

Akoestisch onderzoek wegverkeer t.b.v. nieuwbouw 2 woningen aan de Biskopswei 30 te De Wilgen

Auteur : J. Dreijer / J. Eggens
Datum : 22 februari 2017
Ons kenmerk : JD/2017-FUMO-0020098/1853
Status : Gecontroleerd
Versie : 01

In opdracht van:
Gemeente Smallingerland
Postbus 10.000
9200 HA Drachten
Contactpersoon: R. Zondervan

Uitgevoerd door:
FUMO
Postbus 3347
8901 DH Leeuwarden

Bezoekadres:
J.W. de Visserwei 10, Grou

Tel: 0566-750300
E-mail: info@fumo.nl
Website: www.fumo.nl

Contactpersoon: J. Dreijer
E-mail: j.dreijer@fumo.nl
Tel: 0566-750447

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Locatie	3
2	Wijze van onderzoek	4
2.1	Wet geluidhinder en Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012	4
2.2	Wettelijk kader	4
2.3	Aftrek wegverkeer conform artikel 110g van de Wgh. / artikel 3.4 van de RMG2012	5
2.4	Aftrek banden conform artikel 3.5 van de RMG2012	5
2.5	Cumulatie artikel 110f van de Wgh.	5
2.6	Bouwbesluit	6
3	Gegevens en uitgangspunten	7
3.1	Rekenprogramma.....	7
3.2	Rekenmodel	7
3.3	Verkeersgegevens	7
3.4	Wegdekken / snelheden	7
3.5	Algemene uitgangspunten.....	7
4	Berekeningsresultaten.....	9
4.1	Toetsing Bouwbesluit	9
5	Bespreking	10
5.1	Hogere waarden	10
5.2	Bouwbesluit / geluidwerende voorzieningen	10
6	Advies	11

Bijlagen

1. Situatie / ligging rekenpunten
2. Berekeningsresultaten jaar 2027 Biskopswei
3. Rekenmodel / invoergegevens

1 Inleiding

Op verzoek van de gemeente Smallerland heeft de FUMO akoestisch onderzoek gedaan naar de hoogte van de geluidsbelasting t.g.v. wegverkeerslawaaï voor twee nieuw te bouwen woningen op het adres Biskopswei 30 te Drachten. De bestaande boerderij zal worden afgebroken.

Omdat het bestemmingsplan moet worden gewijzigd, is voor de Wet geluidhinder sprake van een nieuwe situatie en dient getoetst te worden aan de grenswaarden.

Het plan ligt buiten de bebouwde kom en binnen de wettelijke geluidszone van de Biskopswei.

De reden voor dit onderzoek is inzicht te krijgen of met het voorgestelde plan ten aanzien van deze zoneplichtige weg, de grenswaarden worden overschreden en indien dat het geval is welke mogelijkheden de gemeente heeft om de nieuwe woningen te kunnen realiseren.

Naast de toetsing van de geluidsbelasting aan de bepalingen van de Wet geluidhinder (Wgh.) dienen de woningen ook te voldoen aan de voorschriften van het Bouwbesluit.

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt de te verwachten geluidbelasting berekend, worden de resultaten getoetst aan de Wgh. en het Bouwbesluit.

1.1 Locatie



2 Wijze van onderzoek

2.1 Wet geluidhinder en Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012

Met de wijziging van de Wet geluidhinder (Wgh.) is tevens het reken- en meetvoorschrift geluidhinder gewijzigd (RMG2012).

Voor wegverkeerslawaai geldt de gevelbelasting L_{den} in dB (Europese dosismaat). Deze L_{den} is het resultaat van het gemiddelde van de berekende waarden in de dagperiode, de avondperiode en de nachtperiode, e.e.a. omschreven in de EU richtlijn nr. 2002/49/EG.

De berekening van de geluidsbelasting op de gevels is gedaan op basis van de Wgh. en het daarop gebaseerde RMG2012.

2.2 Wettelijk kader

Een zoneplichtige weg heeft aan weerszijden conform artikel 74 van de Wgh. een wettelijke zonebreedte. Deze is zodanig bepaald dat er buiten de zone in het algemeen geen geluidsniveaus voorkomen van meer dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

De wegen waarvoor een 30 km-regime geldt zijn conform artikel 74 van de Wgh. zonevrij.

Voor een zoneplichtige binnenstedelijke weg met één of twee rijstroken geldt een zonebreedte van 200 m. Voor een buitenstedelijke weg met één of twee rijstroken geldt een zonebreedte van 250 m.

De afstand van de wettelijke zonebreedte is onafhankelijk van de verkeersintensiteit en verkeerssnelheid op de betrokken weg en het wegdektype ervan.

Het ligt voor de hand dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor een weg met maar een verkeersintensiteit van 2.500 mvt/etmaal veel dichterbij de weg is gelegen dan voor een weg met een verkeersintensiteit van bijvoorbeeld 10.000 mvt/etmaal.

De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen woningen binnen de zone van wegen is 48 dB.

Burgemeester en wethouders kunnen ingevolge 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 snel(auto)wegen, bedraagt de maximaal vast te stellen hogere waarde ingevolge artikel 83, lid 1 van de Wgh. 53 dB.

Voor nieuw te bouwen woningen, die nog niet zijn geprojecteerd, welke dienen ter vervanging van bestaande woningen, geldt in een stedelijk gebied een maximale hogere waarde van 68 dB ingevolge artikel 83, lid 5 van de Wgh. en in stedelijk gebied langs een (auto)snelweg ten hoogste 63 dB ingevolge artikel 83, lid 6 van de Wgh. In het geval dat deze woningen in buitenstedelijk gebied zijn gelegen, geldt conform artikel 83, lid 7 van de Wgh. een maximale hogere waarde van 58 dB.

Voor woningen die een geluidsbelasting ondervinden van meer dan de voorkeursgrenswaarde, is een aanvaardbare geluidsbelasting van 48 dB of lager op tenminste één gevel aan te bevelen.

Bij geluidsbelastingen boven de 53 dB dienen de verblijfsruimten evenals de tot de woning behorende buitenruimte zoveel als mogelijk aan de zijde van de woning te worden gesitueerd waar niet de hoogste geluidsbelasting optreedt.

Indien er een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen voor wat betreft de geluidwering van de gevels zonnodige maatregelen te worden getroffen, welke er voor zorg dragen dat de geluidsbelasting binnen de woning in het verblijfsgebied bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 33 dB.

2.3 Aftrek wegverkeer conform artikel 110g van de Wgh. / artikel 3.4 van de RMG2012

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd. De berekende geluidsbelastingen mogen worden gereduceerd met 2 t/m 4 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur.

De ingeolge artikel 110g van de Wgh. en artikel 3.4 van de RMG2012 toe te passen standaardaftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 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 geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 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 geluidsbelasting 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.

2.4 Aftrek banden conform artikel 3.5 van de RMG2012

Bij de berekening van het geluidsniveau 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 ingeolge artikel 3.5, lid 1 van de RMG2012 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 asfalt beton.

De aftrek bedraagt ingeolge 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 van de Wgh.

Indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron, dient conform artikel 110f van de Wgh. onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen en 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 geluidsbronnen als de zogenaamde voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Omdat het perceel alleen binnen wettelijke geluidszones van een weg is gelegen, wordt alleen een overschrijding als gevolg van het wegverkeer verwacht. Er blijft derhalve één geluidsbron over waardoor cumulatie conform artikel 110f van de Wgh. niet van toepassing is.

2.6 Bouwbesluit

Enkele wijzigingen als gevolg van het Bouwbesluit 2012 voor geluid van buiten voor nieuwbouw zijn:

- Er vindt alleen toetsing plaats voor verblijfgebieden.
- Er geldt altijd een basiseis van 20 dB betreffende de minimale karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie voor een woonfunctie / gezondheidszorgfunctie / bijeenkomstfunctie kinderopvang / onderwijsfunctie.
- Indien 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 geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.
- Indien er geen hogere waarde is vastgesteld of de functies zijn gelegen aan een 30 km weg, geldt voor de karakteristieke geluidwering van de gevel alleen de basiseis van 20 dB.
- Voor tijdelijke bouw geldt een niveau van eisen dat 10 dB lager is als de nieuwbouweis in de artikelen 3.2 tot en met 3.4 van het Bouwbesluit.

3 Gegevens en uitgangspunten

3.1 Rekenprogramma

Omdat er sprake is van een complexe berekening, is het onderzoek uitgevoerd met behulp van computerprogrammatuur Geomilieu 4.10, gebaseerd op het RMG2012. In dit computerprogramma wordt de aftrek conform artikel 3.5 van de RMG2012 automatisch toegepast.

Voor de berekening is uitgegaan van het toekomstig maatgevend jaar 2027. *(Conform het RMG2012 geldt als maatgevende jaar minimaal het tiende jaar na het akoestisch onderzoek).*

3.2 Rekenmodel

Voor de berekening is een rekenmodel gemaakt waarbij gebruik is gemaakt van een digitale ondergrond van de gemeente. Op basis daarvan is de ligging van bestaande wegen en gebouwen in het model ingevoerd. De hoogte van de bestaande gebouwen is afgeleid uit Google Streetview.

Omdat van de nieuwe woningen nog geen definitieve afmetingen en tekeningen zijn, is in overleg met de gemeente besloten om de gehele bouwvlakken als bouwblokken (=gebouwen) aan te houden.

Voor de hoogte van de bouwblokken is uitgegaan van 7 m. De ligging van de bouwvlakken van de nieuwe woningen is ingevoerd op basis van het schetsontwerp stedenbouwkundig plan – voorstel 1 d.d. 07-01-2017.

In het rekenmodel zijn 6 rekenpunten ingevoerd ter hoogte van voor- en zijgevels van de bouwvlakken. De aangehouden waarneemhoogten bedragen 1,5 en 4,5 m + maaiveld. De ligging van de rekenpunten is aangegeven in bijlage 1.

3.3 Verkeersgegevens

De invoergegevens van de weg zijn aangepast voor de situatie in het jaar 2027. Hiervoor is gebruik gemaakt van recente verkeerstellingen van de gemeente en het gemeentelijke verkeersmodel. In overleg met de gemeente is voor de prognose naar 2027 de groei aangehouden als het verschil tussen werkdagintensiteit in het jaar 2015 en het jaar 2030 uit het verkeersmodel. Deze groei is toegepast op de werkdagintensiteit in 2015 uit het verkeersmodel.

Conform de rekenmethode dient te worden uitgegaan van weekdagintensiteiten. Op basis van de recente gemeentelijke tellingen is de omrekeningsfactor bepaald die gehanteerd is om de werkdagintensiteit uit het verkeersmodel om te rekenen naar de weekdagintensiteit. Dit resulteert voor de Biskopswei in een weekdagintensiteit van 4020 motorvoertuigen per weekdagemaal in 2027.

3.4 Wegdekken / snelheden

Het wegdek op de Biskopswei bestaat uit Dicht Asfaltbeton. Dit wegdektype geldt al referentiewegdek in de rekenmethode. Om die reden is in het rekenmodel dan ook type W0 aangehouden. Aangezien de Biskopswei ter plaatse is ingericht en bebord als een 60 km weg, is deze snelheid als model-snelheid aangehouden. De intensiteiten, snelheden en andere relevante gegevens zijn per weg als invoergegevens in bijlage 3 weergegeven.

3.5 Algemene uitgangspunten

- Rekenpunten 1 t/m 6.
- Aangehouden maaiveldhoogte plan; 0 m + NAP. In het model komt dit overeen met een modelhoogte van 0 m.
- Waarneemhoogten 1,5 / 4,5 m + maaiveld

- De ligging wegen en bestaande objecten zijn ingevoerd op basis van een digitale ondergrond van de gemeente. Hoogte afgeleid van Google Streetview.
- Invoer nieuwe woning: schetsontwerp bouwvlak d.d. 04-01-2017.
- Voor de berekeningen is de bodem, uitgezonderd de bodemgebieden, grotendeels zacht (factor 0,8) aangehouden. Daarnaast is uitgegaan van 1 reflectie.
- Reflectie, afscherming en bodemfactoren conform rekenmodel.

4 Berekeningsresultaten

In navolgende tabel 1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven voor de rekenpunten op de buitenzijden van de bouwblokken van de nieuwe woningen. Het betreft de L_{den} -waarden ten gevolge van het verkeer van de zoneplichtige Biskopswei in het maatgevende jaar 2027. De uitgebreide berekeningsresultaten worden getoond in bijlage 2.

In de laatste kolom van de tabellen wordt de geluidbelasting weergegeven waarmee moet worden getoetst aan de Wgh.

Tabel 1 t.g.v. Biskopswei jaar 2027

puntnummer	omschrijving	hoogte in m.	gevelbelasting L_{den} in dB t.g.v. Biskopswei		
			jaar 2027	af trek	jaar 2027
			excl. af trek 110g	art. 110g Wgh.	incl. af trek 110g = HW
1 A	Bouwblok west voorgevel	1,5	54	5	49
1 B	Bouwblok west voorgevel	4,5	56	5	51
2 A	Bouwblok west oostgevel	1,5	47	5	42
2 B	Bouwblok west oostgevel	4,5	49	5	44
3 A	Bouwblok west westgevel	1,5	51	5	46
3 B	Bouwblok west westgevel	4,5	52	5	47
4 A	Bouwblok oost voorgevel	1,5	54	5	49
4 B	Bouwblok oost voorgevel	4,5	56	5	51
5 A	Bouwblok oost oostgevel	1,5	50	5	45
5 B	Bouwblok oost oostgevel	4,5	52	5	47
6 A	Bouwblok oost westgevel	1,5	50	5	45
6 B	Bouwblok oost westgevel	4,5	52	5	47

 overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB

4.1 Toetsing Bouwbesluit

Voor de bepaling van mogelijke geluidswerende voorzieningen in het kader van de vereiste karakteristieke geluidwering zijn de berekende geluidsbelastingen van belang. Omdat juist deze waarden bedoeld zijn om te toetsen aan de voorschriften van het Bouwbesluit, bedraagt de af trek conform artikel 110g van de Wgh. 0 dB en zijn de getoonde waarden daarom de werkelijk berekende waarden. Deze waarden zijn te vinden in de op twee na laatste kolom van tabel 1 met de rode cijfers.

5 Bespreking

Op verzoek van de gemeente Smallerland heeft de FUMO akoestisch onderzoek gedaan naar de hoogte van de geluidsbelasting t.g.v. wegverkeerslawaaï voor twee nieuw te bouwen woningen op het adres Biskopswei 30 te Drachten.

Omdat het bestemmingsplan moet worden gewijzigd, is voor de Wet geluidhinder sprake van een nieuwe situatie en dient getoetst te worden aan de grenswaarden.

Op basis van de berekeningsresultaten uit tabel 1 blijkt dat op twee rekenpunten de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting inclusief de aftrek conform artikel 110g Wgh. als gevolg van het verkeer op de Biskopswei bedraagt 51 dB (rekenpunt 1 en 4, beide voorkeurs op 4,5 m waarneemhoogte).

5.1 Hogere waarden

In principe is het mogelijk om bronmaatregelen te treffen in de vorm van stillere typen wegdek. Dit is voor twee woningen echter niet kosteneffectief en bovendien heeft de wegbeheerder geen baat bij de realisatie van deze woningen. Vanwege verkeersveiligheid en stedenbouwkundige bezwaren zijn hier geen overdrachtsmaatregelen in de vorm van schermen of wallen gewenst. Om de woningen te kunnen realiseren zal de gemeente hogere waarden moeten vaststellen. Deze vast te stellen hogere waarden zijn in tabel 1 in geel weergegeven.

Bij de te volgen procedure zal de gemeente nog wel moeten motiveren en argumenteren waarom een hogere waarde wordt vastgesteld en er niet gekozen wordt om door middel van andere mogelijkheden te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

Tevens zal de gemeente conform de Wgh. een goed binnenniveau moeten garanderen. Het verzoek en het vaststellen van de hogere waarde dient namelijk hiervoor een verklaring te bevatten als aangegeven in artikel 5.4 lid 1d van het Besluit geluidhinder.

5.2 Bouwbesluit / geluidwerende voorzieningen

Omdat voor het plan hogere waarden worden vastgesteld, zullen gezien de hoogte van de gevelbelasting mogelijk geluidwerende voorzieningen moeten worden aangebracht.

Daarbij zal ook aan artikel 3.3 van het Bouwbesluit moeten worden voldaan waarbij het maximale binnenniveau ten hoogste 33 dB mag zijn.

Gezien de hoogte van de geluidsbelasting zullen mogelijk geluidwerende voorzieningen nodig zijn.

Welke voorzieningen dat zijn, zal een aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevels moeten uitwijzen. Voor die berekening zijn dan de waarden uit tabel 1 exclusief aftrek artikel 110g van de Wgh. de basis.

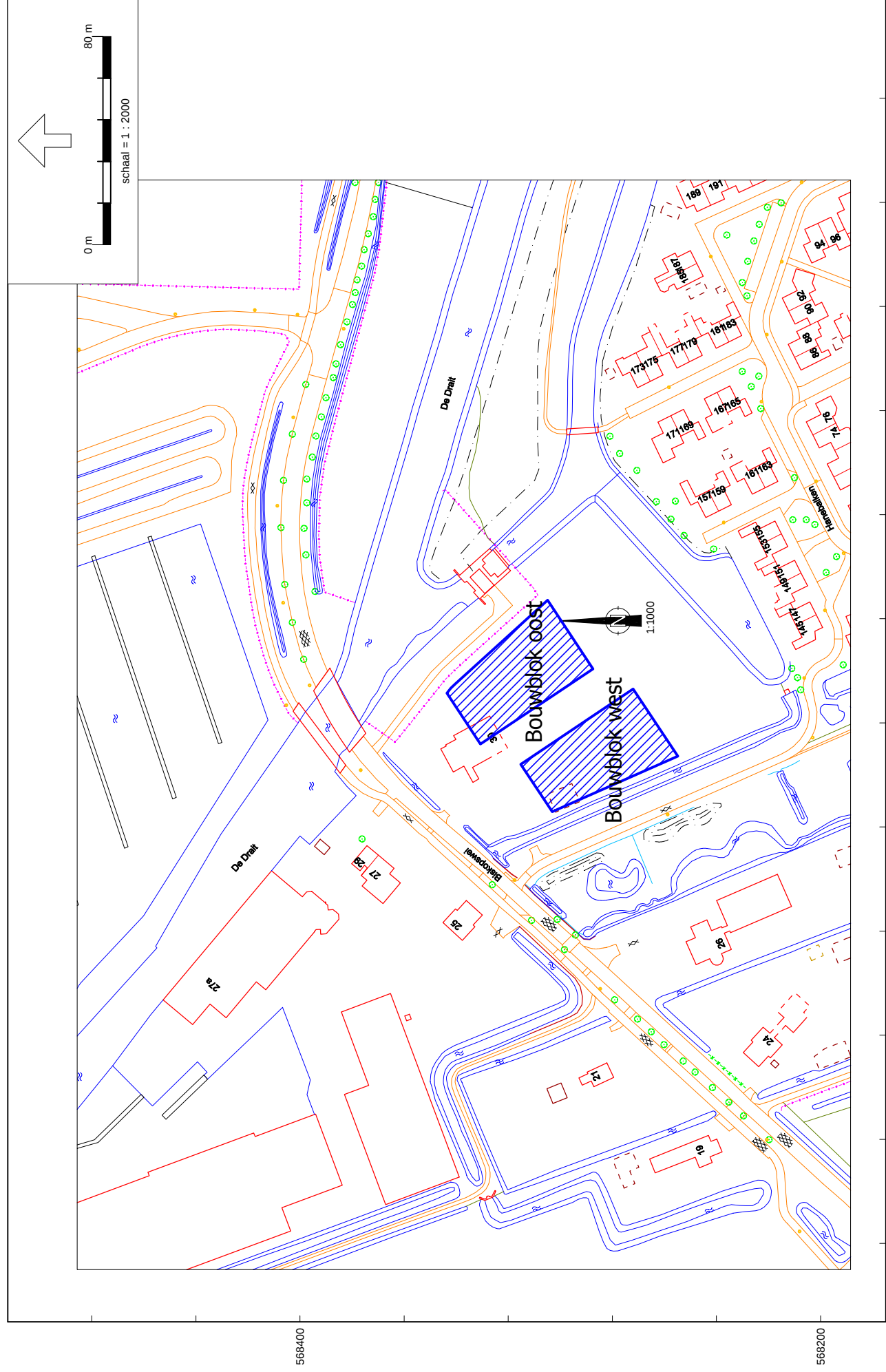
6 Advies

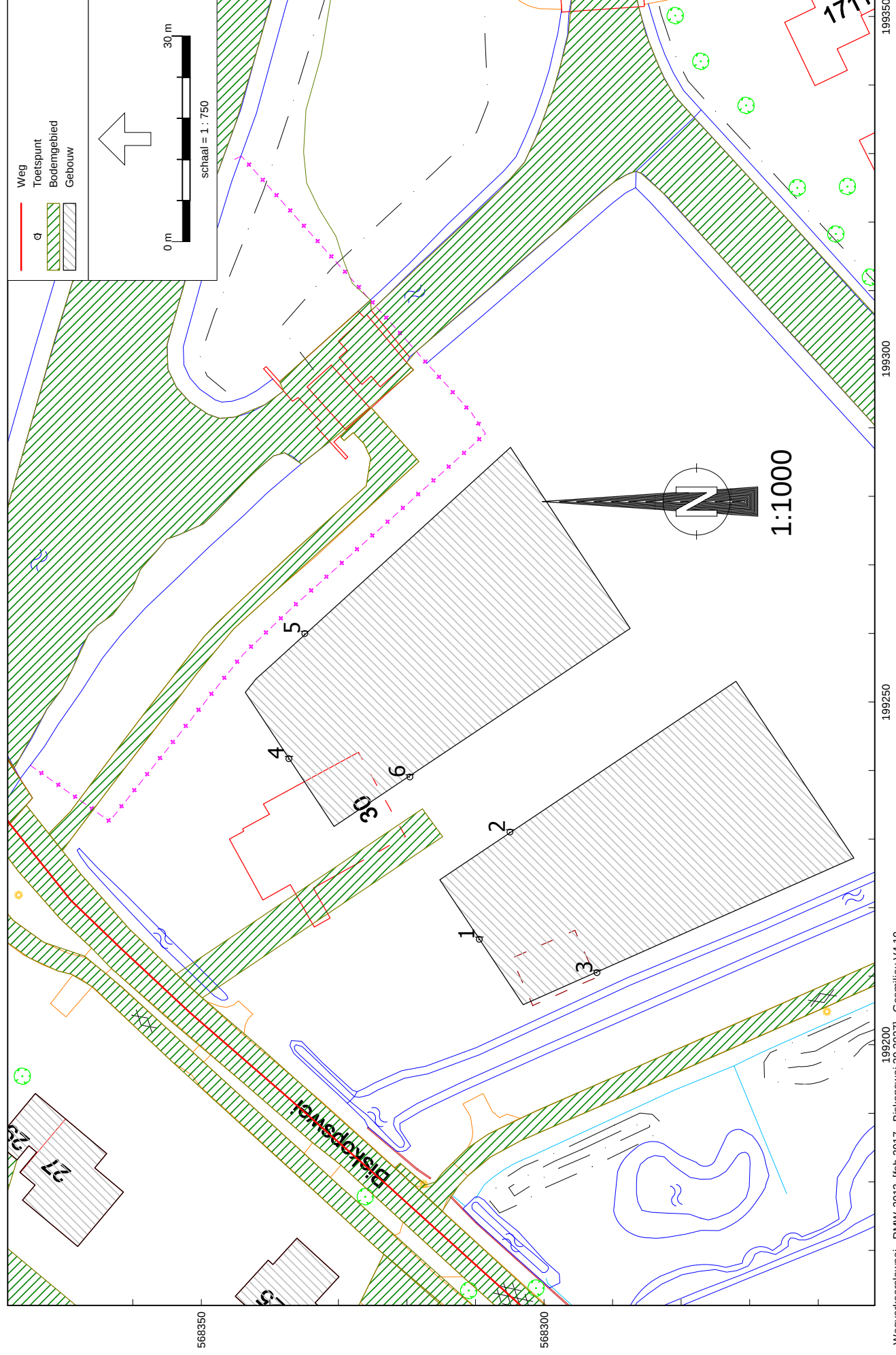
Op basis van de berekening blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Biskopswei wordt overschreden.

Omdat bronmaatregelen te weinig effect hebben en afschermende maatregelen vanwege verkeersveiligheid en stedenbouwkundige bezwaren niet gewenst zijn, zal de gemeente nog hogere waarden moeten vaststellen.

Daarnaast zal aan de voorwaarden van het Bouwbesluit moeten worden voldaan. Gezien de hoogte van de berekende gevelbelastingen kan de basiseis van 20 dB uit het Bouwbesluit een binnenniveau van 33 dB niet waarborgen. Er zullen mogelijk geluidwerende voorzieningen moeten worden aangebracht. Welke voorzieningen dat zullen zijn, zal een aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevels moeten uitwijzen. Dit onderzoek zal door de aanvrager/eigenaar moeten worden aangeleverd.

BIJLAGEN







Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Rapport: Resultatentabel
 Model: Biskopswei 30 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	Bouwblok west voorgevel	1,50	53,57	50,78	42,76	53,80	
1_B	Bouwblok west voorgevel	4,50	55,27	52,47	44,48	55,50	
2_A	Bouwblok west oostgevel	1,50	47,12	44,33	36,31	47,35	
2_B	Bouwblok west oostgevel	4,50	49,04	46,23	38,23	49,26	
3_A	Bouwblok west westgevel	1,50	50,34	47,55	39,52	50,57	
3_B	Bouwblok west westgevel	4,50	52,23	49,43	41,42	52,46	
4_A	Bouwblok oost voorgevel	1,50	53,71	50,91	42,89	53,93	
4_B	Bouwblok oost voorgevel	4,50	55,46	52,65	44,65	55,68	
5_A	Bouwblok oost oostgevel	1,50	49,78	46,99	38,97	50,01	
5_B	Bouwblok oost oostgevel	4,50	51,56	48,75	40,76	51,79	
6_A	Bouwblok oost westgevel	1,50	49,49	46,70	38,68	49,72	
6_B	Bouwblok oost westgevel	4,50	51,42	48,61	40,61	51,64	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Biskopswei 30 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	Bouwblok west voorgevel	1,50	48,57	45,78	37,76	48,80	
1_B	Bouwblok west voorgevel	4,50	50,27	47,47	39,48	50,50	
2_A	Bouwblok west oostgevel	1,50	42,12	39,33	31,31	42,35	
2_B	Bouwblok west oostgevel	4,50	44,04	41,23	33,23	44,26	
3_A	Bouwblok west westgevel	1,50	45,34	42,55	34,52	45,57	
3_B	Bouwblok west westgevel	4,50	47,23	44,43	36,42	47,46	
4_A	Bouwblok oost voorgevel	1,50	48,71	45,91	37,89	48,93	
4_B	Bouwblok oost voorgevel	4,50	50,46	47,65	39,65	50,68	
5_A	Bouwblok oost oostgevel	1,50	44,78	41,99	33,97	45,01	
5_B	Bouwblok oost oostgevel	4,50	46,56	43,75	35,76	46,79	
6_A	Bouwblok oost westgevel	1,50	44,49	41,70	33,68	44,72	
6_B	Bouwblok oost westgevel	4,50	46,42	43,61	35,61	46,64	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Biskopswei 30 2027

Model eigenschap		Biskopswei 30 2027
Omschrijving		J. Eggens
Verantwoordelijke		RMH-2012
Rekenmethode		J. Eggens op 14-2-2017
Aangemaakt door		
Laatst ingezien door		
Model aangemaakt met		J. Eggens op 21-2-2017
Standaard maaiveldhoogte		Geometrieu V4.10
Rekenhoogte contouren		0
		4
Detailniveau toetspunt resultaten		
Detailniveau resultaten grids		Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode		Groepsresultaten
Zoekafstand [m]		RMG-2012
Max. reflectie afstand tot bron [m]		--
		--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]		--
Standaard bodenfactor		0,80
Zichthoek [grd]		2
Maximum reflectiediepte		1
Reflectie in woonwijken		Ja
Geometrische uitbreiding		
Luchtdemping		Volledige 3D analyse
Luchtdemping [dB/km]		Conform standaard
Meteorologische correctie		0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Waarde voor C0		Conform standaard
		3,50

Plaats:	Drachten
Weg:	Biskopswei (tp 71)
Richting 1:	richting Drachten
Richting 2:	richting De Wilgen
Datum telling	12-09-2014 tm 25-09-2014

Beide richtingen samen

Dag	Datum	Etmaal intensiteit	ochtendspits		avondspits	
			Drukste 2 uren achtereenvolgend	Drukste 2 uren achtereenvolgend	Drukste 2 uren achtereenvolgend	Drukste 2 uren achtereenvolgend
maandag	15.09.14	3102	230	416	299	584
dinsdag	16.09.14	3304	229	413	297	566
woensdag	17.09.14	3266	217	393	295	561
donderdag	18.09.14	3432	239	443	295	572
vrijdag	19.09.14	3512	216	406	319	615
zaterdag	20.09.14	3230	197	336	281	519
zondag	21.09.14	2234	88	132	207	389

aantal volledige weekdagen: 7

Weekdag, beide richtingen samen

	Etmaal			DAG (7-19 uur)			AVOND (19-23 uur)			NACHT (23-7 uur)		
	intensiteit	Categorie%	Afgerond%	intensiteit	Categorie%	Afgerond%	intensiteit	Categorie%	Afgerond%	intensiteit	Categorie%	Afgerond%
MVT	3154	100,0%		2545	100,0%		474	100,0%		136	100,0%	
Licht	3041	96,4%	96%	2445	96,1%	96%	467	98,6%	99%	129	95,0%	95%
Middelzwaar	91	2,9%	3%	81	3,2%	3%	6	1,3%	1%	4	3,0%	3%
Zwaar	23	0,7%	1%	19	0,8%	1%	1	0,2%	0%	3	2,0%	2%
Periode%					80,7%	81%		15,0%	15%		4,3%	4%
Uur%					6,7%	7%		3,8%	4%		0,5%	1%

weekdag	3.154
werkdag	3.323
factor	0,95

uitrekenen % vrachtverkeer

naar aanleiding van uitdraai tellingen

I	3041		96,4	96
mz	91		2,9	3
zw	23		0,7	1
	3155		100,0	100

	= invoer
	= invoer
	= uitkomst

GPP

3041,00 I
91,00 mz
23,00 zw

bepaling percentage dag/nacht periode van etmaal

		periode %	uur %
etmaal	3155		
dag	2545	80,7	6,72
nacht	136	4,3	0,54
avond	474	15,0	3,76

dorp:	De Wilgen weekdag 2014
weg:	Biskopswei

percentage vrachtverkeer in de perioden

dag (7-19 u)			
I	2445,00	96,07	96,0
mz	81,00	3,18	3,0
zw	19,00	0,75	1,0
	2545,00		100,0

nacht (23-7 u)			
I	129,00	94,85	95,0
mz	4,00	2,94	3,0
zw	3,00	2,21	2,0
	136,00		100,0

avond**automaat			
I	467,00	98,52	99,0
mz	6,00	1,27	1,0
zw	1,00	0,21	0,0
	474,00		100,0

avond (19-23 u) handmatig			
I	467,00	98,52	99,0
mz	6,00	1,27	1,0
zw	1,00	0,21	0,0
	474,00		100,0

Model: Biskopswei 30 2027																			
feb 2017 – 5 Biskopswei 30 De Wilgen																			
Groep: (hoordgroep)																			
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï – RMW-2012																			
Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(W(D))	V(W(A))
Biskopswei	Biskopswei	Biskopswei	199058,10	568189,88	199449,22	568373,71	0,00	0,00	0,00	0,00	Eigen waarde	0,75	0	W0	60	60	60	60	60

Model: Biskopswei 30 2027																						
feb 2017 - 5 Biskopswei 30 De Wilgen																						
(hoofdgroep)																						
Lijst van Wegen, voor rekennethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012																						
Naam	V(MW(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D)	LE (A)	LE (N)	Totaal
	60	60	60	60	4020,00	6,72	3,76	0,54	96,00	99,00	95,00	3,00	1,00	1,00	3,00	1,00	--	2,00	108,47	105,62	97,70	

Model: Biskopswei 30 2027
Feb 2017 - 5 Biskopswei 30 De Wilgen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekennethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Onschr.	Maatveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	Bouwblok west voorgevel	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2	Bouwblok west oostgevel	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	Bouwblok west westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	Bouwblok oost voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5	Bouwblok oost oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
6	Bouwblok oost westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Biskopswei 30 2027
Feb 2017 - 5 Biskopswei 30 De Wtgen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodengebieden, voor rekenmethode Wegverkeers lawaai - RMW-2012

Naam	Onschr.	Bf
01	weg	0,00
02	weg	0,00
03	weg	0,00
04	water	0,00
05	water	0,00
06	weg	0,00
07	oprit	0,00
08	water	0,00
09	verhard terrein	0,00
10	weg	0,00

Model: Biskopswei 30 2027
Feb 2017 - 5 Biskopswei 30 De Wilgen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Bouwblok west	7,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Bouwblok oost	7,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	woning	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Toods	5,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	woning	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	woning	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Toods	5,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	woning	7,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Toods	5,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Groepsreducties
Model: Biskopswei 30 2027

Groep	Reductie		Sommatie		Avond		Nacht	
	Dag	5,00	Dag	5,00	Avond	5,00	Nacht	5,00
Biskopswei	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00