

RAPPORT

MER BTAZ onderzoek wegverkeerslawaaï

Akoestisch onderzoek tbv uitvoerbaarheidstoets Wet
geluidhinder

Klant: Gemeente Amstelveen

Referentie: BG9564MIRP2108231627

Status: 0.1/S1

Datum: 23 augustus 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: MER BTAZ onderzoek wegverkeerslawaaï

Ondertitel: Akoestisch onderzoek
Referentie: BG9564MIRP2108231627
Status: 0.1/S1
Datum: 23 augustus 2021
Projectnaam: MER BTAZ
Projectnummer: BG9564
Auteur(s): Hans Heyl

Opgesteld door: Hans Heyl

Gecontroleerd door: Rein Bruinsma

Datum: 23 augustus 2021

Goedgekeurd door: Rein Bruinsma

Datum: 23 augustus 2021

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Omvang geluidzones	3
2.3	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting	4
2.4	Aftrek conform art. 110g Wgh	5
2.5	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	5
3	Uitgangspunten	8
3.1	Wegontwerp	8
3.2	Onderzoeksgebied	8
3.3	De onderzochte situaties	10
3.4	Gebruikte rekenmethode	10
3.5	Etmaalintensiteiten	10
3.6	Snelheden van de voertuigen	10
3.7	Verharding wegdek	11
3.8	Optrektoeslag	11
3.9	Afschermende voorzieningen	11
3.10	Te onttrekken geluidgevoelige objecten en af te breken bebouwing	11
3.11	Rekenpunten	11
4	Resultaten	14
4.1	Zijdelweg	14
4.2	Meerlandenweg	14
4.3	Onsluitingswegen (nieuwe aanleg)	14
4.4	Goede ruimtelijke ordening	15
5	Geluidbeperkende maatregelen	15
5.1	Algemeen	15
5.2	Zijdelweg	16
5.3	Meerlandenweg	16
5.4	Nieuwe aanleg	17
6	Conclusies	17

Bijlagen

Bijlage 1 modeloverzicht

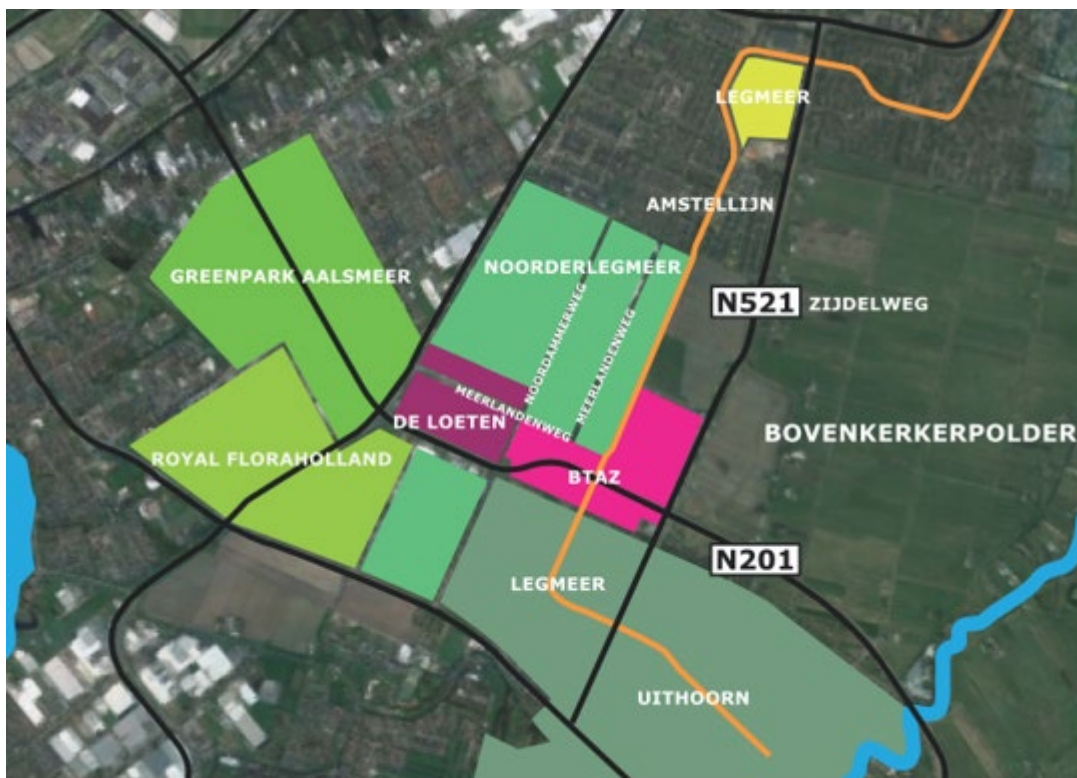
Bijlage 2 invoergegevens

Bijlage 3 Rekenresultaten

1 Inleiding

De gemeente Amstelveen wil een nieuw bedrijventerrein realiseren waar ruimte geboden wordt voor bedrijven afkomstig van het te transformeren bedrijventerrein Legmeer en regionale bedrijvigheid. Om dit mogelijk te maken stelt zij een bestemmingsplan op voor Bedrijventerrein Amstelveen-Zuid (BTAZ) in de Noorderlegmeerpolder; een gebied liggend tussen de Zijdelweg, de N201/Uithoorn en bedrijventerrein de Loeten. Om de besluitvorming over het bestemmingsplan te onderbouwen voert zij tevens een planMER beoordeling uit, inclusief geluidonderzoek wegverkeer en bedrijven.

Naast de planMER beoordeling wordt ook het mogelijke reconstructie-effect en de impact van nieuwe wegaanleg getoetst. Dit betreft de geluidbelasting vanwege extra te verwachten verkeer door de reconstructie en aanleg van wegen op de bestaande (bedrijfs)woningen in de omgeving.



Het betreft de volgende wegen:

- Zijdelweg, aanpassing rotonden (reconstructie)
- Meerlandenweg (reconstructie)
- Wegen op het bedrijven terrein (nieuwe aanleg)

Voor deze wegen zijn voor zover bekend in het verleden geen hogere waarden vastgesteld.

Volgens de Wet geluidhinder dient de wijziging aan de wegvakken te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet.

Doel van het onderzoek is om ten behoeve van de vaststelling van het bestemmingsplan te bepalen of de geluideffecten passen binnen de kaders van de Wet geluidhinder (uitvoerbaarheidstoets). Het onderzoek

is niet bedoeld voor het vaststellen van hogere grenswaarden. De wegontwerpen zijn nog niet afgerond en voor de Zijdelweg is de gemeente geen bevoegd gezag (dat is de provincie Noord Holland).

Indien sprake is van een te verwachten reconstructie-effect dan wordt indicatief onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden. Indien de maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren dan wordt aangegeven voor welke geluidgevoelige objecten naar verwachting in de vervolgfase een hogere waarde dient te worden vastgesteld.

Tevens wordt het effect van de aanleg van nieuwe wegen beschouwd.

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de gevels van de geluidgevoelige objecten wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien sprake is van een te verwachten overschrijding dan wordt indicatief onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden. Indien niet kan worden voldaan aan de voorkeurswaarden in de Wet geluidhinder dan wordt aangegeven voor welke objecten in de vervolgfase een hogere waarde dient te worden vastgesteld.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten vermeld en getoetst. De geluidbeperkende maatregelen zijn in hoofdstuk 5 beschreven. Ten slotte wordt in hoofdstuk 6 ingegaan op de conclusie.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige objecten ten gevolge van de wijziging aan een weg.

Op grond van afdeling 4 van hoofdstuk VI van de Wgh moet onderzoek worden verricht naar de te wijzigen weg(vakken). Van deze wegen moet de geluidbelasting vóór de wijziging aan de bestaande wegen en de toekomstige geluidbelasting na wijziging aan deze wegen worden onderzocht.

Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het RMG2012 het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit het 10^{de} jaar na realisatie van de wijziging aan de weg. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen. Ten aanzien van de wijziging aan de bestaande wegen dient ook de heersende geluidbelasting te worden bepaald. Dit is één jaar vóór de wijziging aan de weg.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. De grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh en Besluit geluidhinder (Bg).

2.2 Omvang geluidzones

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden. Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht. De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 1 - Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In art. 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- Buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- Stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

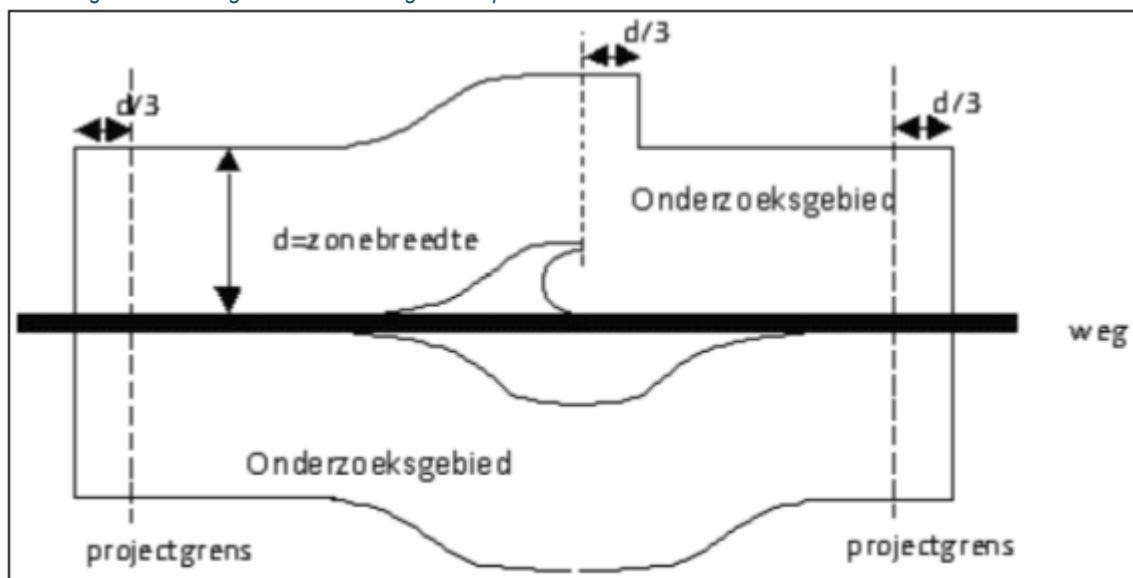
In dit onderzoek is er sprake van buitenstedelijk gebied en 2 of 4 rijstroken.

De Zijdelweg heeft ter plaatse van het te reconstrueren deel van de weg 2 rijstroken (alleen de toe en afritten naar de rotonden zijn 4 rijstroken). Ook de Meerlandenweg heeft 2 rijstroken.

Zonebreedte langs aansluitingen

Bij aansluitingen van kruisende wegen varieert het aantal rijstroken en daarmee ook de zonebegrenzing. Voor het bepalen van de zonebegrenzing is aangesloten op de instructie uit het Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (KAOW) van Rijkswaterstaat. Hierin is opgenomen dat ter plaatse van een aansluiting de zonebreedte wordt bepaald door het aantal rijstroken op de hoofdrijbaan en deze breedte wordt uitgezet vanaf de buitenkant van de op- en afritten c.q. opstelvakken. In de onderstaande afbeelding is de geluidzone ter hoogte van een op- en afritten geïllustreerd.

Afbeelding 1 - Illustratie geluidzone ter hoogte van op- en afritten



Dit uitgangspunt is ook toegepast op de opstel- c.q. voorsorteerstroken ter hoogte van kruisingen voor het bepalen van het onderzoeksgebied.

Conform de methodiek van de KAOW wordt het onderzoeksgebied aan weerszijden uitgebreid met 1/3 van de breedte van de geluidzone.

2.3 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten moeten worden bepaald. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Verschillen tussen geluidbelastingen moeten echter worden berekend uit niet-afgeronde waarden, en pas daarna afgerond worden. Bij het afronden van geluidbelastingen of van verschillen tussen geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 RMG2012).

Zo wordt een verschilwaarde van 1,49 afgerond naar 1, en een verschilwaarde van 1,50 wordt afgerond naar 2. Een verschil van 2,50 wordt echter ook afgerond naar 2, het dichtstbijzijnde even getal. Een

geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- Het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- Het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- Het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende de L_{den} -waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaaï.

2.4 Aftrek conform art. 110g Wgh

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. In art. 3.4, lid 1 RMG2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen.

Bij het vaststellen van een verschil tussen twee geluidbelastingen wordt afgeweken van de bovenstaande waarden (art. 3.4, lid3 RMG2012).

- a. Indien eerder een hogere waarde is vastgesteld na 20 mei 2014 voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer is het mogelijk dat er een afwijkende aftrek is toegepast van 3 dB of 4 dB. Voor het bepalen van het verschil tussen de geluidbelastingen dient in dat geval uit te worden gegaan van dezelfde (afwijkende) aftrek.
- b. In de overige gevallen wordt uitgegaan van de onderstaande aftrek:
 - a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
 - b. 5 dB voor de overige wegen.

2.5 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

Reconstructie van een weg

In art. 1 Wgh is de volgende definitie van een reconstructie van een weg opgenomen:

“Eén of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in art. 77, eerste lid, onder a, en art. 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidbelasting die op grond van art. 100 dan wel het bepaalde krachtens art. 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd.”

Er is sprake van “reconstructie” als aan de volgende twee voorwaarden wordt voldaan:

- Er moet sprake zijn van een fysieke wijziging op of aan de weg. Het gaat dan bijvoorbeeld om een wijziging aan het profiel, de wegbreedte, de hoogteligging, het wegdek, het aantal rijstroken, de aanleg van kruispunten of rotondes, de aanleg van aansluitingen, op- en afritten, het verhogen van de maximumsnelheid.
- Ten gevolge van de wijziging(en) en de verwachte groei van het verkeer in de eerste tien jaar na de wijziging(en) moet er sprake zijn van een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de grenswaarde met (afgerond) 2 dB of meer.
Om dit te kunnen bepalen moet dus eerst voor elke geluidgevoelig object de geldende “grenswaarde” worden bepaald. Vervolgens wordt gezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, doorgaans het 10^e jaar na openstelling van de gewijzigde weg, afgerond met tenminste 2 dB wordt overschreden.

Bepalen grenswaarde

Om de grenswaarde te kunnen bepalen, is het allereerst van belang om te weten of sprake is van een in het verleden vastgestelde hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (in het vervolg van dit rapport kortweg “hogere waarde” genoemd).

Als geen sprake is van een eerder vastgestelde hogere waarde, is de grenswaarde gelijk aan de heersende geluidbelasting (dat is de geluidbelasting één jaar voor de wijziging aan de weg). Hierbij geldt conform de Wet geluidhinder dat een geluidbelasting van 48 dB of lager altijd is toegestaan.

Vervolgens wordt gezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, het 10^e jaar na openstelling van de weg, en zonder geluidmaatregelen, met 2 dB (onafgerond 1,50 dB) of meer wordt overschreden.

Bepalen toename

Of er sprake is van “reconstructie” in de zin van de Wet geluidhinder wordt per geluidgevoelig object bepaald. Het kan dus zo zijn dat voor het ene object wel sprake is van reconstructie en voor het andere object niet.

Bepalen maatregelen

Indien er sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde ongedaan te maken.

Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de grenswaarde. Daarbij 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. Er wordt daarom ook beoordeeld of maatregelen als geluidschermen niet te duur zouden worden. Van de maatregelen wordt een indicatie gegeven van de kosten. 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.

Grenswaarden

In beginsel is de ten hoogste toelaatbare overschrijding van de grenswaarde als gevolg van “reconstructie van de weg” 5 dB (minder dan onafgerond 5,50 dB). Een toename van meer dan 5 dB is alleen toegestaan indien ten gevolge van de reconstructie de geluidbelasting van de gevel van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde zal verminderen (art. 100a, lid 1a Wgh). De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting mag echter niet worden overschreden.

De ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen die kunnen worden vastgesteld, zijn mede afhankelijk of eerder de Wet geluidhinder van toepassing is geweest en of sprake is van stedelijk of buitenstedelijk gebied. Voor de onderhavige situatie is sprake van buitenstedelijk gebied.

Tabel 2 - Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bij reconstructie (buitenstedelijk gebied)

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	
Woning	Indien: - Eerder hogere waarde vastgesteld - Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde ≤ 53 dB	58 dB	art. 100a, lid 1, sub b1° Wgh
	Alle overige gevallen	68 dB	art. 100a, lid 2 Wgh

Nieuwe aanleg

In de Wet geluidhinder wordt voor nieuw aan te leggen wegen binnen de zone van een weg een voorkeurswaarde gehanteerd van 48 dB. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen, bij voorkeur tot 48 dB.

Grenswaarden

Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan. In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden samengevat.

Tabel 5 - Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bestaande woning en nieuwe weg

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting			
			Buitenstedelijk		Stedelijk	
Woning	48 dB	art. 82, lid 1 Wgh	58 dB	art. 83, lid 3 Wgh	63 dB	art. 83, lid 3 Wgh

3 Uitgangspunten

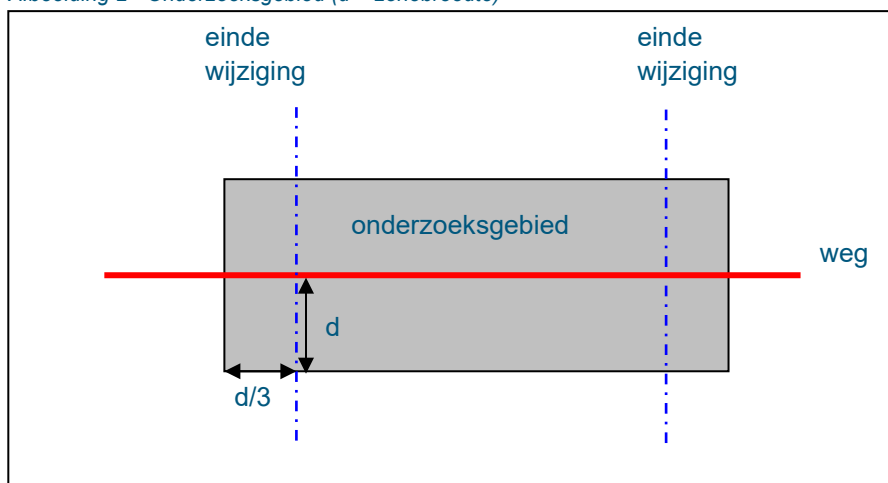
3.1 Wegontwerp

Er is nog geen wegontwerp aangeleverd. Uitgangspositie is het verkeersmodel, op basis daarvan is de grens van de nieuwe aanleg bepaald. Het onderzoeksgebied voor de reconstructie is bij gebrek aan werkgrenzen (einde wijziging) ingeschat.

3.2 Onderzoeksgebied

Voor het bepalen van het onderzoeksgebied is aangesloten op de werkwijze in Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (KAOW) van Rijkswaterstaat. De basis voor het onderzoeksgebied is de wettelijke zonebreedte langs het wegvak dat wordt gewijzigd (de begrenzing van het werkgebied). Vervolgens is het onderzoeksgebied uitgebreid door het werkgebied met $\frac{1}{3}$ van de breedte van de geluidzone door te trekken (zie onderstaand afbeelding).

Afbeelding 2 - Onderzoeksgebied (d = zonebreedte)



Geluidzone en onderzoeksgebied

In de onderstaande tabel is de breedte van de geluidzone langs de wegvakken weergegeven met het onderzoeksgebied langs de wegvakken.

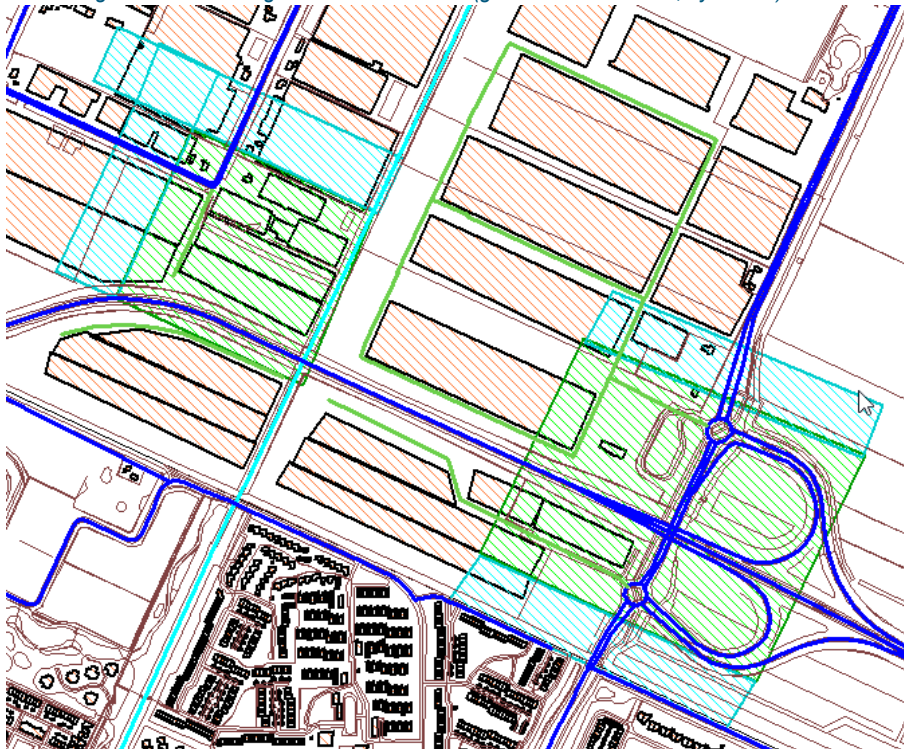
Tabel 6 - Geluidzone en onderzoeksgebied langs wegvakken

Wegvak	Aantal rijstroken hoofddrijbaan	Breedte geluidzone	Uitbreiding aan weerszijde onderzoeksgebied (+1/3 breedte geluidzone)
Zijdelweg	2	250 meter	+80 meter
Meerlandenweg	2	250 meter	+80 meter
Onsluiting BTAZ	2	250	+80 meter

De Zijdelweg is hoofdzakelijk een weg met twee rijstroken. Alleen ter plaatse van en in verband met op- en afritten (met name naar de N201) zijn er delen uitgevoerd met 4 rijstroken. Uitgangspunt is echter dat de hoofddrijbaan van de Zijdelweg uit twee rijstroken bestaat.

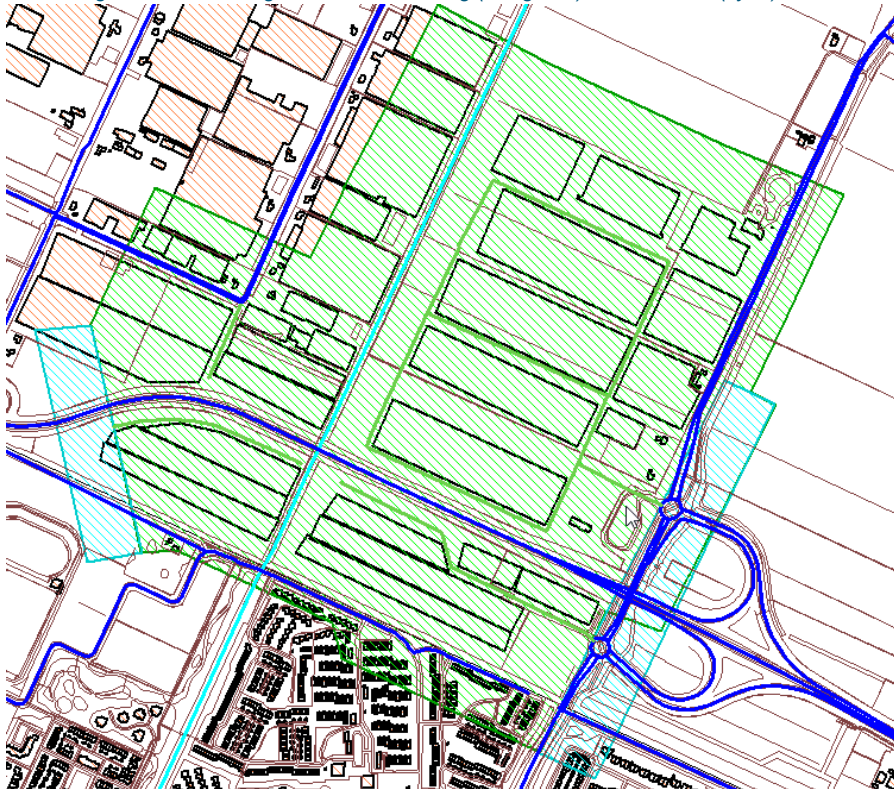
In onderstaande figuren worden de onderzoeksgebieden voor het reconstructies en de nieuwe wegeaanleg weergegeven.

Afbeelding 4 – Onderzoeksgebied reconstructies (groen = zonebreedte, cyan=d/3)



De blauwe wegen zijn bestaand, de groene nieuwe aanleg.

Afbeelding 5 – Onderzoeksgebied nieuwe aanleg (lichtgroen) met 1/3 zone (cyan)



3.3 De onderzochte situaties

De geluidberekeningen voor de te wijzigen wegen zijn uitgevoerd op basis van de beschikbare gegevens (zie oaragraaf 3.5). De gegevens van 2020 zijn aangehouden voor de huidige situatie en die van 2030 voor de plansituatie. Bij het vaststellen van eventueel benodigde hogere grenswaarden en het onderzoek daarvoor zal nog gecorrigeerd moeten worden naar de dan geldende jaartallen. De uitkomsten (en verschillen tussen huidig en toekomst) zullen echter orde grootte vergelijkbaar zijn.

De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per weg berekend en getoetst.

3.4 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 RMG2012 uitgevoerd. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging. De zachte gebieden zijn overgenomen uit het BGT, hoogtelijnen uit AHN3. De standaard bodemdemping bedraagt 0%.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu (versie 2020.1.2), dat voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het RMG2012.

3.5 Etmaalintensiteiten

De hoeveelheid verkeer op een weg wordt uitgedrukt in het gemiddelde aantal motorvoertuigen dat in de dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (op basis van weekdagjaargemiddelden).

De verkeersgegevens zijn ontleend aan de verkeersmodellen van de gemeente Amstelveen (7391_2020TH_Autonom_milieu, 7391_2030TH_BTAAZ_Min_Nw_Aanp2_milieu).

De uitgebreide invoergegevens zijn in bijlage 2 opgenomen.

3.6 Snelheden van de voertuigen

In de onderstaande tabel zijn de maximumsnelheden van de beschouwde wegvakken opgenomen, alsmede vande overige wegen in de omgeving.

Tabel 7 - Snelheden beschouwde wegvakken

Weg(vak)	Wettelijke snelheid (km/uur)	
	Huidig	Toekomst
Zijdelweg	80	80
Meerlandenweg	60	60
Onsluitingswegen BTAZ		60
N201	80	80
Overige wegen	30/50/60	30/50/60

* Op de rotonden is uitgegaan van een maximumsnelheid van 30 km/uur

3.7 Verharding wegdek

De wegdekverharding van de zijdelweg en de op/afritten van de N201 bestaat uit SMA nl8.

De wegdekverharding van alle overige beschouwde wegen bestaat uit Dicht Asfalt Beton (DAB).

NB: de wegdekverharding van de N201 bestaat uit Dunne Deklagen B.

De emissieparameters voor deze wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

3.8 Optrektoeslag

De optrektoeslag is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt of een situatie die de gemiddelde snelheid van het verkeer sterk beperkt. De optrektoeslag mag alleen worden toegepast als ten gevolge van deze snelheidsbeperkende maatregel de gemiddelde snelheid van de motorvoertuigen ten minste wordt gehalveerd. Deze optrektoeslag is alleen van toepassing op middelzware en zware motorvoertuigen. In het RMG2012 wordt de optrektoeslag onderscheiden in een kruispunt- en een obstakeltoeslag.

Obstakeltoeslag

In de huidige en toekomstige situatie wordt het verkeer op de aansluiting Zijdelweg/N201 afgewikkeld met een rotonde.

Ter hoogte van de rotonde zal sprake zijn van afremmen van verkeer en is in de geluidberekeningen daarom een optrektoeslag in rekening gebracht.

3.9 Afschermende voorzieningen

Er zijn bestaande afschermende voorzieningen langs de N201 waarvan geen gegevens beschikbaar zijn. Deze voorzieningen zijn voor het onderzoek van ondergeschikt belang en worden niet meegenomen in het model.

3.10 Te onttrekken geluidgevoelige objecten en af te breken bebouwing

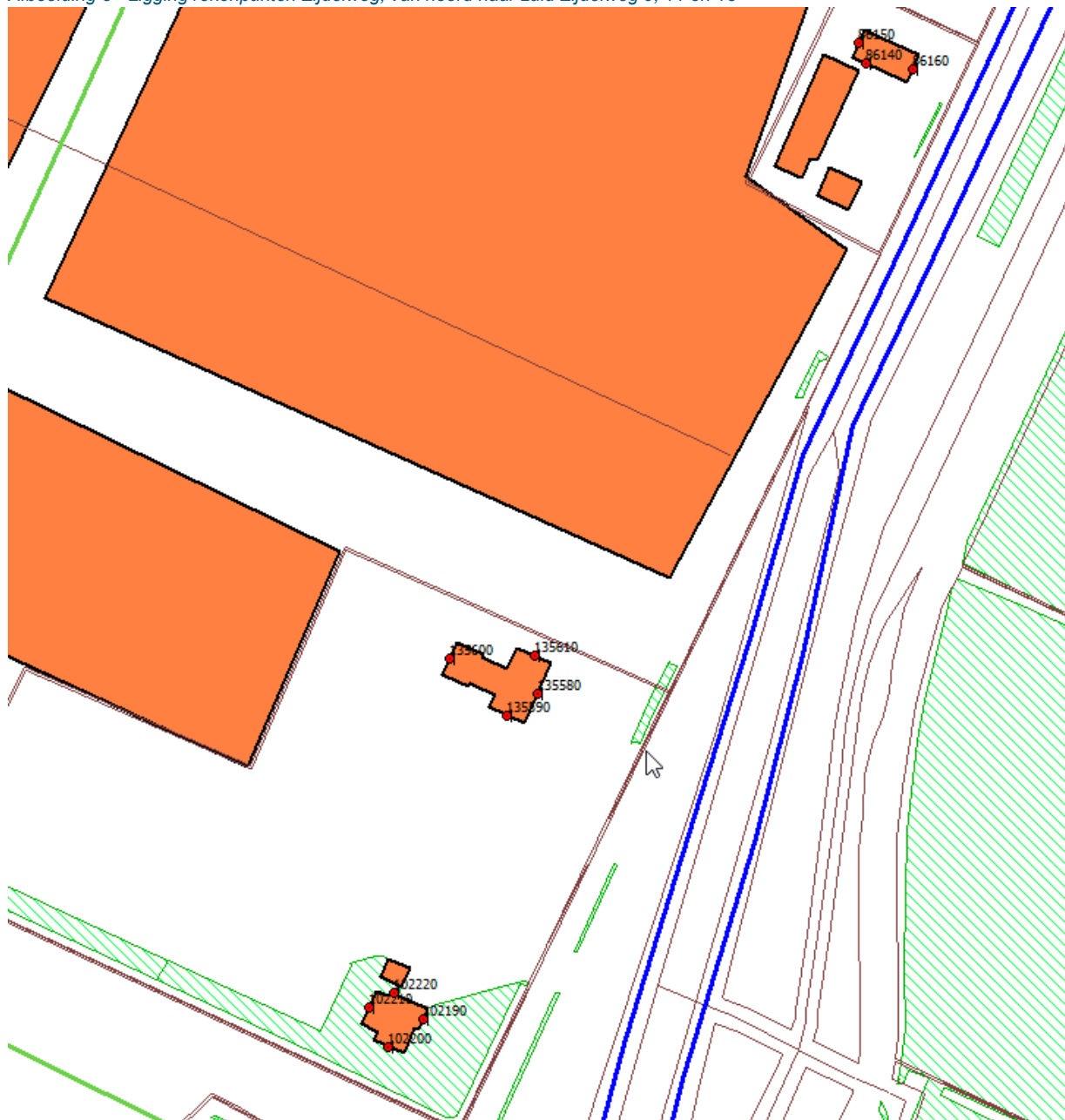
De Woningen aan de Meerlandenweg 57, 61 en 65 worden wegbestemd.

3.11 Rekenpunten

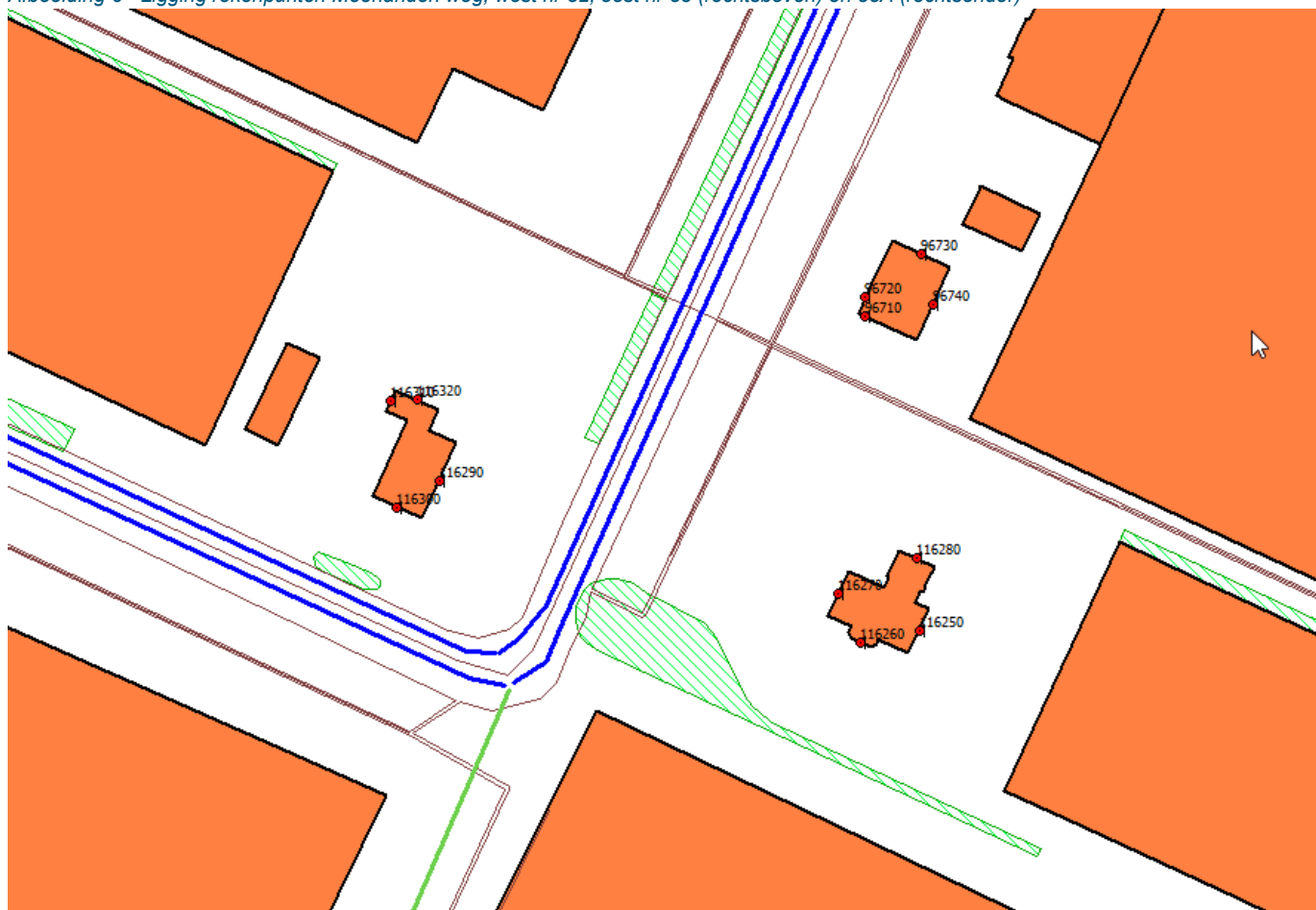
Op elk geluidgevoelig object binnen het onderzoeksgebied is een rekenpunt gelegd. Er zijn op meerdere gevels waarneempunten neergelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1^e verdieping is 4,5 meter. Vervolgens is er een verdiepingshoogte aangehouden van 3 meter.

In de onderstaande afbeeldingen zijn de rekenpunten weergegeven

Afbeelding 5 - Ligging rekenpunten Zijdelweg, van noord naar zuid Zijdelweg 9, 11 en 13



Afbeelding 6 - Ligging rekenpunten Meerlanden weg, west nr 52, oost nr 53 (rechtsboven) en 55A (rechtsonder)



In bijlage 1 is te zien welke van de gebouwen tot de plansituatie behoren.
In bijlage 3 de resultaten per rekenpunt.

4 Resultaten

De resultaten op de gevels van de woningen zijn per weg beschreven in de onderstaande paragrafen. De toenames worden met name veroorzaakt door de toename van het verkeer in de plansituatie.

4.1 Zijdelweg

Resultaten

In bijlage 3 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de Zijdelweg. Bij 3 woningen is sprake van een overschrijding van de grenswaarden.

Bij de Zijdelweg 9 (buiten onderzoeksgebied) is er een toename van 2 dB ten gevolge van de Zijdelweg (van 66 naar 68 dB) en 3 dB (van 48 naar 51 dB) ten gevolge van de toename in combinatie met reflectie op de achtergevel door de geplande bedrijfspanden. Aangezien er nog geen concrete bouwplannen zijn is dit laatste indicatief en kan dit als een planeffect worden beschouwd.

Bij de Zijdelweg 11 is er een toename van 2 dB ten gevolge van de Zijdelweg (van 61 naar 63 dB).

Bij de Zijdelweg 13 is er een toename van 2 dB ten gevolge van de Zijdelweg (van 58 naar 60 dB)

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de geluidbeperkende maatregelen voor deze weg.

4.2 Meerlandenweg

Resultaten

In bijlage 3 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de Meerlandenweg. Bij 3 woningen is sprake van een overschrijding van de grenswaarden.

Bij de Meerlandenweg 52 is er een toename van 4 dB (van 55 naar 59 dB) mede ten gevolge van reflectie in de geplande bedrijfspanden. Aangezien er nog geen concrete bouwplannen zijn is het aandeel door reflectie indicatief, maar wel worstcase.

Bij de Meerlandenweg 53 is er een toename van 2 dB (van 52 naar 54 dB).

Bij de Meerlandenweg 55A is er een toename van 4 dB (van 49 naar 53 dB) mede ten gevolge van reflectie in de geplande bedrijfspanden. Aangezien er nog geen concrete bouwplannen zijn is het aandeel door reflectie indicatief, maar wel worstcase.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de geluidbeperkende maatregelen voor deze weg.

4.3 Onsluitingswegen (nieuwe aanleg)

Resultaten

In bijlage 3 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de nieuwe wegen. Bij 2 woningen is sprake van een overschrijding van de grenswaarden.

Op de Zijdelweg 13 bedraagt de geluidbelasting maximaal 55 dB en bij de Meerlandenweg 52 bedraagt de maximale geluidbelasting 51 dB. Daarmee wordt de maximale ontheffingswaarde van 58 dB niet overschreden.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de geluidbeperkende maatregelen voor de nieuwe wegen.

4.4 Goede ruimtelijke ordening

Bij de woningen Zijdelweg 9 en 13 treden naast toenames van geluid op de hoogst belaste gevels ook relevante toenames op andere gevels op, die voor een belangrijk deel worden veroorzaakt door reflecties in de toekomstige bebouwing op het nieuwe bedrijventerrein. Dit is niet direct een reconstructieeffect maar een planeffect. Overwogen kan worden om in het kader van een goede ruimtelijke ordening te bezien of aan die gevels maatregelen getroffen moeten worden om te voldoen aan een binnenwaarde van maximaal 38 dB (richtwaarde voor bestaande saneringswoningen).

5 Geluidbeperkende maatregelen

5.1 Algemeen

Uit de resultaten is gebleken dat voor de onderzochte woningen aan de Zijdelweg en de Meerlanden weg niet overal wordt voldaan aan de grenswaarde. Conform artikel 77 Wgh moet er nog nader onderzoek worden verricht naar aanvullende maatregelen.

Daarbij 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. Er wordt daarom ook beoordeeld of maatregelen als geluidschermen niet te duur zouden worden. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen. In dat geval dient een hogere waarde procedure te worden gevolgd.

Bronmaatregelen

Wegverkeer

De aanleg van geluidreducerend wegdek is vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) niet haalbaar in de volgende situaties:

- Binnen een afstand van circa 50 meter van een op kruispunt en rotonde. Deze verharding is minder bestand tegen wringend verkeer. Er treedt dan groot en snel kwaliteitsverlies op van het wegdek door afremmend en optrekkend verkeer;
- bij een beperkte lengte van het geluidreducerend wegdek (minder dan 100 meter). Aanleg over een dergelijk kort wegvak is vanuit beheers- en onderhoudsoverwegingen niet wenselijk.

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidscherm of -wal kan effectief zijn om het geluid in de woonomgeving terug te dringen. Geluidschermen zijn echter alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en de geluidgevoelige objecten is. Daarbij is het relevant dat er ook technische en veiligheidsbeperkingen zijn bij het treffen van geluidsmaatregelen. Daarnaast kunnen schermen en wallen een ongewenste verkeerskundige of stedenbouwkundige barrière vormen. Geluidschermen zijn in een stedelijke situatie vaak moeilijk inpasbaar.

In deze situatie zijn overdrachtsmaatregelen vanwege de direct aan de weg gelegen woningen met in en uitritten niet mogelijk.

5.2 Zijdelweg

Maatregelen

Geluidreducerende wegdekverharding

Mogelijke wegdekken zijn:

dunne deklaag A (DDL-A), reductie meer dan 3dB

dunne deklaag B (DDL-B), reductie meer dan 3 dB

steenmastiekasfalt (SMA NL-5), reductie ca 1 dB

SMA NL-8G+), reductie ca 3dB.

Wij geven in overweging om op dit wegvak een geluidreducerende verharding aan te leggen (DDL-B) of een verharding met een vergelijkbare reductie. Het aantal vast te stellen hogere waarden is afhankelijk van de keuze voor het type asfalt en de weglengte voor een kruising dat geluidreducerend asfalt wordt toegepast. Hierbij is er in dit onderzoek vanuit gegaan dat 50 meter vanaf de kruising geen DDL-B wordt toegepast, maar DAB.

Toepassen van geluidreducerend wegdek op de Zijdelweg heeft voor de woningen Zijdelweg 11 en 13 beperkt effect omdat de eerste 50 meter vanaf de rotonde in noordelijke richting niet van stil asfalt kan worden voorzien. De verwachting is dat voor de woning Zijdelweg 9 het reconstructie-effect wel door stiller asfalt ongedaan kan worden gemaakt.

Indien stiller asfalt niet mogelijk is kan, gezien de huidige slechte staat van de woning Zijdelweg 9, overwogen worden om in het kader van de reconstructie de woonbestemming weg te nemen.

Voor de woningen Zijdelweg 11 en 13 zal, als stiller asfalt niet mogelijk is, door de provincie als bevoegd gezag in het kader van de reconstructie een hogere waarde moeten worden vastgesteld van naar verwachting:

Zijdelweg 11 63 dB

Zijdelweg 13 60 dB

Waarbij tevens onderzocht moet worden of er nog maatregelen aan de gevels nodig zijn.

5.3 Meerlandenweg

Geluidreducerende wegdekverharding/snelheidverlaging

Toepassen van geluidreducerend wegdek op de Meerlandenweg heeft beperkt effect omdat de eerste 50 meter vanaf de kruising niet goed van stil asfalt kan worden voorzien.

Ook het verlagen van de snelheid naar 50 km per uur heeft een beperkt effect (maximaal 1 dB).

Dat is onvoldoende om het reconstructieeffect weg te nemen.

Overweging

Voor de woningen Meerlandenweg zal, als stiller asfalt niet mogelijk is, door de gemeente als bevoegd gezag in het kader van de reconstructie een hogere waarde moeten worden vastgesteld van naar verwachting:

Meerlandenweg 52 59 dB

Meerlandenweg 53 54 dB

Meerlandenweg 55a 53 dB

Hierbij moet tevens onderzocht worden of er nog maatregelen aan de gevels nodig zijn.

5.4 Nieuwe aanleg

Geluidreducerende wegdekverharding/snelheidsverlaging

Toepassen van geluidreducerend wegdek op de toerit bij de Zijdelweg en bij de toerit bij de Meerlandenweg heeft beperkt effect omdat de eerste 50 meter vanaf de kruising niet goed van stil asfalt kan worden voorzien.

Ook het verlagen van de snelheid naar 50 km per uur heeft een beperkt effect (maximaal 1 dB). Dat is voor beide woningen onvoldoende om de standaardgrenswaarde van 48 dB te bereiken.

Overweging

Voor de woningen Zijdelweg 13 en Meerlandenweg 52 zal, als stiller asfalt niet mogelijk is, door de gemeente als bevoegd gezag in het kader van de aanleg nieuwe weg een hogere waarde moeten worden vastgesteld van naar verwachting

Zijdelweg 13	55 dB
Meerlandenweg 52	51 dB

Hierbij moet tevens onderzocht worden of er nog maatregelen aan de gevels nodig zijn.

6 Conclusies

Zijdelweg

Ten gevolge van de reconstructie van de Zijdelweg worden op 3 woningen de huidige grenswaarden overschreden.

Bij de Zijdelweg 9 bedraagt de geluidbelasting na een toename van 2 dB maximaal 68 dB (uitgaande van een 2x1 weg zoals in de huidige situatie). Een hogere waarde van 68 dB is voor deze woning mogelijk omdat dan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB niet wordt overschreden.

Met geluidreducerend wegdek kan het reconstructieeffect op deze gevel worden weggenomen.

Bij de Zijdelweg 11 bedraagt de maximale geluidbelasting ten gevolge van de Zijdelweg 63 dB.

Geluidreducerend wegdek kan waarschijnlijk een deel van het reconstructie-effect opheffen.

Indien dit onvoldoende blijkt te zijn kan door de provincie in het kader van de reconstructie een hogere waarde van maximaal 63 dB worden overwogen ten gevolge van de Zijdelweg

Bij de Zijdelweg 13 bedraagt de maximale geluidbelasting ten gevolge van de Zijdelweg 60 dB

Geluidreducerend wegdek kan waarschijnlijk een deel van het reconstructie-effect opheffen.

Indien dit onvoldoende blijkt te zijn kan door de provincie in het kader van de reconstructie een hogere waarde van maximaal 61 dB worden overwogen ten gevolge van de Zijdelweg.

Bij het vaststellen van hogere waarden moet onderzocht worden of aan de woningen nog gevelmaatregelen getroffen moeten worden.

Bij de woningen Zijdelweg 9 en 13 treden naast toenames van geluid op de hoogst belaste gevels ook relevante toenames op andere gevels op, die voor een belangrijk deel worden veroorzaakt door reflecties in de geplande bebouwing op het nieuwe bedrijventerrein. Dit is niet direct een reconstructieeffect maar een planeffect. Overwogen kan worden om in het kader van een goede ruimtelijke ordening te bezien of aan die gevels maatregelen getroffen moeten worden om te voldoen aan een binnenwaarde van maximaal 38 dB (richtwaarde voor bestaande saneringswoningen).

Meerlandenweg

Bij de Meerlandenweg is geluidreducerend wegdek niet effectief vanwege de invloed van de kruising.

- Bij de Meerlandenweg 52 bedraagt de maximale geluidbelasting vanwege de Meerlandenweg 59 dB.
- Bij de Meerlandenweg 53 bedraagt de maximale geluidbelasting vanwege de Meerlandenweg 54 dB.
- Bij de Meerlandenweg 55A bedraagt de maximale geluidbelasting vanwege de Meerlandenweg 53 dB

Het bevoegd gezag kan overwegen om hogere waarden vast te stellen, waarbij onderzocht moet worden of aan de woningen nog gevelmaatregelen getroffen moeten worden.

Nieuwe wegen

De geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe wegen op de onderzochte woningen bedraagt op de Meerlandenweg 52 maximaal 51 dB en op de Zijdelweg 13 maximaal 55 dB.

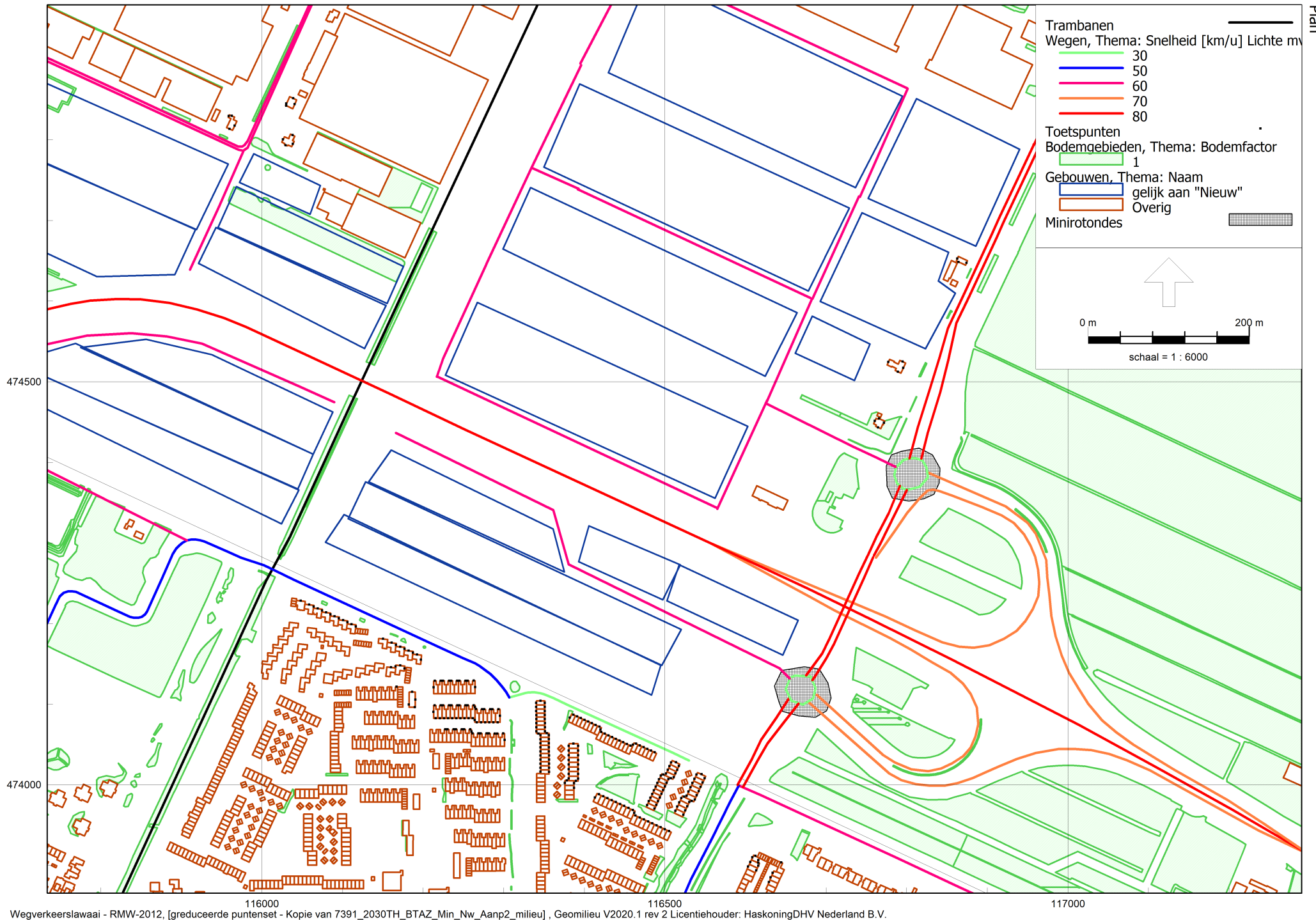
Voor de Meerlandenweg 52 kan een hogere waarde van 51 dB vanwege de nieuwe wegen worden overwogen. Voor deze woning is ook een hogere waarde benodigd van 59 dB vanwege de Meerlandenweg zelf. De cumulatieve geluidbelasting is in dat geval 60 dB. Het geluid vanwege de Meerlandenweg is derhalve veruit maatgevend en de toename ten gevolge van de nieuwe wegen blijft beperkt tot 1 dB.

Voor de woning Zijdelweg 13 kan een hogere waarde van 55 dB vanwege de nieuwe wegen worden overwogen. Voor deze woning is ook een hogere waarde benodigd van 60 dB vanwege de Zijdelweg. Op de zuidgevel is de geluidbelasting vanwege de Zijdelweg maximaal 56 dB. Gecumuleerd met het geluid van de nieuwe wegen is de geluidbelasting op de zuidgevel maximaal 59 dB, dat is lager dan de hogere waarde op de oostgevel vanwege de Zijdelweg alleen.

De resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel. Het betreft in alle gevallen waarden in dB Lden inclusief aftrek artikel 110 Wgh. Waarden van maximaal 48 dB Lden zijn weergegeven met '-'. Cumulatieve waarden zijn alleen weergegeven bij adressen met 2 waarden boven de 48 dB Lden, waarbij de waarde op de hoogst belaste gevel is weergegeven.

Adres	Zijdelweg		Meerlandenweg		Nieuw wegen	Cumulatief
	<i>Huidig</i>	<i>toekomst</i>	<i> huidig</i>	<i> toekomst</i>	<i> toekomst</i>	<i> toekomst</i>
Zijdelweg 9	66	68	-	-	-	
Zijdelweg 11	61	63	-	-	-	
Zijdelweg 13	58	60	-	-	55	60
Meerlandenweg 52	-	-	55	59	51	60
Meerlandenweg 53	-	-	52	54	-	
Meerlandenweg 55A	-	-	49	53	-	

Bijlage 1 modeloverzicht



Bijlage 2 invoergegevens



Projectgerelateerd



Naam	Omschr.	snelheid km-uur	wegdek	Etmaalintensiteit		
				huidig	autonoom	aanp2
1	N521 - Bovenkerkerweg	80	W4b	18480	23006	26435
2	N521 - Bovenkerkerweg	80	W4b	18480	23006	26435
3	N521 - Zijdelweg	80	W4b	18220	22712	26098
4	N521 - Zijdelweg	80	W4b	18349	22826	26215
5	Ontsluiting BTAZ	30	W0	29	29	8356
5	Zijdelweg	60	W0	29	29	8356
6	N521 - Zijdelweg	80	W4b	14533	18118	22420
7	N521 - Zijdelweg	80	W4b	17209	21215	25957
8	N521 - Zijdelweg	80	W4b	17306	21138	25957
9	N521 - Zijdelweg	80	W4b	18185	22030	24750
10	Zijdelweg	50	W4b	17776	21511	24212
11	Zijdelweg	50	W4b	17776	21511	24212
12	Zijdelweg	50	W4b	9514	11425	12628
13	Meerlandenweg	80	W0	2837	3436	5368
14	Meerlandenweg	80	W0	2837	3436	5368
15	Meerlandenweg	60	W0	1898	2303	3545
16	Meerlandenweg	60	W0	1898	2303	3545
17	Meerlandenweg	60	W0	1701	2118	2806
18	Meerlandenweg	60	W0	1702	2119	2806
18	Meerlandenweg	60	W0	1704	2121	2808
18	Meerlandenweg	60	W0	1707	2123	2810
18	Meerlandenweg	60	W0	1751	2541	3228
18	Meerlandenweg	60	W0	43	57	78
19	Bovenkerkerweg	80	W0	274	310	358
20	Bovenkerkerweg	80	W0	308	335	383
20	Bovenkerkerweg	80	W0	308	335	383
21	Noorddammerweg	60	W0	90	98	1494
22	Noorddammerweg	60	W0	995	1198	1452
23	Noorddammerweg	60	W0	995	1198	1452
24	Noorddammerweg	60	W0	922	1132	1387
25	Noorddammerweg	60	W0	952	1165	1413
26	Noorddammerweg	60	W0	952	1165	1413
27	Noorddammerweg	60	W0	952	1165	1413
28	Noorddammerweg	60	W0	570	812	1016
29	N201 - Provincialeweg N201	80	W12	23369	26490	27546
30	N201 - Provincialeweg N201	80	W12	15864	17819	18062
31	N201 - Provincialeweg N201	80	W12	22186	25410	28208
31	N201 - Provincialeweg N201	80	W12	22186	25410	28208
32	N201 - Provincialeweg N201	70	W4b	3229	3790	5106
33	N201 - Provincialeweg N201	70	W4b	3585	4135	4533
34	N201 - Provincialeweg N201	70	W4b	6814	7925	9639
35	N521 - Zijdelweg	70	W4b	6814	7925	9639
36	N201 - Provincialeweg N201	70	W4b	3093	3802	5040
37	N201 - Provincialeweg N201	70	W4b	3920	4535	4952
38	N201 - Provincialeweg N201	70	W4b	4338	5240	6454
39	N201 - Provincialeweg N201	70	W4b	2676	3097	3537
40	ontsluiting Meerlandenweg	60	W0			1424
40	ontsluiting Meerlandenweg	60	W0			2996
41	Ontsluiting BTAZ	30	W0			3281
42	Ontsluiting BTAZ	30	W0			1632
43	Ontsluiting BTAZ	30	W0			24
43	Ontsluiting BTAZ	30	W0			24
44	Ontsluiting BTAZ	30	W0			28
44	Ontsluiting BTAZ	30	W0			28
45	Ontsluiting BTAZ	30	W0			1849
45	Ontsluiting BTAZ	30	W0			1849
45	Ontsluiting BTAZ	30	W0			1849
46	Ontsluiting BTAZ	30	W0			5114
47	Ontsluiting BTAZ	30	W0			1651
48	Ontsluiting BTAZ zuid	30	W0			3962
48	Ontsluiting BTAZ zuid	30	W0			3962

Bijlage 3 Rekenresultaten

MER BTAZ reconstructie onderzoek			Geluidbelasting inclusief aftrek art 110g																				Cumulatief excl aftrek		
Locatie			Zijdelweg					Meerlandenweg					N201			Nieuwe aanleg			Overig incl tram						
Naam	Omschrijving	Hoogte	Huidig	HGW	Toetswaarde	Plan	Effect	Huidig	HGW	Toetswaarde	Plan	Effect	Huidig	HGW	Toetswaarde	Toekomst	Toetswaarde	Plan	Effect	Huidig	HGW	Toetswaarde	Plan	Huidig	Plan
102190_A	Zijdelweg13-	1.5	58.21		58.21	60.04	1.83	--		0	0		49.02		49.02	50.21	48	48.41		30.94		48	30.87	61	63
102200_A	Zijdelweg13-	1.5	53.7		53.7	55.72	2.02	1.93		48	21.38		51.08		51.08	52.66	48	54.81	6.81	34.51		48	31.99	58	63
102210_A	Zijdelweg13-	1.5	47.79		48	41.2		4.63		48	15.36		47		48	48.85	48	51.71	3.71	30.33		48	27.34	52	58
102220_A	Zijdelweg13-	1.5	54.7		54.7	56.27	1.57	10.89		48	12.99		32.22		48	36.39	48	45.55		21.81		48	23.33	57	59
116250_A	Meerlandenweg55A	1.5	27.19		48	30.33		38.41		48	41.22		43.8		48	36.77	48	28.9		33.71		48	29.36	48	48
116250_B	Meerlandenweg55A	4.5	34.34		48	33.06		39.05		48	41.92		46.33		48	37.87	48	33.74		34.79		48	31.48	50	50
116260_A	Meerlandenweg55A	1.5	27.85		48	28.47		44.49		48	49		46.57		48	36.43	48	38.27		36.1		48	31.09	52	54
116260_B	Meerlandenweg55A	4.5	30.79		48	32.58		46.01		48	50.29	2.29	47.91		48	37.76	48	40.52		36.83		48	33.45	54	56
116270_A	Meerlandenweg55A	1.5	15.04		48	18.42		47.86		48	51.38	3.38	45.07		48	32.26	48	40.91		35.15		48	32.96	54	57
116270_B	Meerlandenweg55A	4.5	15.32		48	18.57		49.28		49.28	52.71	3.43	45.72		48	33.48	48	42.45		35.81		48	34.98	55	58
116280_A	Meerlandenweg55A	1.5	24.45		48	26.72		44.3		48	46.85		39.99		48	32.15	48	28.43		32.68		48	32.78	50	52
116280_B	Meerlandenweg55A	4.5	32.88		48	27.31		45.34		48	47.85		43.18		48	33.63	48	31.44		34.13		48	34.36	52	53
116290_A	Meerlandenweg52-	1.5	31.68		48	30.83		52.18		52.18	54.92	2.74	44.29		48	35.71	48	48.62		33.16		48	29.25	58	61
116290_B	Meerlandenweg52-	4.5	33.54		48	32.15		52.71		52.71	55.48	2.77	45.72		48	36.97	48	50.26	2.26	33.9		48	31.95	58	62
116300_A	Meerlandenweg52-	1.5	30.37		48	30.27		55.09		55.09	58.49	3.4	46.84		48	36.03	48	49.03		36.68		48	31.74	60	64
116300_B	Meerlandenweg52-	4.5	31.04		48	31.67		55.41		55.41	58.9	3.49	48.07		48.07	37.31	48	50.67	2.67	37.52		48	33.33	61	65
116310_A	Meerlandenweg52-	1.5	24.55		48	22.42		48		48	51.63	3.63	43.62		48	33.73	48	39.51		33.65		48	29.79	54	57
116310_B	Meerlandenweg52-	4.5	26.31		48	23.69		49.02		49.02	52.76	3.74	44.45		48	32.62	48	37.06		34.93		48	32.41	55	58
116320_A	Meerlandenweg52-	1.5	30.16		48	24.62		46.43		48	48.8		38.07		48	31.19	48	26.36		27.76		48	30.52	52	54
116320_B	Meerlandenweg52-	4.5	32.61		48	25.14		47.5		48	49.87	1.87	37.22		48	29.99	48	29.11		28.96		48	33.33	53	55
135580_A	Zijdelweg11-	1.5	59.28		59.28	61.19	1.91	--		0	0		48.47	49	48.47	50.14	48	40.34		32.06		48	33.5	62	64
135580_B	Zijdelweg11-	4.5	60.76		60.76	62.54	1.78	--		0	0		48.23	49	48.23	49.92	48	40.96		32.16		48	33.57	63	65
135590_A	Zijdelweg11-	1.5	56.47		56.47	57.96		2.35		48	12.19		48.9	49	48.9	51.91	48	46.57		31.79		48	32.79	59	61
135590_B	Zijdelweg11-	4.5	57.62		57.62	58.88		6.76		48	14.58		49.41	49	49	51.75	48	47.03		33.11		48	33.2	60	62
135600_A	Zijdelweg11-	1.5	48.25		48.25	50.59	2.34	1.79		48	15.4		40.75	49	48	49.07	48	45.3		25.11		48	27.66	51	56
135600_B	Zijdelweg11-	4.5	50.46		50.46	51.01		4.36		48	18.38		43.51	49	48	48.85	48	45.72		27.19		48	28.27	53	56
135610_A	Zijdelweg11-	1.5	55.32		55.32	57.84	2.52	15.11		48	15.96		33.03	49	48	44.98	48	42.2		23.39		48	29.67	57	60
135610_B	Zijdelweg11-	4.5	57.17		57.17	59.28	2.11	16.33		48	17.61		32.01	49	48	45.51	48	41.85		23.08		48	29.82	59	62
86140_A	Zijdelweg9-	1.5	59.91		59.91	61.56	1.65	15.17		48	10.13		43.43		48	43.73	48	25.04		28.12		48	27.91	62	64
86140_B	Zijdelweg9-	4.5	61.34		61.34	62.76		16.59		48	13.85		45.3		48	44.66	48	28.7		30.11		48	28.92	63	65
86150_A	Zijdelweg9-	1.5	20.78		48	48.91		19.32		48	13.68		32.86		48	31.08	48	30.9		9.79		48	19.48	35	51
86150_B	Zijdelweg9-	4.5	20.74		48	50.81	2.81	20.72		48	16.18		35.13		48	35.02	48	31.94		12.9		48	21.89	38	53
86160_A	Zijdelweg9-	1.5	65.91		65.91	67.71	1.8	--		0	0		44.31		48	45.49	48	30.39		29.96		48	30.58	68	70
86160_B	Zijdelweg9-	4.5	66.33		66.33	68.09	1.76	--		0	0		44.38		48	45.48	48	29.9		30.1		48	30.62	68	70
96710_A	Meerlandenweg53-	1.5	23.95		48	25.61		47.98		48	50.94	2.94	44.45		48	38.6	48	41.98		33.8		48	31.7	54	57
96710_B	Meerlandenweg53-	4.5	29.18		48	27.92		48.88		48.88	51.79	2.91	47.16		48	39.63	48	43.07		36.45		48	33.9	55	57
96720_A	Meerlandenweg53-	1.5	17.83		48	12.2		51.14		51.14	53.84	2.7	43.22		48	37.32	48	41.86		33.66		48	33.4	56	59
96720_B	Meerlandenweg53-	4.5	--		0	0		51.81		51.81	54.47	2.66	44.66		48	37.62	48	42.59		35.75		48	35.49	57	60
96730_A	Meerlandenweg53-	1.5	23.66		48	24.8		47.54		48	50.02	2.02	31.92		48	29.32	48	25.12		28.88		48	32.21	53	55
96730_B	Meerlandenweg53-	4.5	25.19		48	25.46		48.31		48.31	50.77	2.46	35.66		48	25.33	48	25.26		31.65		48	34.05	53	56
96740_A	Meerlandenweg53-	1.5	22.18		48	26.97		40.1		48	42.73		40.24		48	34.91	48	27.18		30.32		48	27.82	47	48
96740_B	Meerlandenweg53-	4.5	29.28		48	29.68		42.33		48	44.94		43.4		48	36.77	48	29.87		33.09		48	30.65	50	51