



ONDERZOEK GELUIDSBELASTING NIEUW TE BOUWEN WONING IN NIEUW-DORDRECHT

Woning naast Bladderswijk OZ 92



noordelijk
akoestisch
adviesburo

ONDERZOEK GELUIDSBELASTING NIEUW TE BOUWEN WONING IN NIEUW-DORDRECHT

Woning naast Bladderswijk OZ 92

Opdrachtgever

[REDACTED]

[REDACTED]

9431 LJ Westerbork

Uitgevoerd door

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Behandeld door

H.H. Wolterman

Datum

14 mei 2018

Kenmerk

5882/NAA/hw/ft/1

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	3
2	Wettelijk kader	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Grenswaarden en ontheffing	5
2.3	Beoordeling	5
2.4	Cumulatie van geluid	6
2.5	Binnenwaarden	6
3	Uitgangspunten.....	7
3.1	Fysieke gegevens	7
3.2	Verkeersgegevens	7
4	Toegepaste rekenmethode.....	8
5	Rekenresultaten en toetsing.....	9
6	Conclusies	10
	Begrippenlijst.....	11

BIJLAGEN

1	Overzicht van de situatie
2	Invoergegevens rekenmodel
3	Grafische weergaven van het rekenmodel
4	Berekende geluidsbelasting op woning

1 INLEIDING

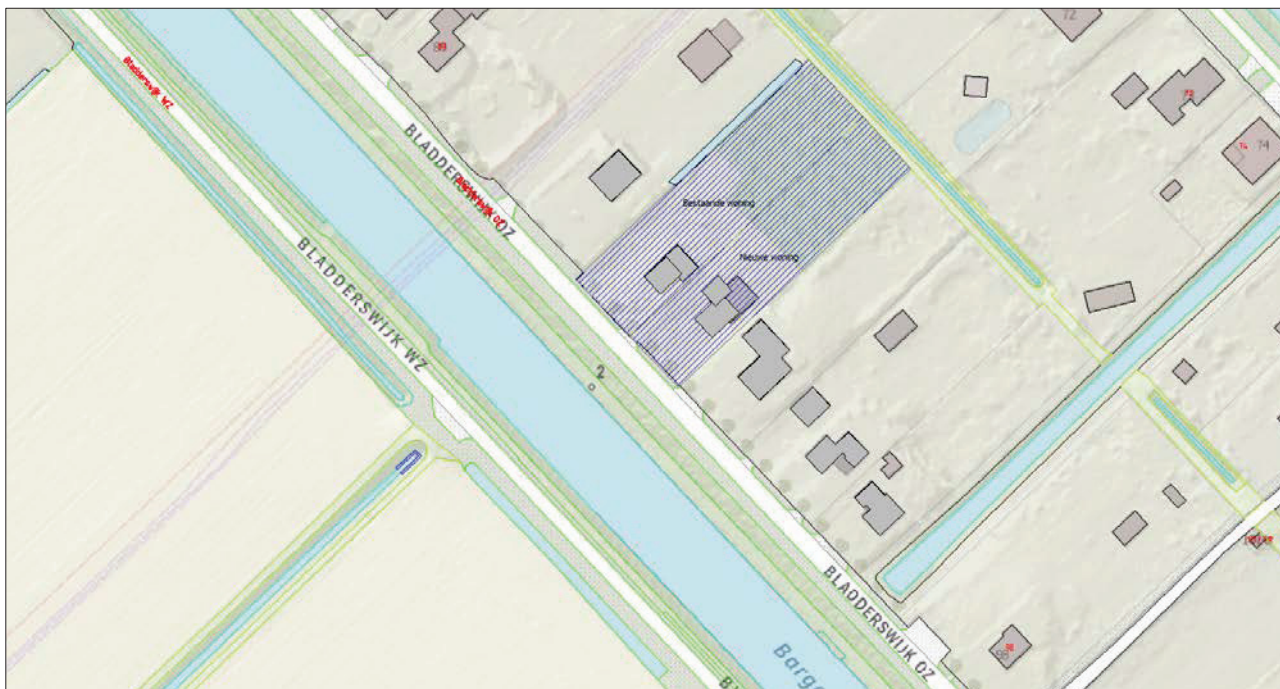
In opdracht van de heer [REDACTED] is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai op een nieuw te bouwen woning naast de bestaande woning aan de Bladderswijk OZ 92 in Nieuw-Dordrecht.

Men is voornemens om het bestaande perceel van de woning Bladderswijk OZ 92 te splitsen en een nieuwe woning te plaatsen op het zuidwestelijke deel. De bestaande woning Bladderswijk OZ 92 blijft gehandhaafd.

De woning ligt op korte afstand van de Bladderswijk OZ en op iets grotere afstand van de Bladderswijk WZ. Daarmee ligt de woning binnen de wettelijke zone van twee wegen, waardoor volgens de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek noodzakelijk is.

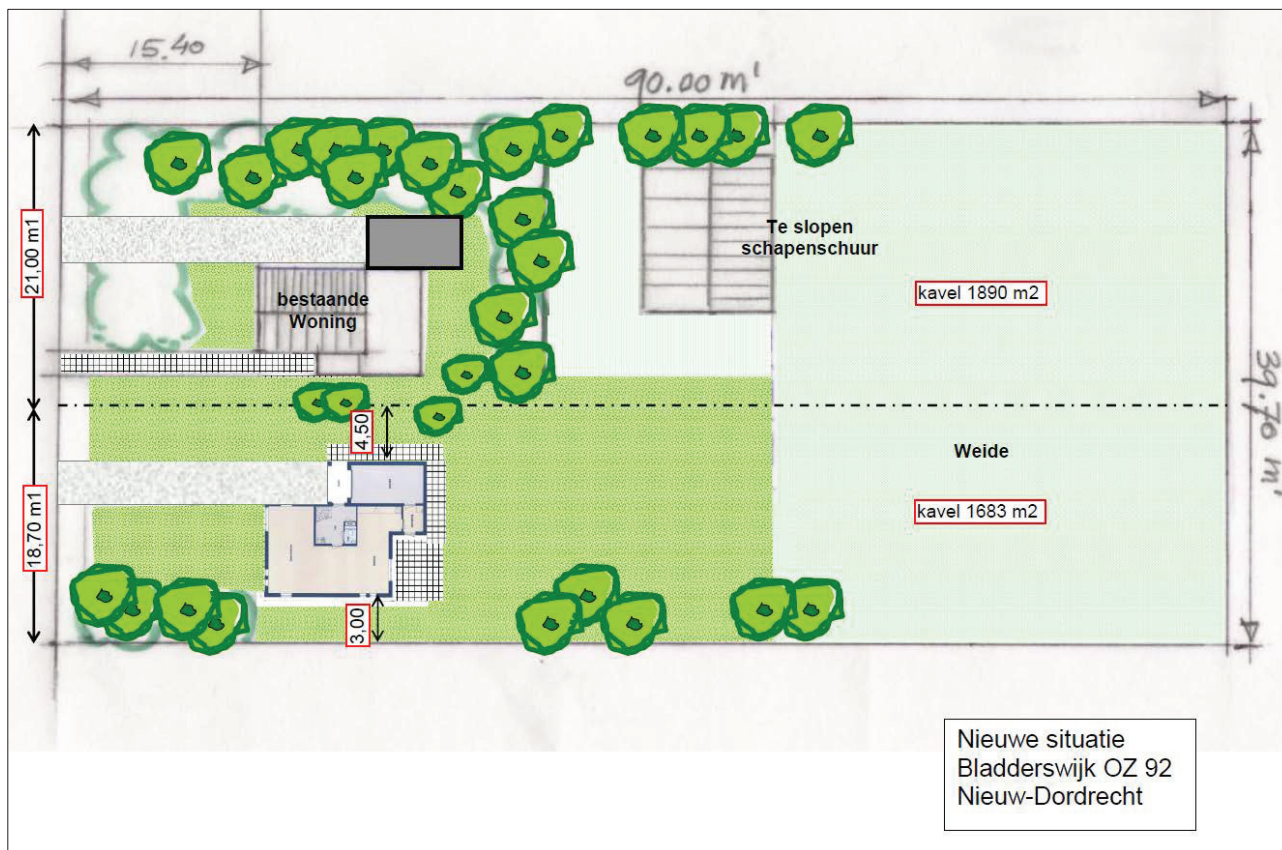
Onderstaande figuur 1 en bijlage 1 geeft de positie van de betreffende percelen ten opzichte van de Bladderswijk OZ en WZ.

Figuur 1: Ligging te splitsen perceel ten opzichte van de omliggende wegen



In figuur 2 wordt de positie van de nieuwe woning ten opzichte van de bestaande woning weergegeven.

Figuur 2: Ligging nieuw te bouwen woning



De geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai wordt op de gevels van de woning per weg berekend.

Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012). Het onderzoek vindt plaats op basis van tekeningen en beschikbare verkeersgegevens.

Op bladzijde 11 en 12 worden enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wet geluidhinder door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie. De wettelijke zone voor de Bladderswijk OZ bedraagt 200 meter voor stedelijk gebied en voor de Bladderswijk WZ 250 meter voor buitenstedelijk gebied.

Voor de beoordeling van weg- en railverkeerslawaai geldt de Europese dosismaat L_{den} (day-evening-night (L_{den})). In de Wet geluidhinder wordt L_{den} aangegeven in decibel (dB). De dosismaat L_{etm} (etmaal (L_{etm})) wordt aangeduid in dB(A). Beide dosismaten zijn A-gewogen, wat inhoudt dat er rekening wordt gehouden met de gevoeligheid van het menselijk oor. De geluidsbelasting in L_{den} is het gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode, in plaats van de hoogste van de gewogen etmaalperioden (dag-, avond- en nachtperiode).

2.2 Grenswaarden en ontheffing

Voor nieuwe geluidsgevoelige gebouwen geldt dat sprake is van een nieuwe situatie en zijn de artikelen 76 tot en met 85 van de Wet geluidhinder van toepassing. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op grond van artikel 82. Dit betekent dat bij geluidsbelastingen van 48 dB of lager zonder beperkingen ten aanzien van geluid gebouwd mag worden (art. 82.1 Wgh).

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kunnen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen gelegen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB (art 83 lid 1 Wgh) en stedelijk gebied 63 dB (art 83 lid 2 Wgh).

Bij de ontheffing moeten de mogelijkheden tot het treffen van maatregelen worden onderzocht en afgewogen. Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden gehouden met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in het landschap en de kosten van de maatregelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn. (art. 110a lid 5).

Indien eerdergenoemde maatregelen onvoldoende uitkomst bieden, dient via een ontheffingsverzoek aan B&W een hogere waarde te worden vastgesteld. Voor nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen waar een dergelijke ontheffing wordt verleend, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd (nader onderzoek valt buiten het onderzoeksgebied van deze rapportage).

2.3 Beoordeling

De beoordeling van de geluidssituatie vindt plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen afzonderlijk. Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g). De aftrek bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is (art 3.4 lid c van het RMG 2012).

Voor hetzelfde snelheidsbereik geldt voor nieuwe situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek afgerond 56 dB of 57 dB bedraagt een afwijkende aftrek van respectievelijk 3 dB en 4 dB (art 3.4 lid a en b). Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur is, bedraagt de aftrek in alle gevallen 5 dB (art 3.4 lid d RMG 2012).

Bij een eventueel noodzakelijke toetsing van het binnenniveau van woningen moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder bovengenoemde aftrek conform artikel 3.4 lid c RMG 2012.

2.4 Cumulatie van geluid

Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (art 110f Wgh). Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie (of samenloop) indien de voorkeursgrenswaarde van meerdere bronnen wordt overschreden.

Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de samenloop wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelwering van de geluidsgevoelige bestemmingen.

2.5 Binnenwaarden

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor woningen is dit geregeld in het Bouwbesluit.

De karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidshinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld.

Het bepalen van de karakteristieke geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient (indien nodig) nader te worden onderzocht.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens afkomstig van de website Publieke Dienstverlening op de Kaart (www.pdok.nl) en van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, zoals eerder weergegeven in figuur 2.

De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn afgeleid vanuit Google Earth (Street View).

3.2 Verkeersgegevens

De benodigde verkeersgegevens van de Bladderswijk OZ en WZ zijn voor het beoordelingsjaar 2016 aangeleverd door de gemeente Emmen. Voor het onderhavige onderzoek moet worden uitgegaan van de situatie over 10 jaar, namelijk 2029. De ontvangen intensiteiten per wegvak zijn derhalve opgehoogd met 1% per jaar.

De gehanteerde verkeersgegevens voor de beide wegen zijn weergegeven in tabel 1. Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Tabel 1: Gehanteerde etmaalintensiteiten 2029

Weg	Verkeersgegevens per weg					
	verkeers-intensiteit (mvt/etmaal)	etmaalverdeling		voertuigverdeling in %		
		etmaal-periode	uur %	licht	middelzwaar	zwaar
Bladderswijk OZ	758	dag	7.0	93.0	5.0	2.0
		avond	2.6	93.0	5.0	2.0
		nacht	0.7	93.2	4.9	1.9
Bladderswijk WZ	726	dag	7.0	93.0	5.0	2.0
		avond	2.6	93.0	5.0	2.0
		nacht	0.7	93.1	4.9	2.0

Voor alle onderzochte wegen is het referentiewegdek toegepast, ofwel Dicht Asfalt Beton (DAB).

In het rekenmodel is rekening gehouden met de wettelijke maximumsnelheden. Dat is voor de Bladderswijk OZ ter plaatse 50 km/uur en voor de Bladderswijk WZ 80 km/uur.

4 TOEGEPASTE REKENMETHODE

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110 lid d en e (Wgh). Bijlage III, hoofdstuk 1 bij dit voorschrift, de Standaard Rekenmethode I, is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals bijvoorbeeld de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen. Bijlage III, hoofdstuk 2, de Standaard Rekenmethode II, is bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is vanwege het beoordelen van meerdere wegen en afscherming door omliggende bebouwing te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk. Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu versie 4.30. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, gebouwen en eventueel schermen. De zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

Op de nieuw te bouwen woning liggen op de verschillende gevels waarneempunten op een punthoogte van 1.8 (begane grond) en 4.5 meter (verdiepingsniveau).

Berekende of gemeten geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal zoals aangegeven in artikel 1.3.1 van het RMG 2012.

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel zijn toegevoegd als bijlage 2. Grafische weergaven van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 3.

De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 5.

5 REKENRESULTATEN EN TOETSING

De berekende waarden zoals weergegeven in bijlage 4 zijn exclusief de aftrek op grond van artikel 110g (Wgh). Voor de Bladderswijk OZ bedraagt de aftrek op grond van artikel 110g (Wgh) 5 dB, bij de Bladderswijk WZ 2 dB.

De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer op de woningen worden onderstaand samengevat in tabel 2. De ligging van de gehanteerde rekenpunten is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 2: Berekende geluidsniveaus in dB woning naast Bladderswijk OZ 92 in Nieuw-Dordrecht

Omschrijving punt	Wnp. hoogte (m)	Geluidniveau in dB			
		Bladderswijk OZ		Bladderswijk WZ	
		Incl. art 110g Wgh	Hogere waarde	Incl. art 110g Wgh	Hogere waarde
1. Noordwestgevel	1.8	41.4	-	39.7	-
	4.5	40.8	-	39.5	-
2. Zuidwestgevel	1.8	44.3	-	41.6	-
	4.5	44.8	-	42.9	-
3. Zuidoostgevel	1.8	40.2	-	38.2	-
	4.5	40.9	-	39.5	-

De geluidsbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeerslawaai afkomstig van zowel de Bladderswijk OZ als WZ voldoet op alle onderzochte punten aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Ten gevolge van de Bladderswijk OZ bedraagt deze ten hoogste 44.8 dB op de zuidwestgevel van de woning, ten gevolge van verkeer op de Bladderswijk WZ bedraagt deze ten hoogste 42.9 dB.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde door geen van beide wegen wordt overschreden is er geen sprake van cumulatie in de zin van de Wgh.

6 CONCLUSIES

Het onderhavige onderzoek is opgesteld om de geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woning naast Bladderswijk OZ 92 in Nieuw-Dordrecht te bepalen. Berekend zijn de geluidsbelastingen ten gevolge van de Bladderswijk OZ en WZ op de nieuwe woning.

De geluidsbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeerslawaai afkomstig van zowel de Bladderswijk OZ als WZ bedraagt respectievelijk ten hoogste 44.8 dB en 42.9 dB waarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Voor de onderzochte woning is geen sprake van cumulatie, aangezien de voorkeursgrenswaarde door geen van de onderzochte wegen wordt overschreden.

Een aanvullend onderzoek naar de gevelwering van de woning is derhalve niet noodzakelijk.

BEGRIPPENLIJST

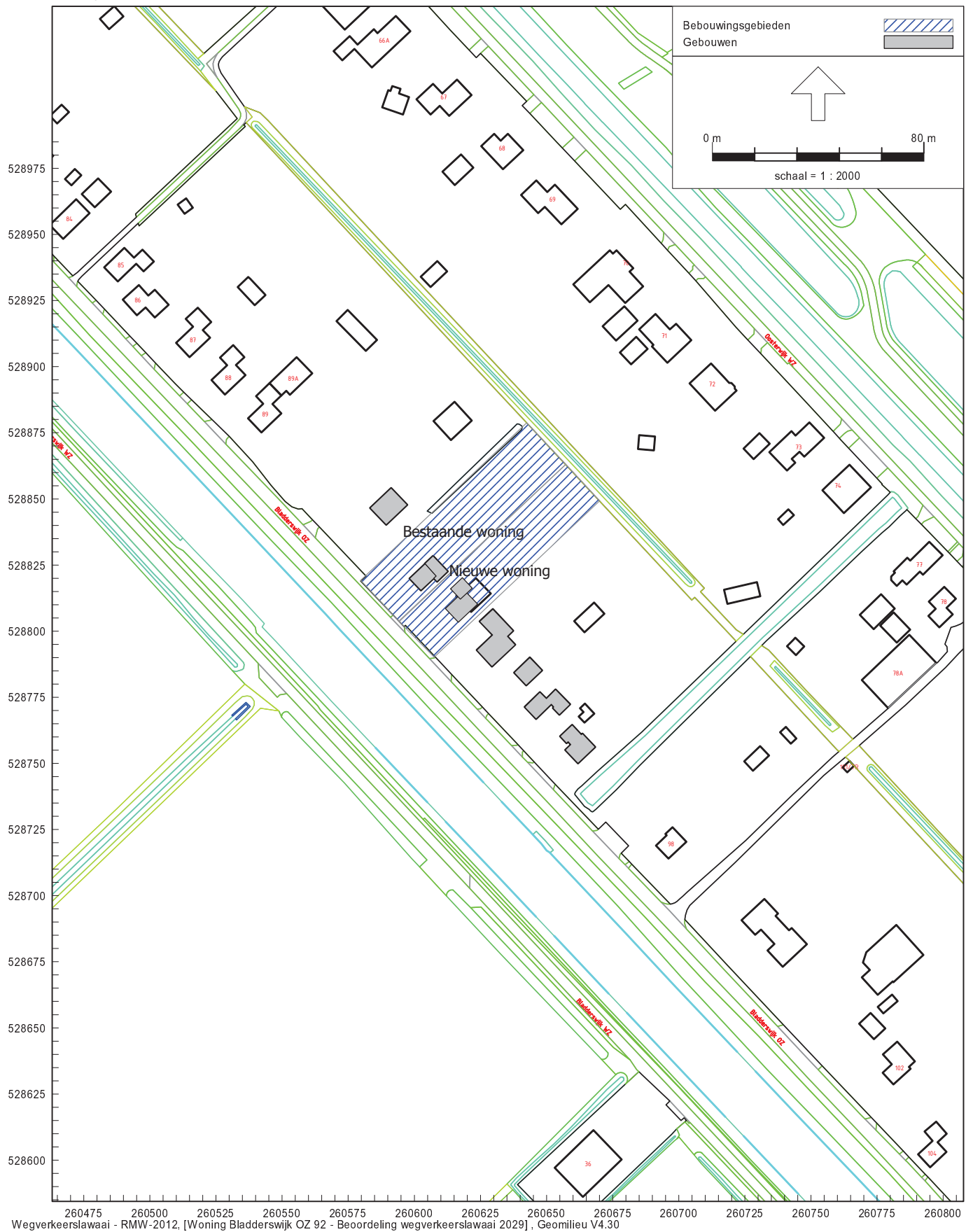
Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
afschermende maatregelen		voorzieningen die strekken tot beperking van de geluidsbelasting vanwege de weg die tussen de weg en de woningen wordt opgericht (art. 1, Nadere regels saneringsprogramma weg-verkeerslawaaï)
bestaande saneringssituatie		situatie waarbij de aanwezige of in aanbouw zijnde woningen op 1 maart 1986 een geluidsbelasting ondervonden van meer dan 60 dB(A) van een aanwezige of in aanleg zijnde weg
buitenstedelijk gebied		het gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg
dB		decibel, eenheid waarin een geluidsniveau wordt uitgedrukt (ten opzichte van 2×10^{-5} Pa)
dB(A)		geluidsniveau gecorrigeerd (volgens de A-curve) voor de gevoeligheid van het menselijk gehoor
equivalent geluidsniveau in dB(A)	Leq,T [dB] / LAeq,T [dB(A)]	het geluidsniveau, bepaald volgens het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï (besluit van 22 mei 1981, Stcrt. 107)
etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A)		met betrekking tot een weg de hoogste van de volgende twee waarden: <ul style="list-style-type: none">▪ de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07.00 - 19.00 uur (dagperiode)▪ de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23.00 - 07.00 uur (nachtperiode)
geluid		met het menselijk oor waarneembare luchttrillingen (art. 1, Wgh)
geluidsbelasting in dB vanwege een weg	Bi [dB(A)]	de geluidsbelasting in Lden op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van een jaar (art. 1, Wgh), de grootte waarin de geluidsbelasting in de referentie- en toekomstige situatie wordt uitgedrukt
geluidsbelasting in dB(A) vanwege een weg		de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats, veroorzaakt door het gezamenlijke wegverkeer op een bepaald weggedeelte of een combinatie van weggedeelten (art. 1, Wgh), de grootte waarin de geluidsbelasting in de situatie 1986 wordt uitgedrukt
geluidhinder		gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid (art. 1, Wgh)
gevel		de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting op die constructie en 33 dB
gevelmaatregelen		voorzieningen die strekken tot beperking van geluidsbelasting binnen de woning die aan de gevel en dat van een woning worden aangebracht (art. 1, Nadere regels saneringsprogramma wegverkeerslawaaï)

Lden	LW [dB/dB(A)]	Level day-evening-night, eenheid waarin de geluidsbelasting wordt uitgedrukt waarin de dag- (07:00 - 19:00 uur), avond- (19:00 - 23:00 uur) en nachtperiode (23:00 - 07:00 uur) gewogen worden gemiddeld
stedelijk gebied		het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg
verkeersmaatregelen		juridische of fysieke maatregelen aan de weg die direct strekken tot beperking van de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen vanwege een weg (art. 1, Nadere regels saneringsprogramma wegverkeers- lawaai)
weg		een voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg of pad, met inbegrip van de daarin liggende bruggen of duikers (art. 1, Wgh)
woning		gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is (art. 1, Wgh)
zone (langs een weg)		het gebied aan weerszijden van een weg, waarbuiten de geluidsbelasting geacht wordt de 50 dB(A) niet te boven te gaan, waarvan de verschillende breedten zijn aangegeven in art. 74, Wgh. De zone heeft aan weerszijden van de weg de volgende breedte: A. in stedelijk gebied: voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter; voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter; B. in buitenstedelijk gebied: voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter; voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter; voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter

BIJLAGE 1 - OVERZICHT VAN DE SITUATIE

Beoordeling wegverkeerslawaai 2029

9 mei 2018, 14:09



Model: Beoordeling wegverkeerslawaai 2029
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van wegen, voor rekemethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.	Hbron	Heiling	wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
1	Bladderswijk OZ	Bladderswijk OZ	260780,85	528601,25	260444,51	528956,37	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	0,75	0	W0	50	50	50	50
2	Bladderswijk WZ	Bladderswijk WZ	260415,09	528924,94	260751,30	528566,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	0,75	0	W0	80	80	80	80

Model: Beoordeling wegverkeerslawaai 2029
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van wegen, voor rekemethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(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) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
1	50	50	50	50	50	758,00	7,00	2,60	0,70	93,01	92,95	93,21	4,99	5,02	4,91	2,00	2,03	1,89	100,36	96,07	90,32
2	80	80	80	80	80	725,64	7,00	2,60	0,70	93,01	93,00	93,10	5,00	4,98	4,93	1,99	2,01	1,97	101,75	97,45	91,73

Model: Beoordeling wegverkeerslawaai 2029
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Onschr.	Maatveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	NW-gevel	0,00	Relatief	1,80	4,50	--	--	--	--	Ja
2	ZW-gevel	0,00	Relatief	1,80	4,50	--	--	--	--	Ja
3	ZO-gevel	0,00	Relatief	1,80	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Beoordeling wegverkeerslawaai 2029
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bebouwingsgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	D. 63	D. 125	D. 250	D. 500	D. 1k	D. 2k	D. 4k	D. 8k
Bestaande woning		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nieuwe woning		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Beoordeling wegverkeerslawaai 2029
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Onschr.	Bf
1	Bladderswijk OZ	0,00
2		0,00
3		0,00

Model: Beoordeling wegverkeerslawaai 2029
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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
1	Bestaande woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Bestaande woning	2,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Nieuwbouw	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Nieuwbouw	2,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	Nieuwbouw	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	Bestaande woning	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	Bestaande woning	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	Bestaande woning	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	Bestaande woning	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

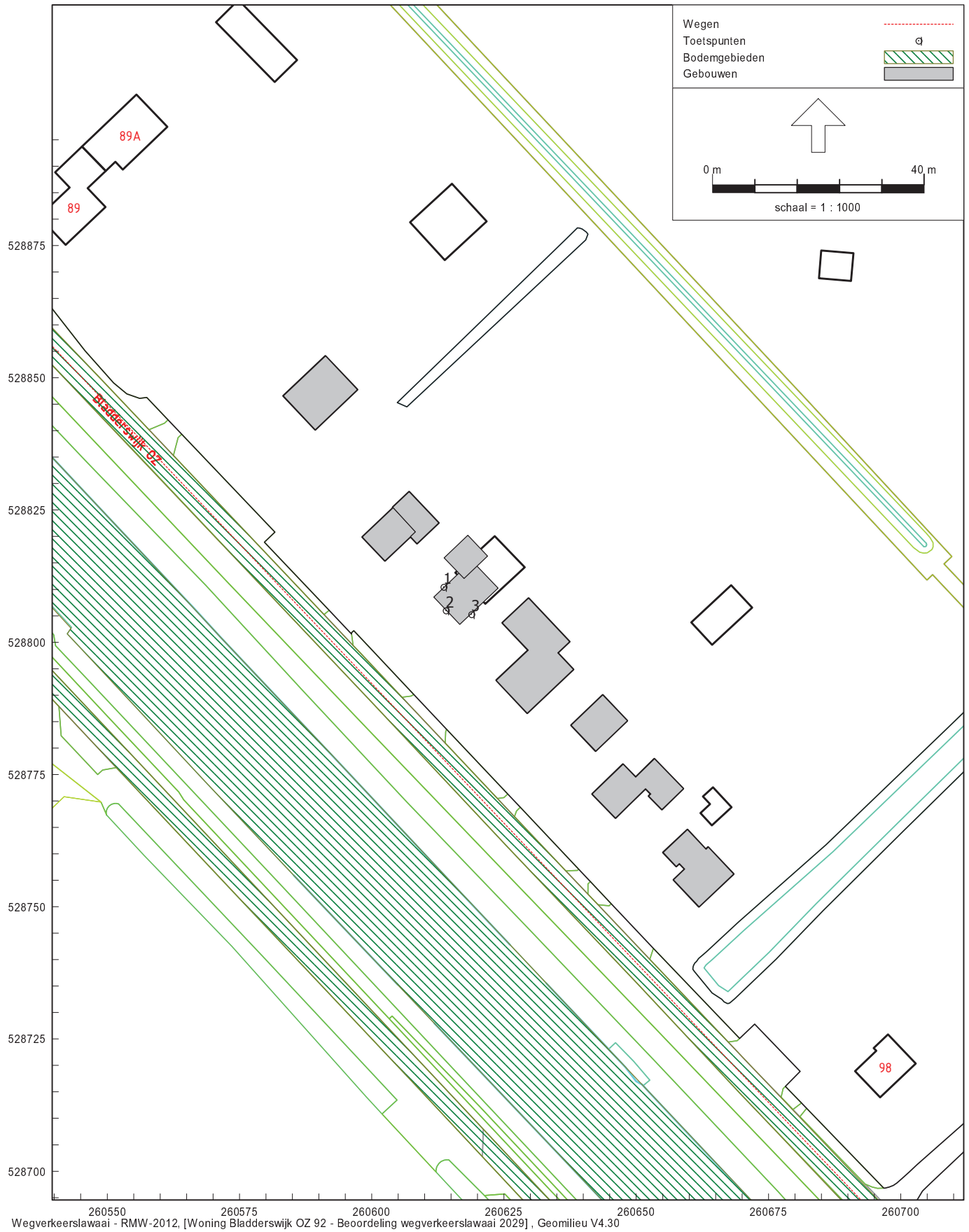
Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Beoordeling wegverkeerslawaai 2029

Model eigenschap	Beoordeling wegverkeerslawaai 2029
Omschrijving	H.H. Wolterman
Verantwoordelijke	H.H. Wolterman op 8-5-2018
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	H.H. Wolterman op 9-5-2018
Laatst ingezien door	Geometrieu V4.30
Model aangemaakt met	
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
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMW-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volliedige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 56,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor 60	3,50

BIJLAGE 3 - GRAFISCHE WEERGAVEN VAN HET REKENMODEL

Beoordeling wegverkeerslawaai 2029
9 mei 2018, 14:09

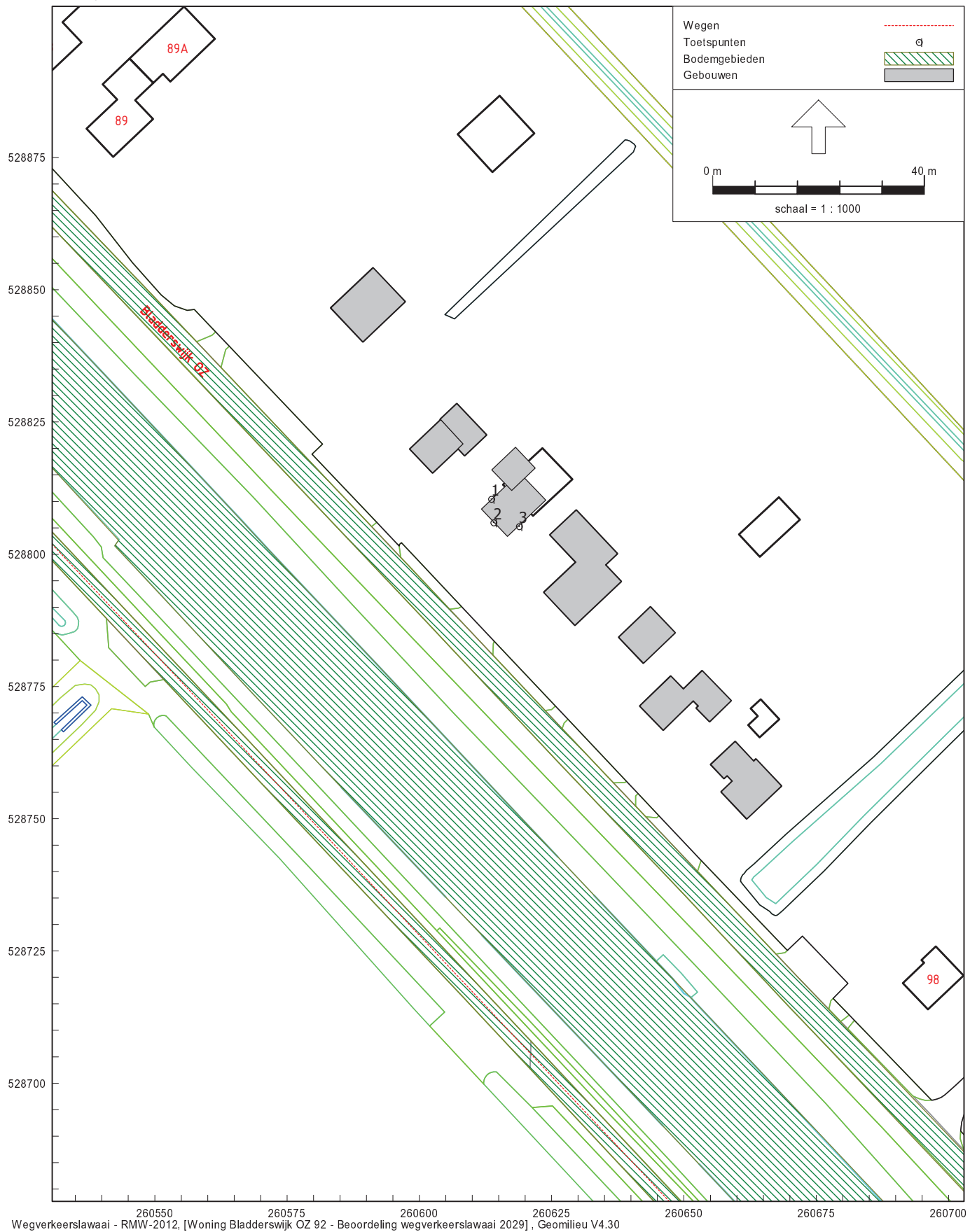
Bladderswijk OZ



BIJLAGE 3 - GRAFISCHE WEERGAVEN VAN HET REKENMODEL

Beoordeling wegverkeerslawaaï 2029
9 mei 2018, 14:09

Bladderswijk WZ



BIJLAGE 4 - BEREKENDE GELUIDSBELASTING OP WONING

Rapport: Resultatentabel
Model: Beoordeling wegverkeerslawaai 2029
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bladderswijk OZ
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	NW-gevel	1,80	46,3	42,0	36,3	46,4
1_B	NW-gevel	4,50	45,7	41,4	35,7	45,8
2_A	ZW-gevel	1,80	49,2	44,9	39,2	49,3
2_B	ZW-gevel	4,50	49,7	45,4	39,6	49,8
3_A	ZO-gevel	1,80	45,1	40,8	35,1	45,2
3_B	ZO-gevel	4,50	45,7	41,4	35,7	45,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.30

9-5-2018 14:20:16

BIJLAGE 4 - BEREKENDE GELUIDSBELASTING OP WONING

Rapport: Resultatentabel
Model: Beoordeling wegverkeerslawaai 2029
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bladderswijk WZ
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	NW-gevel	1,80	41,6	37,3	31,6	41,7
1_B	NW-gevel	4,50	41,3	37,0	31,3	41,5
2_A	ZW-gevel	1,80	43,5	39,2	33,5	43,6
2_B	ZW-gevel	4,50	44,7	40,5	34,7	44,9
3_A	ZO-gevel	1,80	40,1	35,8	30,1	40,2
3_B	ZO-gevel	4,50	41,3	37,0	31,3	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.30

9-5-2018 14:20:45