

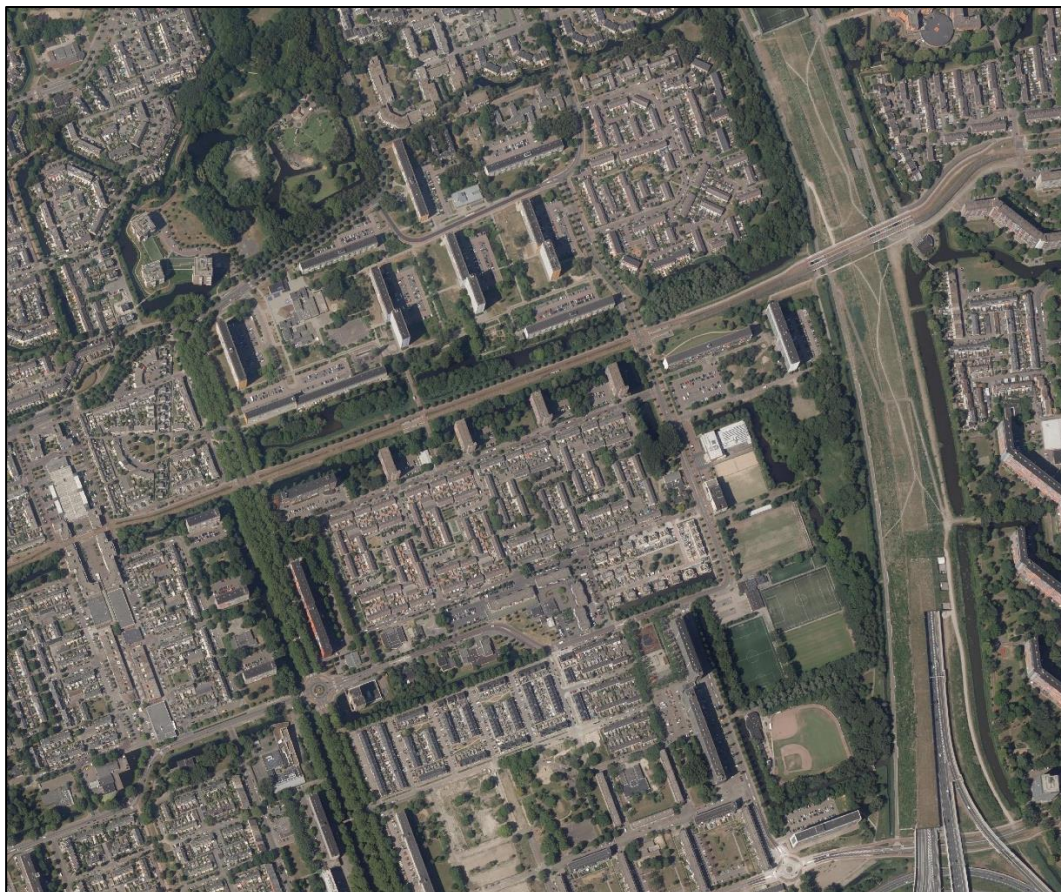


Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawai



Bestemmingsplan “Aalscholverlaan”, Vlaardingen

28 april 2022



Projectgegevens

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerlawaa
Bestemmingsplan "Aalscholverlaan", Vlaardingen

Opdrachtgever Woningstichting Samenwerking
Contactpersoon de heer J. Tijssen

Werknummer 621.154.70

Datum 28 april 2022

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: Dhr. Mr. R.A.J. Begheyn

Behandeld door: N. Verburg en J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 010 – 433 0099

File: \\kc-filer\project\621\154\70\3 projectresultaat\milieu\geluid\03 rapport\621.154.70 aalscholverlaan vlaardingen april 2022.docm

Inhoudsopgave	blz.
1 Inleiding.....	1
2 Wettelijk Kader	2
2.1. Wet geluidhinder.....	2
2.2. Hogere waarden beleid gemeente Vlaardingen	3
3 Uitgangspunten geluidberekeningen.....	5
3.1 Verkeersgegevens.....	5
3.2 Berekeningsmethode	5
4 Berekeningsresultaten	7
5 Conclusie	8

Bijlagen

Bijlage 1 Overzicht verkeersgegevens

Bijlage 2 Overzicht rekenmodel weg- en railverkeer

Bijlage 3 Berekeningsresultaten weg- en railverkeerslawaa

1 Inleiding

Woningstichting Samenwerking heeft het voornemen om de bestaande flats aan de Aalscholverlaan in Vlaardingen te renoveren. Daarbij worden de bestaande appartementen gerenoveerd en wordt de begane grond gereconstrueerd. Het doel is op om de begane grond per flat 5 extra woningen te realiseren. Er zijn nu geen woningen op de begane grond.

De locatie is gelegen binnen de, in de Wet geluidhinder (Wgh) vastgelegde onderzoekszone van de route Korhoenlaan/Parijslaan, de Lepelaarsingel en de tramlijn De Esch-Holy. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt daarnaast ook de geluidsbelasting berekend van de omliggende 30 km/uur-wegen.

De nieuw te bouwen woningen zijn niet gelegen binnen de onderzoekszones voor rail- en/of industrielawaai, zodat deze aspecten buiten beschouwing zijn gelaten.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van de gebruikte gegevens en berekeningsmethode opgenomen. De resultaten zijn in hoofdstuk 4 beschreven en het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5 waarin de conclusies van het onderzoek worden beschreven.

2 Wettelijk Kader

2.1. Wet geluidhinder

Onderzoekszone

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wgh. De regels en normen uit de Wgh gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 “Algemeen” van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wgh heeft elke weg een geluidszone, met uitzondering van de volgende wegen:

- wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wgh, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken of banen. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de breedte van de zone op basis van het aantal rijstroken of banen en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied.

Tabel 1 Breedte van de zone van een weg (gemeten vanuit de rand van de buitenste rijstrook)

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

De nieuwe ontwikkeling wordt gerealiseerd in de zone van de route Korhoenlaan/Parijslaan, de Lepelaarsingel en de vrijliggende trambaan De Esch-Holy. Voor deze wegen en de trambaan is de zone 200 meter (2 x 1 rijstroken of banen, stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Tevens is, vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening, het verkeer op de Aalscholverlaan, Albatrosstraat, Arendstraat, Buizerdstraat, Duifstraat, Eksterstraat en Fazantlaan betrokken. De wettelijk toegestane snelheid op deze wegen is 30 km/uur.

Normstelling

De voorkeursgrenswaarde voor nieuwe woningen is vastgelegd in de Wgh. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI (“Wegen”) van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI (“Wegen”) van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Vlaardingen bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. Aangezien de tramlijn vrijliggend is, wordt deze beoordeeld als railverkeerslawaaï.

Tabel 2: Normstelling nieuwe woningen.

Situatie	Voorkeurswaarde	Maximale hogere waarde
Lokale bestaande wegen	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)
Railverkeer	55 dB (art. 4.9 lid 1 Besluit geluidhinder)	68 dB (art. 4.10 Besluit geluidhinder)

Voor de nieuwe woningen is onderzocht of aan de normen van de Wgh kan worden voldaan.

Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Volgens artikel 110g Wgh is een variabele reductie van 2 tot 4 dB van toepassing voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en een reductie van 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur.

2.2. Hogere waarden beleid gemeente Vlaardingen

De gemeente Vlaardingen heeft nadere criteria en voorwaarden gesteld bij het verlenen van hogere waarden. Deze criteria/voorwaarden zijn vastgelegd in de nota 'Beleid hogere waarden Vlaardingen 2016', d.d. oktober 2017.

De gemeente Vlaardingen stelt hogere waarden vast als voldoende onderbouwd is dat maatregelen om de geluidbelasting terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Daarnaast moet sprake zijn van een aanvaardbaar akoestisch klimaat bij de nieuwe woningen.

Het hogere waardenbeleid heeft als uitgangspunt dat wonen op geluidbelaste locaties niet hoeft te leiden tot een toename van de geluidhinder. Het uiteindelijke doel is het zoveel mogelijk voorkomen of verminderen van (nieuwe) geluidhindersituaties in de gemeente. In algemene zin wordt bij het ontwerp van een plangebied gestreefd naar een goede afscherming van geluid door vorm en situering van de bebouwing. Bij het vaststellen van een hogere waardenbesluit worden de volgende voorwaarden gesteld:

- a. minimaal één geluidluwe zijde of loggia;
- b. een geluidluwe buitenruimte (tuin/balkon);
- c. de meeste slaapkamers gesitueerd aan de geluidluwe zijde.

Voor alle voorwaarden geldt dat een gelijkwaardig of beter alternatief (minimaal dezelfde effecten) ook mogelijk is. Indien het ontwerp van de aanvrager aan een of meerdere voorwaarden niet voldoet of hiervoor gelijkwaardige alternatieven aandraagt dan wordt er geen hogere waardenbesluit vastgesteld.

De grenswaarde voor een geluidluwe gevel of buitenruimte is 55 dB voor spoorweglawaaï. Voor wegverkeerslawaaï mag de cumulatieve geluidbelasting van wegverkeer (inclusief 30 km/uur-

wegen) op de gevel maximaal 53 dB zijn, wil er sprake zijn van een geluidluwe gevel. Bij het vaststellen van hogere waarden is het belangrijk dat de geluidssituatie bij de geluidluwe zijde niet wordt verstoord door ander geluid, zoals parkeren op binnenterreinen of een speelplaats van een school.

3 Uitgangspunten geluidberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen beschreven. Het gaat om de gehanteerde verkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1 Verkeersgegevens

Lokale wegen

De gebruikte wegverkeersgegevens zijn afkomstig van het verkeersmodel van de gemeente Vlaardingen, aangeleverd door Royal Haskoning DHV. Het prognosejaar is 2040. Naast de weekdagintensiteiten zijn in deze gegevens ook de verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode opgenomen alsmede de verdeling van het verkeer in de onderscheiden voertuigcategorieën (licht, middel en zwaar verkeer).

De maximumsnelheid is tevens opgenomen in de aangeleverde verkeersdata en gecontroleerd aan de hand van Steetview (Google). De wegdekverhardingen zijn bepaald op basis van de Basisregistratie Grootschalige Topografie en bestaan uit referentiewegdek, elementenverharding in keperverband en elementenverharding niet in keperverband.

Verkeersgeneratie planontwikkeling

De verkeersgeneratie van de planontwikkeling is opgenomen in de toelichting van het bestemmingsplan. Hieruit blijkt dat het programma gepaard gaat met een extra verkeersgeneratie van gemiddeld 64 verkeersbewegingen per weekdagemaal. Er wordt vanuit gegaan dat het verkeer richting de Lepelaarsingel zal rijden. De verkeersgeneratie is daarom opgeteld bij de verkeersintensiteiten van de Aalscholverlaan en Fazantlaan. Deze route is voor de geluidbelasting op het plan als worst-case te beschouwen.

Tramlijn De Esch-Holy

De intensiteiten in de dag-, avond- en nachtperiode van de tramlijn De Esch-Holy zijn gebaseerd op de dienstregeling van de RET van december 2021. De snelheden zijn ingevoerd op basis van het document: 'Modelleringsafspraken DCMR en Rotterdam voor trambanen'.

Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is opgenomen in bijlage 1 'Overzicht verkeersgegevens'.

3.2 Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelasting door het weg- en tramverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 2021.1. In het rekenmodel zijn de geluidsbronnen (wegen en baan), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen etc.), hoogtelijnen, kruisingen en toetspunten ingevoerd. De afbeeldingen van de ontwikkelde rekenmodellen voor weg- en railverkeerslawaaai zijn opgenomen in bijlage 2: 'Overzicht rekenmodel weg- en railverkeer'. Een 3D-impressie van het model is weergegeven in de hierna opgenomen afbeelding.



Afbeelding 1: 3D-impressie rekenmodel wegverkeerslawaai.

Vanwege de grootte van het rekenmodel is ervoor gekozen geen uitdraai van het rekenmodel op te nemen. Indien gewenst kan een kopie van het rekenmodel worden opgevraagd.

De planontwikkeling is gebaseerd op de verbeelding van het bestemmingsplan. Aangezien er alleen nieuwe woningen op de begane grond van de vier flatgebouwen komen, is de beoordelingshoogte gekozen op 1,5 meter. In onderstaande afbeelding is de plattegrond van de begane grond weergegeven in de toekomstige situatie.



Afbeelding 2: Plattegrond begane grond toekomstige situatie

4 Berekeningsresultaten

De berekeningsresultaten voor wegverkeerslawaai zijn in bijlage 3 per weg weergegeven.

Route Korhoenlaan/Parijslaan (1^e afbeelding in bijlage 3)

Uit het onderzoek naar wegverkeerslawaai blijkt dat het verkeer op de route Korhoenlaan/Parijslaan niet leidt tot een geluidsbelasting die de voorkeurswaarde van 48 dB overschrijdt. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 44 dB. Hiermee wordt ruim voldaan aan de voorkeursgrenswaarde en is een hogere waarde procedure niet benodigd.

Lepelaarsingel (2^e afbeelding in bijlage 3)

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het verkeer op de Lepelaarsingel niet leidt tot een overschrijding van de voorkeurswaarde. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 38 dB. Het doorlopen van een hogere waarde procedure is niet nodig.

30 km/uur wegen (3^e afbeelding in bijlage 3)

De overige 30 km/uur wegen die zich in de buurt van het plangebied bevinden veroorzaken geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De geluidbelasting is maximaal 48 dB van alle 30 km/uur wegen samen. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Tramlijn De Esch-Holy (4^e afbeelding in bijlage 3)

De tramlijn veroorzaakt geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De geluidbelasting is maximaal 50 dB op de meest noordelijk gelegen appartementen.

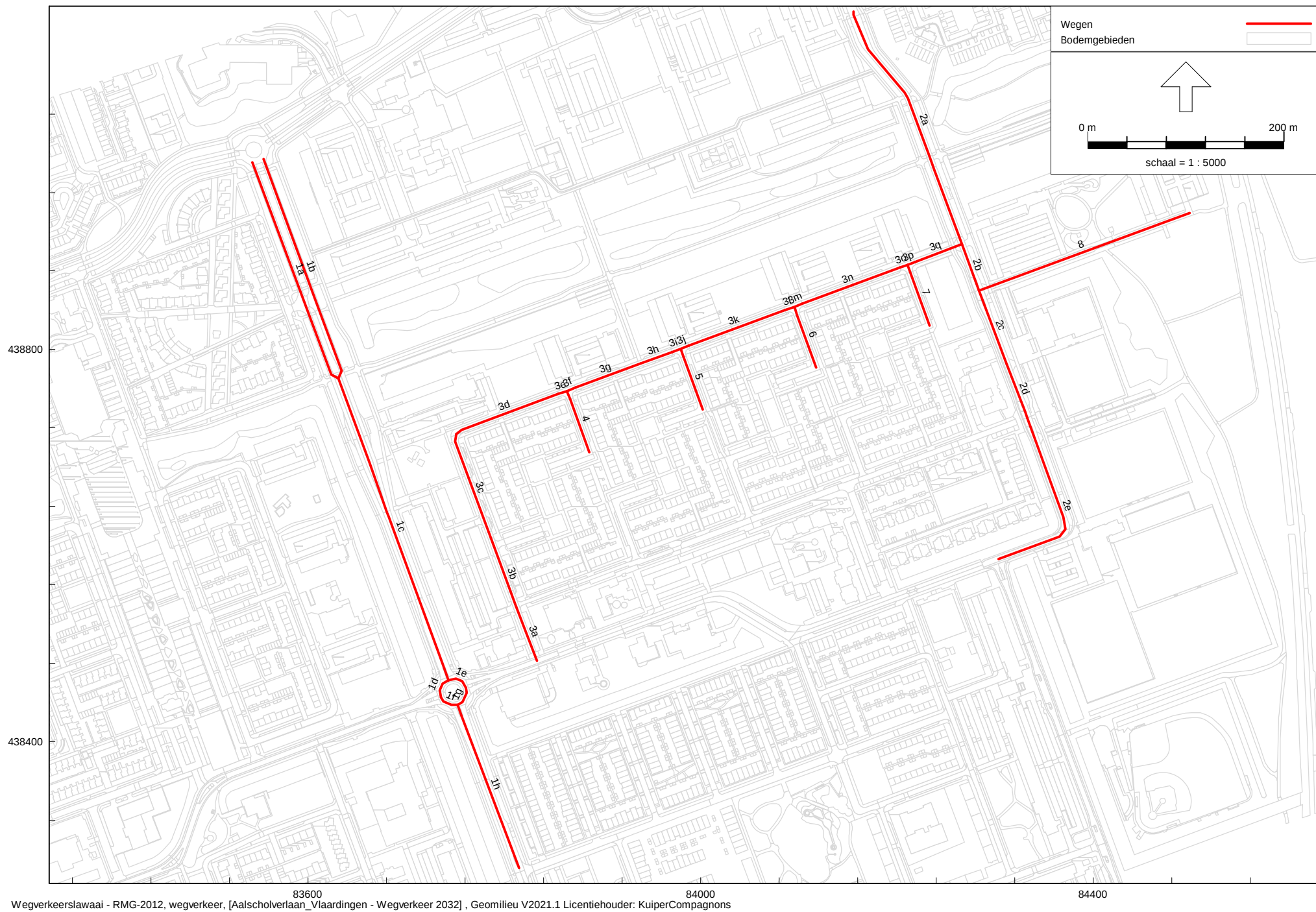
5 Conclusie

Het voornemen is om 20 nieuwe appartementen te realiseren op de begane grond van de vier bestaande flats aan de Aalscholverlaan in Vlaardingen. De woningen op de verdiepingen van deze gebouwen moeten worden gezien als bestaande woningen en zijn daarom niet in dit onderzoek betrokken.

Omdat het plangebied gelegen is binnen de in de Wgh vastgelegde onderzoekszone van de route Korhoenlaan/Parijslaan, de Lepelaarsingel en de tramlijn De Esch-Holy is vanuit de Wgh akoestisch onderzoek noodzakelijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de omliggende 30 km/uur wegen in het onderzoek betrokken.

Uit de resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden door de bovengenoemde bronnen. Het aspect geluid vormt voor dit plan daarom geen belemmering en een hogere waarde is niet benodigd.

Bijlagen >>>



Bijlage 1 - Verkeersgegevens 2040 (inclusief plangeneratie) akoestisch onderzoek Aalscholverlaan, gemeente Vlaardingen

Wegvak	Weekdag	Maximum	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
	Intensiteit	Snelheid		% daguur	% licht	% middel	% zwaar	% avonduur	% licht	% middel	% zwaar	% nachtuur	% licht	% middel	% zwaar
1a Lepelaarsingel	2.563	50	Referentiewegdek	6,47	96,37	2,31	1,32	3,03	98,92	0,80	0,28	1,28	97,56	1,58	0,85
1b Lepelaarsingel	3.123	50	Referentiewegdek	6,47	96,92	1,97	1,12	3,04	99,08	0,68	0,24	1,28	97,95	1,32	0,72
1c Lepelaarsingel	5.686	50	Referentiewegdek	6,47	96,67	2,12	1,21	3,03	99,01	0,73	0,26	1,28	97,76	1,44	0,80
1d Lepelaarsingel	5.270	50	Referentiewegdek	7,43	97,12	1,93	0,94	2,16	98,60	1,12	0,28	0,28	94,91	4,34	0,76
1e Lepelaarsingel	5.857	50	Referentiewegdek	7,43	97,36	1,77	0,86	2,16	98,73	1,02	0,25	0,28	95,29	4,03	0,68
1f Lepelaarsingel	5.549	50	Referentiewegdek	7,43	96,15	2,58	1,26	2,14	98,12	1,50	0,38	0,28	93,25	5,78	0,97
1g Lepelaarsingel	6.277	50	Referentiewegdek	7,43	96,71	2,21	1,08	2,15	98,40	1,28	0,32	0,28	94,24	4,96	0,81
1h Lepelaarsingel	5.477	50	Referentiewegdek	6,47	96,36	2,32	1,32	3,03	98,92	0,80	0,28	1,28	97,55	1,58	0,87
2a Parijslaan	8.666	50	Referentiewegdek	6,85	97,42	1,76	0,82	3,37	98,10	1,52	0,38	0,54	96,68	2,81	0,51
2b Korhoenlaan	9.103	50	Referentiewegdek	6,85	97,39	1,78	0,83	3,37	98,08	1,54	0,38	0,54	96,64	2,85	0,51
2c Korhoenlaan	9.812	50	Referentiewegdek	6,85	97,44	1,75	0,81	3,37	98,12	1,51	0,37	0,54	96,70	2,80	0,51
2d Korhoenlaan	10.028	50	Referentiewegdek	6,85	97,30	1,84	0,86	3,37	98,01	1,59	0,39	0,54	96,53	2,94	0,53
2e Korhoenlaan	10.000	50	Referentiewegdek	6,85	97,29	1,85	0,86	3,37	98,01	1,60	0,40	0,54	96,52	2,95	0,53
3a Fazantlaan	1.880	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	97,52	1,67	0,82	2,16	98,80	0,97	0,23	0,27	95,59	3,81	0,60
3b Fazantlaan	1.544	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	98,14	1,25	0,61	2,17	99,10	0,72	0,19	0,27	96,78	2,72	0,50
3c Fazantlaan	1.045	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	98,22	1,19	0,59	2,17	99,11	0,71	0,19	0,27	97,00	2,62	0,37
3d Aalscholverlaan	677	30	Elementenverharding niet in keperverband	7,43	98,00	1,34	0,66	2,16	99,02	0,75	0,23	0,27	96,43	2,98	0,60
3e Aalscholverlaan	677	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	98,00	1,34	0,66	2,16	99,02	0,75	0,23	0,27	96,43	2,98	0,60
3f Aalscholverlaan	564	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	97,93	1,40	0,67	2,16	98,98	0,83	0,18	0,27	96,35	2,92	0,73
3g Aalscholverlaan	564	30	Elementenverharding niet in keperverband	7,43	97,93	1,40	0,67	2,16	98,98	0,83	0,18	0,27	96,35	2,92	0,73
3h Aalscholverlaan	507	30	Elementenverharding niet in keperverband	7,43	97,96	1,37	0,67	2,16	98,96	0,84	0,21	0,28	95,90	3,28	0,82
3i Aalscholverlaan	507	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	97,96	1,37	0,67	2,16	98,96	0,84	0,21	0,28	95,90	3,28	0,82
3j Aalscholverlaan	471	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	98,25	1,19	0,56	2,17	99,21	0,68	0,11	0,27	97,30	2,70	--
3k Aalscholverlaan	471	30	Elementenverharding niet in keperverband	7,43	98,25	1,19	0,56	2,17	99,21	0,68	0,11	0,27	97,30	2,70	--
3l Aalscholverlaan	471	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	98,25	1,19	0,56	2,17	99,21	0,68	0,11	0,27	97,30	2,70	--
3m Aalscholverlaan	436	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	97,68	1,56	0,76	2,16	98,88	0,87	0,25	0,28	95,15	3,88	0,97
3n Aalscholverlaan	436	30	Elementenverharding niet in keperverband	7,43	97,68	1,56	0,76	2,16	98,88	0,87	0,25	0,28	95,15	3,88	0,97
3o Aalscholverlaan	436	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	97,68	1,56	0,76	2,16	98,88	0,87	0,25	0,28	95,15	3,88	0,97
3p Aalscholverlaan	789	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	98,07	1,30	0,63	2,17	99,05	0,76	0,19	0,27	96,48	3,02	0,50
3q Aalscholverlaan	789	30	Elementenverharding niet in keperverband	7,43	98,07	1,30	0,63	2,17	99,05	0,76	0,19	0,27	96,48	3,02	0,50
4 Albatrosstraat	168	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	98,64	0,88	0,48	2,17	99,45	0,55	--	0,27	97,83	2,17	--
5 Arendstraat	179	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	95,87	2,78	1,35	2,14	97,92	1,56	0,52	0,28	92,00	6,00	2,00
6 Buizerdstraat	164	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	98,52	0,98	0,49	2,17	99,16	0,56	0,28	0,27	97,78	2,22	--
7 Duifstraat	354	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	98,52	0,99	0,49	2,17	99,35	0,52	0,13	0,27	97,92	2,08	--
8 Eksterlaan	890	30	Elementenverharding in keperverband	7,43	98,56	0,97	0,47	2,17	99,28	0,57	0,16	0,27	97,52	2,07	0,41

Bijlage 1 - Verkeersgegevens tramlijn akoestisch onderzoek Aalscholverlaan, gemeente Vlaardingen

Baanvak	Maximum	Bovenbouwconstructie	Weekdag		
	Snelheid		intensiteit daguur	intensiteit avonduur	intensiteit nachtuur
9a Tramlijn 24	20	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9b Tramlijn 24	25	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9c Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9d Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9e Tramlijn 24	55	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9f Tramlijn 24	60	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9g Tramlijn 24	55	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9h Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9i Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9j Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9k Tramlijn 24	25	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9l Tramlijn 24	20	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9m Tramlijn 24	25	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9n Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9n2 Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9o Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9p Tramlijn 24	55	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9q Tramlijn 24	60	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9r Tramlijn 24	55	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9s Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9t Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9u Tramlijn 24	25	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9v Tramlijn 24	20	8 - Ingegaten spoorstaaf	3,00	4,00	2,50
9w Tramlijn 24	25	8 - Ingegaten spoorstaaf	3,00	4,00	2,50
9w Tramlijn 24	25	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9x Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9y Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9z Tramlijn 24	55	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9za Tramlijn 24	60	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9zb Tramlijn 24	55	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9zc Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9zd Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9zd Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9ze Tramlijn 24	25	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
9ze Tramlijn 24	25	8 - Ingegaten spoorstaaf	3,00	4,00	2,50
10a Tramlijn 24	20	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10b Tramlijn 24	25	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10c Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10d Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10e Tramlijn 24	55	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10f Tramlijn 24	60	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10g Tramlijn 24	55	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10h Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10i Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10j Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10k Tramlijn 24	25	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10m Tramlijn 24	20	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10n Tramlijn 24	25	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10o Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10p Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10q Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10r Tramlijn 24	55	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10s Tramlijn 24	60	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10t Tramlijn 24	55	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10u Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10v Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10w Tramlijn 24	25	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10x Tramlijn 24	20	8 - Ingegaten spoorstaaf	3,00	4,00	2,50
10y Tramlijn 24	25	8 - Ingegaten spoorstaaf	3,00	4,00	2,50
10y Tramlijn 24	25	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10z Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10za Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10zb Tramlijn 24	55	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10zc Tramlijn 24	60	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10zd Tramlijn 24	55	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10ze Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10ze Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10zf Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10zg Tramlijn 24	25	8 - Ingegaten spoorstaaf	3,00	4,00	2,50
10zg Tramlijn 24	25	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10zh Tramlijn 24	20	8 - Ingegaten spoorstaaf	3,00	4,00	2,50
10zi Tramlijn 24	25	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10zj Tramlijn 24	35	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10zk Tramlijn 24	45	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10zl Tramlijn 24	55	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50
10zm Tramlijn 24	60	1 - Betonnen dwarsliggers	3,00	4,00	2,50



Bijlage 1: Overzicht snelheden tramlijn



Bijlage 2: Overzicht computersimulatiemodel wegverkeer



Bijlage 2: Overzicht computersimulatiemodel railverkeer



Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Aalscholverlaan_Vlaardingen - Wegverkeer 2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 3: Rekenresultaten route Korhoenlaan/Parijslaan
Resultaten incl. reductie ex art. 110g Wgh



Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Aalscholverlaan_Vlaardingen - Wegverkeer 2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 3: Rekenresultaten Lepelaarsingel
Resultaten incl. reductie ex art. 110g Wgh



Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Aalscholverlaan_Vlaardingen - Wegverkeer 2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 3: Rekenresultaten 30 km/uur wegen
Resultaten incl. reductie ex art. 110g Wgh



Bijlage 3: Rekenresultaten trambaan

KuiperCompagnons B.V.

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

Bezoekadres

Van Nelle Ontwerpfabriek
Gebouw Thee, ingang 4
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam

Postadres

Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER
COMPAGNONS

