

Akoestisch onderzoek Babberspolder Oost Vlaardingen

*Wegverkeerslawaaï en industrielawaaï
ter plaatse van deelplan 7 + 8*

Akoestisch onderzoek Babberspolder Oost Vlaardingen

*Wegverkeerslawaai en industrielawaai
ter plaatse van deelplan 7 + 8*

Kwaliteitstoets <i>Paraaf</i>	Autorisatie <i>Paraaf</i>
<i>Naam</i> Gert Put	<i>Naam</i> Miriam Weber <i>Functie</i> Bureauhoofd Geluid

Auteur (s) :Arthur Kramer
Afdeling :Expertisecentrum
Bureau :Geluid
Documentnummer :21667628
Datum :27 november 2013

DCMR Milieudienst Rijnmond
Parallelweg 1
Postbus 843
3100 AV Schiedam
T 010 - 246 80 00
F 010 - 246 82 83
E info@dcmr.nl
W www.dcmr.nl

Inhoud

1	Samenvatting en conclusie	5
2	Inleiding	6
3	Uitgangspunten	7
	3.1 Wegverkeer	7
	3.2 Industrie	7
	3.3 Concept hogere waardenbeleid gemeente	8
4	Resultaten	9
	4.1 Wegverkeer	9
	4.2 Industrielawaai	11
	4.3 Gecumuleerde geluidbelasting	11
5	Maatregelenonderzoek	13
	Bijlage 1: Weergave plangebied	14
	Bijlage 2: Verkeersintensiteiten	15
	Bijlage 3: Weergave model verkeerslawaai	16
	Bijlage 4: Weergave model Botlek-Pernis	17
	Bijlage 5: Nummering toetspunten	18
	Bijlage 6: Rekenresultaten	22
	Bijlage 7: Toets geluidluwe gevels	41
	Bijlage 8: Resultaten maatregelen	42
	Bijlage 9: Wetgeving	43

1 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de gemeente Vlaardingen heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond voor de bestemmingsplannen Babberspolder Oost 1^e uitwerking en 1^e herziening (deelplannen 7+8) akoestisch onderzoek uitgevoerd. De deelplannen zullen vervangende nieuwbouw van woningen mogelijk maken. Het plangebied is ingedeeld in 4 hoven (Hof A, B, C en D). Er is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer en industrie.

Voor het vaststellen van de deelplannen is een besluit hogere waarden noodzakelijk. De berekende geluidniveaus bieden hiervoor wettelijk gezien de mogelijkheid, mits het besluit goed wordt gemotiveerd.

Wegverkeer

Bij elke woning wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden ten gevolge van de Rijksweg A4. De reguliere maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt overschreden bij in totaal 21 woningen in Hof B en Hof C. De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB voor vervangende nieuwbouw wordt echter niet overschreden. De voorkeurswaarde wordt door de Van Hogendorpstraat nergens overschreden.

Van de niet-gezoneerde wegen zorgt allen de Petuniastraat voor een relevante geluidbelasting.

Industrie

Het plangebied is gelegen binnen de zones van de industrieterreinen Botlek-Pernis en Vulcaanhaven/Koningin Wilhelminahaven/Vettenoord. De voorkeurswaarde van 50 dB(A) wordt op een klein aantal punten overschreden ten gevolge van industrieterrein Botlek-Pernis. De maximaal te ontheffen waarde wordt niet overschreden.

Gecumuleerde geluidbelasting

In dit rapport is de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} volgens de wettelijke voorschriften berekend en getoetst. De gecumuleerde geluidbelasting wordt door de DCMR aanvaardbaar geacht.

Tevens is ten behoeve van een goede ruimtelijke onderbouwing de werkelijk ervaren totale geluidbelasting L_{totaal} berekend, waarbij ook geluidbronnen zijn meegerekend die niet gezoneerd zijn of die de voorkeurswaarde niet overschrijden. De op deze wijze berekende waarde wordt gebruikt als toets voor het akoestisch klimaat. De totale geluidbelasting L_{totaal} ter plaatse van de meest belaste toetspunten van de 4 hoven wordt gewaardeerd als matig.

Concept “Beleid en procedures hogere waarden”

De benodigde hogere waarden ten gevolge van de Rijksweg A4 zorgen niet voor nieuwe plan-drempeloverschrijdingen van het Actieplan geluid van de gemeente.

Bij 21 woningen is de benodigde hogere waarde hoger dan 53 dB. Volgens het conceptbeleid zouden er dan aanvullende voorwaarden gelden voor het vaststellen van hogere waarden ter bescherming van het woon- en leefklimaat. Aangezien dit nog niet als beleid is vastgesteld, heeft hier formeel nog niet aan te worden getoetst. Om toch te kunnen duiden welke aandacht- en verbeterpunten er zijn vanuit akoestisch perspectief, is hier wel naar gekeken.

Maatregelen

Maatregelen om de geluidbelasting ten gevolge van de gezoneerde geluidbronnen te verlagen zijn niet mogelijk. Voor de Petuniastraat is stille elementenverharding een redelijke maatregel.

2 Inleiding

In opdracht van de gemeente Vlaardingen heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ter plaatse van het plangebied Babberspolder, deelplannen 7 en 8. Het plangebied is gelegen in het oosten van Vlaardingen, tussen de Van Hogendorp laan en de rijksweg A4. In dit rapport worden de resultaten gepresenteerd.

In figuur 1 is de onderzoekslocatie zwart omkaderd. Voor een gedetailleerde weergave wordt verwezen naar bijlage 1.



Figuur 1: Situering onderzoekslocatie (ondergrond: OpenStreetMap)

Er is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting op het bouwplan ten gevolge van:

- wegverkeer
- industrie

Andere geluidbronnen zijn voor het plangebied niet relevant.

3 Uitgangspunten

Voor het onderzoek naar de geluidbelasting ter plaatse van het plangebied is onder andere gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Digitale tekeningen van de toekomstige situatie, beschikbaar gesteld door de gemeente Vlaardingen (20130603-verkaveling-basis.pdf, Bouwhoogten omgeving.pdf en fase 2babberpolder - oost (0_Divers-ro_VO018_R02).dxf)
- Het EU-model 2011 dat wordt beheerd door de DCMR

De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR softwarepakket GeoMilieu 2.30.

De woningen en toetspunten in het plangebied zijn ingedeeld volgens de verstrekte tekeningen (Hof A tot en met D).

De specifieke uitgangspunten voor de verschillende geluidbronnen zijn in de volgende hoofdstukken weergegeven. Voor een weergave van de verschillende modellen wordt verwezen naar de bijlagen.

3.1 Wegverkeer

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Het plangebied is gelegen binnen de zones van de Rijksweg A4 en de Van Hogendorpstraat.

Op de volgende wegen geldt een maximum snelheid van 30 km/h. Deze wegen zijn daarom niet gezoneerd:

- Petuniastraat
- Salviastraat
- Seringenstraat
- Sneeuwbalstraat

Deze wegen zijn echter wel relevant voor het opstellen van een goede ruimtelijke onderbouwing en zijn daarom ook onderzocht. Zie bijlage 1 voor de ligging van de verschillende wegen.

Voor de rijksweg is uitgegaan van de data uit het geluidregister voor wegverkeer van Rijkswaterstaat, versie 9 juli 2013. De verwachte verkeersintensiteiten voor het jaar 2023, de wegdekverhardingen en de maximumsnelheden voor de gemeentelijke wegen zijn aangeleverd door de gemeente Vlaardingen (Memo AC7968-102-100 van Royal Haskoning/DHV van 5 november 2013) en zijn opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een weergave van het verkeerslawaaimodel opgenomen.

3.2 Industrie

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het plangebied is gelegen binnen de zones van de industrieterreinen Vulcaanhaven/Koningin Wilhelminahaven/Vettenoord en Botlek/Pernis.

Op 11 december 1997 is door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland voor het industrieterrein Vulcaanhaven/Koningin Wilhelminahaven/Vettenoord het saneringsprogramma vastgesteld. Door de Minister van VROM is op basis van dit saneringsprogramma op 8 april 1999 een besluit genomen over de maximaal toelaatbare geluidsniveaus (verder MTG's) bij de rondom het industrieterrein gelegen woonkernen. De geluidbelasting op de deelplannen is berekend met een rekenmodel dat deze MTG's reproduceert.

Op 19 februari 1998 is door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland voor het industrieterrein Botlek/Pernis het saneringsprogramma vastgesteld. Door de Minister van VROM is op basis van dit saneringsprogramma op 5 juli 2000 een besluit genomen over de maximaal toelaatbare geluidniveaus bij de rondom het industrieterrein gelegen woonkernen. De geluidbelasting op de deelplannen is berekend met een rekenmodel dat deze MTG's reproduceert.

3.3 Concept hogere waardenbeleid gemeente

De gemeente Vlaardingen werkt aan een beleidsregel "Beleid en procedures hogere waarden" (versie d.d. november 2013 met status "ontwerp").

In het document is impliciet gesteld dat het toestaan van hogere waarden, hoger dan 60 dB, onwenselijk is. Deze zouden namelijk leiden tot nieuwe overschrijdingen van de plandrempel van 65 dB uit het Actieplan geluid 2009.

Voor vervangende nieuwbouw binnen de zone van een weg lijkt een uitzondering te worden gemaakt. Hierbij wordt 63 dB als maximaal te ontheffen waarde toegepast. Dit is nog altijd een lager niveau dan toegestaan door de Wgh, voor wat betreft vervangende nieuwbouw langs een aanwezige weg, in stedelijk gebied. De Wgh staat dan een hogere waarde tot 68 dB toe.

Voor alle hogere waarden boven 53 dB ten gevolge van wegverkeer worden in het conceptbeleid de volgende voorwaarden voorgesteld, ter bescherming van het woon- en leefklimaat:

- Goede afscherming door vorm en situering van het ontwerp.
- De woning of het appartement moet een geluidluwe zijde en/of een geluidluwe buitenruimte (balkon/loggia) hebben.
- De hoofdslaapkamer dient aan de geluidluwe zijde, het geluidluwe balkon of de geluidluwe loggia te zijn gesitueerd.

Aan hogere waarden ten gevolge van wegverkeer tot en met 53 dB en voor hogere waarden ten gevolge van industrie zijn geen aanvullende voorwaarden voorgesteld.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten per deelgebied besproken. Voor de ligging en nummering van de toetspunten wordt verwezen naar bijlage 5, voor een lijst met de volledige resultaten per toetspunt wordt verwezen naar bijlage 6.

4.1 Wegverkeer

Hof A

Bij alle woningen in Hof A wordt de voorkeurswaarde van 48 dB door de Rijksweg overschreden. De maximaal berekende waarde bedraagt 52 dB. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden. De voorkeurswaarde wordt door de Van Hogendorplan niet overschreden.

Ten gevolge van de niet-gezoneerde wegen worden ten hoogste de volgende geluidniveaus berekend (exclusief aftrek art. 110g Wgh).

- Petuniastraat: 57 dB
- Salviastraat: 34 dB
- Seringenstraat 53 dB
- Sneeuwbalstraat < 30 dB

Omdat het geen gezoneerde wegen betreft hoeft hiervoor geen hogere waarde te worden aangevraagd.

Hof B

Bij alle woningen in Hof B wordt de voorkeurswaarde van 48 dB door de Rijksweg overschreden. De maximaal berekende waarde bedraagt 55 dB. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt hiermee overschreden, maar er wordt voldaan aan de maximaal te ontheffen waarde voor vervangende nieuwbouw van 63 dB. De voorkeurswaarde wordt door de Van Hogendorplan niet overschreden.

Ten gevolge van de niet-gezoneerde wegen worden ten hoogste de volgende geluidniveaus berekend (exclusief aftrek art. 110g Wgh).

- Petuniastraat: 39 dB
- Salviastraat: 50 dB
- Seringenstraat 51 dB
- Sneeuwbalstraat 31 dB

Omdat het geen gezoneerde wegen betreft hoeft hiervoor geen hogere waarde te worden aangevraagd.

Hof C

Bij alle woningen in Hof C wordt de voorkeurswaarde van 48 dB door de Rijksweg overschreden. De maximaal berekende waarde bedraagt 55 dB. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt hiermee overschreden, maar er wordt voldaan aan de maximaal te ontheffen waarde voor vervangende nieuwbouw van 63 dB. De voorkeurswaarde wordt door de Van Hogendorplan niet overschreden.

Ten gevolge van de niet-gezoneerde wegen worden ten hoogste de volgende geluidniveaus berekend (exclusief aftrek art. 110g Wgh).

- Petuniastraat: 34 dB
- Salviastraat: 49 dB
- Seringenstraat 30 dB
- Sneeuwbalstraat 49 dB

Omdat het geen gezoneerde wegen betreft hoeft hiervoor geen hogere waarde te worden aangevraagd.

Hof D

Bij alle woningen in Hof D wordt de voorkeurswaarde van 48 dB door de Rijksweg overschreden. De maximaal berekende waarde bedraagt 53 dB. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt hiermee niet overschreden. De voorkeurswaarde wordt door de Van Hogendorpplan niet overschreden.

Ten gevolge van de niet-gezoneerde wegen worden ten hoogste de volgende geluidniveaus berekend (exclusief aftrek art. 110g Wgh).

- Petuniastraat: 56 dB
- Salviastraat: < 30 dB
- Seringenstraat 34 dB
- Sneeuwbalstraat 49 dB

Omdat het geen gezoneerde wegen betreft hoeft hiervoor geen hogere waarde te worden aangevraagd.

Vervangende nieuwbouw

In Hof B en Hof C bevinden zich 21 woningen met een hogere waarde hoger dan 53 dB. Voor deze woningen kan een hogere waarde worden verleend indien op planniveau geen sprake is van:

- a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- b. een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

Van een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur is geen sprake. Aangezien er geen wezenlijke toename van het aantal woningen/inwoners wordt voorzien, zal het aantal geluidgehinderden niet wezenlijk toenemen. Aan bovenstaande voorwaarden wordt daarom voldaan.

Beoordeling woon- en leefklimaat

De benodigde hogere waarden ten gevolge van de geluidplafondweg (Rijksweg A4) overschrijden de 60 dB niet. Hierdoor worden nieuwe overschrijdingen van de plandrempel van het Actieplan Geluid vermeden (zie voor toelichting paragraaf 3.3).

Bij 21 woningen is sprake van een benodigde hogere waarde hoger dan 53 dB. Voor deze woningen is beoordeeld of sprake is van een goed woon- en leefklimaat op basis van de voorwaarden van het concept hogere waarden beleid. Deze voorwaarden worden hieronder besproken.

Goede afscherming door vorm en situering van het ontwerp

De woningen B7 tot en met B19 en C17 tot en met C22 zijn evenwijdig aan de Rijksweg A4 geprojecteerd. Hierdoor bieden deze afscherming voor de rest van het plangebied. Deze oriëntering is tevens gunstig voor het creëren van geluidluwe zijden.

Woning moet een geluidluwe zijde en/of geluidluwe buitenruimte hebben

Alle woningen met een benodigde hogere waarde boven 53 dB hebben één of meer geluidluwe zijden (zie bijlage 7). Hierbij wordt opgemerkt dat bij enkele woningen de geluidluwe zijde zich aan de voorkant bevindt, terwijl de achterzijde met de tuin geluidbelast is.

Hoofdslaapkamer aan de geluidluwe zijde

Dit onderdeel is in deze fase nog niet te beoordelen.

4.2 Industrielawaai

Vulcaanhaven/Koningin Wilhelminahaven/Vettenoord

Uit een eerste berekening blijkt dat de voorkeurswaarde van 50 dB(A) op geen enkel punt in het plangebied overschreden wordt en dat de geluidbelasting voor de verdere berekeningen niet relevant zijn. Er zijn daarom geen detailberekeningen uitgevoerd.

Botlek/Pernis

De voorkeurswaarde van 50 dB(A) wordt bij de woningen C17 en C22 overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

4.3 Gecumuleerde geluidbelasting

Gecumuleerde geluidbelasting L_{cum}

In het grootste deel van het plangebied zorgt niet méér dan één gezoneerde geluidbron voor een overschrijding van de voorkeurswaarde. Volgens het reken- en meetvoorschrift kan dan geen L_{cum} worden berekend. In de tabel zijn de enige toetspunten weergegeven waarvoor wel een L_{cum} kan worden berekend.

Tabel 1: gecumuleerde geluidbelasting

Toetspunt	Hoogte [m]	L_{cum} [dB]
C17 [1]	4,5	54
C17 [1]	7,5	54
C22 [3]	4,5	54
C22 [3]	7,5	54

Bij de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het cumulatieve niveau is het volgens bijlage 1 van het reken- en meetvoorschrift 2012 goed om aandacht te schenken aan drie onderwerpen. Deze onderwerpen worden hieronder besproken.

Het aantal geluidgevoelige bestemmingen dat met een hoge cumulatieve geluidbelasting wordt geconfronteerd

Bij 2 woningen is een gecumuleerde geluidbelasting te berekenen. Deze bedraagt in beide gevallen 54 dB. Dit is niet te kwalificeren als een hoge cumulatieve geluidbelasting.

De vraag of één dan wel meer gevels hoogbelast zijn (al dan niet door verschillende bronnen)

Bij woning C17 geldt dat voor alle zijden van de woning (voor-, zij- en achtergevel) een hogere waarde voor één of twee bronnen aangevraagd moet worden. De gevels 1 en 2 kunnen conform het concept hogere waardenbeleid van de gemeente echter als geluidluw worden gekenmerkt.

De mogelijkheid om de cumulatieve geluidbelasting te verlagen door de geluidbelasting vanwege de bron waarvoor het onderzoek is ingesteld (verder) te verlagen

Voor de bronnen Rijksweg A4 en industrieterrein Botlek-Pernis zijn geen bron- of overdrachtsmaatregelen mogelijk. Zie hiervoor hoofdstuk 5.

De gecumuleerde geluidbelasting wordt gezien het bovenstaande door de DCMR aanvaardbaar geacht.

Totale geluidbelasting L_{totaal}

Voor de totale geluidbelasting is zowel industrielawaai als wegverkeer relevant. In tabel 4 zijn de maximaal berekende L_{totaal} -waarden per deelgebied aangegeven.

Tabel 2: Totale geluidbelasting

Deelgebied	L_{totaal} [dB]
Hof A	58
Hof B	56
Hof C	57
Hof D	57

Voor een volledig overzicht van de berekende totale geluidbelasting per rekenpunt wordt verwezen naar bijlage 6.

In tabel 5 is de landelijk geaccepteerde kwalificatie van het akoestisch klimaat vermeld. Deze tabel kan als richtlijn worden gebruikt bij de beoordeling van de totale geluidbelasting (bron: Stadsregio Rotterdam, Bouwen op geluidbelaste locaties, 2011).

Tabel 3: kwalificatie van het akoestisch klimaat

Totale geluidbelasting	Beoordeling akoestisch klimaat
< 45 dB	Zeer goed
45 - 49 dB	Goed
50 - 54 dB	Redelijk
55 - 59 dB	Matig
60 - 64 dB	Slecht
65 - 69 dB	Zeer slecht
≥ 70 dB	Extreem slecht

Hieruit volgt dat het akoestisch klimaat ter plaatse van de meest belaste toetspunten van de deelgebieden als matig wordt gekwalificeerd. Dit geldt met name voor de gevels die aan de rand van het plangebied liggen. Binnen het plangebied kan het akoestisch klimaat als redelijk worden gekwalificeerd. Dit is voor een stedelijke woonomgeving acceptabel. In algemene zin kan gezegd worden dat de Rijksweg A4 bij alle toetspunten een relevante bijdrage levert aan de totale geluidbelasting. De bepalende bronnen zijn hieronder op een rij gezet.

Bepalende bronnen per deelgebied:

Hof A: Rijksweg A4, Petuniastraat

Hof B: Rijksweg A4,

Hof C: Rijksweg A4, en deels Botlek-Pernis

Hof D: Rijksweg A4, Petuniastraat

5 Maatregelenonderzoek

Wegverkeer

De Rijksweg A4 is voorzien tweelaags ZOAB en geluidschermen. Aanvullende maatregelen aan of bij de weg zijn niet kosteneffectief en geluidschermen bij de woningen zijn vanuit stedenbouwkundig oogpunt ongewenst. Maatregelen om de geluidbelasting van de Rijksweg A4 te reduceren zijn daarom niet mogelijk.

De overige wegen zijn niet gezoneerd. Dat wil niet zeggen dat deze wegen geen overlast kunnen veroorzaken. Er is een overzicht gemaakt van de niet-gezoneerde wegen die een geluidbelasting veroorzaken, hoger dan 53 dB. Dit blijkt alleen het geval te zijn bij de Petuniastraat, bij 10 woningen. Voor de Petuniastraat zijn daarom maatregelen te overwegen. Zie bijlage 8 voor de resultaten van het maatregelenonderzoek.

Asfaltverharding is voor een weg met een maximum snelheid van 30 km/h in een woonomgeving meestal niet geschikt. De gebruikelijke elementenverharding in keperverband kan voor deze weg worden vervangen door stille elementenverharding. Hiermee wordt een reductie van ruim 2 dB bereikt. Bij toepassing van stille elementenverharding daalt het aantal overschrijdingen van de gekozen waarde van 53 dB van 10 naar 3 woningen.

De totale geluidbelasting L_{totaal} daalt bij stille elementenverharding bij de beschouwde toetspunten met 1 à 2 dB.

De aanleg van stille elementenverharding is circa 10-20% duurder dan de aanleg van gewone elementenverharding. De levensduur van stille elementenverharding is vergelijkbaar met die van gewone elementenverharding. In dit geval wordt stille elementenverharding door de DCMR gezien als een redelijke maatregel.

Industrie

Het kosteneffectief reduceren van de geluidbelasting van industrieterrein Botlek-Pernis is niet goed mogelijk. Tijdens de sanering van het industrieterrein in de jaren 90 zijn alle kosteneffectieve maatregelen reeds getroffen.

Bijlage 1: Weergave plangebied



Figuur B1: Weergave plangebied

Bijlage 2: Verkeersintensiteiten

omschrijving	invoertype	wegdektype	wegdeksomschrijving	snelheid [km/h]	Elmaal- intensiteit	% dag	% avond	% nacht	L dag	L avond	L nacht	M dag	M avond	M nacht	Z dag	Z avond	Z nacht
Seringestraat	Verdeling	W9a	Elementen in keperverband	30	1876	6,8	3,6	3,6	0,5	98,77	98,77	98,77	0,82	0,82	0,41	0,41	0,41
Seringestraat	Verdeling	W9a	Elementen in keperverband	30	638	6,8	3,6	3,6	0,5	99,69	99,69	99,69	0,21	0,21	0,1	0,1	0,1
Seringestraat	Verdeling	W9a	Elementen in keperverband	30	560	6,8	3,6	3,6	0,5	99,64	99,64	99,64	0,24	0,24	0,12	0,12	0,12
Petuniastraat	Verdeling	W9a	Elementen in keperverband	30	76	6,8	3,6	3,6	0,5	100	100	100	--	--	--	--	--
Petuniastraat	Verdeling	W9a	Elementen in keperverband	30	1239	6,8	3,6	3,6	0,5	98,31	98,31	98,31	1,13	1,13	1,13	0,56	0,56
Petuniastraat	Verdeling	W9a	Elementen in keperverband	30	1140	6,8	3,6	3,6	0,5	98,19	98,19	98,19	1,21	1,21	1,21	0,6	0,6
Sneeuwbastraat	Verdeling	W9a	Elementen in keperverband	30	375	6,8	3,6	3,6	0,5	99,47	99,47	99,47	0,36	0,36	0,18	0,18	0,18
Sneeuwbastraat	Verdeling	W9a	Elementen in keperverband	30	452	6,8	3,6	3,6	0,5	99,78	99,78	99,78	0,15	0,15	0,07	0,07	0,07
Salvastraat	Verdeling	W9a	Elementen in keperverband	30	456	6,8	3,6	3,6	0,5	99,56	99,56	99,56	0,29	0,29	0,15	0,15	0,15
Salvastraat	Verdeling	W9a	Elementen in keperverband	30	227	6,8	3,6	3,6	0,5	99,56	99,56	99,56	0,29	0,29	0,15	0,15	0,15

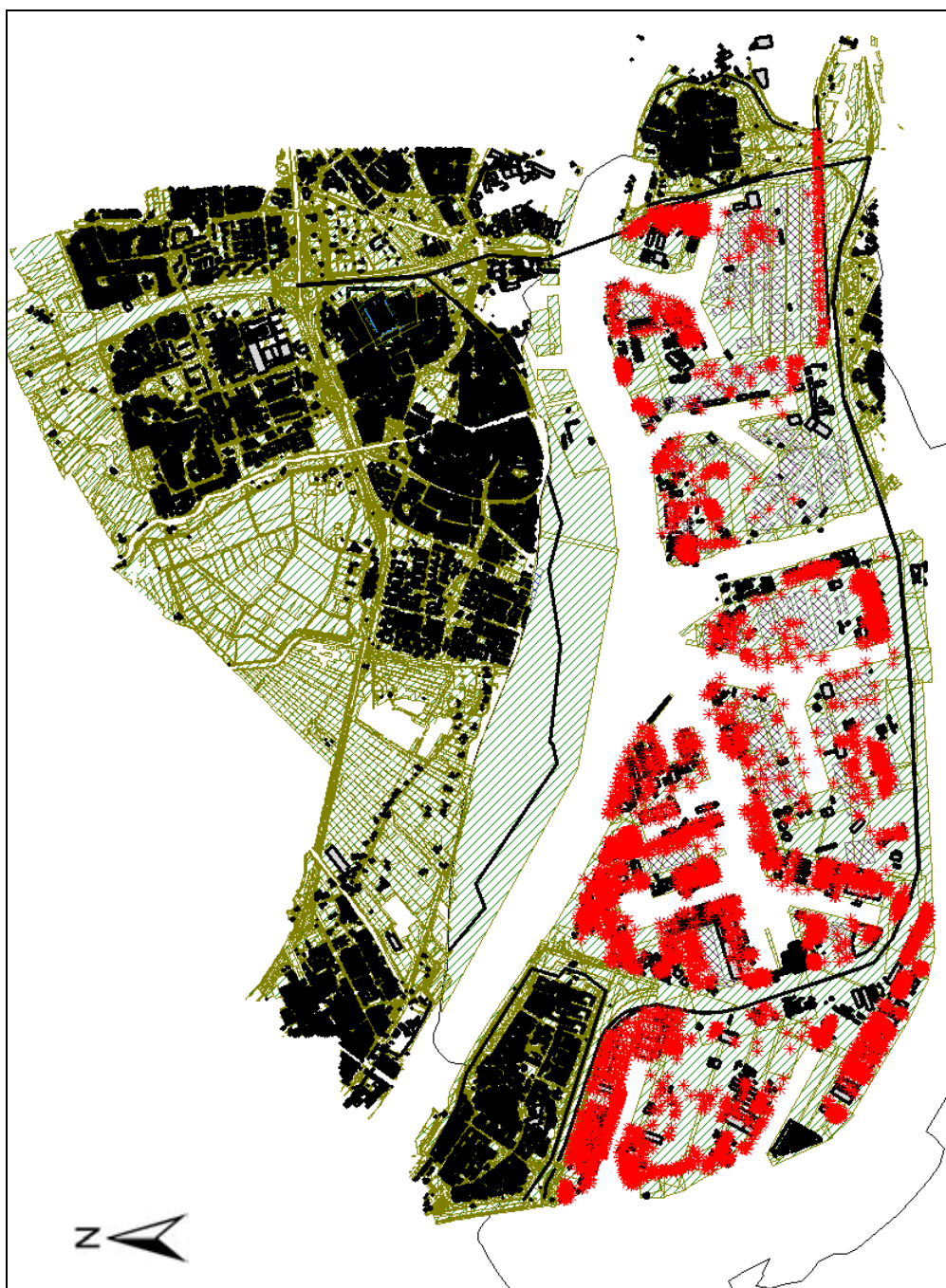
omschrijving	invoertype	wegdektype	wegdeksomschrijving	snelheid [km/h]	L dag	L avond	L nacht	M dag	M avond	M nacht	Z dag	Z avond	Z nacht
Van Hogendorplaan	Intensiteit	W0	Referentiewegdek	50	1098	711	129	75	22	--	--	2	--
Van Hogendorplaan	Intensiteit	W0	Referentiewegdek	50	591	383	70	41	12	4	2	--	--
Van Hogendorplaan	Intensiteit	W0	Referentiewegdek	50	1098	711	129	75	22	--	--	2	--
Van Hogendorplaan	Intensiteit	W0	Referentiewegdek	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Van Hogendorplaan	Intensiteit	W0	Referentiewegdek	50	1208	782	143	83	25	10	2	--	--
Van Hogendorplaan	Intensiteit	W0	Referentiewegdek	50	1063	689	125	73	21	9	2	--	--

Bijlage 3: Weergave model verkeerslawaai



Figuur B3: Weergave model verkeerslawaai

Bijlage 4: Weergave model Botlek-Pernis



Figuur B4: Weergave model industrielawaai

Bijlage 5: Nummering toetspunten



Figuur B5-1: Nummering toetspunten Hof A



Figuur B5-2: Nummering toetspunten Hof B



Figuur B5-3: Nummering toetspunten Hof C



Figuur B5-4: Nummering toetspunten Hof D

Bijlage 6: Rekenresultaten

In deze bijlage zijn per deelgebied de rekenresultaten voor alle geluidbronnen opgenomen. Alleen voor de Van Hogendorpstraat geldt de aftrek conform artikel 110g Wgh. Deze aftrek is daarom alleen verwerkt in de resultaten van die weg.

Overschrijdingen van de voorkeurswaarde van 50 dB(A) (Botlek-Pernis) en 48 dB (Rijksweg A4 en Van Hogendorpstraat) zijn vet gedrukt en voorzien van een grijze achtergrond. De wegen die niet zijn gezoneerd zijn groen gemarkeerd. Hieronder volgt een verklaring van de gebruikte afkortingen.

BP:	Botlek-Pernis	SER:	Seringenstraat 30 km/h
A4:	Rijksweg A4	SNE:	Sneeuwbalstraat 30 km/h
VHL:	Van Hogendorpstraat	L _{cum} :	Gecumuleerde geluidbelasting
PET:	Petuniastraat 30 km/h	L _{totaal} :	Totale geluidbelasting
SAL:	Salviastraat 30 km/h		

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	L _{cum} [dB]	L _{tot} [dB]
A1 [1]	1.5	44	48	30	53	< 30	< 30	< 30	[--]	55
A1 [1]	4.5	44	49	32	53	< 30	< 30	< 30	[--]	55
A1 [1]	7.5	44	51	34	53	< 30	< 30	< 30	[--]	56
A1 [2]	1.5	42	47	37	57	< 30	50	< 30	[--]	58
A1 [2]	4.5	42	49	38	57	< 30	50	< 30	[--]	58
A1 [2]	7.5	42	49	39	56	< 30	50	< 30	[--]	58
A1 [3]	1.5	43	45	40	50	< 30	53	< 30	[--]	56
A1 [3]	4.5	43	47	40	50	< 30	53	< 30	[--]	56
A1 [3]	7.5	43	48	41	49	< 30	53	< 30	[--]	56
A2 [1]	1.5	45	47	31	51	< 30	30	< 30	[--]	54
A2 [1]	4.5	45	49	32	51	< 30	31	< 30	[--]	54
A2 [1]	7.5	45	51	34	51	< 30	33	< 30	[--]	55
A2 [2]	1.5	43	46	40	47	< 30	52	< 30	[--]	55
A2 [2]	4.5	43	47	40	47	< 30	53	< 30	[--]	55
A2 [2]	7.5	43	48	41	47	< 30	52	< 30	[--]	55
A3 [1]	1.5	46	47	31	49	< 30	32	< 30	[--]	53
A3 [1]	4.5	46	48	32	50	< 30	33	< 30	[--]	54
A3 [1]	7.5	46	51	34	50	< 30	34	< 30	[--]	54
A3 [2]	1.5	43	45	40	45	< 30	52	< 30	[--]	54
A3 [2]	4.5	43	47	40	45	< 30	52	< 30	[--]	54
A3 [2]	7.5	43	48	41	45	< 30	52	< 30	[--]	55
A4 [1]	1.5	47	47	31	48	< 30	32	< 30	[--]	53
A4 [1]	4.5	47	48	33	49	< 30	33	< 30	[--]	53
A4 [1]	7.5	47	51	35	49	< 30	34	< 30	[--]	54
A4 [2]	1.5	43	44	40	42	< 30	52	< 30	[--]	54
A4 [2]	4.5	43	46	40	43	< 30	52	< 30	[--]	54
A4 [2]	7.5	43	48	41	43	< 30	52	< 30	[--]	54
A5 [1]	1.5	48	47	31	46	< 30	32	< 30	[--]	52
A5 [1]	4.5	48	48	33	48	< 30	33	< 30	[--]	53
A5 [1]	7.5	48	51	35	48	< 30	34	< 30	[--]	54
A5 [2]	1.5	43	44	40	41	< 30	52	< 30	[--]	53
A5 [2]	4.5	43	46	40	42	< 30	52	< 30	[--]	54

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
A5 [2]	7.5	43	48	41	42	< 30	52	< 30	[--]	54
A6 [1]	1.5	48	47	31	45	< 30	32	< 30	[--]	52
A6 [1]	4.5	48	48	33	47	< 30	33	< 30	[--]	53
A6 [1]	7.5	48	50	34	47	< 30	35	< 30	[--]	54
A6 [2]	1.5	43	44	40	39	< 30	52	< 30	[--]	53
A6 [2]	4.5	43	46	40	40	< 30	52	< 30	[--]	54
A6 [2]	7.5	43	48	40	40	< 30	52	< 30	[--]	54
A7 [1]	1.5	48	47	32	44	< 30	32	< 30	[--]	52
A7 [1]	4.5	48	48	34	46	< 30	33	< 30	[--]	53
A7 [1]	7.5	48	50	35	46	< 30	34	< 30	[--]	54
A7 [2]	1.5	43	45	39	38	< 30	52	< 30	[--]	53
A7 [2]	4.5	43	47	39	39	< 30	52	< 30	[--]	54
A7 [2]	7.5	43	48	40	39	< 30	51	< 30	[--]	54
A8 [1]	1.5	49	47	32	44	< 30	31	< 30	[--]	52
A8 [1]	4.5	49	48	33	45	< 30	32	< 30	[--]	53
A8 [1]	7.5	49	50	35	46	< 30	33	< 30	[--]	54
A8 [2]	1.5	43	45	39	36	< 30	52	< 30	[--]	53
A8 [2]	4.5	43	48	40	38	< 30	52	< 30	[--]	54
A8 [2]	7.5	43	48	40	38	< 30	51	< 30	[--]	54
A9 [1]	1.5	49	47	31	43	< 30	32	< 30	[--]	52
A9 [1]	4.5	49	48	33	44	< 30	33	< 30	[--]	53
A9 [1]	7.5	49	50	34	45	< 30	34	< 30	[--]	54
A9 [2]	1.5	44	45	39	36	< 30	52	< 30	[--]	53
A9 [2]	4.5	44	48	40	38	< 30	52	< 30	[--]	54
A9 [2]	7.5	44	48	40	38	< 30	51	< 30	[--]	54
A10 [1]	1.5	44	45	38	36	< 30	51	< 30	[--]	53
A10 [1]	4.5	44	48	39	37	< 30	52	< 30	[--]	54
A10 [1]	7.5	44	48	39	37	< 30	51	< 30	[--]	54
A10 [2]	1.5	48	46	30	32	< 30	46	< 30	[--]	53
A10 [2]	4.5	48	48	32	33	< 30	47	< 30	[--]	53
A10 [2]	7.5	48	50	32	35	< 30	47	< 30	[--]	54
A10 [3]	1.5	49	46	31	42	< 30	31	< 30	[--]	52
A10 [3]	4.5	49	48	33	44	< 30	32	< 30	[--]	53
A10 [3]	7.5	49	50	34	45	< 30	34	< 30	[--]	54
A11 [1]	1.5	47	46	35	37	< 30	47	< 30	[--]	53
A11 [1]	4.5	47	48	36	38	< 30	47	< 30	[--]	54
A11 [1]	7.5	47	48	37	39	< 30	47	< 30	[--]	54
A11 [2]	1.5	44	43	38	33	< 30	51	< 30	[--]	53
A11 [2]	4.5	44	47	36	32	< 30	51	< 30	[--]	53
A11 [2]	7.5	44	49	36	33	< 30	51	< 30	[--]	54
A11 [3]	1.5	46	45	< 30	< 30	< 30	46	< 30	[--]	52
A11 [3]	4.5	46	48	< 30	< 30	< 30	46	< 30	[--]	53
A11 [3]	7.5	46	51	< 30	< 30	< 30	46	< 30	[--]	54
A12 [1]	1.5	47	46	32	38	< 30	45	< 30	[--]	52
A12 [1]	4.5	47	48	34	39	< 30	46	< 30	[--]	53
A12 [1]	7.5	47	48	36	40	< 30	46	< 30	[--]	53
A12 [2]	1.5	46	45	< 30	< 30	< 30	43	< 30	[--]	51
A12 [2]	4.5	46	48	< 30	< 30	< 30	44	< 30	[--]	52
A12 [2]	7.5	46	50	< 30	< 30	31	44	< 30	[--]	53

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
A13 [1]	1.5	47	46	32	39	< 30	43	< 30	[--]	51
A13 [1]	4.5	47	48	33	40	< 30	44	< 30	[--]	52
A13 [1]	7.5	47	48	35	41	< 30	44	< 30	[--]	53
A13 [2]	1.5	47	46	< 30	< 30	31	41	< 30	[--]	51
A13 [2]	4.5	47	48	< 30	< 30	32	42	< 30	[--]	52
A13 [2]	7.5	47	50	< 30	< 30	33	42	< 30	[--]	53
A14 [1]	1.5	48	46	32	39	< 30	42	< 30	[--]	52
A14 [1]	4.5	48	48	34	41	< 30	43	< 30	[--]	53
A14 [1]	7.5	48	48	35	42	< 30	43	< 30	[--]	53
A14 [2]	1.5	47	46	< 30	< 30	31	39	< 30	[--]	51
A14 [2]	4.5	47	49	< 30	< 30	32	40	< 30	[--]	53
A14 [2]	7.5	47	51	< 30	< 30	34	40	< 30	[--]	53
A15 [1]	1.5	48	46	32	40	< 30	41	< 30	[--]	52
A15 [1]	4.5	48	48	33	41	< 30	42	< 30	[--]	53
A15 [1]	7.5	48	49	35	42	< 30	42	< 30	[--]	53
A15 [2]	1.5	47	46	< 30	< 30	30	37	< 30	[--]	51
A15 [2]	4.5	47	48	< 30	< 30	32	38	< 30	[--]	52
A15 [2]	7.5	47	50	< 30	< 30	33	38	< 30	[--]	53
A16 [1]	1.5	48	45	< 30	< 30	< 30	35	< 30	[--]	51
A16 [1]	4.5	48	47	< 30	< 30	< 30	37	< 30	[--]	51
A16 [1]	7.5	48	50	< 30	< 30	< 30	37	< 30	[--]	53
A16 [2]	1.5	49	45	32	36	< 30	31	< 30	[--]	52
A16 [2]	4.5	49	48	33	37	< 30	32	< 30	[--]	53
A16 [2]	7.5	49	50	34	38	< 30	31	< 30	[--]	54
A16 [3]	1.5	48	46	32	40	< 30	39	< 30	[--]	52
A16 [3]	4.5	48	49	34	41	< 30	41	< 30	[--]	53
A16 [3]	7.5	48	49	35	42	< 30	41	< 30	[--]	53
A17 [1]	1.5	48	44	30	39	< 30	34	< 30	[--]	51
A17 [1]	4.5	48	46	33	40	< 30	35	< 30	[--]	51
A17 [1]	7.5	48	48	33	40	< 30	37	< 30	[--]	52
A17 [2]	1.5	47	44	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
A17 [2]	4.5	47	47	31	< 30	< 30	31	< 30	[--]	51
A17 [2]	7.5	47	50	30	31	< 30	32	< 30	[--]	52
A17 [3]	1.5	50	47	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
A17 [3]	4.5	50	49	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	53
A17 [3]	7.5	50	50	33	31	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A18 [1]	1.5	49	47	30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
A18 [1]	4.5	49	49	32	30	< 30	< 30	< 30	[--]	53
A18 [1]	7.5	49	51	33	32	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A18 [2]	1.5	48	46	30	39	< 30	34	< 30	[--]	51
A18 [2]	4.5	48	48	32	40	< 30	36	< 30	[--]	52
A18 [2]	7.5	48	49	32	41	< 30	37	< 30	[--]	52
A19 [1]	1.5	49	47	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
A19 [1]	4.5	49	49	32	32	< 30	< 30	< 30	[--]	53
A19 [1]	7.5	49	51	33	33	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A19 [2]	1.5	48	46	31	39	< 30	36	< 30	[--]	51
A19 [2]	4.5	48	48	33	40	< 30	37	< 30	[--]	52
A19 [2]	7.5	48	50	34	41	< 30	38	< 30	[--]	53
A20 [1]	1.5	49	47	< 30	30	< 30	< 30	< 30	[--]	52

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
A20 [1]	4.5	49	50	32	32	< 30	< 30	< 30	[--]	53
A20 [1]	7.5	49	51	33	34	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A20 [2]	1.5	48	45	30	40	< 30	36	< 30	[--]	51
A20 [2]	4.5	48	48	32	41	< 30	38	< 30	[--]	52
A20 [2]	7.5	48	49	33	42	< 30	39	< 30	[--]	53
A21 [1]	1.5	49	47	< 30	31	< 30	< 30	< 30	[--]	52
A21 [1]	4.5	49	49	32	33	< 30	< 30	< 30	[--]	53
A21 [1]	7.5	49	51	33	36	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A21 [2]	1.5	48	45	30	40	< 30	37	< 30	[--]	51
A21 [2]	4.5	48	47	32	42	< 30	39	< 30	[--]	52
A21 [2]	7.5	48	49	33	43	< 30	39	< 30	[--]	53
A22 [1]	1.5	48	45	31	41	< 30	37	< 30	[--]	51
A22 [1]	4.5	48	47	33	42	< 30	38	< 30	[--]	52
A22 [1]	7.5	48	48	33	43	< 30	39	< 30	[--]	53
A22 [2]	1.5	49	46	< 30	34	< 30	< 30	< 30	[--]	52
A22 [2]	4.5	49	49	33	36	< 30	< 30	< 30	[--]	53
A22 [2]	7.5	49	51	34	37	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A23 [1]	1.5	50	46	31	34	< 30	< 30	< 30	[--]	52
A23 [1]	4.5	50	49	33	36	< 30	< 30	< 30	[--]	53
A23 [1]	7.5	50	51	33	38	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A23 [2]	1.5	48	45	30	42	< 30	36	< 30	[--]	51
A23 [2]	4.5	48	47	32	43	< 30	38	< 30	[--]	52
A23 [2]	7.5	48	49	32	44	< 30	39	< 30	[--]	53
A24 [1]	1.5	50	46	31	36	< 30	< 30	< 30	[--]	52
A24 [1]	4.5	50	49	33	37	< 30	< 30	< 30	[--]	53
A24 [1]	7.5	50	52	34	38	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A24 [2]	1.5	48	46	31	42	< 30	36	< 30	[--]	51
A24 [2]	4.5	48	47	32	44	< 30	38	< 30	[--]	52
A24 [2]	7.5	48	49	33	44	< 30	38	< 30	[--]	53
A25 [1]	1.5	50	47	31	36	< 30	< 30	< 30	[--]	53
A25 [1]	4.5	50	50	33	38	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A25 [1]	7.5	50	52	34	39	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A25 [2]	1.5	48	46	30	43	< 30	36	< 30	[--]	51
A25 [2]	4.5	48	48	32	45	< 30	38	< 30	[--]	52
A25 [2]	7.5	48	50	32	45	< 30	39	< 30	[--]	53
A26 [1]	1.5	50	47	31	38	< 30	< 30	< 30	[--]	52
A26 [1]	4.5	50	49	33	39	< 30	< 30	< 30	[--]	53
A26 [1]	7.5	50	51	34	40	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A26 [2]	1.5	47	46	31	44	< 30	36	< 30	[--]	51
A26 [2]	4.5	47	48	32	45	< 30	38	< 30	[--]	52
A26 [2]	7.5	47	50	33	46	< 30	39	< 30	[--]	53
A27 [1]	1.5	49	47	31	38	< 30	< 30	< 30	[--]	52
A27 [1]	4.5	49	49	33	40	< 30	< 30	< 30	[--]	53
A27 [1]	7.5	49	51	34	41	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A27 [2]	1.5	47	46	30	44	< 30	36	< 30	[--]	51
A27 [2]	4.5	47	48	31	46	< 30	37	< 30	[--]	52
A27 [2]	7.5	47	50	32	46	< 30	38	< 30	[--]	53
A28 [1]	1.5	49	45	31	40	< 30	< 30	< 30	[--]	52
A28 [1]	4.5	49	48	33	42	< 30	< 30	< 30	[--]	53

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
A28 [1]	7.5	49	50	34	42	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A28 [2]	1.5	46	46	31	45	< 30	36	< 30	[--]	51
A28 [2]	4.5	46	48	32	47	< 30	38	< 30	[--]	53
A28 [2]	7.5	46	50	33	47	< 30	39	< 30	[--]	53
A29 [1]	1.5	48	45	31	41	< 30	< 30	< 30	[--]	51
A29 [1]	4.5	48	48	33	43	< 30	< 30	< 30	[--]	52
A29 [1]	7.5	48	50	34	43	< 30	< 30	< 30	[--]	53
A29 [2]	1.5	46	46	30	46	< 30	37	< 30	[--]	52
A29 [2]	4.5	46	48	31	48	< 30	38	< 30	[--]	53
A29 [2]	7.5	46	50	33	48	< 30	40	< 30	[--]	54
A30 [1]	1.5	48	45	31	43	< 30	< 30	< 30	[--]	51
A30 [1]	4.5	48	47	33	45	< 30	< 30	< 30	[--]	52
A30 [1]	7.5	48	50	35	45	< 30	< 30	< 30	[--]	53
A30 [2]	1.5	45	46	30	48	< 30	38	< 30	[--]	52
A30 [2]	4.5	45	48	32	49	< 30	39	< 30	[--]	53
A30 [2]	7.5	45	50	34	49	< 30	40	< 30	[--]	54
A31 [1]	1.5	47	45	30	46	< 30	< 30	< 30	[--]	51
A31 [1]	4.5	47	48	32	47	< 30	< 30	< 30	[--]	52
A31 [1]	7.5	47	50	34	47	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A31 [2]	1.5	44	46	30	49	< 30	38	< 30	[--]	52
A31 [2]	4.5	44	48	32	50	< 30	40	< 30	[--]	53
A31 [2]	7.5	44	50	34	50	< 30	41	< 30	[--]	54
A32 [1]	1.5	46	45	30	48	< 30	< 30	< 30	[--]	52
A32 [1]	4.5	46	48	32	49	< 30	< 30	< 30	[--]	53
A32 [1]	7.5	46	50	34	49	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A32 [2]	1.5	43	47	30	51	< 30	39	< 30	[--]	53
A32 [2]	4.5	43	48	32	51	< 30	40	< 30	[--]	54
A32 [2]	7.5	43	50	34	51	< 30	41	< 30	[--]	54
A33 [1]	1.5	46	45	31	52	< 30	< 30	< 30	[--]	54
A33 [1]	4.5	46	48	33	52	< 30	31	< 30	[--]	54
A33 [1]	7.5	46	50	35	52	< 30	< 30	< 30	[--]	55
A33 [2]	1.5	44	46	< 30	57	< 30	38	< 30	[--]	58
A33 [2]	4.5	44	48	31	57	< 30	39	< 30	[--]	58
A33 [2]	7.5	44	49	34	56	< 30	40	< 30	[--]	57
A33 [3]	1.5	43	47	< 30	52	< 30	39	< 30	[--]	54
A33 [3]	4.5	43	49	30	53	< 30	40	< 30	[--]	55
A33 [3]	7.5	43	50	32	52	< 30	41	< 30	[--]	55
B1 [1]	1.5	48	48	< 30	< 30	34	31	< 30	[--]	51
B1 [1]	4.5	48	50	31	< 30	35	33	< 30	[--]	53
B1 [1]	7.5	48	53	32	< 30	35	34	< 30	[--]	54
B1 [2]	1.5	45	47	< 30	< 30	< 30	45	< 30	[--]	51
B1 [2]	4.5	45	50	30	< 30	< 30	46	< 30	[--]	53
B1 [2]	7.5	45	51	34	30	< 30	46	< 30	[--]	53
B1 [3]	1.5	44	46	34	< 30	< 30	51	< 30	[--]	53
B1 [3]	4.5	44	48	34	< 30	30	51	< 30	[--]	54
B1 [3]	7.5	44	50	35	< 30	31	51	< 30	[--]	54
B2 [1]	1.5	44	46	33	< 30	30	51	< 30	[--]	53
B2 [1]	4.5	44	48	34	< 30	32	51	< 30	[--]	53
B2 [1]	7.5	44	50	34	< 30	32	51	< 30	[--]	54

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
B2 [2]	1.5	47	45	< 30	< 30	< 30	45	< 30	[--]	51
B2 [2]	4.5	47	48	< 30	< 30	< 30	45	< 30	[--]	52
B2 [2]	7.5	47	52	< 30	< 30	33	45	< 30	[--]	54
B2 [3]	1.5	48	48	< 30	< 30	34	31	< 30	[--]	52
B2 [3]	4.5	48	51	31	< 30	36	32	< 30	[--]	53
B2 [3]	7.5	48	54	32	< 30	36	33	< 30	[--]	55
B3 [1]	1.5	48	49	< 30	< 30	37	< 30	< 30	[--]	52
B3 [1]	4.5	48	51	31	< 30	39	< 30	< 30	[--]	53
B3 [1]	7.5	48	53	31	< 30	39	< 30	< 30	[--]	55
B3 [2]	1.5	46	47	< 30	< 30	< 30	45	< 30	[--]	52
B3 [2]	4.5	46	51	31	< 30	< 30	45	< 30	[--]	53
B3 [2]	7.5	46	52	34	< 30	< 30	45	< 30	[--]	54
B3 [3]	1.5	45	46	32	< 30	32	51	< 30	[--]	53
B3 [3]	4.5	45	48	32	< 30	34	51	< 30	[--]	53
B3 [3]	7.5	45	50	32	< 30	33	50	< 30	[--]	54
B4 [1]	1.5	43	46	33	< 30	33	51	< 30	[--]	53
B4 [1]	4.5	43	48	33	< 30	35	51	< 30	[--]	53
B4 [1]	7.5	43	50	33	< 30	35	50	< 30	[--]	54
B4 [2]	1.5	46	45	< 30	< 30	35	45	< 30	[--]	51
B4 [2]	4.5	46	49	< 30	< 30	37	45	< 30	[--]	52
B4 [2]	7.5	46	52	< 30	< 30	38	45	< 30	[--]	54
B4 [3]	1.5	48	49	< 30	< 30	39	< 30	< 30	[--]	52
B4 [3]	4.5	48	51	31	< 30	40	< 30	< 30	[--]	53
B4 [3]	7.5	48	53	31	< 30	40	< 30	< 30	[--]	55
B5 [1]	1.5	48	49	< 30	< 30	42	< 30	< 30	[--]	52
B5 [1]	4.5	48	51	30	< 30	43	31	< 30	[--]	53
B5 [1]	7.5	48	52	31	< 30	43	32	< 30	[--]	54
B5 [2]	1.5	47	47	< 30	< 30	32	45	< 30	[--]	52
B5 [2]	4.5	47	51	31	< 30	34	45	< 30	[--]	53
B5 [2]	7.5	47	51	33	< 30	< 30	45	< 30	[--]	53
B5 [3]	1.5	44	46	33	< 30	38	51	< 30	[--]	53
B5 [3]	4.5	44	49	33	< 30	39	50	< 30	[--]	54
B5 [3]	7.5	44	51	34	< 30	38	50	< 30	[--]	54
B6 [1]	1.5	43	46	32	< 30	41	50	< 30	[--]	53
B6 [1]	4.5	43	48	32	< 30	41	50	< 30	[--]	53
B6 [1]	7.5	43	50	33	< 30	40	50	< 30	[--]	54
B6 [2]	1.5	43	48	< 30	< 30	47	44	< 30	[--]	52
B6 [2]	4.5	43	50	< 30	< 30	48	44	< 30	[--]	53
B6 [2]	7.5	43	53	< 30	< 30	47	44	< 30	[--]	55
B6 [3]	1.5	48	49	< 30	< 30	44	< 30	< 30	[--]	52
B6 [3]	4.5	48	51	30	< 30	45	31	< 30	[--]	53
B6 [3]	7.5	48	52	31	< 30	45	33	< 30	[--]	54
B7 [1]	1.5	47	49	< 30	< 30	< 30	34	< 30	[--]	52
B7 [1]	4.5	47	51	31	< 30	< 30	36	< 30	[--]	53
B7 [1]	7.5	47	51	32	< 30	< 30	36	< 30	[--]	53
B7 [2]	1.5	47	47	< 30	< 30	44	37	< 30	[--]	51
B7 [2]	4.5	47	49	< 30	< 30	45	39	< 30	[--]	53
B7 [2]	7.5	47	51	< 30	< 30	44	39	< 30	[--]	54
B7 [3]	1.5	44	50	< 30	< 30	50	34	< 30	[--]	54

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
B7 [3]	4.5	44	51	< 30	< 30	50	36	< 30	[--]	54
B7 [3]	7.5	44	53	< 30	< 30	49	36	< 30	[--]	55
B8 [1]	1.5	48	49	< 30	< 30	< 30	34	< 30	[--]	52
B8 [1]	4.5	48	51	30	< 30	< 30	35	< 30	[--]	53
B8 [1]	7.5	48	51	31	< 30	< 30	36	< 30	[--]	53
B8 [2]	1.5	43	50	< 30	< 30	50	33	< 30	[--]	54
B8 [2]	4.5	43	52	< 30	< 30	50	35	< 30	[--]	54
B8 [2]	7.5	43	54	< 30	< 30	50	35	< 30	[--]	55
B9 [1]	1.5	48	49	< 30	< 30	< 30	33	< 30	[--]	52
B9 [1]	4.5	48	51	31	< 30	< 30	35	< 30	[--]	53
B9 [1]	7.5	48	51	32	< 30	< 30	35	< 30	[--]	53
B9 [2]	1.5	41	50	< 30	< 30	50	32	< 30	[--]	53
B9 [2]	4.5	41	51	< 30	< 30	50	34	< 30	[--]	54
B9 [2]	7.5	41	54	< 30	< 30	50	34	< 30	[--]	55
B10 [1]	1.5	47	49	< 30	< 30	< 30	33	< 30	[--]	52
B10 [1]	4.5	47	51	30	< 30	< 30	34	< 30	[--]	53
B10 [1]	7.5	47	51	32	< 30	< 30	35	< 30	[--]	53
B10 [2]	1.5	41	50	< 30	< 30	50	31	< 30	[--]	53
B10 [2]	4.5	41	52	< 30	< 30	50	32	< 30	[--]	54
B10 [2]	7.5	41	54	< 30	< 30	50	33	< 30	[--]	55
B11 [1]	1.5	48	49	< 30	< 30	< 30	33	< 30	[--]	52
B11 [1]	4.5	48	51	30	< 30	< 30	34	< 30	[--]	53
B11 [1]	7.5	48	51	32	< 30	< 30	35	< 30	[--]	53
B11 [2]	1.5	42	51	< 30	< 30	50	30	< 30	[--]	54
B11 [2]	4.5	42	52	< 30	< 30	50	32	< 30	[--]	55
B11 [2]	7.5	42	54	< 30	< 30	50	32	< 30	[--]	56
B12 [1]	1.5	43	51	< 30	< 30	50	< 30	< 30	[--]	54
B12 [1]	4.5	43	52	< 30	< 30	50	30	< 30	[--]	55
B12 [1]	7.5	43	54	< 30	< 30	50	31	< 30	[--]	56
B12 [2]	1.5	47	49	< 30	< 30	< 30	31	< 30	[--]	52
B12 [2]	4.5	47	51	30	< 30	< 30	33	< 30	[--]	53
B12 [2]	7.5	47	51	32	< 30	< 30	33	< 30	[--]	53
B13 [1]	1.5	47	49	< 30	< 30	< 30	31	< 30	[--]	52
B13 [1]	4.5	47	51	31	< 30	< 30	32	< 30	[--]	53
B13 [1]	7.5	47	51	32	< 30	< 30	33	< 30	[--]	53
B13 [2]	1.5	42	51	< 30	< 30	50	< 30	< 30	[--]	54
B13 [2]	4.5	42	52	< 30	< 30	50	31	< 30	[--]	54
B13 [2]	7.5	42	54	< 30	< 30	50	32	< 30	[--]	56
B14 [1]	1.5	46	49	< 30	< 30	< 30	31	< 30	[--]	51
B14 [1]	4.5	46	51	31	< 30	< 30	32	< 30	[--]	52
B14 [1]	7.5	46	51	32	< 30	< 30	32	< 30	[--]	53
B14 [2]	1.5	43	51	< 30	< 30	50	< 30	< 30	[--]	54
B14 [2]	4.5	43	52	< 30	< 30	50	31	< 30	[--]	55
B14 [2]	7.5	43	54	< 30	< 30	50	32	< 30	[--]	56
B15 [1]	1.5	46	48	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
B15 [1]	4.5	46	50	31	< 30	< 30	31	< 30	[--]	52
B15 [1]	7.5	46	51	32	< 30	< 30	32	< 30	[--]	53
B15 [2]	1.5	43	51	< 30	< 30	50	< 30	< 30	[--]	54
B15 [2]	4.5	43	52	< 30	< 30	50	< 30	< 30	[--]	55

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
B15 [2]	7.5	43	54	< 30	< 30	49	30	< 30	[--]	56
B16 [1]	1.5	47	48	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
B16 [1]	4.5	47	50	31	< 30	< 30	30	< 30	[--]	52
B16 [1]	7.5	47	51	32	< 30	< 30	31	< 30	[--]	53
B16 [2]	1.5	43	51	< 30	< 30	50	< 30	< 30	[--]	54
B16 [2]	4.5	43	52	< 30	< 30	50	< 30	< 30	[--]	55
B16 [2]	7.5	43	54	< 30	< 30	49	30	< 30	[--]	56
B17 [1]	1.5	47	48	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
B17 [1]	4.5	47	50	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
B17 [1]	7.5	47	50	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
B17 [2]	1.5	44	51	< 30	< 30	50	< 30	< 30	[--]	54
B17 [2]	4.5	44	52	< 30	< 30	50	< 30	< 30	[--]	55
B17 [2]	7.5	44	55	< 30	< 30	49	< 30	< 30	[--]	56
B18 [1]	1.5	46	48	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
B18 [1]	4.5	46	50	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
B18 [1]	7.5	46	50	33	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
B18 [2]	1.5	44	52	< 30	< 30	50	< 30	< 30	[--]	54
B18 [2]	4.5	44	53	< 30	< 30	50	< 30	< 30	[--]	55
B18 [2]	7.5	44	55	< 30	< 30	49	< 30	30	[--]	56
B19 [1]	1.5	45	52	< 30	< 30	50	< 30	< 30	[--]	55
B19 [1]	4.5	45	53	< 30	< 30	50	< 30	< 30	[--]	55
B19 [1]	7.5	45	55	< 30	< 30	49	< 30	31	[--]	56
B19 [2]	1.5	46	48	< 30	< 30	43	< 30	< 30	[--]	51
B19 [2]	4.5	46	50	< 30	< 30	43	< 30	< 30	[--]	52
B19 [2]	7.5	46	52	30	< 30	43	< 30	< 30	[--]	54
B19 [3]	1.5	45	48	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
B19 [3]	4.5	45	50	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
B19 [3]	7.5	45	50	33	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
B20 [1]	1.5	45	48	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
B20 [1]	4.5	45	50	< 30	< 30	31	< 30	< 30	[--]	52
B20 [1]	7.5	45	52	< 30	< 30	32	< 30	< 30	[--]	53
B20 [2]	1.5	45	48	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
B20 [2]	4.5	45	50	< 30	< 30	30	< 30	< 30	[--]	52
B20 [2]	7.5	45	52	32	< 30	31	< 30	< 30	[--]	53
B20 [3]	1.5	48	47	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
B20 [3]	4.5	48	49	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
B20 [3]	7.5	48	50	34	30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
B21 [1]	1.5	48	47	30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
B21 [1]	4.5	48	49	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
B21 [1]	7.5	48	50	34	31	< 30	< 30	< 30	[--]	53
B21 [2]	1.5	45	48	< 30	< 30	31	< 30	< 30	[--]	50
B21 [2]	4.5	45	50	< 30	< 30	32	< 30	< 30	[--]	52
B21 [2]	7.5	45	52	< 30	< 30	33	< 30	< 30	[--]	53
B22 [1]	1.5	48	47	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
B22 [1]	4.5	48	49	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
B22 [1]	7.5	48	50	34	31	< 30	< 30	< 30	[--]	53
B22 [2]	1.5	44	48	< 30	< 30	31	< 30	< 30	[--]	50
B22 [2]	4.5	44	50	< 30	< 30	32	< 30	< 30	[--]	51
B22 [2]	7.5	44	52	< 30	< 30	33	< 30	< 30	[--]	53

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
B23 [1]	1.5	48	47	30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
B23 [1]	4.5	48	49	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
B23 [1]	7.5	48	50	33	31	< 30	< 30	< 30	[--]	53
B23 [2]	1.5	45	47	< 30	< 30	30	< 30	< 30	[--]	50
B23 [2]	4.5	45	50	< 30	< 30	32	< 30	< 30	[--]	51
B23 [2]	7.5	45	52	< 30	< 30	33	< 30	< 30	[--]	53
B24 [1]	1.5	48	47	30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
B24 [1]	4.5	48	49	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
B24 [1]	7.5	48	50	34	31	< 30	< 30	< 30	[--]	53
B24 [2]	1.5	45	47	< 30	< 30	31	< 30	< 30	[--]	50
B24 [2]	4.5	45	50	< 30	< 30	32	< 30	< 30	[--]	51
B24 [2]	7.5	45	52	< 30	< 30	33	31	< 30	[--]	53
B25 [1]	1.5	48	47	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
B25 [1]	4.5	48	49	33	30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
B25 [1]	7.5	48	50	34	32	< 30	< 30	< 30	[--]	53
B25 [2]	1.5	45	48	< 30	< 30	31	< 30	< 30	[--]	50
B25 [2]	4.5	45	50	< 30	< 30	32	31	< 30	[--]	52
B25 [2]	7.5	45	52	< 30	< 30	33	32	< 30	[--]	53
B26 [1]	1.5	48	47	30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
B26 [1]	4.5	48	49	32	30	< 30	30	< 30	[--]	52
B26 [1]	7.5	48	50	34	32	< 30	32	< 30	[--]	52
B26 [2]	1.5	45	47	< 30	< 30	31	31	< 30	[--]	50
B26 [2]	4.5	45	50	< 30	< 30	33	32	< 30	[--]	52
B26 [2]	7.5	45	52	< 30	< 30	34	32	< 30	[--]	53
B27 [1]	1.5	48	46	< 30	< 30	< 30	30	< 30	[--]	51
B27 [1]	4.5	48	49	32	< 30	< 30	32	< 30	[--]	52
B27 [1]	7.5	48	50	34	32	< 30	33	< 30	[--]	52
B27 [2]	1.5	46	48	< 30	< 30	31	31	< 30	[--]	50
B27 [2]	4.5	46	50	< 30	< 30	33	32	< 30	[--]	52
B27 [2]	7.5	46	52	< 30	< 30	34	33	< 30	[--]	53
B28 [1]	1.5	48	46	30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
B28 [1]	4.5	48	49	32	31	< 30	32	< 30	[--]	52
B28 [1]	7.5	48	50	34	36	< 30	33	< 30	[--]	53
B28 [2]	1.5	46	48	< 30	< 30	32	32	< 30	[--]	50
B28 [2]	4.5	46	50	< 30	< 30	33	33	< 30	[--]	52
B28 [2]	7.5	46	52	< 30	< 30	35	34	< 30	[--]	53
B29 [1]	1.5	48	46	30	36	< 30	31	< 30	[--]	51
B29 [1]	4.5	48	49	33	37	< 30	33	< 30	[--]	52
B29 [1]	7.5	48	50	34	39	< 30	34	< 30	[--]	53
B29 [2]	1.5	46	48	< 30	< 30	33	32	< 30	[--]	51
B29 [2]	4.5	46	50	< 30	< 30	34	34	< 30	[--]	52
B29 [2]	7.5	46	52	< 30	< 30	35	35	< 30	[--]	53
B30 [1]	1.5	48	46	31	37	< 30	33	< 30	[--]	51
B30 [1]	4.5	48	48	33	38	< 30	35	< 30	[--]	52
B30 [1]	7.5	48	50	35	39	< 30	35	< 30	[--]	53
B30 [2]	1.5	46	48	< 30	< 30	33	33	< 30	[--]	51
B30 [2]	4.5	46	50	< 30	< 30	34	34	< 30	[--]	52
B30 [2]	7.5	46	52	< 30	< 30	35	35	< 30	[--]	53
B31 [1]	1.5	48	46	31	36	< 30	34	< 30	[--]	51

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
B31 [1]	4.5	48	49	33	37	< 30	36	< 30	[--]	52
B31 [1]	7.5	48	50	35	39	< 30	36	< 30	[--]	53
B31 [2]	1.5	47	48	< 30	< 30	34	34	< 30	[--]	51
B31 [2]	4.5	47	50	< 30	< 30	35	35	< 30	[--]	52
B31 [2]	7.5	47	52	< 30	< 30	36	36	< 30	[--]	54
B32 [1]	1.5	47	46	30	34	< 30	34	< 30	[--]	50
B32 [1]	4.5	47	49	32	35	< 30	36	< 30	[--]	52
B32 [1]	7.5	47	51	34	36	< 30	37	< 30	[--]	53
B32 [2]	1.5	47	48	< 30	< 30	34	34	< 30	[--]	51
B32 [2]	4.5	47	50	< 30	< 30	36	36	< 30	[--]	53
B32 [2]	7.5	47	53	< 30	< 30	36	36	< 30	[--]	54
B33 [1]	1.5	46	46	< 30	< 30	< 30	36	< 30	[--]	50
B33 [1]	4.5	46	50	32	< 30	< 30	38	< 30	[--]	52
B33 [1]	7.5	46	51	34	33	< 30	38	< 30	[--]	53
B33 [2]	1.5	43	48	< 30	< 30	34	38	< 30	[--]	50
B33 [2]	4.5	43	51	< 30	< 30	35	40	< 30	[--]	52
B33 [2]	7.5	43	53	30	< 30	36	40	< 30	[--]	54
B33 [3]	1.5	47	48	< 30	< 30	34	35	< 30	[--]	51
B33 [3]	4.5	47	51	< 30	< 30	36	36	< 30	[--]	53
B33 [3]	7.5	47	53	< 30	< 30	37	37	< 30	[--]	54
C1 [1]	1.5	47	48	< 30	< 30	< 30	< 30	31	[--]	51
C1 [1]	4.5	47	50	< 30	< 30	< 30	< 30	32	[--]	52
C1 [1]	7.5	47	51	32	< 30	< 30	< 30	33	[--]	53
C1 [2]	1.5	45	47	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
C1 [2]	4.5	45	50	31	31	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C1 [2]	7.5	45	51	35	34	< 30	< 30	< 30	[--]	53
C1 [3]	1.5	45	46	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	49
C1 [3]	4.5	45	49	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
C1 [3]	7.5	45	50	33	32	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C2 [1]	1.5	48	48	< 30	< 30	< 30	< 30	32	[--]	52
C2 [1]	4.5	48	50	< 30	< 30	< 30	< 30	33	[--]	53
C2 [1]	7.5	48	51	32	< 30	< 30	< 30	34	[--]	53
C2 [2]	1.5	45	46	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	49
C2 [2]	4.5	45	49	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
C2 [2]	7.5	45	50	32	31	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C3 [1]	1.5	49	48	< 30	< 30	< 30	< 30	32	[--]	52
C3 [1]	4.5	49	50	31	< 30	< 30	< 30	33	[--]	53
C3 [1]	7.5	49	51	33	< 30	< 30	< 30	34	[--]	54
C3 [2]	1.5	46	46	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
C3 [2]	4.5	46	49	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
C3 [2]	7.5	46	50	32	30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C4 [1]	1.5	46	46	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
C4 [1]	4.5	46	49	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
C4 [1]	7.5	46	50	32	30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C4 [2]	1.5	48	48	< 30	< 30	< 30	< 30	32	[--]	52
C4 [2]	4.5	48	50	31	< 30	< 30	< 30	33	[--]	53
C4 [2]	7.5	48	51	32	< 30	< 30	< 30	35	[--]	53
C5 [1]	1.5	49	49	< 30	< 30	< 30	< 30	32	[--]	52
C5 [1]	4.5	49	51	< 30	< 30	< 30	< 30	34	[--]	53

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
C5 [1]	7.5	49	51	31	< 30	30	< 30	35	[--]	54
C5 [2]	1.5	46	46	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
C5 [2]	4.5	46	49	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
C5 [2]	7.5	46	50	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C6 [1]	1.5	49	49	< 30	< 30	< 30	< 30	33	[--]	53
C6 [1]	4.5	49	51	< 30	< 30	30	< 30	34	[--]	53
C6 [1]	7.5	49	51	31	< 30	31	< 30	35	[--]	54
C6 [2]	1.5	46	47	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
C6 [2]	4.5	46	50	30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C6 [2]	7.5	46	51	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C7 [1]	1.5	49	49	< 30	< 30	< 30	< 30	33	[--]	53
C7 [1]	4.5	49	51	< 30	< 30	31	< 30	34	[--]	54
C7 [1]	7.5	49	52	< 30	< 30	32	< 30	36	[--]	54
C7 [2]	1.5	45	47	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
C7 [2]	4.5	45	49	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
C7 [2]	7.5	45	51	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C8 [1]	1.5	49	49	< 30	< 30	31	< 30	34	[--]	53
C8 [1]	4.5	49	51	< 30	< 30	32	< 30	35	[--]	54
C8 [1]	7.5	49	52	< 30	< 30	32	< 30	36	[--]	54
C8 [2]	1.5	44	47	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	49
C8 [2]	4.5	44	50	30	< 30	30	< 30	< 30	[--]	51
C8 [2]	7.5	44	51	31	< 30	31	< 30	< 30	[--]	52
C9 [1]	1.5	49	49	< 30	< 30	32	< 30	34	[--]	53
C9 [1]	4.5	49	51	< 30	< 30	33	< 30	35	[--]	54
C9 [1]	7.5	49	52	< 30	< 30	33	< 30	36	[--]	55
C9 [2]	1.5	43	47	< 30	< 30	30	< 30	< 30	[--]	49
C9 [2]	4.5	43	50	< 30	< 30	32	< 30	< 30	[--]	51
C9 [2]	7.5	43	51	30	< 30	32	< 30	< 30	[--]	52
C10 [1]	1.5	49	50	< 30	< 30	33	< 30	35	[--]	53
C10 [1]	4.5	49	51	< 30	< 30	34	< 30	36	[--]	54
C10 [1]	7.5	49	53	< 30	< 30	35	< 30	37	[--]	55
C10 [2]	1.5	43	48	< 30	< 30	31	< 30	< 30	[--]	49
C10 [2]	4.5	43	51	< 30	< 30	33	< 30	< 30	[--]	52
C10 [2]	7.5	43	51	30	< 30	33	< 30	< 30	[--]	52
C11 [1]	1.5	49	50	< 30	< 30	34	< 30	35	[--]	53
C11 [1]	4.5	49	52	< 30	< 30	36	< 30	36	[--]	54
C11 [1]	7.5	49	53	< 30	< 30	36	< 30	37	[--]	55
C11 [2]	1.5	44	48	< 30	< 30	32	< 30	< 30	[--]	50
C11 [2]	4.5	44	50	< 30	< 30	34	< 30	< 30	[--]	51
C11 [2]	7.5	44	51	30	< 30	34	< 30	< 30	[--]	52
C12 [1]	1.5	50	50	< 30	< 30	36	< 30	35	[--]	54
C12 [1]	4.5	50	52	< 30	< 30	37	< 30	37	[--]	55
C12 [1]	7.5	50	54	< 30	< 30	37	< 30	37	[--]	56
C12 [2]	1.5	44	48	< 30	< 30	35	< 30	< 30	[--]	50
C12 [2]	4.5	44	50	< 30	< 30	36	< 30	< 30	[--]	52
C12 [2]	7.5	44	52	30	< 30	36	< 30	< 30	[--]	53
C13 [1]	1.5	50	50	< 30	< 30	38	< 30	35	[--]	54
C13 [1]	4.5	50	52	< 30	< 30	39	< 30	36	[--]	54
C13 [1]	7.5	50	54	< 30	< 30	39	< 30	37	[--]	56

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
C13 [2]	1.5	44	48	< 30	< 30	37	< 30	< 30	[--]	50
C13 [2]	4.5	44	51	< 30	< 30	38	< 30	< 30	[--]	52
C13 [2]	7.5	44	52	< 30	< 30	38	< 30	< 30	[--]	53
C14 [1]	1.5	49	49	< 30	< 30	40	< 30	34	[--]	53
C14 [1]	4.5	49	51	< 30	< 30	41	< 30	35	[--]	54
C14 [1]	7.5	49	54	< 30	< 30	41	< 30	36	[--]	55
C14 [2]	1.5	44	48	< 30	< 30	39	< 30	< 30	[--]	50
C14 [2]	4.5	44	51	< 30	< 30	40	< 30	< 30	[--]	52
C14 [2]	7.5	44	52	< 30	< 30	40	< 30	< 30	[--]	53
C15 [1]	1.5	49	48	< 30	< 30	42	< 30	34	[--]	53
C15 [1]	4.5	49	50	< 30	< 30	42	< 30	35	[--]	54
C15 [1]	7.5	49	53	< 30	< 30	42	< 30	36	[--]	55
C15 [2]	1.5	44	48	< 30	< 30	42	< 30	< 30	[--]	51
C15 [2]	4.5	44	51	< 30	< 30	42	< 30	< 30	[--]	52
C15 [2]	7.5	44	53	< 30	< 30	42	< 30	< 30	[--]	54
C16 [1]	1.5	44	50	< 30	< 30	45	< 30	< 30	[--]	52
C16 [1]	4.5	44	52	< 30	< 30	45	< 30	< 30	[--]	53
C16 [1]	7.5	44	52	< 30	< 30	45	< 30	< 30	[--]	54
C16 [2]	1.5	44	51	< 30	< 30	49	< 30	32	[--]	54
C16 [2]	4.5	44	53	< 30	< 30	49	< 30	33	[--]	55
C16 [2]	7.5	44	55	< 30	< 30	48	< 30	34	[--]	56
C16 [3]	1.5	49	49	< 30	< 30	44	< 30	34	[--]	53
C16 [3]	4.5	49	51	< 30	< 30	44	< 30	35	[--]	54
C16 [3]	7.5	49	54	< 30	< 30	43	< 30	36	[--]	56
C17 [1]	1.5	51	48	31	< 30	< 30	< 30	37	[--]	54
C17 [1]	4.5	51	50	32	< 30	< 30	< 30	39	54	54
C17 [1]	7.5	51	49	32	< 30	< 30	< 30	39	54	54
C17 [2]	1.5	49	50	< 30	< 30	44	< 30	< 30	[--]	53
C17 [2]	4.5	49	52	< 30	< 30	44	< 30	31	[--]	54
C17 [2]	7.5	49	53	30	< 30	44	< 30	33	[--]	55
C17 [3]	1.5	45	51	< 30	< 30	49	< 30	36	[--]	54
C17 [3]	4.5	45	53	< 30	< 30	49	< 30	38	[--]	55
C17 [3]	7.5	45	55	< 30	< 30	48	< 30	38	[--]	57
C18 [1]	1.5	50	48	31	< 30	< 30	< 30	39	[--]	53
C18 [1]	4.5	50	50	32	< 30	< 30	< 30	40	[--]	54
C18 [1]	7.5	50	50	32	< 30	< 30	< 30	40	[--]	54
C18 [2]	1.5	45	51	< 30	< 30	49	< 30	38	[--]	54
C18 [2]	4.5	45	53	< 30	< 30	49	< 30	40	[--]	55
C18 [2]	7.5	45	55	< 30	< 30	48	< 30	40	[--]	56
C19 [1]	1.5	50	48	30	< 30	< 30	< 30	40	[--]	53
C19 [1]	4.5	50	50	31	< 30	< 30	< 30	41	[--]	54
C19 [1]	7.5	50	50	32	< 30	< 30	< 30	41	[--]	54
C19 [2]	1.5	45	51	< 30	< 30	49	< 30	40	[--]	54
C19 [2]	4.5	45	53	< 30	< 30	49	< 30	41	[--]	55
C19 [2]	7.5	45	55	< 30	< 30	48	< 30	41	[--]	56
C20 [1]	1.5	50	48	< 30	< 30	< 30	< 30	41	[--]	54
C20 [1]	4.5	50	50	31	< 30	< 30	< 30	42	[--]	54
C20 [1]	7.5	50	51	31	< 30	< 30	< 30	42	[--]	54
C20 [2]	1.5	45	51	< 30	< 30	49	< 30	41	[--]	54

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
C20 [2]	4.5	45	53	< 30	< 30	48	< 30	42	[--]	55
C20 [2]	7.5	45	55	< 30	< 30	48	< 30	42	[--]	56
C21 [1]	1.5	50	48	< 30	< 30	< 30	< 30	43	[--]	53
C21 [1]	4.5	50	50	31	< 30	< 30	< 30	44	[--]	54
C21 [1]	7.5	50	51	31	< 30	< 30	< 30	44	[--]	54
C21 [2]	1.5	45	51	< 30	< 30	49	< 30	43	[--]	54
C21 [2]	4.5	45	53	< 30	< 30	48	< 30	44	[--]	55
C21 [2]	7.5	45	55	< 30	< 30	48	< 30	44	[--]	57
C22 [1]	1.5	44	51	< 30	< 30	48	< 30	45	[--]	54
C22 [1]	4.5	44	53	< 30	< 30	48	< 30	45	[--]	55
C22 [1]	7.5	44	55	< 30	< 30	47	< 30	45	[--]	57
C22 [2]	1.5	49	51	30	< 30	41	< 30	49	[--]	55
C22 [2]	4.5	49	53	30	< 30	40	< 30	49	[--]	56
C22 [2]	7.5	49	54	< 30	< 30	40	< 30	49	[--]	56
C22 [3]	1.5	51	48	< 30	< 30	< 30	< 30	45	[--]	54
C22 [3]	4.5	51	50	31	< 30	< 30	< 30	45	54	54
C22 [3]	7.5	51	50	33	< 30	< 30	< 30	45	54	55
C23 [1]	1.5	47	50	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C23 [1]	4.5	47	52	32	< 30	30	< 30	< 30	[--]	53
C23 [1]	7.5	47	53	32	< 30	31	< 30	< 30	[--]	54
C23 [2]	1.5	45	50	< 30	< 30	< 30	< 30	44	[--]	52
C23 [2]	4.5	45	52	< 30	< 30	32	< 30	44	[--]	53
C23 [2]	7.5	45	53	< 30	< 30	32	< 30	44	[--]	54
C23 [3]	1.5	50	47	31	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C23 [3]	4.5	50	48	31	< 30	< 30	< 30	49	[--]	55
C23 [3]	7.5	50	50	31	< 30	< 30	< 30	48	[--]	55
C24 [1]	1.5	50	47	31	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C24 [1]	4.5	50	48	31	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C24 [1]	7.5	50	50	30	< 30	< 30	< 30	48	[--]	55
C24 [2]	1.5	47	50	30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C24 [2]	4.5	47	52	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	53
C24 [2]	7.5	47	53	32	< 30	31	< 30	< 30	[--]	54
C25 [1]	1.5	50	47	31	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C25 [1]	4.5	50	48	31	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C25 [1]	7.5	50	49	32	< 30	< 30	< 30	48	[--]	55
C25 [2]	1.5	47	50	30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C25 [2]	4.5	47	52	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	53
C25 [2]	7.5	47	53	32	< 30	31	< 30	< 30	[--]	54
C26 [1]	1.5	50	47	31	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C26 [1]	4.5	50	48	31	< 30	< 30	< 30	49	[--]	55
C26 [1]	7.5	50	50	32	< 30	< 30	< 30	48	[--]	55
C26 [2]	1.5	46	50	30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C26 [2]	4.5	46	52	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	53
C26 [2]	7.5	46	53	32	< 30	31	< 30	< 30	[--]	54
C27 [1]	1.5	50	46	31	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C27 [1]	4.5	50	48	31	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C27 [1]	7.5	50	49	31	< 30	< 30	< 30	48	[--]	55
C27 [2]	1.5	46	50	30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C27 [2]	4.5	46	52	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	53

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
C27 [2]	7.5	46	53	33	< 30	30	< 30	< 30	[--]	54
C28 [1]	1.5	50	46	32	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C28 [1]	4.5	50	48	31	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C28 [1]	7.5	50	49	32	< 30	< 30	< 30	48	[--]	55
C28 [2]	1.5	45	49	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
C28 [2]	4.5	45	52	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	53
C28 [2]	7.5	45	53	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	54
C29 [1]	1.5	50	46	< 30	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C29 [1]	4.5	50	48	< 30	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C29 [1]	7.5	50	49	32	30	< 30	< 30	48	[--]	55
C29 [2]	1.5	44	49	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
C29 [2]	4.5	44	51	32	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	53
C29 [2]	7.5	44	53	33	30	< 30	< 30	< 30	[--]	54
C30 [1]	1.5	50	46	< 30	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C30 [1]	4.5	50	48	< 30	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C30 [1]	7.5	50	50	32	31	< 30	< 30	48	[--]	55
C30 [2]	1.5	44	49	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
C30 [2]	4.5	44	51	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C30 [2]	7.5	44	53	33	31	< 30	< 30	< 30	[--]	53
C31 [1]	1.5	50	46	< 30	< 30	< 30	< 30	49	[--]	54
C31 [1]	4.5	50	48	30	31	< 30	< 30	49	[--]	54
C31 [1]	7.5	50	50	33	32	< 30	< 30	48	[--]	55
C31 [2]	1.5	47	47	< 30	< 30	< 30	< 30	38	[--]	50
C31 [2]	4.5	47	50	30	< 30	< 30	< 30	39	[--]	52
C31 [2]	7.5	47	51	34	32	< 30	< 30	42	[--]	53
C31 [3]	1.5	45	49	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
C31 [3]	4.5	45	51	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
C31 [3]	7.5	45	52	33	31	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D1 [1]	1.5	49	47	32	52	< 30	< 30	< 30	[--]	55
D1 [1]	4.5	49	49	34	52	< 30	< 30	< 30	[--]	55
D1 [1]	7.5	49	51	36	52	< 30	< 30	< 30	[--]	56
D1 [2]	1.5	45	46	< 30	56	< 30	35	< 30	[--]	57
D1 [2]	4.5	45	47	32	56	< 30	36	< 30	[--]	57
D1 [2]	7.5	45	49	35	56	< 30	38	< 30	[--]	57
D1 [3]	1.5	44	46	< 30	52	< 30	32	< 30	[--]	54
D1 [3]	4.5	44	48	< 30	52	< 30	33	< 30	[--]	54
D1 [3]	7.5	44	50	32	52	< 30	36	< 30	[--]	54
D2 [1]	1.5	49	47	32	50	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D2 [1]	4.5	49	48	34	51	< 30	< 30	< 30	[--]	55
D2 [1]	7.5	49	52	36	51	< 30	< 30	< 30	[--]	56
D2 [2]	1.5	45	46	< 30	49	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D2 [2]	4.5	45	48	30	49	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D2 [2]	7.5	45	50	32	49	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D3 [1]	1.5	50	47	32	48	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D3 [1]	4.5	50	49	34	49	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D3 [1]	7.5	50	52	36	49	< 30	< 30	< 30	[--]	56
D3 [2]	1.5	46	46	< 30	46	< 30	< 30	< 30	[--]	51
D3 [2]	4.5	46	49	30	47	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D3 [2]	7.5	46	50	33	47	< 30	< 30	< 30	[--]	53

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
D4 [1]	1.5	50	47	31	47	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D4 [1]	4.5	50	49	33	48	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D4 [1]	7.5	50	52	36	48	< 30	< 30	< 30	[--]	55
D4 [2]	1.5	47	46	< 30	44	< 30	< 30	< 30	[--]	51
D4 [2]	4.5	47	49	31	45	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D4 [2]	7.5	47	50	33	45	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D5 [1]	1.5	50	47	32	45	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D5 [1]	4.5	50	49	34	47	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D5 [1]	7.5	50	52	36	47	< 30	< 30	< 30	[--]	55
D5 [2]	1.5	47	46	< 30	42	< 30	< 30	< 30	[--]	51
D5 [2]	4.5	47	49	31	44	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D5 [2]	7.5	47	50	33	44	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D6 [1]	1.5	47	46	< 30	40	< 30	< 30	< 30	[--]	51
D6 [1]	4.5	47	49	31	42	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D6 [1]	7.5	47	50	33	43	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D6 [2]	1.5	49	48	30	34	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D6 [2]	4.5	49	51	33	35	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D6 [2]	7.5	49	52	33	38	< 30	< 30	< 30	[--]	55
D6 [3]	1.5	50	47	32	44	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D6 [3]	4.5	50	49	34	46	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D6 [3]	7.5	50	52	35	46	< 30	< 30	< 30	[--]	55
D7 [1]	1.5	50	46	32	38	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D7 [1]	4.5	50	49	33	40	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D7 [1]	7.5	50	50	35	41	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D7 [2]	1.5	48	45	< 30	34	< 30	< 30	< 30	[--]	51
D7 [2]	4.5	48	48	32	36	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D7 [2]	7.5	48	49	33	37	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D7 [3]	1.5	46	47	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
D7 [3]	4.5	46	50	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D7 [3]	7.5	46	52	30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D8 [1]	1.5	50	47	33	40	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D8 [1]	4.5	50	49	35	41	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D8 [1]	7.5	50	50	36	42	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D8 [2]	1.5	46	47	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
D8 [2]	4.5	46	50	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D8 [2]	7.5	46	52	30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D9 [1]	1.5	50	47	33	40	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D9 [1]	4.5	50	48	35	42	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D9 [1]	7.5	50	50	37	43	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D9 [2]	1.5	45	47	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
D9 [2]	4.5	45	50	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
D9 [2]	7.5	45	52	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D10 [1]	1.5	50	47	33	41	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D10 [1]	4.5	50	48	35	43	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D10 [1]	7.5	50	50	36	43	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D10 [2]	1.5	44	47	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	49
D10 [2]	4.5	44	50	31	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
D10 [2]	7.5	44	52	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D11 [1]	1.5	50	47	32	42	< 30	< 30	< 30	[--]	53

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
D11 [1]	4.5	50	49	34	43	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D11 [1]	7.5	50	50	36	44	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D11 [2]	1.5	43	47	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	49
D11 [2]	4.5	43	50	30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
D11 [2]	7.5	43	51	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D12 [1]	1.5	43	47	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	49
D12 [1]	4.5	43	50	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	51
D12 [1]	7.5	43	51	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D12 [2]	1.5	50	47	33	42	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D12 [2]	4.5	50	49	35	43	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D12 [2]	7.5	50	50	37	44	< 30	< 30	31	[--]	54
D13 [1]	1.5	50	47	32	42	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D13 [1]	4.5	50	49	34	43	< 30	< 30	31	[--]	54
D13 [1]	7.5	50	50	36	44	< 30	< 30	32	[--]	54
D13 [2]	1.5	41	47	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	48
D13 [2]	4.5	41	50	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
D13 [2]	7.5	41	51	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D14 [1]	1.5	50	48	32	42	< 30	< 30	31	[--]	53
D14 [1]	4.5	50	49	34	43	< 30	< 30	32	[--]	54
D14 [1]	7.5	50	51	36	44	< 30	< 30	33	[--]	54
D14 [2]	1.5	41	46	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	48
D14 [2]	4.5	41	49	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	50
D14 [2]	7.5	41	51	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D15 [1]	1.5	50	47	33	42	< 30	< 30	31	[--]	53
D15 [1]	4.5	50	49	34	43	< 30	< 30	32	[--]	54
D15 [1]	7.5	50	50	36	44	< 30	< 30	33	[--]	54
D15 [2]	1.5	41	46	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	48
D15 [2]	4.5	41	49	30	< 30	< 30	< 30	30	[--]	50
D15 [2]	7.5	41	51	< 30	< 30	< 30	< 30	31	[--]	52
D16 [1]	1.5	50	48	33	41	< 30	< 30	32	[--]	53
D16 [1]	4.5	50	50	35	43	< 30	< 30	33	[--]	54
D16 [1]	7.5	50	51	36	44	< 30	< 30	34	[--]	54
D16 [2]	1.5	41	47	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	48
D16 [2]	4.5	41	49	< 30	< 30	< 30	< 30	31	[--]	50
D16 [2]	7.5	41	51	< 30	< 30	< 30	< 30	31	[--]	52
D17 [1]	1.5	50	48	33	41	< 30	< 30	33	[--]	53
D17 [1]	4.5	50	50	35	43	< 30	< 30	34	[--]	54
D17 [1]	7.5	50	51	36	44	< 30	< 30	35	[--]	55
D17 [2]	1.5	41	48	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	[--]	49
D17 [2]	4.5	41	50	< 30	< 30	< 30	< 30	31	[--]	51
D17 [2]	7.5	41	51	< 30	< 30	< 30	< 30	32	[--]	52
D18 [1]	1.5	50	47	33	42	< 30	< 30	34	[--]	53
D18 [1]	4.5	50	50	34	43	< 30	< 30	35	[--]	54
D18 [1]	7.5	50	51	36	44	< 30	< 30	36	[--]	55
D18 [2]	1.5	42	48	< 30	< 30	< 30	< 30	31	[--]	50
D18 [2]	4.5	42	51	< 30	< 30	< 30	< 30	32	[--]	51
D18 [2]	7.5	42	52	< 30	< 30	< 30	< 30	32	[--]	53
D19 [1]	1.5	50	47	33	42	< 30	< 30	35	[--]	53
D19 [1]	4.5	50	49	35	43	< 30	< 30	36	[--]	54

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
D19 [1]	7.5	50	50	36	44	< 30	< 30	36	[--]	54
D19 [2]	1.5	42	49	< 30	< 30	< 30	< 30	32	[--]	50
D19 [2]	4.5	42	51	< 30	< 30	< 30	< 30	33	[--]	52
D19 [2]	7.5	42	52	< 30	< 30	< 30	< 30	34	[--]	53
D20 [1]	1.5	50	47	33	42	< 30	< 30	36	[--]	53
D20 [1]	4.5	50	49	35	43	< 30	< 30	37	[--]	54
D20 [1]	7.5	50	51	36	44	< 30	< 30	37	[--]	54
D20 [2]	1.5	42	49	< 30	< 30	< 30	< 30	33	[--]	50
D20 [2]	4.5	42	51	< 30	< 30	< 30	< 30	34	[--]	52
D20 [2]	7.5	42	52	< 30	< 30	< 30	< 30	35	[--]	53
D21 [1]	1.5	49	47	33	42	< 30	< 30	37	[--]	53
D21 [1]	4.5	49	49	35	43	< 30	< 30	39	[--]	54
D21 [1]	7.5	49	51	37	44	< 30	< 30	39	[--]	55
D21 [2]	1.5	42	49	< 30	< 30	< 30	< 30	35	[--]	50
D21 [2]	4.5	42	51	< 30	< 30	< 30	< 30	36	[--]	52
D21 [2]	7.5	42	52	< 30	< 30	< 30	< 30	36	[--]	53
D22 [1]	1.5	49	47	33	41	< 30	< 30	39	[--]	53
D22 [1]	4.5	49	50	35	43	< 30	< 30	40	[--]	54
D22 [1]	7.5	49	51	37	44	< 30	< 30	40	[--]	55
D22 [2]	1.5	44	49	< 30	< 30	< 30	< 30	36	[--]	50
D22 [2]	4.5	44	51	< 30	< 30	< 30	< 30	37	[--]	52
D22 [2]	7.5	44	53	< 30	< 30	< 30	< 30	38	[--]	53
D23 [1]	1.5	50	47	32	41	< 30	< 30	41	[--]	53
D23 [1]	4.5	50	49	35	43	< 30	< 30	42	[--]	54
D23 [1]	7.5	50	51	36	43	< 30	< 30	42	[--]	55
D23 [2]	1.5	45	48	< 30	< 30	< 30	< 30	38	[--]	51
D23 [2]	4.5	45	51	< 30	< 30	< 30	< 30	39	[--]	52
D23 [2]	7.5	45	53	< 30	< 30	< 30	< 30	39	[--]	54
D24 [1]	1.5	49	47	31	40	< 30	< 30	43	[--]	53
D24 [1]	4.5	49	49	33	41	< 30	< 30	43	[--]	53
D24 [1]	7.5	49	51	36	42	< 30	< 30	43	[--]	54
D24 [2]	1.5	46	48	< 30	< 30	< 30	< 30	41	[--]	51
D24 [2]	4.5	46	50	< 30	< 30	< 30	< 30	41	[--]	52
D24 [2]	7.5	46	52	< 30	< 30	< 30	< 30	41	[--]	53
D25 [1]	1.5	49	46	36	36	< 30	< 30	49	[--]	54
D25 [1]	4.5	49	48	36	37	< 30	< 30	49	[--]	54
D25 [1]	7.5	49	51	35	36	< 30	< 30	48	[--]	55
D25 [2]	1.5	49	46	31	37	< 30	< 30	45	[--]	53
D25 [2]	4.5	49	49	33	38	< 30	< 30	45	[--]	53
D25 [2]	7.5	49	51	37	41	< 30	< 30	44	[--]	54
D25 [3]	1.5	45	47	< 30	< 30	< 30	< 30	44	[--]	51
D25 [3]	4.5	45	50	< 30	< 30	< 30	< 30	44	[--]	52
D25 [3]	7.5	45	52	< 30	< 30	< 30	< 30	44	[--]	54
D26 [1]	1.5	48	48	33	44	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D26 [1]	4.5	48	50	34	46	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D26 [1]	7.5	48	51	36	46	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D26 [2]	1.5	46	48	< 30	34	< 30	< 30	44	[--]	52
D26 [2]	4.5	46	50	32	36	< 30	< 30	44	[--]	53
D26 [2]	7.5	46	51	33	33	< 30	< 30	44	[--]	54

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
D26 [3]	1.5	50	47	36	38	< 30	< 30	49	[--]	54
D26 [3]	4.5	50	48	36	39	< 30	< 30	49	[--]	54
D26 [3]	7.5	50	51	38	39	< 30	< 30	48	[--]	55
D27 [1]	1.5	50	47	37	39	< 30	< 30	49	[--]	54
D27 [1]	4.5	50	49	37	40	< 30	< 30	49	[--]	55
D27 [1]	7.5	50	51	38	40	< 30	< 30	48	[--]	55
D27 [2]	1.5	47	48	33	45	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D27 [2]	4.5	47	51	34	47	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D27 [2]	7.5	47	51	36	47	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D28 [1]	1.5	50	47	37	40	< 30	< 30	49	[--]	54
D28 [1]	4.5	50	49	37	41	< 30	< 30	49	[--]	55
D28 [1]	7.5	50	52	39	41	< 30	< 30	48	[--]	56
D28 [2]	1.5	47	48	32	46	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D28 [2]	4.5	47	51	34	48	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D28 [2]	7.5	47	52	36	48	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D29 [1]	1.5	50	46	38	42	< 30	< 30	49	[--]	54
D29 [1]	4.5	50	49	38	43	< 30	< 30	48	[--]	55
D29 [1]	7.5	50	51	40	42	< 30	< 30	48	[--]	56
D29 [2]	1.5	47	48	33	48	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D29 [2]	4.5	47	51	36	49	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D29 [2]	7.5	47	52	37	49	< 30	< 30	< 30	[--]	55
D30 [1]	1.5	50	46	38	45	< 30	< 30	48	[--]	54
D30 [1]	4.5	50	49	38	45	< 30	< 30	48	[--]	55
D30 [1]	7.5	50	51	40	44	< 30	< 30	48	[--]	55
D30 [2]	1.5	47	48	33	49	< 30	< 30	< 30	[--]	53
D30 [2]	4.5	47	50	36	50	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D30 [2]	7.5	47	52	37	50	< 30	< 30	< 30	[--]	55
D31 [1]	1.5	50	46	38	47	< 30	< 30	48	[--]	55
D31 [1]	4.5	50	49	38	47	< 30	< 30	48	[--]	55
D31 [1]	7.5	50	51	40	47	< 30	< 30	48	[--]	56
D31 [2]	1.5	49	45	32	54	< 30	30	41	[--]	56
D31 [2]	4.5	49	47	36	55	< 30	< 30	41	[--]	57
D31 [2]	7.5	49	50	39	54	< 30	30	41	[--]	57
D31 [3]	1.5	47	48	33	51	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D31 [3]	4.5	47	50	35	52	< 30	< 30	< 30	[--]	55
D31 [3]	7.5	47	52	37	52	< 30	< 30	< 30	[--]	55
D32 [1]	1.5	47	48	31	33	< 30	< 30	30	[--]	52
D32 [1]	4.5	47	51	32	34	< 30	< 30	32	[--]	53
D32 [1]	7.5	47	52	31	36	< 30	< 30	33	[--]	54
D32 [2]	1.5	48	46	< 30	50	< 30	< 30	33	[--]	54
D32 [2]	4.5	48	48	32	51	< 30	< 30	35	[--]	54
D32 [2]	7.5	48	51	34	50	< 30	< 30	36	[--]	55
D32 [3]	1.5	46	45	31	55	< 30	32	33	[--]	56
D32 [3]	4.5	46	47	33	55	< 30	31	35	[--]	57
D32 [3]	7.5	46	49	37	55	< 30	32	35	[--]	57
D33 [1]	1.5	46	45	31	55	< 30	30	32	[--]	56
D33 [1]	4.5	46	47	33	55	< 30	31	34	[--]	57
D33 [1]	7.5	46	49	37	55	< 30	32	34	[--]	57
D33 [2]	1.5	47	49	31	33	< 30	< 30	30	[--]	52

Punt	Hoogte [m]	BP [dB(A)]	A4 [dB]	VHL (aftrek) [dB]	PET [dB]	SAL [dB]	SER [dB]	SNE [dB]	Lcum [dB]	Ltot [dB]
D33 [2]	4.5	47	51	32	35	< 30	< 30	31	[--]	53
D33 [2]	7.5	47	52	31	36	< 30	< 30	33	[--]	54
D34 [1]	1.5	46	45	31	55	< 30	30	31	[--]	56
D34 [1]	4.5	46	47	33	55	< 30	31	32	[--]	57
D34 [1]	7.5	46	49	37	55	< 30	32	33	[--]	57
D34 [2]	1.5	47	49	31	34	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D34 [2]	4.5	47	51	32	35	< 30	< 30	31	[--]	53
D34 [2]	7.5	47	52	31	36	< 30	< 30	32	[--]	54
D35 [1]	1.5	46	45	33	55	< 30	31	< 30	[--]	56
D35 [1]	4.5	46	47	36	55	< 30	32	31	[--]	57
D35 [1]	7.5	46	49	39	55	< 30	33	32	[--]	57
D35 [2]	1.5	47	49	31	34	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D35 [2]	4.5	47	51	33	35	< 30	< 30	31	[--]	53
D35 [2]	7.5	47	53	32	36	< 30	< 30	32	[--]	54
D36 [1]	1.5	47	45	35	55	< 30	32	< 30	[--]	56
D36 [1]	4.5	47	46	38	55	< 30	33	30	[--]	57
D36 [1]	7.5	47	49	40	55	< 30	34	31	[--]	57
D36 [2]	1.5	48	48	31	33	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D36 [2]	4.5	48	51	33	35	< 30	< 30	31	[--]	53
D36 [2]	7.5	48	52	32	36	< 30	< 30	32	[--]	54
D37 [1]	1.5	47	46	35	55	< 30	32	< 30	[--]	57
D37 [1]	4.5	47	47	39	56	< 30	33	< 30	[--]	57
D37 [1]	7.5	47	49	41	55	< 30	34	31	[--]	57
D37 [2]	1.5	46	48	31	50	< 30	< 30	< 30	[--]	54
D37 [2]	4.5	46	50	33	51	< 30	< 30	< 30	[--]	55
D37 [2]	7.5	46	51	35	51	< 30	31	< 30	[--]	55
D37 [3]	1.5	48	48	31	33	< 30	< 30	< 30	[--]	52
D37 [3]	4.5	48	51	32	34	< 30	< 30	30	[--]	53
D37 [3]	7.5	48	53	31	36	< 30	< 30	32	[--]	55

Bijlage 7: Toets geluidluwe gevels

In figuur B7 kan worden afgelezen of bij elke woning met een hogere waarde > 53 dB sprake is van één of meerdere geluidluwe zijden. De zijden met een hogere waarde > 53 dB zijn weergegeven met (★), de geluidluwe zijden zijn gemarkeerd met (●). Hieruit blijkt dat alle woningen met een hogere waarde > 53 dB één of meer geluidluwe zijden hebben.



Figuur B7: Toets weergave geluidluwe gevels

Bijlage 8: Resultaten maatregelen

In deze bijlage zijn de rekenresultaten voor alle toetspunten aan de Petuniastraat opgenomen waar in de situatie zonder maatregelen hogere geluidbelastingen worden berekend dan 53 dB. Voor deze toetspunten is tevens de geluidbelasting na maatregelen (stille elementenverharding), de totale geluidbelasting zonder maatregelen en de totale geluidbelasting na maatregelen opgenomen. Alle resultaten zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Geluidbelastingen ten gevolge van de weg, hoger dan 53 dB, zijn vet gedrukt en voorzien van een grijze achtergrond. Hieronder volgt een verklaring van de gebruikte afkortingen.

PET: Petuniastraat

L_{totaal} : Totale geluidbelasting

Punt	Hoogte [m]	PET [dB]	PET stille elementen [dB]	Reductie [dB]	L_{totaal} [dB]	L_{totaal} stille elementen [dB]	Reductie L_{totaal} [dB]
A1 [2]	1.5	57	55	2	58	57	1
A1 [2]	4.5	57	54	2	58	57	1
A1 [2]	7.5	56	54	2	58	56	1
A33 [2]	1.5	57	55	2	58	56	2
A33 [2]	4.5	57	55	2	58	56	2
A33 [2]	7.5	56	54	2	57	56	2
D1 [2]	4.5	56	54	2	57	55	2
D1 [2]	1.5	56	54	2	57	55	2
D1 [2]	7.5	56	54	2	57	55	1
D31 [2]	4.5	55	52	2	56	55	1
D31 [2]	1.5	54	52	2	56	55	1
D31 [2]	7.5	54	52	2	57	56	1
D32 [3]	4.5	55	53	2	56	55	2
D32 [3]	1.5	55	53	2	57	55	2
D32 [3]	7.5	55	53	2	57	55	1
D33 [1]	4.5	55	53	2	56	55	2
D33 [1]	1.5	55	53	2	57	55	2
D33 [1]	7.5	55	53	2	57	55	1
D34 [1]	4.5	55	53	2	56	55	2
D34 [1]	1.5	55	53	2	57	55	2
D34 [1]	7.5	55	53	2	57	55	1
D35 [1]	4.5	55	53	2	56	55	2
D35 [1]	1.5	55	53	2	56	55	2
D35 [1]	7.5	55	53	2	57	55	1
D36 [1]	4.5	55	53	2	56	55	2
D36 [1]	1.5	55	53	2	57	55	2
D36 [1]	7.5	55	53	2	57	55	1
D37 [1]	4.5	56	53	2	56	55	2
D37 [1]	1.5	55	53	2	57	55	2
D37 [1]	7.5	55	53	2	57	55	1

Bijlage 9: Wetgeving

Algemeen

Het bouwplan heeft te maken met geluidbelasting ten gevolge van verschillende geluidbronnen: wegverkeer en industrie. Afhankelijk van de bronsoort is de geluidbelasting weergegeven in respectievelijk L_{den} (dB) of etmaalwaarde (dB(A)).

In de Wet geluidhinder (verder Wgh) zijn geluidbronnen aangewezen. Deze geluidbronnen zijn voorzien van een geluidzone. Per bronsoort zijn voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden opgenomen. Deze waarden gelden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone. Andere geluidgevoelige bestemmingen zijn onder andere scholen, ziekenhuizen en verzorgingstehuizen. Voor geluidgevoelige bestemmingen zijn de volgende begrippen van belang.

Voorkeurswaarde

De voorkeurswaarde is de geluidbelasting die voor de verschillende geluidgevoelige bestemmingen op basis van de Wgh in ieder geval toelaatbaar wordt geacht.

Verzoek hogere waarde

Wanneer de voorkeurswaarde wordt overschreden kan het college van burgemeester en wethouders (B&W) een hogere waarde verlenen. De maximale ontheffingswaarde en de voorwaarden die hier aan zijn verbonden zijn opgenomen in de Wgh.

Binnenwaarde

De binnenwaarde is de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimte van bijvoorbeeld een woning ten gevolge van geluidbronnen van buiten de woning. De toegestane binnenwaarde is aan een maximum gebonden. Indien op de gevel van de woning aan de voorkeurswaarde wordt voldaan, wordt verondersteld dat de maximaal toegestane binnenwaarde niet wordt overschreden. Indien een hogere waarde wordt verleend kunnen extra gevelmaatregelen noodzakelijk zijn.

L_{den}

De L_{den} is de afkorting voor Lday-evening-night en heeft als eenheid de dB. De L_{den} is in de Europese richtlijn voor Omgevingsgeluid (EU, 2002) opgenomen als Europese dosismaat voor de beoordeling van geluid. De berekening van de L_{den} is gebaseerd op de emissies gedurende een jaar. Op emissies die plaatsvinden tijdens de avond (19:00-23:00 uur) en nacht (23:00-07:00 uur) wordt een straftoeslag toegepast van respectievelijk 5 dB en 10 dB.

L_{etmaal}

Voor industrielawaai wordt nog de 'oude' dosismaat etmaalwaarde (L_{etmaal}) gebruikt met als eenheid de dB(A). De etmaalwaarde is de hoogste van de volgende drie waarden:

- Het equivalente geluidniveau over de dagperiode (07:00 uur – 19:00 uur)
- Het equivalente geluidniveau over de avondperiode (19:00 uur – 23:00 uur) + 5
- Het equivalente geluidniveau over de nachtperiode (23:00 uur – 07:00 uur) + 10

Overige bronnen

Uit jurisprudentie blijkt dat, om een goede ruimtelijke onderbouwing te kunnen opstellen, het noodzakelijk is om verder te kijken dan alleen de volgens de Wgh gezoneerde bronnen. Ook niet-gezoneerde bronnen kunnen immers hinder veroorzaken. Hierbij kan worden gedacht aan wegen met een maximum snelheid van 30 km/h, vaarwegen of relevante solitaire inrichtingen. In dit rapport zijn daarom ook de niet-gezoneerde bronnen beschouwd.

Gecumuleerde geluidbelasting

Het bevoegd gezag dient bij het vaststellen van hogere waarden in hun oordeel te betrekken of de gecumuleerde geluidbelasting van alle geluidbronnen (L_{cum}) al dan niet aanvaardbaar is. Bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 geeft de wijze van

cumulatie weer. Conform deze bijlage wordt bij de berekening van L_{cum} alleen rekening gehouden met bronnen die een overschrijding van de voorkeurswaarde veroorzaken en wordt **geen** aftrek ex artikel 110g Wgh toegepast. Wegen waarop een maximum snelheid geldt van 30 km/h worden bij de cumulatie niet meegerekend.

L_{totaal}

De gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} , berekend volgens de methode van de Wgh, kan een vertekend beeld geven van de werkelijk ervaren geluidbelasting. Dit komt doordat de niet-gezzoneerde geluidbronnen en de geluidbronnen die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeurswaarde buiten beschouwing worden gelaten.

Om te kunnen komen tot een goede ruimtelijke onderbouwing is er in dit rapport voor gekozen om, behalve de L_{cum} , de werkelijke totale geluidbelasting L_{totaal} te presenteren. Dit betreft de geluidbelasting van alle geluidbronnen, hindergewogen, gecumuleerd. Bij deze berekening is **geen** aftrek ex artikel 110g Wgh toegepast.

Zones langs wegen

In het kader van de Wgh bevinden zich langs alle wegen geluidzones, met uitzondering van woonerven en wegen binnen 30 km/uur gebieden. Een geluidzone is een gebied aan weerszijden van de weg. Als er binnen de geluidzone van een nieuwe weg geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn of wanneer deze mogelijk worden gemaakt binnen de zone van een bestaande weg, dan is er akoestisch onderzoek noodzakelijk. De breedte van een geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk), zie tabel 1.

Tabel B9-1: Zonebreedte aan weerszijden van de weg

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone [m]	
	Buitenstedelijk	Binnenstedelijk
of 2	250	200
of 4	400	350
of meer	600	350

Grenswaarden wegen

In tabel 2 zijn de grenswaarden opgenomen die relevant zijn voor dit onderzoek. Deze grenswaarden volgen uit artikel 83 van de Wgh.

Tabel B9-2: Relevante grenswaarden wegverkeer

Categorie woningen	Maximale ontheffingswaarde	
	Aanwezige weg	Aanwezige auto(snel)weg
Nieuwe woning	In stedelijk gebied 63 dB In buitenstedelijk gebied 53 dB	In buitenstedelijk gebied 53 dB
Vervangende nieuwbouw	In stedelijk gebied 68 dB Buiten de bebouwde kom 58 dB	Binnen de bebouwde kom 63 dB Buiten de bebouwde kom 58 dB

Voor vervangende nieuwbouw gelden blijkens tabel 2 afwijkende waarden. Deze waarden gelden, onder voorwaarde dat geen sprake is van:

- een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

Voorwaarde b. is op verschillende manieren uit te leggen. De toelichting bij de Wgh levert hierover geen uitsluitel. Per geval dient daarom te worden beredeneerd of sprake is van een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden.

De maximale binnenwaarde bedraagt 33 dB.

Artikel 110g Wgh

Vooruitlopend op het stiller worden van het wegverkeer mag vóór het toetsen aan de grenswaarden een aftrek worden toegepast op de berekende geluidbelasting ten gevolge van wegen die niet zijn opgenomen op de geluidplafondkaart. Deze aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer;
- 5 dB voor de overige wegen.

Voor het bepalen van de benodigde gevelwering om te kunnen voldoen aan de maximale binnenwaarde mag de aftrek niet worden toegepast.

Industrielawaai

Volgens de Wgh dienen alle industrieterreinen waarop inrichtingen zijn of kunnen worden gevestigd die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, gezoneerd te zijn. Buiten deze zone mag de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein niet meer bedragen dan 50 dB(A). Als er binnen de geluidzone geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt is er akoestisch onderzoek noodzakelijk.

De voorkeurswaarde voor woningen bedraagt 50 dB(A). In bepaalde gevallen kan voor woningen een hogere waarde worden toegestaan tot maximaal 55 dB(A).