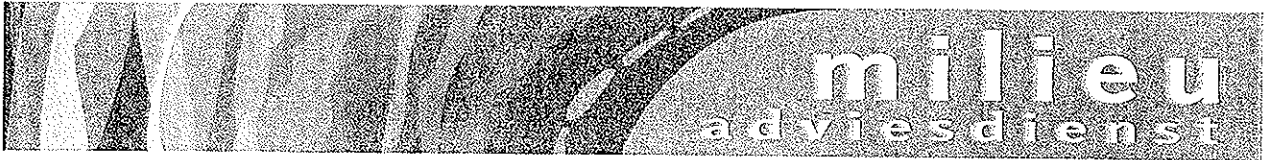


BIJLAGE 1

Akoestisch rapport



Aan het college
van de gemeente Franekeradeel
T.a.v. de heer P.D. van der Ploeg
Postbus 58
8800 AB FRANEKER

Leeuwarden : 6 maart 2008
Onderwerp : Beoordeling geluidbelasting vanwege wegverkeer bestemmingsplan
Dongjum -uitbreiding
Kenmerk : 34690GB/ac

Geachte heer van der Ploeg,

U heeft mij opdracht verstrekt om de geluidbelasting te bepalen vanwege het wegverkeer op de gevels van de te bouwen woningen in het bestemmingsplan Dongjum uitbreiding. Hierover kan ik u het volgende mededelen.

De toekomstige woningen liggen binnen de zone van de Franekerweg. Derhalve moet onderzoek worden verricht naar de geluidbelasting in de toekomstige situatie. De Dorpsstraat is een 30 km weg en heeft dus geen zone.

Voor nieuwe woningen geldt dat sprake is van een nieuwe situatie en zijn de artikelen 74 tot en met 85 van de Wet geluidhinder van toepassing. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (L_{den}) op grond van artikel 100 lid 1.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kunnen worden blootgesteld aan een geluidbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend.

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd.

a. snekertrekweg 37
postbus 1017 | 8900 ca leeuwarden
t (058) 233 90 50
f (058) 233 90 51
i www.milieuadviesdienst.nl
e algemeen@milieuadviesdienst.nl

De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, moet, ter beperking van geluidhinder in het verblijfsgebied, tenminste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die scheidingsconstructie en 33 dB voor verblijfsgebieden en 35 dB voor verblijfsruimten in woningen.

Bij de gegeven geluidbelastingen is rekening gehouden met de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer is en 5 dB voor de overige wegen. De aftrek wordt toegepast vanwege de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt.

In de onderhavige situatie bedraagt de aftrek 5 dB omdat het betreffende weggedeelte binnen de bebouwde kom is gelegen en een maximum snelheid is toegestaan van 50 km/uur.

Voor de eventuele berekening van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie en de geluidbelasting binnen mag deze aftrek niet worden toegepast.

In de berekeningen zijn de verkeersgegevens gehanteerd die gebaseerd zijn op telgegevens van 2005.(etmaalintensiteit gemiddeld 3500 mvt) Voor de toekomstige situatie 2017 is rekening gehouden met een toename van de verkeersintensiteiten van 2,5 % per jaar. Dit resulteert in een etmaalintensiteit van 4600 mvt. De uitwerking in uurintensiteiten wordt weergegeven in bijlage 2.

Van de situatie is een computerberekening gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computerprogramma SRM1-WIN versie V1.20 van DGMR raadgevende ingenieurs. In bijlage 1 is een situatie weergegeven. De waarneemhoogte in het gebouw is 5 m boven het plaatselijke maaiveld. De wegdekverharding bestaat uit asfalt met een slijtlaag van fijn grind.

Overeenkomstig het bestemmingsplan bedraagt de afstand van het westelijk bouwblok 22 m. uit het hart van de Franekerweg. Het noordelijk bouwblok is gelegen op 42 m. uit de as van deze weg.

Conform de voorschriften is berekend hoe hoog de geluidsbelasting is op een aantal maatgevende punten. In bijlage 2 en 3 zijn de berekende geluidsniveaus ten gevolge van de weg weergegeven in- en exclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder (voorheen artikel 103).

Uit de berekening blijkt dat de gevelbelasting bij het westelijk gelegen bouwblok (op 22 m. uit de as van de weg) maximaal 58 dB bedraagt.

De gevelbelasting bedraagt bij het noordelijke gelegen bouwblok (op 42 m. uit de as van de Franekerweg) 53 dB. (hierbij is rekening gehouden met afscherming van bestaande woningen langs de Tzummarumerweg en nieuwbouw in het westelijk bouwblok.)

De gevelbelasting bedraagt bij het zuidelijk gelegen bouwblok (op 72 m. uit de as van de Franekerweg) 47 dB. (hierbij is rekening gehouden met afscherming van bestaande woningen langs de Franekerweg en nieuwbouw in het westelijk bouwblok).

Ter plaatse van het oostelijk bouwblok op ruim 75 m. afstand is mede door nog meer afschermende bebouwing de gevelbelasting lager dan 47 dB.

De gevelbelasting bedraagt bij het centraal gelegen bouwblok (op 45 m. uit de as van de Franekerweg) maximaal 53 dB (op de achtergevel) als er geen rekening wordt gehouden met afscherming van de nieuw te bouwen woningen in het westelijk bouwblok. In dit bouwblok langs de Franekerweg mogen volgens het bestemmingsplan alleen vrijstaande woningen gebouwd worden. Deze hebben een afschermende en reflecterende werking voor het geluid van deze geprojecteerde woningen. Het effect zal voor de meest noordelijke en zuidelijke gelegen woningen het minst zijn. De afschermende werking zal minimaal 2 dB zijn.

Voor deze achtergevelrooilijn wordt de gevelbelasting vastgesteld op 51 dB.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt ruim 10 dB overschreden ter plaatse van het westelijk gelegen bouwblok. (op 22 m. uit de as van de Franekerweg)

Omdat er sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde moeten er in principe maatregelen worden getroffen ter beperking of voorkoming van de overschrijding. De eventueel te treffen maatregelen zijn in volgorde van prioriteit:

- 1 - bronmaatregelen zoals stillere wegdekken (ZOAB en dergelijke of aangepaste snelheden);
- 2 - overdrachtsmaatregelen zoals geluidsschermen en wallen.

1. Er zou stil wegdek toegepast kunnen worden, maar zelfs met het stilste asfalt kan niet aan de voorkeursgrenswaarde worden voldaan. Verlagen van de snelheid is niet wenselijk op een doorgaande weg.

Voor het aanbrengen van nieuw wegdek zal de gemeente een verzoek moeten doen aan de provincie die eigenaar is van deze weg. Indien er stiller asfalt (bijv. ZSA-SD) wordt toegepast, kan de gevelbelasting met ca. 3-4 dB worden gereduceerd ten opzichte van glad asfalt. Bij de hierboven aangegeven gevelbelastingen is rekening gehouden met de huidige toestand van het wegdek (grof asfalt). De totale reductie kan

dan 4-5 dB bedragen. Het genoemde stille wegdek is specifiek ontwikkeld voor binnenstedelijke wegen. Het asfalt zal over een afstand van minimaal 50 m. vanuit de zuidgevel en 80 m vanuit de noordgevel van het aangegeven bouwblok moeten worden aangebracht. Dit betekent stil asfalt over een lengte van minimaal 200 m.

Er zal een financiële afweging moeten plaatsvinden of het aanpassen van het wegdek en het daarmee verlagen van de gevelbelasting op deze woningen in redelijke verhouding staat tot het aantal woningen (12) dat daar voordeel van heeft.

Hierna is op basis van het Rapport Handreiking Hogere waarden van de Regiegroep Zuid Limburg (opgesteld door Witteveen en Bos) een afweging gemaakt of kosten voor stil asfalt doelmatig zijn.

Op basis van de in bovengenoemde rapportage gebruikte kengetallen uit 2006 en de geadviseerde beoordelingswijze kan het volgende geconstateerd worden:

- A: De "werkelijke" kosten voor het vervangen van het bestaande asfalt door stil asfalt (op basis van een m² prijs bedragen minimaal € 72.000,- Daarin zijn meerkosten voor de aansluitingen op het kruispunt nog niet meegenomen.
- B: De aanvaardbare "maximale" kosten voor bronmaatregelen bedragen bij een afname van 5 dB: voor 4 woningen met een geluidsbelasting van 58 dB: $4 \cdot 9 \cdot € 550 = € 20.000$
Voor de overige woningen met een geluidsbelasting van 53 dB of lager is deze berekeningsfactor gesteld op 0.
- C: De kosten van gevelmaatregelen bij een geluidsbelasting zonder bronmaatregelen bedragen volgens de normbedragen bij nieuwbouw:
 $(4 \cdot 1.500,- + 8 \cdot 1.000,-) = € 14.000,-$
De kosten van gevelmaatregelen bij een 4-5 dB(A) lagere geluidsbelasting (met bronmaatregelen) bedragen volgens de normbedragen bij nieuwbouw:
 $(4 \cdot 1.000,- + 8 \cdot 0,-) = € 4.000,-$

Op basis van het bovenstaande bedragen de aanvaardbare "maximale" kosten voor bronmaatregelen:

$€ 20.000,- + (14.000,- - 4.000,-) (= \text{besparing op gevelmaatregelen}) = € 30.000,-$

Op basis van het rapport "Handreiking Hogere waarden van de Regiegroep Zuid Limburg" kan gesteld worden dat de "werkelijke" kosten (€ 72.000,-) 2,5 maal zo hoog zullen zijn dan de aanvaardbare "maximale" kosten (€ 30.000,-) en het aanbrengen van stil asfalt dus niet doelmatig is.

2. Een scherm of geluidswal is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst.

Sinds de herziening Wet geluidhinder per 01 januari 2007 zijn Burgemeester en wethouders bevoegd om hogere grenswaarden vast te stellen. Hiervoor zijn tevens beleidsregels opgesteld. De vast te stellen hogere waarden zullen hieraan getoetst moeten worden.

Middels een akoestisch onderzoek zal bij de bouwvergunning moeten worden nagegaan welke extra maatregelen aan de gevels van de woningen nodig zijn om de karakteristieke gevelwering (Gak) te verbeteren. Het binnenniveau mag maximaal 33 dB zijn in een verblijfsgebied. In het bouwbesluit is een Gak van minimaal 20 dB voorgeschreven. Voor het berekenen van de vereiste gevelwering mag de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder niet worden toegepast. Bij de berekende waarden moet dan 5 dB worden opgeteld. Dit betekent bijvoorbeeld voor het meest westelijke bouwblok het volgende.

Vast te stellen hogere waarde 58 dB.

Geluidsbelasting bedraagt $58 + 5 = 63$ dB.

De vereiste minimale Gak = $63 - 33 = 30$ dB

Ik ga ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen kunt u contact opnemen met de heer G. Baatje (tel.nr.: 058 – 233 90 80).

Met vriendelijke groet,



G. du Pré

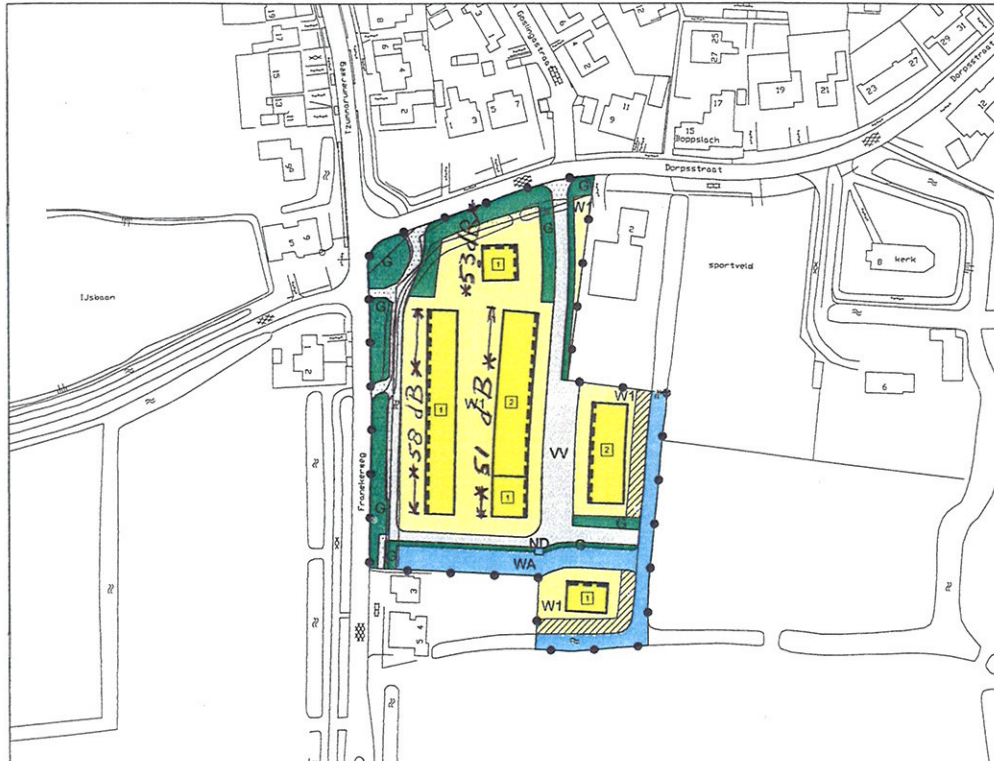
Teamleider Milieu, Ontwikkeling en Uitvoering

Bijlage 1a: Plankaart met aangegeven vast te stellen Hogere waarden

Bijlage 1b: Situatie verkavelingschets

Bijlage 2: Berekende geluidbelasting bij de voorgevelrooilijn met huidig wegdek

Bijlage 3: Berekende geluidbelasting bij voorgevelrooilijn met stil asfalt



BESTEMMINGEN

ARTIKELNUMMERS OVEREENKOMSTIG DE VOORSCHRIFTEN

- 
WOONDOELEINDEN 1 4
 -  maximum aantal aanen te bouwen hoofdgebouwen
 -  geen orfbouwing toegestaan
- 
NUTSDOELEINDEN 5
- 
GROENVOORZIENINGEN 6
- 
VERKEERS- EN VERBLIJFSDOELEINDEN 7
- 
WATER 8
- 
AANVULLENDE BESTEMMING 9
 - LEIDINGZONE**

VERKLARING

- 
- 
ONDERGROND ONTLEEND AAN DE GBKN
- 
GRENS VAN HET PLAN
- * genoemd de vast te stellen hogere waarde bij de betreffende bouwgrems*

status	datum	tervisielegging	get.
goedgekourd			
vastgesteld			
ontwerp			
voorstwerp	31-05-07		AR
concept	08-05-06		JSt



GEMEENTE FRANEKERADEEL
BESTEMMINGSPAN DONGJUM - UITBREIDING

code: 05-69-70 formaat: 260 x 570 mm schaal: 1:1000 kaart: ...

Bezoekadres: Stania Stato, Rengersweg 98,
 9062 EJ Oerkerk
 Postadres: Postbus 81, 9062 ZJ Oerkerk
 tel.: (058) - 256 25 25 fax: (058) - 256 40 40
 e-mail: info@burovijn.nl internet: www.burovijn.nl
buo vijn
 ssk-leas voor ruimtelijke ordening en stelsbouw

Ontvanger : voorgevelrooilijn Waarneemhoogte [m] : 5,0
Omschrijving : Bestemmingsplan Dongjum-uitbreiding

Rijlijn : franekerweg

Wegdekhogte [m] : 0,25 Afstand horizontaal [m] : 22,00
Verhardingsbreedte [m] : 8,00 Afstand schuin [m] : 22,36
Bodemfactor [-] : 0,40 Afstand kruispunt [m] : 150,00
Objectfractie [-] : 0,10 Afstand obstakel [m] : 100,00
Zichthoek [grad] : 127
Wegdektype [-] : *Grof - Grof asfalt (niet-elementenverharding)

Q_etmaal : 4600,00
% Daguur : 6,46
% Avonduur : 3,40
% Nachtuur : 1,11

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	76,30	86,00	69,10	50	71,55	70,02	62,95
3	Middelzware Motorvoertuigen	11,00	4,40	9,90	50	69,80	63,76	61,17
4	Zware Motorvoertuigen	12,70	9,60	21,00	50	73,38	70,11	67,39
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00		76,73	73,59	69,64
	C_optrek					0,14	0,04	0,21
	C_wegdek					1,22	1,95	0,68

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,15 LAeq, dag : 61,39
C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 58,25
D_afstand : 13,49 LAeq, nacht : 54,30
D_lucht : 0,16 Aftrek Art. 110g [dB] : 5
D_bodem : 1,35 Lden, excl. Art.110g [dB] : 63
D_meteo : 0,48 Lden, incl. Art.110g [dB] : 58

Dongjum-uitbreiding intensiteiten
gemeente Franekeradeel

Milieudienst IJssel

Ontvanger : voorgevelrooilijn Waarneemhoogte [m] : 5,0
Omschrijving : Bestemmingsplan Dongjum-uitbreiding

Rijlijn : franekerweg

Wegdekhoogte [m] : 0,25 Afstand horizontaal [m] : 22,00
Verhardingsbreedte [m] : 8,00 Afstand schuin [m] : 22,36
Bodemfactor [-] : 0,40 Afstand kruispunt [m] : 150,00
Objectfractie [-] : 0,10 Afstand obstakel [m] : 100,00
Zichthoek [grad] : 126
Wegdektype [-] : *Grof - Grof asfalt (niet-elementenverharding)

Emissiegegevens intensiteiten per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Q_dag	Q_avond	Q_nacht	km/u	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	226,63	134,54	35,41	50	71,55	70,02	62,95
3	Middelzware Motorvoertuigen	32,67	6,88	5,07	50	69,80	63,76	61,17
4	Zware Motorvoertuigen	37,72	15,02	10,76	50	73,38	70,11	67,39
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00
	Totaal	297,02	156,45	51,24		76,73	73,59	69,64
	C_optrek					0,14	0,04	0,21
	C_wegdek					1,22	1,95	0,68

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,15 LAeq, dag : 61,35
C_zichthoek : -0,03 LAeq, avond : 58,22
D_afstand : 13,49 LAeq, nacht : 54,26
D_lucht : 0,16 Aftrek Art. 110g [dB] : 5
D_bodem : 1,35 Lden, excl. Art.110g [dB] : 63
D_meteo : 0,48 Lden, incl. Art.110g [dB] : 58

Dongjum-uitbreiding, meest noordelijk bouwblo
gemeente Franekeradeel

Milieuadviesdienst te Leeuwarden

Ontvanger : voorgevelrooilijn Waarneemhoogte [m] : 5,0
Omschrijving : Bestemmingsplan Dongjum-uitbreiding

Rijlijn : franekerweg

Wegdekhoogte [m] : 0,25 Afstand horizontaal [m] : 42,00
Verhardingsbreedte [m] : 8,00 Afstand schuin [m] : 42,19
Bodemfactor [-] : 0,66 Afstand kruispunt [m] : 150,00
Objectfractie [-] : 0,10 Afstand obstakel [m] : 100,00
Zichthoek [grad] : 94
Wegdektype [-] : *Grof - Grof asfalt (niet-elementenverharding)

Q_etmaal : 4600,00
% Daguur : 6,46
% Avonduur : 3,40
% Nachtuur : 1,11

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	76,30	86,00	69,10	50	71,55	70,02	62,95
3	Middelzware Motorvoertuigen	11,00	4,40	9,90	50	69,80	63,76	61,17
4	Zware Motorvoertuigen	12,70	9,60	21,00	50	73,38	70,11	67,39
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00		76,73	73,59	69,64
	C_optrek					0,14	0,04	0,21
	C_wegdek					1,22	1,95	0,68

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,15 LAeq, dag : 55,66
C_zichthoek : -1,31 LAeq, avond : 52,53
D_afstand : 16,25 LAeq, nacht : 48,57
D_lucht : 0,29 Aftrek Art. 110g [dB] : 5
D_bodem : 2,51 Lden, excl. Art.110g [dB] : 57
D_meteo : 0,86 Lden, incl. Art.110g [dB] : 52

Dongjum-uitbreiding Franeker

Ontvanger : voorgevelrooilijn Waarneemhoogte [m] : 5,0
Omschrijving : Bestemmingsplan Dongjum-uitbreiding

Rijlijn : franekerweg

Wegdekhoogte [m] : 0,25 Afstand horizontaal [m] : 72,00
Verhardingsbreedte [m] : 8,00 Afstand schuin [m] : 72,11
Bodemfactor [-] : 0,79 Afstand kruispunt [m] : 150,00
Objectfractie [-] : 0,10 Afstand obstakel [m] : 100,00
Zichthoek [grad] : 63
Wegdektype [-] : *Grof - Grof asfalt (niet-elementenverharding)

Q_etmaal : 4600,00
% Daguur : 6,46
% Avonduur : 3,40
% Nachtuur : 1,11

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	76,30	86,00	69,10	50	71,55	70,02	62,95
3	Middeلزware Motorvoertuigen	11,00	4,40	9,90	50	69,80	63,76	61,17
4	Zware Motorvoertuigen	12,70	9,60	21,00	50	73,38	70,11	67,39
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00
Totaal		100,00	100,00	100,00		76,73	73,59	69,64
C_optrek						0,14	0,04	0,21
C_wegdek						1,22	1,95	0,68

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,15 LAeq, dag : 50,19
C_zichthoek : -3,04 LAeq, avond : 47,06
D_afstand : 18,58 LAeq, nacht : 43,10
D_lucht : 0,47 Aftrek Art. 110g [dB] : 5
D_bodem : 3,25 Lden, excl. Art.110g [dB] : 52
D_meteo : 1,34 Lden, incl. Art.110g [dB] : 47

Dongjum-uitbreiding, middelste bouwblok, zond
gemeente Franekeradeel

Milieuadviesdienst te Leeuwarden

Ontvanger : *reflector* **voorgevelrooilijn** Waarneemhoogte [m] : 5,0
Omschrijving : **Bestemmingsplan Dongjum-uitbreiding**

Rijlijn : **franekerweg**

Wegdekhoogte [m] : 0,25 Afstand horizontaal [m] : 45,00
Verhardingsbreedte [m] : 8,00 Afstand schuin [m] : 45,18
Bodemfactor [-] : 0,68 Afstand kruispunt [m] : 150,00
Objectfractie [-] : 0,10 Afstand obstakel [m] : 100,00
Zichthoek [grad] : 127
Wegdektype [-] : *Grof - Grof asfalt (niet-elementenverharding)

Q_etmaal : 4600,00
% Daguur : 6,46
% Avonduur : 3,40
% Nachtuur : 1,11

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	76,30	86,00	69,10	50	71,55	70,02	62,95
3	Middelzware Motorvoertuigen	11,00	4,40	9,90	50	69,80	63,76	61,17
4	Zware Motorvoertuigen	12,70	9,60	21,00	50	73,38	70,11	67,39
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00		76,73	73,59	69,64
	C_optrek					0,14	0,04	0,21
	C_wegdek					1,22	1,95	0,68

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,15 LAeq, dag : 56,49
C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 53,36
D_afstand : 16,55 LAeq, nacht : 49,40
D_lucht : 0,31 Aftrek Art. 110g [dB] : 5
D_bodem : 2,62 Lden, excl. Art.110g [dB] : 58
D_meteo : 0,91 Lden, incl. Art.110g [dB] : 53

Dongjum-uitbreiding middelste met
gemeente Franekeradeel

groteeltdijk afbreukvermindering

Milieuadviesdienst te Leeuwarden

Ontvanger : *acties* voorgevelrooilijn Waarneemhoogte [m] : 5,0
Omschrijving : Bestemmingsplan Dongjum-uitbreiding

Rijlijn : franekerweg

Wegdekhoogte [m] : 0,25 Afstand horizontaal [m] : 45,00
Verhardingsbreedte [m] : 8,00 Afstand schuin [m] : 45,18
Bodemfactor [-] : 0,68 Afstand kruispunt [m] : 150,00
Objectfractie [-] : 0,10 Afstand obstakel [m] : 100,00
Zichthoek [grad] : 63
Wegdektype [-] : *Grof - Grof asfalt (niet-elementenverharding)

Q_etmaal : 4600,00
% Daguur : 6,46
% Avonduur : 3,40
% Nachtuur : 1,11

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	76,30	86,00	69,10	50	71,55	70,02	62,95
3	Middelzware Motorvoertuigen	11,00	4,40	9,90	50	69,80	63,76	61,17
4	Zware Motorvoertuigen	12,70	9,60	21,00	50	73,38	70,11	67,39
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00		76,73	73,59	69,64
	C_optrek					0,14	0,04	0,21
	C_wegdek					1,22	1,95	0,68

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,15 LAeq, dag : 53,44
C_zichthoek : -3,04 LAeq, avond : 50,31
D_afstand : 16,55 LAeq, nacht : 46,35
D_lucht : 0,31 Aftrek Art. 110g [dB] : 5
D_bodem : 2,62 Lden, excl. Art.110g [dB] : 55
D_meteo : 0,91 Lden, incl. Art.110g [dB] : 50

Ontvanger : voorgevelrooilijn Waarneemhoogte [m] : 5,0
Omschrijving : Bestemmingsplan Dongjum-uitbreiding

Rijlijn : franekerweg

Wegdekhoogte [m] : 0,25 Afstand horizontaal [m] : 22,00
Verhardingsbreedte [m] : 8,00 Afstand schuin [m] : 22,36
Bodemfactor [-] : 0,40 Afstand kruispunt [m] : 150,00
Objectfractie [-] : 0,10 Afstand obstakel [m] : 100,00
Zichthoek [grad] : 126
Wegdektype [-] : DunDek2 - Dunne deklagen 2

Q_etmaal : 4600,00
% Daguur : 6,46
% Avonduur : 3,40
% Nachtuur : 1,11

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	76,30	86,00	69,10	50	-4,36	65,96	63,70	57,90
3	Middelzware Motorvoert...	11,00	4,40	9,90	50	-3,36	65,22	58,45	57,13
4	Zware Motorvoertuigen	12,70	9,60	21,00	50	-3,36	68,80	64,80	63,35
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			71,86	67,87	65,39
	G optrek						0,14	0,04	0,21

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,15 LAeq, dag : 56,48
C_zichthoek : -0,03 LAeq, avond : 52,49
D_afstand : 13,49 LAeq, nacht : 50,02
D_lucht : 0,16 Aftrek Art. 110g [dB] : 5
D_bodem : 1,35 Lden, excl. Art.110g [dB] : 58
D_meteo : 0,48 Lden, incl. Art.110g [dB] : 53

Ontvanger : voorgevelrooilijn Waarneemhoogte [m] : 5,0
Omschrijving : Bestemmingsplan Dongjum-uitbreiding

Rijlijn : franekerweg

Wegdekhoogte [m] : 0,25 Afstand horizontaal [m] : 22,00
Verhardingsbreedte [m] : 8,00 Afstand schuin [m] : 22,36
Bodemfactor [-] : 0,40 Afstand kruispunt [m] : 150,00
Objectfractie [-] : 0,10 Afstand obstakel [m] : 100,00
Zichthoek [grad] : 127
Wegdektype [-] : *Grof - Grof asfalt (niet-elementenverharding)

Emissiegegevens intensiteiten per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Q dag	Q avond	Q nacht	km/u	E dag	E avond	E nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	226,63	134,54	35,41	50	71,55	70,02	62,95
3	Middelzware Motorvoertuigen	32,67	6,88	5,07	50	69,80	63,76	61,17
4	Zware Motorvoertuigen	37,72	15,02	10,76	50	73,38	70,11	67,39
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00
	Totaal	297,02	156,45	51,24		76,73	73,59	69,64
	C_optrek					0,14	0,04	0,21
	C_wegdek					1,22	1,95	0,68

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,15 LAeq, dag : 61,39
C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 58,25
D_afstand : 13,49 LAeq, nacht : 54,30
D_lucht : 0,16 Aftrek Art. 110g [dB] : 5
D_bodem : 1,35 Lden, excl. Art.110g [dB] : 63
D_meteo : 0,48 Lden, incl. Art.110g [dB] : 58