PARTIËLE HERZIENING VESTING - SCHARLOO 26

Brielle

Onderzoek weg- en industrielawaai

22 november 2021

RHO ADVISEURS

Brielle

Partiële herziening Vesting - Scharloo 26

Onderzoek weg- en industrielawaai

identificatie

projectnummer:

44002007.20201551

projectleider:

ir. R.A. Sips

auteur(s):

M. Lamkadmi
ing. M.M. Jansen

planstatus

datum:

22-11-2021

opdrachtgever:

P.L. van Adrighem

RHO ADVISEURS

Weena 505
Postbus 150
3000 AD Rotterdam
T: 010-20 18 555
E-mail: info@rho.nl

© RHO ADVISEURS BV
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

1. Inleiding **3**
1.1. Aanleiding 3

2. Beschrijving plan **5**

3. Toetsingskader **7**
3.1. Normstelling wegverkeerslawaai 7
3.2. Grenswaarden 8
3.3. Industrielawaai 8
3.4. Gemeentelijk geluidbeleid 9

4. Uitgangspunten **11**
4.1. Rekenmethode 11
4.2. Wegen 11
4.3. Omgeving 12
4.4. Plan 12

5. Resultaten **13**
5.1. Resultaten wegverkeer 13
5.2. Industrielawaai 14
5.3. Cumulatie 14
5.4. Binnenwaarde 15

6. Beoordeling en conclusie **17**

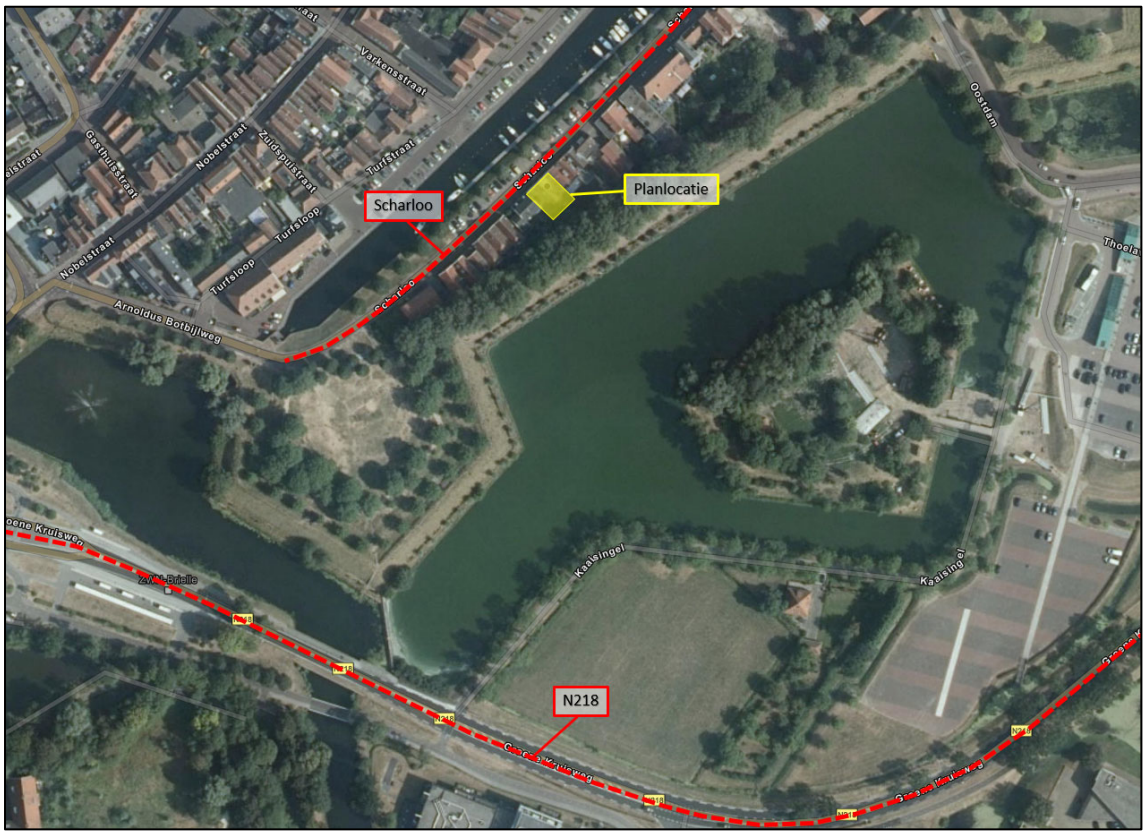
Bijlagen:

1 Invoergegevens
2 Rekenresultaten
3 Rak contouren

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Het voornemen is om aan de Scharloo 26 in de vesting van Brielle een woonschuur te ontwikkelen, die zal bestaan uit twee woningen. Binnen het bestaande bestemmingsplan is het op de locatie Scharloo 26 niet mogelijk om het aantal woningen te vergroten. Om de beoogde ontwikkeling toch mogelijk te maken kunnen er verschillende planologische procedures worden doorlopen. Voorliggend akoestisch onderzoek is hier een onderdeel van.



Figuur 1.1 Ligging planlocatie met omliggende gezoneerde wegen

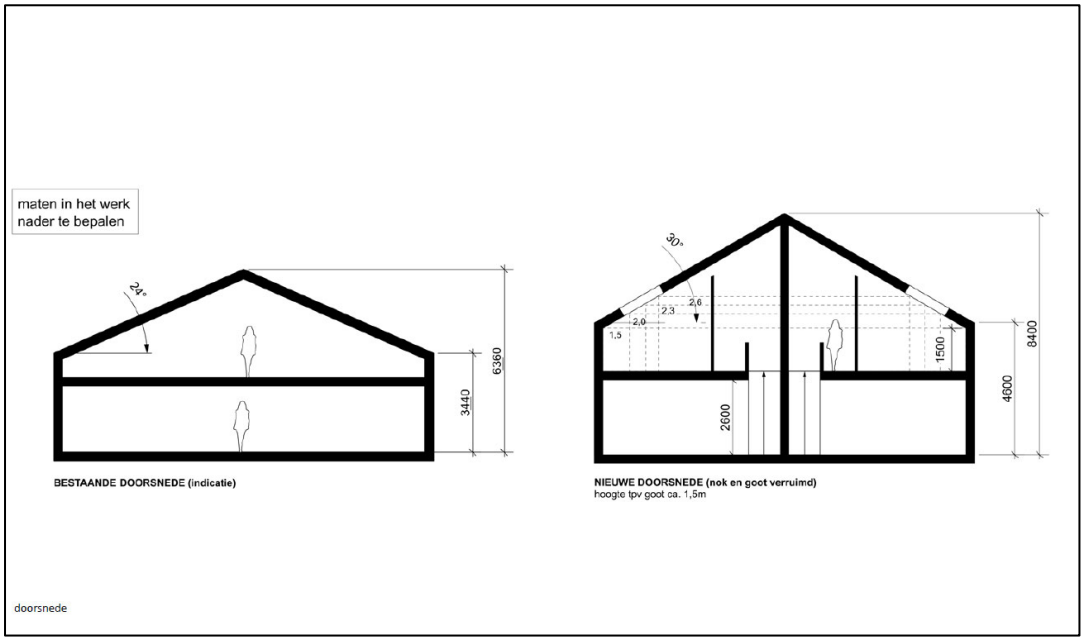
De ontwikkeling ligt binnen de geluidzones van de N218 en het industrieterrein Maasvlakte-Europoort. Volgens de Wet Geluidhinder is akoestisch nodig indien woningen worden mogelijk gemaakt binnen de zone van een gezoneerde weg en/of gezoneerd industrieterrein. Als onderdeel van de Partiële herziening is daarom voorliggend akoestisch rapport opgesteld. Verder is het in het kader van een goede ruimtelijke ordening een beschouwing gegeven van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de niet gezoneerde Scharloo.

4 Inleiding

2. Beschrijving plan

De beoogde ontwikkeling geeft een nieuwe invulling aan de bestaande woonschuur, waarmee een extra woning wordt gerealiseerd. Verder zullen deze woningen een hoogte krijgen van 8,4 meter, dit is een verhoging van 2,04 meter ten opzichte van de bestaande situatie.

De bestaande en nieuwe doorsnede van de woningen zijn afgebeeld in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Doorsnede woonschuur

6 Beschrijving plan

3. Toetsingskader

3.1. Normstelling wegverkeerslawaai

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanuit de buitenste zijde van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 3.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	**breedte van de geluidzone (in meters)**	
	buitenstedelijk gebied	**stedelijk gebied**
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De ontwikkeling ligt binnen de zone van de N218.

Dosismaat L_{den}
De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Aftrek voor het stiller worden van het verkeer
Voordat het bevoegd gezag toetst aan de grenswaarden uit de Wet geluid hinder, mag op basis van artikel 110g Wgh een aftrek worden toegepast waarmee wordt geanticipeerd op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst, door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de Wgh, niet bij het berekenen van de gecumuleerde geluidbelasting of binnenwaarden.

Op de resultaten in dit onderzoek is een aftrek van 5 dB toegepast, tenzij anders vermeld.

3.2. Grenswaarden

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

Gezien de binnenstedelijke ligging bedraagt de maximale ontheffingswaarde voor de planlocatie volgens de Wgh 63 dB.

Wegen zonder geluidzone
Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou wettelijk gezien achterwege kunnen blijven. Op basis van jurisprudentie dient echter de geluidbelasting van elke relevante geluidbron in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld.

Ter beoordeling van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt, bij gebrek aan wettelijke grenswaarden, aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB als maximaal aanvaardbare waarde.

3.3. Industrielawaai

Voor de industrieterreinen Maasvlakte-Europoort en Botlek-Pernis is door de betrokken gemeenten, de Provincie Zuid-Holland, de DCMR, het Havenbedrijf Rotterdam en Deltalinqs een convenant afgesloten. In dit convenant, het Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling (RAK), dat is ondertekend op 8 juli 2015, zijn afspraken gemaakt over onder andere de wijze waarop wordt omgegaan met woningbouw binnen de invloedsgebieden van de industrieterreinen. De planlocatie is daarin opgenomen.

Volgens de Wet geluidhinder mag de geluidbelasting van alle bedrijven op een gezoneerd industrieterrein, buiten de zone, niet hoger zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde. De voorkeursgrenswaarde voor woningen binnen de zone bedraagt 50 dB(A), de maximale ontheffingswaarde voor woningen bedraagt 55 dB(A).

Het RAK wijst een bepalingsmethode aan voor de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein. In bijlage 5 van het RAK zijn zogenaamde geluidcontouren opgenomen. Deze geluidcontouren zijn afgebeeld op een topografische ondergrond, waardoor de geluidbelasting kan worden afgelezen. In het plangebied liggen de geluidcontouren op korte onderlinge afstand, waardoor het aflezen van de kaart niet nauwkeurig is. Om deze reden heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond de geluidcontouren waarop de afbeeldingen zijn gebaseerd digitaal aangeleverd. Deze geluidcontouren zijn ingelezen in een rekenmodel met behulp van het programma Geomilieu. In dit programma is tevens het plangebied ingevoerd. Op deze wijze kunnen de woningen nauwkeurig worden afgebeeld binnen de geluidcontouren. In bijlage 3 is het bouwplan met RAK-contouren weergegeven.

De geluidbelasting op de eerste tot en met de derde bouwlaag is gelijk aan de hoogste waarde van de geluidcontouren waartussen de planlocatie is gelegen. Voor de vierde, vijfde en zesde bouwlaag geldt een toeslag van 1 dB op de afgelezen waarde. Vanaf de zevende bouwlaag bedraagt de toeslag 2 dB.

3.4. Gemeentelijk geluidbeleid

Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als toepassing van geluidbeperkende maatregelen tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (artikel 110a, vijfde lid, Wgh).

De geluidbeperkende maatregelen worden in de onderstaande volgorde onderzocht en afgewogen:
1. eerst maatregelen aan de bron en als dat niet kan;
2. overdrachtsmaatregelen en als dat niet kan;
3. maatregelen bij de ontvanger.

Als noch bronmaatregelen, noch overdrachtsmaatregelen in aanmerking komen, dan wordt gekeken of maatregelen bij de ontvanger mogelijk zijn. Bij het onderzoek naar de in aanmerking komende maatregelen bij de ontvanger zullen de volgende maatregelen standaard moeten zijn onderzocht en overwogen:
- het creëren van een geluidluwe gevel;
- het creëren van een geluidluwe buitenruimte;
- het realiseren van geluidgevoelige ruimten aan de geluidluwe gevel (akoestisch optimale indeling).

Geluidluwe gevel
Eén van de toetsingscriteria van het gemeentelijke hogere waardenbeleid is derhalve het creëren van minimaal één geluidluwe gevel. Onder geluidluwe gevel (of geluidluwe zijde) wordt verstaan: een gevel/zijde van een woning, waar de geluidbelasting laag is. De woning heeft ten minste één gevel met een lagere geluidbelasting. Het geluidniveau op deze gevel mag in principe niet hoger zijn dan de grenswaarde van 53 dB voor wegverkeer.

Bij het rekenkundig bepalen van de geluidbelasting moet worden uitgegaan van de waarneemhoogten, waarop geluidhinder daadwerkelijk te verwachten is.

Geluidluwe buitenruimte
Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Als er geen buitenruimte aanwezig is, wordt met de aanwezigheid van een geluidluwe gevel voldoende kwaliteit gerealiseerd. Als een woning meerdere buitenruimten heeft, is het voldoende als één buitenruimte is gelegen aan de geluidluwe zijde. Aan bewoners wordt de mogelijkheid geboden om aan de geluidluwe zijde van de woning te verblijven. De geluidbelasting mag in principe niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel, niet hoger dan 58 dB.

Cumulatie
De hogere waarde kan alleen worden vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een naar het oordeel van B&W onaanvaardbare geluidbelasting. In welke gevallen sprake is van ‘onaanvaardbare geluidbelasting’ is niet aangegeven in de regelgeving. Het is zeer lastig om dit vooraf in beleid te formuleren, daarom zal per aanvraag de gecumuleerde geluidbelasting worden beoordeeld. Indien de geluidbelasting van een 30 km/ uur weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dan dient de geluidbelasting van deze weg ook te worden meegenomen in de cumulatie.

In de tabel hieronder is de landelijk geaccepteerde kwalificatie opgenomen van gecumuleerde geluidbelasting. Deze tabel wordt als richtlijn gebruikt bij de beoordeling van de cumulatieve geluidbelasting.

Tabel 3.2 Kwalificatie gecumuleerde geluidbelasting

gecumuleerde geluidbelasting	**beoordeling akoestisch klimaat**
< 50 dB	Goed
50 – 55 dB	Redelijk
55 – 60 dB	Matig
60 – 65 dB	Tamelijk slecht
65 – 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

4. Uitgangspunten

4.1. Rekenmethode

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het programma Geomilieu versie 2020.2 van DGMR.

4.2. Wegen

Verkeersintensiteiten
De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de jaargemiddelde weekdagintensiteiten.

De verkeersintensiteiten en snelheden van de N218 en de Scharloo zijn opgenomen in de Regionale VerkeersMilieukaart (RVMK 2.8, 01-09-2021) met als prognosejaar 2030. De intensiteiten zijn weergegeven in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal). Het volledige overzicht, inclusief voertuigverdeling, is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 4.1 Verkeersprognoses

weg	mvt/etmaal
N218/ Groene Kruisweg	16.593
Scharloo	2.866

Voertuigcategorieën
De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:
- lichte voertuigen (personenauto's, bestelbusjes);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto’s en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Verkeerssnelheid
De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane rijsnelheid:
- N218 50 km/uur;
- Scharloo 30 km/uur.

Verharding
De wegdekverharding van de N218 is als dicht asfaltbeton (DAB) ingevoerd. In het rekenmodel opgenomen als 'W0 - Referentiewegdek'. De wegdekverharding van de Scharloo is als Klinkerverharding ingevoerd. In het rekenmodel opgenomen als 'W9a – Elementenverharding in keperverband'.

4.3. Omgeving

De standaard bodemfactor in de geluidmodellen is hard, bf = 0. Absorberende bodemvlakken (zoals groen) zijn ingevoerd met bodemgebieden met een bodemfactor van 1.

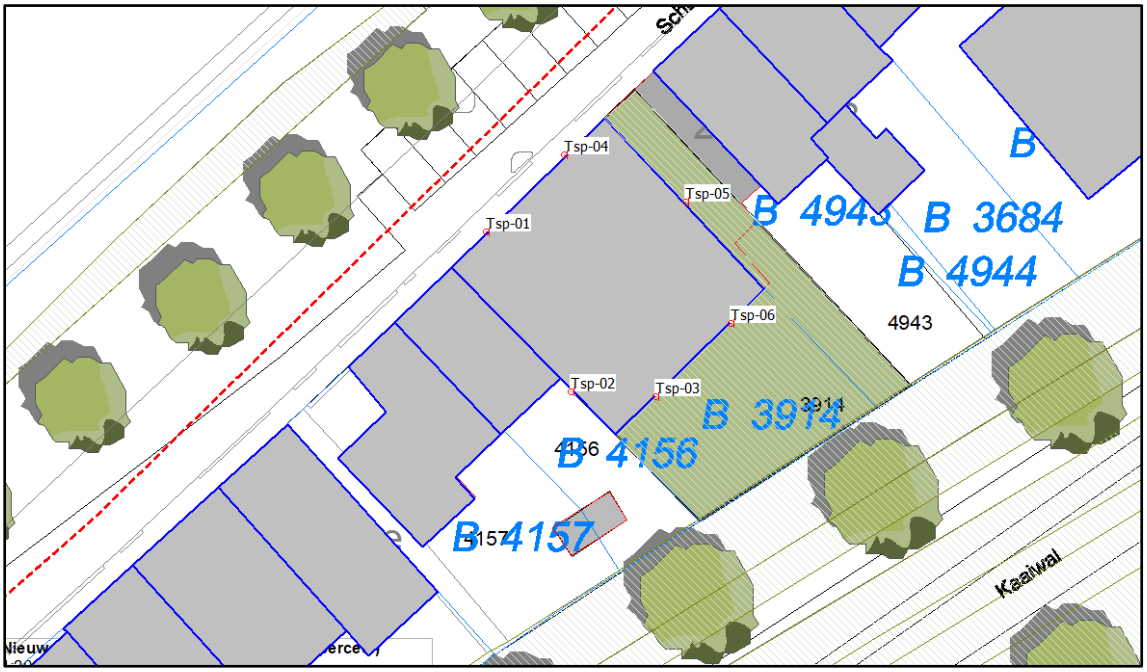
Gebouwcontouren in de omgeving zijn geïmporteerd uit PDOK. De hoogten van de gebouwen zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Er is geen sprake van een relevant hoogteverschil in het maaiveld. Er is daarom gerekend met een plat bodemmodel.

4.4. Plan

Het gebouw van de ontwikkeling is overgenomen van de situatietekening van 29 Juni 2020, opgesteld door Weeber architecten. De goothoogte van het gebouw krijgt een hoogte van 4.6 meter, de nokhoogte wordt 8.4 meter hoog. Het gebouw bestaat uit twee bouwlagen.

Op beide woningen in de woonschuur is zowel aan de voor-, zij- en achterkant een toetspunt geplaatst. De beoordelingshoogte liggen op +1.5 meter boven het vloerniveau van de betreffende verdieping (op +1.5 en +4.5 meter hoogte).



Figuur 4.1 Weergave rekenmodel met woonschuur en toetspunten

5. Resultaten

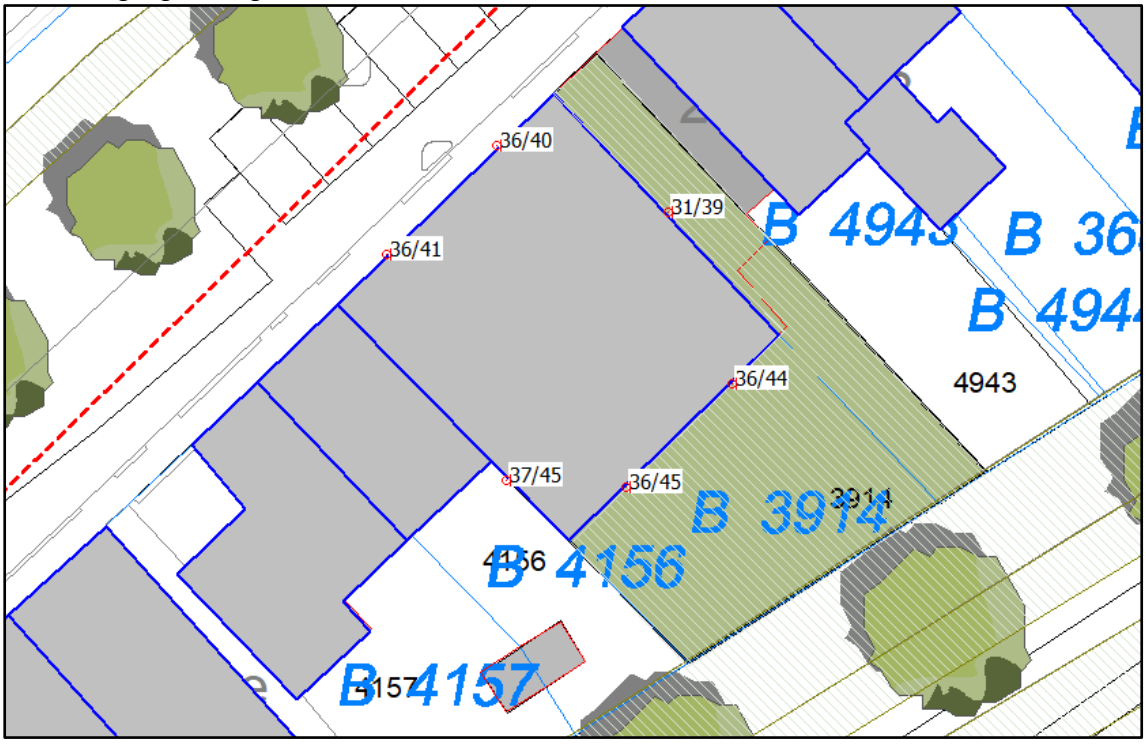
5.1. Resultaten wegverkeer

In deze paragraaf wordt de geluidbelasting per weg grafisch inzichtelijk gemaakt. De geluidbelasting wordt weergegeven in dB, per verdieping (eerste en tweede woonlaag). Van wegen die niet zorgen voor overschrijding van de voorkeursgrenswaarde/richtwaarde wordt geen afbeelding opgenomen.

Gezoneerde weg

N218

Als gevolg van het wegverkeer op de gezoneerde N218, wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 45 dB, inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh, zie figuur 5.1.

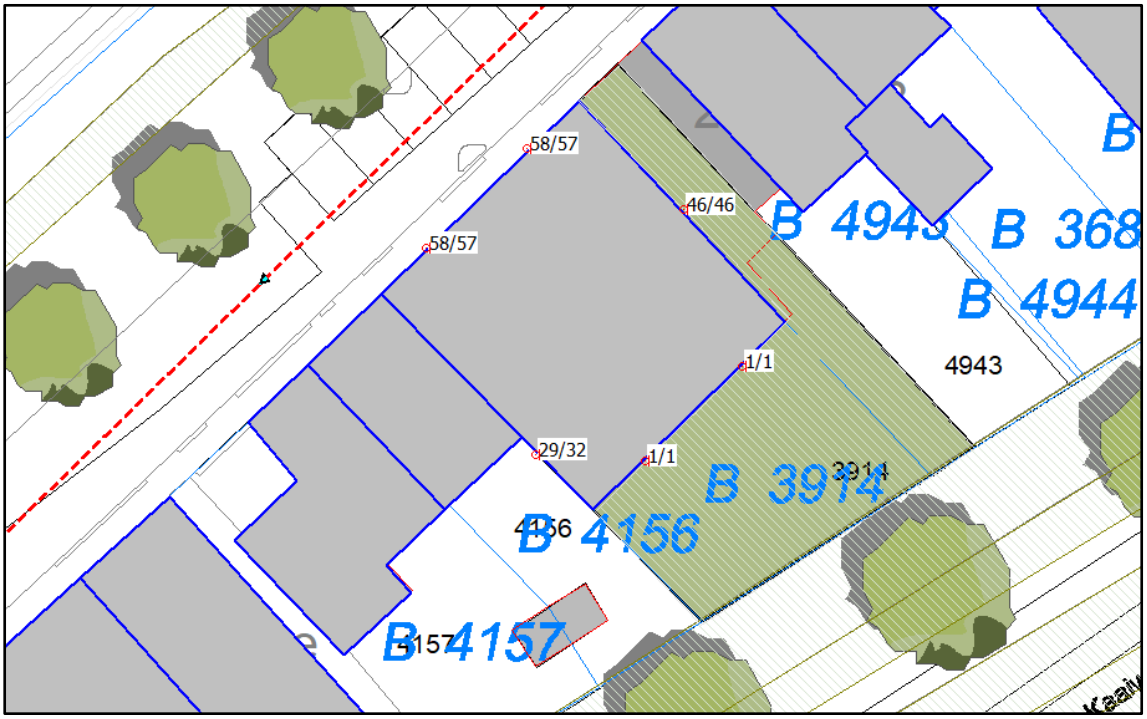


Figuur 5.1 Resultaten ten gevolge van de N218 incl aftrek art. 110g Wgh

30 km/uur weg

Scharloo

Als gevolg van het wegverkeer op de Scharloo, wordt de richtwaarde van 48 dB overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 58 dB, inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh, zie figuur 5.2. De uiterste richtwaarde van 63 dB wordt niet overschreden.



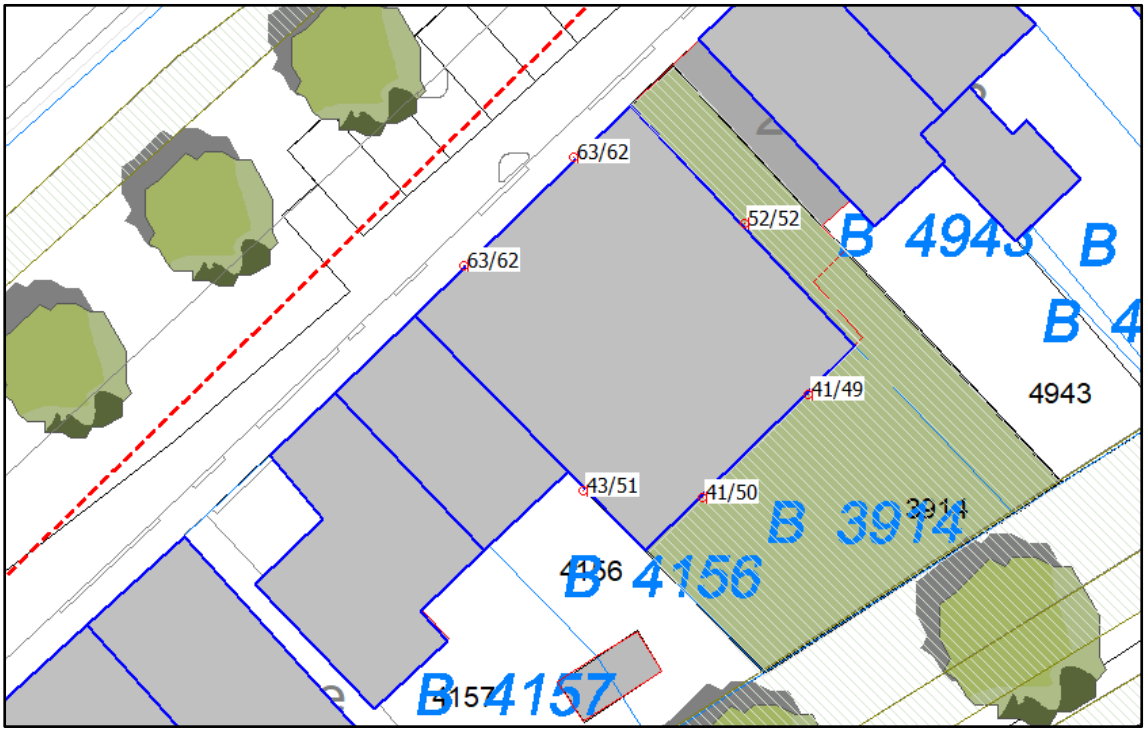
Figuur 5.2 Resultaten ten gevolge van de Scharloo incl aftrek art. 110g Wgh

5.2. Industrielawaai

De geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein Maasvlakte-Europoort is bepaald volgende methode van het RAK, zoals beschreven in paragraaf 3.3. Ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Maasvlakte - Europoort bedraagt de geluidbelasting op het de planlocatie 49 dB(A) op de twee bouwlagen. De RAK-contouren zijn weergegeven in bijlage 3.

5.3. Cumulatie

In dit geval vindt er geen overschrijding van de richtwaarde als gevolg van een wettelijke geluidbron. Er hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Om deze reden hoeft de gecumuleerde geluidbelasting niet te worden bepaald. Voor de bepaling van de gevelwering dient de geluidbelasting exclusief aftrek te worden gebruikt.



Figuur 5.3 Resultaten wegverkeer gecumuleerd excl aftrek art. 110g Wgh

5.4. Binnenwaarde

De binnenwaarde voor gevoelige ruimten in woningen en andere geluidgevoelige gebouwen is geregeld in het Bouwbesluit 2012. In het Bouwbesluit wordt een verleende hogere grenswaarde in het kader van de Wet geluidhinder als uitgangspunt genomen voor het bepalen van de benodigde geluidwering van de gevel. In het onderhavige geval is geen hogere waarde nodig. Om toch te zorgen voor een aanvaardbaar akoestisch klimaat in de woning, wordt aanbevolen om de resultaten uit figuur 5.3 toe te passen bij het berekenen van de benodigde geluidwering van de gevel.

Als streefwaarde wordt aanbevolen uit te gaan van een binnenwaarde van 33 dB, te weten de grenswaarde geldend voor woningen.

6. Beoordeling en conclusie

Voor de ontwikkeling van een woonschuur met twee woningen aan de Scharloo 26 in de vesting van Brielle. Om deze reden is onderzocht wat het akoestische klimaat is.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de woningen zowel door wegen als door industrieterrein Maasvlakte - Europoort een geluidbelasting ondervindt.

Als gevolg van het wegverkeer op de gezoneerde N218, wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 45 dB, inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh.

Als gevolg van het wegverkeer op de Scharloo, wordt de richtwaarde van 48 dB overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 58 dB, inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh, zie figuur 5.1. De uiterste richtwaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

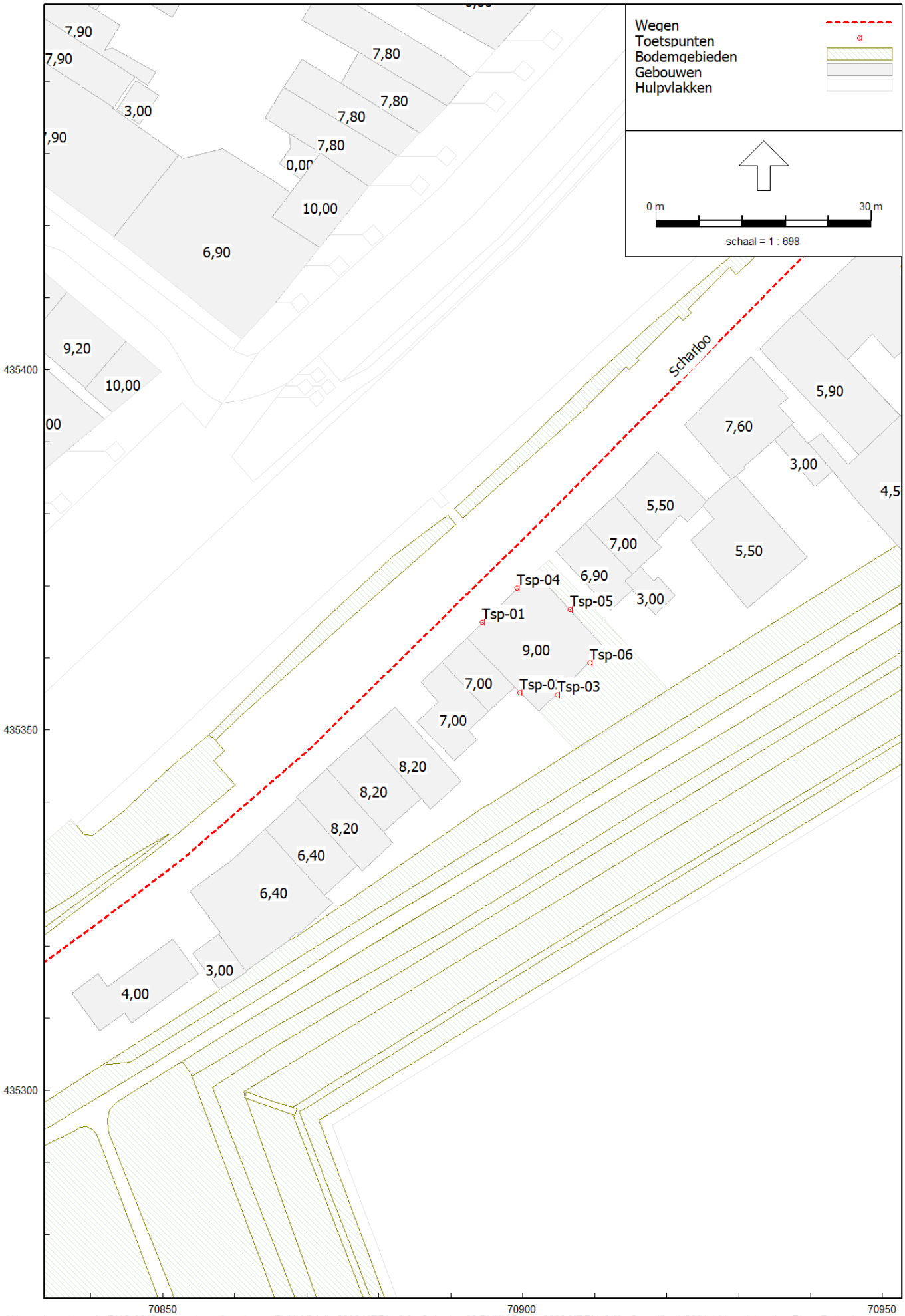
Ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Maasvlakte - Europoort bedraagt de geluidbelasting op de planlocatie 49 dB(A). De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) voor woningen binnen de zone wordt niet overschreden.

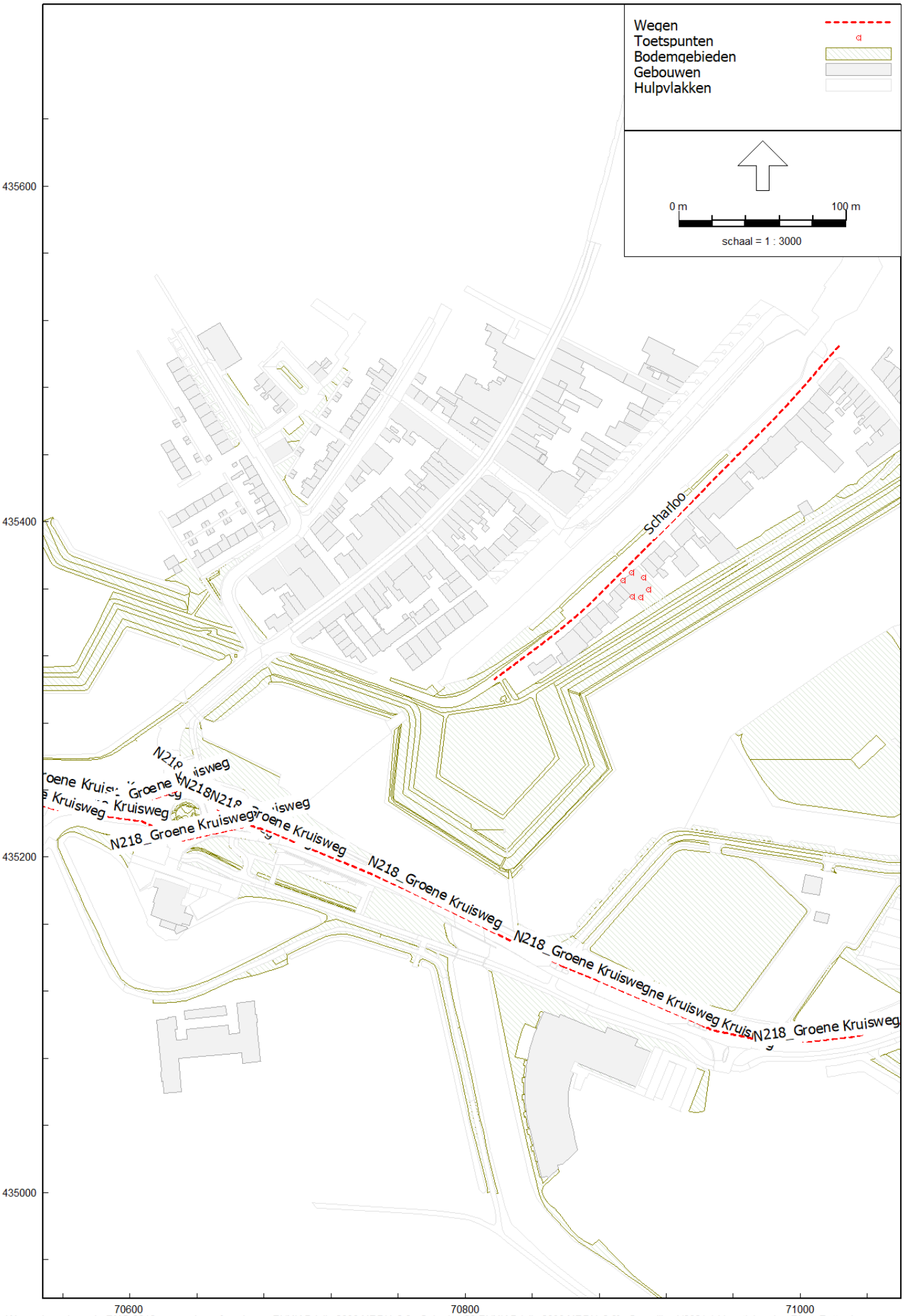
Om te zorgen voor een aanvaardbaar akoestisch klimaat in de woning, wordt aanbevolen om de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer toe te passen bij het berekenen van de benodigde geluidwering van de gevel.

BIJLAGEN

RHO ADVISEURS

Bijlage 1 Invoergegevens


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hulpvlakken
0 m
30 m
schaal = 1 : 698
Scharloo
Tsp-01
Tsp-03
Tsp-04
Tsp-05
Tsp-06
7,90
7,90
3,00
7,80
7,80
7,80
7,80
0,00
10,00
6,90
9,20
10,00
5,90
7,60
3,00
5,50
5,50
7,00
6,90
3,00
9,00
7,00
7,00
8,20
8,20
8,20
6,40
6,40
3,00
4,00
435400
435350
435300
70850
70900
70950


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hulpvlakken
0 m
100 m
schaal = 1 : 3000
435600
435400
435200
435000
70600
70800
71000
Scharloo
N218_Groene Kruisweg

Bijlage 2 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Scharloo 26 RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N218_Groene Kruisweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Tsp-01_A	Woning 1	1,50	35,2	31,7	27,2	36,2
Tsp-01_B	Woning 1	5,00	39,7	36,3	31,6	40,7
Tsp-02_A	Woning 1	1,50	36,1	32,6	28,1	37,1
Tsp-02_B	Woning 1	5,00	44,5	41,0	36,4	45,5
Tsp-03_A	Woning 1	1,50	35,4	31,8	27,3	36,4
Tsp-03_B	Woning 1	5,00	43,6	40,1	35,5	44,6
Tsp-04_A	Woning 2	1,50	34,9	31,4	26,8	35,9
Tsp-04_B	Woning 2	5,00	39,3	35,9	31,2	40,3
Tsp-05_A	Woning 2	1,50	30,1	26,6	22,1	31,1
Tsp-05_B	Woning 2	5,00	37,7	34,2	29,6	38,7
Tsp-06_A	Woning 2	1,50	35,4	31,8	27,4	36,4
Tsp-06_B	Woning 2	5,00	43,5	40,0	35,4	44,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Scharloo 26 RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Scharloo
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Tsp-01_A	Woning 1	1,50	57,8	54,2	47,6	58,0
Tsp-01_B	Woning 1	5,00	56,5	52,8	46,2	56,6
Tsp-02_A	Woning 1	1,50	28,5	24,7	18,5	28,7
Tsp-02_B	Woning 1	5,00	31,9	28,1	22,1	32,2
Tsp-03_A	Woning 1	1,50	0,6	-3,3	-9,2	0,9
Tsp-03_B	Woning 1	5,00	0,8	-3,1	-9,0	1,1
Tsp-04_A	Woning 2	1,50	57,8	54,2	47,6	58,0
Tsp-04_B	Woning 2	5,00	56,5	52,8	46,2	56,6
Tsp-05_A	Woning 2	1,50	46,3	42,6	36,0	46,4
Tsp-05_B	Woning 2	5,00	46,3	42,6	36,0	46,4
Tsp-06_A	Woning 2	1,50	0,8	-3,2	-9,0	1,0
Tsp-06_B	Woning 2	5,00	0,7	-3,3	-9,1	0,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Scharloo 26 RVMK Brielle 2030 MRDHv2.8
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2030
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Tsp-01_A	Woning 1	1,50	62,9	59,2	52,6	63,0
Tsp-01_B	Woning 1	5,00	61,6	57,9	51,3	61,7
Tsp-02_A	Woning 1	1,50	41,8	38,2	33,6	42,7
Tsp-02_B	Woning 1	5,00	49,7	46,2	41,5	50,7
Tsp-03_A	Woning 1	1,50	40,4	36,8	32,3	41,4
Tsp-03_B	Woning 1	5,00	48,6	45,1	40,5	49,6
Tsp-04_A	Woning 2	1,50	62,8	59,2	52,6	63,0
Tsp-04_B	Woning 2	5,00	61,5	57,9	51,3	61,7
Tsp-05_A	Woning 2	1,50	51,4	47,7	41,1	51,6
Tsp-05_B	Woning 2	5,00	51,8	48,2	41,9	52,1
Tsp-06_A	Woning 2	1,50	40,4	36,8	32,4	41,4
Tsp-06_B	Woning 2	5,00	48,5	45,0	40,4	49,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 RAK contouren

RAK-contouren

Rho - Rotterdam

Industrielawaai - IL, [MTG model - rakcontouren] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Rho - Rotterdam