

Berekening geluidsbelasting

**Vanwege het Uitwerkingsplan
Reitdiep 2015 (fase 3 en 4)
te Groningen**

Uitgevoerd door: Afdeling IGG, Team specialisten, Cluster geluid

Datum: 26 januari 2015

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Groningen, directie Ontwikkeling en Uitvoering is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van het uitwerkingsplan 'Reitdiep 2015' (fase 3 en 4) te Groningen. Het uitwerkingsplan ligt aan de noordwestzijde van Groningen. Aan de zuidkant is de Friesestraatweg gelegen. Aan de noord- en oostzijde is al een deel van de woonwijk Reitdiep gerealiseerd. Ter plaatse van het uitwerkingsplanplan Reitdiep 2015 (fase 3 en 4) worden in de toekomst woningen gerealiseerd. De exacte plaats van de woningen zijn op dit moment nog niet bekend. Wel zijn de bouwvlakken aangegeven.

De geluidskwaliteit van de locatie wordt o.a. beïnvloed door het wegverkeerslawaaï van de Friesestraatweg en de Professor Uilkensweg.

In figuur 1 wordt de globale ligging van het uitwerkingsplan aangegeven. In figuur 2 zijn de bouwvlakken en de begrenzing van het plangebied aangegeven.

Figuur 1: globale ligging van de locatie.





Figuur 2: Begrenzing van het plangebied en de bouwvlakken

Wegverkeer

De wet geluidhinder (Wgh) richt zich op zogenaamde zoneplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 742b).

Langs zoneplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder.

De wettelijke zone voor de hier beschouwde weg bedraagt 200 meter voor de Friesestraatweg en de Professor Uilkensweg. Indien binnen deze geluidszone wordt gebouwd verplicht de Wet geluidhinder door middel van een akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie. Verder liggen in de nabijheid van de locatie alleen 30 km wegen met een beperkte geluidsuitstraling. Deze zijn niet onderzoekspflichtig en worden in onderhavig onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

Voor de nieuw te bouwen woningen geldt dat er sprake is van een nieuwe situatie en zijn de artikelen 76 t/m 85 van de Wet geluidhinder van toepassing. De voorkeursgrenswaarde bedraagt voor wegverkeer 48 dB op grond van artikel 82. Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend.

In stedelijke en buitenstedelijke situaties is de maximale hogere waarde respectievelijk 58 en 53 dB (art. 83.1 Wgh). Voor nog te bouwen bestemmingen in stedelijk gebied, die nog niet zijn geprojecteerd, mag een hogere waarde worden vastgesteld mits deze niet de 63 dB te boven gaat (art. 83.2 Wgh). De Friesestraatweg wordt deels als binnenstedelijk en deels als buitenstedelijk beschouwd. De grens voor binnen- of buitenstedelijk ligt momenteel bij het bebouwde kom bord ter hoogte van Friesestraatweg nummer 424.

Hogere waarden zijn mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting op de gevels te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van verkeerskundige, stedenbouwkundige vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Bij de gegeven geluidsbelastingen is rekening gehouden met de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder en de wijziging van 20 mei 2014 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze wijziging geldt tot 1 juli 2018.

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte voertuigen 70 km/uur of meer bedraagt deze 5dB:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g 57 dB is,
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g 56 dB is,
- 2 dB voor andere waarden van geluidsbelasting.

Voor andere situaties, zoals bij wegen met een ander representatieve snelheid (lager dan 70 km/uur), wijzigt de aftrek niet en blijft deze 5 dB.

Voor de Friesestraatweg (binnen- en buitenstedelijk) is de aftrek afhankelijk van de geluidsbelasting zonder aftrek en kan per toetspunt verschillen tussen 2 dB en 4 dB.

In onderhavig onderzoek bedraagt de aftrek voor de Professor Uilkensweg 5 dB.

Voor de ten behoeve van de omgevingsvergunning uit te voeren berekening van de geluidswering van uitwendige scheidingsconstructies en de geluidsbelasting binnen mag deze aftrek niet worden toegepast.

Berekende of gemeten geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal.

Volgens artikele 110a lid 6 (Wgh) mogen alleen hogere waarden worden vastgesteld indien de cumulatie van meerdere geluidsbronnen (artikel 110f lid 1 Wgh) niet leidt tot, een naar oordeel van het bevoegd gezag, onaanvaardbare situatie. Bovendien moet worden aangegevens in hoeverre hiermee rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen.

Cumulatie wordt alleen toegepast indien de voorkeurswaarde vanwege meer dan één bron wordt overschreden.

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Groningen en hebben betrekking op het jaar 2025.

Bouwbesluit

In het Bouwbesluit is geregeld dat gevels van gebouwen voldoende geïsoleerd moeten zijn zodat het buitengeluid niet te veel binnendringt. Als een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde op de gevel van de woning wordt toegestaan is een goede geluidwering van de gevel noodzakelijk om een aanvaardbaar binnenklimaat te realiseren. Het maximaal toelaatbare binnenniveau bedraagt 33 dB voor nieuw te bouwen woningen. Op basis van het Bouwbesluit moet de karakteristieke geluidwering van een gevel minimaal 20 dB bedragen. De benodigde isolatie zal bij de behandeling van de aanvraag om een omgevingsvergunning worden getoetst.

2. Uitgangspunten

In figuur 2 is de ligging van de locatie en de bouwvlakken aangegeven. Op de grens van de bouwvlakken zijn toetspunten geplaatst.

De wegverkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Groningen. Deze verkeersgegevens hebben betrekking op het jaar 2025.

De maximumsnelheid op de Friesestraatweg (binnenstedelijk) bedraagt 70 km/uur. Voor het gedeelte van de Friesestraatweg wat als buitenstedelijk wordt beschouwd bedraagt de maximumsnelheid 80 km/uur. De maximumsnelheid op de Professor Uilkensweg bedraagt 50 km/uur. De overige wegen in de directe omgeving van de locatie bedraagt de maximumsnelheid 30 km/uur.

Uit gegevens van de provincie Groningen blijkt dat het asfalt van de Friesestraatweg (N355) bestaat uit:

- km 53.064-50.600 SMA (SteenMastiekAsfalt),
- km 50.600-48.500 afslag Zuidhorn DAB (DichtAsfaltBeton).

Het asfalt van de Professor Uilkensweg is SMA.

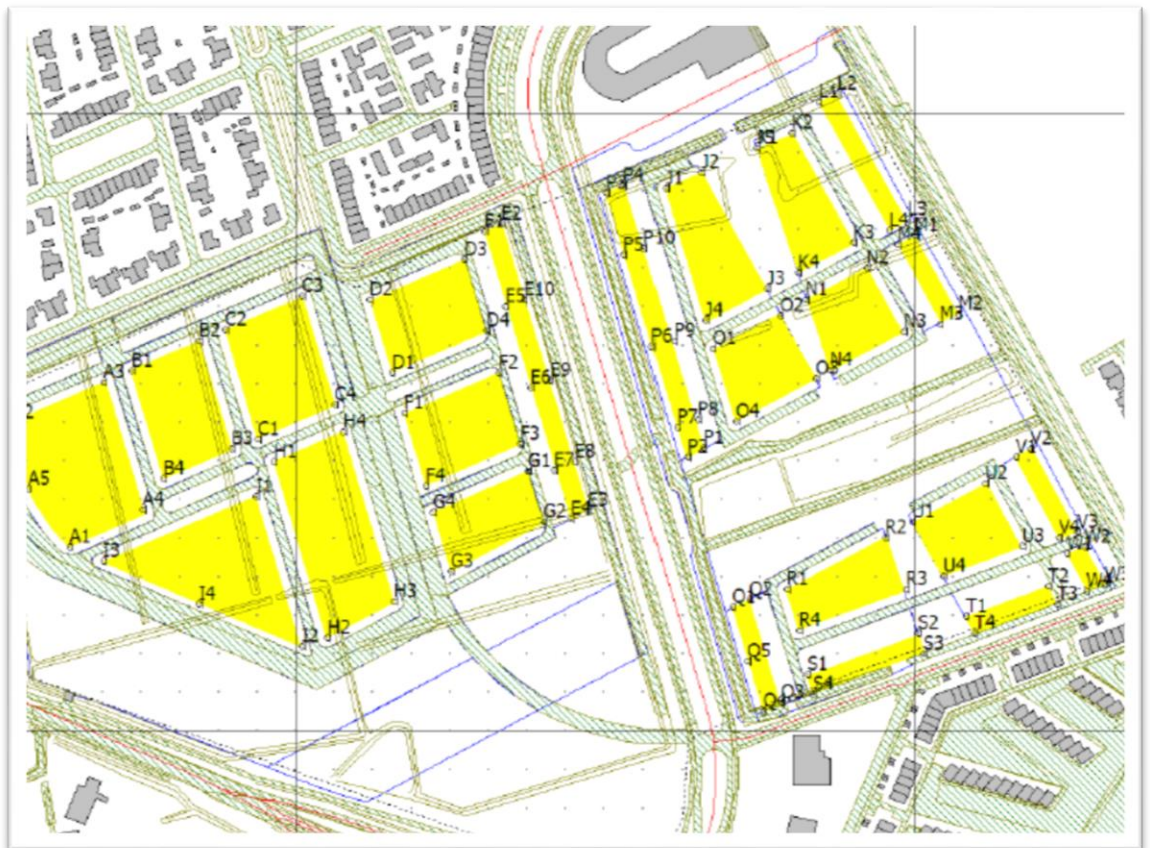
Verder is in dit akoestisch onderzoek uitgegaan dat het bebouwde kom bord circa 100 meter in westelijke richting opschuift. Het bebouwde kom bord zal dan ter hoogte van Friesestraatweg 253 worden geplaatst. Hierdoor zal het binnenstedelijk deel van de Friesestraatweg met circa 100 meter worden uitgebreid.

3. Toegepaste rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform het “reken en meetvoorschrift verkeerslawaai”, standaard rekenmethode II. Voor het uitvoeren van de berekening is gebruik gemaakt van het computerprogramma GeoMilieu versie 2.61 (RMW2012 wegverkeerslawaai). Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. Onder andere de rijstroken, de waterpartijen en andere verharde oppervlakten worden beschouwd als reflecterende bodemgebieden. De overige gebieden zijn beschouwd als absorberend. De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel zijn in bijlage 1 bijgevoegd. In de bijlage 2 zijn de resultaten bijgevoegd.

Voor de berekening van de geluidsbelasting zijn op de op de randen van de bouwvlakken een aantal toetspunten gelegd. Deze toetspunten liggen op verschillende hoogten.

In figuur 3 wordt een overzicht gegeven van de ligging van de toetspunten.



Figuur 3: ligging toetspunten

4. Rekenresultaten

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai zijn per zoneplichtige weg berekend en getoetst aan de desbetreffende voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare waarden.

In bijlage 1 zijn de invoergegevens t.g.v. het wegverkeer en de toetspunten opgenomen.

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting op de gevel t.g.v. de Friesestraatweg (binnenstedelijk). Hierbij is alleen de gevelbelasting opgenomen die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting op de gevel t.g.v. de Friesestraatweg (buitenstedelijk). Hierbij is alleen de gevelbelasting opgenomen die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting op de gevel t.g.v. de Professor Uilkensweg. Hierbij is alleen de gevelbelasting opgenomen die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

In bijlage 2 zijn alle resultaten opgenomen met en zonder aftrek.

Tabel 1: berekende geluidsbelastingen op de gevels t.g.v. Friesestraatweg (binnenstedelijk).

Toetspunt	Hoogte in meter	Geluidsniveau tgv Friesestraatweg (binnenstedelijk) Lden dB met aftrek
A1	1,5	49,0
	4,5	50,3
	7,5	51,0
A4	4,5	48,9
	7,5	49,4
B4	7,5	48,2
G3	4,5	48,4
	7,5	48,9
H2	1,5	50,0
	4,5	51,4
	7,5	52,1
H3	1,5	48,4
	4,5	49,5
	7,5	50,1
I1	7,5	48,1
I2	1,5	50,4
	4,5	52,0
	7,5	52,7
I3	1,5	49,6
	4,5	50,9
	7,5	51,7
I4	1,5	50,2
	4,5	51,9
	7,5	52,7
Q3	1,5	55,8
	4,5	56,2
	7,5	56,1
Q4	1,5	55,9
	4,5	56,6
	7,5	56,5
Q5	1,5	48,1
	4,5	49,9
	7,5	50,4
R4	4,5	48,4
	7,5	49,1
S1	1,5	51,6
	4,5	52,6
	7,5	52,9
S3	4,5	48,7
	7,5	49,1
S4	1,5	56,3
	4,5	56,8
	7,5	56,5

Uit de tabel kan geconcludeerd worden dat voor een aantal toetspunten de voorkeurgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB (binnenstedelijk) wordt niet overschreden.

Tabel 2: berekende geluidsbelastingen op de gevels t.g.v. de Friesestraatweg (buitenstedelijk).

Toetspunt	Hoogte in meter	Geluidsniveau tgv Friesestraatweg (buitenstedelijk) Lden dB met aftrek
A1	7,5	48,3
A5	7,5	48,8

Uit de tabel kan geconcludeerd worden dat voor een aantal toetspunten de voorkeurgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB (buitenstedelijk) wordt niet overschreden.

Tabel 3: berekende geluidsbelastingen op de gevels t.g.v. de Professor Uilkensweg.

Toetspunt	Hoogte in meter	Geluidsniveau tgv Professor Uilkensweg Lden dB met aftrek
E1	7,5	48,2
E10	4,5	50,0
	7,5	50,2
E2	1,5	48,1
	4,5	49,9
	7,5	50,1
E3	4,5	50,1
	7,5	50,4
E4	4,5	48,1
	7,5	48,6
E5	7,5	48,2
E6	7,5	48,3
E7	7,5	48,3
E8	1,5	48,2
	4,5	50,3
	7,5	50,5
E9	1,5	48,2
	4,5	50,2
	7,5	50,4
P1	4,5	48,1
	7,5	48,4
P2	1,5	48,6
	4,5	50,1
	7,5	50,3
P3	1,5	48,3
	4,5	49,8
	7,5	50,0
P4	7,5	48,1
P5	1,5	48,4
	4,5	50,0
	7,5	50,2
P6	1,5	48,5
	4,5	50,1
	7,5	50,3
P7	1,5	48,5
	4,5	50,3
	7,5	50,4
Q1	1,5	49,0
	4,5	50,5
	7,5	50,7
Q2	4,5	48,4
	7,5	48,8
Q3	4,5	49,6
	7,5	49,9
Q4	1,5	49,6
	4,5	52,0
	7,5	52,3
Q5	1,5	49,6
	4,5	51,1
	7,5	51,3

Uit de tabel kan geconcludeerd worden dat voor een aantal toetspunten de voorkeurgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB (binnenstedelijk) wordt niet overschreden.

Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag niet leiden toet een onaanvaardbare situatie. Er kan

alleen sprake zijn van cumulatie indien de voorkeursgrenswaarde van meerdere bronnen wordt overschreden. In tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de toetspunten waar meer dan één bron de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden (met aftrek).

Toetspunt	Hoogte in meters	Friesestraatweg binnenstedelijk	Friesestraatweg buitenstedelijk	Professor Uilkensweg	cumulatief
Q3	4,5	56,2	36,4	49,6	57,1
	7,5	56,1	38,2	49,9	57,1
Q4	1,5	55,9	31,7	49,6	56,4
	4,5	56,6	35,1	52,0	57,9
	7,5	56,5	36,8	52,3	57,9
Q5	1,5	48,1	34,7	49,6	52,0
	4,5	49,9	36,8	51,1	53,6
	7,5	50,4	38,3	51,3	54,0

Uit de tabel blijkt dat de cumulatieve geluidsbelasting met maximaal 2,7 dB toeneemt. In bijlage 3 wordt een overzicht gegeven van de cumulatieve geluidsbelasting (zonder aftrek) van alle toetspunten.

Om de geluidsbelasting op de gevels te doen verminderen tot onder de voorkeursgrenswaarde zou gedacht kunnen worden aan bronmaatregelen en overdrachtmaatregelen.

Momenteel wordt er al geluidsaftrek toegepast op de Friesestraatweg. Vanwege de hoge meerkosten van stil asfalt is het op dit moment geen optie om het asfalt van de Professor Uilkensweg te vervangen.

Het aanbrengen van geluidsschermen en geluidwallen zijn niet doeltreffend en hebben voornamelijk stedenbouwkundige en financiële bezwaren.

5. Conclusie

Het uitwerkingsplan 'Reitdiep 2015' (fase 3 en 4) ligt aan de noordwestzijde van Groningen. Ter plaatse van de locatie worden grondgebonden woningen gebouwd.

De locatie ligt in de geluidzone van de Friesestraatweg en Professor Uilkensweg. De Friesestraatweg wordt gedeeltelijk als binnen- en buitenstedelijk gezien. Voor een buitenstedelijke weg geldt een maximale ontheffingswaarde van 53 dB, voor een binnenstedelijk bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB. De overige wegen in de directe omgeving zijn 30 km wegen met een beperkte geluidstraling. Deze zijn niet onderzoeksplchtig en worden in onderhavig onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

De geluidbelasting op de randen van de bouwvlakken van de geplande woningen zijn voor wegverkeerslawaaai berekend.

Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelasting op de randen van de bouwvlakken van de geplande woningen op enkele plaatsen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijden. Dit ten gevolge van de Friesestraatweg (binnen- en buitenstedelijk) en de Professor Uilkensweg. De geluidsbelasting overschrijdt niet de maximale ontheffingswaarde van 53 dB respectievelijk 63 dB.

Derhalve is voor een aantal bouwvlakken een hogere waarde procedure noodzakelijk.

De cumulatie van geluid bedraagt maximaal 2,7 dB en zorgt nergens voor onacceptabele geluidsbelastingen.

Conform het Bouwbesluit bedraagt, om een aanvaardbaar binnenklimaat te realiseren, het maximaal toelaatbare binnenniveau 33 dB voor nieuw te bouwen woningen. Op basis van het Bouwbesluit moet de karakteristieke geluidwering van een gevel minimaal 20 dB bedragen. De benodigde isolatie zal bij de behandeling van de aanvraag om een omgevingsvergunning worden getoetst.