



DEFINITIEF BESLUIT HOGERE WAARDEN

Woningbouw scholenlocatie Noord-Hofland (Z-18646-VS)

Voorschoten, 25 februari 2014

Besluit van burgemeester en wethouders tot vaststelling van hogere waarden geluid voor wegverkeerslawaaï ten behoeve van het bestemmingsplan Scholenlocatie Noord-Hofland aan de Thorbeckelaan/Admiraal de Ruytersingel in Voorschoten. Het bestemmingsplan maakt de bouw van maximaal 35 woningen mogelijk. Het betreft een globaal bestemmingsplan, waarin geen verkaveling wordt vastgelegd.

Dit besluit is gebaseerd op grond van artikel 110a Wet geluidhinder juncto artikel 83, lid 1 en 2, als ook de Algemene wet Bestuursrecht.

1. Inleiding

De te volgen procedures uit de Wet geluidhinder voorzien er in dat de burger beschermd wordt tegen onnodige of onaanvaardbare geluidhinder bij de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen. In het bestemmingsplan Scholenlocatie Noord-Hofland worden 35 grondgebonden woningen mogelijk gemaakt. De verkaveling wordt in het bestemmingsplan niet vastgelegd. In het bestemmingsplan is binnen de bestemming 'Woongebied' één bouwvlak opgenomen, waarbinnen de realisatie van de woningen mogelijk is.

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer die op de buitengevels valt is onderzocht en neergelegd in de rapportage 'Akoestisch onderzoek d.d. 2 februari 2012 door adviesbureau LBP Sight. Omdat het akoestisch onderzoek is gebaseerd op een stedenbouwkundig plan en daarom niet anticipeert op de maximale mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, is aanvullend een geluidsrekening gemaakt ten behoeve van dit besluit hogere waarden. Het betreft een berekening ten gevolge van het verkeer op de gezonde Admiraal de Ruytersingel op de meest nabijgelegen grens van het bouwvlak. Omdat geen afschermende bebouwing aanwezig is, mag hier volstaan worden met een berekening op grond van de Standaard Rekenmethode I (SRM I) uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMG 2012). In deze SRM I-berekening is rekening gehouden met het reflecterend oppervlak tussen de wegas en de ontwikkeling, bestaande uit wegdekverharding en een waterpartij. Tevens is rekening gehouden met reflectie van tegenoverliggende bebouwing. De SRM I-berekening is opgenomen in bijlage 1. Het rapport van LBP Sight is opgenomen in bijlage 3 bij dit besluit hogere waarden. De verkeersgegevens voor het akoestisch onderzoek zijn ontleend aan deze rapportage. In deze rapportage zijn verkeersintensiteiten gepresenteerd voor 2022. Deze zijn met een jaarlijkse autonome groei van 2% doorgerekend naar het prognosejaar 2024 wat overeenkomt met het einde van de planperiode van het bestemmingsplan.





Alleen voor wooneenheden met een buitengevel die een geluidsbelasting ontvangen die hoger is dan de voorkeurswaarde Lden 48 dB, worden maatregelen overwogen om de geluidsbelasting terug te dringen tot aan of onder deze waarde. Is dit redelijkerwijs niet mogelijk dan kan voor de wooneenheden die een hogere geluidsbelasting dan Lden 48 dB blijven ontvangen een 'hogere waarde geluid' door het bevoegd gezag worden vastgesteld. Deze hogere waarde geluid wordt dan gelijk -of hoger- gesteld aan de daadwerkelijk optredende geluidsbelasting. Conform artikel 110a van de Wet geluidhinder zullen de burgemeester en wethouders van Voorschoten als bevoegd gezag hieraan uitvoering geven. Als gevolg hiervan bestaat er vanuit de Wet geluidhinder dan niet meer een belemmering of verbod voor de voorgenomen bestemming 'Woongebied' zoals opgenomen in het bestemmingsplan Scholenlocatie Noord-Hofland.

De geluidsniveaus die zich voordoen binnen in de verblijfsruimten van de nieuwe woningen maken geen deel uit van deze procedure 'hogere waarden geluid'. Dit is een onderdeel van de omgevingsvergunning afdeling bouwvergunning waarbij er vanuit het bouwbesluit eisen zijn gesteld aan de geluidwerendheid van de gevels.

2. Bevindingen akoestisch onderzoek

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat er één relevante geluidsbron is, te weten de Admiraal de Ruytersingel (tussen de Piet Heynlaan en de Thorbeckeweg) die een geluidsbelasting veroorzaakt die de voorkeursgrenswaarde van 48 dB te boven gaat. De geluidsbelasting is daarbij berekend op dat deel van het bouwvlak, waar de afstand tussen het bouwvlak en de weg van de Admiraal de Ruytersingel het kleinst is. De Admiraal de Ruytersingel veroorzaakt een geluidsbelasting van 55 dB.

Omdat de verkaveling van de woningen niet wordt vastgelegd, dient vanuit een worstcasebenadering een maximaal aantal woningen te worden bepaald, waarvoor deze hogere waarde geldt. Gezien de omvang van het bouwvlak langs de Admiraal de Ruytersingel is het mogelijk om in de eerstelijns bebouwing maximaal 18 grondgebonden woningen te realiseren. In de tweedelijns bebouwing kunnen derhalve de resterende 17 grondgebonden woningen worden gerealiseerd. Daarbij wordt uitgegaan van de volgende afstanden tot de weg van de Admiraal de Ruytersingel:

- 33,5 m tussen de weg en de eerstelijns bebouwing (begrenzing bouwvlak);
- 50,0 m tussen de weg en de tweedelijns bebouwing, rekening houdend met de kaveldiepte van de woningen in de eerste lijn en de afstand tussen de woningen.

In werkelijkheid zal de locatie naar verwachting een veel ruimere invulling krijgen, waardoor een groter aantal woningen verder van de weg van de Admiraal de Ruytersingel wordt gerealiseerd. Omdat de verkaveling echter niet in het bestemmingsplan wordt vastgelegd, wordt echter aangesloten bij bovenstaande benaderingswijze en wordt vanuit een worstcasebenadering ook voor de tweedelijns bebouwing gerekend met een zogenaamde 'vrije veldsituatie' (dat wil zeggen: er is geen eerstelijns bebouwing aanwezig).





Op basis van bovenstaande uitgangspunten is het akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit leidt tot de volgende geluidsbelastingen:

- eerstelijns bebouwing: 55 dB, de voorkeursgrenswaarde wordt met 7 dB overschreden;
- tweedelijns bebouwing: 52 dB, de voorkeursgrenswaarde wordt met 4 dB overschreden.

(alle geluidsbelastingen in dit rapport zijn weergegeven inclusief correctie ex artikel 110g Wgh)

Voorts is bezien of met maatregelen de geluidsbelasting gereduceerd kan worden. Daarbij kan gedacht worden aan maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Bronmaatregelen

Een mogelijke bronmaatregel is het wijzigen van de maximumsnelheid, verkeersintensiteit of samenstelling van verkeer van de Admiraal de Ruijtersingel. Deze weg heeft een belangrijke verkeersfunctie binnen Voorschoten en is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg. De genoemde maatregelen zijn daarom niet mogelijk en stuiten op bezwaren van verkeerskundige aard. Ook kan gedacht worden aan het toepassen van geluidsreducerend asfalt, bijvoorbeeld in de vorm van dunne deklagen B. Een dergelijk wegdektype leidt tot een geluidreductie van circa 4 dB, waardoor de geluidsbelasting op de eerstelijns bebouwing 51 dB en op de tweedelijns bebouwing 48 dB bedraagt. Ter plaatse van de eerstelijns bebouwing wordt de voorkeursgrenswaarde nog steeds overschreden. Deze berekening is opgenomen in bijlage 2. Naast het feit dat de voorkeursgrenswaarde op een eerstelijns bebouwing nog steeds wordt overschreden, is het toepassen van dergelijk wegdektype op kruispunten niet aan te bevelen vanwege de hoge mate van slijtage. Op de kruisingsvlakken met de Jan Evertsenlaan en de Thorbeckeweg zou ander asfalt toegepast moeten worden, waardoor het reducerende effect deels teniet wordt gedaan. Bovendien staan de investeringskosten van een dergelijke ingreep niet in verhouding met de omvang van de ontwikkeling.

Maatregelen in het overdrachtsgebied

Bij maatregelen in het overdrachtsgebied kan gedacht worden aan de realisatie van een geluidsscherm of -wal. Dergelijke maatregelen zijn in binnenstedelijk gebied echter niet goed inpasbaar en stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard. Vergroten van de afstand tussen de weg en het woongebied is niet mogelijk. Dit stuit op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

3. Afweging

Op basis van de bepalingen uit de Wet geluidhinder artikel 110a geldt voor burgemeester en wethouders van Voorschoten het volgende:

- de hogere waarde geluid die zij vaststellen gelijk is aan (of hoger dan) de optredende geluidsbelasting zoals deze is berekend met inbegrip van toepassing van eventuele geluidsbeperkende maatregelen voor zover die ook daadwerkelijk worden toegepast;
- zij toetsen of er een passende en voldoende inspanning is gedaan voor het nemen van maatregelen om de geluidsbelasting, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, terug te dringen tot aan de voorkeursgrenswaarde van Lden 48 dB;
- de hogere waarde geluid mag nooit hoger zijn dan wettelijk is toegestaan volgens de Wet geluidhinder. In dit geval is de wettelijk toegestane maximale hogere waarde Lden 63 dB.





Zoals uit het akoestisch onderzoek blijkt is ter plaatse van het woongebied sprake van een geluidsbelasting hoger dan de voorkeurswaarde Lden 48 dB. De Admiraal de Ruytersingel (tussen de Piet Heynlaan en Thorbeckeweg) veroorzaakt hier een geluidsbelasting van maximaal Lden 55 dB. Bij deze berekening zijn geen geluidsbeperkende maatregelen meegenomen.

In het onderzoek wordt terecht opgemerkt dat:

- als bronmaatregel is het toepassen van geluidsreducerend asfalt op de voornoemde Admiraal de Ruytersingel financieel niet realistisch en wenselijk gezien de geringe toegevoegde waarde die dit oplevert;
- als bronmaatregel is het beperken van de verkeersomvang of het wijzigen van de samenstelling van het verkeer op de voornoemde Admiraal de Ruytersingel niet mogelijk gezien de ontsluitende functie die de weg binnen de verkeersstructuur heeft;
- als overdrachtsmaatregel is het aanbrengen van geluidsschermen op of naast de voornoemde Admiraal de Ruytersingel niet realistisch om financiële en esthetische redenen in relatie tot de geringe toegevoegde waarde die dit oplevert.

Hier voegen wij aan toe dat:

- als bronmaatregel het eventueel verlagen van de maximumsnelheid van 50 naar 30 km/uur op de voornoemde Admiraal de Ruytersingel vanuit financieel oogpunt wel een redelijke maatregel kan zijn maar dat deze niet wenselijk is gezien de ontsluitende functie die de weg binnen de verkeersstructuur heeft;

4. Procedure

Het ontwerp besluit hogere grenswaarden heeft ter inzage gelegen van vanaf vrijdag 1 november 2013 tot en met donderdag 12 december 2013. Er zijn geen zienswijzen op dit besluit ingediend.

5. Besluiten

Ten behoeve van het verlenen van hogere waarden geluid besluiten wij conform artikel 110a van de Wet geluidhinder:

1. dat er geen maatregelen worden genomen om de geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde van Lden 48 dB overschrijdt te verminderen. Dit omdat de overschrijding van de geluidsbelasting door wegverkeer van de Admiraal de Ruytersingel (tussen de Piet Heynlaan en Thorbeckeweg) maximaal 7 dB bedraagt en de uiterste grenswaarde niet te boven gaat en maatregelen zoals geluidsreducerend asfalt, geluidsschermen en verkeerstechnische maatregelen vanuit het oogpunt van de financiële haalbaarheid en/of het esthetisch aanzicht en/of een goede doorstroming van het verkeer niet wenselijk zijn;





2. dat de volgende hogere waarden geluid zijn vastgesteld:

WaarNeemPunt: (volgens bijlage 2 van dit besluit)	Betreffende gevel:	Betreffende wooneenheid met geluidsgevoelige vertrekken:	Verleende hogere waarde geluid ¹⁾ voor gevel en wooneenheid vanwege: (Lden in dB(A))
			Admiraal de Ruytersingel
woon 1e lijn 7,5 m	oostgevel	bestemming 'woongebied', maximaal 18 wooneenheden	52
woon 2e lijn 7,5 m	oostgevel	bestemming 'woongebied' maximaal 17 wooneenheden	55

1) met in acht name van een correctiefactor van 5 dB voor stiller wordend wegverkeer in de toekomst (artikel 110g Wet geluidhinder)

Burgemeester en wethouders van Voorschoten,

Namens dezen,

C.M. Huizing

 Hoofd Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling.

Beroep

Op grond van de Algemene Wet Bestuursrecht kunnen belanghebbenden, met ingang van de dag waarop dit besluit ter inzage is gelegd, binnen zes weken, tegen dit besluit schriftelijk beroep instellen bij de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Het besluit treedt in werking daags na afloop van de beroepstermijn tenzij binnen die termijn een verzoek om voorlopige voorziening bij de Voorzitter van de afdeling bestuursrechtspraak is ingediend.

Bijlagen

1. SRM I berekening d.d. 16 oktober 2013 door Rho Adviseurs voor leefruimte
2. SRM I berekening maatregelonderzoek, d.d. 16 oktober 2013 door Rho Adviseurs voor leefruimte
3. Akoestisch onderzoek bouwplan d.d. 2 februari 2012 door adviesbureau LBG Sight



1. Akoestisch onderzoek SRM I t.b.v. besluit hogere waarden

Ontvanger : woon 1e lijn 1,5 m Waarneemhoogte [m] : 1,5

Rijlijn : A. de Ruytersingel

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 33,50
Verhardingsbreedte [m]	: 10,00	Afstand schuin [m]	: 33,51
Bodemfactor [-]	: 0,49	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 1,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q _{etmaal}	: 9350,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 4,00
% Nachtuur	: 0,60

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C _{wegdek}	E _{dag}	E _{avond}	E _{nacht}
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,10	96,90	89,70	50	0,00	74,63	72,52	63,95
3	Middelzware Motorvoert...	5,20	2,90	9,70	50	0,00	68,56	63,79	60,79
4	Zware Motorvoertuigen	0,70	0,20	0,60	50	0,00	62,81	55,13	51,67
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,81	73,13	65,83
	C _{optrek}						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C _{reflectie}	: 1,50	L _{Aeq, dag}	: 57,83
C _{zichthoek}	: 0,00	L _{Aeq, avond}	: 55,15
D _{afstand}	: 15,25	L _{Aeq, nacht}	: 47,85
D _{lucht}	: 0,24	Aftek Art.110g [dB]	: 5
D _{bodem}	: 2,42	L _{den, excl. Art.110g [dB]}	: 58
D _{meteo}	: 1,57	L _{den, incl. Art.110g [dB]}	: 53

Ontvanger : woon 1e lijn 4,5 m **Waarneemhoogte [m]** : 4,5
Rijlijn : A. de Ruytersingel
 Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 33,50
 Verhardingsbreedte [m] : 10,00 Afstand schuin [m] : 33,71
 Bodemfactor [-] : 0,49 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 1,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek
 Q_etmaal : 9350,00
 % Daguur : 6,70
 % Avonduur : 4,00
 % Nachtuur : 0,60

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C wegdek	E dag	E avond	E nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,10	96,90	89,70	50	0,00	74,63	72,52	63,95
3	Middelzware Motorvoert...	5,20	2,90	9,70	50	0,00	68,56	63,79	60,79
4	Zware Motorvoertuigen	0,70	0,20	0,60	50	0,00	62,81	55,13	51,67
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,81	73,13	65,83
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 1,50 LAeq, dag : 59,05
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 56,37
 D_afstand : 15,28 LAeq, nacht : 49,06
 D_lucht : 0,24 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 1,96 Lden, excl. Art.110g [dB] : 60
 D_meteo : 0,79 Lden, incl. Art.110g [dB] : 55

Ontvanger : woon 1e lijn 7,5 m **Waarneemhoogte [m]** : 7,5

Rijlijn : A. de Ruytersingel

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 33,50
Verhardingsbreedte [m]	: 10,00	Afstand schuin [m]	: 34,17
Bodemfactor [-]	: 0,49	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 1,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q _{etmaal}	: 9350,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 4,00
% Nachtuur	: 0,60

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C _{wegdek}	E _{dag}	E _{avond}	E _{nacht}
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,10	96,90	89,70	50	0,00	74,63	72,52	63,95
3	Middelzware Motorvoert...	5,20	2,90	9,70	50	0,00	68,56	63,79	60,79
4	Zware Motorvoertuigen	0,70	0,20	0,60	50	0,00	62,81	55,13	51,67
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,81	73,13	65,83
	C _{optrek}						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C _{reflectie}	: 1,50	L _{Aeq, dag}	: 59,31
C _{zichthoek}	: 0,00	L _{Aeq, avond}	: 56,63
D _{afstand}	: 15,34	L _{Aeq, nacht}	: 49,32
D _{lucht}	: 0,24	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D _{bodem}	: 1,90	L _{den, excl. Art.110g [dB]}	: 60
D _{meteo}	: 0,53	L _{den, incl. Art.110g [dB]}	: 55

Ontvanger : woon 2e lijn 1,5 m **Waarneemhoogte [m]** : 1,5
Rijlijn : A. de Ruytersingel
 Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 50,00
 Verhardingsbreedte [m] : 10,00 Afstand schuin [m] : 50,01
 Bodemfactor [-] : 0,64 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 1,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek
 Q_etmaal : 9350,00
 % Daguur : 6,70
 % Avonduur : 4,00
 % Nachtuur : 0,60

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C wegdek	E dag	E avond	E nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,10	96,90	89,70	50	0,00	74,63	72,52	63,95
3	Middelzware Motorvoert...	5,20	2,90	9,70	50	0,00	68,56	63,79	60,79
4	Zware Motorvoertuigen	0,70	0,20	0,60	50	0,00	62,81	55,13	51,67
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,81	73,13	65,83
	C optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 1,50 LAeq, dag : 54,45
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 51,77
 D_afstand : 16,99 LAeq, nacht : 44,46
 D_lucht : 0,34 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 3,47 Lden, excl. Art.110g [dB] : 55
 D_meteo : 2,06 Lden, incl. Art.110g [dB] : 50

Ontvanger : woon 2e lijn 4,5 m Waarneemhoogte [m] : 4,5

Rijlijn : A. de Ruytersingel

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 50,00
Verhardingsbreedte [m]	: 10,00	Afstand schuin [m]	: 50,14
Bodemfactor [-]	: 0,64	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 1,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q _{etmaal}	: 9350,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 4,00
% Nachtuur	: 0,60

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C wegdek	E dag	E avond	E nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,10	96,90	89,70	50	0,00	74,63	72,52	63,95
3	Middelzware Motorvoert...	5,20	2,90	9,70	50	0,00	68,56	63,79	60,79
4	Zware Motorvoertuigen	0,70	0,20	0,60	50	0,00	62,81	55,13	51,67
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,81	73,13	65,83
	C _{optrek}						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C _{reflectie}	: 1,50	LAeq, dag	: 56,10
C _{zichthoek}	: 0,00	LAeq, avond	: 53,42
D _{afstand}	: 17,00	LAeq, nacht	: 46,12
D _{lucht}	: 0,34	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D _{bodem}	: 2,76	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 57
D _{meteo}	: 1,11	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 52

Ontvanger : woon 2e lijn 7,5 m **Waarneemhoogte [m]** : 7,5
Rijlijn : A. de Ruytersingel
 Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 50,00
 Verhardingsbreedte [m] : 10,00 Afstand schuin [m] : 50,45
 Bodemfactor [-] : 0,64 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 1,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek
 Q_etmaal : 9350,00
 % Daguur : 6,70
 % Avonduur : 4,00
 % Nachtuur : 0,60

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C wegdek	E dag	E avond	E nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,10	96,90	89,70	50	0,00	74,63	72,52	63,95
3	Middelzware Motorvoert...	5,20	2,90	9,70	50	0,00	68,56	63,79	60,79
4	Zware Motorvoertuigen	0,70	0,20	0,60	50	0,00	62,81	55,13	51,67
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,81	73,13	65,83
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 1,50 LAeq, dag : 56,53
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 53,85
 D_afstand : 17,03 LAeq, nacht : 46,54
 D_lucht : 0,34 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 2,66 Lden, excl. Art.110g [dB] : 57
 D_meteo : 0,76 Lden, incl. Art.110g [dB] : 52

2. Akoestisch onderzoek SRM I maatregelen t.b.v. besluit hogere waarden

Ontvanger : woon 1e lijn 1,5 m Waarneemhoogte [m] : 1,5

Rijlijn : A. de Ruytersingel

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 33,50
 Verhardingsbreedte [m] : 10,00 Afstand schuin [m] : 33,51
 Bodemfactor [-] : 0,49 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 1,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 12 - Dunne deklagen B

Q_etmaal : 9350,00
 % Daguur : 6,70
 % Avonduur : 4,00
 % Nachtuur : 0,60

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C wegdek	E dag	E avond	E nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,10	96,90	89,70	50	-4,69	69,94	67,83	59,25
3	Middelzware Motorvoert...	5,20	2,90	9,70	50	-1,37	67,19	62,41	59,42
4	Zware Motorvoertuigen	0,70	0,20	0,60	50	-1,37	61,44	53,76	50,29
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,17	69,05	62,61
	C optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 1,50 LAeq, dag : 54,19
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 51,07
 D_afstand : 15,25 LAeq, nacht : 44,63
 D_lucht : 0,24 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 2,42 Lden, excl. Art.110g [dB] : 55
 D_meteo : 1,57 Lden, incl. Art.110g [dB] : 50

Ontvanger : woon 1e lijn 4,5 m Waarneemhoogte [m] : 4,5

Rijlijn : A. de Ruytersingel

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 33,50
Verhardingsbreedte [m]	: 10,00	Afstand schuin [m]	: 33,71
Bodemfactor [-]	: 0,49	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 1,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 12 - Dunne deklagen B		

Q _{etmaal}	: 9350,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 4,00
% Nachtuur	: 0,60

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C wegdek	E dag	E avond	E nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,10	96,90	89,70	50	-4,69	69,94	67,83	59,25
3	Middelzware Motorvoert...	5,20	2,90	9,70	50	-1,37	67,19	62,41	59,42
4	Zware Motorvoertuigen	0,70	0,20	0,60	50	-1,37	61,44	53,76	50,29
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,17	69,05	62,61
	C optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C _{reflectie}	: 1,50	L _{Aeq, dag}	: 55,41
C _{zichthoek}	: 0,00	L _{Aeq, avond}	: 52,29
D _{afstand}	: 15,28	L _{Aeq, nacht}	: 45,84
D _{lucht}	: 0,24	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D _{bodem}	: 1,96	L _{den, excl. Art.110g [dB]}	: 56
D _{meteo}	: 0,79	L _{den, incl. Art.110g [dB]}	: 51

Ontvanger : woon 1e lijn 7,5 m Waarneemhoogte [m] : 7,5

Rijlijn : A. de Ruytersingel

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 33,50
 Verhardingsbreedte [m] : 10,00 Afstand schuin [m] : 34,17
 Bodemfactor [-] : 0,49 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 1,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 12 - Dunne deklagen B

Q_etmaal : 9350,00
 % Daguur : 6,70
 % Avonduur : 4,00
 % Nachtuur : 0,60

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C wegdek	E dag	E avond	E nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,10	96,90	89,70	50	-4,69	69,94	67,83	59,25
3	Middelzware Motorvoert...	5,20	2,90	9,70	50	-1,37	67,19	62,41	59,42
4	Zware Motorvoertuigen	0,70	0,20	0,60	50	-1,37	61,44	53,76	50,29
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,17	69,05	62,61
	C optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 1,50 LAeq, dag : 55,66
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 52,55
 D_afstand : 15,34 LAeq, nacht : 46,10
 D_lucht : 0,24 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 1,90 Lden, excl. Art.110g [dB] : 56
 D_meteo : 0,53 Lden, incl. Art.110g [dB] : 51

Ontvanger : woon 2e lijn 1,5 m Waarneemhoogte [m] : 1,5

Rijlijn : A. de Ruytersingel

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 50,00
Verhardingsbreedte [m]	: 10,00	Afstand schuin [m]	: 50,01
Bodemfactor [-]	: 0,64	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 1,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 12 - Dunne deklagen B		

Q_etmaal	:	9350,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	4,00
% Nachtuur	:	0,60

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C wegdek	E dag	E avond	E nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,10	96,90	89,70	50	-4,69	69,94	67,83	59,25
3	Middelzware Motorvoert...	5,20	2,90	9,70	50	-1,37	67,19	62,41	59,42
4	Zware Motorvoertuigen	0,70	0,20	0,60	50	-1,37	61,44	53,76	50,29
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,17	69,05	62,61
	C optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	1,50	L _{Aeq} , dag	:	50,81
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	47,69
D_afstand	:	16,99	L _{Aeq} , nacht	:	41,24
D_lucht	:	0,34	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,47	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	51
D_meteo	:	2,06	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	46

Ontvanger : woon 2e lijn 4,5 m Waarneemhoogte [m] : 4,5

Rijlijn : A. de Ruytersingel

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 50,00
Verhardingsbreedte [m] : 10,00 Afstand schuin [m] : 50,14
Bodemfactor [-] : 0,64 Afstand kruispunt [m] : 0,00
Objectfractie [-] : 1,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
Zichthoek [grad] : 127
Wegdektype [-] : 12 - Dunne deklagen B

Q_etmaal : 9350,00
% Daguur : 6,70
% Avonduur : 4,00
% Nachtuur : 0,60

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C wegdek	E dag	E avond	E nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,10	96,90	89,70	50	-4,69	69,94	67,83	59,25
3	Middelzware Motorvoert...	5,20	2,90	9,70	50	-1,37	67,19	62,41	59,42
4	Zware Motorvoertuigen	0,70	0,20	0,60	50	-1,37	61,44	53,76	50,29
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,17	69,05	62,61
	C optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 1,50 LAeq, dag : 52,46
C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,34
D_afstand : 17,00 LAeq, nacht : 42,90
D_lucht : 0,34 Aftrek Art.110g [dB] : 5
D_bodem : 2,76 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53
D_meteo : 1,11 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

Ontvanger : woon 2e lijn 7,5 m Waarneemhoogte [m] : 7,5

Rijlijn : A. de Ruytersingel

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 50,00
Verhardingsbreedte [m]	: 10,00	Afstand schuin [m]	: 50,45
Bodemfactor [-]	: 0,64	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 1,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 12 - Dunne deklagen B		

Q _{etmaal}	: 9350,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 4,00
% Nachtuur	: 0,60

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C _{wegdek}	E _{dag}	E _{avond}	E _{nacht}
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	94,10	96,90	89,70	50	-4,69	69,94	67,83	59,25
3	Middelzware Motorvoert...	5,20	2,90	9,70	50	-1,37	67,19	62,41	59,42
4	Zware Motorvoertuigen	0,70	0,20	0,60	50	-1,37	61,44	53,76	50,29
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,17	69,05	62,61
	C _{optrek}						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C _{reflectie}	: 1,50	L _{Aeq, dag}	: 52,88
C _{zichthoek}	: 0,00	L _{Aeq, avond}	: 49,76
D _{afstand}	: 17,03	L _{Aeq, nacht}	: 43,32
D _{lucht}	: 0,34	Aftek Art.110g [dB]	: 5
D _{bodem}	: 2,66	L _{den, excl. Art.110g [dB]}	: 53
D _{meteo}	: 0,76	L _{den, incl. Art.110g [dB]}	: 48

3. Akoestisch onderzoek bouwplan

Gemeente Voorschoten
Afdeling Vergunningen
t.a.v. de heer P.C.M. van der Zanden
Postbus 393
2250 AJ VOORSCHOTEN

Datum: 2 februari 2012 Project: Schoollocatie Hofland
Uw kenmerk: - Locatie:
Ons kenmerk: B085050ab.00001.eh Betreft: Berekende geluidbelastingen
Versie: 01_001

Geachte heer Van der Zanden,

Hierbij ontvangt u de resultaten van de geluidberekeningen vanwege het wegverkeer op het nieuwbouwplan ter plaatse van de schoollocatie Noord Hofland.

Wij hebben gebruikgemaakt van de geleverde gegevens van de Admiraal de Ruytersingel en de Thorbeckeweg.

Verkeersgegevens

Uitgangspunt voor de Admiraal de Ruytersingel zijn de door de gemeente geleverde tellingen, die zijn verricht tussen 8 en 22 oktober 2010. Voor de toekomstige intensiteiten is uitgegaan van een autonome groei van 2% per jaar. De gehanteerde gegevens staan in onderstaande tabel 1. Voor de Thorbeckeweg zijn geen telgegevens beschikbaar. Daar dit een 30 km/uur weg is en de intensiteit naar verwachting in de loop der jaren weinig zal wijzigen, is voor deze weg gebruikgemaakt van bij ons bureau bekende gegevens uit 2006 in plaats van uit 2010.

Tabel 1

Gehanteerde verkeersgegevens Admiraal de Ruytersingel en Thorbeckeweg

Weg*)	etmaal	%dag	%licht	%middelen	%zwaar	%avond	%licht	%middelen	%zwaar	%nacht	%licht	%middelen	%zwaar
A: west	4.871	6,7	94,1	4,9	1,0	3,9	96,7	3,2	0,2	0,6	93,2	6,2	0,6
A: oost	4.115	6,7	94,0	5,4	0,6	4,0	97,2	2,6	0,2	0,6	86,1	13,2	0,7
T: noord	1.527	7,0	96,5	3,5	-	2,6	97,2	2,8	-	0,7	94,6	5,4	-
T: zuid	1.382	7,0	96,0	4,0	-	2,6	96,7	3,3	-	0,7	93,8	6,2	-

*) A= Admiraal de Ruytersingel, T= Thorbeckeweg

De wegdekverharding van de admiraal de Ruytersingel bestaat uit DAB, van de Thorbeckeweg uit klinkers. De snelheid op de Admiraal de Ruytersingel is voor alle motorvoertuigen 50 km/uur, op de Thorbeckeweg 30 km/uur.

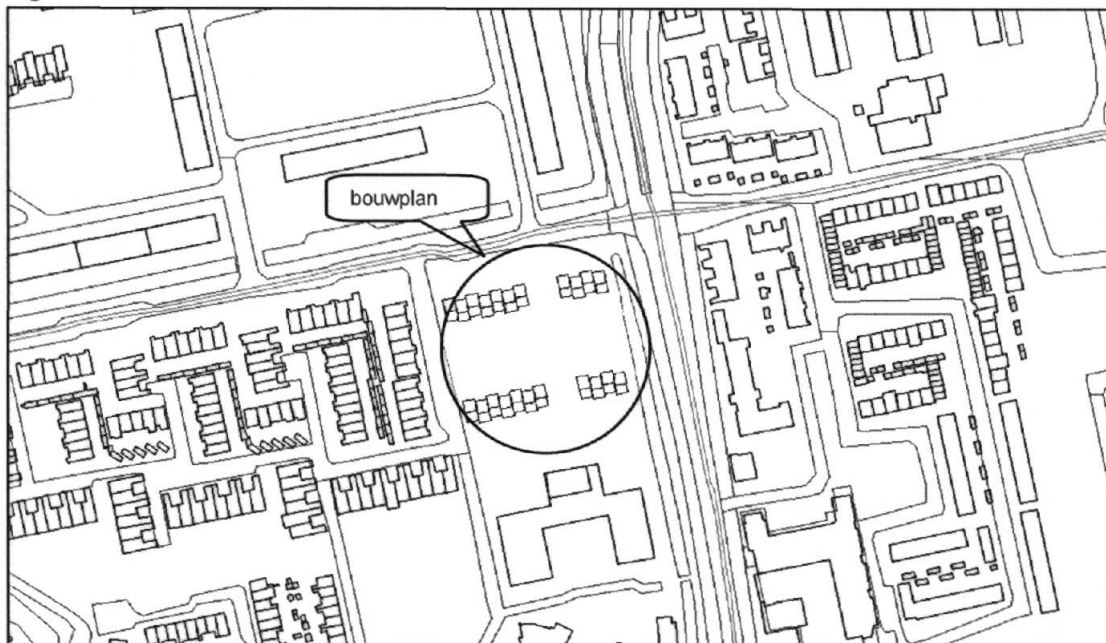
Model

Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van een eerder opgesteld model, waarbij de nieuwbouw en de nieuw ontvangen verkeersgegevens zijn toegevoegd.

In onderstaand figuur 1 is een overzicht van het gebruikte model gegeven.

Figuur 1

Ingevoerde situatie

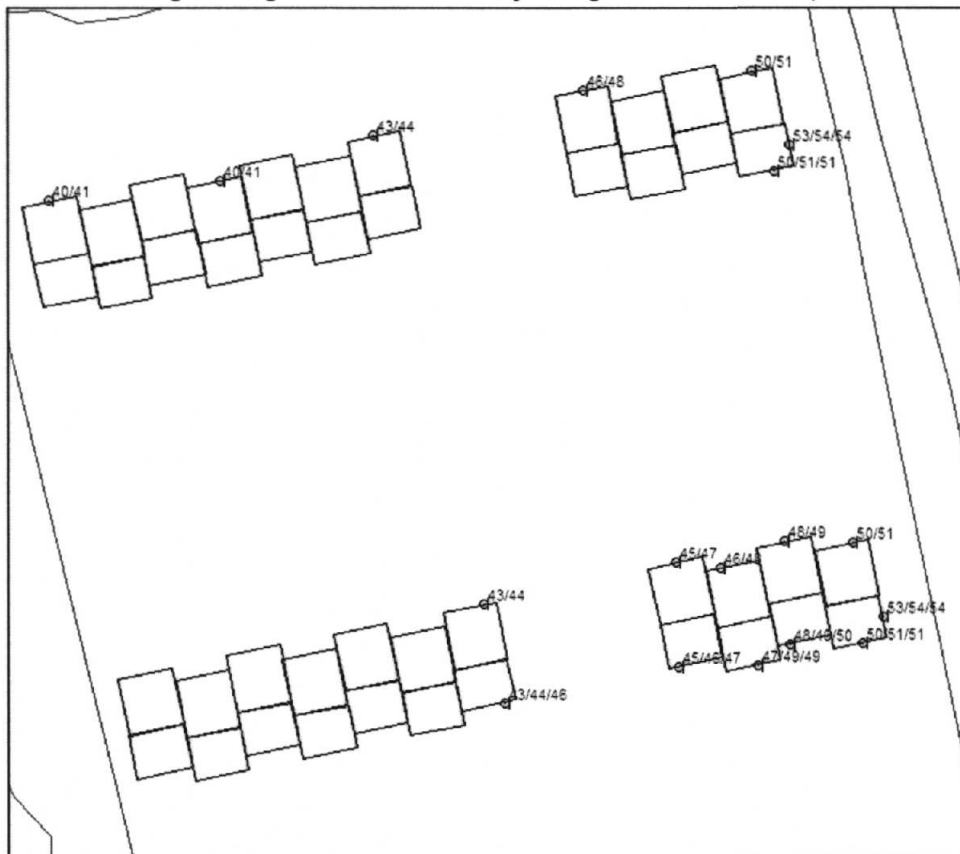


Resultaten

In onderstaand figuur 2 zijn de geluidbelastingen vanwege de Admiraal de Ruytersingel op de verschillende gevels en verdiepingen gegeven.

Figuur 2

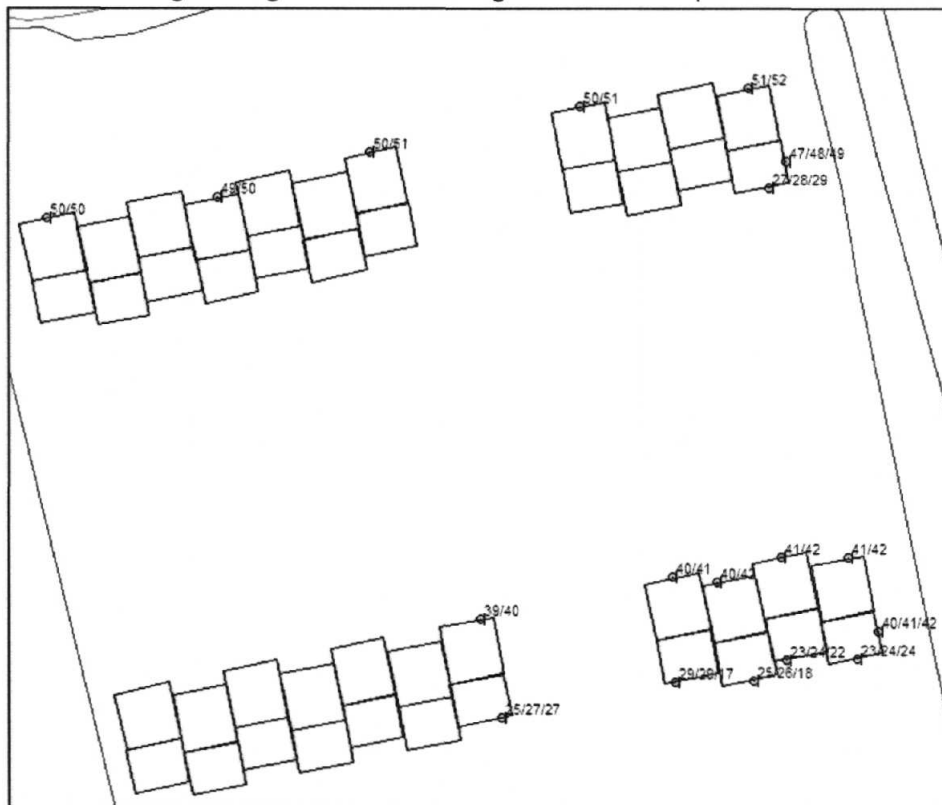
Geluidbelasting vanwege de Admiraal de Ruytersingel na 5 dB aftrek op 2/ 5/ 8 m⁺ maaiveld



De geluidbelasting vanwege de Admiraal de Ruytersingel bedraagt ten hoogste 54 dB op de kopgevels. Indien de kopgevels doof worden uitgevoerd (geen te openen delen in die gevels) bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 51 dB. De grenswaarde van 48 dB wordt in dit laatste geval met ten hoogste 3 dB overschreden. Voor zes woningen dient een hogere waarde vastgesteld te worden. Een probleem bij het huidige ontwerp is het feit dat de woningblokken loodrecht op de weg zijn gesitueerd en dat de betreffende woningen daarom aan alle buitengevels ongeveer even hoog belast worden door het verkeerslawaaï. De woningen hebben geen geluidluwe gevel. In het (ontwerp) geluidbeleid van de gemeente Voorschoten wordt wel een geluidluwe gevel aanbevolen. Nu zijn de geluidbelastingen niet heel hoog, dus wellicht kan in overleg een ontheffing hiervoor gelden. Hierover moet echter wel overleg plaatsvinden met de betreffende afdeling en B&W, die de hogere waarden formeel vaststelt.

De Thorbeckeweg is een 30 km/uur weg. Dat betekent, dat de geluidbelasting vanwege deze weg niet getoetst hoeft te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Voor een goede ruimtelijke afweging is de geluidbelasting wel in beeld gebracht in onderstaande figuur 3.

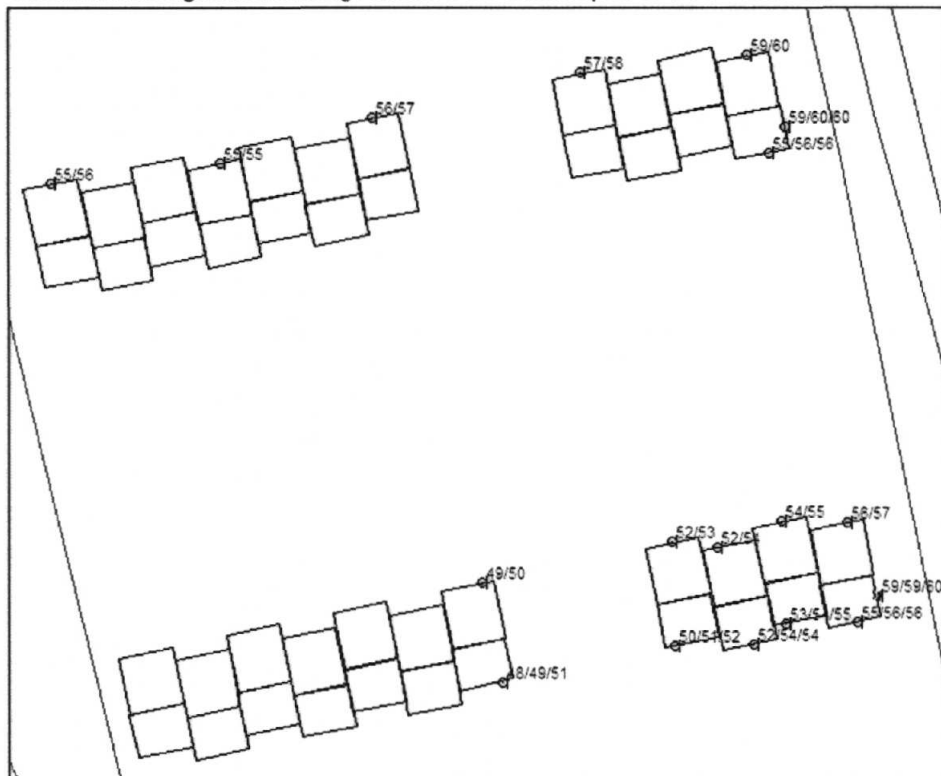
Geluidbelasting vanwege de Thorbeckeweg na 5 dB aftrek op 2/ 5/ 8 m⁺ maaiveld



Voor de volledigheid is ook de gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek van 5 dB gegeven in figuur 4.

Figuur 4

Gecumuleerde geluidbelasting zonder 5 dB aftrek op 2/ 5/ 8 m⁺ maaiveld



Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

dhr. ir. E. Hofschreuder