

Akoestisch onderzoek wegverkeer Birdaarderstaatweg te Dokkum

t.b.v. nieuwbouw 30 woningen bestemmingsplan "Tusken de Fearten"

Auteur : ■■■ ■■■
Datum : 27 november 2023
Kenmerk : PN/2023-FUMO-0081841/0017
Status : Gecontroleerd
Versie : 02

In opdracht van:
Gemeente Noardeast-Fryslân
Postbus 13
9290 AA Kollum

Contactpersoon: ■ ■
Uitgevoerd door:
FUMO
J.W. de Visserwei 10, Grou
8901 DH Leeuwarden

Bezoekadres:
J.W. de Visserwei 10, Grou

Tel: 0566-7 ■
E-mail: info@fumo.nl
Website: www.fumo.nl

Contactpersoon: ■
E-mail: ■@fumo.nl
Tel: 0566- ■



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
1.1	Samenvatting.....	2
2	Normstelling.....	3
2.1	Wet geluidhinder / Reken- en meetvoorschrift geluid 2012	3
2.2	Wettelijk kader wegverkeer	3
2.3	Aftrek wegverkeer artikel 110g van de Wgh / artikel 3.4 van het RMG 2012	4
2.4	Aftrek stillere banden artikel 3.5 van het RMG.....	4
2.5	Cumulatie artikel 110f Wgh	5
2.6	Bouwbesluit 2012	5
3	Wijze van onderzoek	6
3.1	Indeling plan	6
3.2	Verkeersgegevens	7
3.3	Wegdekken / snelheden	7
3.4	Rekenmodel	7
4	Berekeningsresultaten.....	9
4.1	Toetsing wegverkeerlawaaai aan Bouwbesluit 2012	11
5	Bespreking resultaten.....	12
5.1	Toetsing Wgh	12
5.2	Afweging mogelijk te nemen maatregelen	12
5.3	Toetsing Bouwbesluit 2012 / Ruimtelijke ordening	13
6	Advies	14

1 Inleiding

Op verzoek van de gemeente Noardeast-Fryslân heeft de FUMO akoestisch onderzoek gedaan naar de hoogte van de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai voor het nieuwe bestemmingsplan "Tusken de Fearten" in Dokkum. Dit plan is gelegen ten zuiden van de Birdaarderstraatweg en westelijk van de wijk Woudhorne.

De geografische ligging van de planlocatie en voorlopige indeling is weergegeven in onderstaande afbeelding 1.



Afbeelding 1: Ligging planlocatie / definitieve indeling.

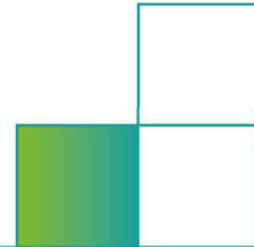
Het gaat in het bestemmingplan om de realisatie van 30 geluidsgevoelige bestemmingen (woningen), waarvan er een aantal woningen relatief op korte afstand langs de Birdaarderstraatweg zijn gelegen.

De Birdaarderstraatweg is gedeeltelijk uitgevoerd als een 30 km gebied binnen de bebouwde kom. Buiten de bebouwde kom betreft het een 60 km/uur weg.

Het 30 km/uur deel van de Birdaarderstraatweg heeft volgens de bepalingen van de Wet geluidhinder (Wgh) geen geluidszone. Het 60 km/uur deel heeft wel een wettelijke geluidszone.

Als een locatie gelegen is binnen de wettelijke geluidszone van een zoneplichtige weg, is akoestisch onderzoek ten aanzien van wegverkeerslawaai verplicht.

In dit geval loopt de wettelijke geluidszone (buitenstedelijk = 250 m aan weerszijden van de weg) van het 60 km/uur deel met dezelfde breedte door tot over een lengte van 1/3 deel van deze breedte in het 30 km/uur deel (zie figuur 1 in bijlage 1). Op basis van dat gegeven ligt de planlocatie voor een groot deel binnen de wettelijke geluidszone.



Binnen het plangebied ligt een 30 km/uur weg. Vanwege het geringe bestemmingsverkeer en de afstand ten opzichte van de nieuwe woningen is deze weg niet van relevante invloed op de geluidbelasting. Om die reden is deze weg ook niet betrokken in het akoestisch onderzoek.

Als uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de grenswaarden uit de Wgh worden overschreden, wordt inzicht gegeven welke mogelijkheden de gemeente heeft om het plan te kunnen realiseren.

Naast de toetsing van de geluidbelasting aan de bepalingen van de Wgh, moet ook worden voldaan aan de voorschriften in het kader van het Bouwbesluit 2012 (Bouwbesluit).

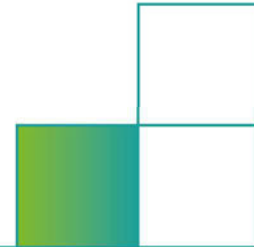
In voorliggend akoestisch onderzoek wordt inzicht gegeven in de te verwachten geluidbelasting en worden de resultaten getoetst aan de Wgh en het Bouwbesluit.

1.1 Samenvatting

De woningen binnen het nieuwe bestemmingsplan "Tusken de Fearten" liggen voor een groot deel binnen de wettelijke geluidszone van het 60 km/uur deel van de Birdaarderstraatweg.

Op basis van de akoestische berekening blijkt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele woning te worden overschreden. De berekende geluidbelasting inclusief 5 dB aftrek volgens artikel 110g Wgh bedraagt ten hoogste 46 dB. Deze waarde ligt ruim onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de maximaal vast te stellen hogere waarde van 53 dB (artikel 83, lid 1 van de Wgh).

Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden bestaat er geen noodzaak voor het vaststellen van (een) hogere waarde(n).



2 Normstelling

2.1 Wet geluidhinder / Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

De berekening van de geluidbelasting op de gevels is uitgevoerd op basis van de Wgh en het daarop gebaseerde "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012).

Voor zover het wegen / wegvakken betreft die vallen onder het 30 km/uur-regime, is de geluidbelasting berekend volgens de "Handreiking berekenen wegverkeerslawaai bij 30 km/uur" (CROW-publicatie 965).

In geval van wegverkeerslawaai wordt bij het berekenen, de geluidbelasting (lees: de uniforme dosismaat) L_{den} (in dB) vanwege iedere weg afzonderlijk bepaald. Dit is de op een geheel getal af te ronden geluidbelasting op een plaats en vanwege een bron over de periode van 07.00-19.00 uur (= L_{day}); van 19.00-23.00 uur (= $L_{evening}$) en van 23.00-07.00 uur (= L_{night}) van een jaar.

Een en ander als beschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 over de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden dan wel ontwikkelingen voordoen kan als maatgevend prognosejaar het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek worden aangehouden. Voor het voorliggend onderzoek is het jaar 2034 als maatgevend prognosejaar aangehouden.

2.2 Wettelijk kader wegverkeer

In hoofdstuk VI: 'Zones langs wegen' van de Wgh wordt ingegaan op de akoestische aspecten vanwege wegverkeerslawaai. Verder zijn nadere regels over grenswaarden opgenomen in hoofdstuk 3; Wegen van het "Besluit geluidhinder" (Besluit van 20 oktober 2006, Staatsblad 532, Ministerie van VROM).

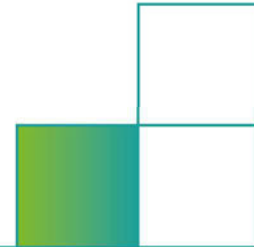
Een aantal te realiseren woningen van het plan liggen binnen de zone als bedoeld in artikel 74 van de Wgh. Op grond van dat artikel is langs iedere weg van rechtswege een zone aanwezig waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken en de ligging daarvan in buitenstedelijk of binnenstedelijk gebied. De zone is zodanig bepaald dat er gelet op artikel 82 van de Wgh, buiten de zone in het algemeen geen geluidsniveaus voorkomen van meer dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

Voor het plan is ten aanzien van de Birdaarderstraatweg sprake van wegen bestaande uit een of twee rijstroken die zijn gelegen in buitenstedelijk gebied. De wettelijk toegestane maximum rijnsnelheid van het verkeer op de weg bedraagt 60 km/uur. De wettelijke zonebreedte bedraagt in dat geval 250 meter.

De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen woningen binnen de zone van wegen is 48 dB. Burgemeester en wethouders kunnen volgens artikel 83, lid 2 van de Wgh een hogere waarde vaststellen, met dien verstande, dat deze, bij nieuw te bouwen woningen, die nog niet zijn geprojecteerd en zijn gelegen in een stedelijk gebied, niet meer bedraagt dan maximaal 63 dB.

Voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied, waaronder ook het stedelijk gebied binnen de zone van auto(snel)wegen, bedraagt de maximaal vast te stellen hogere waarde volgens artikel 83, lid 1 van de Wgh 53 dB.

Voor het onderhavige plan geldt een maximaal vast te stellen hogere waarde van 53 dB.



Voor woningen die een geluidbelasting ondervinden van meer dan de voorkeursgrenswaarde, is een aanvaardbare geluidbelasting van 48 dB of lager op tenminste één gevel aan te bevelen. Bij geluidsbelastingen boven de 53 dB dienen de verblijfruimten evenals de tot de woning behorende buitenruimte zoveel als mogelijk aan de zijde van de woning te worden gesitueerd waar niet de hoogste geluidbelasting optreedt.

2.3 Aftrek wegverkeer artikel 110g van de Wgh / artikel 3.4 van het RMG 2012

Artikel 110g van de Wgh biedt de mogelijkheid om het resultaat van de berekende en/of gemeten geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen, voordat deze wordt getoetst aan de (voorkeurs-)grenswaarde(n) als opgenomen in de Wgh.

Met de correctie wordt geanticipeerd op het naar verwachting in de toekomst stiller worden van het verkeer. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de Minister van VROM bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4, lid 1 en 2, van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012".

De toe te passen standaard aftrek op de geluidbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen bedraagt:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wgh.

De wettelijk toegestane rijsnelheid van het verkeer op de relevante wegvakken van de zoneplichtige Birdaarderstraatweg bedraagt in het maatgevende prognosejaar 2034, deels 60 en 30 km per uur. Gelet daarop is voor de toe te passen aftrek, de waarde van 5 dB(A) gehanteerd.

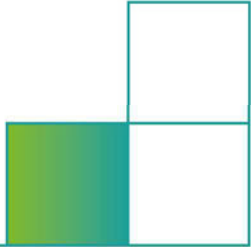
2.4 Aftrek stillere banden artikel 3.5 van het RMG

Bij de berekening van het geluidniveau van een weg mag een aftrek worden toegepast vanwege stillere banden. Deze aftrek mag worden toegepast op de wegdekcorrectie en is afhankelijk van de representatieve snelheid van de lichte motorvoertuigen en het wegdek.

De aftrek bedraagt volgens artikel 3.5, lid 1 van de RMG 2012 in eerste instantie 2 dB in geval van lichte motorvoertuigen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger, ook in geval van een wegdek bestaande uit dicht asfaltbeton.

De aftrek bedraagt volgens het tweede lid van dat artikel echter 1 dB ingeval de rijsnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur en hoger is, en het wegdek bestaat uit een van de volgende wegdekken:

- Elementenverharding;
- Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB);
- Tweelaags ZOAB, met uitzondering van tweelaags ZOAB fijn;
- Uitgeborsteld beton;

- 
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - Oppervlaktebewerking.

2.5 Cumulatie artikel 110f Wgh

Wanneer er sprake is van blootstelling aan verschillende geluidbronnen, bijvoorbeeld wegverkeer en industrie), dient volgens artikel 110f Wgh onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van die geluidbronnen.

In dat geval dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij eventueel te treffen maatregelen. Er is sprake van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen als de voorkeursgrenswaarde van de betreffende bron (bronsoort) wordt overschreden.

Ten aanzien van de planlocatie is alleen sprake van wegverkeer, waardoor cumulatie artikel 110f niet van toepassing is.

2.6 Bouwbesluit 2012

Ten aanzien van de locatie en de daarbinnen te realiseren nieuwe woningen zal ook moeten worden getoetst aan de technische voorschriften en geluidseisen van het Bouwbesluit 2012.

Met betrekking tot de geluidbelasting vanwege het wegverkeer dient, bij toetsing van het plan aan het Bouwbesluit 2012, te worden uitgegaan van de berekende cumulatieve en ongecorrigeerde waarden per geluidbron.

In het Bouwbesluit 2012 zijn de volgende eisen gesteld voor de nieuwbouw van een woning:

- Er vindt alleen toetsing plaats voor verblijfgebieden;
- Er geldt altijd een basiseis van 20 dB voor de minimale karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie voor een woonfunctie / gezondheidszorgfunctie / bijeenkomstfunctie kinderopvang / onderwijsfunctie;
- Als een hogere waarde is vastgesteld in het kader van de Wgh, is de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de hoogst toelaatbare geluidbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaaï en 35 dB(A) bij industrielawaaï, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaaï;
- Als er geen hogere waarde is vastgesteld of de functies zijn gelegen aan een 30 km/uur weg, geldt voor de karakteristieke geluidwering van de gevel alleen de basiseis van 20 dB.
- Voor verbouw geldt in principe het “rechtens verkregen niveau”.

3 Wijze van onderzoek

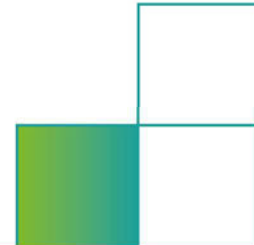
Omdat er sprake is van een complexe berekening, is het onderzoek uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu 2023.1 dat is afgestemd op de “Standaard Rekenmethode II” (SRM-II) van het RMG 2012. In dit computerprogramma wordt de aftrek banden volgens artikel 3.5 van het RMG 2012 automatisch toegepast.

3.1 Indeling plan

Voor het plan is ten aanzien van de situering van de daarbinnen te realiseren woningen, uitgegaan van de door de gemeente Noardeast-Fryslân aangeleverde definitieve indeling van het plan. Zie afbeelding 2.



Afbeelding 2: Definitieve indeling bestemmingsplan “Tusken de Fearten”.



3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening is, in overeenstemming met het RMG 2012, het jaar 2034 als maatgevend prognosejaar aangehouden (*minimaal het tiende jaar na uitvoeren van het akoestisch onderzoek*).

De invoergegevens in de maatgevende gemiddelde weekdag van de Birdaarderstraatweg komen van de gemeente en zijn geprognoseerd voor de situatie in het jaar 2034. Daarbij is rekening gehouden met een autonoom jaarlijkse stijging van 1% en is ook de afwikkeling van het verkeer van het recent uitgevoerd plan “Stadsdock” (188 verkeersbewegingen) en het verkeer van het nog te realiseren plan “Tusken de Fearten” (225 verkeersbewegingen) in de prognose inbegrepen.

3.3 Wegdekken / snelheden

Naast de verkeersgegevens is bij de berekening uitgegaan van:

- De wettelijk toegestane maximum rijsnelheid van het verkeer van 60 km/uur buiten de bebouwde kom en 30 km/uur binnen de bebouwde kom;
- Een wegdekverharding bestaande uit een asfaltverharding (DAB) met slijtlaag 4/8 voor het deel buiten de bebouwde kom. De akoestische eigenschap van deze verharding komt overeen met het type W8 (RMG 2012);
- Een wegdekverharding bestaande uit een asfaltverharding ACsurf11 zonder slijtlaag en een klinkerverharding in keperverband voor het 30 km/uur wegdeel binnen de bebouwde kom. De akoestische eigenschappen van deze typen wegdek komen overeen met respectievelijk het referentiewegdektype W0 en W9a (RMG2021).

Ter informatie zijn in tabel 1 de aangehouden gegevens kort weergegeven.

Tabel 1: Relevante wegkenmerken en verkeersgegevens

Wegvak	Type wegdek	Snelheid km/uur	Intensiteit mvt./weekdag jaar 2034
Birdaarderstraatweg	W8 (wegdek met oppervlakte bewerking)	60	1.285
Birdaarderstraatweg	W0 (referentiewegdek) / W9a (klinkers in keper)	30	1.400

3.4 Rekenmodel

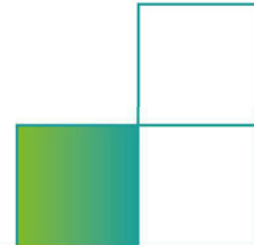
Voor de berekening van de geluidbelasting is een rekenmodel gemaakt. Het rekenmodel is gebaseerd op de door de opdrachtgever verstrekte informatie en digitaal beschikbare ondergronden waaronder:

- Digitale ondergrond Gbkn;
- Data uit Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT);
- Indelingstekening gemeente (tussen de vaarten 16086B, blad B9-17-01, d.d. 02-10-2023.pdf);
- Input rekenmodel: Digitale ondergrond plangebied (2310-uitwerking definitief fumo.dwg)
- Diverse luchtfoto's (Google-Streetview).

Voor de hoogte van de bestaande gebouwen in het model is gebruikt gemaakt van een digitaal hoogtebestand waarover de FUMO beschikt. Voor zover relevant is voor de afwijkende objecten, de hoogte afgestemd op de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN).

De in het wit op de indelingstekening aangegeven woningen zijn als gebouw in het rekenmodel ingevoerd met een hoogte van 8m.

De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.



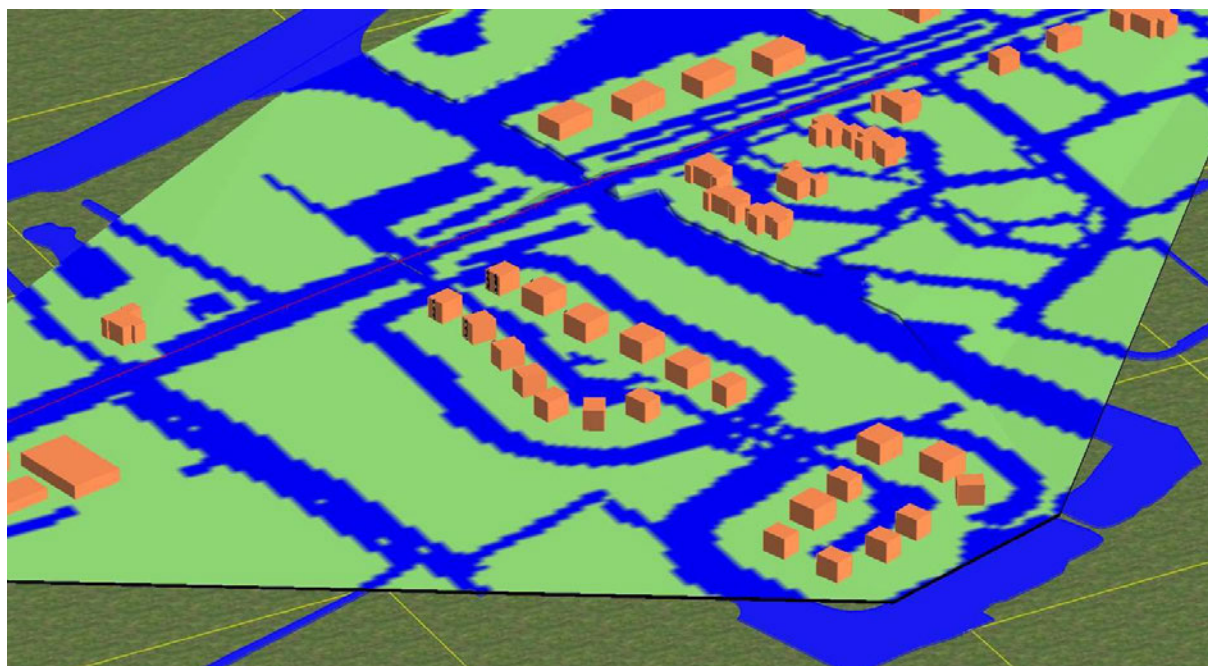
Verder is voor het gehele onderzoeksgebied uitgegaan van een akoestisch gezien 80% zachte bodem ($B_r = 0,8$). Hierbij is een uitzondering gemaakt voor de afzonderlijk ingevoerde en vanuit akoestisch oogpunt gezien 'harde' terreingedeelten zoals wegen en waterpartijen ($B_r = 0,00$).

Met het rekenmodel is de geluidbelasting bepaald op een 14-tal rekenpunten op de gevels van de woningen ter hoogte van de, gezien vanaf de Birdaarderstraatweg, 1^e, 2^e en 3^e lijns bebouwing. Voor de rekenpunten is uitgegaan van een beoordelingshoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 m ten opzichte van het lokale maaiveld (1,0m + NAP).

De berekende geluidniveaus hebben betrekking op de equivalente geluidniveaus L_{day} , $L_{evening}$ en L_{night} voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Op de rekenpunten is het invallende geluidniveau berekend, dus zonder de bijdrage van reflecties tegen een achterliggende gevel.

De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

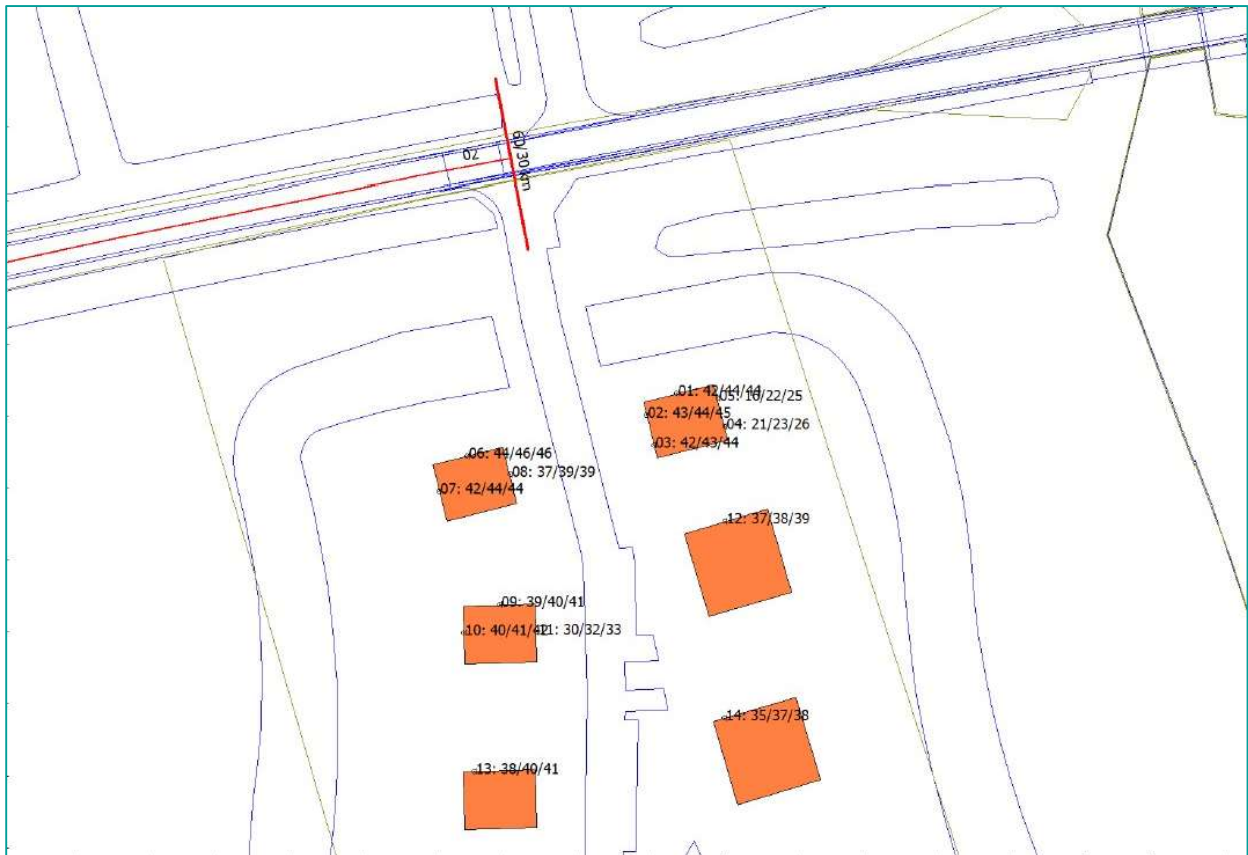
De voor de berekening ingevoerde gegevens en een overzicht van het akoestische rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 3. Afbeelding 3 toont de 3D-weergave van het rekenmodel.



Afbeelding 3: 3D-weergave rekenmodel

4 Berekeningsresultaten

In afbeelding 4 wordt de geluidbelasting (L_{den}) in de betreffende rekenpunten getoond, als gevolg van het wegverkeer op alleen het zoneplichtige 60 km/uur deel van de Birdaarderstraatweg. Het betreft de L_{den} -waarden in het maatgevende prognosejaar voor 2034. Bij de gepresenteerde rekenresultaten is rekening gehouden met de aftrek volgens artikel 110g Wgh (5 dB). Voor de tabel en de uitgebreide berekeningsresultaten wordt verwezen naar bijlage 2.



Afbeelding 4: Geluidbelasting L_{den} in dB als gevolg van het wegverkeer op alleen het van rechtswege gezoneerde 60 km/uur deel van de Birdaarderstraatweg in het jaar 2034 inclusief aftrek.

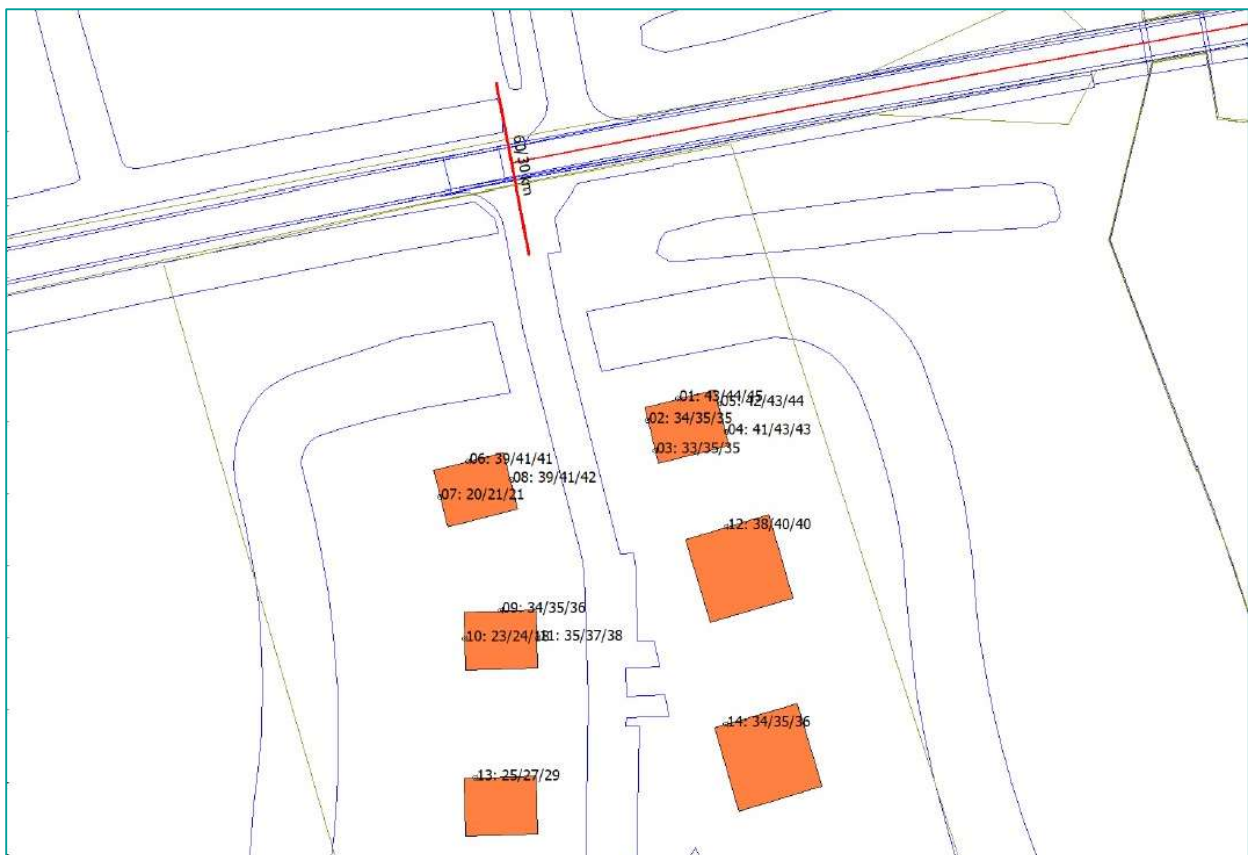
Op basis van de in afbeelding 4 getoonde resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB in geen enkel rekenpunt wordt overschreden. De hoogst berekende waarde bedraagt 46 dB inclusief 5 dB aftrek artikel 110g van de Wgh, in rekenpunt 06 en op een waarneemhoogte van 4,5 en 7,5 m + maaiveld.

Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden bestaat er voor de woningen binnen het plan, ten aanzien van het wegverkeer op het van rechtswege gezoneerde 60 km/uur deel van de Birdaarderstraatweg, geen noodzaak voor het vaststellen van (een) hogere waarde(n).

In afbeelding 5 zijn de berekeningsresultaten weergegeven voor de rekenpunten vanwege het verkeer op alleen het 30 km deel van de Birdaarderstraatweg. Ook nu betreft het de L_{den} -waarden ten gevolge van het verkeer in het toekomstig maatgevende jaar 2034.

Omdat het nu gaat om het 30 km/uur deel van de Birdaarderstraatweg, zijn er vanuit de Wgh geen grenswaarden gesteld. Bij het tonen van de geluidbelasting in de figuur is dan ook geen aftrek volgens artikel 110g Wgh toegepast.

Voor de tabel en de uitgebreide berekeningsresultaten wordt verwezen naar bijlage 2.



Afbeelding 5: Geluidbelasting L_{den} in dB als gevolg van het wegverkeer op het niet-zoneplichtige deel van de Birdaarderstraatweg (30 km/uur) in het jaar 2034 exclusief aftrek.

Dit deel van de Birdaarderstraatweg valt onder het 30 km/uur-regime. Op basis van de Wgh gelden er dan formeel geen grenswaarden. Er bestaat daarom voor dit wegvak geen noodzaak voor het vaststellen van (een) hogere waarde(n).

Wanneer voor de beoordeling aansluiting zou worden gezocht bij de Wgh, kan in alle gevallen ruim worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (rekening houdend met aftrek een aftrek van 5 dB volgens artikel 110g Wgh). Op basis van de in afbeelding 5 getoonde waarden blijkt de hoogst berekende waarde inclusief de aftrek van 5 dB dan L_{den} 40 dB te zijn (= rekenpunt 01 op 7,5 m + maaiveld).

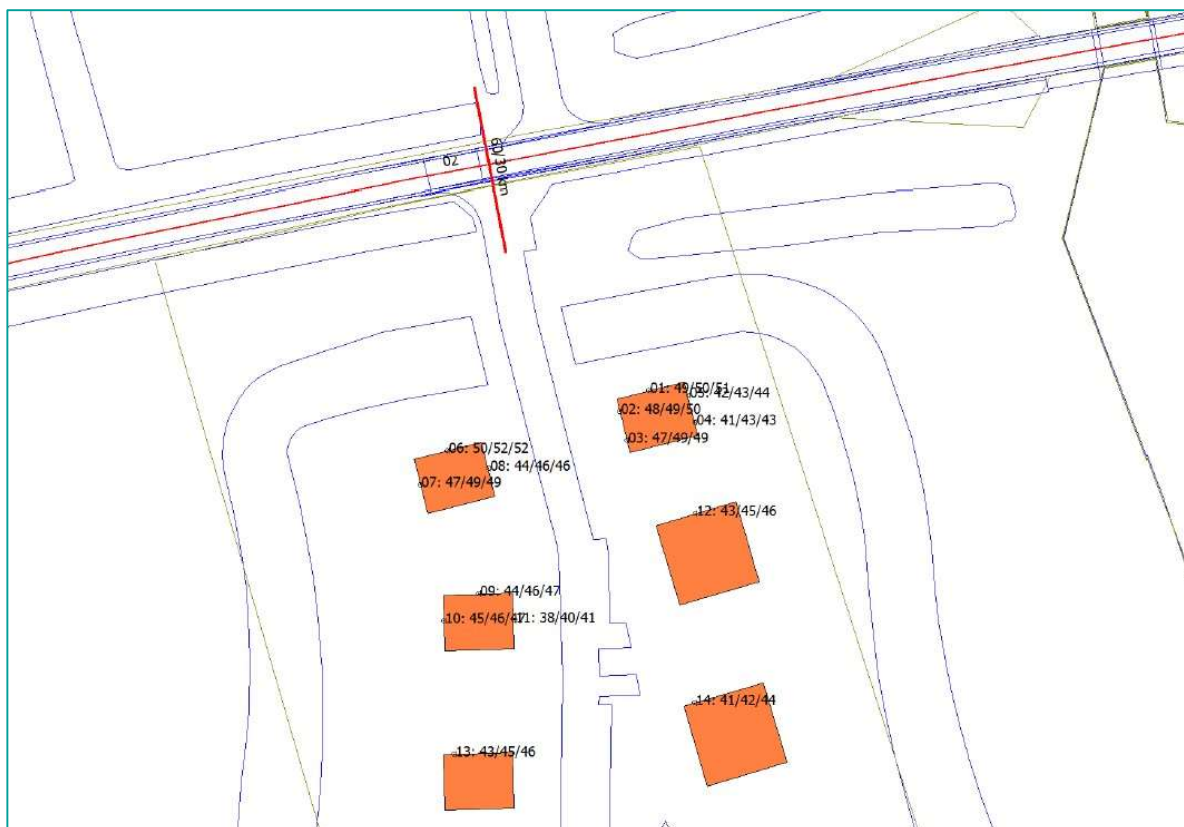
4.1 Toetsing wegverkeerlawaaai aan Bouwbesluit 2012

De beoogde nieuwe woningen dienen ook te worden getoetst aan de voorschriften en eisen van het Bouwbesluit 2012.

In het kader van die toetsing dient voor de geluidbelasting vanwege het wegverkeer, te worden uitgegaan van de berekende cumulatieve en ongecorrigeerde waarden van het wegverkeer als geluidsbron. Het gaat in onderhavig geval om de geluidbelasting van de gehele Birdaarderstraatweg, dus het 60 en 30 km deel gezamenlijk.

In afbeelding 6 zijn de gecumuleerde geluidbelasting getoond exclusief de aftrek artikel 110g Wgh.

Voor de tabel en de uitgebreide berekeningsresultaten wordt verwezen naar bijlage 2.



Afbeelding 6: Gecumuleerde geluidbelasting L_{den} in dB als gevolg van het wegverkeer op de gehele Birdaarderstraatweg (60 + 30 km deel) in het jaar 2034 exclusief aftrek.

De gecumuleerde geluidbelasting exclusief de aftrek volgens artikel 110g, als gevolg van het wegverkeer op de gehele Birdaarderstraatweg bedraagt ten hoogste 52 dB (= rekenpunt 06 op 4,5 en 7,5 m + maaiveld.)

INVOERGEGEVEN REKENMODEL JAAR 2034
WEGEN

BP "Tusken de Fearten" (2023-FUMO-0081841)
Bijlage 3

Model: geluidbelasting jaar 2034
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	V (LV (D))	V (MV (D))	V (ZV (D))	V (LV (A))	V (MV (A))	V (ZV (A))	V (LV (N))	V (MV (N))	V (ZV (N))	Totaal	aantal	%Int (D)
01	Birdaarderstraatweg 60 km uur asfalt opp 4/8	W8	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1285,00		6,65
02	Birdaarderstraatweg 60 km uur asfalt opp 4/8	W8	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1400,00		6,65
04	Birdaarderstraatweg klink/kep 30 km gebied	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1400,00		6,65
03	Birdaarderstraatweg 30 km uur asfalt	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1400,00		6,65

Model: geluidbelasting jaar 2034
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

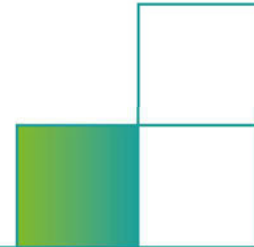
Naam	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%MV (D)	%ZV (D)	%LV (A)	%MV (A)	%ZV (A)	%LV (N)	%MV (N)	%ZV (N)	LV (D)	MV (D)	ZV (D)	LV (A)	MV (A)	ZV (A)	LV (N)
01	4,17	0,45	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	82,72	2,56	0,17	51,87	1,61	0,11	5,60
02	4,17	0,45	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	90,12	2,79	0,19	56,51	1,75	0,12	6,10
04	4,17	0,45	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	90,12	2,79	0,19	56,51	1,75	0,12	6,10
03	4,17	0,45	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	90,12	2,79	0,19	56,51	1,75	0,12	6,10

INVOERGEGEVEN REKENMODEL JAAR 2034 WEGEN

BP "Tusken de Fearten" (2023-FUMO-0081841)
Bijlage 3

Model: geluidbelasting jaar 2034
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV (N)	ZV (N)	Hbron	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W
01	0,17	0,01	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5
02	0,19	0,01	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5
04	0,19	0,01	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5
03	0,19	0,01	0,75	Relatief	Verdeling	False	1,5



5 Bespreking resultaten

De gemeente Noardeast-Fryslân heeft de FUMO gevraagd om inzicht te geven in de geluidbelasting van het wegverkeer voor het nieuwe bestemmingsplan “Tusken de Fearten” te Dokkum.

Het plan ligt ten zuiden van de Birdaarderstraatweg en westelijk van de wijk Woudhorne.

Het snelheidsregime op de Birdaarderstraatweg is binnen de bebouwde kom 30 km/uur en daarbuiten 60 km/uur. Het 30 km deel heeft volgens de bepalingen van de Wgh geen geluidszone. Alleen het 60 km deel van de Birdaarderstraatweg heeft een wettelijke geluidszone.

Wanneer een locatie gelegen is binnen de wettelijke geluidszone van een zoneplichtige weg, is akoestisch onderzoek ten aanzien van wegverkeerslawaai verplicht en moet worden aangetoond dat het plan aan de voorwaarden van de Wgh kan voldoen.

Voor een aantal woningen binnen in het plan, die gezien vanaf de Birdaarderstraatweg, zijn gelegen op de 1^e, 2^e en 3^e lijns bebouwing, is daarom de geluidbelastingen berekend in het toekomstig maatgevende jaar 2034.

Voor de rekenpunten is uitgegaan van een beoordelingshoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 m ten opzichte van het lokale maaiveld (1,0m + NAP).

5.1 Toetsing Wgh

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat, ten gevolge van het verkeer op het van rechtswege gezoneerde 60 km deel van de Birdaarderstraatweg, de voorkeursgrenswaarde van 48 dB in geen enkel rekenpunt wordt overschreden.

De geluidbelasting inclusief aftrek 110g Wgh bedraagt ten hoogste 46 dB in het rekenpunt 06 op een beoordelingshoogte van 4,5 en 7,5 meter + maaiveld. Die waarde ligt ruim onder de voorkeursgrenswaarde en de maximaal vast te stellen hogere waarde van 53 dB (art. 83, lid 1 van de Wgh).

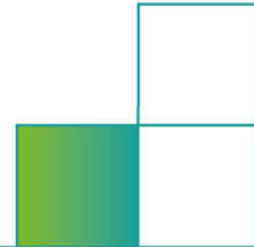
Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden bestaat er voor de woningen binnen het plan, ten aanzien van het wegverkeer op het van rechtswege gezoneerde 60 km/uur deel van de Birdaarderstraatweg, geen noodzaak voor het vaststellen van (een) hogere waarde(n).

Voor het 30 km deel van de Birdaarderstraatweg geldt geen wettelijke geluidszone en zijn de grenswaarden van de Wgh formeel niet van toepassing. Wanneer voor de beoordeling van de geluidbelasting wel aansluiting wordt gezocht bij deze grenswaarden, blijkt de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op het 30 km deel van de Birdaarderstraatweg inclusief de 5 dB aftrek artikel 110g Wgh ten hoogste 40 dB te zijn. Deze geluidbelasting ligt ruim onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5.2 Afweging mogelijk te nemen maatregelen

Op grond van de toetsing als hiervoor beschreven, is vastgesteld dat ten aanzien van het verkeer op het van rechtswege gezoneerde 60 km deel van de Birdaarderstraatweg niet sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Er bestaat daarom geen noodzaak voor een nadere afweging van dan wel het in beschouwing nemen van mogelijk te treffen maatregelen.



5.3 Toetsing Bouwbesluit 2012 / Ruimtelijke ordening

De binnen het plan beoogde woningen dienen ook getoetst te worden aan de voorschriften en eisen van het Bouwbesluit 2012.

Voor wat betreft het wegverkeer dienen de geluidgevoelige verblijfsgebieden in eerste instantie te worden getoetst aan artikel 3.2 van dat besluit 2012. Daarin wordt geregeld dat de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied minimaal 20 dB dient te zijn.

Wanneer door de gemeente een hogere waarde zou moeten worden vastgesteld, moet worden voldaan aan de voorwaarden volgens artikel 3.3, lid 1 van het Bouwbesluit 2012. Hierin is geregeld dat in geval van wegverkeerslawaaï, de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner is dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 33 dB.

Zoals eerder is aangegeven bestaat voor de woningen binnen de planlocatie géén noodzaak voor het vaststellen van (een) hogere waarde(n) en geldt in dat geval slechts artikel 3.2.

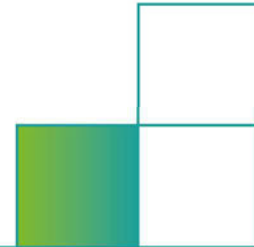
In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ter bescherming van de burger tegen geluidoverlast, adviseren wij de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie minimaal gelijk te stellen aan het verschil tussen de gecumuleerde en ongecorrigeerde geluidbelasting op de uitwendige scheidingsconstructie (lees: gevel- en dakvlakken) en de binnengrenswaarde van 33 dB (eis nieuwbouw Bouwbesluit 2012). Met deze benadering kan gemotiveerd worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat binnen de te realiseren woning.

Voor de bepaling van de geluidwering dient dan te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting L_{den} zonder de aftrek artikel 110g van de Wgh (zie afbeelding 6 en tabel 3 in bijlage 2).

Op deze wijze wordt ook rekening gehouden met de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op het 30 km deel van de Birdaarderstraatweg.

In het geval van de hoogst berekende gecumuleerde waarde van 52 dB, bedraagt de karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevel $52 - 33 = 19$ dB.

Hiermee wordt al voldaan aan de minimale karakteristieke geluidwering (20 dB) volgens artikel 3.2.



6 Advies

Op grond van het voorliggende onderzoek en de daarin opgenomen berekeningsresultaten, komt de FUMO tot het volgende advies:

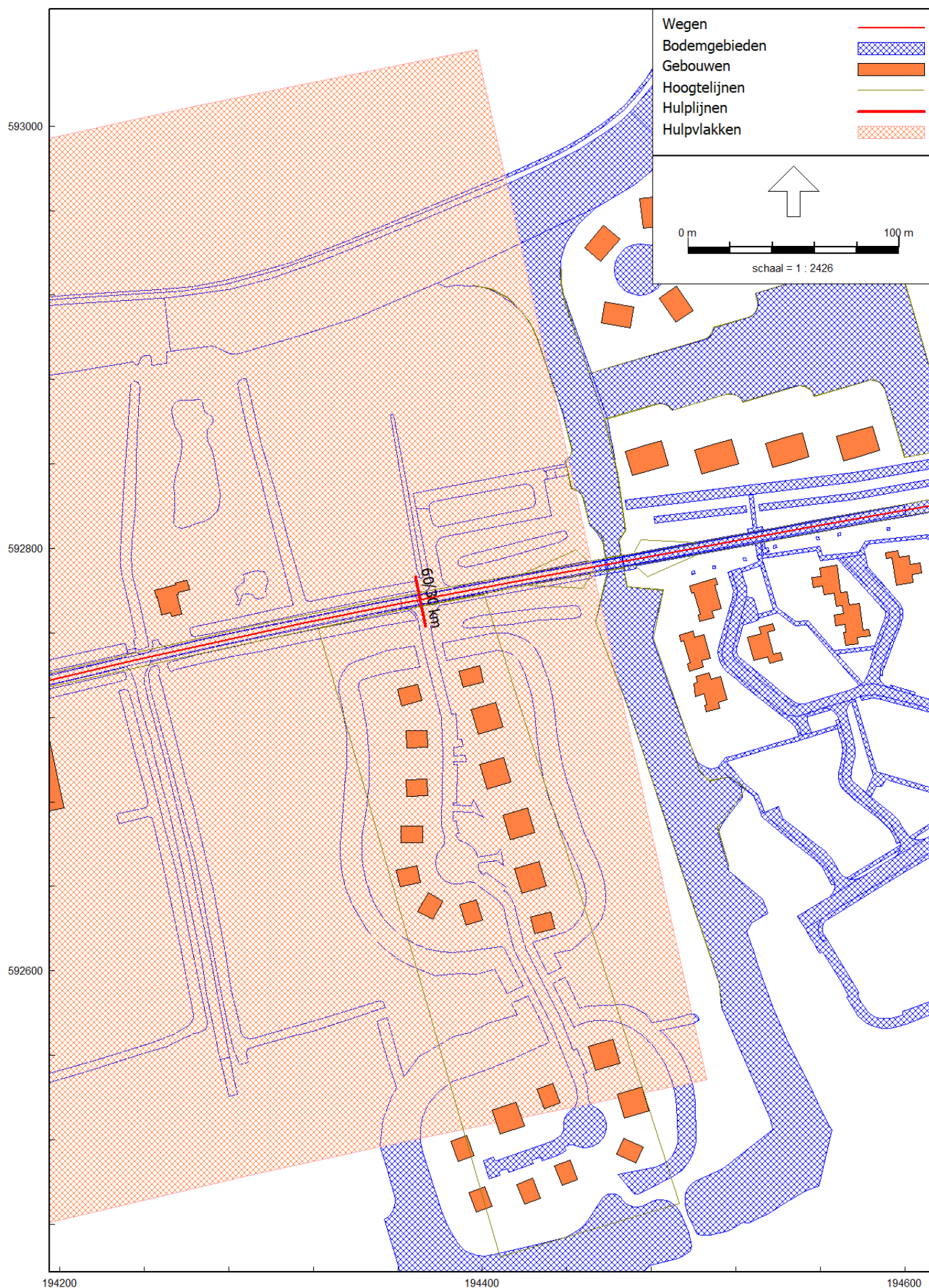
- De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de van rechtswege gezoneerde Birdaarderstraatweg, is ter hoogte van alle binnen het plan gelegen woningen, lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als opgenomen in de Wgh;
- Voor de woningen bestaat géén noodzaak voor het vaststellen van (een) hogere waarde(n);
- Realisatie van het plan wordt, gezien vanuit de Wgh niet belemmerd;
- Het voorliggend onderzoek dient als bijlage te worden toegevoegd aan de toelichting van het (ontwerp)bestemmingsplan "Tusken de Fearten".

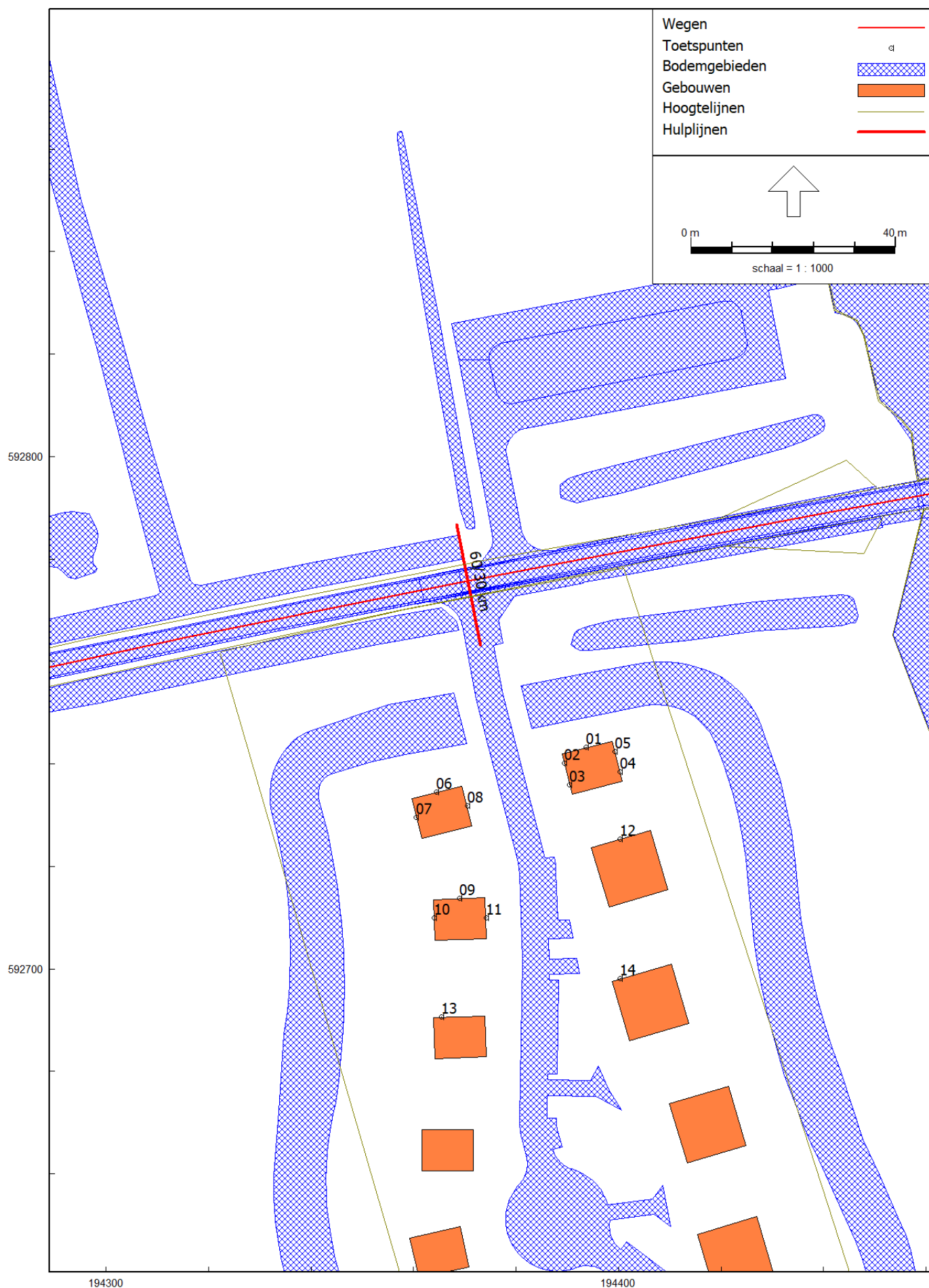


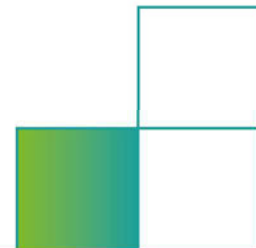
BIJLAGEN











BEREKENINGSRESULTATEN PROGNOJAAR 2034

t.g.v. 60 km-deel Birdaarderstraatweg EXLUSIEF aftrek 110g Wgh

BP "Tusken de Fearten"

Bijlage 2.1

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluidbelasting jaar 2034
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 60 km deel
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01 A	rekenpunt op gevel	194393,67	592743,22	1,50	47,07	45,04	35,37	47,31	
01 B	rekenpunt op gevel	194393,67	592743,22	4,50	48,76	46,73	37,06	49,00	
01 C	rekenpunt op gevel	194393,67	592743,22	7,50	49,09	47,06	37,40	49,33	
02 A	rekenpunt op gevel	194389,41	592740,12	1,50	47,28	45,25	35,58	47,52	
02_B	rekenpunt op gevel	194389,41	592740,12	4,50	48,98	46,95	37,29	49,22	
02 C	rekenpunt op gevel	194389,41	592740,12	7,50	49,35	47,32	37,65	49,59	
03 A	rekenpunt op gevel	194390,46	592735,95	1,50	46,48	44,45	34,78	46,72	
03_B	rekenpunt op gevel	194390,46	592735,95	4,50	48,25	46,22	36,56	48,49	
03 C	rekenpunt op gevel	194390,46	592735,95	7,50	48,74	46,71	37,05	48,98	
04_A	rekenpunt op gevel	194400,35	592738,53	1,50	26,11	24,08	14,41	26,35	
04 B	rekenpunt op gevel	194400,35	592738,53	4,50	28,00	25,98	16,31	28,24	
04 C	rekenpunt op gevel	194400,35	592738,53	7,50	30,65	28,62	18,95	30,89	
05 A	rekenpunt op gevel	194399,34	592742,49	1,50	20,37	18,34	8,67	20,61	
05 B	rekenpunt op gevel	194399,34	592742,49	4,50	26,55	24,52	14,85	26,79	
05_C	rekenpunt op gevel	194399,34	592742,49	7,50	29,29	27,27	17,60	29,53	
06 A	rekenpunt op gevel	194364,49	592734,52	1,50	49,23	47,20	37,53	49,47	
06 B	rekenpunt op gevel	194364,49	592734,52	4,50	50,97	48,94	39,28	51,21	
06 C	rekenpunt op gevel	194364,49	592734,52	7,50	51,17	49,14	39,47	51,41	
07_A	rekenpunt op gevel	194360,56	592729,57	1,50	46,83	44,80	35,13	47,07	
07_B	rekenpunt op gevel	194360,56	592729,57	4,50	48,67	46,64	36,97	48,91	
07 C	rekenpunt op gevel	194360,56	592729,57	7,50	49,03	47,00	37,33	49,27	
08 A	rekenpunt op gevel	194370,49	592731,91	1,50	41,79	39,76	30,09	42,03	
08 B	rekenpunt op gevel	194370,49	592731,91	4,50	43,44	41,41	31,74	43,68	
08 C	rekenpunt op gevel	194370,49	592731,91	7,50	43,44	41,41	31,75	43,68	
09_A	rekenpunt op gevel	194369,01	592713,82	1,50	43,71	41,68	32,01	43,95	
09 B	rekenpunt op gevel	194369,01	592713,82	4,50	45,12	43,09	33,42	45,36	
09 C	rekenpunt op gevel	194369,01	592713,82	7,50	46,09	44,06	34,39	46,33	
10 A	rekenpunt op gevel	194363,98	592709,95	1,50	44,38	42,35	32,68	44,62	
10_B	rekenpunt op gevel	194363,98	592709,95	4,50	45,93	43,90	34,23	46,17	
10_C	rekenpunt op gevel	194363,98	592709,95	7,50	46,80	44,77	35,10	47,04	
11 A	rekenpunt op gevel	194374,19	592710,00	1,50	35,12	33,09	23,42	35,36	
11 B	rekenpunt op gevel	194374,19	592710,00	4,50	36,53	34,50	24,83	36,77	
11 C	rekenpunt op gevel	194374,19	592710,00	7,50	38,02	36,00	26,33	38,26	
12 A	rekenpunt op gevel	194400,36	592725,41	1,50	41,49	39,46	29,79	41,73	
12_B	rekenpunt op gevel	194400,36	592725,41	4,50	42,83	40,80	31,13	43,07	
12 C	rekenpunt op gevel	194400,36	592725,41	7,50	43,94	41,91	32,24	44,18	
13 A	rekenpunt op gevel	194365,47	592690,67	1,50	43,13	41,10	31,43	43,37	
13 B	rekenpunt op gevel	194365,47	592690,67	4,50	44,44	42,41	32,74	44,68	
13 C	rekenpunt op gevel	194365,47	592690,67	7,50	45,51	43,48	33,81	45,75	
14_A	rekenpunt op gevel	194400,26	592698,08	1,50	40,07	38,04	28,37	40,31	
14 B	rekenpunt op gevel	194400,26	592698,08	4,50	41,37	39,34	29,67	41,61	
14_C	rekenpunt op gevel	194400,26	592698,08	7,50	42,49	40,46	30,79	42,73	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tabel 1: Gevelbelasting L_{den} in dB jaar 2034 t.g.v. 60 km deel Birdaarderstraatweg

(zie ook figuur 1)

Punt	Omschrijving	Hoogte	Gevelbelasting excl. aftrek	Aftrek 110g Wgh.	Gevelbelasting incl. aftrek
			L_{den} dB jaar 2034		L_{den} dB jaar 2034
			Birdaarderstraatweg 60 km		Birdaarderstraatweg 60 km
01_A	rekenpunt op gevel	1,5	47	5	42
01_B	rekenpunt op gevel	4,5	49	5	44
01_C	rekenpunt op gevel	7,5	49	5	44
02_A	rekenpunt op gevel	1,5	48	5	43
02_B	rekenpunt op gevel	4,5	49	5	44
02_C	rekenpunt op gevel	7,5	50	5	45
03_A	rekenpunt op gevel	1,5	47	5	42
03_B	rekenpunt op gevel	4,5	48	5	43
03_C	rekenpunt op gevel	7,5	49	5	44
04_A	rekenpunt op gevel	1,5	26	5	21
04_B	rekenpunt op gevel	4,5	28	5	23
04_C	rekenpunt op gevel	7,5	31	5	26
05_A	rekenpunt op gevel	1,5	21	5	16
05_B	rekenpunt op gevel	4,5	27	5	22
05_C	rekenpunt op gevel	7,5	30	5	25
06_A	rekenpunt op gevel	1,5	49	5	44
06_B	rekenpunt op gevel	4,5	51	5	46
06_C	rekenpunt op gevel	7,5	51	5	46
07_A	rekenpunt op gevel	1,5	47	5	42
07_B	rekenpunt op gevel	4,5	49	5	44
07_C	rekenpunt op gevel	7,5	49	5	44
08_A	rekenpunt op gevel	1,5	42	5	37
08_B	rekenpunt op gevel	4,5	44	5	39
08_C	rekenpunt op gevel	7,5	44	5	39
09_A	rekenpunt op gevel	1,5	44	5	39
09_B	rekenpunt op gevel	4,5	45	5	40
09_C	rekenpunt op gevel	7,5	46	5	41
10_A	rekenpunt op gevel	1,5	45	5	40
10_B	rekenpunt op gevel	4,5	46	5	41
10_C	rekenpunt op gevel	7,5	47	5	42
11_A	rekenpunt op gevel	1,5	35	5	30
11_B	rekenpunt op gevel	4,5	37	5	32
11_C	rekenpunt op gevel	7,5	38	5	33
12_A	rekenpunt op gevel	1,5	42	5	37
12_B	rekenpunt op gevel	4,5	43	5	38
12_C	rekenpunt op gevel	7,5	44	5	39
13_A	rekenpunt op gevel	1,5	43	5	38
13_B	rekenpunt op gevel	4,5	45	5	40
13_C	rekenpunt op gevel	7,5	46	5	41
14_A	rekenpunt op gevel	1,5	40	5	35
14_B	rekenpunt op gevel	4,5	42	5	37
14_C	rekenpunt op gevel	7,5	43	5	38

	voldoet aan de voorkeursgrenswaarde 48 dB
	overschrijding van de voorkeursgrenswaarde 48 dB

BEREKENINGSRESULTATEN PROGNOSSJAAR 2034

t.g.v. 30 km-deel Birdaarderstraatweg EXCLUSIEF aftrek 110g Wgh

BP "Tusken de Fearten"

Bijlage 2.2

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluidbelasting jaar 2034
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km deel
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	rekenpunt op gevel	194393,67	592743,22	1,50	42,46	40,43	30,76	42,70
01_B	rekenpunt op gevel	194393,67	592743,22	4,50	44,19	42,17	32,50	44,43
01_C	rekenpunt op gevel	194393,67	592743,22	7,50	44,30	42,27	32,60	44,54
02_A	rekenpunt op gevel	194389,41	592740,12	1,50	33,43	31,41	21,74	33,67
02_B	rekenpunt op gevel	194389,41	592740,12	4,50	35,17	33,14	23,47	35,41
02_C	rekenpunt op gevel	194389,41	592740,12	7,50	35,18	33,16	23,49	35,42
03_A	rekenpunt op gevel	194390,46	592735,95	1,50	32,69	30,67	21,00	32,93
03_B	rekenpunt op gevel	194390,46	592735,95	4,50	34,43	32,40	22,73	34,67
03_C	rekenpunt op gevel	194390,46	592735,95	7,50	34,62	32,59	22,92	34,86
04_A	rekenpunt op gevel	194400,35	592738,53	1,50	40,56	38,53	28,87	40,80
04_B	rekenpunt op gevel	194400,35	592738,53	4,50	42,42	40,39	30,73	42,66
04_C	rekenpunt op gevel	194400,35	592738,53	7,50	42,63	40,60	30,94	42,87
05_A	rekenpunt op gevel	194399,34	592742,49	1,50	41,37	39,34	29,67	41,61
05_B	rekenpunt op gevel	194399,34	592742,49	4,50	43,10	41,08	31,41	43,34
05_C	rekenpunt op gevel	194399,34	592742,49	7,50	43,26	41,24	31,57	43,50
06_A	rekenpunt op gevel	194364,49	592734,52	1,50	39,07	37,04	27,38	39,31
06_B	rekenpunt op gevel	194364,49	592734,52	4,50	40,79	38,77	29,10	41,03
06_C	rekenpunt op gevel	194364,49	592734,52	7,50	41,24	39,21	29,54	41,48
07_A	rekenpunt op gevel	194360,56	592729,57	1,50	19,71	17,69	8,02	19,95
07_B	rekenpunt op gevel	194360,56	592729,57	4,50	21,25	19,23	9,56	21,49
07_C	rekenpunt op gevel	194360,56	592729,57	7,50	20,45	18,42	8,75	20,69
08_A	rekenpunt op gevel	194370,49	592731,91	1,50	39,05	37,03	27,36	39,29
08_B	rekenpunt op gevel	194370,49	592731,91	4,50	40,90	38,88	29,21	41,14
08_C	rekenpunt op gevel	194370,49	592731,91	7,50	41,44	39,42	29,75	41,68
09_A	rekenpunt op gevel	194369,01	592713,82	1,50	33,54	31,52	21,85	33,78
09_B	rekenpunt op gevel	194369,01	592713,82	4,50	35,11	33,08	23,41	35,35
09_C	rekenpunt op gevel	194369,01	592713,82	7,50	36,26	34,24	24,57	36,50
10_A	rekenpunt op gevel	194363,98	592709,95	1,50	22,54	20,51	10,84	22,78
10_B	rekenpunt op gevel	194363,98	592709,95	4,50	23,34	21,31	11,64	23,58
10_C	rekenpunt op gevel	194363,98	592709,95	7,50	17,33	15,30	5,63	17,57
11_A	rekenpunt op gevel	194374,19	592710,00	1,50	34,88	32,85	23,18	35,12
11_B	rekenpunt op gevel	194374,19	592710,00	4,50	36,41	34,38	24,71	36,65
11_C	rekenpunt op gevel	194374,19	592710,00	7,50	37,47	35,44	25,77	37,71
12_A	rekenpunt op gevel	194400,36	592725,41	1,50	37,90	35,87	26,20	38,14
12_B	rekenpunt op gevel	194400,36	592725,41	4,50	39,56	37,53	27,87	39,80
12_C	rekenpunt op gevel	194400,36	592725,41	7,50	40,23	38,21	28,54	40,47
13_A	rekenpunt op gevel	194365,47	592690,67	1,50	24,87	22,84	13,18	25,11
13_B	rekenpunt op gevel	194365,47	592690,67	4,50	26,72	24,70	15,03	26,96
13_C	rekenpunt op gevel	194365,47	592690,67	7,50	28,57	26,55	16,88	28,81
14_A	rekenpunt op gevel	194400,26	592698,08	1,50	33,72	31,70	22,03	33,96
14_B	rekenpunt op gevel	194400,26	592698,08	4,50	34,95	32,93	23,26	35,19
14_C	rekenpunt op gevel	194400,26	592698,08	7,50	35,81	33,79	24,12	36,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tabel 2: Gevelbelasting L_{den} in dB jaar 2034 t.g.v. 30 km deel Birdaarderstraatweg

(zie ook figuur 2)

Punt	Omschrijving	Hoogte	Gevelbelasting excl. aftrek
			L_{den} dB jaar 2032
			Birdaarderstraatweg 30 km
01_A	rekenpunt op gevel	1,5	43
01_B	rekenpunt op gevel	4,5	44
01_C	rekenpunt op gevel	7,5	45
02_A	rekenpunt op gevel	1,5	34
02_B	rekenpunt op gevel	4,5	35
02_C	rekenpunt op gevel	7,5	35
03_A	rekenpunt op gevel	1,5	33
03_B	rekenpunt op gevel	4,5	35
03_C	rekenpunt op gevel	7,5	35
04_A	rekenpunt op gevel	1,5	41
04_B	rekenpunt op gevel	4,5	43
04_C	rekenpunt op gevel	7,5	43
05_A	rekenpunt op gevel	1,5	42
05_B	rekenpunt op gevel	4,5	43
05_C	rekenpunt op gevel	7,5	44
06_A	rekenpunt op gevel	1,5	39
06_B	rekenpunt op gevel	4,5	41
06_C	rekenpunt op gevel	7,5	41
07_A	rekenpunt op gevel	1,5	20
07_B	rekenpunt op gevel	4,5	21
07_C	rekenpunt op gevel	7,5	21
08_A	rekenpunt op gevel	1,5	39
08_B	rekenpunt op gevel	4,5	41
08_C	rekenpunt op gevel	7,5	42
09_A	rekenpunt op gevel	1,5	34
09_B	rekenpunt op gevel	4,5	35
09_C	rekenpunt op gevel	7,5	37
10_A	rekenpunt op gevel	1,5	23
10_B	rekenpunt op gevel	4,5	24
10_C	rekenpunt op gevel	7,5	18
11_A	rekenpunt op gevel	1,5	35
11_B	rekenpunt op gevel	4,5	37
11_C	rekenpunt op gevel	7,5	38
12_A	rekenpunt op gevel	1,5	38
12_B	rekenpunt op gevel	4,5	40
12_C	rekenpunt op gevel	7,5	40
13_A	rekenpunt op gevel	1,5	25
13_B	rekenpunt op gevel	4,5	27
13_C	rekenpunt op gevel	7,5	29
14_A	rekenpunt op gevel	1,5	34
14_B	rekenpunt op gevel	4,5	35
14_C	rekenpunt op gevel	7,5	36

BEREKENINGSRESULTATEN PROGNOJAAR 2034

BP "Tusken de Fearten"

CUMULATIEF (60+ 30 km) Birdaarderstraatweg EXCLUSIEF aftrek 110g Wgh

Bijlage 2.3

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluidbelasting jaar 2034
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: birdaarderstraatweg
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01 A	rekenpunt op gevel	194393,67	592743,22	1,50	48,36	46,33	36,66	48,60	
01 B	rekenpunt op gevel	194393,67	592743,22	4,50	50,06	48,03	38,36	50,30	
01 C	rekenpunt op gevel	194393,67	592743,22	7,50	50,34	48,31	38,64	50,58	
02 A	rekenpunt op gevel	194389,41	592740,12	1,50	47,45	45,43	35,76	47,69	
02_B	rekenpunt op gevel	194389,41	592740,12	4,50	49,16	47,13	37,46	49,40	
02 C	rekenpunt op gevel	194389,41	592740,12	7,50	49,51	47,48	37,81	49,75	
03 A	rekenpunt op gevel	194390,46	592735,95	1,50	46,66	44,63	34,96	46,90	
03_B	rekenpunt op gevel	194390,46	592735,95	4,50	48,43	46,40	36,73	48,67	
03 C	rekenpunt op gevel	194390,46	592735,95	7,50	48,91	46,88	37,21	49,15	
04_A	rekenpunt op gevel	194400,35	592738,53	1,50	40,71	38,69	29,02	40,95	
04 B	rekenpunt op gevel	194400,35	592738,53	4,50	42,58	40,55	30,88	42,82	
04 C	rekenpunt op gevel	194400,35	592738,53	7,50	42,90	40,87	31,20	43,14	
05 A	rekenpunt op gevel	194399,34	592742,49	1,50	41,40	39,38	29,71	41,64	
05 B	rekenpunt op gevel	194399,34	592742,49	4,50	43,20	41,18	31,51	43,44	
05_C	rekenpunt op gevel	194399,34	592742,49	7,50	43,43	41,41	31,74	43,67	
06 A	rekenpunt op gevel	194364,49	592734,52	1,50	49,63	47,60	37,93	49,87	
06 B	rekenpunt op gevel	194364,49	592734,52	4,50	51,37	49,34	39,67	51,61	
06 C	rekenpunt op gevel	194364,49	592734,52	7,50	51,59	49,56	39,89	51,83	
07_A	rekenpunt op gevel	194360,56	592729,57	1,50	46,83	44,80	35,13	47,07	
07_B	rekenpunt op gevel	194360,56	592729,57	4,50	48,68	46,65	36,98	48,92	
07 C	rekenpunt op gevel	194360,56	592729,57	7,50	49,04	47,01	37,34	49,28	
08 A	rekenpunt op gevel	194370,49	592731,91	1,50	43,64	41,61	31,94	43,88	
08 B	rekenpunt op gevel	194370,49	592731,91	4,50	45,36	43,34	33,67	45,60	
08 C	rekenpunt op gevel	194370,49	592731,91	7,50	45,57	43,54	33,88	45,81	
09_A	rekenpunt op gevel	194369,01	592713,82	1,50	44,11	42,08	32,41	44,35	
09 B	rekenpunt op gevel	194369,01	592713,82	4,50	45,53	43,50	33,83	45,77	
09 C	rekenpunt op gevel	194369,01	592713,82	7,50	46,52	44,49	34,82	46,76	
10 A	rekenpunt op gevel	194363,98	592709,95	1,50	44,41	42,38	32,71	44,65	
10_B	rekenpunt op gevel	194363,98	592709,95	4,50	45,95	43,92	34,25	46,19	
10_C	rekenpunt op gevel	194363,98	592709,95	7,50	46,81	44,78	35,11	47,05	
11 A	rekenpunt op gevel	194374,19	592710,00	1,50	38,01	35,98	26,31	38,25	
11 B	rekenpunt op gevel	194374,19	592710,00	4,50	39,48	37,45	27,78	39,72	
11 C	rekenpunt op gevel	194374,19	592710,00	7,50	40,77	38,74	29,07	41,01	
12 A	rekenpunt op gevel	194400,36	592725,41	1,50	43,07	41,04	31,37	43,31	
12_B	rekenpunt op gevel	194400,36	592725,41	4,50	44,51	42,48	32,81	44,75	
12 C	rekenpunt op gevel	194400,36	592725,41	7,50	45,48	43,45	33,78	45,72	
13 A	rekenpunt op gevel	194365,47	592690,67	1,50	43,20	41,17	31,50	43,44	
13 B	rekenpunt op gevel	194365,47	592690,67	4,50	44,52	42,49	32,82	44,76	
13 C	rekenpunt op gevel	194365,47	592690,67	7,50	45,60	43,57	33,90	45,84	
14_A	rekenpunt op gevel	194400,26	592698,08	1,50	40,98	38,95	29,28	41,22	
14 B	rekenpunt op gevel	194400,26	592698,08	4,50	42,26	40,23	30,57	42,50	
14_C	rekenpunt op gevel	194400,26	592698,08	7,50	43,34	41,31	31,64	43,58	

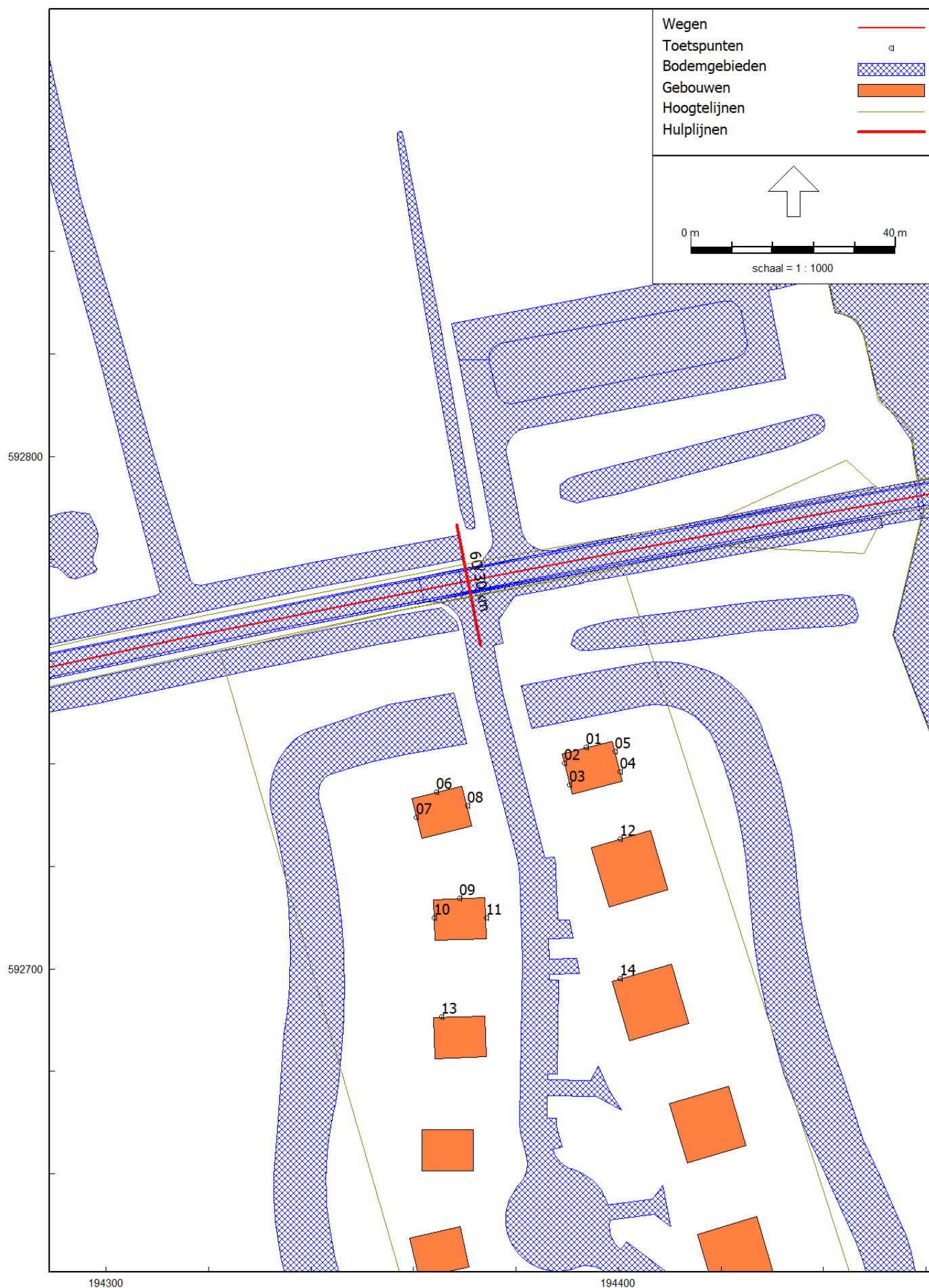
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tabel 2: Gecumuleerde gevelbelasting L_{den} in dB jaar 2034 t.g.v. 60+ 30 km deel Birdaarderstraatweg

(zie ook figuur 3)

Punt	Omschrijving	Hoogte	Gevelbelasting excl. aftrek
			L_{den} dB jaar 2032
			Birdaarderstraatweg gecumuleerd
01_A	rekenpunt op gevel	1,5	49
01_B	rekenpunt op gevel	4,5	50
01_C	rekenpunt op gevel	7,5	51
02_A	rekenpunt op gevel	1,5	48
02_B	rekenpunt op gevel	4,5	49
02_C	rekenpunt op gevel	7,5	50
03_A	rekenpunt op gevel	1,5	47
03_B	rekenpunt op gevel	4,5	49
03_C	rekenpunt op gevel	7,5	49
04_A	rekenpunt op gevel	1,5	41
04_B	rekenpunt op gevel	4,5	43
04_C	rekenpunt op gevel	7,5	43
05_A	rekenpunt op gevel	1,5	42
05_B	rekenpunt op gevel	4,5	43
05_C	rekenpunt op gevel	7,5	44
06_A	rekenpunt op gevel	1,5	50
06_B	rekenpunt op gevel	4,5	52
06_C	rekenpunt op gevel	7,5	52
07_A	rekenpunt op gevel	1,5	47
07_B	rekenpunt op gevel	4,5	49
07_C	rekenpunt op gevel	7,5	49
08_A	rekenpunt op gevel	1,5	44
08_B	rekenpunt op gevel	4,5	46
08_C	rekenpunt op gevel	7,5	46
09_A	rekenpunt op gevel	1,5	44
09_B	rekenpunt op gevel	4,5	46
09_C	rekenpunt op gevel	7,5	47
10_A	rekenpunt op gevel	1,5	45
10_B	rekenpunt op gevel	4,5	46
10_C	rekenpunt op gevel	7,5	47
11_A	rekenpunt op gevel	1,5	38
11_B	rekenpunt op gevel	4,5	40
11_C	rekenpunt op gevel	7,5	41
12_A	rekenpunt op gevel	1,5	43
12_B	rekenpunt op gevel	4,5	45
12_C	rekenpunt op gevel	7,5	46
13_A	rekenpunt op gevel	1,5	43
13_B	rekenpunt op gevel	4,5	45
13_C	rekenpunt op gevel	7,5	46
14_A	rekenpunt op gevel	1,5	41
14_B	rekenpunt op gevel	4,5	43
14_C	rekenpunt op gevel	7,5	44





Verkeerstellingen

telpunt-nummer		Straat	wegvak	Plaats	teljaar	snelheid 85%	50%	fietzers per dag	werkdag- etm.inten.
29		Birdaarderstr.we	Woudhome 1e afslag - 2e afslag	Dokkum	2019	38	47		1.979
29		Birdaarderstr.we	Woudhome 1e afslag - 2e afslag	Dokkum	2021	39	48		1.665
29	a	Birdaarderstr.we	net over de gem.grens met Dantumadiel	Dokkum	2010	60	75		1.050
29	a	Birdaarderstr.we	net over de gem.grens met Dantumadiel	Dokkum	2016	66	80		1.071

Telpunt 29: klinkerverharding, 30 km/uur.

Telpunt 29a: asfaltverharding, 60 km/uur.

Telpunt 29a 2010?

Verwerking:				Gemiddelde verkeer									
Van - Tot	Dagen	Rtg.	Dag:	Avond:		Nacht:		16 uur:		ADT			
Van - Tot			07:00 - 18:59	19:00 - 22:59		23:00 - 06:59		06:00 - 21:59		00:00 - 23:59			
Dagen			12,605	13		13		12,704		12,803			
			AT [Vtg/h]	AT [Vtg/12h]	AT [Vtg/h]	AT [Vtg/4h]	AT [Vtg/h]	AT [Vtg/8h]	AT [Vtg/h]	AT [Vtg/16h]	AT [Vtg/h]	ADT [Vtg/24h]	
Werkverkeer:	ma - vr	8,803	+	36	435	21	83	3	22	32	506	22	532
			-	33	400	23	92	2	16	30	485	21	502
			T	70	835	44	175	5	38	62	991	43	1035
Weekendverkeer	za - zo	4	+	27	322	14	57	3	25	23	371	17	404
			-	24	283	15	58	3	24	21	336	15	365
			T	50	605	29	115	6	48	44	707	32	769
Totale verkeer:		12,803	+	33	399	19	75	3	23	29	464	21	492
			-	30	363	21	82	2	18	27	438	19	459
			T	64	762	39	156	5	41	56	902	40	952

opgave gemeente:

De voertuigverdeling is als volgt:

Licht	96,8%
Middel zwaar	3%
Zwaar	0,2%

op basis van werkdag	% per periode	% per uur/periode	
dagperiode	835	0,80	6,64
avondperiode	175	0,17	4,17
nachtperiode	38	0,04	0,45
totaal	1048		

op basis van werkdag /totale verkeer(weekdag)			
1035	952	factor	0,92

Bepaling jaar 2034

nr	wegvak	wegdek	snelheid	telling jaar	werkdag	jaar. stijgingsc.	2023		2023		2024		2024		2024		2024		opmerkingen
							2023	2023	2023	2023	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	
29a	1	Birdaenderstraatweg	W8			1,00	werkdag	toename	werkdag	toename	werkdag	werkdag	werkdag	werkdag	werkdag	werkdag	werkdag	werkdag	opmerkingen
	2	Birdaenderstraatweg	W8	2016	1,071	1,00	1,148	47	1,195	56	1,207	1,263	1,395	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	
	3 t/m 4	Birdaenderstraatweg	W0W9a			1,00	1,148	47	1,195	169	1,207	1,376	1,520	1,399	1,399	1,399	1,399	1,399	

wegvak	jaar 2032		snelheid
	weekdag	weekdag	
Birdaenderstraatweg	asfalt (dab+stijlaag) (W8)	asfalt (dab+stijlaag) (W8)	60
Birdaenderstraatweg	1,285	asfalt (dab+stijlaag) (W8)asfalt (dab) (W0)linkers kper (W9a)	60
Birdaenderstraatweg	1,400		60/30

stadsdock 25 woningen
verkeersgeneratie 7,5 per woning
75% richting dokkum 25 x 7,5 = 187,5 =
25% richting birdaard 75% x 188 = 141
25% x 188 = 47
188 extra ritten

tussen de Vaarten 30 woningen
verkeersgeneratie 7,5 per woning
75% richting dokkum 30 x 7,5 = 225 =
25% richting birdaard 75% x 225 = 168,75 =
25% x 225 = 66,25 =
225 extra ritten

INVOERGEGEVEN REKENMODEL JAAR 2034
WEGEN

BP "Tusken de Fearten" (2023-FUMO-0081841)
Bijlage 3

Model: geluidbelasting jaar 2034															
Groep: (hoofdgroep)															
		Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer													
Naam	Omschr.	Wegdek	V (LV (D))	V (MV (D))	V (ZV (D))	V (LV (A))	V (MV (A))	V (ZV (A))	V (LV (N))	V (MV (N))	V (ZV (N))	Totaal aantal	% Int (D)		
01	Birdaarderstraatweg 60 km uur asfalt opp 4/8	W8	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1285,00	6,65		
02	Birdaarderstraatweg 60 km uur asfalt opp 4/8	W8	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1400,00	6,65		
04	Birdaarderstraatweg klink/kep 30 km gebied	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1400,00	6,65		
03	Birdaarderstraatweg 30 km uur asfalt	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1400,00	6,65		

INVOERGEGEVEN REKENMODEL JAAR 2034
WEGEN

BP "Tusken de Fearten" (2023-FUMO-0081841)
Bijlage 3

Model: geluidbelasting jaar 2034																		
Groep: (hoofdgroep)																		
		Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer																
Naam	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%MV (D)	%ZV (D)	%LV (A)	%MV (A)	%ZV (A)	%LV (N)	%MV (N)	%ZV (N)	LV (D)	MV (D)	ZV (D)	LV (A)	MV (A)	ZV (A)	LV (N)
01	4,17	0,45	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	82,72	2,56	0,17	51,87	1,61	0,11	5,60
02	4,17	0,45	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	90,12	2,79	0,19	56,51	1,75	0,12	6,10
04	4,17	0,45	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	90,12	2,79	0,19	56,51	1,75	0,12	6,10
03	4,17	0,45	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	96,80	3,00	0,20	90,12	2,79	0,19	56,51	1,75	0,12	6,10

INVOERGEGEVEN REKENMODEL JAAR 2034
WEGEN

BP "Tusken de Fearten" (2023-FUMO-0081841)
Bijlage 3

Model:	geluidbelasting jaar 2034									
Groep:	(hoofdgroep)									
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer										
Naam	MV (N)	ZV (N)	Hbron	Hdef.	Type	Cpl	Cpl	W		
01	0,17	0,01	0,75	Relatief	Verdeling	False	False	1,5		
02	0,19	0,01	0,75	Relatief	Verdeling	False	False	1,5		
04	0,19	0,01	0,75	Relatief	Verdeling	False	False	1,5		
03	0,19	0,01	0,75	Relatief	Verdeling	False	False	1,5		



INVOERGEGEVEN REKENMODEL JAAR 2034
GEBOUWEN

Model: geluidbelasting jaar 2034
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Oppervlakt	Refl. lk	Cp	Zwevend	Hdef.
01	School Friese Poort	194859,47	592949,26	0,00	9,00	1085,23	0,80	0 dB	False	Relatief
02	Appartementen Claer-kamp	194913,98	592932,64	0,00	12,00	2051,72	0,80	0 dB	False	Relatief
420	Gasbedrijf magazijn/werkplaats	194741,09	592941,19	0,00	6,00	2198,23	0,80	0 dB	False	Relatief
421	P.E.B. kantoor	194697,57	592890,10	0,63	6,00	502,29	0,80	0 dB	False	Relatief
422	P.E.B. kantoor	194731,97	592884,68	0,60	6,00	31,68	0,80	0 dB	False	Relatief
500	nieuwe woningen Myrabe	194467,57	592845,91	0,70	7,00	216,00	0,80	0 dB	False	Relatief
501	nieuwe woningen Myrabe	194509,24	592849,15	0,71	7,00	216,00	0,80	0 dB	False	Relatief
502	nieuwe woningen Myrabe	194534,07	592849,76	0,72	7,00	216,00	0,80	0 dB	False	Relatief
503	nieuwe woningen Myrabe	194579,54	592843,92	0,73	7,00	216,00	0,80	0 dB	False	Relatief
504	nieuwe woningen Myrabe	194642,51	592861,95	0,68	7,00	216,00	0,80	0 dB	False	Relatief
505	nieuwe woningen Myrabe	194634,65	592888,82	0,69	7,00	216,00	0,80	0 dB	False	Relatief
506	nieuwe woningen Myrabe	194621,39	592905,76	0,70	7,00	200,81	0,80	0 dB	False	Relatief
507	nieuwe woningen Myrabe	194624,34	592924,31	0,70	7,00	144,46	0,80	0 dB	False	Relatief
508	nieuwe woningen Myrabe	194610,74	592942,17	0,70	7,00	199,83	0,80	0 dB	False	Relatief
509	nieuwe woningen Myrabe	194602,68	593008,77	0,00	7,00	139,74	0,80	0 dB	False	Relatief
510	nieuwe woningen Myrabe	194583,92	592993,07	0,00	7,00	141,55	0,80	0 dB	False	Relatief
511	nieuwe woningen Myrabe	194563,37	592981,37	0,00	7,00	139,83	0,80	0 dB	False	Relatief
512	nieuwe woningen Myrabe	194550,41	592979,05	0,00	7,00	138,98	0,80	0 dB	False	Relatief
513	nieuwe woningen Myrabe	194520,64	592958,35	0,70	7,00	139,18	0,80	0 dB	False	Relatief
514	nieuwe woningen Myrabe	194505,10	592929,42	0,70	7,00	138,73	0,80	0 dB	False	Relatief
515	nieuwe woningen Myrabe	194491,56	592907,08	0,70	7,00	139,32	0,80	0 dB	False	Relatief
516	nieuwe woningen Myrabe	194458,04	592916,67	0,70	7,00	139,87	0,80	0 dB	False	Relatief
517	nieuwe woningen Myrabe	194455,94	592935,85	0,70	7,00	141,31	0,80	0 dB	False	Relatief
518	nieuwe woningen Myrabe	194476,06	592951,60	0,00	7,00	141,30	0,80	0 dB	False	Relatief
519	nieuwe woningen Myrabe	194503,89	592984,80	0,00	7,00	138,96	0,80	0 dB	False	Relatief
580	Dockinga College	194854,71	593039,47	0,00	9,00	10352,29	0,80	0 dB	False	Relatief
581	Dockinga College	194890,10	593078,53	0,00	12,50	999,05	0,80	0 dB	False	Relatief
1051	De Woudhorne 1	194953,20	592852,23	0,00	7,00	200,09	0,80	0 dB	False	Relatief
1052	De Woudhorne 3	194975,19	592854,09	0,00	7,00	139,26	0,80	0 dB	False	Relatief
1053	De Woudhorne 5	195007,99	592849,69	0,00	7,00	162,57	0,80	0 dB	False	Relatief
1055	De Woudhorne 2	194907,51	592843,52	0,00	7,00	166,69	0,80	0 dB	False	Relatief
1056	Birdaarderstraatweg 72 - gasbedrijf	194801,20	592817,92	0,00	7,00	2004,22	0,80	0 dB	False	Relatief
1057	De Woudhorne 44	194751,20	592818,60	0,58	7,00	100,40	0,80	0 dB	False	Relatief
1058	De Woudhorne 43-43a	194711,19	592815,48	0,63	7,00	259,66	0,80	0 dB	False	Relatief
1059	De Woudhorne 52	194679,35	592812,15	0,67	7,00	84,98	0,80	0 dB	False	Relatief
1060	De Woudhorne 54	194649,39	592806,40	0,71	7,00	71,31	0,80	0 dB	False	Relatief
1061	De Woudhorne 72-74	194590,77	592798,05	0,75	7,00	146,18	0,80	0 dB	False	Relatief
1062	De Woudhorne 76-82	194559,87	592790,87	0,75	7,00	349,34	0,80	0 dB	False	Relatief

INVOERGEGEVEN REKENMODEL JAAR 2034
GEBOUWEN

BP "Tusken de Fearten" (2023-FUMO-0081841)
Bijlage 3

Model: geluidbelasting jaar 2034
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Oppervlakt	Refl.	lk	Cp	Zwevend	Hdef.
1063	De Woudhorne 88-90	194525,42	592757,82	0,75	7,00	157,02	0,80	0 dB	False	Relatief	
1064	De Woudhorne 92-94	194498,10	592782,21	0,75	7,00	178,16	0,80	0 dB	False	Relatief	
1065	De Woudhorne 96-98	194504,92	592759,13	0,75	7,00	157,67	0,80	0 dB	False	Relatief	
1066	De Woudhorne 100-102	194515,99	592728,41	0,75	7,00	176,18	0,80	0 dB	False	Relatief	
2000	Birdaarderstraatweg 88	194144,57	592708,91	0,76	7,00	49,68	0,80	0 dB	False	Relatief	
2001	Birdaarderstraatweg 88	194149,75	592711,46	0,76	7,00	198,91	0,80	0 dB	False	Relatief	
2002	Birdaarderstraatweg 88	194121,37	592679,99	0,78	4,00	605,81	0,80	0 dB	False	Relatief	
2003	Birdaarderstraatweg 88	194175,05	592705,28	0,77	5,00	678,76	0,80	0 dB	False	Relatief	
2004	Birdaarderstraatweg 141	194252,88	592677,76	0,75	7,00	154,44	0,80	0 dB	False	Relatief	
3000	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194400,72	592736,66	1,00	8,00	80,20	0,80	0 dB	False	Relatief	
3001	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194361,71	592725,45	1,00	8,00	79,97	0,80	0 dB	False	Relatief	
3002	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194363,97	592713,57	1,00	8,00	80,00	0,80	0 dB	False	Relatief	
3003	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194364,22	592682,52	1,00	8,00	80,02	0,80	0 dB	False	Relatief	
3004	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194398,16	592712,13	1,00	8,00	144,04	0,80	0 dB	False	Relatief	
3005	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194398,76	592697,53	1,00	8,00	144,02	0,80	0 dB	False	Relatief	
3006	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194371,65	592668,62	1,00	8,00	80,02	0,80	0 dB	False	Relatief	
3007	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194361,05	592639,71	1,00	8,00	79,98	0,80	0 dB	False	Relatief	
3008	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194413,38	592662,16	1,00	8,00	143,98	0,80	0 dB	False	Relatief	
3009	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194418,83	592636,71	1,00	8,00	144,01	0,80	0 dB	False	Relatief	
3010	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194376,47	592624,22	1,00	8,00	80,00	0,80	0 dB	False	Relatief	
3011	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194389,37	592631,21	1,00	8,00	80,00	0,80	0 dB	False	Relatief	
3012	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194422,85	592625,33	1,00	8,00	80,02	0,80	0 dB	False	Relatief	
3013	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194388,71	592509,78	0,98	8,00	80,01	0,80	0 dB	False	Relatief	
3014	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194397,27	592485,68	0,98	8,00	79,99	0,80	0 dB	False	Relatief	
3015	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194408,54	592522,73	1,00	8,00	143,99	0,80	0 dB	False	Relatief	
3016	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194419,97	592489,53	1,00	8,00	80,01	0,80	0 dB	False	Relatief	
3017	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194425,94	592543,90	1,00	8,00	80,01	0,80	0 dB	False	Relatief	
3018	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194434,24	592507,75	1,00	8,00	80,00	0,80	0 dB	False	Relatief	
3019	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194461,69	592567,67	1,00	8,00	144,04	0,80	0 dB	False	Relatief	
3020	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194467,38	592530,18	1,00	8,00	144,01	0,80	0 dB	False	Relatief	
3021	nieuwe woningen plan Tusken de Fearten	194472,82	592509,18	1,00	8,00	80,06	0,80	0 dB	False	Relatief	

INVOERGEGEVEN REKENMODEL JAAR 2034
BODEMGEBIEDEN

Model: geluidbelasting jaar 2034		Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer				
Groep: (hoofdgroep)						
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf	
1	watervlakte	194254,67	592834,10	1022,52	0,00	
2	watervlakte	194283,02	592780,19	146,44	0,00	
3	waterloop	194212,78	592733,40	240,19	0,00	
4	waterloop	194522,68	592686,79	12336,91	0,00	
5	waterloop	194178,28	592665,01	331,29	0,00	
6	waterloop	194231,92	592751,78	334,65	0,00	
7	waterloop	194365,09	592826,78	169,59	0,00	
8	waterloop	194369,39	592779,97	1111,86	0,00	
9	waterloop	194263,35	592677,67	1324,41	0,00	
11	waterloop	194388,61	592793,24	268,02	0,00	
12	waterloop	194008,15	592819,98	1510,64	0,00	
13	waterloop	193946,68	592665,42	280,54	0,00	
14	waterloop	194091,24	592703,43	335,86	0,00	
15	waterloop	194235,85	592878,99	632,27	0,00	
16	waterloop	194228,01	592670,03	1771,06	0,00	
17	waterloop	193895,35	592997,64	8677,12	0,00	
18	waterloop	194453,88	592961,52	7252,94	0,00	
19	waterloop	194044,06	592641,62	1171,33	0,00	
20	waterloop	194000,08	592855,10	41027,06	0,00	
21	waterloop	194096,17	592657,75	266,51	0,00	
22	waterloop	194252,51	592741,68	561,73	0,00	
23	waterloop	194020,27	592742,61	576,31	0,00	
24	waterloop	194102,82	592811,52	1192,93	0,00	
25	waterloop	194037,42	592689,73	207,03	0,00	
26	waterloop	194046,61	592709,72	156,25	0,00	
27	waterloop	194000,00	592701,93	354,13	0,00	
28	water nieuw plan	194392,39	592762,23	309,90	0,00	
29	water nieuw plan	194433,60	592675,94	1940,23	0,00	
30	water nieuw plan	194449,24	592575,82	1329,90	0,00	
31	water nieuw plan	194367,92	592753,82	2369,22	0,00	
32	water nieuw plan	194403,60	592575,37	7691,84	0,00	
33	water	194481,59	592811,97	131,97	0,00	
34	water	194665,00	592842,00	407,90	0,00	
35	water	194622,83	592847,30	9136,76	0,00	
36	voetpad/open verharding	194568,02	592795,34	223,24	0,00	
37	voetpad/open verharding	194829,16	592866,38	299,87	0,00	
38	voetpad/open verharding	194827,43	592944,58	416,20	0,00	
39	voetpad/open verharding	194811,49	592917,72	720,56	0,00	

INVOERGEGEVEN REKENMODEL JAAR 2034
BODEMGEBIEDEN

Model: Groep:		geluidbelasting jaar 2034 (hoofdgroep) Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer				
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf	
40	voetpad/open verharding	194691,21	592754,05	182,04	0,00	
41	voetpad/open verharding	194611,67	592687,44	10,81	0,00	
42	voetpad/open verharding	194744,14	592776,42	48,99	0,00	
43	voetpad/open verharding	194430,06	592836,78	14,18	0,00	
44	voetpad/open verharding	194784,25	592843,66	110,51	0,00	
45	voetpad/open verharding	194561,95	592625,50	177,80	0,00	
46	voetpad/open verharding	194532,14	592796,91	222,19	0,00	
47	voetpad/open verharding	194032,48	592694,34	8,56	0,00	
48	voetpad/open verharding	194511,57	592696,16	188,23	0,00	
49	voetpad/open verharding	194511,57	592696,16	191,07	0,00	
50	voetpad/open verharding	194854,81	592818,51	196,79	0,00	
51	voetpad/open verharding	194519,93	592738,21	5,23	0,00	
52	voetpad/open verharding	194853,22	592854,05	301,81	0,00	
53	voetpad/open verharding	194518,14	592775,64	5,43	0,00	
54	voetpad/open verharding	194718,36	592717,92	139,19	0,00	
55	voetpad/open verharding	194578,66	592734,87	193,13	0,00	
56	voetpad/open verharding	194713,82	592727,14	89,87	0,00	
57	voetpad/open verharding	194661,60	592819,70	231,82	0,00	
58	voetpad/open verharding	194864,96	592872,75	34,83	0,00	
59	voetpad/open verharding	194615,89	592685,69	182,47	0,00	
60	voetpad/open verharding	194544,51	592720,76	4,93	0,00	
61	voetpad/open verharding	194030,81	592699,86	6,63	0,00	
62	voetpad/open verharding	194572,24	592643,96	51,60	0,00	
63	voetpad/open verharding	194891,36	592877,44	29,88	0,00	
64	voetpad/open verharding	194604,41	592730,61	17,36	0,00	
65	voetpad/open verharding	194630,70	592756,31	177,61	0,00	
66	voetpad/open verharding	194630,50	592691,73	149,50	0,00	
67	voetpad/open verharding	194855,13	592816,76	232,37	0,00	
68	voetpad/open verharding	194734,91	592826,16	119,85	0,00	
69	voetpad/gesloten verharding	194523,46	592795,41	2,00	0,00	
70	voetpad/gesloten verharding	194558,08	592805,36	2,00	0,00	
71	voetpad/gesloten verharding	194459,04	592787,93	14,20	0,00	
72	voetpad/gesloten verharding	194508,90	592791,67	2,00	0,00	
73	voetpad/gesloten verharding	194467,73	592789,44	16,47	0,00	
74	voetpad/gesloten verharding	194499,06	592789,18	2,00	0,00	
75	voetpad/gesloten verharding	194537,74	592801,36	2,00	0,00	
76	voetpad/gesloten verharding	194568,17	592807,23	2,00	0,00	
77	voetpad/gesloten verharding	194467,73	592789,44	10,18	0,00	

INVOERGEGEVEN REKENMODEL JAAR 2034
BODEMGEBIEDEN

Model: Groep:	geluidbelasting jaar 2034 (hoofdgroep)			
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer				
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	
78	voetpad/gesloten verharding	194591,44	592809,79	
79	voetpad	194532,97	592808,84	
80	Rondweg West	195022,43	593493,83	
81	rijbaan lokale weg/open verharding	194534,92	592670,69	
82	rijbaan lokale weg/open verharding	194688,84	592759,44	
83	rijbaan lokale weg/open verharding	194531,42	592802,99	
84	rijbaan lokale weg/open verharding	194555,77	592722,56	
85	rijbaan lokale weg/open verharding	194599,73	592820,46	
86	rijbaan lokale weg/open verharding	194626,25	592807,57	
87	rijbaan lokale weg/open verharding	194828,85	592868,36	
88	rijbaan lokale weg/open verharding	194591,96	592771,30	
89	rijbaan lokale weg/open verharding	194237,80	592749,75	
90	rijbaan lokale weg/open verharding	194362,23	592771,66	
91	rijbaan lokale weg/open verharding	194362,14	592772,02	
92	rijbaan lokale weg/open verharding	194368,86	592777,57	
93	rijbaan lokale weg/open verharding	194250,55	592753,13	
94	rijbaan lokale weg/open verharding	194560,63	592724,24	
95	rijbaan lokale weg/open verharding	194043,70	592702,46	
96	rijbaan lokale weg/open verharding	194556,31	592808,21	
97	rijbaan lokale weg/open verharding	194250,55	592753,13	
98	rijbaan lokale weg/open verharding	194707,77	592683,39	
99	rijbaan lokale weg/open verharding	194935,23	592863,95	
100	rijbaan lokale weg/open verharding	194243,53	592746,81	
101	rijbaan lokale weg/open verharding	194451,08	592788,37	
102	rijbaan lokale weg/open verharding	194243,24	592746,29	
103	rijbaan lokale weg/open verharding	194983,97	592884,72	
104	rijbaan lokale weg/open verharding	194409,09	592785,59	
105	rijbaan lokale weg/open verharding	194250,55	592753,13	
106	rijbaan lokale weg/open verharding	194627,51	592823,04	
107	rijbaan lokale weg/open verharding	194284,01	592541,43	
108	rijbaan lokale weg/open verharding	194168,99	592734,13	
109	rijbaan lokale weg/open verharding	194737,26	592841,68	
110	rijbaan lokale weg/open verharding	194361,04	592776,42	
111	rijbaan lokale weg/open verharding	194555,48	592812,48	
112	rijbaan lokale weg/open verharding	194675,62	592755,91	
113	rijbaan lokale weg/open verharding	194763,54	592727,57	
114	rijbaan lokale weg/open verharding	194796,96	592806,44	
115	rijbaan lokale weg/open verharding	194243,53	592746,81	

INVOERGEGEVEN REKENMODEL JAAR 2034
BODEMGEBIEDEN

Model: geluidbelasting jaar 2034 Groep: (hoofdgroep) Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer					
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
116	rijbaan lokale weg/open verharding	194035,55	592696,02	51,82	0,00
117	rijbaan lokale weg/open verharding	194434,24	592837,64	17,31	0,00
118	rijbaan lokale weg/open verharding	194923,47	592727,58	872,36	0,00
119	rijbaan lokale weg/open verharding	194624,93	592725,80	818,34	0,00
120	rijbaan lokale weg/open verharding	194472,66	592791,85	23,06	0,00
121	rijbaan lokale weg/open verharding	194231,65	592743,69	22,85	0,00
122	rijbaan lokale weg/open verharding	194870,06	592810,75	407,49	0,00
123	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	194380,74	592805,22	1008,68	0,00
124	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	194029,65	592698,93	36,57	0,00
125	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	194755,90	592847,55	1187,00	0,00
126	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	194638,45	592686,66	1552,95	0,00
127	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	194556,43	592807,58	686,08	0,00
128	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	194412,34	592786,20	444,78	0,00
129	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	194412,34	592786,20	477,34	0,00
130	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	194169,11	592733,73	1406,78	0,00
131	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	194599,73	592820,46	188,69	0,00
132	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	194019,94	592696,17	4502,71	0,00
133	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	194458,58	592795,30	48,18	0,00
134	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	194169,11	592733,73	1439,33	0,00
135	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	194772,46	592851,81	1180,74	0,00
136	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	194169,11	592733,73	2200,47	0,00
137	parkeervlakte/open verharding	194849,29	592920,24	227,09	0,00
138	parkeervlakte/open verharding	194379,71	592810,37	576,20	0,00
139	parkeervlakte/open verharding	194561,24	592651,44	78,32	0,00
140	parkeervlakte/open verharding	194862,58	592849,58	526,99	0,00
141	parkeervlakte/open verharding	194869,39	592868,16	35,39	0,00
142	parkeervlakte/open verharding	194781,54	592698,67	63,66	0,00
143	parkeervlakte/open verharding	194582,29	592791,58	74,26	0,00
144	parkeervlakte/open verharding	194520,84	592739,69	49,07	0,00
145	parkeervlakte/open verharding	194520,20	592776,15	26,87	0,00
146	parkeervlakte/open verharding	194756,66	592763,16	4,72	0,00
147	parkeervlakte/open verharding	194548,68	592717,34	18,36	0,00
148	parkeervlakte/open verharding	194522,58	592767,00	72,94	0,00
149	parkeervlakte/open verharding	194592,38	592766,21	103,76	0,00
150	parkeervlakte/open verharding	194523,30	592763,55	114,91	0,00
151	parkeervlakte/open verharding	194560,63	592724,24	16,53	0,00
152	parkeervlakte/open verharding	194889,40	592873,28	36,76	0,00
153	parkeervlakte/open verharding	194674,49	592815,10	26,66	0,00

INVOERGEGEVEN REKENMODEL JAAR 2034
BODEMGEBIEDEN

Model:	geluidbelasting jaar 2034				
Groep:	(hoofdgroep)				
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer					
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
154	parkeervlakte/open verharding	194768,35	592725,58	19,94	0,00
155	parkeervlakte/open verharding	194856,93	592878,19	346,86	0,00
156	parkeervlakte/open verharding	194670,60	592813,51	97,98	0,00
157	parkeervlakte/open verharding	194568,31	592714,62	118,26	0,00
158	parkeervlakte/open verharding	194895,51	593081,36	5104,62	0,00
159	parkeervlakte/open verharding	194730,96	592820,69	49,10	0,00
160	parkeervlakte/open verharding	194515,47	592758,81	64,88	0,00
161	parkeervlakte/open verharding	194742,12	592769,03	78,04	0,00
162	parkeervlakte/open verharding	194581,93	592728,58	81,40	0,00
163	nieuwe weg	194597,76	592839,69	3766,14	0,00
164	nieuwe planweg	194369,45	592767,15	2625,90	0,00
165	inrit/open verharding	194940,89	592806,59	24,09	0,00
166	inrit/open verharding	194872,59	592874,05	34,70	0,00
167	inrit/open verharding	194852,73	592855,88	27,05	0,00
168	inrit/open verharding	194952,67	592787,17	20,25	0,00
169	inrit/open verharding	194885,84	592722,99	8,25	0,00
170	inrit/open verharding	194926,84	592852,77	21,77	0,00
171	inrit/open verharding	194784,43	592685,49	20,78	0,00
172	inrit/open verharding	194741,79	592794,38	4,95	0,00
173	inrit/open verharding	194934,22	592828,08	19,80	0,00
174	inrit/open verharding	194857,03	592715,86	10,16	0,00
175	inrit/open verharding	194790,10	592849,77	33,99	0,00
176	inrit/open verharding	194743,32	592859,70	110,45	0,00
177	inrit/open verharding	194829,16	592862,52	20,72	0,00
178	inrit/open verharding	194884,58	592720,53	7,55	0,00
179	inrit/open verharding	194868,89	592711,08	12,24	0,00
180	inrit/open verharding	194823,98	592695,35	9,32	0,00
181	inrit/open verharding	194826,57	592704,02	14,55	0,00
182	inrit/gesloten verharding	194036,49	592703,83	16,37	0,00
183	inrit/gesloten verharding	194251,03	592752,85	21,74	0,00
184	inrit/gesloten verharding	194237,71	592750,05	8,69	0,00
185	inrit/gesloten verharding	194161,35	592727,19	30,07	0,00
186	inrit/gesloten verharding	194235,86	592750,95	6,92	0,00
187	inrit/gesloten verharding	194163,61	592732,45	2,31	0,00
188	fietspad/open verharding	194622,21	592660,13	131,67	0,00
189	fietspad/gesloten verharding	194004,10	592908,15	841,27	0,00
190	fietspad/gesloten verharding	194457,85	593000,00	1157,77	0,00
191	fietspad/gesloten verharding	194457,85	593000,00	1126,10	0,00

Model: geluidbelasting jaar 2034					
Groep: (hoofdgroep)					
		Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer			
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
192	erf	194692,49	592865,83	7860,70	0,00

INVOERGEGEVEN REKENMODEL JAAR 2034
REKENPUNTEN

BP "Tusken de Fearten" (2023-FUMO-0081841)
Bijlage 3

Model:	geluidbelasting jaar 2034													
Groep:	(hoofdgroep)													
	Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer													
Naam	Omschr.	Maaiveld	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	Hdef.		
01	rekenpunt op gevel	1,00	194393,67	592743,22	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief		
02	rekenpunt op gevel	1,00	194389,41	592740,12	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief		
03	rekenpunt op gevel	1,00	194390,46	592735,95	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief		
04	rekenpunt op gevel	1,00	194400,35	592738,53	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief		
05	rekenpunt op gevel	1,00	194399,34	592742,49	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief		
06	rekenpunt op gevel	1,00	194364,49	592734,52	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief		
07	rekenpunt op gevel	1,00	194360,56	592729,57	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief		
08	rekenpunt op gevel	1,00	194370,49	592731,91	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief		
09	rekenpunt op gevel	1,00	194369,01	592713,82	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief		
10	rekenpunt op gevel	1,00	194363,98	592709,95	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief		
11	rekenpunt op gevel	1,00	194374,19	592710,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief		
12	rekenpunt op gevel	1,00	194400,36	592725,41	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief		
13	rekenpunt op gevel	1,00	194365,47	592690,67	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief		
14	rekenpunt op gevel	1,00	194400,26	592698,08	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Relatief		

PARAMETERS

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: geluidbelasting jaar 2034

Model eigenschap

Omschrijving	geluidbelasting jaar 2034
Verantwoordelijke	norb3000
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaier RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	dreij303 op 5-4-2019
Laatst ingezien door	norb300 op 27-11-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,80
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Conform standaard
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50