

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Peter van de Mortel en Marijn Hoederdaal - Gemeente Diemen
Van: Fred Wittekamp
Datum: 6 februari 2020
Kopie: Hans Heyl - Royal HaskoningDHV
Ons kenmerk: BE5984TPNT2001291638
Classificatie: Open

Onderwerp: Aanvulling op het akoestisch onderzoek aanpassing verkeersstructuur Diemen Zuid

De gemeente Diemen heeft het voornemen om de verkeersstructuur aan te passen in Diemen Zuid. Onderdeel van dit voornemen is om de busbaan in Diemen-Zuid voor alle verkeer open te stellen. De gevolgen voor de geluidbelasting worden beschreven in de notitie "Akoestisch onderzoek aanpassing verkeersstructuur Diemen-Zuid van 24 januari 2020. Deze notitie is aangepast op basis van aanbevelingen van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied d.d. 23 augustus 2019. Naast deze aanbevelingen over de opzet van de notitie heeft de Omgevingsdienst ook geadviseerd om op drie punten een nadere toelichting te geven gelet op de optredende geluidbelasting. Het betreft de volgende onderwerpen:

1. Mogelijke maatregelen

In de gevallen dat er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder kunnen geluidmaatregelen worden afgewogen om het reconstructie-effect teniet te doen. Bij 30 km-wegen is dit niet wettelijk verplicht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan inzichtelijk worden gemaakt of er effectieve en doelmatige maatregelen mogelijk zijn om de toename van de geluidbelasting tegen te gaan.

2. Afweging van een "goede ruimtelijke ordening"

In de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de openstelling van de busbaan zal het Bevoegd Gezag moeten motiveren dat een toekomstige toename ten opzichte van het huidige geluidniveau niet onaanvaardbaar is en het nieuwe geluidbeeld in Diemen Zuid is aan te merken als "goede ruimtelijke ordening". Als maximale toegestane geluidbelasting is 68 dB als uitgangspunt gehanteerd. Deze waarde is niet expliciet vastgelegd in het hogere waarden beleid van de gemeente Diemen. Het is echter wel een waarde die ook bij andere overheden wordt aangehouden als een "niet onaanvaardbaar" geluidniveau.

3. De binnenwaarde in de woningen

Voor een 30 km-weg geldt er geen wettelijke verplichting voor het garanderen van een bepaald binnenniveau. In het kader van een goede ruimtelijke afweging is naast de geluidbelasting op de gevel wel een beschouwing te geven van het te verwachte binnenniveau in de toekomstige situatie.

In deze aanvullende notitie wordt nader op deze onderwerpen ingegaan.

1. Mogelijke maatregelen

Vraagstelling

Zijn er effectieve en doelmatige maatregelen mogelijk om de toename van de geluidbelasting tegen te gaan?

Inleiding

In het kader van de **Wet geluidhinder** wordt er bij een toename van de geluidbelasting die leidt tot een geluidtoename (reconstructie-effect) overwogen of er maatregelen genomen kunnen worden om de toename terug te dringen of te beperken. Voor het afwegen van maatregelen wordt de volgorde bronmaatregelen, vervolgens overdrachtsmaatregelen en tenslotte maatregelen aan de gevel gehanteerd.

Bepalen maatregelen

Er wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen. Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren moet een hogere grenswaarde voor de ten hoogste toelaatbare toekomstige geluidbelasting worden vastgesteld.

Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)

Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a, lid 5 Wgh).

In het kader van de goede ruimtelijke ordening

Voor Diemen-Zuid is al besloten om de snelheid te verlagen van 50 km/uur naar 30 km/uur. Deze bronmaatregel is daarmee al onderdeel van de voorgenomen aanpassing. In het geval dat de betrokken weg een 30 km/u weg is, bestaat er in principe geen wettelijke mogelijkheid om een hogere waarde vast te stellen. Wel kunnen andere maatregelen worden overwogen om de geluidbelasting zo veel mogelijk terug te dringen. Bij het toepassen van maatregelen voor een 30 km/uur weg moet echter wel zeker zijn dat er echt een noemenswaardig effect is van de maatregelen en niet alleen een zuiver theoretisch effect. Het is daarom verstandig een zorgvuldige afweging te doen tussen de te verwachten akoestische opbrengst en de feitelijke kosten die ook periodiek kunnen terugkomen op de gemeentelijke begroting.

a. Eventuele bronmaatregelen

Er is gekeken naar de mogelijkheid om een stil wegdek toe te passen. Omdat de toename van de geluidbelasting op de voormalige busbaan maximaal 4 dB zal gaan bedragen, is met binnenstedelijk toe te passen stil wegdek bij 30 km/uur het niet mogelijk om de volledige toename weg te nemen. Wij hebben voor een aantal stille wegdekken onderzocht of er een effectieve afname ontstaat van de geluidbelasting en of deze maatregel doelmatig is.

Op de voormalige busbaan wordt na het openstellen voor alle verkeer na de reconstructie een maximale rijsnelheid van 30 km/uur ingevoerd. Een groot aantal stille wegdekken hebben bij de toelatingsmetingen van de verharding een ondergrens en bovengrens voor de snelheid

meegekregen. Dit betekent niet dat bij hogere of lagere snelheden er geen reductie kan worden vastgesteld, maar bij de toelatingsmetingen bij de rijsnelheid van de voertuigen geen (of onvoldoende) data voor deze snelheden is verzameld of dat de resultaten niet zijn gevalideerd.

Uit de berekeningen volgt een maximale reductie voor de woningen langs de voormalige busbaan van:

- SMA-nl8 van maximaal 0,25 dB;
- SMA-nl5 van maximaal 0,80 dB;
- SMA-nl8G+ van maximaal 2,16 dB^{*1}.

Afgezien van het effect van het toepassen van het stil wegdek bij een lagere snelheid (30 in plaats van 50 km/uur), geldt ook dat er voor de investering in stil asfalt een zeer beperkte reductie van de geluidbelasting optreedt.

Het is ongewis dat het stilste wegdek inderdaad de berekende specificatie met een reductie van 2 dB kan bewerkstelligen. Verder vergt dit wegdek eerder vervanging dan het standaard toe te passen dichtasfaltbeton (asfalt). Een stil wegdek gaat over het algemeen 7 tot 10 jaar mee in vergelijking met dichtasfaltbeton dat een levensduur van wel 15 jaar kan hebben.

In het kader van de uitwerking van het verkeersontwerp kan worden gezien op welke wegvakken vervanging van het wegdek noodzakelijk is en welk wegdektype hier kan worden toegepast.

b. Eventuele overdrachtsmaatregelen

Als bronmaatregelen niet mogelijk zijn, of niet voldoende afname veroorzaken, kan een afschermdende voorziening worden overwogen. In de binnenstedelijke situatie van Diemen-Zuid is het onwenselijk - in het kader van de sociale veiligheid en vanwege landschappelijke beperkingen bij de inpassing in de openbare ruimte - om een afschermdende voorziening tussen de woningen en de wegen te plaatsen. Het plaatsen van geluidschermen wordt daarom niet als een aanvaardbare optie gezien.

c. Maatregelen aan de gevel

Het borgen van een binnenwaarde van 33 dB bij een woning is een wettelijke verplichting indien blijkt dat voor de weg die gereconstrueerd wordt een wettelijk reconstructie-effect (volgens de Wet geluidhinder) optreedt. De binnenwaarde moet dan gegarandeerd worden in geval het reconstructie-effect niet met een alternatieve maatregel weggenomen kan worden en er een hogere waarde overeenkomstig de Wet geluidhinder voor de woning is vastgesteld. Mocht uit nader onderzoek blijken dat de binnenwaarde van 33 dB wordt overschreden, dan moeten er aanvullende maatregelen aan de gevel worden genomen om de binnenwaarde te garanderen.

Omdat het hier om 30-km wegen gaat, is er geen sprake van een wettelijke reconstructie-effect en wordt deze maatregel hier niet nader beschreven. Bij punt 3 komt wel de binnenwaarde van de woningen aan de orde.

¹ * Let wel: de ondergrens voor de toepassing van SMA-nl8G+ is van 50 km/u naar 30 km/u verlaagd. Dit betekent dat er geen garantie is dat de afname van ruim 2 dB voor een rijsnelheid van 30 km/u inderdaad gehaald wordt en is voornamelijk gebaseerd op een extrapolatie van de bereikbare geluidafname bij 50 km/u.

2. Afweging van een ‘goede ruimtelijke ordening

In de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de openstelling van de busbaan zal het Bevoegd Gezag moeten motiveren dat een toekomstige toename per weg ten opzichte van het huidige geluidniveau niet onaanvaardbaar is en het nieuwe geluidbeeld in Diemen -Zuid is aan te merken als “goede ruimtelijke ordening”. Als maximale toegestane geluidbelasting is 68 dB als uitgangspunt gehanteerd. Deze waarde is niet expliciet vastgelegd in het hogere waarden beleid van de gemeente Diemen. Het is echter wel een waarde die ook bij andere overheden wordt aangehouden als een “niet onaanvaardbaar” geluidniveau.

Inleiding

Door de aanpassing van de weginfrastructuur, inclusief openstelling van de busbaan voor alle verkeer, zal de geluidbelasting op de woningen rondom de voormalige busbaan met maximaal 4 dB toenemen. Daarnaast is in Diemen-Zuid in het algemeen en voor de locatie van de busbaan in het bijzonder sprake van andere bronnen die een geluidbelasting op de woningen veroorzaken. Dit betekent dat de voormalige busbaan niet de enige bron die te horen is, maar dat er meer wegverkeerslawaai bronnen zijn te horen, zoals de Gooiseweg, rijksweg 10-oost en de Boven Rijkersloot. Tezamen produceren deze wegverkeerslawaai bronnen geluid waarvan de busbaan slechts een onderdeel is.

Voor de woningen in deelgebied 1 (rond de busbaan) bedraagt in 2015:

- de maximale cumulatieve geluidbelasting $L_{vl,cum}$ 60 dB;
- de maximale geluidbelasting² ten gevolge van de busbaan L_{den} ($52 + 5 =$) 57 dB.

Voor de woningen in deelgebied 1 bedraagt in 2030 variant 2 met de voor alle verkeer opengestelde busbaan:

- de maximale cumulatieve geluidbelasting $L_{vl,cum}$ 61 dB;
- de maximale geluidbelasting² ten gevolge van de busbaan L_{den} ($52 + 5 =$) 57 dB.

Effectief betekent dit dat, met de kanttekening dat dat per woning uiteraard verschilt, de maximale cumulatieve geluidbelasting $L_{vl,cum}$ maar met 1 dB van 60 dB naar 61 dB toeneemt en dat de maximaal ondervonden geluidbelasting L_{den} ten gevolge van de opengestelde busbaan in dit gebied niet toeneemt door de reconstructie (was 57 dB en deze blijft maximaal 57 dB²).

Dit betekent dat als in de oude situatie voorafgaande aan de reconstructie de goede ruimtelijke ordening aanvaardbaar werd gevonden met een maximale cumulatieve geluidbelasting $L_{vl,cum}$ van 60 dB en geluidbelasting L_{den} van de busbaan van 57 dB, dit niet opeens onacceptabel zou kunnen worden als de maximale cumulatieve geluidbelasting $L_{vl,cum}$ maar met 1 dB toeneemt en de maximale geluidbelasting L_{den} ten gevolge van de opengestelde busbaan 57 dB blijft. Natuurlijk is het zo dat voor individuele woningen de geluidbelasting L_{den} ten gevolge van de busbaan met maximaal 4 dB toeneemt, maar in de eindsituatie wordt de huidige geluidbelasting L_{den} van 57 dB - die in het gebied ten gevolge van de busbaan heerst - niet overschreden. Hiermee kan ook de geluidbelasting in de nieuwe situatie, na het openstellen van de busbaan voor alle verkeer, als aanvaardbaar worden beoordeeld en is daarmee (nog steeds) sprake van een goede ruimtelijke ordening.

² Dit heeft te maken met het feit dat de busbaan ter plaatse van de hoogste geluidbelasting in de huidige situatie van de woningen af verplaatst wordt en zodoende in de toekomstige situatie een lagere geluidbelasting oplevert.

Beschouwing van een maximale toegestane geluidbelasting van 68 dB

De waarde van 68 dB is afkomstig uit het kader van de Wet geluidhinder en geldt als maximaal toelaatbare waarde voor een binnenstedelijk gelegen weg en woning met een geluidbelasting van van 63 dB. Bij de beoordeling van de gecumuleerde waarde wordt de aftrek van 5 dB (binnenstedelijk gelegen wegen met een rijsnelheid lager dan 70 km/u) conform artikel 110g van de Wet geluidhinder niet toegepast waardoor de maximale toegestane geluidbelasting $63 + 5 = 68$ dB zal bedragen.

Vanuit het besef dat de wetgever het acceptabel heeft gevonden dat vanwege één individuele binnenstedelijk gelegen weg een geluidbelasting van maximaal 68 dB optreedt, maakt het dat vanwege de samenloop van geluid vanwege meerdere bronnen deze geluidbelasting door veel overheden als maximale toegestane waarde wordt gehanteerd.

In het hogere waarden beleid van de gemeente Diemen wordt de maximale (cumulatieve) geluidbelasting niet expliciet vermeld. Echter in eerdere genomen besluiten voor het toestaan van hogere waarden door Burgemeester en Wethouders is de waarde van 68 dB reeds als niet onaanvaardbaar beschouwd. Voor de beoordeling van de maximaal optredende cumulatieve of individuele geluidbelasting (zonder aftrek) vanwege de openstelling van de busbaan wordt hier dan ook bij aangesloten.

3. De binnenwaarde in de woningen

Voor een 30 km-weg geldt er geen wettelijke verplichting voor het garanderen van een binnenniveau. In het kader van een goede ruimtelijke afweging is naast de geluidbelasting op de gevel wel een beschouwing te geven van het te verwachte binnenniveau in de toekomstige situatie.

Inleiding

Volgens artikel 112 van de Wet geluidhinder uit het Hoofdstuk VIIIb dat gaat over “Binnenwaarden van aanwezig of in aanbouw zijnde woningen en gebouwen in zones” geldt:

Artikel 112 Wet geluidhinder

Indien met betrekking tot aanwezig of in aanbouw zijnde woningen toepassing is gegeven aan [artikel 100a](#) treffen burgemeester en wethouders met betrekking tot de geluidwering van de gevels van de betrokken woningen maatregelen om te bevorderen dat de geluidsbelasting, vanwege de weg, binnen de woning bij gesloten ramen na de reconstructie ten hoogste bedraagt:

- a. ingeval voor de betrokken woningen bij de reconstructie voor de eerste maal een hogere waarde dan 48 dB, voor de geluidsbelasting van de gevel, vanwege de weg, is vastgesteld: 33 dB;
- b. ingeval voor de betrokken woningen eerder een hogere waarde voor de geluidsbelasting is vastgesteld: de waarde die voor de reconstructie ingevolge het bij of krachtens deze wet voor de onderscheiden situaties bepaalde, dan wel ingevolge het krachtens [artikel 3 van de Woningwet](#) bepaalde ten hoogste toelaatbaar was.

Alleen in het geval van een wettelijke reconstructie volgens de Wet geluidhinder artikel 100a (hierbij is dan geen sprake van een snelheid van 30 km/uur) is er een verplichting om voorzieningen te treffen bij de woningen vanwege de weg voor een binnenwaarde van 33 dB. Dus niet voor de cumulatieve geluidbelasting die door de woningen wordt ondervonden. In deze beschouwing wordt 33 dB gehanteerd als richtgetal om een indicatief beeld te kunnen geven van de gevolgen voor de binnenwaarde in de woningen.

Uitgaande van een maximale geluidbelasting van $52 + 5 = 57$ dB, zou bij een wettelijke reconstructie de geluidwering van de gevel moeten voldoen aan maximaal $57 - 33 = 24$ dB.

Deze maximale geluidbelasting $52 + 5$ dB komt voor bij een beperkt aantal woningen langs de (opengestelde) busbaan (aan de Ringkade). De meeste woningen langs de busbaan ondervinden een lagere maximale geluidbelasting bij openstelling van de busbaan.

Beschouwing van de betrokken woningen

De meeste woningen in Diemen Zuid zijn gebouwd halverwege de jaren 80 van de vorige eeuw. Het Bouwbesluit bestond toen nog niet, maar de voorganger van het Bouwbesluit schreef voor de geluidwering van de gevel een ondergrens van 20 dB voor. In de praktijk wordt 23 dB geluidwering, ook met enkel glas zonder meer gehaald. Voor het soort woningen dat in Diemen Zuid langs de busbaan is gelegen wordt een geluidwering van 23 dB zonder meer gehaald en is een hogere waarde van 24 of 25 dB voor de geluidwering van de gevel waarschijnlijk.

Indicatieve beschouwing van de geluidwering van de betrokken woningen

Ten behoeve van het indicatief vaststellen van de geluidwering van de gevels zijn vijf representatief complexen gekozen langs het tracé van de busbaan. Deze complexen zijn:

- Meelbeskamp 41 – 123 (maximale geluidbelasting bij openstelling busbaan 49 dB);
- Speenkruid 58 – 68 (maximale geluidbelasting bij openstelling busbaan 51 dB);
- Speenkruid 20 – 36 (maximale geluidbelasting bij openstelling busbaan 51 dB);
- Ringkade 39 – 57 (maximale geluidbelasting bij openstelling busbaan 52 dB);
- Vingerhoedskruid 42 – 46 (maximale geluidbelasting bij openstelling busbaan 50 dB).

Bij de gemeente Diemen zijn de relevante bouwdoossiers gelicht en daar is informatie over naar voren gekomen van de eerste drie complexen. De laatste twee (Ringkade en Vingerhoedskruid) kunnen niet op naam gevonden worden. Deze zijn waarschijnlijk oorspronkelijk zonder ontwerpnaam gerealiseerd. Bij de beschouwing van de geluidwering wordt uitgegaan van de bovenstaande geluidbelastingen van 49 tot en met 52 dB verhoogd met de aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder³.

De voorlopige resultaten uit een dossierstudie en via Streetsmart (Globespotter) van Cyclomedia om de gevelopbouw globaal te kunnen beschouwen geven de bevindingen in tabel 1.

Tabel 1: Bevindingen op basis van een globale beschouwing van de meest kritische bouwblokken met woningen langs de busbaan.

Complex	Beschouwing
Meelbeskamp 41 - 123	Wij kunnen de in het bouwdoossier aangetroffen tekeningen niet rijmen met de woningen. Voor de woningen aan Meelbeskamp is de geluidbelasting bij openstellen van de busbaan 49 dB. Dit betekent dat uitgaande van een binnenwaarde van 33 dB een geluidwering van $49 + 5 - 33 = 21$ dB gewenst is. Voor een kleine slaapkamer onder het schuine dak lijkt een geluidwering van 21 dB haalbaar. Voor de overige ruimten in principe geen probleem want hier is zelfs 24 dB makkelijk haalbaar.
Speenkruid 58 - 68	Voor de woningen aan Speenkruid 58 - 68 is de geluidbelasting bij openstellen van de busbaan 51 dB. Dit betekent dat uitgaande van een binnenwaarde van 33 dB een geluidwering van $51 + 5 - 33 = 23$ dB gewenst is. (op foto 'type 1'). Hier is sprake van (een) (kleine) slaapkamer(s) onder het schuine dak. Voor deze ruimte(n) lijkt een geluidwering van 23 dB haalbaar. Zie hieronder. <u>Controle middels indicatieve berekening</u> Voor Speenkruid 58 – 68 is op basis van de tekeningen een indicatieve berekening gemaakt en de geluidwering komt dan uit op 24 dB. Dat klopt dus aardig met onze verwachting. De maximale geluidbelasting is zo als boven aangegeven zonder aftrek $51 + 5 = 56$ dB. Met een geluidwering van 24 dB wordt een binnenwaarde van 32 dB bereikt en dit voldoet aan de wettelijke binnenwaarde van maximaal 33 dB.
Speenkruid 20 - 36	Voor de woningen aan Speenkruid 20 - 36 is de geluidbelasting bij openstellen van de busbaan 51 dB. Dit betekent dat uitgaande van een binnenwaarde van 33 dB een geluidwering van $51 + 5 - 33 = 23$ dB gewenst is. Geen probleem: de geluidwering voldoet aan 23 dB.
Ringkade 39 - 57	Voor de woningen aan Ringkade is de geluidbelasting bij openstellen van de busbaan 52 dB. Dit betekent dat uitgaande van een binnenwaarde van 33 dB een geluidwering van $52 + 5 - 33 = 24$ dB gewenst is. Hier is waarschijnlijk sprake van (een) (kleine) slaapkamer(s) onder het schuine dak. Voor deze ruimte(n) lijkt een geluidwering van 24 dB moeilijk haalbaar.
Vingerhoedskruid 42 - 46	Voor de woningen aan Vingerhoedskruid is de geluidbelasting bij openstellen van de busbaan 50 dB. Dit betekent dat uitgaande van een binnenwaarde van 33 dB een geluidwering van $50 + 5 - 33 = 22$ dB gewenst is. Geen probleem: de geluidwering voldoet aan 22 dB.

Conclusie

Voor de meeste woningen langs de busbaan zal bij openstelling een binnenwaarde van 33 dB ruimschoots worden gehaald gelet op de berekende maximale geluidbelasting en de geluidwering van de gevel.

Een beperkt aantal woningen langs de busbaan bij Ringkade ondervindt een maximale geluidbelasting van $52 + 5 = 57$ dB. Indicatief onderzoek laat zien dat, indien uitgegaan wordt van een binnenwaarde van 33 dB, een geluidwering van 24 dB bij deze woningen alleen onder het schuine dak op de 2e verdieping wellicht net niet gehaald zou kunnen worden.

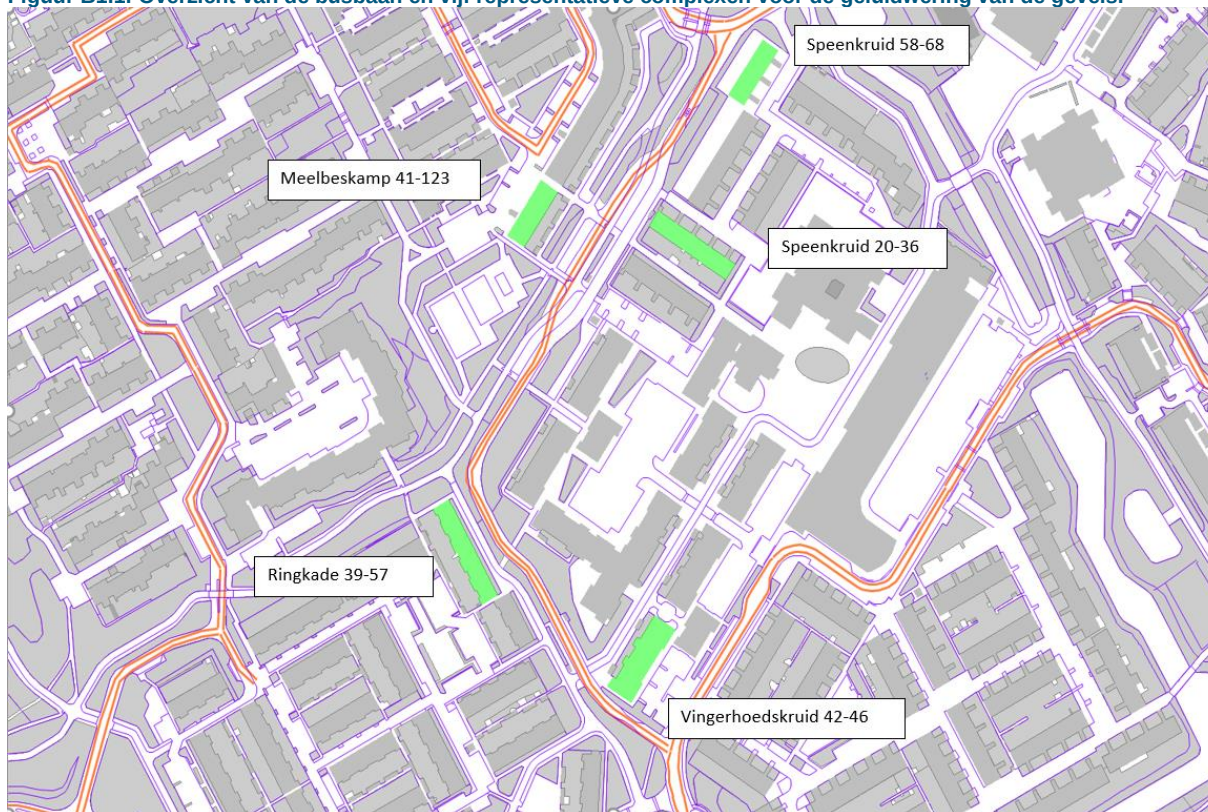
³ Bij de beschouwing van de geluidwering mag geen aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder worden toegepast voor het stiller worden van de motorvoertuigen.

Voor deze woningen zou eventueel een nader onderzoek kunnen plaatsvinden om hierover meer duidelijkheid te krijgen.

Zoals hiervoor al is aangegeven, is vanwege de invoering van 30 km/uur geen sprake van een wettelijke reconstructie en van het vaststellen van hogere geluidwaarden. Daarmee is er in dit geval ook geen sprake van een wettelijke verplichting of waarborg voor een binnenwaarde van 33 dB.

Bijlage 1: Gegevens van representatieve woningen voor het indicatief toetsen van de geluidwering van gevel

Figuur B1.1: Overzicht van de busbaan en vijf representatieve complexen voor de geluidwering van de gevels.



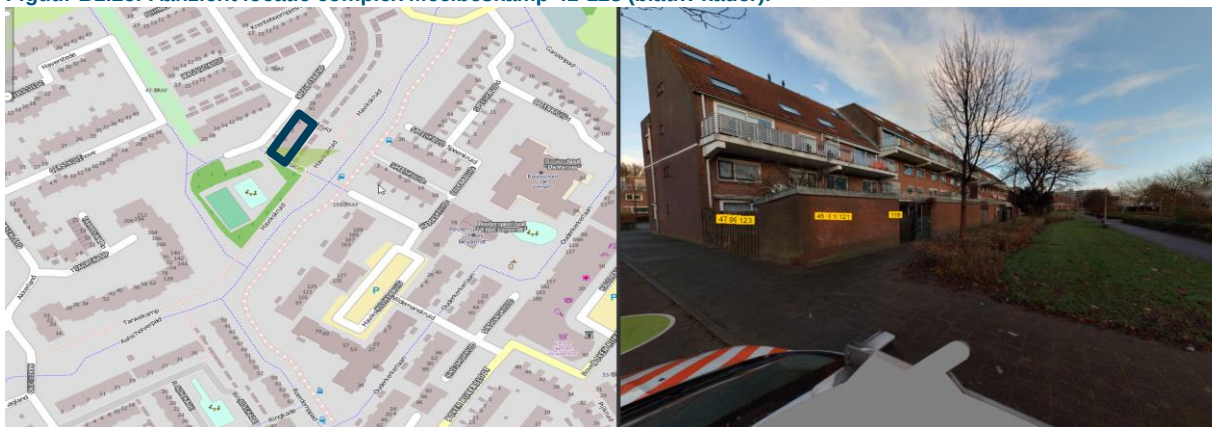
Figuur B1.2a: Aanzicht locatie complex Speenkruid 58-68 (blauw kader).



Figuur B1.2b: Aanzicht locatie complex Speenkruid 20-36 (blauw kader).



Figuur B1.2c: Aanzicht locatie complex Meelbeskamp 41-123 (blauw kader).



Figuur B1.2d: Aanzicht locatie complex Ringkade 39-57 (blauw kader).



Figuur B1.2e: Aanzicht locatie complex Vingerhoedskruid 42-46 (blauw kader).

