
MEMO

Van : Ing. R. Meijs en dr.ir. W. Soede (ARDEA)
Project : Bestemmingsplan voor nieuwbouw 10 woningen te Tienhoven
Opdrachtgever : Stichtse Vecht

Datum : 25 mei 2018

Betreft : Akoestisch onderzoek verkeerslawaaibouwplan Ds. Van Schuylenburglaan



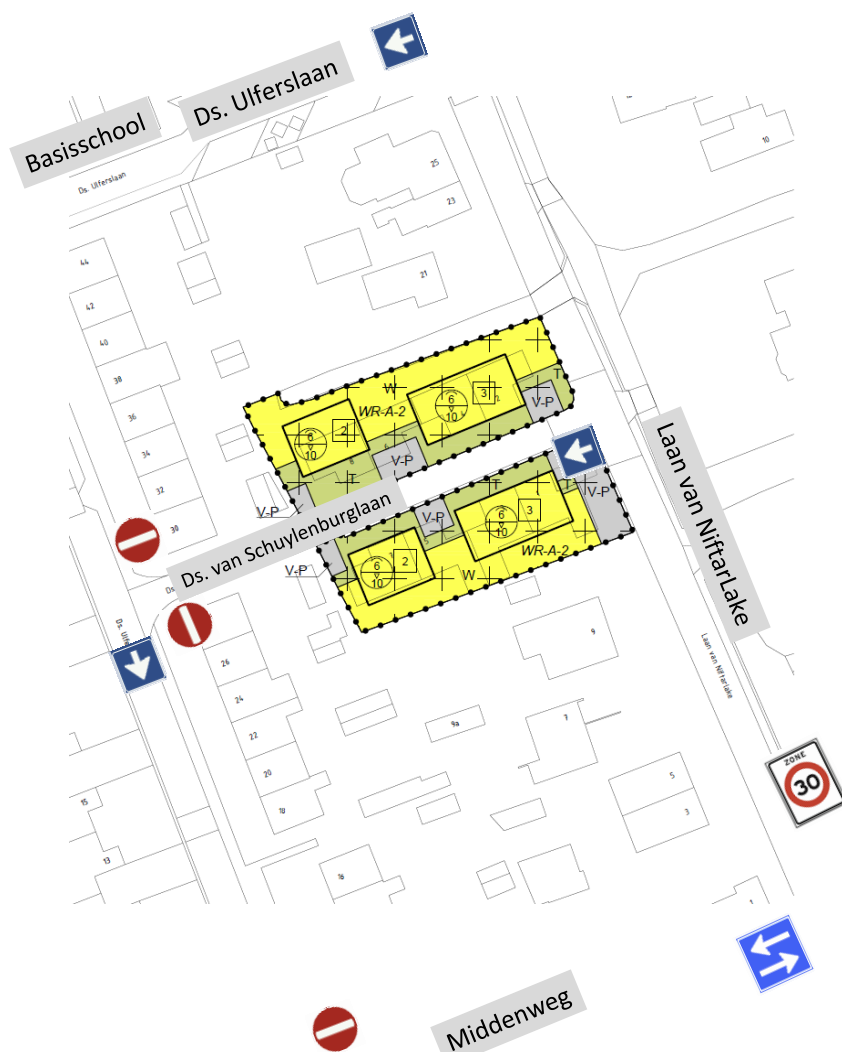
1. Inleiding

Aan de Dominee van Schuylenburglaan worden 8 twee-onder-één-kap woningen gesloopt, in plaats daarvoor komen 10 nieuwe woningen. De nieuwe woningen bestaan uit 4 twee-onder-één-kap woningen en 6 geschakelde woningen. Nieuwe woningen zijn geluidgevoelige functies waarvoor het akoestisch klimaat aannemelijk dient worden gemaakt. Akoestisch onderzoek is noodzakelijk volgens de Wet geluidhinder (Wgh) indien de nieuwe woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van een gezoneerde weg (50 km/u of hoger). De woningen worden mogelijk gemaakt binnen de bebouwde kom van Tienhoven, waar een 30 km-zone van toepassing is.

Buiten de bebouwde kom is de Middenweg gelegen, met een maximum snelheid van 60 km/u en een geluidzone van 250 meter. Het plangebied is gelegen binnen deze zone. Gemotoriseerd verkeer is echter, behoudens bestemmingsverkeer, verboden op deze weg. Hierdoor zal de verkeersintensiteit op deze weg dusdanig laag zijn dat akoestisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening, op basis van een goede ruimtelijke ordening wordt de akoestische situatie in beeld gebracht ten gevolge van de ontsluitende weg van de kern, de Laan van Niftarlake (30 km/u). Daarnaast wordt ook rekening gehouden met het lokale verkeer (inclusief planontwikkeling) dat gebruik maakt van de Ds. Van Schuylenburglaan.

Figuur 1 geeft het onderzoeksgebied met de planlocatie voor 10 woningen. Figuur 1 geeft ook de ingestelde verkeerscirculatie voor de woonbuurt. Door deze circulatie zal het lokale verkeer in zuidelijke richting moeten rijden en via de Middenweg de buurt verlaten.



Figuur 1: Locatie woningbouwplan aan de Ds. Van Schuylenburglaan met verkeerscirculatie.

In een aparte memo heeft Rho Adviseurs onderzoek uitgevoerd naar het effect van verkeersgeluid. De resultaten voor verkeersgeluid zijn gebruikt om ook een uitspraak te kunnen doen over de gecumuleerde geluidbelasting. De memo over verkeersgeluid is opgenomen in de bijlage.

2. Toetsingskader

Normstelling

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg getoetst moet worden. De breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. De geluidbelasting wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde in onderhavig situatie bedraagt 63 dB

(binnenstedelijk gelegen woningen). De geluidswaarde binnen de geluidgevoelige bestemming (binnenwaarde) dient in alle gevallen te voldoen aan de in het Bouwbesluit neergelegde norm van 33 dB. Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Van de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift 2012 is gebruik gemaakt. Voor wegen met een maximum snelheid van 70 km/u of meer is deze aftrek 2 dB. De aftrek voor de andere wegen is 5 dB.

30 km/u wegen

Zoals aangegeven zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de uiterste grenswaarde als maximaal aanvaardbare waarde. Omdat voor 30 km/u-wegen dezelfde benaderingswijze wordt gehanteerd als voor gezoneerde wegen, wordt ook hier een correctie toegepast op basis van artikel 110g Wgh. Deze aftrek is gelijk aan de aftrek bij gezoneerde wegen met een maximum snelheid tot 70 km/u (5 dB).

Hogere waarde beleid Gemeente Stichtse Vecht

Per 1 januari 2011 zijn de gemeenten Loenen, Breukelen en Maarssen samengevoegd tot de gemeente Stichtse Vecht. Het hogere waarde beleid van deze gemeenten is in 2012 geharmoniseerd tot één Beleidsregel Hogere Waarden. Dit gemeentelijk beleid steunt op twee pijlers:

- Wettelijk vereiste afweging van mogelijke maatregelen;
- Gemeentelijke eisen aan een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Een hogere waarde kan pas worden verleend indien maatregelen aan de bron en in het overdrachtsgebied zijn overwogen. Bij het vaststellen van hogere waarden moet worden afgewogen of de eventuele cumulatie van geluid mogelijk leidt tot een onaanvaardbaar akoestisch klimaat. Daarnaast wordt pas een hogere waarde verleend wanneer de woning waarbij een overschrijding is berekend voldoet aan:

- een geluidluwe zijde;
- een geluidluwe buitenruimte;
- ten minste 30% van het vloeroppervlak van de gebruiksruidten, waaronder ten minste 1 slaapkamer, gelegen is aan de geluidluwe zijde;
- in geval van de hoogste of op één na hoogste geluidklasse (58 dB of 63 dB) is berekend, de eerstelijns bebouwing ten opzichte van de bron zo wordt gesitueerd dat het bijdraagt aan de afscherming van het achterliggende gebied.

3. Uitgangspunten en rekenmodel

Middenweg

De nieuwe woningen zijn formeel gelegen in de geluidzone van de gezoneerde weg Middenweg (60 km/u). Deze weg wordt alleen door bestemmingsverkeer gebruikt. De geluidbelasting op het plangebied zal ten gevolge van het verkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschrijden vanwege de grote afstand en de afscherming van de aanwezig bebouwing, waardoor akoestisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

30 km/uur wegen

Ten oosten van het plangebied ligt de Laan van Niftarlake, deze weg heeft als erftoegangsweg een ontsluitende functie voor de kern Tienhoven. Gezien deze functie en de verkeersintensiteit zal deze weg een relevante geluidsbelasting van de nieuwe woningen geven.

De Ds. van Schuylenburglaan zal, vanwege het ingestelde eenrichtingsverkeer, alleen gebruikt worden door de nieuwe bewoners en bewoners van het zuidelijk deel van de Dominee Ulferslaan. Deze weg wordt, alhoewel de intensiteit laag is, meegenomen in de berekeningen.

De Ds. Ulferslaan wordt gebruikt door lokaal verkeer. 's Morgens en 's middags komt daar nog verkeer bij voor brengen en halen van kinderen bij de basisschool. Deze weg zal echter niet worden meegenomen in de berekeningen omdat het verkeer over deze weg voor een zeer groot deel wordt afgeschermd door de bestaande woningbouw. De te verwachten geluidsbelasting is daarmee niet relevant in vergelijking met de Schuylenburglaan en de Laan van Niftarlake.

Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode 2 (SRM 2) conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. Gebruik wordt gemaakt van het programma geomilieu 4.30.

Uitgangspunten verkeer

De Omgevingsdienst regio Utrecht heeft een milieu-export met weekdagintensiteiten van het jaar 2030 aangeleverd voor de Laan van Niftarlake. Uit deze opgave blijkt dat het gaat om 3.018 mvt/etmaal voor het jaar 2030. Het wegdek is dicht asfaltbeton. Tabel 1 geeft de categorieindeling.

Voor de Ds. Van Schuylenburglaan moet rekening worden gehouden met lokaal verkeer voor de bestaande woningen Ds. Ulferslaan en de planontwikkeling. Daarom wordt voor dit gedeelte uitgegaan van een verkeersgeneratie op basis van kentallen van CROS publicatie 317. Langs het zuidelijk deel van de Ds. Ulferslaan zijn 26 woningen gelegen. Met de nieuwe woningen komt dat in totaal uit op 36 woningen. Op basis van het CRWO kan voor woningen in een buitengebied uit worden gegaan van 7.4-8.2 bewegingen per woning. Wanneer wordt uitgegaan van 8.2 bewegingen dan levert dat in totaal 295.2 bewegingen. Omdat eenrichtingsverkeer van toepassing is en bewoners die komen uit noordelijke richting ook eerder al rechtsaf kunnen slaan wordt uitgegaan van ca. 144 bewegingen hetwelk, inclusief enkele pakketbezogers e.d. dan ca. 150 bewegingen oplevert. Voor de verdeling over de categorieën wordt uitgegaan van kentallen van soortgelijke buurtwegen. Tabel 1 geeft de uiteindelijke invoergegevens zoals opgenomen in het rekenmodel.

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6.82	2.95	0.79	3018.00
Motorrijwielen	--	--	--	
Lichte mvtg	89.99	96.17	90.25	
Middelzware mvtg	6.53	2.54	7.03	
Zware mvtg	3.48	1.29	2.72	

Laan van Niftarlake, dicht asfalt beton 30 km/uur

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	7.00	3.00	0.50	150.00
Motorrijwielen	--	--	--	
Lichte mvtg	96.60	100.00	100.00	
Middelzware mvtg	1.70	--	--	
Zware mvtg	1.70	--	--	

Ds. Van Schuylenburglaan klinkers in keperverband 30 km/uur

Tabel 1 Uitgangspunten verkeer/invoergegevens rekenmodel

Bijlage 1 geeft een overzicht van het computerrekenmodel met de rekenpunten bij de 10 woningen. Voor de tuinen rond de bestaande en nieuwe woningen is, mede op basis van luchtfoto's 2017, gekozen om uit te gaan van akoestisch half hard/half zacht bodemgebied met $B_f=0.5$. Ter hoogte van de aansluiting Ds. Van Schuylenburglaan en Laan van Niftarlake is een verkeersplateau gemaakt. Gezien de uitvoering van dit plateau,

de rijsnelheid van 30 km/uur en de ongelijke verhouding in de verkeersintensiteiten wordt geen obstakeltoeslag toegepast.

Voor de berekeningen is uitgegaan van beoordeling op 1.5, 4.5 en 7.5 m hoogte (toegestane bouwhoogte max. 10 m).

4. Resultaten

Resultaten

Bijlage 2 geeft de berekeningsresultaten voor de geluidsbelasting van de Ds. Van Schuylenburglaan en de Laan van Niftarlake en het totaal van beide wegen samen. De laatste kolom van de tabel geeft de geluidsbelasting inclusief aftrek 5 dB art. 110g. Wanneer de te toetsen waarde hoger is dan de streefwaarde van 48 dB dan is dat gemarkeerd in de tabel.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de richtwaarde van 48 dB ter plaatse van de twee oostelijke woningen (W01 en W06) wordt overschreden en uitkomt op maximaal 53 dB voor de oostelijke gevel. Bij de overige woningen W02-W05 en W07-W10 wordt voldaan aan de richtwaarde van 48 dB.

Maatregelen

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Laan van Niftarlake overschrijdt de richtwaarde van 48 dB op de zijgevel. In de Wet geluidhinder is in dit geval een onderzoeks- en verantwoordingsplicht opgenomen naar geluidreducerende maatregelen als het gaat om gezoneerde wegen. Voorliggend plan heeft betrekking op niet gezoneerde wegen. Echter wordt bij gebrek aan wettelijke normen voor niet gezoneerde wegen, aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Daarom wordt in eerste instantie gekeken naar bronmaatregelen, vervolgens naar overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

Hieronder vallen bijvoorbeeld het verlagen van de maximum snelheid, het terugdringen van het verkeersaanbod en aanpassen van het wegdektype. De Laan van Niftarlake behoort reeds tot de laagste wegcategorie met een maximum snelheid van 30 km/u. Daarnaast heeft het al een asfaltverharding, wat meer geluid reduceert dan een klinkerverharding. De kosten van het aanbrengen van een stille deklaag wegen niet op tegen de baten.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen zijn het toepassen van geluidsschermen of het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de gevel van de woning. Toepassing van een geluidsscherm is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk en ook niet goed mogelijk vanwege de T-splitsing. Het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de gevel van de woning is niet mogelijk door beperkte ruimte op het perceel en stuit tevens tegen bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Geluidluwe gevel

Voor de zuidgevel van de woning W06 is een geluidsbelasting van 49 dB berekend. Aan deze zijde van de woning zal de tuin komen die moet dienen als geluidluwe buitenruimte. Bij de berekeningen is nog geen rekening gehouden met de mogelijk te verwachten plaatsing van een schuur of een privacy scherm dat zeer waarschijnlijk geplaatst zal worden op de kavelgrens met als doel dat de beoogde parkeerplaatsen aan het zicht worden onttrokken. Als alleen gekozen wordt voor een privacyscherm dan wordt geadviseerd om uit te gaan van een scherm dat het geluid kan weren.

Geluidwering gevel en indeling woning

Nu de oostgevel van beide kopwoningen een geluidsbelasting ondervinden die hoger is dan de streefwaarde dient rekening te worden gehouden met geluidwerende maatregelen aan de kopgevel. De indeling van de woning is nu nog niet bekend, maar bij de indeling van de woning kan mogelijk gekozen worden om entree, trappenhuis en toilet/badkamers aan de oostzijde te plaatsen.

Toetsing gemeentelijk hogere waarde beleid

De overschrijding vindt plaats ten gevolge van het verkeer op één niet-gezoneerde weg. De geluidbelasting bedraagt maximaal 53 dB, wat valt in de laagste overschrijdingscategorie 'onrustig'. Er is geen sprake van cumulatie (overschrijding ten gevolge van meerdere bronnen). In de voorgaande paragrafen is aangegeven met welke maatregelen (privacy scherm tuin, indeling woning) voldaan kan worden aan het beleid.

Doordat voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid, kan worden geconcludeerd dat de woningen in een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat worden mogelijk gemaakt.

Conclusie

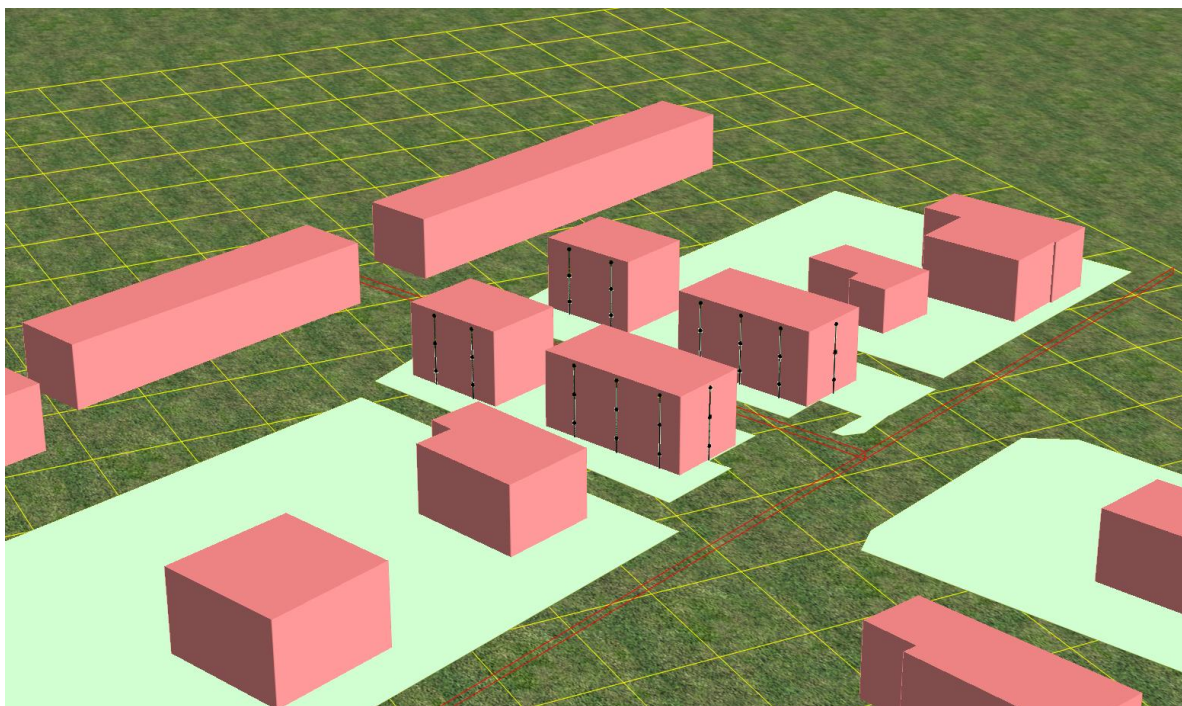
In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie is de akoestische situatie berekend ten gevolge van het verkeer op de Laan van Niftarlake en Ds. Van Schuylenburglaan.

Hieruit blijkt dat de richtwaarde van 48 dB wordt overschreden op de zijgevels van de oostelijke woningen. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB, de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden. De overige woningen zijn verder gelegen van de Laan van Niftarlake. Op de voor- en achtergevels van deze woningen wordt de richtwaarde dan ook niet overschreden.

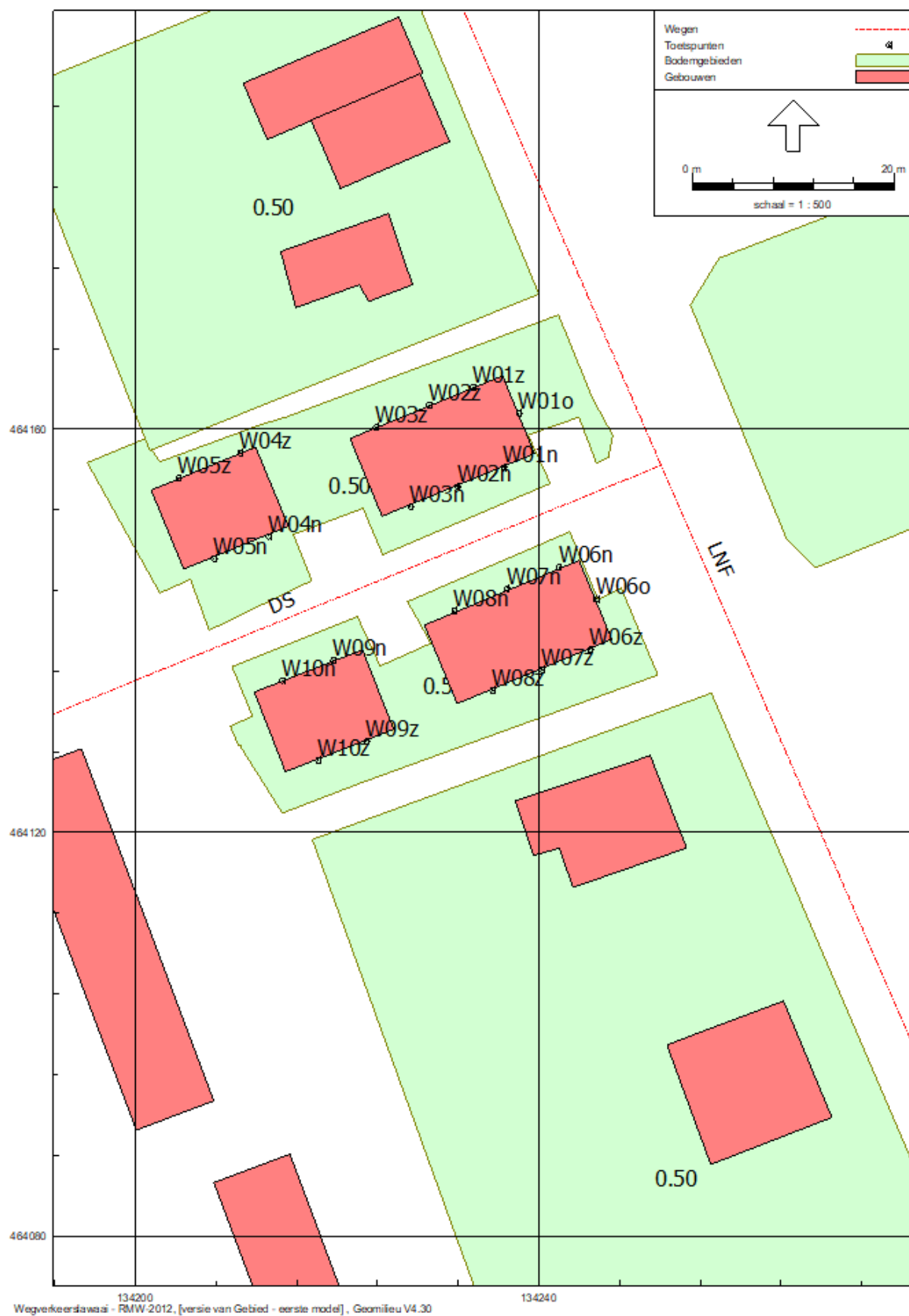
Bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting ten gevolge van deze overschrijding te reduceren stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige, financiële en verkeerskundige aard.

Aangezien de maximaal aanvaardbare waarde niet wordt overschreden en met de beschreven maatregelen qua privacy scherm en indeling van de woning voldaan kan worden aan het gemeentelijk hogere waarde beleid, wordt geconcludeerd dat bij de woningen sprake zal zijn van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Bijlage 1 Rekenmodel



3D impressie rekenmodel



Bijlage 2 Berekeningsresultaten

			Lden berekend			Toetswaarde
Naam	Omschrijving	Hoogte	Ds Schuylen burglaan	L aan van Niftarlake	Totaal	Incl. 5 dB
W01n_A	Zuid	1.5	48.0	53.6	54.7	50
W01n_B	Zuid	4.5	47.4	53.9	54.8	50
W01n_C	Zuid	7.5	46.2	53.7	54.4	49
W01o_A	Oost	1.5	40.4	57.7	57.8	53
W01o_B	Oost	4.5	40.0	57.8	57.9	53
W01o_C	Oost	7.5	39.2	57.4	57.4	52
W01z_A	Noord	1.5	22.8	53.1	53.2	48
W01z_B	Noord	4.5	25.0	53.5	53.5	48
W01z_C	Noord	7.5	22.7	53.2	53.2	48
W02n_A	Zuid	1.5	48.2	51.3	53.0	48
W02n_B	Zuid	4.5	47.6	51.8	53.2	48
W02n_C	Zuid	7.5	46.5	51.7	52.8	48
W02z_A	Noord	1.5	23.2	51.1	51.1	46
W02z_B	Noord	4.5	25.4	51.7	51.7	47
W02z_C	Noord	7.5	20.3	51.7	51.7	47
W03n_A	Zuid	1.5	48.4	49.1	51.8	47
W03n_B	Zuid	4.5	47.8	50.0	52.0	47
W03n_C	Zuid	7.5	46.6	50.0	51.6	47
W03z_A	Noord	1.5	24.2	48.7	48.7	44
W03z_B	Noord	4.5	26.3	49.8	49.8	45
W03z_C	Noord	7.5	17.2	49.8	49.8	45
W04n_A	Zuid	1.5	46.6	43.2	48.2	43
W04n_B	Zuid	4.5	46.5	45.1	48.8	44
W04n_C	Zuid	7.5	45.8	45.3	48.5	44
W04z_A	Noord	1.5	-0.6	43.0	43.0	38
W04z_B	Noord	4.5	2.5	44.8	44.8	40
W04z_C	Noord	7.5	--	44.7	44.7	40
W05n_A	Zuid	1.5	46.5	42.5	48.0	43
W05n_B	Zuid	4.5	46.4	44.5	48.5	44
W05n_C	Zuid	7.5	45.7	44.7	48.3	43
W05z_A	Noord	1.5	--	41.1	41.1	36
W05z_B	Noord	4.5	--	43.1	43.1	38
W05z_C	Noord	7.5	--	43.4	43.4	38
W06n_A	Noord	1.5	48.3	54.0	55.1	50
W06n_B	Noord	4.5	47.6	54.2	55.1	50
W06n_C	Noord	7.5	46.3	53.9	54.6	50
W06o_A	Oost	1.5	41.0	58.1	58.2	53
W06o_B	Oost	4.5	40.6	58.2	58.2	53
W06o_C	Oost	7.5	39.7	57.7	57.8	53
W06z_A	Zuid	1.5	23.2	53.6	53.6	49
W06z_B	Zuid	4.5	25.1	53.8	53.8	49
W06z_C	Zuid	7.5	25.2	53.6	53.6	49
W07n_A	Noord	1.5	48.4	51.5	53.2	48
W07n_B	Noord	4.5	47.8	51.9	53.4	48
W07n_C	Noord	7.5	46.5	51.8	53.0	48
W07z_A	Zuid	1.5	25.3	51.3	51.3	46
W07z_B	Zuid	4.5	27.1	51.9	51.9	47
W07z_C	Zuid	7.5	27.1	51.8	51.8	47
W08n_A	Noord	1.5	48.5	49.1	51.8	47
W08n_B	Noord	4.5	47.8	49.9	52.0	47
W08n_C	Noord	7.5	46.6	49.9	51.6	47
W08z_A	Zuid	1.5	18.9	49.1	49.2	44
W08z_B	Zuid	4.5	20.8	50.1	50.1	45
W08z_C	Zuid	7.5	21.0	50.1	50.1	45

			Lden berekend			Toetswaarde
Naam	Omschrijving	Hoogte	Ds Schuylen burglaan	L aan van Niftarlake	Totaal	Incl. 5 dB
W09n_A	Noord	1.5	48.3	44.7	49.9	45
W09n_B	Noord	4.5	47.7	46.3	50.1	45
W09n_C	Noord	7.5	46.5	46.4	49.5	44
W09z_A	Zuid	1.5	--	44.9	44.9	40
W09z_B	Zuid	4.5	--	46.7	46.7	42
W09z_C	Zuid	7.5	--	46.9	46.9	42
W10n_A	Noord	1.5	48.4	43.4	49.6	45
W10n_B	Noord	4.5	47.7	45.3	49.7	45
W10n_C	Noord	7.5	46.5	45.4	49.0	44
W10z_A	Zuid	1.5	--	43.5	43.5	38
W10z_B	Zuid	4.5	--	45.3	45.3	40
W10z_C	Zuid	7.5	--	45.7	45.7	41