

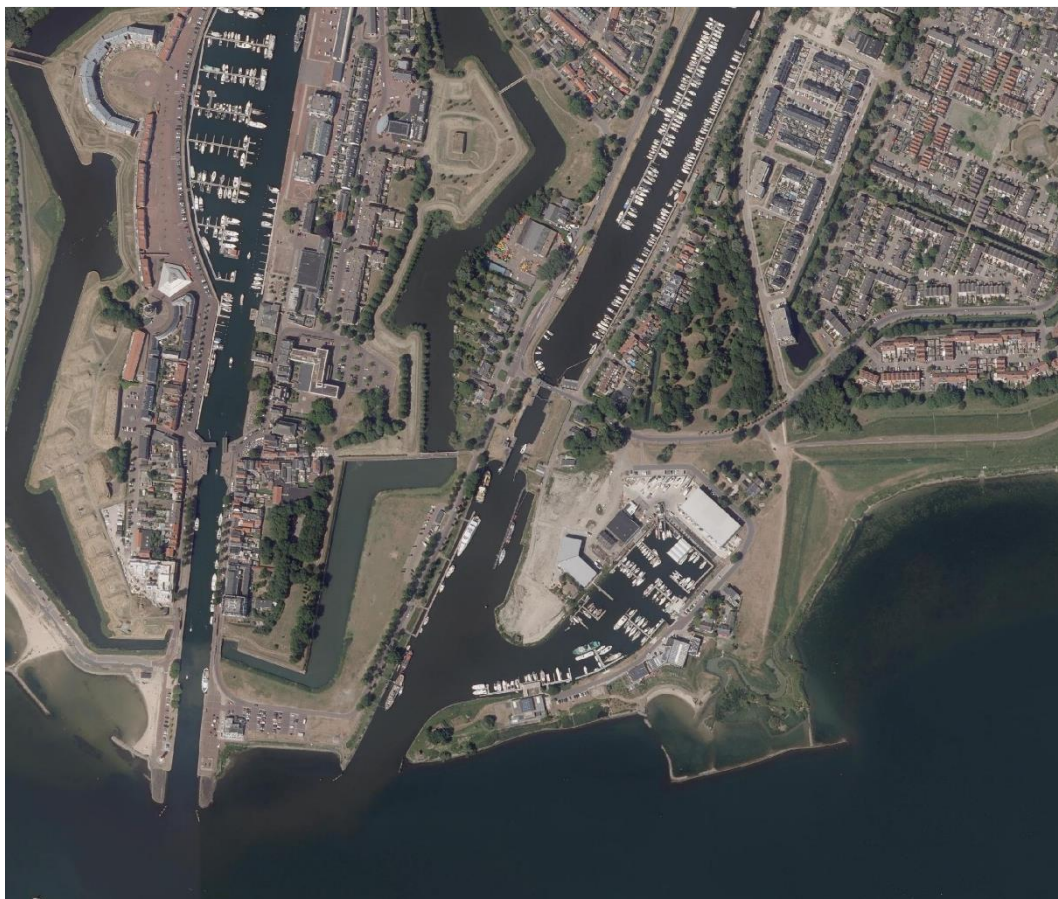


Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai



Uitwerkings- en wijzigingsplan “Veerhaven”

14 oktober 2021



Projectgegevens

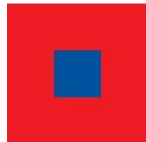
Type onderzoek Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Naam plan Uitwerkings- en wijzigingsplan "Veerhaven"

Opdrachtgever Gemeente Hellevoetsluis
Contactpersoon De heer J. van den Worm

Werknummer 620.151.90

Datum 14 oktober 2021

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: S. M. Klingens

Behandeld door: N. Verburg

File: j:\620\151\90\3 projectresultaat\milieugeluid\04 rapport\akoestisch onderzoek veerhaven hellevoetsluis.docx

Inhoudsopgave

blz.

1.	Inleiding	1
2.	Wettelijk kader.....	2
2.1.	Wegverkeer.....	2
2.2.	Hogere waarden beleid gemeente Zoetermeer	4
2.3.	Bouwbesluit 2012	4
3.	Uitgangspunten geluidsberekeningen	5
3.1.	Wegverkeersgegevens	5
3.2.	Berekeningsmethode.....	6
4.	Berekeningsresultaten.....	8
4.1.	Wegverkeer.....	8
4.2.	Hogere waarden.....	9
5.	Conclusies.....	10

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1 : Aangeleverde en gebruikte verkeersgegevens

Bijlage 2 : Overzicht rekenmodel wegverkeer

Bijlage 3 : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï nieuwbouw

Bijlage 4 : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï bestaande woningen

1. Inleiding

Het voornemen bestaat om op het braakliggende terrein tussen de Koopvaardijhaven en de Tramhaven in Hellevoetsluis 100 nieuwbouwwoningen te realiseren. Het plan Veerhaven biedt grote eengezinswoningen aan de kade of direct aan het water, ruime appartementen en luxe penthouses.

De nieuwe woningen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van de Kanaalweg Westzijde, de route Stationsweg/Vlasakkerlaan, het Stationsplein en de Veerweg. Op grond van de Wet geluidshinder (Wgh) is om deze reden onderzoek noodzakelijk. Ook zijn in dit onderzoek de omliggende 30 km-wegen onderzocht in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Aangezien de woningen niet binnen de zone van een spoorlijn of een gezoneerd industrieterrein gelegen zijn, zijn deze aspecten niet in het onderzoek meegenomen.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten, de berekeningsresultaten, de hogere waarden en de conclusies beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Wegverkeer

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. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de breedte van de zone op basis van het aantal rijstroken 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 woningen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van de Kanaalweg Westzijde (50 km/uur gedeelte), de route Stationsweg/Vlasakkerlaan, het Stationsplein en de Veerweg. Deze wegen hebben een zone van 200 m (2x1 rijstroken stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is tevens het 30 km/uur gedeelte van de Kanaalweg Westzijde en de nieuwe weg door het plangebied in het onderzoek opgenomen.

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.

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 aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Hellevoetsluis bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

Tabel 2: Overzicht grenswaarden voor een woning vanwege wegverkeer.

Bron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Stedelijke weg	48 dB (artikel 82 Wgh)	63 dB (artikel 83, lid 2 Wgh)
Buitenstedelijke weg	48 dB (artikel 82 Wgh)	53 dB (artikel 83, lid 1 Wgh)

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

Aanleg nieuwe weg

In het plangebied wordt een nieuwe weg aangelegd ten oosten van de bebouwing. Het profiel van deze weg is opgenomen als verkeersbestemming op de verbeelding van het uitwerkings- en wijzigingsplan.

Nieuwe wegen hebben op grond van de Wgh een onderzoekszone waarbinnen de geluidsbelasting ter plaatse van (in dat geval) bestaande woningen moet worden beoordeeld. De zonebreedte van deze, in stedelijk gebied gelegen wegen, bedraagt 200 meter gemeten vanuit de rand van de weg. Aangezien de nieuwe weg een wettelijke maximale snelheid van 30 km/uur zal krijgen valt de weg echter niet onder het regime van de Wgh. In dit rapport is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidbelasting van de nieuwe weg op de omliggende woningen onderzocht.

In artikel 82 Wgh en volgende worden de grenswaarden vermeld voor nieuwe wegen. In artikel 3.1 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe andere geluidsgevoelige gebouwen. In tabel 3 zijn deze normen vermeld.

Tabel 3 : Grenswaarden voor geluidsgevoelige functies bij aanleg nieuwe weg

Geluidsgevoelig object	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Woningen aanwezig of in aanbouw	48	63	58
Nieuw te bouwen woning	48	58	53
Andere geluidsgevoelige gebouwen	48	63	58

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 arti-

kel 110g Wgh is een variabele reductie van 2 tot 4 dB van toepassing voor wegen met een rij-snelheid van 70 km/uur en hoger. De reductie bedraagt 5 dB bij wegen met een rij-snelheid van lager dan 70 km/uur zoals in dit onderzoek aan de orde is.

2.2. Hogere waarden beleid gemeente Hellevoetsluis

De gemeente Hellevoetsluis heeft in het document: "Geluidbeleid Hellevoetsluis 2008" beschreven onder welke voorwaarden hogere waarden verleend worden in het kader van wegverkeerslawaaai. Het beleid is van toepassing op nieuw te bouwen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen en nieuw aan te leggen of te reconstrueren wegen. Het college van B&W is in principe bevoegd om ambtshalve of op verzoek van daartoe aangewezen partijen hogere waarden te verlenen. (artikel 110a Wgh).

De streefwaarde van 48 dB voor het gebied Veerhaven kan worden overschreden op basis van de afwegingen zoals opgenomen in het hogere waarde beleid. De maximaal toelaatbare waarde ingevolge de Wet geluidhinder mag daarbij niet worden overschreden.

De beoordeling of een hogere waarde zal worden verleend vindt plaats volgens de volgende stappen:

Binnenstedelijk gebied (zoals gedefinieerd in de Wet geluidhinder)

48-53 dB: Procedure hogere waarde via College van B&W.

- Motivatie op basis van bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijk of financiële aard (art 110a lid 5)

53-58 dB: Procedure hogere waarde via College van B&W;

- Motivatie op basis van bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijk of financiële aard (art 110a lid 5)
- Geluidluwe gevel vereist.

2.3. Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van nieuwe woningen. Deze karakteristieke geluidwering moet minimaal gelijk zijn aan de vastgestelde hogere waarde minus de toegestane binnenwaarde van 33 dB. De minimale eis van de karakteristieke geluidwering bedraagt 20 dB.

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de wegverkeersberekeningen beschreven. Het gaat om de gehanteerde wegverkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Wegverkeersgegevens

De voor dit onderzoek gehanteerde verkeersgegevens zijn gebaseerd op de door de DCMR Milieudienst Rijnmond verstrekte verkeersgegevens uit het verkeersmodel 'MRDH 2.6' voor het jaar 2030. Om de intensiteiten voor het jaar 2032 te berekenen is uitgegaan van 1,5% groei per jaar in het kader van de autonome groei van het verkeer.

Naast de weekdagintensiteiten zijn in deze gegevens 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) en de wettelijk toegestane rijsnelheid. De wegdekverharding is gebaseerd op de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT).

In de aangeleverde gegevens ontbreekt het wegvak van de Kanaalweg Westzijde dat ten zuiden van de stationsweg is gelegen. In het model is dit wegvak opgenomen met een intensiteit van 1.000 motorvoertuigen. Dit kan als worst-case scenario beschouwd worden aangezien de weg alleen bestemmingsverkeer betreft naar de parkeerplaats ter hoogte van de aanlegsteiger in de Koopvaardijhaven en het restaurant Aquarius dat zich aan het einde van deze weg bevindt. Qua verdeling is uitgegaan van delfde percentages als het wegvak van de Kanaalweg Westzijde dat zich ten noorden van de Stationsweg bevindt.

Met het plan worden 100 woningen mogelijk gemaakt. In de toelichting van het uitwerkings- en wijzigingsplan is opgenomen dat de verkeersgeneratie van het plan 680 bewegingen veroorzaakt. In het zuiden van het plangebied bevindt zich een parkeergarage waar het grootste deel van de motorvoertuigen naartoe zal gaan. In het plan wordt een nieuwe weg aangelegd vanaf deze parkeergarage richting het noorden om vervolgens aan te sluiten op het Stationsplein. In de toelichting is beschreven dat nagenoeg al het verkeer vervolgens via de Vlasakkerlaan richting het oosten zal gaan.

De plangeneratie van 680 motorvoertuigen is toegevoegd op de bestaande wegen Vlasakkerlaan en Stationsplein. Er wordt vanuit gegaan dat op de nieuwe weg zelf alleen het verkeer van het plan gaat rijden plus het verkeer van één andere woning die nabij de parkeergarage in het zuiden van het plan is gelegen, waardoor de totale intensiteit neerkomt op 687 motorvoertuigen. De maximale snelheid wordt 30 km/uur. De wegdekverharding is onbekend, waardoor in dit rapport uit is gegaan van elementenverharding (worst-case).

De wegen Stationsplein en Veerweg zijn niet opgenomen in de aangeleverde verkeersdata. Langs het Stationsplein bevinden zich enkele bedrijven die zich bezig houden met reparatie en onderhoud van schepen. Er is parkeermogelijkheid voor lange voertuigen. De weg Veerweg is een doodlopende weg met parkeerplaatsen erlangs voor toegang tot de jachthaven.

De verkeersgeneratie van de bestaande bedrijvigheid in dit gebied (Stationsweg en Veerweg) zal maximaal 300 verkeersbewegingen veroorzaken. Het noordelijke gedeelte van de Stationsweg is in het rekenmodel opgenomen en hierbij is de plangeneratie opgeteld. De overige wegvakken van de Stationsweg en Veerweg hebben een dermate lage intensiteit en zullen in de toekomst grotendeels afgeschermd worden door tussenliggende bebouwing, waardoor deze wegvakken geen significante bijdrage zullen leveren aan de geluidsbelasting op het plan. In dit onderzoek zijn deze wegvakken daarom verder buiten beschouwing gelaten.

Een totaaloverzicht van de gehanteerde wegverkeersgegevens voor alle lokale wegen is opgenomen in bijlage 1 'Verkeersgegevens'.

3.2. Berekeningsmethode

Voor het bepalen van de geluidbelasting door het wegverkeer is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 2020.2. Een 3D-impressie van het model is weergegeven in de hierna opgenomen afbeelding.



Afbeelding 1: 3D-impressie rekenmodel wegverkeerslawaaï.

Een overzicht van het ontwikkelde rekenmodel is opgenomen in bijlage 2 'Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï'. Vanwege de grootte van het rekenmodel is er voor gekozen geen uitdraai van de items van het rekenmodel op te nemen. Indien gewenst kan deze uitdraai van de ingevoerde items of een kopie van het rekenmodel worden aangeleverd.

In de rekenmodellen zijn de volgende elementen ingevoerd:

- rijlijnen (hart van de wegen);
- bodemgebieden (hard/zacht gebieden);
- hoogtelijnen;

- objecten (gebouwen);
- toetspunten.

Rijlijnen

Voor de ligging van de lokale wegen rond het plan is uitgegaan van BGT en Streetview (google).

Bodemgebieden

In het rekenmodel is als uitgangspunt een akoestisch zachte bodem gekozen. Alle akoestische harde gebieden zoals wegen, parkeerterreinen, water ed. zijn als specifieke bodemgebieden in het rekenmodel ingevoerd.

Hoogtelijnen

Met behulp van hoogtelijnen kan het verloop van het maaiveld in het rekenmodel worden ingevoerd. Het hoogteverloop is gebaseerd op digitale topografische bestanden van Rijkswaterstaat. Deze data is handmatig aangevuld op basis van het AHN3 en de meest recente versie van de BGT.

Objecten

De ligging van de gebouwen en de hoogte van deze gebouwen zijn gebaseerd op de gegevens uit het BAG en gegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). De nieuwbouw van de planontwikkeling is gebaseerd op het bouwplan van augustus 2021. De hoogte van de gebouwen is ingevoerd aan de hand van de 3D beelden die opgeleverd zijn door RoosRos Architecten op 10 augustus 2021.

Beoordelings- c.q. rekenpunten

In het rekenmodel zijn toetspunten opgenomen. Op deze punten kan de geluidbelasting worden berekend. De geluidsbelasting is berekend op het bouwplan, versie augustus 2021. De geluidbelasting wordt berekend op 1.5 meter boven de verdiepingsvloer. Er is uitgegaan van een verdiepingshoogte van 3 meter. Afhankelijk van de hoogte van de gebouwen zijn daarom toetspunten ingevoerd met een beoordelingshoogte van 1.50, 4.50, 7.50, 10.5, 13.5, 16.5 en 19.5 meter.

4. Berekeningsresultaten

Hierna worden de berekeningsresultaten besproken. In bijlage 3 is een uitgebreider overzicht van de resultaten gepresenteerd.

4.1. Resultaten wegverkeer nieuwbouw

Kanaalweg Westzijde (gedeeltelijk 30 km/uur)

Uit de resultaten blijkt het verkeer op de Kanaalweg Westzijde (inclusief het 30 km/uur gedeelte) een geluidsbelasting veroorzaakt van maximaal 43 dB, waardoor de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

Route Stationsweg/Vlasakkerlaan

De geluidbelasting vanwege de Stationsweg/Vlasakkerlaan is maximaal 41 dB, waardoor de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

Stationsplein

Uit de resultaten blijkt het verkeer op het stationsplein een geluidsbelasting veroorzaakt van maximaal 39 dB, waardoor de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

Nieuwe weg plangebied Veerhaven (30 km/uur)

Het verkeer dat rijdt op de nieuwe weg door het plangebied veroorzaakt een maximale geluidbelasting van 53 dB. Hierdoor vindt een overschrijding plaats van de voorkeursgrenswaarde. De overschrijding vindt plaats op de twee noordelijk gelegen bouwblokken op de gevels die zich aan de zijde van de weg bevinden op de begane grond tot en met de derde verdieping. Op de overige gevels wordt wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Cumulatie

Op de laatste afbeelding in bijlage 3 is de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen gepresenteerd zonder de correctie van 5 dB ex artikel 110g Wgh. De hoogst berekende cumulatieve geluidsbelasting bedraagt 58 dB aan de zijde van de nieuwe weg.

Toetsing aan het hogere waarden beleid

In het geluidbeleid van de gemeente Hellevoetsluis is aangegeven onder welke omstandigheden het bevoegd gezag medewerking verleent aan het vaststellen van hogere waarden in het geval de onderzochte wegen onderzoeksplichtige wegen zouden zijn. In dit rapport zijn de resultaten van de nieuwe weg getoetst aan dit beleid in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Omdat dit een 30 km/uur weg wordt is deze weg geen onderzoeksplichtige weg.

Zoals hierboven is beschreven bedraagt de maximaal berekende geluidbelasting voor de nieuwe weg 53 dB. Omdat de nieuwe weg een maximum snelheid van 30 km/uur zal krijgen is het aanvragen van hogere waarden niet mogelijk. De overschrijding van de wettelijke voorkeursgrenswaarde is niet meer dan 5 dB, waardoor geen aanvullende voorwaarden aan de orde zijn uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Gezien het verblijfskarakter van de nieuwe weg is het treffen van geluidreducerende maatregelen, in de vorm van een stiller wegdek of schermen, niet reëel.

Er wordt geadviseerd met een aanvullende berekening aan te tonen dat de karakteristieke geluidwering van de woningen zodanig is dat het geluidniveau in verblijfsgebieden niet meer is dan 33 dB, bij gesloten ramen en deuren. In deze berekening dient de geluidsbelasting van alle wegen samen inclusief het verkeer op de 30 km-wegen als uitgangspunt te worden aangehouden.

4.2. Resultaten bestaande woningen

Zoals hierboven is beschreven wordt binnen het plan een nieuwe 30 km/uur weg aangelegd. In de omgeving van deze weg zijn twee woningen gelegen, namelijk de adressen Stationsplein 1 en Kanaalweg Oostzijde 10. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting berekend op deze twee woningen. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Uit de resultaten blijkt dat de woning Kanaalweg Oostzijde 10, welke is gelegen ten noorden van het plangebied, een geluidbelasting ondervindt van 36 dB. Dit is ruim onder de voorkeursgrenswaarde waardoor de aanleg van de nieuwe weg voor deze woning geen belemmering oplevert.

Ten zuidoosten van het plangebied is de woning Stationsplein 1 gelegen. De nieuwe weg veroorzaakt een geluidbelasting van 52 dB op de voorgevel van deze woning, waardoor de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. In de toekomst zal deze woning echter worden gesloopt en zal er een nieuwe woning op dit perceel worden gebouwd die verder van de weg af is gelegen. In de ruimtelijke procedure voor deze nieuwe woning dient aandacht te worden besteed aan dit aspect.

5. Conclusies

Het voornemen bestaat om op het braakliggende terrein tussen de Koopvaardijhaven en de Tramhaven in Hellevoetsluis 100 nieuwbouwwoningen te realiseren.

De nieuwe woningen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van de Kanaalweg Westzijde, de route Stationsweg/Vlasakkerlaan, het Stationsplein en de Veerweg. Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) is om deze reden onderzoek noodzakelijk. Ook zijn in dit onderzoek de omliggende 30 km-wegen onderzocht in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

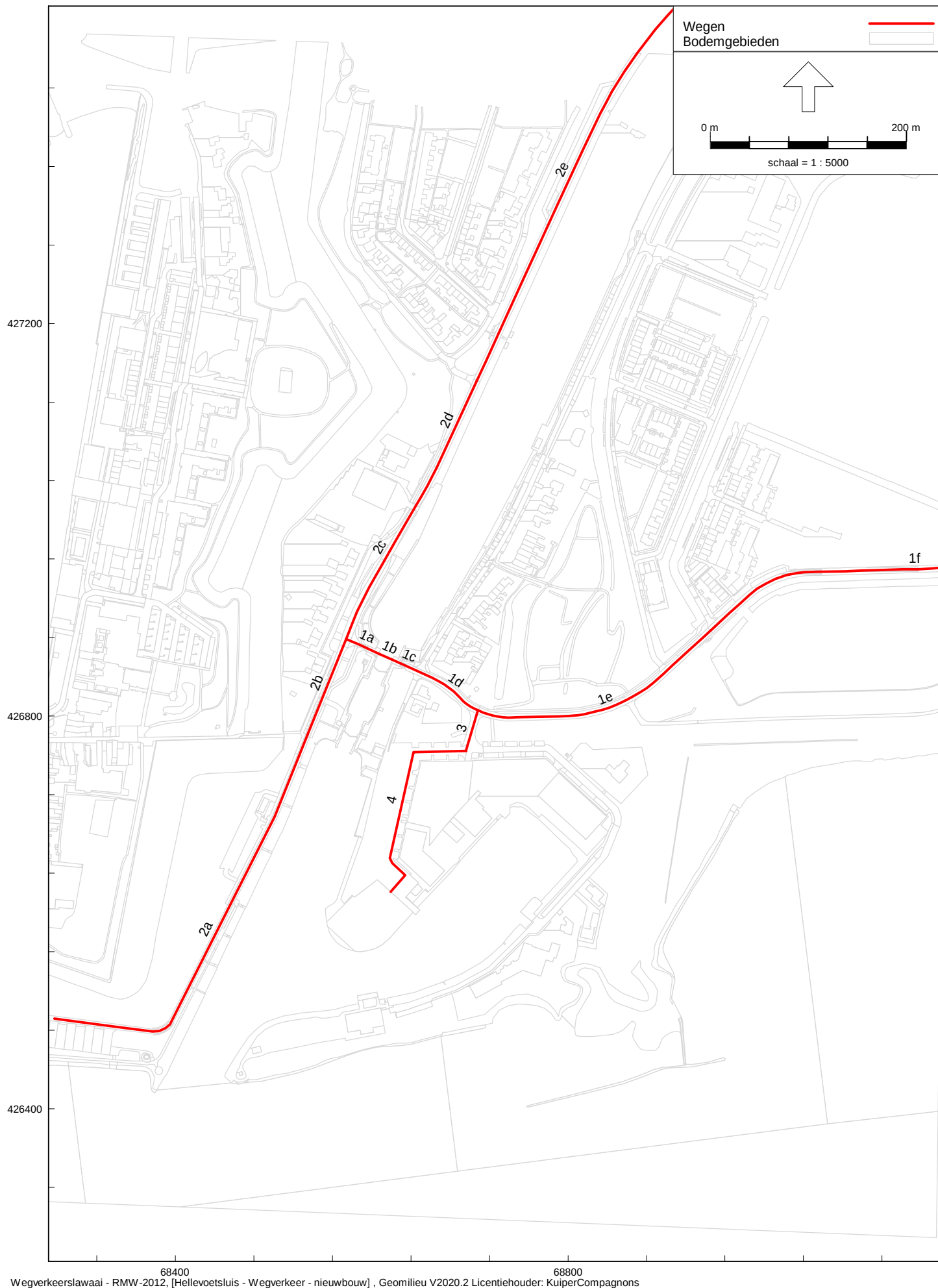
Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden door het verkeer op de nieuwe weg die door het plangebied loopt tot een maximale geluidbelasting van 53 dB. Door de overige wegen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden.

De nieuwe weg is een 30 km/uur straat, waardoor er geen hogere waarden kunnen worden aangevraagd. Omdat het treffen van (aanvullende) bron en overdrachtsmaatregelen niet reëel is, is getoetst aan het hogere waarden beleid. Hieruit blijkt dat er geen aanvullende maatregelen benodigd zijn.

Er wordt geadviseerd met een aanvullende berekening aan te tonen dat de karakteristieke geluidwering van de woningen zodanig is dat het geluidniveau in verblijfsgebieden niet meer is dan 33 dB.

De nieuwe weg veroorzaakt een geluidbelasting van 52 dB op de meest nabij gelegen bestaande woning Stationsplein 1. In de toekomst zal deze woning echter worden gesloopt en zal er een nieuwe woning op dit perceel worden gebouwd die verder van de weg af is gelegen. In de ruimtelijke procedure voor deze nieuwe woning dient aandacht te worden besteed aan dit aspect.

Bijlagen >>>



Tabel : Verkeersgegevens akoestisch onderzoek: "Veerhaven", gemeente Hellevoetsluis

Weg		Intensiteit	Snelheid	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
					daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	middel	zwaar
1a	Stationsweg	1.787	50	Elementenverharding in keperverband	6,61	92,87	6,20	0,93	3,33	95,55	3,81	0,64	0,92	95,67	3,01	1,32
1b	Stationsweg	1.787	50	Referentiewegdek	6,61	92,87	6,20	0,93	3,33	95,55	3,81	0,64	0,92	95,67	3,01	1,32
1c	Stationsweg	1.787	50	Referentiewegdek	6,61	92,87	6,20	0,93	3,33	95,55	3,81	0,64	0,92	95,67	3,01	1,32
1d	Stationsweg	818	50	Referentiewegdek	6,66	85,68	12,67	1,65	3,25	90,75	8,09	1,16	0,89	91,78	5,81	2,41
1e	Vlasakkerlaan	1.498	50	Referentiewegdek	6,66	85,68	12,67	1,65	3,25	90,75	8,09	1,16	0,89	91,78	5,81	2,41
1f	Vlasakkerlaan	2.738	50	Referentiewegdek	6,61	89,96	7,66	2,38	3,27	93,96	4,39	1,65	0,95	89,33	7,36	3,31
2a	Kanaalweg Westzijde	1.000	30	Elementenverharding in keperverband	6,61	93,59	5,75	0,67	3,34	95,96	3,59	0,45	0,91	96,76	2,25	0,99
2b	Kanaalweg Westzijde	1.000	50	Elementenverharding in keperverband	6,61	93,59	5,75	0,67	3,34	95,96	3,59	0,45	0,91	96,76	2,25	0,99
2c	Kanaalweg Westzijde	1.703	50	Elementenverharding in keperverband	6,61	93,59	5,75	0,67	3,34	95,96	3,59	0,45	0,91	96,76	2,25	0,99
2d	Kanaalweg Westzijde	1.703	50	Referentiewegdek	6,61	93,59	5,75	0,67	3,34	95,96	3,59	0,45	0,91	96,76	2,25	0,99
2e	Kanaalweg Westzijde	1.309	50	Referentiewegdek	6,62	92,72	6,73	0,56	3,33	95,35	4,27	0,38	0,90	97,21	2,00	0,78
3	Stationsweg	980	50	Elementenverharding in keperverband	6,66	85,68	12,67	1,65	3,25	90,75	8,09	1,16	0,89	91,78	5,81	2,41
4	Nieuwe weg Veerhaven	680	30	Elementenverharding in keperverband	6,66	97,00	2,00	1,00	3,25	97,00	2,00	1,00	0,89	97,00	2,00	1,00



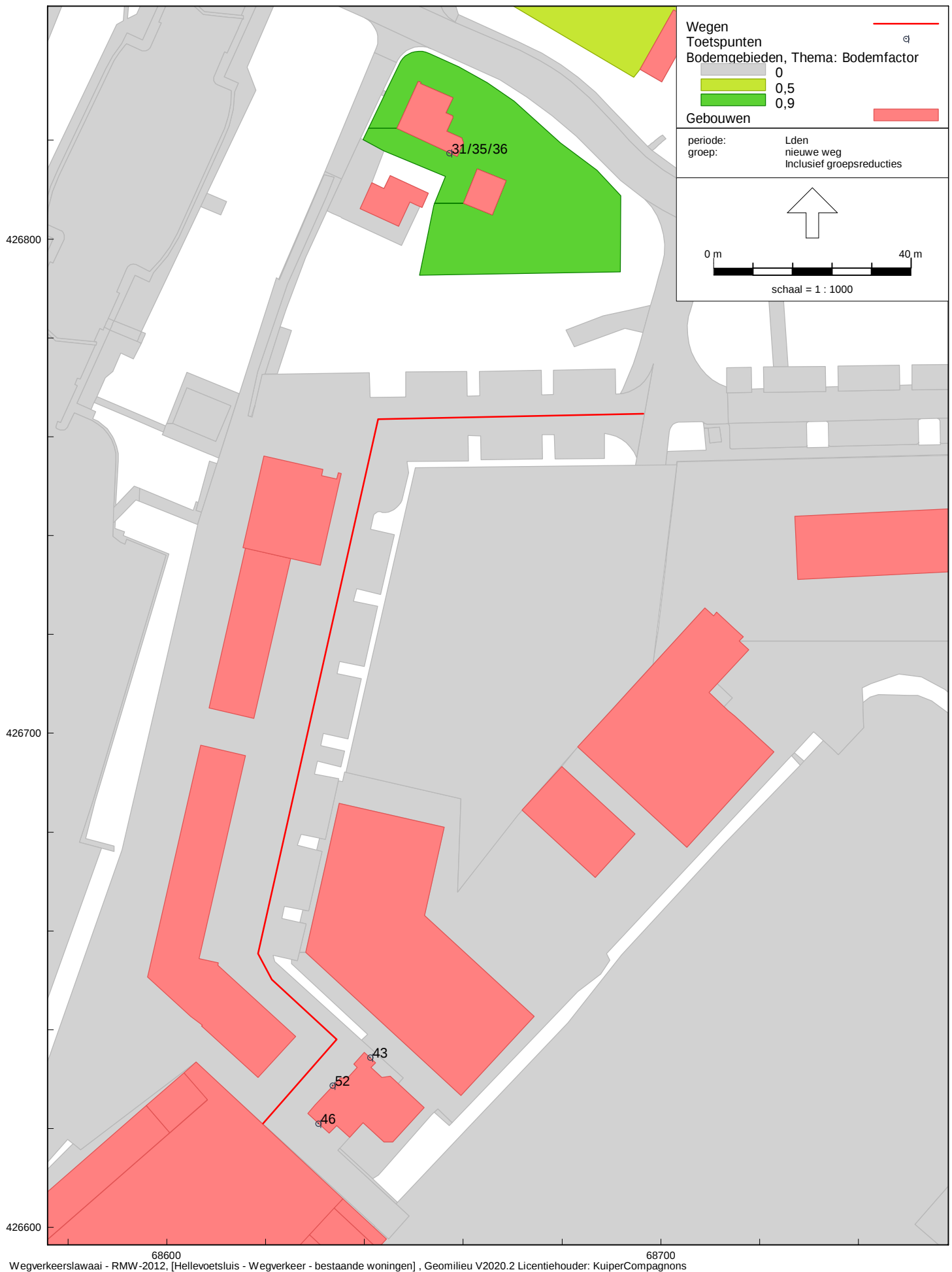












Bijlage 4: Rekenresultaten bestaande woningen - aanleg nieuwe weg
Resultaten incl. reductie ex art. 110g Wgh

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

