

Bijlage 2: Geluidsberekeningen en akoestisch onderzoek



Wegvaknaam : Coopmansstraat

Opmerkingen :

Situatie: 2024
 Etm intens.: 3590
 Daguur: 6,50 % 97,5 lv 2,1 mz 0,4 zv
 Av. uur: 4,50 99,2 lv 2,5 mz 0,6 zv
 Na. uur: 0,50 97,2 lv 0,0 mz 0,0 zv
 Snelheid: 50 km/u
 Wegdek: DAB
 Zichthoek: 127

Rekenmethode :

RMG 2012

LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers

Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
4,5	52,20	50,72	40,63	52,20	52,64
1,5	51,65	50,17	40,08	51,65	52,09

Leq-contouren op 4,5 [m] :

48,0 dB : 30,2 [m] 53,0 dB : 14,2 [m]
 58,0 dB : 5,5 [m] 63,0 dB : 0,0 [m]

Rijlijnen

Naam	Rijlijn		
Wegdekverharding	referentiewegdek		
Vaste correctiewaarde	0,0		
Hoogte wegdek [m]	0,0		
Afstand tot waarnemer [m]	15,0		
Afstand hard [m]	5,0		
Afstand tot obstakel	0,0		
Afstand tot kruispunt	0,0		
Zichthoek [grad]	127,0		
Objectfractie	0,00		
Correctie Art. 110g Wgh	-5,0		
Etmaalintensiteit	3590		
Snelheid	50		
Snelh. vv.	50		
	Dag	Avond	Nacht
Gem. perc. p/uur	6,50	4,50	0,50
Motoren	0,0	0,0	0,0
Personenauto's	97,5	96,9	100,0
Midzwaar vrachtverkeer	2,1	2,5	0,0
Zwaar vrachtverkeer	0,4	0,6	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0
Uurintensiteit trams	—	—	—
Emissie	71,04	69,56	59,47

Akoestisch onderzoek wegverkeer ten behoeve van bestemmingsplan "Leeuwarden tussen Ee en Vliet"

herinrichting Schieringen zuid

Auteur : Gert Baatje
Datum : 24 november 2014
Ons kenmerk : GB/0001837/2014/0131
Status : Definitief
Versie : 03

In opdracht van:
Gemeente Leeuwarden
Team mobiliteit
Postbus 21000
8900 JA Leeuwarden
Contactpersoon: mevr. M. Swart

Uitgevoerd door:
Fumo
Postbus 3347
8901 DH Leeuwarden

Bezoekadres:
J.W. de Visserwei 10, Grou
E-mail: g.baatje@fumo.nl
Tel: 0566-750441
Website: www.fumo.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
2	Normstelling	3
2.1	Wet geluidhinder.....	3
2.2	Wettelijk kader	3
2.3	Bouwbesluit	4
3	Gegevens en uitgangspunten	5
3.1	Wijze van onderzoek	5
3.2	Rekenmodel	5
3.3	Verkeersgegevens / wegdekken / snelheden	5
3.4	Algemene uitgangspunten.....	6
4	Berekeningsresultaten	6
4.1	Geluidbelasting verkeer Kanaalweg.....	6
4.2	Gecumuleerde geluidbelasting verkeer 30 km wegen	7
4.3	Mogelijke maatregelen Kanaalweg	8
5	Conclusies	9

Bijlagen

1. Situering / ligging rekenpunten
2. Berekeningsresultaten wegverkeer jaar 2025 t.g.v. Kanaalweg
3. Berekeningsresultaten wegverkeer jaar 2025 t.g.v. Kanaalweg met maatregelen
4. Rekenmodel / invoergegevens
5. Berekeningsresultaten wegverkeer jaar 2025 t.g.v. 30 km wegen.
6. Berekeningsresultaten wegverkeer jaar 2025 gecumuleerd alle wegen.

1 Inleiding

Op verzoek van de gemeente Leeuwarden heeft de FUMO akoestisch onderzoek gedaan naar de hoogte van de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai voor de herinrichting van bestemmingsplan "Leeuwarden tussen Ee en Vliet" (Schieringen zuid) te Leeuwarden. Door middel van een wijziging van de bestemming wil de gemeente de herinrichting mogelijk maken. De herinrichting omvat de bouw van een tweetal flatgebouwen en een aantal grondgebonden woningen. Deze dienen ter vervanging van de nu aanwezige woningen (lage flatgebouwen). Het meest oostelijke flatgebouw komt in de geluidszone te liggen van de voor de Wet geluidhinder (Wgh.) zoneplichtige Kanaalweg. Ook een deel van de laagbouwoningen is gelegen binnen de zone. Deze geplande bebouwing moet worden getoetst aan de grenswaarden van de Wgh. De woningen komen ook te liggen langs bestaande wegen waarop een 30 km regime van toepassing is. Conform artikel 74 van de Wgh., heeft een 30 km weg geen geluidszone en zijn de voorwaarden van de Wgh. niet van toepassing. De reden voor dit onderzoek is inzicht te krijgen of de grenswaarden worden overschreden en indien dat het geval is, welke mogelijkheden de gemeente heeft om de woningbouw te kunnen realiseren. Ook wordt inzicht gegeven in het effect op het woon- en leefklimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening. In dat geval is ook de invloed van de 30 km wegen meegenomen.

Figuur 1 herinrichting Schieringen zuid



2 Normstelling

2.1 Wet geluidhinder

Sinds juli 2012 geldt een nieuwe wijziging van de Wet geluidhinder (Wgh.) en is ook het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 gewijzigd in het nieuwe Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012).

Voor wegverkeerslawaai geldt de gevelbelasting L_{den} in dB (Europese dosismaat). Deze L_{den} is het resultaat van het gemiddelde van de berekende waarden in de dagperiode, de avondperiode en de nachtperiode e.e.a. berekend conform de richtlijn nr. 2002/49/EG.

De berekening van de gevelbelasting en toetsing daarvan is uitgevoerd conform de nieuwe wijziging van de Wgh. en de daarop gebaseerde regelgeving

2.2 Wettelijk kader

Een zoneplichtige weg heeft aan weerszijden conform artikel 74 Wgh. een wettelijke zonebreedte. Deze is zodanig bepaald dat er buiten de zone in het algemeen geen geluidsniveaus voorkomen van meer dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

De wegen waarvoor een 30 km-regime geldt zijn conform artikel 74 van de Wgh. zonevrij.

Voor een zoneplichtige binnenstedelijke weg met één of twee rijstroken geldt een zonebreedte van 200 m. Voor een buitenstedelijke weg met één of twee rijstroken geldt een zonebreedte van 250 m.

Een weg met drie- of vier rijstroken heeft een zonebreedte van 400m. en voor een weg bestaande uit vijf of meer rijstroken geldt 600m.

De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van wegen is 48 dB. B&W kunnen een hogere waarde vaststellen, met dien verstande, dat deze, bij nieuw te bouwen woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen gelegen in een stedelijk gebied niet meer bedraagt dan maximaal 63 dB (artikel 83, lid 2 Wgh).

Voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in buitenstedelijk gebied, waaronder ook het stedelijk gebied binnen de zone van snel(auto)wegen, bedraagt de maximaal vast te stellen hogere waarde 53 dB (artikel 83, lid 1).

Voor nieuw te bouwen woningen welke dienen ter vervanging van bestaande woningen, geldt in een stedelijk gebied een maximale hogere waarde van 68 dB (artikel 83, lid 5) en in stedelijk gebied langs een snel(auto)weg ten hoogste 63 dB (artikel 83, lid 6). In geval dat deze woningen in buitenstedelijk gebied zijn gelegen, geldt conform artikel 83 lid 7 een maximale hogere waarde van 58 dB.

Voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen die een geluidsbelasting ondervinden van meer dan de voorkeursgrenswaarde, is een geluidsbelasting van 48 dB of lager op tenminste één gevel aan te bevelen.

Bij geluidsbelastingen boven de 53 dB dienen de verblijfruimten evenals de tot de woning behorende buitenruimte zoveel als mogelijk aan de zijde van de woning te worden gesitueerd waar niet de hoogste geluidsbelasting optreedt.

Indien er een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen voor wat betreft de geluidwering van de gevels zodanig maatregelen te worden getroffen, welke er voor zorg dragen dat de geluidsbelasting binnen de woning in het verblijfsgebied bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 33 dB.

2.2.1 Aftrek wegverkeer conform artikel 110g Wgh. / artikel 3.4 RMG2012

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd. De berekende geluidsbelastingen mogen worden gereduceerd met 2 t/m 4 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur.

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

2.2.2 Aftrek banden conform artikel 3.5 RMG2012

Bij de berekening van het geluidsniveau van een weg mag een aftrek worden toegepast vanwege stillere banden. Deze aftrek mag worden toegepast op de wegdekcorrectie en is afhankelijk van de representatieve snelheid van de lichte motorvoertuigen en het wegdek.

De aftrek bedraagt in eerste instantie 2 dB in geval van lichte motorvoertuigen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger, ook in geval van een wegdek bestaande uit dicht asfalt beton.

De aftrek bedraagt echter 1 dB ingeval de rijsnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur en hoger is, en het wegdek bestaat uit een van de volgende wegdekken:

- elementenverharding
- Zeer Open Asfalt Beton
- tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn.
- uitgeborsteld beton
- geoptimaliseerd uitgeborsteld beton
- oppervlaktebewerking.

2.3 Bouwbesluit

Enkele wijzigingen als gevolg van het nieuwe Bouwbesluit 2012 voor geluid van buiten voor nieuwbouw zijn:

- Er vindt alleen toetsing plaats voor verblijfgebieden.
- Er geldt altijd een basiseis van 20 dB betreffende de minimale karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie voor een woonfunctie / gezondheidszorgfunctie / bijeenkomstfunctie kinderopvang / onderwijsfunctie.
- Indien een hogere waarde is vastgesteld in het kader van de Wgh., is de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.
- Indien er geen hogere waarde is vastgesteld of de functies zijn gelegen aan een 30 km weg, geldt voor de karakteristieke geluidwering van de gevel alleen de basiseis van 20 dB.

3 Gegevens en uitgangspunten

3.1 Wijze van onderzoek

Omdat er sprake is van een complexe berekening, is het onderzoek uitgevoerd met behulp van computerprogrammatuur Geomilieu 2.51 gebaseerd op RMG2012. In dit computerprogramma wordt de aftrek conform artikel 3.5 RMG2012 automatisch toegepast.

Op verzoek van de gemeente is vanwege voor de berekening uitgegaan van het toekomstig maatgevend jaar 2025. (*Conform het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 geldt als maatgevende jaar minimaal het tiende jaar na het akoestisch onderzoek*).

3.2 Rekenmodel

Voor de berekening van de geluidsbelasting als gevolg van het wegverkeer is een rekenmodel gemaakt waarbij uitgegaan is van gegevens van de gemeente. In dit rekenmodel is niet alleen de ligging van de Kanaalweg ingevoerd, maar zijn het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de nieuwe 30 km wegen ingevoerd.

De nieuw geplande woningbouw bestaat uit een tweetal flatgebouwen en een 9 tal rijen met laagbouw woningen. Het westelijk gelegen flatgebouw bestaat uit 4 bouwlagen. Het oostelijk flatgebouw bestaat uit een oostelijk deel met een woontoren van 11 bouwlagen en een westelijk deel met 4 bouwlagen. Voor de nieuw geprojecteerde woningen zijn objecten met relevante bouwhoogten ingevoerd. Ter hoogte van de maatgevende gevels (rooilijnen) van de genoemde bouwblokken zijn rekenpunten ingevoerd met een waarneemhoogte:

bij de laagbouwwoningen: 1,5 / 4,5 / 7,5 m + maaiveld. (Ter plaatse van een aantal woningen nabij de 30 km wegen met de hoogste verkeersintensiteiten of een woning nabij een weg die op kortere afstand is gelegen).

bij de flatwoningen met een bouwhoogte van 4 bouwlagen: 1,5 / 4,5 / 7,5 / 10,5 m + maaiveld

bij de flatwoningen met een bouwhoogte van 11 bouwlagen: 1,5 / 7,5 / 13,5 / 19,5 / 25,5 / 31,5 m + maaiveld

De ligging van de rekenpunten is weergegeven in bijlage 1.

3.3 Verkeersgegevens / wegdekken / snelheden

De invoergegevens van de betrokken wegen komen van de gemeente en zijn voor de situatie in het jaar 2025.

Conform opgave van de gemeente bestaat het wegdek op de Kanaalweg en de Esdoornstraat ten oosten van de Schieringerweg uit dicht asfaltbeton (DAB). De 30 km wegen, Esdoornstraat (ten westen van de Schieringerweg), Vuurdoornstraat, Sleedoornstraat, Duindoornstraat, Hagendoornplein en Schieringerweg zijn voorzien van een klinkerverharding in keperverband.

Voor het DAB is type W0 (= referentiewegdek uit de rekenmethode) aangehouden op de Kanaalweg en type W8 (asfalt met oppervlaktebehandeling) op het westelijk deel van de Esdoornstraat.

Voor de klinkerverharding is uitgegaan van het type W9a (klinkerverharding in keperverband). Alleen voor de Kanaalweg geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur. Voor de overige wegen geldt het 30 km regime, waarvoor een praktische rijsnelheid van 40 km is aangehouden voor de Esdoornstraat en 35 km voor de overige "woonstraten". Voor een overzicht van alle in de berekening aangehouden gegevens wordt verwezen naar het uitgebreide overzicht in bijlage 4.

3.4 Algemene uitgangspunten

- Aangehouden gemiddelde maaiveldhoogte plan; 0,8 m + NAP.
- Voor de Kanaalweg geldt ter plaatse van de brug een verhoogd maaiveld op basis van informatie van AHN (algemene hoogtekartaat Nederland).
- De ligging van bestaande gebouwen en andere objecten is ingevoerd op basis van een digitale ondergrond van de gemeente (definitief ontwerp 20140910) ontvangen d.d. 19-11-2014.
- Voor de berekeningen is de bodem, uitgezonderd de bodemgebieden, grotendeels zacht (factor 0,9) aangehouden. Daarnaast is uitgegaan van 1 reflectie.
- Reflectie, afscherming en bodemfactoren conform rekenmodel.

4 Berekeningsresultaten

4.1 Geluidbelasting verkeer Kanaalweg

In onderstaande tabel 1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven voor de rekenpunten op de maatgevende gevels van de bouwblokken. Het betreft de L_{den} -waarden ten gevolge van het verkeer op voor de Wgh. maatgevende zoneplichtige Kanaalweg in het maatgevende jaar 2025. De aangegeven punten zijn de hoogst berekende waarden van hoog naar laag. Alleen de berekende waarden hoger dan 45 dB zijn aangegeven (alle berekeningsresultaten zijn weergegeven in bijlage 2). De getoonde dB-waarden zijn inclusief de aftrek artikel 110g Wgh. (5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur).

Tabel 1 geluidsbelasting t.g.v. Kanaalweg jaar 2025 incl. aftrek art. 110g Wgh.

Punt	Omschrijving	Hoogte	Lden in dB
06_B	Woontoren, oostgevel	7,5	49
06_C	Woontoren, oostgevel	13,5	49
06_D	Woontoren, oostgevel	19,5	49
05c_C	Woontoren, zuidgevel oostelijk	13,5	49
05c_B	Woontoren, zuidgevel oostelijk	7,5	49
06_E	Woontoren, oostgevel	25,5	49
05c_D	Woontoren, zuidgevel oostelijk	19,5	48
06_F	Woontoren, oostgevel	31,5	48
05c_E	Woontoren, zuidgevel oostelijk	25,5	48
05b_C	Woontoren midden, zuidgevel oost	13,5	48
05c_F	Woontoren, zuidgevel oostelijk	31,5	48
05b_B	Woontoren midden, zuidgevel oost	7,5	48
05b_D	Woontoren midden, zuidgevel oost	19,5	48
05b_E	Woontoren midden, zuidgevel oost	25,5	48
05b_F	Woontoren midden, zuidgevel oost	31,5	47
05a_C	Woontoren, zuidgevel w estelijk	13,5	47
05a_D	Woontoren, zuidgevel w estelijk	19,5	47
05a_B	Woontoren, zuidgevel w estelijk	7,5	47
05a_E	Woontoren, zuidgevel w estelijk	25,5	47
05a_F	Woontoren, zuidgevel w estelijk	31,5	47
06_A	Woontoren, oostgevel	1,5	47
05c_A	Woontoren, zuidgevel oostelijk	1,5	47
04_C	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	13,5	46
04_D	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	19,5	46
07_C	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, zuid	7,5	46
04_E	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	25,5	46
04_B	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	7,5	46
04_F	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	31,5	46
05b_A	Woontoren midden, zuidgevel oost	1,5	46
	is hoger dan voorkeursgrenswaarde		

Uit tabel 1 blijkt dat ter plaatse van alleen de woontoren de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden bij circa 10 woningen. De hoogste berekende geluidsbelasting bedraagt 49 dB. Dit is 1dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde.

4.2 Gecumuleerde geluidbelasting verkeer 30 km wegen

In het geval van een afweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn ter informatie in onderstaande tabel 2, ook de berekeningsresultaten weergegeven van de niet-zoneplichtige 30 km wegen. Het betreft de gecumuleerde L_{den} -waarden van 53 dB en hoger ten gevolge van het verkeer op de Esdoornstraat, Vuurdoornstraat, Sleedoornstraat, Hagendoornplein, Duindoornstraat en Schieringerweg in het maatgevende jaar 2025. De getoonde waarden zijn de werkelijk berekende gecumuleerde waarden (zonder aftrek)(uitgebreide berekeningsresultaten zie bijlage 5).

Tabel 2 ten gevolge van 30 km wegen (gecumuleerd)

Punt	Omschrijving	Hoogte	Lden in dB
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
11_B	laagbouw w oningen oost 10, noordgevel	4,5	53
12_B	laagbouw w oningen oost 10, w estgevel	4,5	53
13_A	laagbouw w oningen oost 9, noordgevel	1,5	55
13a_B	laagbouw w oningen oost 9,oostgevel	4,5	53
13b_B	laagbouw w oningen oost 9, oostgevel	4,5	54
14_A	laagbouw w oningen midden 8, noordgevel	1,5	56
14c_B	laagbouw w oningen midden 8, w estgevel	4,5	55
14d_A	laagbouw w oningen midden 8, w estgevel	1,5	53
15_A	laagbouw w oningen w est 7, noordgevel	1,5	57
15a_A	laagbouw w oningen w est 7, oostgevel	1,5	56
15b_A	laagbouw w oningen w est 7, oostgevel	1,5	55
15c_A	laagbouw w oningen w est 7, w estgevel	1,5	52
16_A	laagbouw w oningen w est 6, noordgevel	1,5	58
16a_A	laagbouw w oningen w est 6,oostgevel	1,5	52
16c_A	laagbouw w oningen w est 6, w estgevel	1,5	56
16d_A	laagbouw w oningen w est 6, w estgevel	1,5	54

Uit de hoogst berekende waarden blijkt dat het ongecorrigeerde niveau maximaal 58 dB bedraagt ter plaatse van de noordgevels ten gevolge van het verkeer op de Esdoornstraat. Dit komt voornamelijk door de hoge intensiteit van het busverkeer op die weg.

De woningen zijn gelegen op ruime afstand van de Kanaalweg en worden grotendeels afgeschermd door de hoogbouw. De bijdrage van de Kanaalweg op het gecumuleerde niveau van alle wegen (30 km wegen en Kanaalweg) is minimaal. In bijlage 6 zijn deze weergegeven. Het niveau komt nergens boven de 58 dB zoals hierboven is aangegeven voor meetpunt 16.

4.3 Mogelijke maatregelen Kanaalweg

Voor de meest nabij gelegen woningen in de woontoren is er een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Een mogelijke maatregel is het aanbrengen van SMA-NL5 op een gedeelte van de Kanaalweg. De verlaging van de geluidsbelasting is dan circa 1 dB. Alle woningen voldoen dan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (zie ook tabel 3).

Tabel 3 geluidsbelasting t.g.v. Kanaalweg jaar 2025 (Met SMA-NL5 over circa 125 m.)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
06_B	Woontoren, oostgevel	7,5	48
06_C	Woontoren, oostgevel	13,5	48
06_D	Woontoren, oostgevel	19,5	48
05c_C	Woontoren, zuidgevel oostelijk	13,5	48
06_E	Woontoren, oostgevel	25,5	48
05c_B	Woontoren, zuidgevel oostelijk	7,5	48
05c_D	Woontoren, zuidgevel oostelijk	19,5	48
06_F	Woontoren, oostgevel	31,5	48
05c_E	Woontoren, zuidgevel oostelijk	25,5	47
05b_C	Woontoren midden, zuidgevel oost	13,5	47
05c_F	Woontoren, zuidgevel oostelijk	31,5	47
05b_D	Woontoren midden, zuidgevel oost	19,5	47
05b_B	Woontoren midden, zuidgevel oost	7,5	47
05b_E	Woontoren midden, zuidgevel oost	25,5	47
05b_F	Woontoren midden, zuidgevel oost	31,5	47
05a_C	Woontoren, zuidgevel w estelijk	13,5	47
05a_D	Woontoren, zuidgevel w estelijk	19,5	47

Het aanbrengen van een scherm wordt vanuit stedenbouwkundig oogpunt als niet gewenst beschouwd.

5 Conclusies

Op basis van de berekeningsresultaten blijkt dat alleen bij een aantal te bouwen woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Kanaalweg wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 49 dB ter plaatse van de woontoren.

De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden bij de noordelijker gelegen laagbouwoningen en het oostelijk gelegen flatgebouw.

Een mogelijke maatregel om de geluidsbelasting te reduceren, is het aanpassen van de wegdekverharding op een gedeelte van de kanaalweg. Bij toepassing van SMA-NL-5, over een weggedeelte van circa 125 m dat het dichtst bij de "woontoren" is gelegen, bedraagt de reductie 1 dB en wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

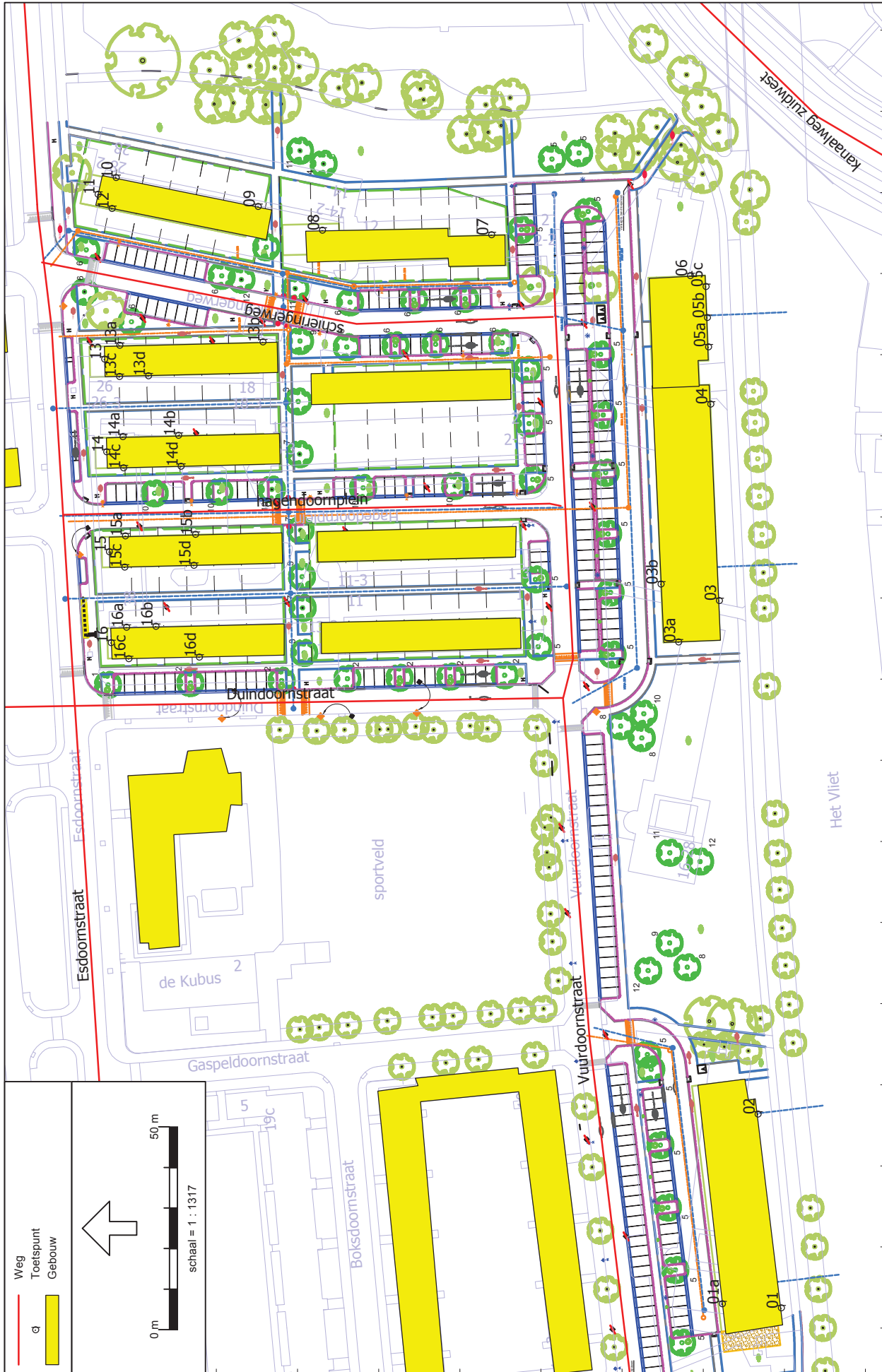
Indien deze maatregel om bepaalde redenen niet mogelijk is, moet voor de woningen in de woontoren een hogere waarde worden vastgesteld. De vast te stellen hogere waarden zijn aangegeven in tabel 1.

BIJLAGEN



Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Situering meetpunten



— Weg
 q Toetspunt
 ■ Gebouw

0 m — 50 m
 schaal = 1 : 1317

↑

579800

579700

184300

184200

184100

184000
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [versie van scleringen - 2e model] , Geomilieu V2.51

model Schieringen 2025I

Berekeningsresultaten 2025 ten gevolge van Kanaalweg

Bijlage 2
FUMO te Grou

Rapport: Resultatentabel
Model: 2e model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kanaalweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Flatgebouw west, zuidgevel west	1,50	38
01_B	Flatgebouw west, zuidgevel west	7,50	38
01_C	Flatgebouw west, zuidgevel west	13,50	39
01_D	Flatgebouw west, zuidgevel west	19,50	40
01_E	Flatgebouw west, zuidgevel west	25,50	40
01_F	Flatgebouw west, zuidgevel west	31,50	40
01a_A	Flatgebouw west, noordgevel	1,50	31
01a_B	Flatgebouw west, noordgevel	4,50	31
01a_C	Flatgebouw west, noordgevel	7,50	32
01a_D	Flatgebouw west, noordgevel	10,50	32
02_A	Flatgebouw west, zuidgevel oost	1,50	38
02_B	Flatgebouw west, zuidgevel oost	4,50	38
02_C	Flatgebouw west, zuidgevel oost	7,50	39
02_D	Flatgebouw west, zuidgevel oost	10,50	39
03_A	Flatgebouw oost, zuidgevel west	1,50	41
03_B	Flatgebouw oost, zuidgevel west	4,50	42
03_C	Flatgebouw oost, zuidgevel west	7,50	43
03_D	Flatgebouw oost, zuidgevel west	10,50	43
03a_A	Flatgebouw oost, westgevel	1,50	35
03a_B	Flatgebouw oost, westgevel	4,50	35
03a_C	Flatgebouw oost, westgevel	7,50	35
03a_D	Flatgebouw oost, westgevel	10,50	36
03b_A	Flatgebouw oost, noordgevel	1,50	36
03b_B	Flatgebouw oost, noordgevel	4,50	37
03b_C	Flatgebouw oost, noordgevel	7,50	37
03b_D	Flatgebouw oost, noordgevel	10,50	37
04_A	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	1,50	44
04_B	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	7,50	46
04_C	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	13,50	46
04_D	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	19,50	46
04_E	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	25,50	46
04_F	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	31,50	46
05a_A	Woontoren, zuidgevel westelijk	1,50	45
05a_B	Woontoren, zuidgevel westelijk	7,50	47
05a_C	Woontoren, zuidgevel westelijk	13,50	47
05a_D	Woontoren, zuidgevel westelijk	19,50	47
05a_E	Woontoren, zuidgevel westelijk	25,50	47
05a_F	Woontoren, zuidgevel westelijk	31,50	47
05b_A	Woontoren midden, zuidgevel oost	1,50	46
05b_B	Woontoren midden, zuidgevel oost	7,50	48
05b_C	Woontoren midden, zuidgevel oost	13,50	48
05b_D	Woontoren midden, zuidgevel oost	19,50	48
05b_E	Woontoren midden, zuidgevel oost	25,50	48
05b_F	Woontoren midden, zuidgevel oost	31,50	47
05c_A	Woontoren, zuidgevel oostelijk	1,50	47
05c_B	Woontoren, zuidgevel oostelijk	7,50	49
05c_C	Woontoren, zuidgevel oostelijk	13,50	49
05c_D	Woontoren, zuidgevel oostelijk	19,50	48
05c_E	Woontoren, zuidgevel oostelijk	25,50	48
05c_F	Woontoren, zuidgevel oostelijk	31,50	48
06_A	Woontoren, oostgevel	1,50	47
06_B	Woontoren, oostgevel	7,50	49
06_C	Woontoren, oostgevel	13,50	49
06_D	Woontoren, oostgevel	19,50	49
06_E	Woontoren, oostgevel	25,50	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekeningsresultaten 2025 ten gevolge van Kanaalweg

Bijlage 2
FUMO te Grou

Rapport: Resultatentabel
Model: 2e model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kanaalweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
06_F	Woontoren, oostgevel	31,50	48
07_A	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, zuid	1,50	44
07_B	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, zuid	4,50	46
07_C	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, zuid	7,50	46
08_A	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, noord	1,50	41
08_B	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, noord	4,50	42
08_C	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, noord	7,50	43
09_A	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, zuid	1,50	40
09_B	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, zuid	4,50	42
09_C	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, zuid	7,50	43
10_A	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, noord	1,50	39
10_B	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, noord	4,50	40
10_C	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, noord	7,50	41
11_A	laagbouw woningen oost 10, noordgevel	1,50	27
11_B	laagbouw woningen oost 10, noordgevel	4,50	28
11_C	laagbouw woningen oost 10, noordgevel	7,50	29
12_A	laagbouw woningen oost 10, westgevel	1,50	30
12_B	laagbouw woningen oost 10, westgevel	4,50	31
12_C	laagbouw woningen oost 10, westgevel	7,50	32
13_A	laagbouw woningen oost 9, noordgevel	1,50	18
13_B	laagbouw woningen oost 9, noordgevel	4,50	17
13_C	laagbouw woningen oost 9, noordgevel	7,50	11
13a_A	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	1,50	31
13a_B	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	4,50	31
13a_C	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	7,50	31
13b_A	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	1,50	34
13b_B	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	4,50	35
13b_C	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	7,50	35
13c_A	laagbouw woningen oost 9, westgevel	1,50	20
13c_B	laagbouw woningen oost 9, westgevel	4,50	23
13c_C	laagbouw woningen oost 9, westgevel	7,50	27
13d_A	laagbouw woningen oost 9, westgevel	1,50	20
13d_B	laagbouw woningen oost 9, westgevel	4,50	23
13d_C	laagbouw woningen oost 9, westgevel	7,50	27
14_A	laagbouw woningen midden 8, noordgevel	1,50	21
14_B	laagbouw woningen midden 8, noordgevel	4,50	22
14_C	laagbouw woningen midden 8, noordgevel	7,50	20
14a_A	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	1,50	27
14a_B	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	4,50	27
14a_C	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	7,50	29
14b_A	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	1,50	24
14b_B	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	4,50	25
14b_C	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	7,50	28
14c_A	laagbouw woningen midden 8, westgevel	1,50	22
14c_B	laagbouw woningen midden 8, westgevel	4,50	23
14c_C	laagbouw woningen midden 8, westgevel	7,50	27
14d_A	laagbouw woningen midden 8, westgevel	1,50	21
14d_B	laagbouw woningen midden 8, westgevel	4,50	23
14d_C	laagbouw woningen midden 8, westgevel	7,50	27
15_A	laagbouw woningen west 7, noordgevel	1,50	16
15_B	laagbouw woningen west 7, noordgevel	4,50	19
15_C	laagbouw woningen west 7, noordgevel	7,50	14
15a_A	laagbouw woningen west 7, oostgevel	1,50	24
15a_B	laagbouw woningen west 7, oostgevel	4,50	25
15a_C	laagbouw woningen west 7, oostgevel	7,50	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekeningsresultaten 2025 ten gevolge van Kanaalweg

Bijlage 2
FUMO te Grou

Rapport: Resultatentabel
Model: 2e model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kanaalweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
15b_A	laagbouw woningen west 7, oostgevel	1,50	19
15b_B	laagbouw woningen west 7, oostgevel	4,50	22
15b_C	laagbouw woningen west 7, oostgevel	7,50	26
15c_A	laagbouw woningen west 7, westgevel	1,50	19
15c_B	laagbouw woningen west 7, westgevel	4,50	21
15c_C	laagbouw woningen west 7, westgevel	7,50	25
15d_A	laagbouw woningen west 7, westgevel	1,50	20
15d_B	laagbouw woningen west 7, westgevel	4,50	22
15d_C	laagbouw woningen west 7, westgevel	7,50	25
16_A	laagbouw woningen west 6, noordgevel	1,50	21
16_B	laagbouw woningen west 6, noordgevel	4,50	22
16_C	laagbouw woningen west 6, noordgevel	7,50	21
16a_A	laagbouw woningen west 6,oostgevel	1,50	20
16a_B	laagbouw woningen west 6,oostgevel	4,50	22
16a_C	laagbouw woningen west 6,oostgevel	7,50	25
16b_A	laagbouw woningen west 6,oostgevel	1,50	20
16b_B	laagbouw woningen west 6,oostgevel	4,50	22
16b_C	laagbouw woningen west 6,oostgevel	7,50	25
16c_A	laagbouw woningen west 6, westgevel	1,50	31
16c_B	laagbouw woningen west 6, westgevel	4,50	31
16c_C	laagbouw woningen west 6, westgevel	7,50	31
16d_A	laagbouw woningen west 6, westgevel	1,50	31
16d_B	laagbouw woningen west 6, westgevel	4,50	32
16d_C	laagbouw woningen west 6, westgevel	7,50	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekeningsresultaten 2025 ten gevolge van Kanaalweg met SMA-NL-5

Bijlage 3
FUMO te Grou

Rapport: Resultatentabel
Model: 2e model met SMA-NL-5
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kanaalweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
06_B	Woontoren, oostgevel	7,50	48
06_C	Woontoren, oostgevel	13,50	48
06_D	Woontoren, oostgevel	19,50	48
05c_C	Woontoren, zuidgevel oostelijk	13,50	48
06_E	Woontoren, oostgevel	25,50	48
05c_B	Woontoren, zuidgevel oostelijk	7,50	48
05c_D	Woontoren, zuidgevel oostelijk	19,50	48
06_F	Woontoren, oostgevel	31,50	48
05c_E	Woontoren, zuidgevel oostelijk	25,50	47
05b_C	Woontoren midden, zuidgevel oost	13,50	47
05c_F	Woontoren, zuidgevel oostelijk	31,50	47
05b_D	Woontoren midden, zuidgevel oost	19,50	47
05b_B	Woontoren midden, zuidgevel oost	7,50	47
05b_E	Woontoren midden, zuidgevel oost	25,50	47
05b_F	Woontoren midden, zuidgevel oost	31,50	47
05a_C	Woontoren, zuidgevel westelijk	13,50	47
05a_D	Woontoren, zuidgevel westelijk	19,50	47
05a_B	Woontoren, zuidgevel westelijk	7,50	46
05a_E	Woontoren, zuidgevel westelijk	25,50	46
05a_F	Woontoren, zuidgevel westelijk	31,50	46
06_A	Woontoren, oostgevel	1,50	46
04_D	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	19,50	46
04_C	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	13,50	46
05c_A	Woontoren, zuidgevel oostelijk	1,50	46
07_C	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, zuid	7,50	46
04_E	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	25,50	46
04_F	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	31,50	46
04_B	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	7,50	45
07_B	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, zuid	4,50	45
05b_A	Woontoren midden, zuidgevel oost	1,50	45
05a_A	Woontoren, zuidgevel westelijk	1,50	44
07_A	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, zuid	1,50	43
04_A	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	1,50	43
03_D	Flatgebouw oost, zuidgevel west	10,50	43
08_C	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, noord	7,50	43
03_C	Flatgebouw oost, zuidgevel west	7,50	42
09_C	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, zuid	7,50	42
08_B	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, noord	4,50	42
03_B	Flatgebouw oost, zuidgevel west	4,50	42
09_B	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, zuid	4,50	41
03_A	Flatgebouw oost, zuidgevel west	1,50	41
01_F	Flatgebouw west, zuidgevel west	31,50	40
01_E	Flatgebouw west, zuidgevel west	25,50	40
10_C	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, noord	7,50	40
08_A	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, noord	1,50	40
01_D	Flatgebouw west, zuidgevel west	19,50	40
09_A	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, zuid	1,50	40
10_B	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, noord	4,50	39
02_D	Flatgebouw west, zuidgevel oost	10,50	39
01_C	Flatgebouw west, zuidgevel west	13,50	39
02_C	Flatgebouw west, zuidgevel oost	7,50	39
02_B	Flatgebouw west, zuidgevel oost	4,50	38
01_B	Flatgebouw west, zuidgevel west	7,50	38
10_A	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, noord	1,50	38
02_A	Flatgebouw west, zuidgevel oost	1,50	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekeningsresultaten 2025 ten gevolge van Kanaalweg met SMA-NL-5

Bijlage 3
FUMO te Grou

Rapport: Resultatentabel
Model: 2e model met SMA-NL-5
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kanaalweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Flatgebouw west, zuidgevel west	1,50	37
03b_D	Flatgebouw oost, noordgevel	10,50	37
03b_C	Flatgebouw oost, noordgevel	7,50	36
03b_B	Flatgebouw oost, noordgevel	4,50	36
03b_A	Flatgebouw oost, noordgevel	1,50	36
03a_D	Flatgebouw oost,westgevel	10,50	36
03a_C	Flatgebouw oost,westgevel	7,50	35
03a_B	Flatgebouw oost,westgevel	4,50	35
03a_A	Flatgebouw oost,westgevel	1,50	35
13b_C	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	7,50	35
13b_B	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	4,50	34
13b_A	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	1,50	33
01a_D	Flatgebouw west, noordgevel	10,50	32
12_C	laagbouw woningen oost 10, westgevel	7,50	32
01a_C	Flatgebouw west, noordgevel	7,50	32
16d_C	laagbouw woningen west 6, westgevel	7,50	32
16d_B	laagbouw woningen west 6, westgevel	4,50	32
16c_C	laagbouw woningen west 6, westgevel	7,50	31
01a_B	Flatgebouw west, noordgevel	4,50	31
16d_A	laagbouw woningen west 6, westgevel	1,50	31
16c_B	laagbouw woningen west 6, westgevel	4,50	31
16c_A	laagbouw woningen west 6, westgevel	1,50	31
01a_A	Flatgebouw west, noordgevel	1,50	31
13a_C	laagbouw woningen oost 9,oostgevel	7,50	31
13a_B	laagbouw woningen oost 9,oostgevel	4,50	30
12_B	laagbouw woningen oost 10, westgevel	4,50	30
13a_A	laagbouw woningen oost 9,oostgevel	1,50	30
12_A	laagbouw woningen oost 10, westgevel	1,50	29
11_C	laagbouw woningen oost 10, noordgevel	7,50	29
14a_C	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	7,50	29
11_B	laagbouw woningen oost 10, noordgevel	4,50	28
14b_C	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	7,50	27
13c_C	laagbouw woningen oost 9, westgevel	7,50	27
13d_C	laagbouw woningen oost 9, westgevel	7,50	27
14a_B	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	4,50	27
11_A	laagbouw woningen oost 10, noordgevel	1,50	27
14c_C	laagbouw woningen midden 8, westgevel	7,50	27
14d_C	laagbouw woningen midden 8, westgevel	7,50	26
14a_A	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	1,50	26
15b_C	laagbouw woningen west 7, oostgevel	7,50	25
16b_C	laagbouw woningen west 6,oostgevel	7,50	25
15a_C	laagbouw woningen west 7, oostgevel	7,50	25
15a_B	laagbouw woningen west 7, oostgevel	4,50	25
16a_C	laagbouw woningen west 6,oostgevel	7,50	25
15d_C	laagbouw woningen west 7, westgevel	7,50	25
14b_B	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	4,50	25
15c_C	laagbouw woningen west 7, westgevel	7,50	25
15a_A	laagbouw woningen west 7, oostgevel	1,50	24
14c_B	laagbouw woningen midden 8, westgevel	4,50	23
14b_A	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	1,50	23
14d_B	laagbouw woningen midden 8, westgevel	4,50	23
13c_B	laagbouw woningen oost 9, westgevel	4,50	23
13d_B	laagbouw woningen oost 9, westgevel	4,50	23
14_B	laagbouw woningen midden 8, noordgevel	4,50	22
16b_B	laagbouw woningen west 6,oostgevel	4,50	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekeningsresultaten 2025 ten gevolge van Kanaalweg met SMA-NL-5

Bijlage 3
FUMO te Grou

Rapport: Resultatentabel
Model: 2e model met SMA-NL-5
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kanaalweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
16_B	laagbouw woningen west 6, noordgevel	4,50	22
16a_B	laagbouw woningen west 6, oostgevel	4,50	22
15d_B	laagbouw woningen west 7, westgevel	4,50	22
15b_B	laagbouw woningen west 7, oostgevel	4,50	22
14c_A	laagbouw woningen midden 8, westgevel	1,50	22
16_C	laagbouw woningen west 6, noordgevel	7,50	21
14d_A	laagbouw woningen midden 8, westgevel	1,50	21
15c_B	laagbouw woningen west 7, westgevel	4,50	21
16_A	laagbouw woningen west 6, noordgevel	1,50	21
14_A	laagbouw woningen midden 8, noordgevel	1,50	21
16b_A	laagbouw woningen west 6, oostgevel	1,50	20
13c_A	laagbouw woningen oost 9, westgevel	1,50	20
13d_A	laagbouw woningen oost 9, westgevel	1,50	20
16a_A	laagbouw woningen west 6, oostgevel	1,50	20
14_C	laagbouw woningen midden 8, noordgevel	7,50	20
15d_A	laagbouw woningen west 7, westgevel	1,50	20
15b_A	laagbouw woningen west 7, oostgevel	1,50	19
15_B	laagbouw woningen west 7, noordgevel	4,50	19
15c_A	laagbouw woningen west 7, westgevel	1,50	18
13_A	laagbouw woningen oost 9, noordgevel	1,50	18
13_B	laagbouw woningen oost 9, noordgevel	4,50	17
15_A	laagbouw woningen west 7, noordgevel	1,50	16
15_C	laagbouw woningen west 7, noordgevel	7,50	14
13_C	laagbouw woningen oost 9, noordgevel	7,50	11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Invoergegevens wegen

Bijlage 4 FUMO te Grou

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMM-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
kanaal	kanaalweg zuidwest	Referentiewegdek	50	50	50	4336,00	6,84	3,15	0,66	268,20	131,60	27,24	13,44	2,21	0,76	14,95	2,77
kanaal2	kanaalweg noordoost	Referentiewegdek	50	50	50	4644,00	6,84	3,15	0,66	287,25	140,95	29,17	14,39	2,37	0,81	16,01	2,97
kanaal	kanaalweg zuidwest	Referentiewegdek	50	50	50	4336,00	6,84	3,15	0,66	268,20	131,60	27,24	13,44	2,21	0,76	14,95	2,77
kanaal	kanaalweg zuidwest	Referentiewegdek	50	50	50	4336,00	6,84	3,15	0,66	268,20	131,60	27,24	13,44	2,21	0,76	14,95	2,77
esdo1	Esdoornstraat	Elementenverharding in keperverband	40	40	40	1400,00	6,84	3,15	0,66	87,14	41,90	8,78	8,62	2,21	0,46	--	--
esdo1	Esdoornstraat	Oppervlaktebewerking	40	40	40	428,00	6,84	3,15	0,66	20,91	11,23	2,57	8,36	2,25	0,26	--	--
esdo1	Esdoornstraat	Elementenverharding in keperverband	40	40	40	1100,00	6,84	3,15	0,66	66,96	32,57	6,82	8,28	2,08	0,44	--	--
esdo1	Esdoornstraat	Elementenverharding in keperverband	40	40	40	600,00	6,84	3,15	0,66	32,83	17,01	3,56	8,21	1,89	0,40	--	--
Vudo1	Vuurdooornstraat	Elementenverharding in keperverband	35	35	35	1000,00	6,84	3,15	0,66	67,72	31,18	6,60	0,68	0,32	--	--	--
hag	hagendoornplein	Elementenverharding in keperverband	35	35	35	500,00	6,84	3,15	0,66	33,86	15,59	3,30	0,34	0,16	--	--	--
dudo1	Duindoornstraat	Elementenverharding in keperverband	35	35	35	500,00	6,84	3,15	0,66	33,86	15,59	3,30	0,34	0,16	--	--	--
schier	schieringerweg	Elementenverharding in keperverband	35	35	35	600,00	6,84	3,15	0,66	40,63	18,71	3,96	0,41	0,19	--	--	--

Invoergegevens wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
kanaal	0,62		108,37	104,17		97,51	
kanaal2	0,67		108,67	104,47		97,81	
kanaal	0,62		108,37	104,17		97,51	
kanaal	0,62		108,37	104,17		97,51	
esdo1	--		104,10	99,98		93,19	
esdo1	--		99,20	95,40		88,31	
esdo1	--		103,39	99,13		92,35	
esdo1	--		101,99	97,22		90,43	
Vudo1	--		99,81	96,44		89,31	
hag	--		96,80	93,43		86,30	
dudo1	--		96,80	93,43		86,30	
schier	--		97,59	94,22		87,10	

Invoergegeens objecten

Model: 2e model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refi. 63	Refi. 125	Refi. 250	Refi. 500	Refi. 1k	Refi. 2k	Refi. 4k	Refi. 8k
1	Flatgebouw oost	184169,04	579709,71	13,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Flatgebouw west	184000,79	579680,41	13,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woningen	184167,60	579744,93	10,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woningen	184190,10	579746,28	10,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woningen	184228,98	579747,36	10,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woningen	184165,92	579603,28	10,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woningen	184188,62	579803,67	10,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woningen	184213,10	579604,31	10,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woningen	184235,64	579804,84	10,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woningen	184268,37	579807,72	10,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woningen	184262,79	579797,66	10,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Dennestreek 2-12b	184207,66	579668,19	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	schieringeweg 23-33b	184236,50	579919,65	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	dennestreek 1-	184177,98	579891,01	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	dennestreek 2-22c	184143,54	579687,69	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		184094,96	579638,83	3,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		184348,83	579905,17	3,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		184368,15	579914,96	3,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	school	184382,79	579840,33	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	school	184512,20	579827,19	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	centrale	184359,17	579750,34	3,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	vuurdoornstrata 1-19c	183989,68	579727,36	11,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	sleedoornstraat 2-24d	183968,58	579715,69	11,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woontoren	184238,15	579712,54	35,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		184211,13	579647,06	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	H-n
1	bij brug	184295,17	579680,58	3,30	0,70
2	bij brug	184312,48	579673,43	3,30	0,70
3	bij brug	184416,89	579758,85	0,80	0,80
4	bij brug	184311,78	579672,72	3,30	0,80
		184294,69	579680,10	3,30	0,80

Aangeleverde verkeersgegevens gemeente Leeuwarden

Straat	Richting	Mvt / werkdag		
		2013	2025 (ref)	2025 (bussluis)
Esdoornstraat	zuidoost	1.356	1.295	0
Esdoornstraat	noordwest	1.373	1.593	0
Kanaalstraat	noordoost	3.763	4.400	5.159
Kanaalstraat	zuidwest	4.062	3.934	4.817
Totaal		10.554	11.222	9.977

-11,1%

0,5%

Observaties

- De vergelijking 2013 - 2025 (ref) laat zien dat er in totaal een groei van 0,5% per jaar wordt voorspeld in de periode tot 2025
- Door de busluis op de Esdoornstraat wordt in 2025 bijna 90% van het verkeer verplaatst naar de Kanaalstraat
- Dit betekent dat ruim 10% v/h verkeer op de Esdoornstraat een route "buitenom" zoekt

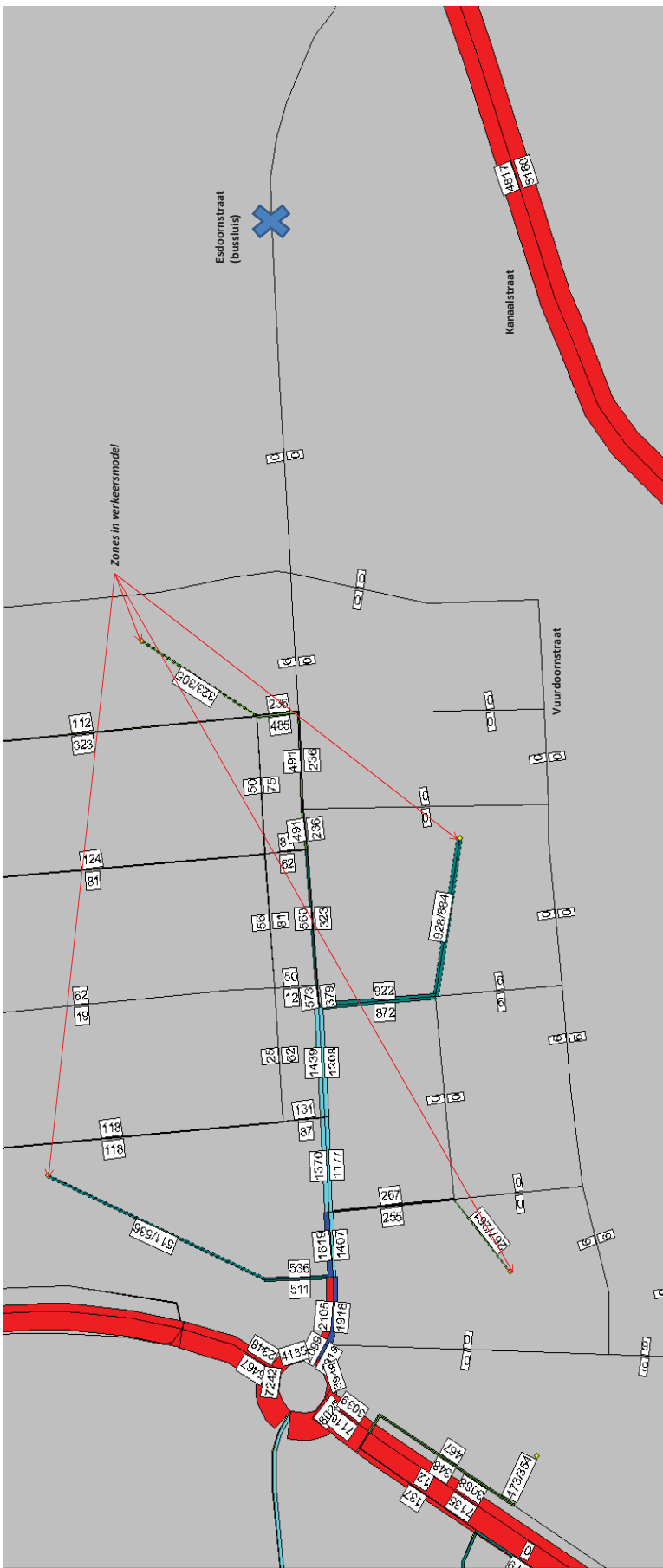
Voor de milieucijfers worden de volgende verdelingen gehanteerd (obv verkeerstellingen in 2013)
 Werkdag naar weekdag = 90%

* Percentages van mvt per werkdagemaal

Periode	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Totaal
Dag	74%	3,7%	4,1%	82%
Avond	12%	0,2%	0,3%	13%
Nacht	5%	0,1%	0,1%	5%
Totaal	91%	4,1%	4,5%	

weekdag

Weekdag - 2013		daguur			avonduur			nachtuur			etmaal	
Straat	Richting	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar		
Esdoornstraat	zuidoost	75	4	4	37	1	1	8	0	0	8,1	1220,4
Esdoornstraat	noordwest	76	4	4	38	1	1	8	0	0	8,2	1235,7
Kanaalstraat	noordoost	209	10	12	103	2	2	21	1	0	22,4	3386,7
Kanaalstraat	zuidwest	226	11	13	111	2	2	23	1	1	24,2	3655,8
Weekdag - 2025 (ref)		daguur			avonduur			nachtuur				
Straat	Richting	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar		
Esdoornstraat	zuidoost	72	4	4	35	1	1	7	0	0	7,7	1165,5
Esdoornstraat	noordwest	89	4	5	44	1	1	9	0	0	9,5	1433,7
Kanaalstraat	noordoost	245	12	14	120	2	3	25	1	1	26,2	3960,0
Kanaalstraat	zuidwest	219	11	12	108	2	2	22	1	1	23,5	3540,6
Weekdag - 2025 (bussluit)		daguur			avonduur			nachtuur				
Straat	Richting	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar		
Esdoornstraat	zuidoost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Esdoornstraat	noordwest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Kanaalstraat	noordoost	287	14	16	141	2	3	29	1	1	30,8	4643,4
Kanaalstraat	zuidwest	268	13	15	132	2	3	27	1	1	28,7	4335,7



Afwikking verkeer op basis model totaal circa 1800 mvt. Gaspeldoornstraat

Op de Esdoornstraat zal door de busluis het aantal mvt niet nul zijn. Er is overdag wel een drukke buslijn. (Circa 8 bussen per uur)(s'avonds maximaal 2 per uur)

Het verkeersmodel genereert geen verkeer op de Esdoornweg tussen de schieringeweg en de dennestreek. Vanuit Schieringeweg (noord en zuid) komt er wel verkeer de Esdoornweg op. Dat zijn er circa 600 mvt zijn. (+ de busse

Tussen Dennenstreek en Duindoornstraat levert het model op de Esdoornstraat circa 1000 incl. het verkeer vanaf Schieringeweg noord en zuid.(+ de bussen)

Per woonstraat circa 500 mvt

Schieringeweg circa 600 mvt

Berekeningsresultaten 2025 ten gevolge van 30 km wegen

Bijlage 5
FUMO te Grou

Rapport: Resultatentabel
Model: 2e model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Flatgebouw west, zuidgevel west	1,50	--
01_B	Flatgebouw west, zuidgevel west	7,50	--
01_C	Flatgebouw west, zuidgevel west	13,50	--
01_D	Flatgebouw west, zuidgevel west	19,50	--
01_E	Flatgebouw west, zuidgevel west	25,50	--
01_F	Flatgebouw west, zuidgevel west	31,50	--
01a_A	Flatgebouw west, noordgevel	1,50	50
01a_B	Flatgebouw west, noordgevel	4,50	52
01a_C	Flatgebouw west, noordgevel	7,50	52
01a_D	Flatgebouw west, noordgevel	10,50	52
02_A	Flatgebouw west, zuidgevel oost	1,50	--
02_B	Flatgebouw west, zuidgevel oost	4,50	--
02_C	Flatgebouw west, zuidgevel oost	7,50	--
02_D	Flatgebouw west, zuidgevel oost	10,50	--
03_A	Flatgebouw oost, zuidgevel west	1,50	9
03_B	Flatgebouw oost, zuidgevel west	4,50	10
03_C	Flatgebouw oost, zuidgevel west	7,50	11
03_D	Flatgebouw oost, zuidgevel west	10,50	--
03a_A	Flatgebouw oost, westgevel	1,50	48
03a_B	Flatgebouw oost, westgevel	4,50	50
03a_C	Flatgebouw oost, westgevel	7,50	50
03a_D	Flatgebouw oost, westgevel	10,50	50
03b_A	Flatgebouw oost, noordgevel	1,50	53
03b_B	Flatgebouw oost, noordgevel	4,50	54
03b_C	Flatgebouw oost, noordgevel	7,50	54
03b_D	Flatgebouw oost, noordgevel	10,50	54
04_A	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	1,50	12
04_B	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	7,50	14
04_C	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	13,50	--
04_D	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	19,50	--
04_E	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	25,50	--
04_F	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	31,50	--
05a_A	Woontoren, zuidgevel westelijk	1,50	11
05a_B	Woontoren, zuidgevel westelijk	7,50	12
05a_C	Woontoren, zuidgevel westelijk	13,50	--
05a_D	Woontoren, zuidgevel westelijk	19,50	--
05a_E	Woontoren, zuidgevel westelijk	25,50	--
05a_F	Woontoren, zuidgevel westelijk	31,50	--
05b_A	Woontoren midden, zuidgevel oost	1,50	12
05b_B	Woontoren midden, zuidgevel oost	7,50	14
05b_C	Woontoren midden, zuidgevel oost	13,50	--
05b_D	Woontoren midden, zuidgevel oost	19,50	--
05b_E	Woontoren midden, zuidgevel oost	25,50	--
05b_F	Woontoren midden, zuidgevel oost	31,50	--
05c_A	Woontoren, zuidgevel oostelijk	1,50	10
05c_B	Woontoren, zuidgevel oostelijk	7,50	12
05c_C	Woontoren, zuidgevel oostelijk	13,50	--
05c_D	Woontoren, zuidgevel oostelijk	19,50	--
05c_E	Woontoren, zuidgevel oostelijk	25,50	--
05c_F	Woontoren, zuidgevel oostelijk	31,50	--
06_A	Woontoren, oostgevel	1,50	36
06_B	Woontoren, oostgevel	7,50	36
06_C	Woontoren, oostgevel	13,50	37
06_D	Woontoren, oostgevel	19,50	38
06_E	Woontoren, oostgevel	25,50	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekeningsresultaten 2025 ten gevolge van 30 km wegen

Bijlage 5
FUMO te Grou

Rapport: Resultatentabel
Model: 2e model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
06_F	Woontoren, oostgevel	31,50	39
07_A	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, zuid	1,50	38
07_B	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, zuid	4,50	38
07_C	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, zuid	7,50	38
08_A	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, noord	1,50	39
08_B	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, noord	4,50	40
08_C	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, noord	7,50	40
09_A	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, zuid	1,50	41
09_B	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, zuid	4,50	42
09_C	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, zuid	7,50	43
10_A	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, noord	1,50	48
10_B	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, noord	4,50	48
10_C	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, noord	7,50	48
11_A	laagbouw woningen oost 10, noordgevel	1,50	54
11_B	laagbouw woningen oost 10, noordgevel	4,50	54
11_C	laagbouw woningen oost 10, noordgevel	7,50	54
12_A	laagbouw woningen oost 10, westgevel	1,50	52
12_B	laagbouw woningen oost 10, westgevel	4,50	53
12_C	laagbouw woningen oost 10, westgevel	7,50	53
13_A	laagbouw woningen oost 9, noordgevel	1,50	55
13_B	laagbouw woningen oost 9, noordgevel	4,50	55
13_C	laagbouw woningen oost 9, noordgevel	7,50	55
13a_A	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	1,50	52
13a_B	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	4,50	52
13a_C	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	7,50	52
13b_A	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	1,50	53
13b_B	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	4,50	53
13b_C	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	7,50	53
13c_A	laagbouw woningen oost 9, westgevel	1,50	50
13c_B	laagbouw woningen oost 9, westgevel	4,50	51
13c_C	laagbouw woningen oost 9, westgevel	7,50	50
13d_A	laagbouw woningen oost 9, westgevel	1,50	47
13d_B	laagbouw woningen oost 9, westgevel	4,50	48
13d_C	laagbouw woningen oost 9, westgevel	7,50	48
14_A	laagbouw woningen midden 8, noordgevel	1,50	55
14_B	laagbouw woningen midden 8, noordgevel	4,50	56
14_C	laagbouw woningen midden 8, noordgevel	7,50	55
14a_A	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	1,50	50
14a_B	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	4,50	50
14a_C	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	7,50	50
14b_A	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	1,50	44
14b_B	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	4,50	46
14b_C	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	7,50	46
14c_A	laagbouw woningen midden 8, westgevel	1,50	54
14c_B	laagbouw woningen midden 8, westgevel	4,50	54
14c_C	laagbouw woningen midden 8, westgevel	7,50	54
14d_A	laagbouw woningen midden 8, westgevel	1,50	52
14d_B	laagbouw woningen midden 8, westgevel	4,50	53
14d_C	laagbouw woningen midden 8, westgevel	7,50	53
15_A	laagbouw woningen west 7, noordgevel	1,50	56
15_B	laagbouw woningen west 7, noordgevel	4,50	56
15_C	laagbouw woningen west 7, noordgevel	7,50	56
15a_A	laagbouw woningen west 7, oostgevel	1,50	56
15a_B	laagbouw woningen west 7, oostgevel	4,50	56
15a_C	laagbouw woningen west 7, oostgevel	7,50	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekeningsresultaten 2025 ten gevolge van 30 km wegen

Bijlage 5
FUMO te Grou

Rapport: Resultatentabel
Model: 2e model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km wegen
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
15b_A	laagbouw woningen west 7, oostgevel	1,50	55
15b_B	laagbouw woningen west 7, oostgevel	4,50	55
15b_C	laagbouw woningen west 7, oostgevel	7,50	54
15c_A	laagbouw woningen west 7, westgevel	1,50	51
15c_B	laagbouw woningen west 7, westgevel	4,50	51
15c_C	laagbouw woningen west 7, westgevel	7,50	51
15d_A	laagbouw woningen west 7, westgevel	1,50	44
15d_B	laagbouw woningen west 7, westgevel	4,50	45
15d_C	laagbouw woningen west 7, westgevel	7,50	45
16_A	laagbouw woningen west 6, noordgevel	1,50	57
16_B	laagbouw woningen west 6, noordgevel	4,50	57
16_C	laagbouw woningen west 6, noordgevel	7,50	56
16a_A	laagbouw woningen west 6,oostgevel	1,50	51
16a_B	laagbouw woningen west 6,oostgevel	4,50	51
16a_C	laagbouw woningen west 6,oostgevel	7,50	51
16b_A	laagbouw woningen west 6,oostgevel	1,50	47
16b_B	laagbouw woningen west 6,oostgevel	4,50	48
16b_C	laagbouw woningen west 6,oostgevel	7,50	48
16c_A	laagbouw woningen west 6, westgevel	1,50	55
16c_B	laagbouw woningen west 6, westgevel	4,50	56
16c_C	laagbouw woningen west 6, westgevel	7,50	55
16d_A	laagbouw woningen west 6, westgevel	1,50	54
16d_B	laagbouw woningen west 6, westgevel	4,50	55
16d_C	laagbouw woningen west 6, westgevel	7,50	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekeningsresultaten 2025 ten gevolge van 30 km wegen en Kanaalweg

Bijlage 6
FUMO te Grou

Rapport: Resultatentabel
Model: 2e model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Flatgebouw west, zuidgevel west	1,50	43
01_B	Flatgebouw west, zuidgevel west	7,50	43
01_C	Flatgebouw west, zuidgevel west	13,50	44
01_D	Flatgebouw west, zuidgevel west	19,50	45
01_E	Flatgebouw west, zuidgevel west	25,50	45
01_F	Flatgebouw west, zuidgevel west	31,50	45
01a_A	Flatgebouw west, noordgevel	1,50	50
01a_B	Flatgebouw west, noordgevel	4,50	52
01a_C	Flatgebouw west, noordgevel	7,50	52
01a_D	Flatgebouw west, noordgevel	10,50	52
02_A	Flatgebouw west, zuidgevel oost	1,50	43
02_B	Flatgebouw west, zuidgevel oost	4,50	43
02_C	Flatgebouw west, zuidgevel oost	7,50	44
02_D	Flatgebouw west, zuidgevel oost	10,50	44
03_A	Flatgebouw oost, zuidgevel west	1,50	46
03_B	Flatgebouw oost, zuidgevel west	4,50	47
03_C	Flatgebouw oost, zuidgevel west	7,50	48
03_D	Flatgebouw oost, zuidgevel west	10,50	48
03a_A	Flatgebouw oost, westgevel	1,50	49
03a_B	Flatgebouw oost, westgevel	4,50	50
03a_C	Flatgebouw oost, westgevel	7,50	50
03a_D	Flatgebouw oost, westgevel	10,50	50
03b_A	Flatgebouw oost, noordgevel	1,50	53
03b_B	Flatgebouw oost, noordgevel	4,50	54
03b_C	Flatgebouw oost, noordgevel	7,50	54
03b_D	Flatgebouw oost, noordgevel	10,50	54
04_A	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	1,50	49
04_B	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	7,50	51
04_C	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	13,50	51
04_D	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	19,50	51
04_E	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	25,50	51
04_F	Flatgebouw oost, zuidgevel midden	31,50	51
05a_A	Woontoren, zuidgevel westelijk	1,50	50
05a_B	Woontoren, zuidgevel westelijk	7,50	52
05a_C	Woontoren, zuidgevel westelijk	13,50	52
05a_D	Woontoren, zuidgevel westelijk	19,50	52
05a_E	Woontoren, zuidgevel westelijk	25,50	52
05a_F	Woontoren, zuidgevel westelijk	31,50	52
05b_A	Woontoren midden, zuidgevel oost	1,50	51
05b_B	Woontoren midden, zuidgevel oost	7,50	53
05b_C	Woontoren midden, zuidgevel oost	13,50	53
05b_D	Woontoren midden, zuidgevel oost	19,50	53
05b_E	Woontoren midden, zuidgevel oost	25,50	53
05b_F	Woontoren midden, zuidgevel oost	31,50	52
05c_A	Woontoren, zuidgevel oostelijk	1,50	52
05c_B	Woontoren, zuidgevel oostelijk	7,50	54
05c_C	Woontoren, zuidgevel oostelijk	13,50	54
05c_D	Woontoren, zuidgevel oostelijk	19,50	53
05c_E	Woontoren, zuidgevel oostelijk	25,50	53
05c_F	Woontoren, zuidgevel oostelijk	31,50	53
06_A	Woontoren, oostgevel	1,50	52
06_B	Woontoren, oostgevel	7,50	54
06_C	Woontoren, oostgevel	13,50	54
06_D	Woontoren, oostgevel	19,50	54
06_E	Woontoren, oostgevel	25,50	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekeningsresultaten 2025 ten gevolge van 30 km wegen en Kanaalweg

Bijlage 6
FUMO te Grou

Rapport: Resultatentabel
Model: 2e model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
06_F	Woontoren, oostgevel	31,50	53
07_A	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, zuid	1,50	49
07_B	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, zuid	4,50	51
07_C	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, zuid	7,50	52
08_A	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, noord	1,50	46
08_B	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, noord	4,50	48
08_C	laagbouw woningen oost 11, oostgevel, noord	7,50	49
09_A	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, zuid	1,50	47
09_B	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, zuid	4,50	48
09_C	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, zuid	7,50	49
10_A	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, noord	1,50	49
10_B	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, noord	4,50	50
10_C	laagbouw woningen oost 10, oostgevel, noord	7,50	50
11_A	laagbouw woningen oost 10, noordgevel	1,50	54
11_B	laagbouw woningen oost 10, noordgevel	4,50	54
11_C	laagbouw woningen oost 10, noordgevel	7,50	54
12_A	laagbouw woningen oost 10, westgevel	1,50	52
12_B	laagbouw woningen oost 10, westgevel	4,50	53
12_C	laagbouw woningen oost 10, westgevel	7,50	53
13_A	laagbouw woningen oost 9, noordgevel	1,50	55
13_B	laagbouw woningen oost 9, noordgevel	4,50	55
13_C	laagbouw woningen oost 9, noordgevel	7,50	55
13a_A	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	1,50	52
13a_B	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	4,50	53
13a_C	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	7,50	52
13b_A	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	1,50	53
13b_B	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	4,50	53
13b_C	laagbouw woningen oost 9, oostgevel	7,50	53
13c_A	laagbouw woningen oost 9, westgevel	1,50	50
13c_B	laagbouw woningen oost 9, westgevel	4,50	51
13c_C	laagbouw woningen oost 9, westgevel	7,50	51
13d_A	laagbouw woningen oost 9, westgevel	1,50	47
13d_B	laagbouw woningen oost 9, westgevel	4,50	48
13d_C	laagbouw woningen oost 9, westgevel	7,50	48
14_A	laagbouw woningen midden 8, noordgevel	1,50	55
14_B	laagbouw woningen midden 8, noordgevel	4,50	56
14_C	laagbouw woningen midden 8, noordgevel	7,50	55
14a_A	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	1,50	50
14a_B	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	4,50	50
14a_C	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	7,50	50
14b_A	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	1,50	44
14b_B	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	4,50	46
14b_C	laagbouw woningen midden 8, oostgevel	7,50	46
14c_A	laagbouw woningen midden 8, westgevel	1,50	54
14c_B	laagbouw woningen midden 8, westgevel	4,50	54
14c_C	laagbouw woningen midden 8, westgevel	7,50	54
14d_A	laagbouw woningen midden 8, westgevel	1,50	52
14d_B	laagbouw woningen midden 8, westgevel	4,50	53
14d_C	laagbouw woningen midden 8, westgevel	7,50	53
15_A	laagbouw woningen west 7, noordgevel	1,50	56
15_B	laagbouw woningen west 7, noordgevel	4,50	56
15_C	laagbouw woningen west 7, noordgevel	7,50	56
15a_A	laagbouw woningen west 7, oostgevel	1,50	56
15a_B	laagbouw woningen west 7, oostgevel	4,50	56
15a_C	laagbouw woningen west 7, oostgevel	7,50	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekeningsresultaten 2025 ten gevolge van 30 km wegen en Kanaalweg

Bijlage 6
FUMO te Grou

Rapport: Resultatentabel
Model: 2e model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
15b_A	laagbouw woningen west 7, oostgevel	1,50	55
15b_B	laagbouw woningen west 7, oostgevel	4,50	55
15b_C	laagbouw woningen west 7, oostgevel	7,50	54
15c_A	laagbouw woningen west 7, westgevel	1,50	51
15c_B	laagbouw woningen west 7, westgevel	4,50	51
15c_C	laagbouw woningen west 7, westgevel	7,50	51
15d_A	laagbouw woningen west 7, westgevel	1,50	44
15d_B	laagbouw woningen west 7, westgevel	4,50	45
15d_C	laagbouw woningen west 7, westgevel	7,50	46
16_A	laagbouw woningen west 6, noordgevel	1,50	57
16_B	laagbouw woningen west 6, noordgevel	4,50	57
16_C	laagbouw woningen west 6, noordgevel	7,50	56
16a_A	laagbouw woningen west 6,oostgevel	1,50	51
16a_B	laagbouw woningen west 6,oostgevel	4,50	51
16a_C	laagbouw woningen west 6,oostgevel	7,50	51
16b_A	laagbouw woningen west 6,oostgevel	1,50	47
16b_B	laagbouw woningen west 6,oostgevel	4,50	48
16b_C	laagbouw woningen west 6,oostgevel	7,50	48
16c_A	laagbouw woningen west 6, westgevel	1,50	56
16c_B	laagbouw woningen west 6, westgevel	4,50	56
16c_C	laagbouw woningen west 6, westgevel	7,50	55
16d_A	laagbouw woningen west 6, westgevel	1,50	54
16d_B	laagbouw woningen west 6, westgevel	4,50	55
16d_C	laagbouw woningen west 6, westgevel	7,50	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

