00	55,7	55,7	--
3.015_A	Brabantse Turfmarkt 1	Terrasboot 3	84581,71	447180,61	5,00	55,5	55,5	--
3.015_B	Brabantse Turfmarkt 1	Terrasboot 3	84581,71	447180,61	8,00	55,3	55,3	--
3.016_A	Brabantse Turfmarkt 1	Terrasboot 3	84579,81	447185,96	5,00	53,8	53,8	--
3.016_B	Brabantse Turfmarkt 1	Terrasboot 3	84579,81	447185,96	8,00	53,6	53,6	--
3.017_A	Brabantse Turfmarkt 1	Terrasboot 3	84578,51	447189,63	5,00	52,5	52,5	--
3.017_B	Brabantse Turfmarkt 1	Terrasboot 3	84578,51	447189,63	8,00	52,4	52,4	--
3.018_A	Gasthuissteeg 23A - 25	Terrasboot 3	84577,16	447193,20	5,00	51,8	51,8	--
3.018_B	Gasthuissteeg 23A - 25	Terrasboot 3	84577,16	447193,20	8,00	51,7	51,7	--
3.019_A	Achterom 100 - 102	Terrasboot 3	84591,32	447155,53	5,00	58,1	58,1	--
3.019_B	Achterom 100 - 102	Terrasboot 3	84591,32	447155,53	8,00	57,6	57,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen