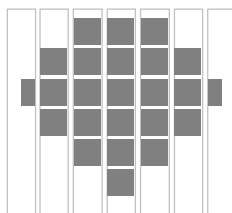


Achtkarspelen
Heerenveen
Ooststellingwerf
Opsterland
Smallingerland
Tytsjerksteradiel
Weststellingwerf



Servicebureau De Friese Wouden

Onderzoek geluid en luchtkwaliteit

t.b.v. bestemmingsplan

Falkena Binnen

te Heerenveen

In opdracht van: gemeente Heerenveen
contactpersoon de heer Th. Jansen

Uitgevoerd door: Servicebureau
contactpersoon ing. J. Dreijer

Drachten, 19 januari 2011

Postadres : Servicebureau "De Friese Wouden", Postbus 229, 9200 AE Drachten.
Bezoekadres : Van Knobelsdorffplein 10, Drachten.
Telefoon: 0512-570316 E-mail: Servicebureau@regiofrw.nl rek.nr. BNG 2850.24.108.

Inhoud

- Algemeen
- Deel A Wegverkeerslawaa
- Deel B Luchtkwaliteit

Algemeen

In het kader van de ontwikkeling van het bestemmingsplan Falkena Binnen heeft de gemeente Heerenveen aan het Servicebureau gevraagd onderzoek te doen naar de gevolgen voor het plan van de voor wegverkeerslawaaai maatgevende zoneplichtige wegen.

Daarnaast is door de gemeente gevraagd inzicht te geven in de luchtkwaliteit ten gevolge van wegverkeer. In dat geval zijn het dan niet alleen de zoneplichtige wegen (Wgh.), maar kunnen het ook 30 km wegen zijn.

In deel A van dit rapport wordt het onderzoek toegespitst op de component wegverkeerslawaaai. In deel B betreft het de luchtkwaliteit in de zin van de Wet Luchtkwaliteit als onderdeel van de Wet Milieubeheer.

DEEL A: WEGVERKEERSLAWAAI

Inhoud

1. Inleiding
 - ligging bestemmingsplan
2. Normstelling
 - Wet geluidhinder
 - wettelijk kader
 - reductie conform artikel 110g Wgh.
3. Gegevens en uitgangspunten
 - wijze van onderzoek
 - gegevens en uitgangspunten
 - algemene uitgangspunten
4. Berekeningsresultaten
 - gevelbelasting appartementencomplex
 - gevelbelasting grondgebonden woningen
 - cumulatie wegverkeerslawaaï toetsing Bouwbesluit
 - wegdek Burg. Falkenaweg Dunne Deklaag type B
5. Bespreking
 - mogelijkheden
 - maximumsnelheid Burg. Falkenaweg 30 km/uur
 - wegdek Burg. Falkenaweg Dunne Deklaag type B
 - afscherming
 - hogere waarden
 - geluidswerende voorzieningen
6. Advies

Bijlagen

1. Situatie bestemmingsplan Falkena Binnen / ligging rekenpunten
2. Berekeningsresultaten jaar 2021 t.g.v. alle zoneplichtige wegen
3. Berekeningsresultaten jaar 2021 alle wegen Cumulatief
4. Berekeningsresultaten jaar 2021 t.g.v. Burg. Falkenaweg Dunne Deklaag type B
5. Rekenmodel / invoergegevens

1. Inleiding

Voor het bestemmingsplan Falkena Binnen te Heerenveen heeft de gemeente aan het Servicebureau gevraagd onderzoek te doen naar de hoogte van de gevelbelasting ten gevolge van met name het wegverkeer.

Het plan maakt het mogelijk een appartementencomplex en 46 grondgebonden woningen te realiseren op een locatie in Heerenveen. Het plangebied ligt tussen de bestaande bebouwing van de Burg. Falkenaweg en de Sieger van der Laanstraat.

Het bestemmingsplan is gelegen binnen de wettelijke geluidszone van de zoneplichtige Burg. Falkenaweg, de Koornbeursweg en de Binnertstraat. Voor de andere wegen in en rondom het plan geldt een 30 km-regime. Conform artikel 74. vervalt dan de zoneplicht en is in dat geval de Wgh. voor deze wegen niet meer van toepassing.

Daarnaast liggen een aantal nieuw te bouwen woningen van het plan nog net binnen de wettelijke geluidszone van het spoor Leeuwarden – Zwolle. Omdat tussen het spoor en deze nieuwe woningen veel bestaande woningen voor de nodige afscherming zorgen, zal de geluidsbelasting ten gevolge van railverkeerslawaai veel lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Om die reden is er geen berekening gedaan naar railverkeerslawaai.

De reden voor het onderzoek is na te gaan of er een overschrijding is van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van wegverkeerslawaai en als gevolg daarvan, welke mogelijkheden de gemeente heeft om het plan in het kader van de Wgh. te kunnen realiseren.

Ligging bestemmingsplan



2. Normstelling

Wet Geluidhinder

Conform de laatste wijziging van de Wgh. geldt de 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 geluidscontouren en toetsing daarvan is uitgevoerd conform de nieuwe wijziging van de Wgh. en de daarop gebaseerde regelgeving.

Wettelijk kader

Een zoneplichtige weg heeft aan weerszijden conform art. 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.

De afstand van de wettelijke zonebreedte is onafhankelijk van de verkeersintensiteit en verkeerssnelheid op de betrokken weg en het wegdektype ervan.

Het ligt voor de hand dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor een weg met maar een verkeersintensiteit van 2.500 mvt/etmaal veel dichterbij de weg is gelegen dan voor een weg met een verkeersintensiteit van bijvoorbeeld 10.000 mvt/etmaal.

De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen (woningen) binnen de zone van deze wegen is 48 dB. B&W kunnen overeenkomstig het "Besluit geluidhinder" (Stb. 2006, 532) een hogere waarde vaststellen, met dien verstande, dat deze, in de situatie van nieuw te bouwen woningen gelegen in de zone van een weg in stedelijk gebied niet meer bedraagt dan maximaal 63 dB (artikel 83, lid 2 Wgh).

Langs het spoor ligt aan weerszijden ook een wettelijke zonebreedte. In geval van het betrokken spoor Leeuwarden - Zwolle bedraagt deze zonebreedte 300 m.

De voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaaï bedraagt 55 dB.

Bij geluidsbelastingen boven de 53 dB (wegverkeer) dienen de verblijfsruimten alsmede 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 zonedig 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.

Reductie conform artikel 110g Wgh.

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 dB bij wegen met een rijnsnelheid van 70 km/uur en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijnsnelheid van minder dan 70 km/uur. Voor de bepaling van de geluidwering van gevels van de woningen mogen voornoemde reducties niet worden toegepast en bedraagt de aftrek derhalve 0 dB.

3. Gegevens en uitgangspunten

Wijze van onderzoek

Omdat er sprake is van een complexe berekening met afscherming, reflecties e.d., is de berekening uitgevoerd met behulp van computerprogrammatuur Geomilieu 1.70 gebaseerd op Standaard Rekenmethode 2 wegverkeerslawaaï versie 2006.

Voor de berekening van de gevelbelasting is een rekenmodel gemaakt waarbij is uitgegaan van gegevens van de gemeente. In dit rekenmodel zijn de ligging van bestaande wegen, hoogten en andere objecten ingevoerd op basis van een digitale ondergrond van de gemeente.

Om inzicht te geven waar de voorkeursgrenswaarde mogelijk zou kunnen worden overschreden zijn een aantal rekenpunten in het model ingevoerd. Daarvan zijn er elf rekenpunten ingevoerd ter hoogte van de gevels van het nieuw te bouwen appartementencomplex aan de Falkenaweg. De andere rekenpunten zijn ingevoerd ter hoogte van de gevels van een aantal in het plan gelegen nieuw te bouwen woningen (grondgebonden). De ligging van de rekenpunten is weergegeven in bijlage 1.

De aangehouden waarneemhoogte ter hoogte van het appartementencomplex bedraagt 1,5, 4,5, 7,5 en 10,5 m + maaiveld e.e.a. gerelateerd aan maximaal 3 bouwlagen + kap. Voor de rekenpunten op de gevels van de woningen binnen in het plan is uitgegaan van een waarneemhoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 m (2 bouwlagen + kap).

Voor de berekening is conform het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, het jaar 2021 als maatgevend aangehouden (*minimaal het tiende jaar na het akoestisch onderzoek*).

Gegevens en uitgangspunten

De invoergegevens (werkdaggemiddelden) van de betrokken zoneplichtige wegen zijn in overleg met de gemeente Heerenveen aangepast voor de situatie in het jaar 2021 (n.a.v. verkeersmodel Heerenveen). Daarbij is rekening gehouden met de afwikkeling van het aantal verkeersbewegingen ten gevolge van het plan zelf (ca 300 mvt).

Als wegdekverharding is voor de Burg. Falkenaweg en de Koornbeursweg een asfaltverharding SMA 0/8 aangehouden. Dit wegdek is vergelijkbaar met het referentiewegdek (W0) in het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Voor de Binnertstraat is uitgegaan van een klinkerverharding (W9). In het kader van de toetsing aan het Bouwbesluit is voor de wegen in het plan uitgegaan van een klinkerverharding in keperverband (W49a).

Voor de Burg. Falkenaweg, de Koornbeursweg en de Binnertstraat geldt een 50 km regime. Voor de wegen binnen het plan bedraagt de maximumsnelheid 30 km/uur.

Voor een overzicht van de in de berekening aangehouden verkeersgegevens wordt verwezen naar het overzicht in bijlage 5.

Algemene uitgangspunten:

- Aangehouden maaiveldhoogte plan 0,5 m + NAP. In het model komt dit overeen met een modelhoogte van 0,5 m
- Rekenpunten appartementencomplex; 1 t/m 11 met een waarneemhoogte van 1,5/4,5/7,5 en 10,5 + maaiveld.
- Rekenpunten woningen binnen plan; 20 t/m 26 met een waarneemhoogte van 1,5/4,5 en 7,5 m + maaiveld

- De ligging en hoogte van de voor de berekening benodigde gebouwen en rekenpunten is ingevoerd op basis van de GBKN gemeente. Voor het appartementencomplex is een hoogte van 12 m aangehouden. Voor de woningen binnen het plan is een hoogte van 8 m aangehouden.
- Voor de berekeningen is de bodem, uitgezonderd de bodemgebieden, grotendeels zacht (factor 0,8) en is uitgegaan van 1 reflectie.
- Reflectie, afscherming en bodemfactoren conform rekenmodel.

4. Berekeningsresultaten

Gevelbelastingen appartementencomplex

In onderstaande tabel 1 zijn de berekende L_{den} -waarden weergegeven voor de rekenpunten op de gevels van het appartementencomplex aan de Burg. Falkenaweg. Het betreft de resultaten van de elf rekenpunten met de daarbij behorende waarneemhoogten ten gevolge van verkeer op de Burg. Falkenaweg, de Koornbeursweg en de Binnertstraat in het maatgevende jaar 2021 (uitgebreide berekeningsresultaten, zie bijlage 2). De getoonde dB-waarden zijn inclusief de aftrek art. 110g Wgh. (5 dB bij wegen met een lagere rijsnelheid dan 70 km/uur).

Tabel 1 tgv Falkenaweg/Koornbeursweg/Binnertstraat jaar 2021

punt	Omschrijving	Hoogte	gevelbelasting		
			L_{den} dB jaar 2021		
			Falkenaweg	Koornbeursweg	Binnertstraat
01_A	noordoostgevel appartementencomplex	1,5	57	25	20
01_B	noordoostgevel appartementencomplex	4,5	57	28	21
01_C	noordoostgevel appartementencomplex	7,5	57	33	21
01_D	noordoostgevel appartementencomplex	10,5	57	33	21
02_A	noordoostgevel appartementencomplex	1,5	57	29	20
02_B	noordoostgevel appartementencomplex	4,5	57	30	21
02_C	noordoostgevel appartementencomplex	7,5	57	33	21
02_D	noordoostgevel appartementencomplex	10,5	57	34	21
03_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,5	52	22	11
03_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,5	53	24	13
03_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,5	53	28	17
03_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,5	53	25	22
04_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,5	50	23	10
04_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,5	51	25	13
04_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,5	51	29	17
04_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,5	52	25	21
05_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,5	48	22	10
05_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,5	49	25	13
05_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,5	50	27	17
05_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,5	50	24	22
06_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,5	46	22	12
06_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,5	48	25	15
06_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,5	48	28	19
06_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,5	49	26	22
07_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,5	53	25	10
07_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	54	27	12
07_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	54	32	13
07_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	54	34	17
08_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,5	51	25	10
08_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	52	27	11
08_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	52	30	12
08_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	52	33	17
09_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,5	49	25	11
09_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	51	27	13
09_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	51	30	18
09_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	51	33	21
10_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,5	48	26	10
10_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	49	28	11
10_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	49	31	17
10_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	49	34	18
11_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	33	34	16
11_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	34	35	21
11_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	35	36	23

de resultaten zijn gereduceerd met 5 dB conform art 110g Wgh.

overschrijding van de voorkeursgrenswaarde 48 dB

Gevelbelastingen grondgebonden woningen

In onderstaande tabel 2 zijn de berekende L_{den} -waarden weergegeven voor de rekenpunten op de gevels van de grondgebonden woningen met de daarbij behorende waarnemhoogten ten gevolge van verkeer op de Burg. Falkenaweg, de Koornbeursweg en de Binnertstraat in het maatgevende jaar 2021 (uitgebreide berekeningsresultaten, zie bijlage 2). De getoonde dB-waarden zijn inclusief de aftrek art. 110g Wgh. (5 dB bij wegen met een lagere rijsnelheid dan 70 km/uur).

Tabel 2 tgv Falkenaweg/Koornbeursweg/Binnertstraat jaar 2021

punt	Omschrijving	Hoogte	gevelbelasting		
			L_{den} dB jaar 2021		
			Falkenaweg	Koornbeursweg	Binnertstraat
20_A	woningen Falkena binnen	1,5	37	35	13
20_B	woningen Falkena binnen	4,5	38	36	16
20_C	woningen Falkena binnen	7,5	39	38	18
21_A	woningen Falkena binnen	1,5	41	42	13
21_B	woningen Falkena binnen	4,5	42	43	13
21_C	woningen Falkena binnen	7,5	43	44	17
22_A	woningen Falkena binnen	1,5	39	41	9
22_B	woningen Falkena binnen	4,5	41	42	11
22_C	woningen Falkena binnen	7,5	42	44	12
23_A	woningen Falkena binnen	1,5	37	32	10
23_B	woningen Falkena binnen	4,5	39	33	11
23_C	woningen Falkena binnen	7,5	41	33	13
24_A	woningen Falkena binnen	1,5	40	23	27
24_B	woningen Falkena binnen	4,5	42	28	28
24_C	woningen Falkena binnen	7,5	43	29	28
25_A	woningen Falkena binnen	1,5	42	20	31
25_B	woningen Falkena binnen	4,5	43	23	32
25_C	woningen Falkena binnen	7,5	44	23	33
26_A	woningen Falkena binnen	1,5	36	21	34
26_B	woningen Falkena binnen	4,5	38	28	36
26_C	woningen Falkena binnen	7,5	39	--	37

de resultaten zijn gereduceerd met 5 dB conform art 110g Wgh.

 overschrijding van de voorkeursgrenswaarde 48 dB

Cumulatie wegverkeerslawaai toetsing Bouwbesluit

Omdat alleen voor het appartementencomplex vanwege de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde mogelijke geluidswerende voorzieningen nodig zijn, is daarvoor de gecumuleerde gevelbelasting berekend.

In het kader van de toetsing aan de vereiste karakteristieke geluidwering (Bouwbesluit) en het maximaal toegestaan binnenniveau, dient rekening gehouden te worden met cumulatie.

In onderstaande tabel 3 zijn daartoe per rekenpunt de gecumuleerde L_{den} -waarden aangegeven van alle van invloed zijnde wegen op het appartementencomplex. In dit onderhavig geval zijn dan ook de 30 km wegen betrokken. De berekende gecumuleerde waarden zijn de basis zijn voor een eventuele berekening van de geluidwering van de gevels (berekeningsresultaten, zie bijlage 3). De aftrek conform art 110g Wgh. bedraagt 0 dB en de getoonde waarden zijn derhalve de werkelijk berekende waarden.

Tabel 3 Alle wegen cumulatief jaar 2021

punt	Omschrijving	Hoogte	gevelbelasting
			L_{den} dB jaar 2021
			alle wegen cum
01_A	noordoostgevel appartementencomplex	1,5	62
01_B	noordoostgevel appartementencomplex	4,5	62
01_C	noordoostgevel appartementencomplex	7,5	62
01_D	noordoostgevel appartementencomplex	10,5	62
02_A	noordoostgevel appartementencomplex	1,5	62
02_B	noordoostgevel appartementencomplex	4,5	62
02_C	noordoostgevel appartementencomplex	7,5	62
02_D	noordoostgevel appartementencomplex	10,5	62
03_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,5	57
03_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,5	58
03_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,5	58
03_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,5	58
04_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,5	55
04_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,5	56
04_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,5	56
04_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,5	57
05_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,5	53
05_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,5	54
05_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,5	55
05_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,5	55
06_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,5	51
06_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,5	53
06_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,5	53
06_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,5	54
07_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,5	59
07_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	59
07_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	59
07_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	59
08_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,5	57
08_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	58
08_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	58
08_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	57
09_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,5	55
09_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	56
09_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	56
09_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	56
10_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,5	54
10_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	55
10_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	55
10_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	55
11_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	43
11_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	44
11_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	45

Wegdek Burg. Falkenaweg Dunne Deklaag type B

Op basis van de berekeningsresultaten uit tabel 1 blijkt alleen het verkeer op de Burg. Falkenaweg een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te veroorzaken.

Om mogelijk door middel van het toepassen van een stiller type wegdek te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde, is een berekening gedaan waarbij het wegdek op de Burg. Falkenaweg is voorzien van een dunne deklaag type B (wegdek (W12) uit de rekenmethode en brochure CROW 200). Dunne Deklagen type B is een verzameling van wegdektypen met een voor lichte motorvoertuigen ca 4 dB geluidsreductie ten opzichte van referentiewegdek (W0) bij 50 km/uur.

In onderstaande tabel 4 zijn voor dezelfde elf rekenpunten de berekende L_{den} -waarden weergegeven (uitgebreide berekeningsresultaten zie bijlage 4).

De getoonde dB-waarden zijn eveneens inclusief de aftrek art. 110g Wgh.

Tabel 4 tgv Falkenaweg jaar 2021 Dunne Deklaag type B

punt	Omschrijving	Hoogte	gevelbelasting
			L_{den} dB jaar 2021 Falkenaweg ddB
01_A	noordoostgevel appartementencomplex	1,5	52
01_B	noordoostgevel appartementencomplex	4,5	53
01_C	noordoostgevel appartementencomplex	7,5	53
01_D	noordoostgevel appartementencomplex	10,5	53
02_A	noordoostgevel appartementencomplex	1,5	52
02_B	noordoostgevel appartementencomplex	4,5	53
02_C	noordoostgevel appartementencomplex	7,5	53
02_D	noordoostgevel appartementencomplex	10,5	52
03_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,5	48
03_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,5	48
03_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,5	48
03_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,5	48
04_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,5	45
04_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,5	47
04_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,5	47
04_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,5	47
05_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,5	43
05_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,5	45
05_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,5	45
05_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,5	45
06_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,5	41
06_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,5	43
06_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,5	43
06_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,5	44
07_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,5	49
07_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	50
07_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	50
07_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	49
08_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,5	47
08_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	48
08_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	48
08_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	48
09_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,5	45
09_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	46
09_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	46
09_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	46
10_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,5	43
10_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	45
10_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	45
10_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	45
11_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,5	28
11_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,5	29
11_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,5	30

de resultaten zijn gereduceerd met 5 dB conform art 110g Wgh.

overschrijding van de voorkeursgrenswaarde 48 dB

5. Bespreking

Ten behoeve van het bestemmingsplan Falkena Binnen zijn op verzoek van de gemeente Heerenveen de gevelbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï inzichtelijk gemaakt.

Op basis van de berekeningsresultaten uit tabellen 1 en 2 blijkt dat alleen ter hoogte van het appartementencomplex aan de Burg. Falkenaweg in een aantal rekenpunten de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Dit geldt alleen ten gevolge van wegverkeer op de zoneplichtige Burg. Falkenaweg.

Verkeer op de overige zoneplichtige wegen veroorzaakt nergens een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

De maximaal vast te stellen hogere waarde (63 dB) wordt nergens overschreden.

De hoogste gevelbelasting ten gevolge van de Burg. Falkenaweg bedraagt 57 dB inclusief de aftrek art. 110g Wgh. (rekenpunten 1 en 2 op alle waarneemhoogten)

Mogelijkheden

Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, zal de gemeente om het plan te kunnen realiseren, een keuze moeten maken uit een aantal mogelijkheden.

Maximumsnelheid Burg. Falkenaweg 30 km/uur

Indien de maximumsnelheid op de Burg. Falkenaweg wordt verlaagd van 50 naar 30 km/uur, is de Wgh niet meer van toepassing. De weg heeft dan geen zoneplicht meer. Wel dient dan nog te worden getoetst aan het Bouwbesluit.

Wegdek Burg. Falkenaweg Dunne Deklaag type B

Indien het wegdek van de Burg. Falkenaweg ter hoogte van het appartementencomplex over een afstand van ca 200 m wordt voorzien van een nieuw type stil asfalt als deklaag met de karakteristieke kenmerken van het type Dunne Deklaag type B, blijkt uit tabel 4 dat ter hoogte van nog drie rekenpunten (rekenpunten 1, 2 en 7) nog de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De hoogste gevelbelasting bedraagt dan 53 dB.

Afscherming

Omdat vanwege stedenbouwkundige bezwaren een scherm of wal niet wenselijk is en omdat vanwege doorsnijdingen (in/uitritten woningen) de afscherming niet doelmatig is, is geen berekening gedaan met betrekking tot mogelijke afscherming om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

Hogere waarden

Op basis van de resultaten uit de tabellen, kan de gemeente (B&W) voor het appartementencomplex door middel van een te volgen hogere waarde procedure een hogere waarde vaststellen. Deze vast te stellen hogere waarde is dan afhankelijk van welke keuze de gemeente maakt.

Bij de te volgen procedure zal de gemeente nog wel moeten motiveren en argumenteren waarom een hogere waarde wordt vastgesteld en er niet gekozen wordt om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

Geluidswerende voorzieningen

Indien voor de appartementen een hogere waarde wordt vastgesteld, zal moeten worden aangetoond dat de geluidsgevoelige ruimten kunnen voldoen aan een maximaal binnenniveau van 33 dB. Daarbij zal de gevel dan conform het Bouwbesluit een minimale karakteristieke geluidwering moeten bezitten.

6. Advies

Voor de grondgebonden woningen is er geen probleem met betrekking tot wegverkeerslawaai. Nergens wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden.

Voor de realisatie van het appartementencomplex zal de gemeente een keuze moeten maken uit:

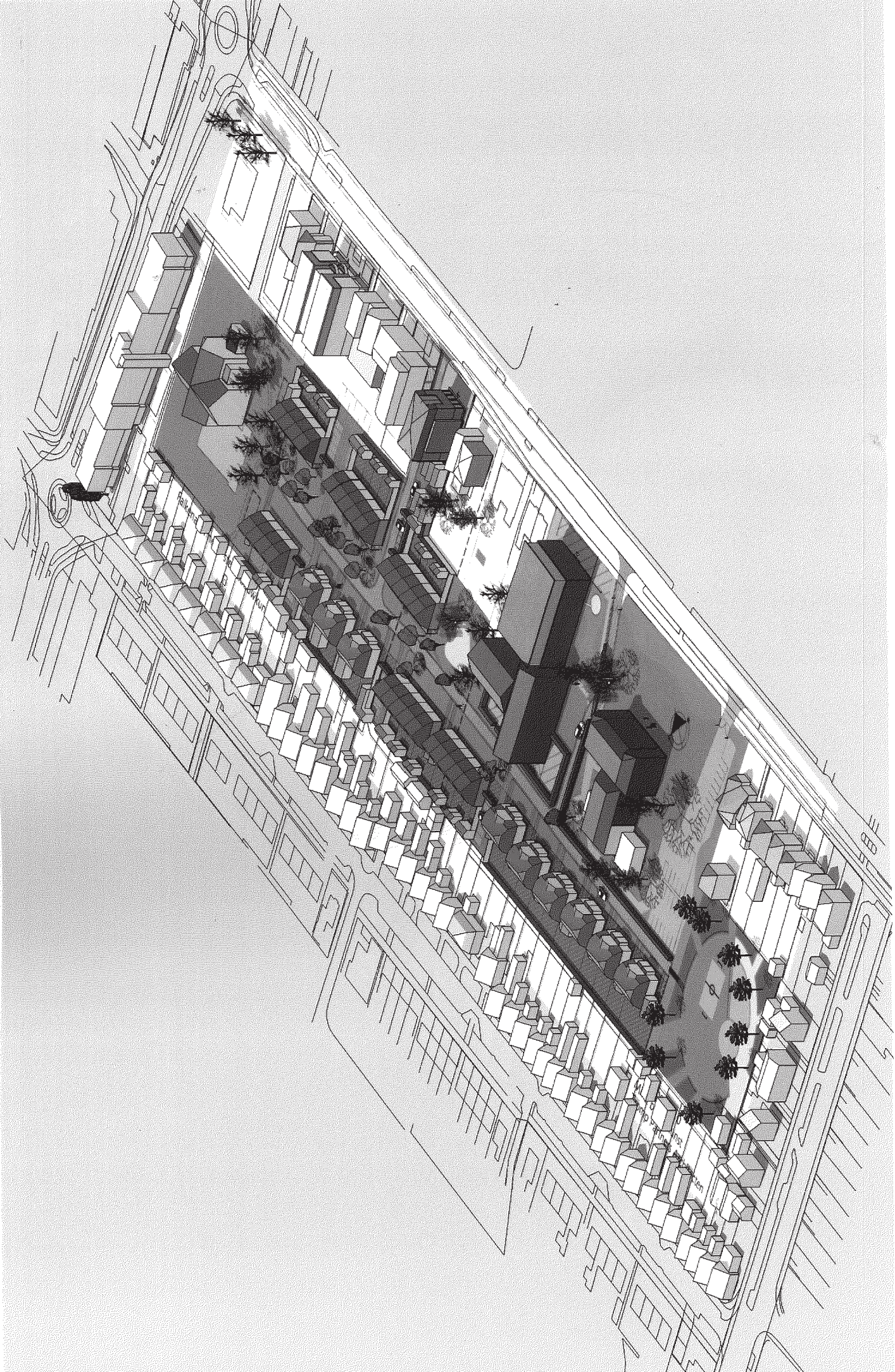
- Burg. Falkenaweg voor de Wgh. niet-zoneplichtig maken door het instellen van een 30 km-regime. De eisen van het Bouwbesluit blijven dan echter wel gelden.
- Burg. Falkenaweg voorzien van een wegdek met karakteristieke kenmerken behorende bij een Dunne Deklaag type B, waarbij aanvullend nog een hogere waarde procedure gevolgd dient te worden. Daarnaast voldoen aan de vereiste geluidwering en binnenniveaus.
- Alleen hogere waarden vaststellen en voldoen aan de vereiste geluidwering en binnenniveaus.

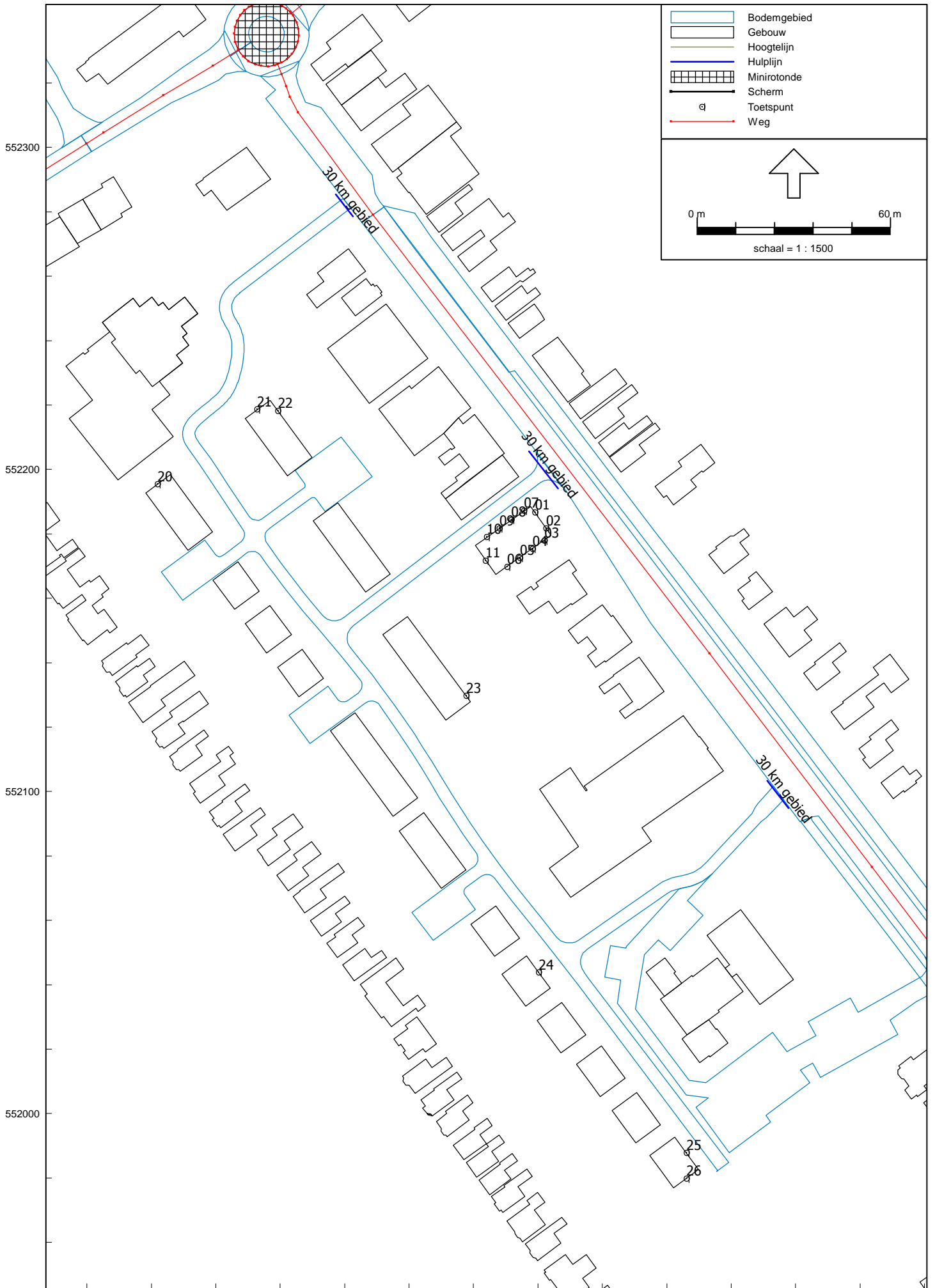
Alleen indien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, zal bij de realisatie van de appartementen moeten worden aangetoond dat de binnenruimten kunnen voldoen aan een maximaal binnenniveau van 33 dB. Daarbij zal de gevel dan conform het Bouwbesluit een minimale karakteristieke geluidwering moeten bezitten. Er kunnen dan mogelijk geluidswerende voorzieningen noodzakelijk zijn.

De aanvrager van de bouwvergunning zal door middel van akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevels moeten aantonen dat aan de voorwaarden van het Bouwbesluit kan worden voldaan. De daarvoor benodigde gevelbelasting is dan afhankelijk van de keuze die de gemeente heeft gemaakt. Hetgeen betekent dat wanneer er alleen voor een hogere waarde vaststelling wordt gekozen, de gevelbelasting uit tabel 3 de basis is voor deze berekening.

Bijlagen









Bijlage 2
Berekeningsresultaten jaar 2021 t.g.v. alle zoneplichtige wegen

BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2021

tgV Falkenaweg excl aftrek art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: gevelbelasting 2021
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: falkenaweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordoostgevel appartementencomplex	1,50	62	58	50	62
01_B	noordoostgevel appartementencomplex	4,50	63	59	50	62
01_C	noordoostgevel appartementencomplex	7,50	63	59	50	62
01_D	noordoostgevel appartementencomplex	10,50	63	59	50	62
02_A	noordoostgevel appartementencomplex	1,50	62	58	50	62
02_B	noordoostgevel appartementencomplex	4,50	63	59	50	62
02_C	noordoostgevel appartementencomplex	7,50	63	59	50	62
02_D	noordoostgevel appartementencomplex	10,50	62	58	50	62
03_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,50	58	54	45	57
03_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,50	58	55	46	58
03_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,50	58	55	46	58
03_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,50	58	54	46	58
04_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,50	56	52	43	55
04_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,50	57	53	44	56
04_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,50	57	53	44	56
04_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,50	57	53	44	57
05_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,50	53	50	41	53
05_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,50	55	51	42	54
05_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,50	55	51	42	55
05_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,50	55	52	43	55
06_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,50	52	48	39	51
06_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,50	53	49	41	53
06_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,50	53	49	41	53
06_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,50	54	50	42	54
07_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,50	59	55	46	58
07_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	60	56	47	59
07_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	59	56	47	59
07_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	59	55	47	59
08_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,50	57	53	44	56
08_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	58	54	45	57
08_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	58	54	45	57
08_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	58	54	45	57
09_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,50	55	51	42	54
09_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	56	52	44	56
09_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	56	52	44	56
09_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	56	52	43	56
10_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,50	53	49	41	53
10_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	55	51	42	54
10_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	55	51	42	54
10_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	55	51	42	54
11_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	38	34	26	38
11_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	39	35	27	39
11_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	40	37	28	40
20_A	woningen Falkena binnen	1,50	43	39	30	42
20_B	woningen Falkena binnen	4,50	44	40	31	43
20_C	woningen Falkena binnen	7,50	45	41	32	44
21_A	woningen Falkena binnen	1,50	46	43	34	46
21_B	woningen Falkena binnen	4,50	48	44	35	47
21_C	woningen Falkena binnen	7,50	49	45	36	48
22_A	woningen Falkena binnen	1,50	45	41	32	44
22_B	woningen Falkena binnen	4,50	46	42	34	46
22_C	woningen Falkena binnen	7,50	47	44	35	47
23_A	woningen Falkena binnen	1,50	43	39	30	42
23_B	woningen Falkena binnen	4,50	45	41	32	44
23_C	woningen Falkena binnen	7,50	46	43	34	46
24_A	woningen Falkena binnen	1,50	46	42	33	45
24_B	woningen Falkena binnen	4,50	47	43	35	47
24_C	woningen Falkena binnen	7,50	48	44	35	48
25_A	woningen Falkena binnen	1,50	47	43	34	47
25_B	woningen Falkena binnen	4,50	48	44	36	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2021

tgV Falkenaweg excl aftrek art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: gevelbelasting 2021
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: falkenaweg
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
25_C	woningen Falkena binnen	7,50	49	45	37	49	
26_A	woningen Falkena binnen	1,50	42	38	29	41	
26_B	woningen Falkena binnen	4,50	43	39	30	43	
26_C	woningen Falkena binnen	7,50	44	40	32	44	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2021

tgV Koornbeursweg excl aftrek art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: gevelbelasting 2021
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: koornbeursweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordoostgevel appartementencomplex	1,50	31	27	18	30
01_B	noordoostgevel appartementencomplex	4,50	33	30	21	33
01_C	noordoostgevel appartementencomplex	7,50	38	35	26	38
01_D	noordoostgevel appartementencomplex	10,50	38	35	26	38
02_A	noordoostgevel appartementencomplex	1,50	34	31	22	34
02_B	noordoostgevel appartementencomplex	4,50	35	32	23	35
02_C	noordoostgevel appartementencomplex	7,50	38	35	26	38
02_D	noordoostgevel appartementencomplex	10,50	39	36	27	39
03_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,50	28	24	15	27
03_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,50	30	26	17	29
03_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,50	33	30	21	33
03_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,50	30	27	18	30
04_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,50	28	25	16	28
04_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,50	31	27	18	30
04_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,50	34	31	22	34
04_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,50	30	27	18	30
05_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,50	27	24	15	27
05_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,50	30	27	18	30
05_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,50	32	29	20	32
05_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,50	30	26	17	29
06_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,50	28	24	15	27
06_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,50	30	27	18	30
06_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,50	33	30	21	33
06_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,50	31	28	19	31
07_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,50	30	27	18	30
07_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	32	29	20	32
07_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	37	34	25	37
07_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	39	36	27	39
08_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,50	30	27	18	30
08_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	32	29	19	32
08_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	36	33	23	35
08_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	38	35	26	38
09_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,50	31	27	18	30
09_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	32	29	20	32
09_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	35	32	23	35
09_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	38	35	26	38
10_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,50	31	28	19	31
10_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	33	30	21	33
10_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	36	33	24	36
10_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	39	36	27	39
11_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	39	36	26	39
11_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	40	37	28	40
11_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	41	38	29	41
20_A	woningen Falkena binnen	1,50	41	38	28	40
20_B	woningen Falkena binnen	4,50	42	38	29	41
20_C	woningen Falkena binnen	7,50	44	40	31	43
21_A	woningen Falkena binnen	1,50	47	44	35	47
21_B	woningen Falkena binnen	4,50	48	45	36	48
21_C	woningen Falkena binnen	7,50	50	46	37	49
22_A	woningen Falkena binnen	1,50	47	43	34	46
22_B	woningen Falkena binnen	4,50	48	44	35	47
22_C	woningen Falkena binnen	7,50	49	46	37	49
23_A	woningen Falkena binnen	1,50	37	34	25	37
23_B	woningen Falkena binnen	4,50	38	35	25	38
23_C	woningen Falkena binnen	7,50	39	36	26	38
24_A	woningen Falkena binnen	1,50	28	25	16	28
24_B	woningen Falkena binnen	4,50	33	30	21	33
24_C	woningen Falkena binnen	7,50	34	31	21	34
25_A	woningen Falkena binnen	1,50	26	22	13	25
25_B	woningen Falkena binnen	4,50	28	25	16	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2021

tgV Koornbeursweg excl aftrek art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: gevelbelasting 2021
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: koornbeursweg
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_C	woningen Falkena binnen		7,50	29	25	16	28
26_A	woningen Falkena binnen		1,50	26	23	14	26
26_B	woningen Falkena binnen		4,50	33	31	21	33
26_C	woningen Falkena binnen		7,50	1	-2	-11	1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2021

tgV Binnertstraat excl aftrek art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: gevelbelasting 2021
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: binnertstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving						
01_A	noordoostgevel appartementencomplex		1,50	25	21	16	25
01_B	noordoostgevel appartementencomplex		4,50	25	22	17	26
01_C	noordoostgevel appartementencomplex		7,50	25	22	17	26
01_D	noordoostgevel appartementencomplex		10,50	25	22	17	26
02_A	noordoostgevel appartementencomplex		1,50	25	21	16	25
02_B	noordoostgevel appartementencomplex		4,50	25	22	17	26
02_C	noordoostgevel appartementencomplex		7,50	25	22	17	26
02_D	noordoostgevel appartementencomplex		10,50	25	22	17	26
03_A	zuidoostgevel appartementencomplex		1,50	15	11	6	16
03_B	zuidoostgevel appartementencomplex		4,50	18	14	9	18
03_C	zuidoostgevel appartementencomplex		7,50	21	18	13	22
03_D	zuidoostgevel appartementencomplex		10,50	26	22	17	27
04_A	zuidoostgevel appartementencomplex		1,50	14	11	6	15
04_B	zuidoostgevel appartementencomplex		4,50	18	14	9	18
04_C	zuidoostgevel appartementencomplex		7,50	22	18	13	22
04_D	zuidoostgevel appartementencomplex		10,50	25	22	17	26
05_A	zuidoostgevel appartementencomplex		1,50	14	10	5	15
05_B	zuidoostgevel appartementencomplex		4,50	18	14	9	18
05_C	zuidoostgevel appartementencomplex		7,50	22	18	13	22
05_D	zuidoostgevel appartementencomplex		10,50	26	22	17	27
06_A	zuidoostgevel appartementencomplex		1,50	17	13	8	17
06_B	zuidoostgevel appartementencomplex		4,50	19	16	11	20
06_C	zuidoostgevel appartementencomplex		7,50	24	20	15	24
06_D	zuidoostgevel appartementencomplex		10,50	26	23	18	27
07_A	noordwestgevel appartementencomplex		1,50	14	11	6	15
07_B	noordwestgevel appartementencomplex		4,50	16	12	7	17
07_C	noordwestgevel appartementencomplex		7,50	17	14	9	18
07_D	noordwestgevel appartementencomplex		10,50	21	18	13	22
08_A	noordwestgevel appartementencomplex		1,50	14	10	5	15
08_B	noordwestgevel appartementencomplex		4,50	15	12	7	16
08_C	noordwestgevel appartementencomplex		7,50	17	13	8	17
08_D	noordwestgevel appartementencomplex		10,50	21	17	12	22
09_A	noordwestgevel appartementencomplex		1,50	15	12	7	16
09_B	noordwestgevel appartementencomplex		4,50	18	14	9	18
09_C	noordwestgevel appartementencomplex		7,50	22	18	13	23
09_D	noordwestgevel appartementencomplex		10,50	25	22	17	26
10_A	noordwestgevel appartementencomplex		1,50	14	10	5	15
10_B	noordwestgevel appartementencomplex		4,50	15	11	6	16
10_C	noordwestgevel appartementencomplex		7,50	21	17	12	22
10_D	noordwestgevel appartementencomplex		10,50	22	18	13	23
11_B	noordwestgevel appartementencomplex		4,50	20	17	12	21
11_C	noordwestgevel appartementencomplex		7,50	25	22	17	26
11_D	noordwestgevel appartementencomplex		10,50	27	23	18	28
20_A	woningen Falkena binnen		1,50	17	14	9	18
20_B	woningen Falkena binnen		4,50	20	17	12	21
20_C	woningen Falkena binnen		7,50	22	19	14	23
21_A	woningen Falkena binnen		1,50	17	14	9	18
21_B	woningen Falkena binnen		4,50	17	13	8	18
21_C	woningen Falkena binnen		7,50	21	18	13	22
22_A	woningen Falkena binnen		1,50	14	10	5	14
22_B	woningen Falkena binnen		4,50	15	12	7	16
22_C	woningen Falkena binnen		7,50	16	13	8	17
23_A	woningen Falkena binnen		1,50	14	10	5	15
23_B	woningen Falkena binnen		4,50	15	12	7	16
23_C	woningen Falkena binnen		7,50	17	14	9	18
24_A	woningen Falkena binnen		1,50	32	28	23	32
24_B	woningen Falkena binnen		4,50	32	28	23	33
24_C	woningen Falkena binnen		7,50	32	29	24	33
25_A	woningen Falkena binnen		1,50	36	32	27	36
25_B	woningen Falkena binnen		4,50	37	33	28	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2021

tgV Binnertstraat excl aftrek art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: gevelbelasting 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: binnertstraat
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving					
25_C	woningen Falkena binnen	7,50	38	34	29	38
26_A	woningen Falkena binnen	1,50	38	35	30	39
26_B	woningen Falkena binnen	4,50	40	36	31	41
26_C	woningen Falkena binnen	7,50	41	38	33	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2021

tgV 30 km wegen excl aftrek art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: gevelbelasting 2021
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km wegen plan
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordoostgevel appartementencomplex	1,50	40	37	28	40
01_B	noordoostgevel appartementencomplex	4,50	40	37	27	40
01_C	noordoostgevel appartementencomplex	7,50	39	36	27	39
01_D	noordoostgevel appartementencomplex	10,50	38	34	25	38
02_A	noordoostgevel appartementencomplex	1,50	37	33	24	36
02_B	noordoostgevel appartementencomplex	4,50	37	33	24	36
02_C	noordoostgevel appartementencomplex	7,50	37	33	24	36
02_D	noordoostgevel appartementencomplex	10,50	36	32	23	35
03_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,50	25	21	12	24
03_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,50	27	23	14	26
03_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,50	27	24	15	27
03_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,50	29	25	16	29
04_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,50	27	23	14	26
04_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,50	29	25	16	28
04_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,50	29	25	16	29
04_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,50	30	26	17	29
05_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,50	27	23	14	26
05_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,50	28	25	16	28
05_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,50	29	25	16	28
05_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,50	29	26	17	29
06_A	zuidoostgevel appartementencomplex	1,50	24	21	12	24
06_B	zuidoostgevel appartementencomplex	4,50	26	22	13	25
06_C	zuidoostgevel appartementencomplex	7,50	27	23	14	26
06_D	zuidoostgevel appartementencomplex	10,50	27	24	15	27
07_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,50	46	43	34	46
07_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	46	42	33	46
07_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	45	41	32	44
07_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	44	40	31	43
08_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,50	47	43	34	46
08_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	46	43	34	46
08_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	45	41	32	45
08_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	44	40	31	43
09_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,50	47	43	34	47
09_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	46	43	34	46
09_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	45	42	33	45
09_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	44	40	31	44
10_A	noordwestgevel appartementencomplex	1,50	47	43	34	47
10_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	46	43	34	46
10_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	45	42	33	45
10_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	44	40	31	44
11_B	noordwestgevel appartementencomplex	4,50	40	36	27	40
11_C	noordwestgevel appartementencomplex	7,50	40	36	27	39
11_D	noordwestgevel appartementencomplex	10,50	39	36	27	39
20_A	woningen Falkena binnen	1,50	36	32	23	35
20_B	woningen Falkena binnen	4,50	36	33	24	36
20_C	woningen Falkena binnen	7,50	36	32	23	35
21_A	woningen Falkena binnen	1,50	40	36	27	39
21_B	woningen Falkena binnen	4,50	40	36	27	39
21_C	woningen Falkena binnen	7,50	39	36	27	39
22_A	woningen Falkena binnen	1,50	32	28	19	32
22_B	woningen Falkena binnen	4,50	33	30	21	33
22_C	woningen Falkena binnen	7,50	34	30	21	33
23_A	woningen Falkena binnen	1,50	30	26	17	29
23_B	woningen Falkena binnen	4,50	32	28	19	31
23_C	woningen Falkena binnen	7,50	32	28	19	31
24_A	woningen Falkena binnen	1,50	43	40	31	43
24_B	woningen Falkena binnen	4,50	43	40	31	43
24_C	woningen Falkena binnen	7,50	43	39	30	42
25_A	woningen Falkena binnen	1,50	43	39	30	42
25_B	woningen Falkena binnen	4,50	42	38	29	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2021

tgV 30 km wegen excl aftrek art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: gevelbelasting 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km wegen plan
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_C	woningen Falkena binnen	7,50	41	37	28	41
26_A	woningen Falkena binnen	1,50	31	27	18	31
26_B	woningen Falkena binnen	4,50	31	27	18	30
26_C	woningen Falkena binnen	7,50	30	26	17	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2021

tgv Alle wegen CUMULATIEF excl aftrek art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: gevelbelasting 2021
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving						
01_A	noordoostgevel appartementencomplex		1,50	62	59	50	62
01_B	noordoostgevel appartementencomplex		4,50	63	59	50	62
01_C	noordoostgevel appartementencomplex		7,50	63	59	50	62
01_D	noordoostgevel appartementencomplex		10,50	63	59	50	62
02_A	noordoostgevel appartementencomplex		1,50	62	58	50	62
02_B	noordoostgevel appartementencomplex		4,50	63	59	50	62
02_C	noordoostgevel appartementencomplex		7,50	63	59	50	62
02_D	noordoostgevel appartementencomplex		10,50	62	59	50	62
03_A	zuidoostgevel appartementencomplex		1,50	58	54	45	57
03_B	zuidoostgevel appartementencomplex		4,50	58	55	46	58
03_C	zuidoostgevel appartementencomplex		7,50	58	55	46	58
03_D	zuidoostgevel appartementencomplex		10,50	58	55	46	58
04_A	zuidoostgevel appartementencomplex		1,50	56	52	43	55
04_B	zuidoostgevel appartementencomplex		4,50	57	53	44	56
04_C	zuidoostgevel appartementencomplex		7,50	57	53	44	56
04_D	zuidoostgevel appartementencomplex		10,50	57	53	44	57
05_A	zuidoostgevel appartementencomplex		1,50	53	50	41	53
05_B	zuidoostgevel appartementencomplex		4,50	55	51	42	54
05_C	zuidoostgevel appartementencomplex		7,50	55	51	42	55
05_D	zuidoostgevel appartementencomplex		10,50	55	52	43	55
06_A	zuidoostgevel appartementencomplex		1,50	52	48	39	51
06_B	zuidoostgevel appartementencomplex		4,50	53	49	41	53
06_C	zuidoostgevel appartementencomplex		7,50	53	50	41	53
06_D	zuidoostgevel appartementencomplex		10,50	54	50	42	54
07_A	noordwestgevel appartementencomplex		1,50	59	55	47	59
07_B	noordwestgevel appartementencomplex		4,50	60	56	47	59
07_C	noordwestgevel appartementencomplex		7,50	60	56	47	59
07_D	noordwestgevel appartementencomplex		10,50	59	56	47	59
08_A	noordwestgevel appartementencomplex		1,50	57	53	45	57
08_B	noordwestgevel appartementencomplex		4,50	58	54	46	58
08_C	noordwestgevel appartementencomplex		7,50	58	54	45	58
08_D	noordwestgevel appartementencomplex		10,50	58	54	45	57
09_A	noordwestgevel appartementencomplex		1,50	55	52	43	55
09_B	noordwestgevel appartementencomplex		4,50	57	53	44	56
09_C	noordwestgevel appartementencomplex		7,50	56	53	44	56
09_D	noordwestgevel appartementencomplex		10,50	56	52	44	56
10_A	noordwestgevel appartementencomplex		1,50	54	50	42	54
10_B	noordwestgevel appartementencomplex		4,50	55	51	43	55
10_C	noordwestgevel appartementencomplex		7,50	55	51	43	55
10_D	noordwestgevel appartementencomplex		10,50	55	51	43	55
11_B	noordwestgevel appartementencomplex		4,50	44	40	31	43
11_C	noordwestgevel appartementencomplex		7,50	45	41	32	44
11_D	noordwestgevel appartementencomplex		10,50	45	42	33	45
20_A	woningen Falkena binnen		1,50	45	42	33	45
20_B	woningen Falkena binnen		4,50	46	43	34	46
20_C	woningen Falkena binnen		7,50	47	44	35	47
21_A	woningen Falkena binnen		1,50	50	47	38	50
21_B	woningen Falkena binnen		4,50	51	48	39	51
21_C	woningen Falkena binnen		7,50	52	49	40	52
22_A	woningen Falkena binnen		1,50	49	45	36	48
22_B	woningen Falkena binnen		4,50	50	47	38	50
22_C	woningen Falkena binnen		7,50	51	48	39	51
23_A	woningen Falkena binnen		1,50	44	40	32	44
23_B	woningen Falkena binnen		4,50	46	42	33	45
23_C	woningen Falkena binnen		7,50	47	43	35	47
24_A	woningen Falkena binnen		1,50	48	44	35	47
24_B	woningen Falkena binnen		4,50	49	45	36	48
24_C	woningen Falkena binnen		7,50	49	46	37	49
25_A	woningen Falkena binnen		1,50	49	45	36	48
25_B	woningen Falkena binnen		4,50	49	46	37	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2021

tgV Alle wegen CUMULATIEF excl aftrek art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: gevelbelasting 2021
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_C	woningen Falkena binnen	7,50	50	46	38	50
26_A	woningen Falkena binnen	1,50	44	40	33	44
26_B	woningen Falkena binnen	4,50	45	41	34	45
26_C	woningen Falkena binnen	7,50	46	42	35	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2021

tgV Falkenaweg DUNNE DEKLAAG B excl aftrek art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: gevelbelasting 2021 Dunne Deklaag B Falkenaweg
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: falkenaweg
 Groepsreductie: Nee

Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordoostgevel	appartementencomplex	1,50	58	54	45	57
01_B	noordoostgevel	appartementencomplex	4,50	58	55	46	58
01_C	noordoostgevel	appartementencomplex	7,50	58	54	46	58
01_D	noordoostgevel	appartementencomplex	10,50	58	54	46	58
02_A	noordoostgevel	appartementencomplex	1,50	58	54	45	57
02_B	noordoostgevel	appartementencomplex	4,50	58	54	46	58
02_C	noordoostgevel	appartementencomplex	7,50	58	54	46	58
02_D	noordoostgevel	appartementencomplex	10,50	58	54	45	57
03_A	zuidoostgevel	appartementencomplex	1,50	53	49	40	53
03_B	zuidoostgevel	appartementencomplex	4,50	54	50	41	53
03_C	zuidoostgevel	appartementencomplex	7,50	54	50	41	53
03_D	zuidoostgevel	appartementencomplex	10,50	54	50	41	53
04_A	zuidoostgevel	appartementencomplex	1,50	51	47	38	50
04_B	zuidoostgevel	appartementencomplex	4,50	52	48	39	52
04_C	zuidoostgevel	appartementencomplex	7,50	52	48	40	52
04_D	zuidoostgevel	appartementencomplex	10,50	52	48	40	52
05_A	zuidoostgevel	appartementencomplex	1,50	49	45	36	48
05_B	zuidoostgevel	appartementencomplex	4,50	50	46	38	50
05_C	zuidoostgevel	appartementencomplex	7,50	50	46	38	50
05_D	zuidoostgevel	appartementencomplex	10,50	51	47	38	50
06_A	zuidoostgevel	appartementencomplex	1,50	47	43	34	46
06_B	zuidoostgevel	appartementencomplex	4,50	48	45	36	48
06_C	zuidoostgevel	appartementencomplex	7,50	49	45	36	48
06_D	zuidoostgevel	appartementencomplex	10,50	49	45	37	49
07_A	noordwestgevel	appartementencomplex	1,50	54	50	42	54
07_B	noordwestgevel	appartementencomplex	4,50	55	51	42	55
07_C	noordwestgevel	appartementencomplex	7,50	55	51	42	55
07_D	noordwestgevel	appartementencomplex	10,50	55	51	42	54
08_A	noordwestgevel	appartementencomplex	1,50	52	48	40	52
08_B	noordwestgevel	appartementencomplex	4,50	53	49	41	53
08_C	noordwestgevel	appartementencomplex	7,50	53	49	41	53
08_D	noordwestgevel	appartementencomplex	10,50	53	49	40	53
09_A	noordwestgevel	appartementencomplex	1,50	50	46	38	50
09_B	noordwestgevel	appartementencomplex	4,50	52	48	39	51
09_C	noordwestgevel	appartementencomplex	7,50	52	48	39	51
09_D	noordwestgevel	appartementencomplex	10,50	51	48	39	51
10_A	noordwestgevel	appartementencomplex	1,50	48	44	36	48
10_B	noordwestgevel	appartementencomplex	4,50	50	46	37	50
10_C	noordwestgevel	appartementencomplex	7,50	50	46	38	50
10_D	noordwestgevel	appartementencomplex	10,50	50	46	38	50
11_B	noordwestgevel	appartementencomplex	4,50	34	30	21	33
11_C	noordwestgevel	appartementencomplex	7,50	35	31	22	34
11_D	noordwestgevel	appartementencomplex	10,50	36	32	23	35
20_A	woningen Falkena binnen		1,50	38	34	25	37
20_B	woningen Falkena binnen		4,50	39	35	27	39
20_C	woningen Falkena binnen		7,50	40	36	27	39
21_A	woningen Falkena binnen		1,50	41	38	29	41
21_B	woningen Falkena binnen		4,50	43	39	30	42
21_C	woningen Falkena binnen		7,50	44	40	31	44
22_A	woningen Falkena binnen		1,50	40	36	27	39
22_B	woningen Falkena binnen		4,50	41	38	29	41
22_C	woningen Falkena binnen		7,50	43	39	30	42
23_A	woningen Falkena binnen		1,50	38	34	26	38
23_B	woningen Falkena binnen		4,50	40	36	28	40
23_C	woningen Falkena binnen		7,50	42	38	29	41
24_A	woningen Falkena binnen		1,50	41	37	29	41
24_B	woningen Falkena binnen		4,50	43	39	30	42
24_C	woningen Falkena binnen		7,50	43	40	31	43
25_A	woningen Falkena binnen		1,50	43	39	30	42
25_B	woningen Falkena binnen		4,50	44	40	32	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

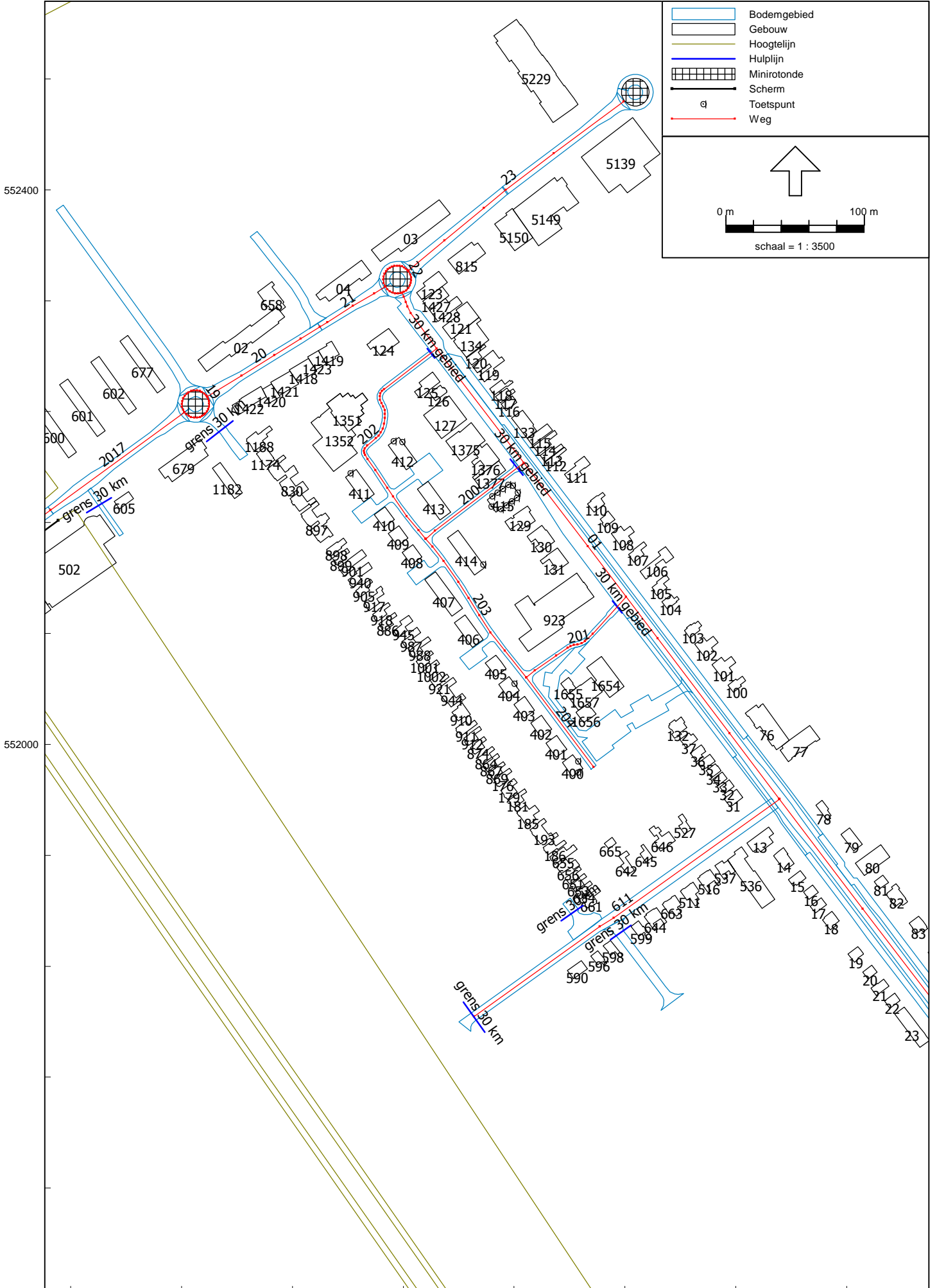
BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2021

tgV Falkenaweg DUNNE DEKLAAG B excl aftrek art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: gevelbelasting 2021 Dunne Deklaag B Falkenaweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: falkenaweg
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_C	woningen Falkena binnen		7,50	45	41	33	45
26_A	woningen Falkena binnen		1,50	39	35	26	38
26_B	woningen Falkena binnen		4,50	40	36	27	40
26_C	woningen Falkena binnen		7,50	41	37	29	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



INVOERGEGEVENS JAAR 2021

WEGEN

Model: gevelbelasting 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Invoertype	Wegdek	V(IV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)
201	30 km weg klinkers keper	Verdeling	W49a	30	30	30	90,00	7,00	3,20	0,40	99,00	1,00	--	100,00	--	--
204	30 km weg klinkers keper	Verdeling	W49a	30	30	30	60,00	7,00	3,20	0,40	99,00	1,00	--	100,00	--	--
203	30 km weg klinkers keper	Verdeling	W49a	30	30	30	80,00	7,00	3,20	0,40	99,00	1,00	--	100,00	--	--
202	30 km weg klinkers keper	Verdeling	W49a	30	30	30	60,00	7,00	3,20	0,40	99,00	1,00	--	100,00	--	--
200	30 km weg klinkers keper	Verdeling	W49a	30	30	30	100,00	7,00	3,20	0,40	99,00	1,00	--	100,00	--	--
611	binnertstraat 50 km klinkers	Verdeling	W9	50	50	50	1060,00	6,70	3,00	0,90	94,00	6,00	--	95,00	5,00	--
01	falkenaweg sma 0/8 50 km	Verdeling	W0	50	50	50	8480,00	7,00	3,20	0,40	92,00	7,00	1,00	96,00	4,00	--
02	falkenaweg sma 0/8 50 km	Verdeling	W0	50	50	50	8690,00	7,00	3,20	0,40	91,00	8,00	1,00	96,00	4,00	--
2017	koornbeursweg (veensch-dekama) sma 0/8	Verdeling	W0	50	50	50	14530,00	6,80	3,70	0,40	96,00	3,00	1,00	99,00	1,00	--
2016a	koornbeursweg (veensch-dekama) dab 011 50	Verdeling	W0	50	50	50	14530,00	6,80	3,70	0,40	96,00	3,00	1,00	99,00	1,00	--
23	koornbeursweg 50 km sma 0/8	Verdeling	W0	50	50	50	15650,00	6,90	3,60	0,40	95,00	4,00	1,00	98,00	2,00	--
21	koornbeursweg 50 km sma 0/8	Verdeling	W0	50	50	50	15650,00	6,90	3,60	0,40	95,00	4,00	1,00	98,00	2,00	--
20	koornbeursweg 50 km sma 0/8	Verdeling	W0	50	50	50	15650,00	6,90	3,60	0,40	95,00	4,00	1,00	98,00	2,00	--
2015	oude veenscheiding (koornb-king) dab+slijt 50	Verdeling	W8	50	50	50	14530,00	6,80	3,70	0,40	96,00	3,00	1,00	99,00	1,00	--
2015a	oude veenscheiding (koornb-kingwg) dab 011 50	Verdeling	W0	50	50	50	14530,00	6,80	3,70	0,40	96,00	3,00	1,00	99,00	1,00	--
19	rotonde koornbeurswg/dekenaln 30 km	Verdeling	W0	30	30	30	7545,00	6,90	3,60	0,40	95,00	4,00	1,00	98,00	2,00	--
22	rotonde koornbeurswg/falkenawg 30 km	Verdeling	W0	30	30	30	9945,00	6,90	3,60	0,40	95,00	4,00	1,00	98,00	2,00	--

INVOERGEDEVENS JAAR 2021 WEGEN

Model: gevelbelasting 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)	LV(D)	MV(D)	ZV(D)	LV(A)	MV(A)	ZV(A)	LV(N)	MV(N)	ZV(N)
201	100,00	--	--	6,24	0,06	--	2,88	--	--	0,36	--	--
204	100,00	--	--	4,16	0,04	--	1,92	--	--	0,24	--	--
203	100,00	--	--	5,54	0,06	--	2,56	--	--	0,32	--	--
202	100,00	--	--	4,16	0,04	--	1,92	--	--	0,24	--	--
200	100,00	--	--	6,93	0,07	--	3,20	--	--	0,40	--	--
611	93,00	7,00	--	66,76	4,26	--	30,21	1,59	--	8,87	0,67	--
01	92,00	8,00	--	546,11	41,55	5,94	260,51	10,85	--	31,21	2,71	--
02	91,00	9,00	--	553,55	48,66	6,08	266,96	11,12	--	31,63	3,13	--
2017	98,00	2,00	--	948,52	29,64	9,88	532,23	5,38	--	56,96	1,16	--
2016a	98,00	2,00	--	948,52	29,64	9,88	532,23	5,38	--	56,96	1,16	--
23	93,00	7,00	--	1025,86	43,19	10,80	552,13	11,27	--	58,22	4,38	--
21	93,00	7,00	--	1025,86	43,19	10,80	552,13	11,27	--	58,22	4,38	--
20	93,00	7,00	--	1025,86	43,19	10,80	552,13	11,27	--	58,22	4,38	--
2015	98,00	2,00	--	948,52	29,64	9,88	532,23	5,38	--	56,96	1,16	--
2015a	98,00	2,00	--	948,52	29,64	9,88	532,23	5,38	--	56,96	1,16	--
19	93,00	7,00	--	494,57	20,82	5,21	266,19	5,43	--	28,07	2,11	--
22	93,00	7,00	--	651,89	27,45	6,86	350,86	7,16	--	37,00	2,78	--

INVOERGEGEVENS JAAR 2021

AFTREK art 110g Wgh

Rapport: Groepsreducties
Model: gevelbelasting 2021

Groep	Demping			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep)						
30 km wegen plan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
binnertstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
falkenaweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
koornbeursweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

INVOERGEDGEVENS JAAR 2021 GEBOUWEN

Model: gevelbelasting 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl.	500	X-1	Y-1	Oppervlak
02	De Fortuin 1-327	14,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191138,03	552268,79	709,35	
03	koornboursweg 112-320	11,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191263,37	552348,26	763,47	
04	koornboursweg 30-238	11,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191219,82	552320,39	405,27	
13	falkenaweg 76	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191544,09	551933,12	178,09	
14	falkenaweg 78/80	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191562,09	551914,02	119,32	
15	falkenaweg 82	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191570,79	551903,65	72,80	
16	falkenaweg 84	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191579,44	551893,10	55,90	
17	falkenaweg 86	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191583,27	551887,20	62,27	
18	falkenaweg 88	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191588,19	551866,17	83,71	
19	falkenaweg 90	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191605,52	551842,88	61,95	
20	falkenaweg 92	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191618,25	551840,83	54,03	
21	falkenaweg 94	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191630,56	551825,57	73,88	
22	falkenaweg 96	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191631,16	551809,72	60,59	
23	falkenaweg 98-104	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191634,80	551805,51	260,90	
25	falkenaweg 106/108	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191666,45	551764,60	141,48	
26	falkenaweg 110	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191679,10	551747,54	69,96	
27	falkenaweg 112	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191680,28	551746,59	67,57	
28	falkenaweg 114	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191687,28	551741,81	48,87	
29	falkenaweg 116	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191694,22	551732,60	49,79	
30	falkenaweg 118	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191707,89	551728,58	62,69	
31	falkenaweg 74	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191515,98	551954,94	85,55	
32	falkenaweg 72	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191515,10	551974,59	51,66	
33	falkenaweg 70	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191513,86	551975,21	50,98	
34	falkenaweg 68	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191502,55	551975,86	54,55	
35	falkenaweg 66	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191505,03	551987,86	68,51	
36	falkenaweg 64	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191494,95	551999,81	67,51	
37	falkenaweg 62	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191484,27	551997,36	71,62	
66	falkenaweg 120	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191713,69	551701,55	99,77	
67	falkenaweg 122	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191720,88	551692,99	74,73	
68	falkenaweg 124	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191731,49	551683,06	56,57	
69	falkenaweg 126/128	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191740,76	551670,10	115,42	
70	falkenaweg 130	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191743,46	551662,21	75,76	
71	falkenaweg 132	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191747,82	551656,35	76,34	
72	falkenaweg 134	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191752,21	551650,50	75,18	
73	falkenaweg 136	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191754,12	551649,95	68,22	
74	falkenaweg 138/140	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191769,15	551631,73	157,72	

INVOERGEDGEVENS JAAR 2021 GEBOUWEN

Model: gevelbelasting 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl.	500	X-1	Y-1	Oppervlak
75	falkenaweg 142	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191778,48	551621,96	67,50	
76	falkenaweg 75a-83	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191558,53	552002,86	428,88	
77	falkenaweg 1-13	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191558,06	551987,48	318,58	
78	falkenaweg 85a	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191586,21	551945,10	68,98	
79	falkenaweg 87/89	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191611,19	551927,77	115,41	
80	falkenaweg 91	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191612,67	551905,39	250,99	
81	falkenaweg 93	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191619,81	551900,98	52,58	
82	falkenaweg 95	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191634,97	551882,99	126,38	
83	falkenaweg 97	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191655,18	551864,65	89,30	
84	falkenaweg 99	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191664,76	551841,84	78,47	
85	falkenaweg 101	9,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191675,79	551825,40	191,03	
86	falkenaweg 103-117	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191676,18	551821,47	452,36	
87	falkenaweg 119/121	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191715,94	551771,26	106,38	
88	falkenaweg 123	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191728,04	551759,65	58,71	
89	falkenaweg 125	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191742,83	551736,79	73,68	
90	falkenaweg 127	5,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191750,85	551726,39	41,70	
91	falkenaweg 129	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191757,16	551716,24	65,65	
92	falkenaweg 131	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191767,16	551702,65	86,62	
93	falkenaweg 133	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191774,76	551693,09	60,91	
94	atalantastraat 11-38	9,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191796,28	551669,01	560,42	
100	falkenaweg 75	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191520,11	552047,17	67,15	
101	falkenaweg 71/73	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191502,69	552057,58	148,39	
102	falkenaweg 67/69	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191496,76	552077,06	135,15	
103	falkenaweg 65	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191486,90	552076,67	76,92	
104	falkenaweg 63	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191466,56	552102,70	61,99	
105	falkenaweg 61	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191460,84	552110,00	83,90	
106	falkenaweg 59	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191450,94	552124,64	169,21	
107	falkenaweg 57	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191442,47	552136,80	82,52	
108	falkenaweg 53/55	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191430,15	552152,03	140,51	
109	falkenaweg 51	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191425,45	552156,47	63,33	
110	falkenaweg 49	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191417,65	552167,60	88,09	
111	falkenaweg 47	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191399,03	552191,26	139,23	
112	falkenaweg 45	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191382,28	552203,75	75,02	
113	falkenaweg 43	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191378,76	552208,35	75,74	
114	falkenaweg 41	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191377,85	552209,60	98,44	
115	falkenaweg 39	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191373,27	552215,70	108,13	

INVOERGEGEVENS JAAR 2021 GEBOUWEN

Model: gevelbelasting 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl.	500	X-1	Y-1	Oppervlak
116	falkenaweg 33	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191354,26	552240,71	58,56	
117	falkenaweg 31	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191346,65	552250,81	66,88	
118	falkenaweg 29	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191342,34	552256,51	72,66	
119	falkenaweg 25/27	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191343,55	552272,50	221,74	
120	falkenaweg 23	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191325,46	552278,58	72,55	
121	falkenaweg 17-19	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191308,35	552300,96	306,82	
123	falkenaweg 9	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191305,51	552341,33	195,65	
124	falkenaweg 10	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191269,53	552300,08	220,37	
125	falkenaweg 16	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191301,24	552268,51	141,35	
126	falkenaweg 18	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191306,69	552259,22	73,18	
127	falkenaweg 18a-30	12,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191325,82	552234,44	488,66	
129	falkenaweg 44/44a	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191369,63	552171,97	182,45	
130	falkenaweg 46	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191389,23	552146,41	183,39	
131	falkenaweg 48/50	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191399,19	552131,03	161,49	
132	falkenaweg	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191479,89	552008,50	108,46	
133	falkenaweg 35-37	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191366,14	552241,15	172,99	
134	falkenaweg 21-21a	5,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191316,51	552293,59	358,20	
176	sieger van der laanstraat 83	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191356,62	551982,74	70,25	
179	sieger van der laanstraat 85	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191359,94	551975,49	86,94	
181	sieger van der laanstraat 87	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191367,44	551967,83	72,54	
185	sieger van der laanstraat 89/91	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191361,97	551951,43	132,97	
186	sieger van der laanstraat 97	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191387,46	551930,26	72,64	
193	sieger van der laanstraat 93/95	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191383,36	551944,24	148,64	
400	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191406,09	551987,63	118,50	
401	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191394,36	552001,53	118,50	
402	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191383,35	552015,96	118,50	
403	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191371,13	552029,50	118,49	
404	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191360,12	552043,94	118,52	
405	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191350,56	552059,44	118,50	
406	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191324,61	552093,39	210,07	
407	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191303,21	552124,45	312,65	
408	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191286,82	552144,17	107,14	
409	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191276,82	552157,73	107,10	
410	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191259,15	552165,66	107,23	
411	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191245,96	552198,34	209,91	
412	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191276,82	552221,46	210,15	

INVOERGEGEVENS JAAR 2021 GEBOUWEN

Model: gevelbelasting 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl.	500	X-1	Y-1	Oppervl
413	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191297,87	552189,64	261,37	
414	woningen Falkena binnen	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191311,85	552148,72	313,78	
415	appartementencomplex	12,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191357,69	552188,52	230,97	
501	appartementen koornbuursweg	15,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	190988,04	552114,17	750,49	
502	appartementen koornbuursweg	15,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	191005,19	552126,19	2254,20	
511	bimmerstaat 10/12	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191489,01	551900,50	120,75	
516	bimmerstaat 6	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191501,44	551909,81	115,49	
527	bimmerstaat 1	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191483,77	551944,49	62,81	
536	bimmerstaat 2	5,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191519,75	551908,47	508,92	
537	bimmerstaat 4	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191519,75	551908,48	99,48	
590	bimmerstaat 28/30	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191398,53	551836,76	89,51	
596	bimmerstaat 26	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191415,40	551847,39	57,50	
598	bimmerstaat 24	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191429,51	551858,48	68,66	
599	bimmerstaat 22	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191449,70	551872,69	77,54	
600	hiddingstraat 33-47	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191038,50	552206,63	327,23	
601	m de grotestraat 34-48	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191059,17	552221,91	327,23	
602	m de grotestraat 33-47	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191081,66	552238,12	327,23	
605	koornbuursweg 77	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191071,50	552175,15	79,61	
642	bimmerstraat 9	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191435,62	551919,24	82,59	
644	bimmerstaat 18/20	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191462,78	551882,22	113,74	
645	bimmerstraat 7	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191451,48	551926,75	53,45	
646	bimmerstraat 3/5	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191461,22	551929,76	146,87	
651	sieger van der laanstraat 103	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191407,03	551911,91	59,67	
653	sieger van der laanstraat 105	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191410,64	551906,85	60,20	
654	sieger van der laanstraat 107	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191410,80	551898,57	60,55	
655	sieger van der laanstraat 99	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191395,75	551926,27	114,65	
656	sieger van der laanstraat 101	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191397,53	551917,13	84,43	
658	De Fortuin 1-327	11,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191174,91	552326,01	213,98	
661	sieger van der laanstraat 109	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191420,74	551896,35	81,17	
663	bimmerstaat 14/16	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191476,00	551891,20	112,56	
665	B01_HOOPDGBOUW	3,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191433,68	551928,94	34,27	
677	van dekamalaan 54-68	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191102,49	552253,32	327,23	
679	koornbuursweg 67-71	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191103,55	552198,34	454,16	
815	koornbuursweg 1	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191312,24	552349,17	303,73	
830	sieger van der laanstraat 17-27	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191188,63	552203,83	425,25	
864	sieger van der laanstraat 77	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191333,76	551990,19	61,05	

INVOERGEGEVENS JAAR 2021 GEBOUWEN

Model: gevelbelasting 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl.	500	X-1	Y-1	Oppervlak
867	sieger van der laanstraat 79	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191347,93	551993,36	61,25	
869	sieger van der laanstraat 81	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191341,66	551979,33	59,98	
874	sieger van der laanstraat 75	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191331,73	552000,00	66,14	
886	sieger van der laanstraat 51	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191262,28	552086,75	70,26	
897	sieger van der laanstraat 29-35	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191223,44	552155,16	276,74	
898	sieger van der laanstraat 37	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191232,25	552146,22	77,18	
899	sieger van der laanstraat 39	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191235,49	552139,00	64,45	
901	sieger van der laanstraat 41	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191232,94	552127,59	137,10	
905	sieger van der laanstraat	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191256,38	552119,08	63,51	
910	sieger van der laanstraat 67/69	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191328,55	552021,65	86,28	
911	sieger van der laanstraat 71	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191333,51	552014,70	79,79	
912	sieger van der laanstraat 73	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191325,56	552000,00	70,05	
917	sieger van der laanstraat 47	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191261,51	552109,37	95,95	
918	sieger van der laanstraat 49	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191261,88	552097,16	69,25	
921	sieger van der laanstraat 61	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191306,32	552051,20	62,39	
923	app/school falkenaweg 54	12,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191405,12	552123,58	1363,29	
940	sieger van der laanstraat 43	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191250,47	552117,94	108,94	
944	sieger van der laanstraat 63/65	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191322,11	552032,69	167,32	
945	sieger van der laanstraat 53	5,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191272,89	552081,94	90,43	
987	sieger van der laanstraat 55	5,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191285,31	552078,68	81,33	
988	sieger van der laanstraat 57	5,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191292,40	552069,68	82,65	
1001	sieger van der laanstraat 59	5,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191300,09	552067,54	60,20	
1002	sieger van der laanstraat 59a	5,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191297,20	552054,81	62,78	
1174	sieger van der laanstraat 13/15	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191173,96	552209,69	95,59	
1182	sieger van der laanstraat	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191148,02	552203,41	189,05	
1188	sieger van der laanstraat 9/11	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191175,12	552223,47	140,81	
1351	kerk	11,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191235,18	552229,85	478,74	
1352	kerk	3,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191246,79	552210,22	1297,57	
1375	falkenaweg 32	6,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191330,83	552211,27	397,57	
1376	falkenaweg 34/36	7,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191340,37	552217,12	228,67	
1377	nieuw falkenaweg 38	12,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191348,91	552204,51	185,86	
1418	koornbeursweg 63-101/63-351	18,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191217,11	552270,13	180,21	
1419	koornbeursweg 63-101/63-351	12,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191224,38	552288,64	131,01	
1420	koornbeursweg 63-101/63-351	12,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191190,55	552251,72	91,89	
1421	koornbeursweg 63-101/63-351	15,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191203,79	552260,92	179,48	
1422	koornbeursweg 63-101/63-351	9,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191181,14	552250,75	205,53	

INVOERGEGEVENS JAAR 2021 GEBOUWEN

Model: gevelbelasting 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl.	500	X-1	Y-1	Oppervlak
1423	koornbeursweg 63-101/63-351	15,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191224,38	552274,42	96,04	
1427	falkenaweg 15	9,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191294,18	552319,58	140,51	
1428	falkenaweg 15	5,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191299,03	552313,15	189,69	
1654	falkenaweg 58	10,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191439,33	552041,66	359,72	
1655	falkenaweg 58	3,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191399,28	552036,43	66,16	
1656	falkenaweg 58	3,50	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191413,02	552029,09	98,59	
1657	falkenaweg 58	10,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191420,26	552042,39	297,73	
5000	viaduct spoor koornbeursweg	1,00	0,55	Eigen waarde	2 dB	True	0,80	190937,46	552115,69	212,89	
5139	koornbeursweg 31 rabobank	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191408,59	552423,73	1695,48	
5149	koornbeursweg 46 amrobank	8,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191374,80	552397,69	1132,28	
5150	koornbeursweg 46 bibliotheek	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191359,24	552385,75	409,40	
5229	kuperusplein 138--144	15,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	191399,61	552470,94	1634,15	

DEEL B: LUCHTKWALITEIT

Inhoud

1. Inleiding
 - Wet luchtkwaliteit
 - derogatie
 - grenswaarden PM₁₀/NO₂
 - geen feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde
2. Rekenmethodiek
 - zeezoutcorrectie
 - dubbeltelling
 - toetsingspunt
 - luchtkwaliteit meerdere bronnen
3. Gegevens en uitgangspunten
 - CAR-II
4. Berekeningsresultaten
 - stof PM₁₀
 - stof NO₂
5. Bespreking
6. Conclusie

Bijlagen

1. Ligging toetsingspunt
2. Berekeningsresultaten intensiteit jaar 2021 t.o.v. jaren 2011/2015 rekenmodel CAR-II
3. Invoergegevens

1. Inleiding

In het kader van de ontwikkeling van het bestemmingsplan Falkena Binnen te Heerenveen, heeft de gemeente aan het Servicebureau gevraagd onderzoek te doen naar de luchtkwaliteit ten gevolge van wegverkeer.

Voor een beoordeling van de te verwachten luchtkwaliteit is onderzocht in hoeverre kan worden voldaan aan de toetsingscriteria van de Wet Luchtkwaliteit.

Van belang zijn de criteria voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) omdat langs wegen deze stoffen voornamelijk het probleem vormen.

Nederland heeft per 1 augustus 2009 uitstel gekregen om te kunnen voldoen aan de luchtkwaliteitsnormen. Uiterlijk 11 juni 2011 zal aan de normen voor PM₁₀ moeten worden voldaan en uiterlijk 1 januari 2015 zal moeten worden voldaan aan de jaargrenswaarde van de stof NO₂.

Wet Luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 geldt de Wet Luchtkwaliteit (luchtkwaliteitseisen) als onderdeel van de Wet Milieubeheer (Wm; recentelijk gewijzigd 1-08-2009). Met de inwerkingtreding van deze wet is het Besluit Luchtkwaliteit 2005 vervallen.

In artikel 5.16 van de Wm. is aangegeven hoe en onder welke voorwaarden bestuursorganen bevoegdheden kunnen uitoefenen in relatie tot de luchtkwaliteitseisen. Dit geldt dan met name alleen voor de stoffen NO₂ en PM₁₀.

Indien aannemelijk kan worden gemaakt dat aan één of een combinatie van onderstaande voorwaarden wordt voldaan, is er geen belemmering meer voor het uitvoeren van een besluit.

- a. Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde;
- b. Een project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- c. Een project draagt ‘niet in betekende mate’ bij aan de concentratie van een stof;
- d. Een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Nb. *‘project’; elke uitoefening van een bevoegdheid of toepassing van een wettelijk voorschrift (van ruimtelijke besluitvorming over te ontwikkelen bestemmingsplannen tot ook vergunningverlening voor inrichtingen).*

Derogatie

Op 7 april 2009 heeft de Europese Commissie ingestemd met het Nederlandse verzoek tot uitstel voor het voldoen aan de luchtkwaliteitsnormen (derogatie EC). Daarmee heeft de Commissie te kennen gegeven vertrouwen te hebben in de Nederlandse aanpak en in het Nationaal Samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit (NSL).

Met de derogatie wordt het tijdstip waarop aan de normen voor fijn stof (PM₁₀) moet worden voldaan uitgesteld tot 11 juni 2011 (drie jaar na inwerkingtreding van de nieuwe richtlijn) en voor de jaargrenswaarde voor stikstofdioxide (NO₂) tot 1 januari 2015.

Door de wijziging van de Wet Milieubeheer per 1 augustus 2009 (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen), is het NSL-programma in werking getreden en gelden derhalve bovengenoemde voorwaarden.

Grenswaarden PM₁₀/NO₂

In het kader van de Wet Luchtkwaliteit (per 1-08-2009) gelden de volgende grenswaarden (incl. implementatie en derogatie EC):

- PM₁₀ per 11 juni 2011:
 - grenswaarde jaargemiddelde: 40 µg/m³
 - grenswaarde 24-uurgemiddelde: 50 µg/m³ waarbij geldt dat deze maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.
- NO₂ per 1 januari 2015:
 - grenswaarde jaargemiddelde: 40 µg/m³
 - plandrempeel: 200 µg/m³ als uurgemiddelde concentratie waarbij geldt dat deze maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

Nb. *Ten aanzien van PM_{2,5} zijn nu ook criteria gesteld. Vanaf 2010 is er sprake van een richtwaarde en vanaf 1 januari 2015 gaat een grenswaarde (25 µg/m³) gelden en een blootstellingsconcentratieverplichting (gemiddeld kwaliteitsniveau bepaald op basis van stedelijke achtergrondlocaties) van ten hoogste 20 µg/m³. Metingen omtrent PM_{2,5} zijn nog beperkt in aantal waardoor de concentraties nog onzeker zijn. Op basis van PBL-schattingen blijkt dat de huidige PM_{2,5}-concentraties zeer wel mogelijk al onder de 20 µg/m³ liggen. Het is dan ook waarschijnlijk dat bij het vaststaand beleid in 2015 aan de genoemde blootstellingsconcentratieverplichting kan worden voldaan. Gezien deze opmerking en omdat met de landelijk beschikbare rekenprogrammatuur nog geen PM_{2,5} berekeningen kunnen worden gedaan, zijn derhalve alleen de berekeningen uitgevoerd voor de stoffen PM₁₀ en NO₂.*

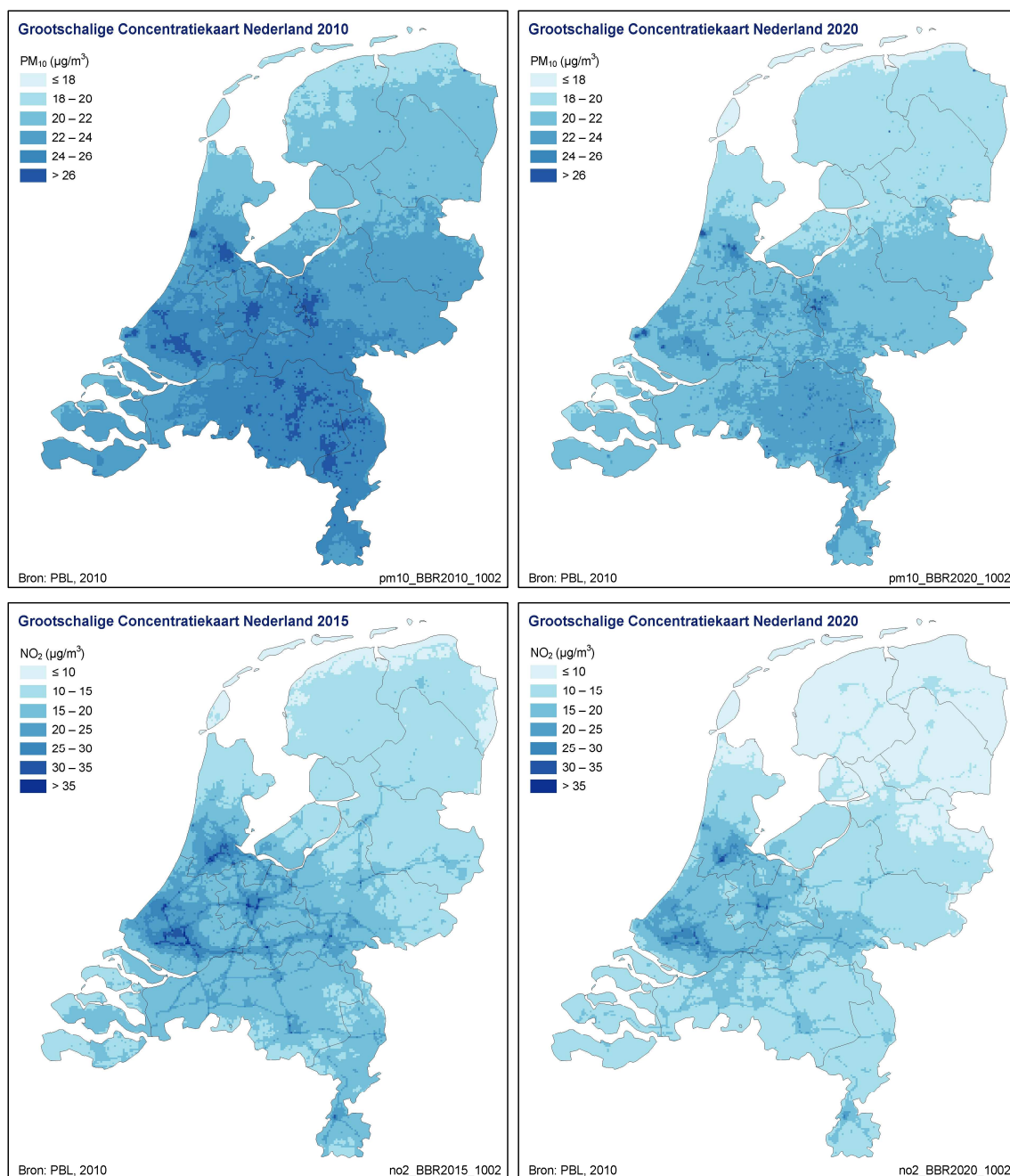
Geen feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde

Op basis van rapportages en onderstaande actuele (versie 2010) Grootchalige Concentratiekaarten Nederland (GCN-kaarten), blijkt dat in de noordelijke regio's, waarin ook de gemeente Heerenveen is gelegen, de achtergrondconcentraties laag zijn (geen overschrijdingen van de grenswaarden).

De kans dat één enkel project dan zorgt voor een overschrijding van de grenswaarden is dan ook zeer klein.

Een dergelijke motivatie aangevuld met een berekening is dan al voldoende om het besluit tot uitvoering te kunnen brengen.

Nb. Omdat er geen GCN-kaart beschikbaar is met betrekking tot de achtergrondconcentratie jaargemiddelde PM_{10} in het jaar 2011, is ter info de GCN-kaart in het jaar 2010 weergegeven.



2. Rekenmethodiek

Voor de bepaling of kan worden voldaan aan de toetsingscriteria van de Wet Luchtkwaliteit, is gebruik gemaakt van de daarvoor te hanteren rekenmodellen. Hierbij is gebruik gemaakt van het webbased CAR-II model versie 9.0 gebaseerd op standaardrekenmethode 1. De reden daarvoor is het voor het plan gekozen maatgevende toetsingspunt gelegen is langs een gemeentelijke weg waarvoor vanwege de snelheid en het stedelijke karakter, het rekenmodel CAR-II moet worden gehanteerd.

In het genoemde rekenmodel wordt gebruik gemaakt van de jaarlijks vastgestelde landelijke achtergrondconcentraties.

Voor de Wet luchtkwaliteit dient getoetst te worden op basis van weekdaggemiddelden. Omdat in de rapportage betreffende wegverkeerslawaaï is gerekend met werkdaggemiddelden (= hogere intensiteit dan weekdaggemiddelden) in het jaar 2021, is voor de bepaling van de luchtkwaliteit ook uitgegaan van deze werkdaggemiddelden in het jaar 2020 (dus inclusief ontwikkeling en autonome groei).

Vervolgens wordt deze situatie getoetst aan de wettelijke geldende normen voor de stof PM₁₀ in het jaar 2011 en voor NO₂ in het jaar 2015.

Zeezoutcorrectie

Als gevolg van de Wet Luchtkwaliteit mogen concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, in de beoordeling van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes (PM₁₀) buiten beschouwing worden gelaten.

Als gevolg daarvan mag van het aantal berekende overschrijdingsdagen betreffende het 24 uur gemiddelde, standaard 6 overschrijdingsdagen worden afgetrokken.

Voor de gemeente Heerenveen mag bovendien nog een regiogebonden aftrek van 5 µg/m³ op het jaargemiddelde PM₁₀ worden toegepast (tabel in bijlage 4 beoordeling luchtkwaliteit 2007).

Bij de onderhavige berekeningen is rekening gehouden met deze zeezoutaftrek.

Dubbeltelling

Het gebruik van generieke achtergrondconcentraties leidt vanwege de ligging nabij hoofdwegen tot dubbeltelling. De bepaling van de lokale luchtkwaliteit is namelijk de som van de berekende lokale bijdrage van de bron plus de achtergrondconcentratie. En juist bij deze generiek bepaalde achtergrondconcentraties is de bestaande bron al opgenomen, waardoor er sprake is van dubbeltelling. Het RIVM/MNP heeft met de publicatie van de GCN-kaarten rond het hoofdwegennet de dubbeltelling bepaald. In de rekenmethode CAR-II wordt gerekend met de dubbeltellingcorrectie.

Toetsingspunt

In de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 (RBL) is opgenomen dat de luchtkwaliteit niet getoetst hoeft te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen. Als gevolg daarvan:

- vindt er geen beoordeling plaats op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen permanente bewoning is
- vindt er geen beoordeling plaats op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning.

Een uitzondering hierop is voor publiek toegankelijke plaatsen zoals tuincentra; deze worden wel beoordeeld.

- vindt er geen toetsing plaats op rijbanen van wegen en op de middenbermen van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

In artikel 70 is verder aangegeven dat ten gevolge van wegverkeer NO_2 en PM_{10} worden berekend op maximaal 10 m van de wegrand.

Voor het onderhavig bestemmingsplan is één toetsingspunt aangehouden ter hoogte van met name de kruising van wegen als meest ongunstige situatie (worst-case). Het betreft de kruising van de Burg. Falkenaweg en de ontsluitingsweg ter hoogte van het nieuw te bouwen appartementencomplex. Daarbij is de luchtkwaliteit vanwege het feit dat de gevel van het appartementencomplex dichter dan 10 m van de wegrand ligt uitgegaan van 9 m afstand ten opzichte van de wegrand. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de betrokken wegen bij de kruising.

Het doel van dit toetsingspunt is aan te tonen dat op basis van de meest ongunstige situatie er geen overschrijdingen plaatsvinden van de grenswaarden betreffende de stof PM_{10} en NO_2 . Indien uit de berekening blijkt dat op basis van de gekozen afstand en plaats geen overschrijding plaatsvindt, zal dat op grotere afstand en bij wegen of kruisingen met een lagere verkeersintensiteit ook niet het geval zijn.

Voor de ligging van het toetsingspunt, zie bijlage 1.

Luchtkwaliteit meerdere bronnen

Om in met name het maatgevende toetsingspunt de totale luchtkwaliteitconcentratie PM_{10} en NO_2 van het wegverkeer in kaart te kunnen brengen is gebruik gemaakt van de module bronoptelling in het CAR-II rekenmodel.

3. Gegevens en uitgangspunten

De invoergegevens voor de berekening in het CAR-II rekenmodel zijn gebaseerd op prognoses van de gemeente in het jaar 2021. In onderstaande tabel de belangrijkste gegevens weergegeven. Meer uitgebreide invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3. In onderstaand overzicht zijn enkele maatgevende invoergegevens in de directe omgeving van de toetsingspunten gepresenteerd.

CAR-II:

- jaar 2021

Wegvak	Etmaal	% uurverdeling			Snelheidstype	Wegtype
		L	Mz	Zw		
Burg. Falkenaweg	8.480	92	7	1	Normaal Stadsverkeer	3A
Ontsluitingsweg	100	99	1	0	Stagnerend stadsverkeer	3A

- coördinaten toetsingspunt 1; X/Y: 191361/552184

- waarneempunt / betrokken weg / afstand tot rand weg

Punt	betr. weg	afstand rand weg	Afstand hart weg
1	Burg. Falkenaweg	9 m	16 m
	Ontsluitingsweg	9 m	12 m

- zeezoutcorrectie: 5 µg/m³

4. Berekeningsresultaten

Stof PM₁₀

In onderstaande tabel 1 zijn de resultaten weergegeven waarbij het uitgangspunt in het jaar 2021 is getoetst aan de geldende emissiecoëfficiënten in het jaar 2011 conform de Wet Luchtkwaliteit voor de stof PM₁₀.

Het betreft de berekeningsresultaten uit het CAR-II rekenmodel als zijnde de totale luchtkwaliteitconcentratie PM₁₀ in het toetsingspunt ter hoogte van de kruising van de Falkenaweg en de ontsluitingsweg op basis van de module bronoptelling in het CAR-II rekenmodel, waarbij de individuele bijdragen per weg zijn opgeteld (uitgebreide rekenresultaten in bijlage 2). Het betreft dan de bijdragen van de bij de kruising betrokken gemeentelijke wegen.

Tabel 1 intensiteiten jaar 2021 versus grenswaarden jaar 2011 PM₁₀ (CAR-II)

Punt	Straatnaam	X	Y	PM ₁₀ (µg/m ³)			
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde excl. zeezout
01	Kruising Falkena/Ontsluitingsweg	191361	552184	16,6	20,9	4	21,6

Nb. In de berekeningsresultaten met het CAR-II (bijlage 2) wordt de totale concentratie (jaargemiddelde) *inclusief* zeezoutcorrectie getoond. De getoonde achtergrondconcentratie (jaargemiddelde) wordt echter *ongecorrigeerd* weergegeven (conform de waarden van de RBL2007). Hierdoor kan het voorkomen dat de totale concentratie PM₁₀ (vanwege de correcties) lager is dan de getoonde ongecorrigeerde achtergrondconcentratie (bijv. tabel 1, 1^e regel PM₁₀; 16,6/20,9) Dit is geen fout, maar is een presentatievorm in het rekenmodel. Naar verwachting zullen in een nieuwe versie ook de gecorrigeerde achtergrondconcentraties getoond worden in CAR.

Voor de juiste toetsing is derhalve in de laatste kolom van tabel 1 ook het jaargemiddelde PM₁₀ getoond exclusief de zeezoutcorrectie (zeezoutcorrectie gemeente Heerenveen; 5 µg/m³).

Stof NO₂

In onderstaande tabel 2 zijn de resultaten weergegeven waarbij het uitgangspunt in het jaar 2021 is getoetst aan de geldende emissiecoëfficiënten in het jaar 2015 conform de Wet Luchtkwaliteit voor de stof NO₂.

Het betreft dan ook nu de berekeningsresultaten uit het CAR-II rekenmodel als zijnde de totale luchtkwaliteitconcentratie NO₂ in hetzelfde toetsingspunt op basis van de module bronoptelling in het CAR-II rekenmodel, waarbij eveneens de individuele bijdragen per weg zijn opgeteld (uitgebreide rekenresultaten in bijlage 2).

Tabel 2 intensiteiten jaar 2021 versus grenswaarden jaar 2015 NO₂ (CAR-II)

Punt	Straatnaam	X	Y	NO ₂ (µg/m ³)			
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
01	Kruising Falkena/Ontsluitingsweg	191361	552184	18,4	13,7	0	0

5. Bespreking

Voor de toetsing aan de Wet luchtkwaliteit zijn de berekeningsresultaten uit de tabellen 1 en 2 van belang. Op basis van de totaalresultaten ten aanzien van de luchtkwaliteit van alle wegen in het toetsingspunt, is te zien dat er geen overschrijding is van de grenswaarden en plandrempels met betrekking tot de totale jaargemiddelden van de stoffen PM₁₀ en NO₂.

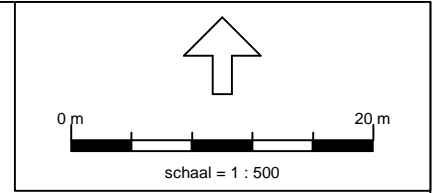
Er vindt alleen maar een overschrijding plaats van het 24 uurgemiddelde van de grenswaarde van de stof PM₁₀ (tabel 1). De hoogste overschrijding bedraagt 4x. De overschrijding mag echter 35 x bedragen. Vandaar dat hieruit geen consequenties volgen.

6. Conclusie

- In het voor het plan meest ongunstige toetsingspunt ontstaan geen consequenties met betrekking tot de Wet Luchtkwaliteit.
- Er vinden geen overschrijdingen plaats van de grenswaarden NO₂ en PM₁₀.
- Voorwaarde a. (geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde) is met het rapport aannemelijk gemaakt

Bijlagen

Bijlage 1
Ligging toetsingspunt



552240

552200

552160

TOETSINGSPUNT 1 LUCHTKWALITEIT

191360

191400

rapportage PM10 totaal						
Naam	J.Dreijer					
Versie	9.0.2 19-01-2011					
Stratenbestand	binnen					
Jaartal	2011					
Resultaten inclusief bronbijdragen	Meerjarige meteorologie					
Meteorologische conditie	6 dagen					
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	5 µg/m3					
Schalingsfactor emissiefactoren						
Personenauto's	1					
Middelzwaar verkeer	1					
Zwaar verkeer	1					
Autobussen	1					
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
Heerenveen	Falkenaweg/ontsluitingsweg	191361	552184	16,6	20,9	# Overschrijdingen grenswaarde
						4

Achtergrondgegevens PM10						
				PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijkswegen
Heerenveen	Falkenaweg	191361	552184	20,8	20,9	0,2
Heerenveen	Ontsluitingsweg	191361	552184	20,8	20,9	0,2

legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde

Rapportage NO2/PM10	
Naam	J.Dreijer
Versie	9.0.2 19-01-2011
Stratenbestand	binnen
Jaartal	2011
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	5 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1
Plaats	Straatnaam
Heerenveen	Falkenaweg
Heerenveen	Ontsluitingsweg

	X	Y	NO2 (µg/m3) Jaargemiddelde	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempeel
	191361	552184	20.9	15.1	0	0
	191361	552184	17.8	15.1	0	0

Achtergrondgegevens NO2						
	X	Y	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond Sanerings-tool	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond GCN	NO2 (µg/m3) Jm bijdrage Rijks-wegen	fNO2 (µg/m3) Jm bijdrage Rijks-wegen
Plaats	Straatnaam					
Heerenveen	Falkenaweg	191361	14.0	15.1	3.8	0.1
Heerenveen	Ontsluitingsweg	191361	14.0	15.1	3.8	0.1

legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde

Rapportage NO2 totaal	
Naam	J.J. Dreijer
Versie	9.0.2 19-01-2011
Stratenbestand	binnen
Jaartal	2015
Resultaten inclusief bronbijdragen	
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	5 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1
Plaats	Straatnaam
Heerenveen	Falkenaweg/ontsluitingsweg

		NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)
		Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen	Jm achtergrond	# Overschrijdingen	plandrempeel
		18,4	13,7	0	13,7	0	0
Achtergrondgegevens NO2							
		NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	fNO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)
		Jm achtergrond	Jm achtergrond	Jm bijdrage	Jm bijdrage	Jm bijdrage	Jm bijdrage
		12,9	13,7	2,9	2,9	0,1	0
		12,9	13,7	2,9	2,9	0,1	0
		12,9	13,7	2,9	2,9	0,1	0

legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempeel

Rapportage NO2/PM10	
Naam	J.Dreijer
Versie	9.0.2 19-01-2011
Stratenbestand	binnen
Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	5 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1
Plaats	Straatnaam
Heerenveen	Falkenaweg
Heerenveen	Ontsluitingsweg

	X	Y	NO2 (µg/m3) Jaargemiddelde	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempeel
	191361	552184	18,4	13,7	0	0
	191361	552184	15,8	13,7	0	0

Achtergrondgegevens NO2						
	X	Y	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond Sanerings-tool	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond GCN	NO2 (µg/m3) Jm bijdrage Rijks-wegen	fNO2 (µg/m3) Jm bijdrage Rijks-wegen
Plaats	Straatnaam					
Heerenveen	Falkenaweg	191361	12,9	13,7	2,9	0,1
Heerenveen	Ontsluitingsweg	191361	12,9	13,7	2,9	0,1

legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempeel

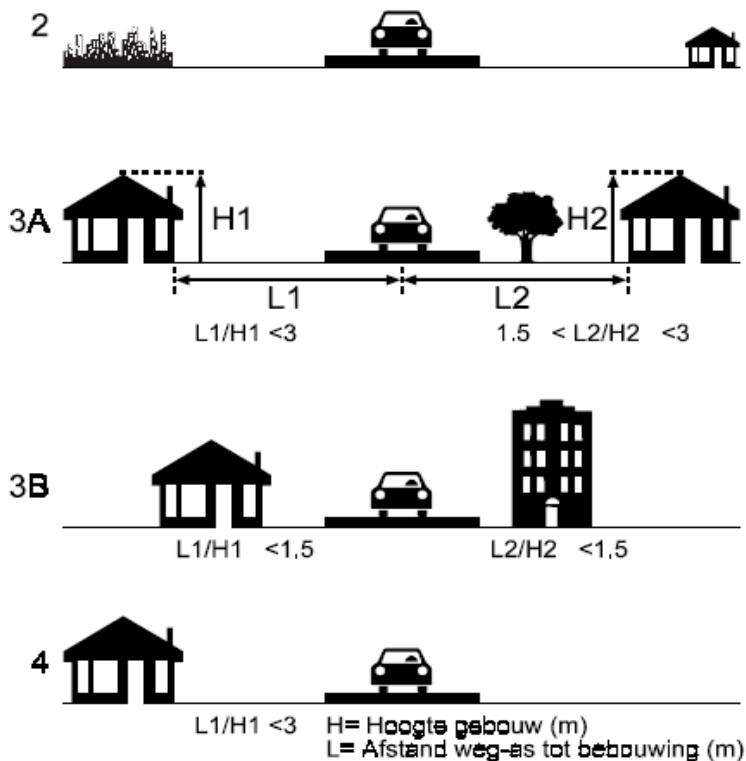
Snelheidstyperingen in CAR II

- B “buitenweg algemeen”** Typisch buitenwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 60 km/h, gemiddeld ca. 0.2 stops per afgelegde kilometer.
- E “stadsverkeer met minder congestie”** Stadsverkeer met een relatief groter aandeel “free-flow” rijgedrag, een gemiddelde snelheid tussen de 30 en 45 km/h, gemiddeld ca. 1.5 stop per afgelegde kilometer.
- C “normaal stadsverkeer”** Typisch stadsverkeer met een redelijke mate van congestie, een gemiddelde snelheid tussen de 15 en 30 km/h, gemiddeld ca. 2 stops per afgelegde kilometer.
- D “stagnerend stadsverkeer”** Stadsverkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/h, gemiddeld ca. 10 stops per afgelegde kilometer

Wegtypen in CAR II

De concentratie langs de weg wordt berekend voor vier situaties (= wegtypen). Een wegtype wordt beschreven aan de hand van de bebouwing langs de weg. De volgende wegtypen worden onderscheiden:

2. Basistype, alle wegen anders dan type 3a, 3b of 4,
- 3a. Beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas-gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing,
- 3b. Beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas-gevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing (street canyon),
4. Eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.



Figuur 1 Overzicht van de wegtypen van CAR II

invoergegevens wegen CAR-II

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mv/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Heerenveen	Falkenaweg	191361	552184	8480	0,92	0,07	0,01	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van (3a)	1	16	0,00
Heerenveen	Ontsluitingsweg	191361	552184	100	0,99	0,01	0,00	0,00	0	Stagnerend stadsverkeer	Beide zijden van (3a)	1	12	0,00