
MEMO

Van : Ing. P. Dijkgraaf
Project : Exmorra-Keatsmorra terrein
Nummer : 20180231

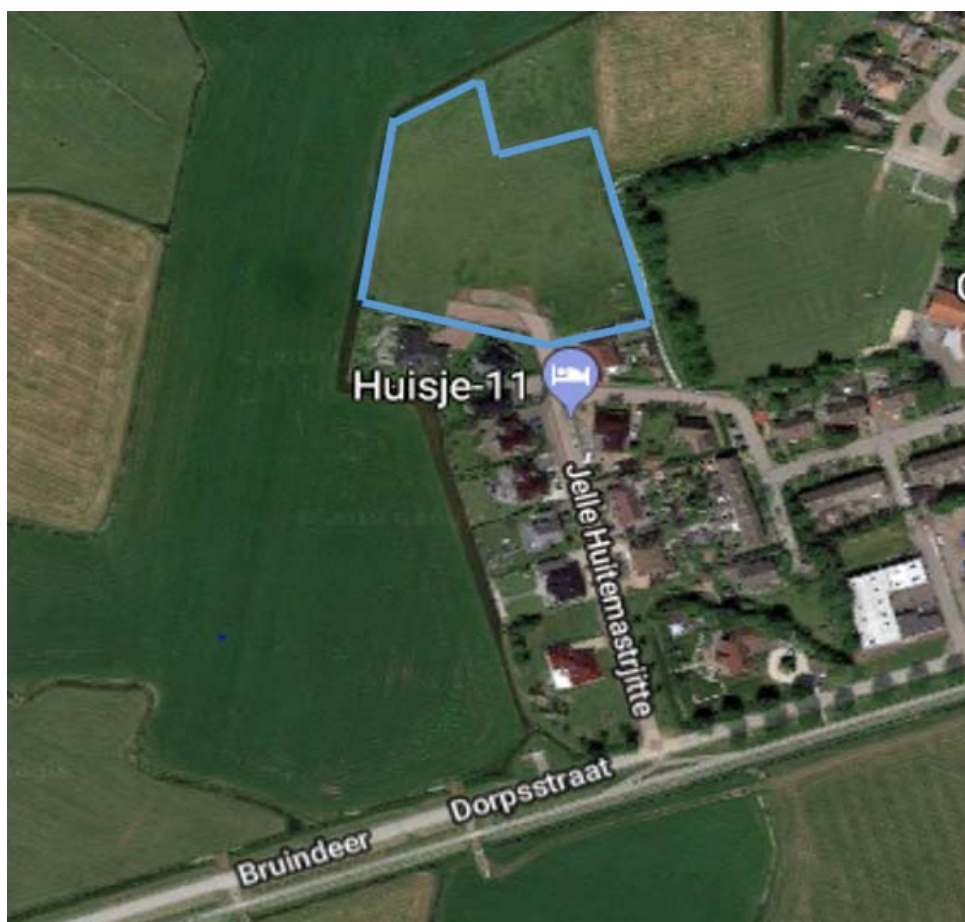
Datum : 2 juli 2018

Betreft : Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï



1. Aanleiding

Het plangebied ligt in het noordwesten van de kern Exmorra, gemeente Súdwest-Fryslân. Momenteel bestaat dit terrein uit grasland. Voor de toekomst zijn er 11 nieuwe woningen voorzien in de vorm van vrijstaande, twee-onder-één-kap en aaneengebouwde woningen. Deze nieuwe woningen zullen via de woonstraat Jelle Huitemastrjitte worden ontsloten richting de Dorpsstraat.



Figuur 1 Ligging plangebied

Woningen zijn binnen de Wet geluidhinder (Wgh) aangemerkt als geluidgevoelige functies, waarvoor akoestisch onderzoek dient te worden verricht indien deze liggen binnen de geluidzone van wettelijk gezoneerde (spoor)wegen. De geprojecteerde woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Bruindeer (60 km/h). In voorliggend memo worden de uitgangspunten en resultaten van het akoestisch onderzoek toegelicht.

2. Toetsingskader

Normstelling

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg moet worden getoetst. De breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook bij 30 km/h-wegen de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting te worden onderbouwd. Het Keatsmorraterrein ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Bruindeer (60 km/h). De zonebreedte van deze 60 km/h weg bedraagt 250 meter.

Ter hoogte van de grens van de bebouwde kom gaat de Bruindeer over in de Dorpsstraat. Hier geldt een wettelijke snelheid van 30 km/h, evenals op de Jelle Huitemastrjitte. Wegen met een maximum snelheid van 30 km/h hebben geen geluidzone. Het plangebied ligt op een afstand van 175 meter van de route Bruindeer-Dorpsstraat.

Dosismaat

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan. Voor de beoogde binnenstedelijke ontwikkeling geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Voor de geluidsbelasting ten gevolge van de 30 km/h wegen gelden deze grenswaarden als richtwaarde.

Aftrek ex artikel 110g Wgh

Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Voor wegen met een maximum snelheid lager dan 70 km/h geldt een aftrek van 5 dB.

3. Invoergegevens en onderzoek

Invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode I (SRM I) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Deze berekeningsmethode houdt geen rekening met de afschermende werking van de bestaande woningen tussen de route Bruindeer-Dorpsstraat en het Keatsmorra terrein. De berekening is dan ook een worse-case benadering.

In het jaar 2015 zijn op de Bruindeer verkeersstellingen uitgevoerd. Deze zijn aangeleverd door de gemeente Súdwest-Fryslân. De Bruindeer ligt in het verlengde van de Dorpsstraat en er zijn geen belangrijke zijwegen die een verandering van de intensiteit tot gevolg hebben. Derhalve zijn de telgegevens ook bruikbaar voor de

Dorpsstraat. In tabel 1 is het telcijfer en de geprognosticeerde verkeersintensiteit voor het jaar 2030 weergegeven. Afgerond is gerekend met een gemiddelde weekdagintensiteit van 600 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) in 2030.

Tabel 1 Gemiddelde weekdagintensiteit

Weg	Verkeerstelling in 2015	Autonome groei per jaar	Verkeersintensiteit in 2030
Bruindeer-Dorpsstraat	510 mvt/etmaal	1%	592 mvt/etmaal

De op de telling gebaseerde voertuig- en etmaalverdeling is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2 Voertuig- en etmaalverdeling

	dag	avond	nacht
lichte motorvoertuigen	85,6%	90,6%	86,4%
middelzware motorvoertuigen	10,3%	4,7%	9,1%
zware motorvoertuigen	4,1%	4,7%	4,5%
Etmaalverdeling	6,7%	2,7%	1,1%

De Bruindeer gaat ter hoogte van de komgrens over in de Dorpsstraat. Bij deze grens van de bebouwde kom vindt bovendien een snelheidsverlagingplaats van 60 km/h op de Bruindeer naar 30 km/h op de Dorpsstraat. Voor het akoestisch onderzoek is een snelheid van 60 km/h maatgevend voor de hoogte van de geluidbelasting. Daarom wordt in dit onderzoek uitgegaan van een snelheid van 60 km/h op de route Bruindeer-Dorpsstraat.

Voor de wegdekverharding is uitgegaan van dicht asfaltbeton, in het geluidsmodel aangeduid als referentiewegdek. Verder is in de berekening geen rekening gehouden met de afschermende werking van de tussenliggende bebouwing.

Toetshoogte

Alle woningen worden uitgevoerd in één bouwlaag met een kap. Daarom zijn de geluidscontouren berekend op een toetshoogte van 1,50 meter en 4,50 meter boven maaiveld.

4. Resultaten

Het akoestisch onderzoek richt zich op het in beeld brengen van de ligging van de 48 dB contour (voorkeursgrenswaarde) van de route Bruindeer-Dorpsstraat. Vervolgens is getoetst of de geprojecteerde woningen in de invloedssfeer van deze geluidscontour ligt. In tabel 3 zijn de resultaten opgenomen en in bijlage 1 de berekeningen.

Tabel 3 Ligging 48 dB contour uit de as van de geluidsbron

Geluidsbron	Bouwlaag	Geluidscontour 48 dB(vorkeursgrenswaarde)
Bruindeer-Dorpsstraat	1 (+1,5 m)	14 meter
	2 (+4,5 m)	15 meter

Het Keatsmorra terrein ligt op een afstand van 175 meter van de geluidbron Bruindeer-Dorpsstraat. De maatgevende 48 dB contour ligt op een afstand van 15 meter. Hieruit wordt geconcludeerd dat de nieuwe woningen ver buiten de 48 dB contour zijn geprojecteerd. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van de Wgh.

De intensiteit op de Jelle Huitemastrjitte is lager dan op de route Bruindeer-Dorpsstraat. De 48 dB contour zal, mede gezien het veel lagere aandeel vrachtverkeer op deze straat, nog dichterbij de weg van de Jelle

Huitemastrjitte liggen. Derhalve kan ook voor deze weg geconcludeerd worden dat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van de Wgh voor de nieuwe woningen in het plangebied.

5. Conclusie

Voor de nieuw geprojecteerde woningen op het Keatsmorra terrein wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet Geluidhinder. De woningen kunnen worden mogelijk gemaakt in een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Bijlage 1: Contour 48 dB

Ontvanger : beganegrond **Waarneemhoogte [m]** : **1.5**
Omschrijving : Bruindeer

Rijlijn : Bruindeer

Wegdekhoogte [m] : 0.00 Afstand horizontaal [m] : 13.82
 Verhardingsbreedte [m] : 3.50 Afstand schuin [m] : 13.84
 Bodemfactor [-] : 0.56 Afstand kruispunt [m] : 0.00
 Objectfractie [-] : 0.00 Afstand obstakel [m] : 0.00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 600.00
 % Daguur : 6.70
 % Avonduur : 2.70
 % Nachtuur : 1.10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Lichte Motorvoertuigen	85.60	90.60	86.40	60	0.00	63.86	60.16	56.06
3	Middelzware Motorvoert...	10.30	4.70	9.10	60	0.00	60.32	52.96	51.93
4	Zware Motorvoertuigen	4.10	4.70	4.50	60	0.00	59.19	55.84	51.75
5	Bromfietsen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
	Totaal	100.00	100.00	100.00			66.37	62.09	58.51
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0.00 LAeq, dag : 52.04
 C_zichthoek : 0.00 LAeq, avond : 47.76
 D_afstand : 11.41 LAeq, nacht : 44.17
 D_lucht : 0.11 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 2.06 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53
 D_meteo : 0.76 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

Ontvanger : eerste verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 4.5
Omschrijving : Bruindeer

Rijlijn : Bruindeer

Wegdekhoogte [m]	:	0.00	Afstand horizontaal [m]	:	15.02
Verhardingsbreedte [m]	:	3.50	Afstand schuin [m]	:	15.48
Bodemfactor [-]	:	0.59	Afstand kruispunt [m]	:	0.00
Objectfractie [-]	:	0.00	Afstand obstakel [m]	:	0.00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	600.00
% Daguur	:	6.70
% Avonduur	:	2.70
% Nachtuur	:	1.10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Lichte Motorvoertuigen	85.60	90.60	86.40	60	0.00	63.86	60.16	56.06
3	Middelzware Motorvoert...	10.30	4.70	9.10	60	0.00	60.32	52.96	51.93
4	Zware Motorvoertuigen	4.10	4.70	4.50	60	0.00	59.19	55.84	51.75
5	Bromfietsen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
	Totaal	100.00	100.00	100.00			66.37	62.09	58.51
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0.00	L _{Aeq} , dag	:	52.07
C_zichthoek	:	0.00	L _{Aeq} , avond	:	47.79
D_afstand	:	11.90	L _{Aeq} , nacht	:	44.20
D_lucht	:	0.12	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	1.90	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0.39	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE