

Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek

Nieuwbouw woongebouw Europaweg 122
te Schoonebeek

projectnr. 266953
revisie 00
12 februari 2014

auteur(s)

W.J. Kiestra

Opdrachtgever

De heer G. Niers
Boekweitakker 6
7760 AA Schoonebeek

datum vrijgave
12 februari 2014

beschrijving revisie 00
Definitief

goedkeuring
M.J. Reinders

vrijgave
M. Mulder

Projectgroep bestaande uit:

Marcel Mulder
Wietse Jan Kiestra
Maarten Reinders

Tekstbijdragen:

Wietse Jan Kiestra

Fotografie:

Vormgeving:

Datum van uitgave:

12 februari 2014

Contactadres:

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Copyright © 2014

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Samenvatting

In opdracht van de heer G. Niers is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van een nieuw te realiseren woongebouw aan de Europaweg 122 te Schoonebeek in de gemeente Emmen. De nieuwbouw bestaat uit 4 appartementen.

Het onderliggende bestemmingsplan staat deze nieuwe woonfunctie niet toe . Om het wonen desondanks mogelijk te maken dient een omgevingsvergunning conform de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) verleend te worden. Bij het verlenen van deze vergunning dient de Gemeente Emmen de ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen in acht te nemen als gevolg van wegverkeer. Dit ter bescherming van de toekomstige bewoners tegen geluidhinder.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de Europaweg en binnen de invloedssfeer van de Burgemeester Osselaan en Irenelaan. In onderhavig onderzoek is gerekend met het richtjaar 2024. Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de toekomstige geluidbelasting vanwege de omliggende wegen op de gevels van de te realiseren appartementen.

De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geldende grenswaarden. Wanneer de in de Wgh gestelde grenswaarden worden overschreden, dient beoordeeld te worden of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

Zoneplichtig: Europaweg

Voor de 4 appartementen in het te realiseren woongebouw aan de Europaweg 122 dienen de volgende hogere waarden te worden aangevraagd:

Vast te stellen hogere waarden inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Bron	Omschrijving	Hoogte [m]	Hogere waarde [dB]	Lcum [dB]
Europaweg	Appartement 1 voorzijde begane grond	1,5 m.	61	66
Europaweg	Appartement 2 achterzijde begane grond	1,5 m.	53	60
Europaweg	Appartement 3 voorzijde verdieping	4,5 m.	61	66
Europaweg	Appartement 4 achterzijde verdieping	4,5 m.	54	61

Niet-zoneplichtig: Burgemeester Osselaan en Irenelaan

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels van de nieuw te bouwen appartementen de geluidbelasting ten hoogste 48 dB en 50 dB als gevolg van verkeer op respectievelijk de Burgemeester Osselaan en Irenelaan bedraagt, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De richtwaarde van 48 dB wordt derhalve overschreden als gevolg van de Irenelaan, maar niet voor de Burgemeester Osselaan. De gemeente dient te beoordelen of een geluidbelasting van 50 dB als gevolg van de Irenelaan aanvaardbaar is in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Geluidwering van de gevel

Voor de 4 appartementen, waarvoor het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze appartementen aan de wettelijke geluidweringseis kunnen voldoen.

Inhoud		Blz.
1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding.....	3
2	Juridisch kader	4
2.1	Algemeen.....	4
2.1.1	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.1.2	30 km/uur zone.....	5
2.1.3	Cumulatie.....	5
2.2	Beleidsregel beoordeling hogere waarde gemeente Emmen	5
2.3	Plansituatie	6
3	Onderzoekopzet en uitgangspunten.....	7
3.1	Onderzoeksgebied	7
3.2	Rekenmethode	7
3.3	Uitgangspunten	8
4	Resultaten en toetsing	9
5	Overweging maatregelen	11
5.1	Beperking geluidbelasting tengevolge van de Europaweg.....	11
6	Conclusies.....	12
Bijlagen		
	1. Aangeleverde verkeersgegevens	
	2. Invoergegevens Geomilieu	
	3. Rekenresultaten Europaweg	
	4. Rekenresultaten Burgemeester Osselaan	
	5. Rekenresultaten Irenelaan	
	6. Rekenresultaten gecumuleerd	
Figuren		
	1. Objecten en beoordelingspunten	
	2. Overzicht situatie met ligging wegen	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de heer G. Niers is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van nieuwbouw van een woongebouw aan de Europaweg 122 te Schoonebeek in de gemeente Emmen. De nieuwbouw bestaat uit 4 appartementen. In afbeelding 1 is een overzicht van de locatie weergegeven.

Afbeelding 1 Locatie van bouwplan Europaweg 122 te Schoonebeek (bron: Google maps)



Het onderliggende bestemmingsplan staat deze nieuwe woonfunctie niet toe. Om het wonen desondanks mogelijk te maken dient een omgevingsvergunning conform de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) verleend te worden. Bij het verlenen van deze vergunning dient de Gemeente Emmen de ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen in acht te nemen als gevolg van wegen. Dit ter bescherming van de toekomstige bewoners tegen geluidhinder.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het vaststellen van de geluidniveaus ter plaatse van de gevels van de nieuw te realiseren wooneenheden als gevolg van wegverkeer en deze te toetsen aan de wettelijke kaders van de Wet geluidhinder.

De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geldende grenswaarden. Wanneer de in de Wgh gestelde grenswaarden worden overschreden, is beoordeeld of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven.

In hoofdstuk 2 is het juridisch kader en de procedure beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 is een overweging van maatregelen weergegeven. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie en advies in hoofdstuk 5.

2 Juridisch kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

In artikel 75 Wgh is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedtes, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de weg doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders.

Voor alle woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen waarvoor het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen aan de wettelijke geluidweringseis kunnen voldoen. De wettelijke grondslag hiervoor is terug te vinden in artikel 3.2 van het Bouwbesluit.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor woningen langs een weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing stedelijk gebied [dB]
nieuw te bouwen woning langs een bestaande weg	48	63

2.1.1 *Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder*

Ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder dient het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer te worden gecorrigeerd met een aftrek in dB.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012'. Op basis van dit voorschrift dient voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB te worden toegepast. Voor de overige zoneplichtige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

2.1.2 *30 km/uur zone*

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij een ruimtelijke procedure, de geluidbelasting wel inzichtelijk gemaakt dient te worden. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is derhalve akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

2.1.3 *Cumulatie*

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen (wegverkeer, railverkeer en/of industrie) ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend met de rekenmethode die in het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012' is vastgelegd, rekening houdend met de dosiseffect relaties van de verschillende bronsoorten. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan een grenswaarde voor deze gecumuleerde geluidbelasting is niet aan de orde.

2.2 **Beleidsregel beoordeling hogere waarde gemeente Emmen**

De gemeente Emmen heeft haar gemeentelijk geluidbeleid vastgelegd in de 'Beleidsregel beoordeling hogere waarde Wet geluidhinder gemeente Emmen' (versie 25 september 2007). In de beleidsregel is onder andere opgenomen:

Een hogere waarde tot de maximale grenswaarde, zoals benoemd in de Wet geluidhinder, kan alleen worden toegekend indien:

1. de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelastingen aan de geluidsbron of in de overdrachtssfeer onvoldoende doeltreffend zijn, danwel;

2. de toepassing van hiervoor genoemde maatregelen overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard en;
3. in nieuwe situaties gestreefd wordt naar ten minste een geluidluwe gevel, geluidluw betekent: een gevel waarop aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan.

2.3 Plansituatie

Het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van de Europaweg.

De weg (2 rijstroken) betreft in de zin van de Wet geluidhinder een binnenstedelijke situatie met een zonebreedte van 200 meter.

Voor de weg geldt een maximum snelheid van 50 km/uur ter hoogte van het plangebied. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve 5 dB.

Het nieuwbouwplan is gelegen in binnenstedelijke gebied. De 4 appartementen en daarop van toepassing zijnde grenswaarden zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 2.3 Grenswaarden plansituatie na aftrek ex artikel 110g Wgh

Weg	Grenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
Europaweg	48	63

Voor de overige wegen gelegen in de nabije omgeving van of in het plangebied geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. In de zin van de Wet geluidhinder zijn dergelijke wegen niet-zoneplichtig en zouden derhalve buiten beschouwing kunnen blijven. Gelet op jurisprudentie blijken 30 km/uur wegen vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' toch akoestisch te moeten worden onderzocht. Derhalve worden de volgende wegen wel bij dit onderzoek betrokken:

- Burgemeester Osselaan, en
- Irenelaan.

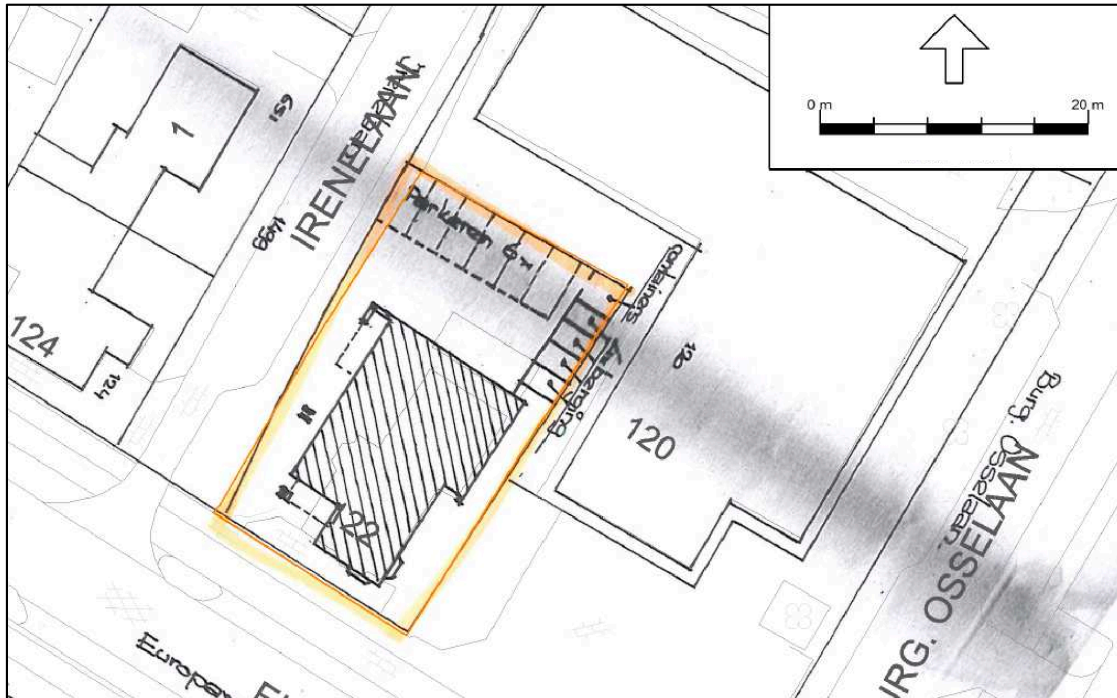
De bovenstaande wegen zullen worden getoetst aan een richtwaarde van 48 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Dit is in lijn met de grenswaarden uit de Wgh.

3 Onderzoekopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

De nieuwbouw bestaat uit 4 appartementen. In afbeelding 3 is de situatie van de nieuwbouw weergegeven. Het woongebouw bestaat uit 2 bouwlagen. Per bouwlaag zijn 2 appartementen gelegen.

Afbeelding 3 Situatie nieuwbouw (bron: architectenbureau Kranenburg, Coevorden)



Bij dit akoestisch onderzoek is de volgende tekening als uitgangspunt gehanteerd:

- bouw woongebouw Europaweg 122 te Schoonebeek, schaal 1:50/1:100, d.d. 18-06-2013 van architectenbureau Kranenburg, Coevorden.

3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de diverse wegen akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting per appartement.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In het onderhavige onderzoek zijn de relevante wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekt volgens de SRM II. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu 2.30.

3.3 Uitgangspunten

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren appartementen is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en van toepassing zijnde bodemgebieden zijn opgenomen.

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Emmen. De cijfers met betrekking tot de Europaweg en Burgemeester Osselaan zijn gebaseerd op een recente telling (2013). Voor de Irenelaan is door de gemeente Emmen een inschatting gemaakt. Voor de voertuigsamenstelling van de Irenelaan hebben wij de verkeersgegevens van de Burgemeester Osselaan gehanteerd aangezien het vergelijkbare wegen zijn. De aangeleverde verkeersgegevens zijn weergegeven in bijlage 1.

Voor de bepaling van de verkeersgegevens van het jaar 2024 is uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar conform opgave van de gemeente Emmen. De verkeerscijfers die voor de berekeningen gehanteerd zijn, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeersgegevens voor prognosejaar 2024

Weg	Intensiteit [mvt/etm]	Periode	Gemiddeld uurpercentage	Verdeling per voertuigcategorie [%]		
				Licht	Middel-zwaar	Zwaar
Europaweg	6.609	Dag	6,70	85,39	10,98	3,63
		Avond	3,33	91,15	7,46	1,39
		Nacht	0,78	83,24	11,52	5,24
Burgemeester Osselaan	2.531	Dag	6,70	85,89	11,85	2,26
		Avond	3,38	91,57	7,23	1,20
		Nacht	0,76	87,76	9,52	2,72
Irenelaan	500	Dag	6,70	85,89	11,85	2,26
		Avond	3,38	91,57	7,23	1,20
		Nacht	0,76	87,76	9,52	2,72

De Burgemeester Osselaan en Irenelaan zijn voorzien van een elementenverharding in keperverband, voor de Europaweg is rekening gehouden met het akoestisch referentieasfalt en met oppervlaktebewerking voor respectievelijk het 50 km/uur en het 30 km/uur gebied .

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen hoogteverschillen in het maaiveld.

De omgeving van het onderzoeksgebied is als akoestisch hard (bodemfactor 0,0) te kenmerken.

De diverse gebouwen zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Voor de appartementen van de nieuwbouw zijn in het berekeningsmodel één of meer representatieve ontvangerpunten opgenomen, afhankelijk van de ligging ten opzichte van de onderzochte wegen. Voor de berekeningen is uitgegaan van een waarneemhoogte van 1,50 meter (begane grond) en 4,50 meter (eerste verdieping) boven lokaal maaiveld.

Een gedetailleerd overzicht van de verkeersgegevens en de overige invoergegevens wordt gegeven in bijlage 2.

4 Resultaten en toetsing

Met behulp van het berekeningsmodel is op alle ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de relevante wegen voor het jaar 2024 berekend.

De resultaten worden vervolgens aan de in tabel 2.3 weergegeven grenswaarden getoetst. Ook de 30 km/uur wegen zullen aan de richtwaarde van 48 dB getoetst worden.

In de onderstaande tabel worden de maatgevende berekeningsresultaten weergegeven voor de 4 appartementen binnen de zone van de Europaweg. De berekeningsresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4.1 Rekenresultaten vanwege Europaweg, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Ontvanger-punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting 2024 [dB]
04_A	Appartement 1 voorzijde begane grond	1,5 m.	zuidwest	<u>61</u>
07_A	Appartement 2 achterzijde begane grond	1,5 m.	noordwest	<u>53</u>
04_B	Appartement 3 voorzijde verdieping	4,5 m.	zuidwest	<u>61</u>
07_B	Appartement 4 achterzijde verdieping	4,5 m.	noordwest	<u>54</u>

In de onderstaande tabel worden de maatgevende berekeningsresultaten weergegeven voor de 4 appartementen ten gevolge van de Burgemeester Osselaan. De berekeningsresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.2 Rekenresultaten vanwege Burgemeester Osselaan, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Ontvanger-punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting 2024 [dB]
03_A	Appartement 1 voorzijde begane grond	1,5 m.	zuidoost	47
02_A	Appartement 2 achterzijde begane grond	1,5 m.	zuidoost	46
03_B	Appartement 3 voorzijde verdieping	4,5 m.	zuidoost	48
02_B	Appartement 4 achterzijde verdieping	4,5 m.	zuidoost	48

In de onderstaande tabel worden de maatgevende berekeningsresultaten weergegeven voor de 4 appartementen ten gevolge van de Irenelaan. De berekeningsresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.3 Rekenresultaten vanwege Irenelaan, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Ontvanger-punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting 2024 [dB]
08_A	Appartement 1 voorzijde begane grond	1,5 m.	noordoost	<u>50</u>
07_A	Appartement 2 achterzijde begane grond	1,5 m.	noordoost	<u>50</u>
08_B	Appartement 3 voorzijde verdieping	4,5 m.	noordoost	<u>50</u>
07_B	Appartement 4 achterzijde verdieping	4,5 m.	noordoost	<u>50</u>

Zoneplichtige weg: Europaweg

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels van de nieuw te bouwen appartementen de geluidbelasting ten hoogste 61 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh als gevolg van verkeer op de Europaweg bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hiermee overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB echter niet. Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient te worden onderzocht of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn.

Niet-zoneplichtige wegen: Burgemeester Osselaan en Irenelaan

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels van de nieuw te bouwen appartementen de geluidbelasting ten hoogste 48 dB en 50 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh als gevolg van verkeer op respectievelijk de Burgemeester Osselaan en Irenelaan bedraagt. De richtwaarde van 48 dB wordt derhalve overschreden als gevolg van de Irenelaan, maar niet voor de Burgemeester Osselaan. De gemeente dient te beoordelen of een geluidbelasting van 50 dB als gevolg van de Irenelaan aanvaardbaar is in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

5 Overweging maatregelen

Bij wegen met een zone wordt in artikel 110a (Wgh) en volgende aangegeven onder welke voorwaarden hogere grenswaarden kunnen worden verleend. Er kan uitsluitend een hogere grenswaarde worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege een weg, onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Om de geluidbelasting vanwege een weg te beperken, kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- Maatregelen aan de bron door middel van het toepassen van een geluidarm wegdektype;
- Maatregelen in het overdrachtsgebied (tussen bron en ontvanger) door middel van het toepassen van een geluidscherm/grondwal;
- Maatregelen aan de ontvanger door middel van het toepassen van schermen aan of nabij de gevel, het toepassen van 'dove' gevels, en dergelijke.

5.1 Beperking geluidbelasting tengevolge van de Europaweg

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege het wegverkeer op de Europaweg, zijn geluidreducerende maatregelen nader beschouwd.

Bronmaatregelen:

Door toepassing van een dunne deklaag kan de geluidbelasting met 2 tot 3 dB worden verlaagd ten opzichte van het akoestisch referentiewegdek, echter zal de voorkeursgrenswaarde nog steeds worden overschreden. Het toepassen van geluidreducerend asfalt brengt hogere kosten met zich mee met betrekking tot de aanleg, onderhoud en beheer.

Gezien de omvang (4 appartementen) en het karakter van de beoogde ontwikkelingen, welke baat zouden hebben van deze maatregelen, in relatie tot de kosten voor deze bronmaatregelen, stuit de mogelijke maatregel op overwegende bezwaren.

Overdrachtsmaatregelen:

Om de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen in voldoende mate terug te brengen, is gezien de hoogte van de eerstelijns bebouwing (2 bouwlagen) een relatief hoog geluidscherm benodigd. Gezien de omgeving van het plangebied (binnenstedelijk) heeft het toepassen van een dergelijk scherm een grote ruimtelijke impact. Hierdoor is het niet aannemelijk dat het toepassen van deze maatregel doelmatig is.

Ontvangermaatregelen:

Het binnenmilieu wordt beschermd door de eisen opgelegd vanuit het Bouwbesluit. De geluidwering van de gevel dient zodanig te zijn dat het resulterende geluidniveau in de woningen niet meer bedraagt dan 33 dB. In het kader van het aanvragen van een omgevingsvergunning en gelet op de voorgenomen samenstelling van de uitwendige scheidingsconstructie van de nieuw te realiseren bebouwing, dient te worden beoordeeld of met de beoogde (bouw)materialen kan worden voldaan aan de aanvullende eis betreffende de minimale geluidwering voor de woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

6 Conclusies

In opdracht van de heer G. Niers is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van nieuwbouw van een woongebouw aan de Europaweg 122 te Schoonebeek in de gemeente Emmen. De nieuwbouw bestaat uit 4 appartementen.

Het onderliggende bestemmingsplan staat deze nieuwe woonfunctie niet toe. Om het wonen desondanks mogelijk te maken dient een omgevingsvergunning conform de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) verleend te worden. Bij het verlenen van deze vergunning dient de Gemeente Emmen de ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen in acht te nemen als gevolg van wegen. Dit ter bescherming van de toekomstige bewoners tegen geluidhinder.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de Europaweg en binnen de invloedssfeer van de Burgemeester Osselaan en Irenelaan. In onderhavig onderzoek is gerekend met het richtjaar 2024. Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de toekomstige geluidbelasting vanwege de omliggende wegen op de gevels van de te realiseren appartementen.

De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geldende grenswaarden. Wanneer de in de Wgh gestelde grenswaarden worden overschreden, dient beoordeeld te worden of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

Zoneplichtige Europaweg

Voor de 4 appartementen in het te realiseren woongebouw aan de Europaweg 122 dienen de volgende hogere waarde te worden aangevraagd:

Tabel 6.1 Vast te stellen hogere waarden inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Bron	Omschrijving	Hoogte [m]	Hogere waarde [dB]	Lcum [dB]
Europaweg	Appartement 1 voorzijde begane grond	1,5 m.	61	66
Europaweg	Appartement 2 achterzijde begane grond	1,5 m.	53	60
Europaweg	Appartement 3 voorzijde verdieping	4,5 m.	61	66
Europaweg	Appartement 4 achterzijde verdieping	4,5 m.	54	61

Het toepassen van geluidreducerende maatregelen (stiller asfalt en geluidschermen) stuit op overwegende financiële en stedenbouwkundige bezwaren.

Conform de beleidsregel beoordeling hogere waarde gemeente Emmen, kan een hogere waarde worden toegekend indien:

1. de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelastingen aan de geluidsbron of in de overdrachtssfeer onvoldoende doeltreffend zijn, danwel;
2. de toepassing van hiervoor genoemde maatregelen overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard en;
3. in nieuwe situaties gestreefd wordt naar ten minste een geluidluwe gevel, geluidluw betekent: een gevel waarop aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan.

Ons inziens kunnen de hogere waarden worden toegekend daar het toepassen van maatregelen niet doelmatig zijn. Daarnaast heeft het woongebouw aan de achterzijde een geluidluwe gevel.

Niet-zoneplichtige wegen: Burgemeester Osselaan en Irenelaan

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels van de nieuw te bouwen appartementen de geluidbelasting ten hoogste 48 dB en 50 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh als gevolg van verkeer op respectievelijk de Burgemeester Osselaan en Irenelaan bedraagt. De richtwaarde van 48 dB wordt derhalve overschreden als gevolg van de Irenelaan, maar niet voor de Burgemeester Osselaan. De gemeente dient te beoordelen of een geluidbelasting van 50 dB als gevolg van de Irenelaan aanvaardbaar is in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Geluidwering van de gevel

Voor de 4 appartementen, waarvoor het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze appartementen aan de wettelijke geluidweringseis kunnen voldoen.

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : 13_36			
Straatnaam : Europaweg			BeginJaar : 2013
Locatie : Location:			periode van : 13 jun 2013
Wijk : Geen			T/m : 26 jun 2013
Telpunt	13_36	13_36	13_36
Max. snelheid	50	50	50
Telnaam	13-R 36.sdr_#1	13-R 36.sdr_#1	13-R 36.sdr_#1
Apparaat	TWR	TWR	TWR
IntSpec	SPD*LEN	SPD*LEN	SPD*LEN
Start	14-06-13 [00:00]	14-06-13 [00:00]	14-06-13 [00:00]
Eind	25-06-13 [23:00]	25-06-13 [23:00]	25-06-13 [23:00]
KanaalInfo	Julianalaan-Lauensteinstraat	Lauensteinstraat-Julianalaan	
Kanaal	1	2	Totaal
Gemiddeld aantal voertuigen			
Zondag	1918	2032	3950
Maandag	2938	3162	6099
Dinsdag	2990	3196	6186
Woensdag	2875	3073	5948
Donderdag	3090	3701	6791
Vrijdag	3456	3704	7160
Zaterdag	2746	3030	5777
Gemiddelden			
Etmaal (weekdag)	2838	3085	5924
Werkdag	3092	3362	6454
Weekenddag	2332	2531	4863
07-19 uur (werkdag)	2430	2764	5194
19-23 uur (werkdag)	398	461	859
23-07 uur (werkdag)	263	137	401
Voertuigcategorie			
Werkdagen gemiddelden			
Licht	2530	2504	5035
Middel	337	280	617
Zwaar	110	90	200
Tweewieler	114	488	602
Overig	0	0	0
07-19 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	1963	2032	3996
Middel	277	237	514
Zwaar	94	75	170
Tweewieler	96	419	515
Overig	0	0	0

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
19-23 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht		348	373
Middel		29	30
Zwaar		8	4
Tweewieler		14	55
Overig		0	0
23-07 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht		219	99
Middel		31	13
Zwaar		8	11
Tweewieler		5	14
Overig		0	0
Snelheidsklassen			
Gemiddeld werkdag aantal			
0 - 10 km/h		2	2
10 - 15 km/h		12	6
15 - 20 km/h		28	22
20 - 25 km/h		60	71
25 - 30 km/h		139	164
30 - 35 km/h		438	485
35 - 40 km/h		1128	1133
40 - 45 km/h		968	1006
45 - 50 km/h		264	376
50 - 55 km/h		43	77
55 - 60 km/h		7	16
60 - 65 km/h		1	4
65 - 70 km/h		0	1
70 - 75 km/h		0	0
75 - 80 km/h		0	0
80 - 85 km/h		0	0
85 - 90 km/h		0	0
90 - 95 km/h		0	0
95 - 100 km/h		0	0
100 - 105 km/h		0	0
105 - 110 km/h		0	0
110 - 115 km/h		0	0
115 - 120 km/h		0	0
120 - 125 km/h		0	0
125 - 130 km/h		0	0
130 - 140 km/h		0	0
140 - 150 km/h		0	0
150 - 160 km/h		0	0

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal	
160 - 170 km/h		0	0	0
170 - 200 km/h		0	0	0
200 - 240 km/h		0	0	0
Snelheid werkdagen				
V15		33 km/h	33 km/h	33 km/h
gemiddelde snelheid		39 km/h	39 km/h	39 km/h
V85		44 km/h	45 km/h	45 km/h
V90		45 km/h	47 km/h	46 km/h
% te hard rijders		2 %	3 %	3 %

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : 13_35			
Straatnaam : Burgemeester Osselaan			BeginJaar : 2013
Locatie : Location:			periode van : 13 jun 2013
Wijk : Geen			T/m : 26 jun 2013
Telpunt	13_35	13_35	13_35
Max. snelheid	50	50	50
Telnaam	13-R 35.sdr_#1	13-R 35.sdr_#1	13-R 35.sdr_#1
Apparaat	TWR	TWR	TWR
IntSpec	SPD*LEN	SPD*LEN	SPD*LEN
Start	14-06-13 [00:00]	14-06-13 [00:00]	14-06-13 [00:00]
Eind	25-06-13 [23:00]	25-06-13 [23:00]	25-06-13 [23:00]
KanaalInfo	Kerkeind - Albstraat	Albstraat - Kerkeind	
Kanaal	1	2	Totaal
Gemiddeld aantal voertuigen			
Zondag	773	786	1560
Maandag	1206	1208	2414
Dinsdag	1258	1222	2480
Woensdag	1193	1142	2335
Donderdag	1195	1410	2605
Vrijdag	1306	1284	2590
Zaterdag	1053	1049	2102
Gemiddelden			
Etmaal (weekdag)	1132	1137	2269
Werkdag	1241	1247	2488
Weekenddag	913	918	1831
07-19 uur (werkdag)	1000	1001	2000
19-23 uur (werkdag)	170	167	336
23-07 uur (werkdag)	72	80	151
Voertuigcategorie			
Werkdagen gemiddelden			
Licht	1054	1054	2108
Middel	143	126	269
Zwaar	27	24	51
Tweewieler	18	43	61
Overig	0	0	0
07-19 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	839	836	1675
Middel	123	108	231
Zwaar	23	20	44
Tweewieler	14	37	51
Overig	0	0	0

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
19-23 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht		153	151
Middel		13	11
Zwaar		1	2
Tweewieler		3	3
Overig		0	0
23-07 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht		62	68
Middel		7	7
Zwaar		2	2
Tweewieler		1	3
Overig		0	0
Snelheidsklassen			
Gemiddeld werkdag aantal			
0 - 10 km/h		0	0
10 - 15 km/h		2	2
15 - 20 km/h		2	14
20 - 25 km/h		7	25
25 - 30 km/h		8	12
30 - 35 km/h		5	9
35 - 40 km/h		13	18
40 - 45 km/h		35	47
45 - 50 km/h		98	118
50 - 55 km/h		211	239
55 - 60 km/h		259	268
60 - 65 km/h		262	257
65 - 70 km/h		178	134
70 - 75 km/h		94	66
75 - 80 km/h		44	22
80 - 85 km/h		14	9
85 - 90 km/h		6	3
90 - 95 km/h		2	1
95 - 100 km/h		1	1
100 - 105 km/h		0	0
105 - 110 km/h		0	0
110 - 115 km/h		0	0
115 - 120 km/h		0	0
120 - 125 km/h		0	0
125 - 130 km/h		0	0
130 - 140 km/h		0	0
140 - 150 km/h		0	0
150 - 160 km/h		0	0

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal	
160 - 170 km/h		0	0	0
170 - 200 km/h		0	0	0
200 - 240 km/h		0	0	0
Snelheid werkdagen				
V15		50 km/h	48 km/h	49 km/h
gemiddelde snelheid		60 km/h	58 km/h	59 km/h
V85		69 km/h	67 km/h	68 km/h
V90		72 km/h	69 km/h	70 km/h
% te hard rijders		86 %	81 %	83 %

Model: Planmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
01	Europaweg 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
02	Europaweg 30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W8	30	30	30	--	30	30	30
03	Burgemeester Osselaan 30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
04	Irenelaan 30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30

Model: Planmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4
01	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6609,00	6,70	3,33	0,78	--	--	--	--	--
02	--	30	30	30	--	30	30	30	--	6609,00	6,70	3,33	0,78	--	--	--	--	--
03	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2531,00	6,70	3,38	0,76	--	--	--	--	--
04	--	30	30	30	--	30	30	30	--	500,00	6,70	3,38	0,76	--	--	--	--	--

Model: Planmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4
01	85,39	91,15	83,24	--	10,98	7,46	11,52	--	3,63	1,39	5,24	--	--	--	--	--	378,11	200,60	42,91	--
02	85,39	91,15	83,24	--	10,98	7,46	11,52	--	3,63	1,39	5,24	--	--	--	--	--	378,11	200,60	42,91	--
03	85,89	91,57	87,76	--	11,85	7,23	9,52	--	2,26	1,20	2,72	--	--	--	--	--	145,65	78,34	16,88	--
04	85,89	91,57	87,76	--	11,85	7,23	9,52	--	2,26	1,20	2,72	--	--	--	--	--	28,77	15,48	3,33	--

Model: Planmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
01	48,62	16,42	5,94	--	16,07	3,06	2,70	--	83,65	91,32	98,64	101,96	107,18	103,99	97,32	89,13	79,26	86,80	93,80
02	48,62	16,42	5,94	--	16,07	3,06	2,70	--	84,66	91,09	101,10	101,12	105,80	99,85	92,84	88,47	80,43	86,18	96,02
03	20,09	6,19	1,83	--	3,83	1,03	0,52	--	87,77	93,04	102,36	98,15	100,93	94,95	90,01	87,01	83,37	88,34	97,28
04	3,97	1,22	0,36	--	0,76	0,20	0,10	--	80,73	85,99	95,32	91,10	93,88	87,91	82,96	79,97	76,32	81,29	90,24

Model: Planmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500
01	97,75	103,69	100,40	93,68	84,78	74,82	82,47	89,84	93,15	98,07	94,88	88,23	80,25	--	--	--	--
02	97,50	102,64	96,24	88,93	83,53	75,71	82,38	92,35	92,10	96,54	90,76	83,87	79,75	--	--	--	--
03	94,27	97,35	91,08	86,05	82,10	77,92	83,22	92,36	88,66	91,40	85,32	80,38	77,13	--	--	--	--
04	87,22	90,30	84,04	79,01	75,06	70,88	76,18	85,31	81,62	84,36	78,28	73,34	70,09	--	--	--	--

Model: Planmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
01	--	--	--	--
02	--	--	--	--
03	--	--	--	--
04	--	--	--	--

Model: Planmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Woongebouw Europaweg 122	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Woongebouw Europaweg 122	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Woongebouw Europaweg 122	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Woongebouw Europaweg 122	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	Woongebouw Europaweg 122	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	Woongebouw Europaweg 122	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	Woongebouw Europaweg 122	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	Woongebouw Europaweg 122	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Planmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
Model: Planmodel
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Europaweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	39,36	35,64	30,32	39,93
01_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	41,54	37,83	32,49	42,11
02_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	52,86	49,21	43,78	53,43
02_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	53,31	49,67	44,24	53,88
03_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	55,38	51,72	46,32	55,95
03_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	55,84	52,18	46,77	56,41
04_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	59,99	56,29	50,95	60,56
04_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	60,13	56,42	51,08	60,70
05_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	58,35	54,63	49,32	58,92
05_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	58,61	54,89	49,58	59,18
06_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	58,80	55,08	49,77	59,37
06_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	59,15	55,43	50,11	59,72
07_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	52,84	49,12	43,80	53,41
07_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	53,82	50,10	44,79	54,39
08_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	55,22	51,50	46,18	55,79
08_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	55,73	52,02	46,70	56,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Planmodel
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester Osselaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	35,19	30,63	25,37	35,33
01_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	38,78	34,31	28,98	38,94
02_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	46,28	41,97	36,53	46,49
02_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	47,78	43,47	38,04	47,99
03_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	46,48	42,17	36,74	46,69
03_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	47,97	43,67	38,23	48,18
04_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	40,08	35,78	30,34	40,29
04_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	41,50	37,20	31,76	41,71
05_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	30,58	26,19	20,81	30,76
05_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	32,34	27,92	22,56	32,52
06_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	33,83	29,47	24,07	34,02
06_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	35,29	30,93	25,53	35,48
07_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	27,55	22,92	17,70	27,66
07_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	29,97	25,37	20,13	30,09
08_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	27,05	22,42	17,20	27,16
08_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	29,54	24,92	19,70	29,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Planmodel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Irenelaan
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	45,29	41,00	35,55	45,50
01_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	45,76	41,47	36,02	45,97
02_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	30,55	26,23	20,80	30,75
02_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	32,34	28,01	22,59	32,54
03_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	20,22	15,71	10,41	20,37
03_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	22,27	17,76	12,46	22,42
04_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	42,11	37,82	32,37	42,32
04_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	42,21	37,92	32,47	42,42
05_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	46,84	42,55	37,10	47,05
05_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	46,77	42,48	37,03	46,98
06_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	46,52	42,23	36,78	46,73
06_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	46,34	42,05	36,60	46,55
07_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	49,96	45,68	40,23	50,18
07_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	49,77	45,48	40,03	49,98
08_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	50,15	45,86	40,41	50,36
08_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	49,99	45,70	40,25	50,20

Rapport: Resultatentabel
Model: Planmodel
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	51,60	47,41	42,00	51,88
01_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	52,74	48,58	43,17	53,03
02_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	58,74	54,98	49,55	59,25
02_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	59,41	55,63	50,20	59,90
03_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	60,91	57,18	51,77	61,44
03_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	61,50	57,75	52,34	62,02
04_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	65,10	61,39	56,05	65,67
04_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	65,26	61,53	56,19	65,81
05_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	63,65	59,90	54,58	64,20
05_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	63,89	60,14	54,82	64,44
06_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	64,06	60,31	54,99	64,61
06_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	64,39	60,64	55,31	64,94
07_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	59,65	55,75	50,39	60,10
07_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	60,27	56,40	51,05	60,74
08_A	Woongebouw Europaweg 122	1,50	61,40	57,55	52,20	61,88
08_B	Woongebouw Europaweg 122	4,50	61,76	57,94	52,59	62,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



