



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa

Klompelijk, Etten

Gemeente Oude IJsselstreek

Datum: 13-1-2022

Projectnummer: 210429

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging plangebied	3
1.3	Verkavelingsplan	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Hogere waarde procedure	7
2.3	Gecumuleerde geluidbelasting	7
2.4	Rekenmethodieken	8
3	Onderzoeksgegevens	9
3.1	Selectie van geluidbronnen	9
4	Onderzoek	12
4.1	Onderzoeksopzet	12
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	12
4.3	Geluidbelastingen	13
4.4	Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen	19
5	Conclusie	22

Bijlage A: Grafisch overzicht rekenmodel

Bijlage B: Rapportage van het rekenmodel

Bijlage C: Resultaten in tabelvorm

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In Etten bestaat het voornemen om ter hoogte van de Klompendijk 12 de bestaande bebouwing te vervangen voor een drietal woningen. Hiervoor moet het bestemmingsplan worden aangepast. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Onderhavig rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid.

1.2 Ligging plangebied

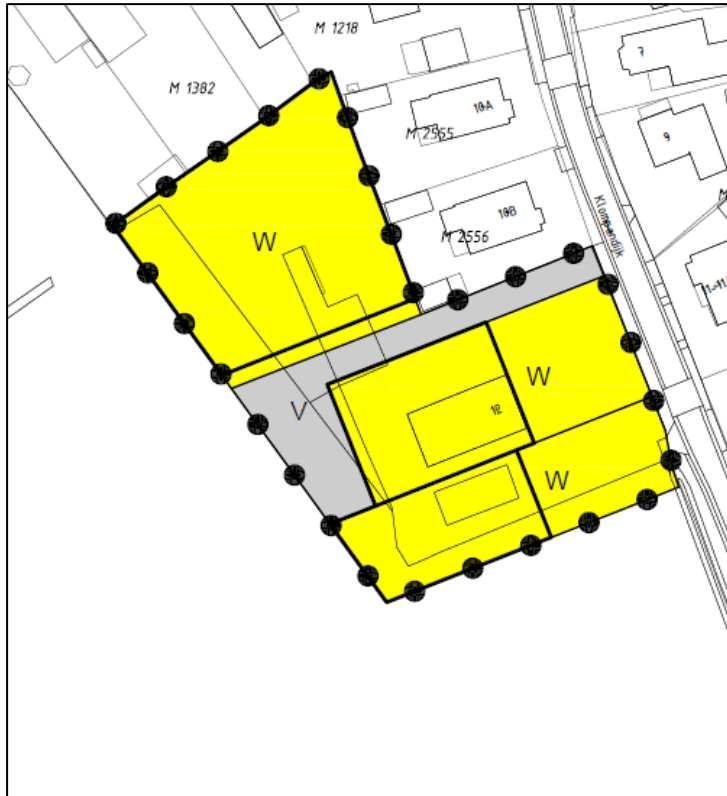
Het plangebied is gelegen aan de Klompendijk 12 binnen de gemeente Oude IJsselstreek in de provincie Gelderland. De Klompendijk betreft een niet-gezoneerde 30 km/uur weg. Ten westen liggen de gezoneerde 80 en 60 km/uur wegen de Slingerparallel en Oude IJsselweg. In de directe omgeving zijn daarnaast de 30 km/uur wegen Zeddamseweg, Ulftsestraat en de Dorpsstraat gesitueerd. Figuur 1 toont de globale ligging van het plangebied.



Figuur 1 Globale ligging plangebied (in rood)

1.3 Verkavelingsplan

Figuur 2 geeft een uitsnede van de verbeelding horend bij het bestemmingsplan weer.



Figuur 2 Uitsnede verbeelding horen bij het bestemmingsplan

1.4 Doel van het onderzoek

Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaai.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 1 Overzicht van de zones langs wegen

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km/u-maximumsnelheid en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig¹.

Railverkeer

De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister. De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De zones, zoals beschreven in artikel 1.4a uit het Bgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2 Overzicht van de zones langs spoorwegen

Hoogste geluidbelasting op referentiepunt	Zones langs spoorwegen
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 meter
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 meter
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 meter
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 meter
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200 meter

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het project aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting op de gevel.

Industrielawaai

De wettelijke zone van een gezoneerd industrieterrein is afhankelijk van de gereserveerde geluidruimte voor alle bedrijven binnen het industrieterrein. Deze zone is gelegen rondom het industrieterrein en wordt bepaald door de grens van het industrieterrein en de 50 dB(A) geluidcontour vanwege de geluidreservering van het terrein.

2.1.2 Grenswaarden

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*²: Deze waarde garandeert een goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidbron (wegen, spoorwegen, enzovoort).
- *Maximale ontheffingswaarde*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidbron (wegverkeer-, railverkeer- of industrielawaai), de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidgevoelige bebouwing. In de volgende tabel zijn voor geluidgevoelige bestemmingen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogst toelaatbare geluidbelasting uit de Wgh weergegeven.

Tabel 3 Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh

	Wegverkeer	Railverkeer	Gezoneerd industrieterrein
Stedelijk gebied			
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)	50 dB (art. 44 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10)	55 dB (art. 45 Wgh)
Buitenstedelijk gebied			
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)	50 dB (art. 44 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	68 dB (art. 4.10)	55 dB (art. 45 Wgh)

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige bebouwing te realiseren.

² De term voorkeursgrenswaarde stond in de Wgh tot 1-1-2007. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) in werking getreden. Eén van de wijzigingen bestond uit het feit dat de term 'voorkeursgrenswaarde' werd vervangen door 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. Om verwarring te voorkomen en de leesbaarheid te verhogen wordt in dit akoestisch onderzoek de term voorkeursgrenswaarde gebruikt.

Een geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidbeleid vaststellen.

Een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de maximale ontheffingswaarde.

2.2 Hogere waarde procedure

Bij een geluidbelasting, na beschouwing van maatregelen, tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogst toelaatbare geluidbelasting kan bij het college van burgemeester en wethouders (B en W), onder bepaalde voorwaarden, ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd.

Daarnaast moet, indien aanwezig, voldaan worden aan één of meerdere subcriteria uit lokaal hogere waarden beleid van de gemeente. Ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage heeft de gemeente Oude IJsselstreek geen eigen vastgesteld geluidbeleid.

Bij een aanvraag hogere grenswaarden is toetsing van de gevelwering vereist in verband met de binnenwaarde. De binnenwaarde mag de maximale waarde van 33 dB niet overschrijden. De eventuele toetsing van de binnenwaarde is niet in dit onderzoek beschouwd en hoeft pas plaats te vinden bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor het bouwen.

Indien een hogere grenswaarde wordt aangevraagd, mag het college van B en W vragen naar de gecumuleerde geluidbelasting, waarbij ook andere bronnen zijn meegenomen, zoals railverkeerslawaai of industrielawaai (art. 157 Wgh, Bgh Hoofdstuk 2, art. 2.2b, lid 1-5).

2.3 Gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen (waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld) die in meerdere geluidszones in de zin van de Wgh liggen. In het zesde lid van artikel 110a Wgh wordt aangegeven dat burgemeester en wethouders slechts hogere waarden vast kunnen stellen, wanneer de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onacceptabele geluidbelasting.

De Wgh geeft geen grenswaarden voor de gecumuleerde geluidbelasting. Dit is derhalve ter beoordeling van het bevoegd gezag.

2.4 Rekenmethodieken

2.4.1 Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor wegverkeer-, railverkeer- en industrielaawaai het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) worden gevolgd. Voor de berekening van de geluidbelasting van een weg is de rekenmethodiek beschreven in bijlage III (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een spoorlijn is de rekenmethodiek beschreven in bijlage IV (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een gezoneerd industrieterrein is de rekenmethodiek beschreven in de Handleiding meten en rekenen industrielaawaai 1999.

De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In voorliggende situatie is gerekend met standaardrekenmethode 2, hiervoor is gebruikgemaakt van het computerprogramma Geomilieu (versie 2020.1).

2.4.2 Rekenmethodiek voor de gecumuleerde geluidbelasting

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidbronnen. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode gecumuleerde geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven bronnen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting wordt in het kader van de bepaling van de gevelwering berekend exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

3 Onderzoeksgegevens

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Oude IJsselstreek en afkomstig van de provincie Gelderland en betreffen prognosecijfers voor het jaar 2030, en tellingen van het jaar 2020. Voor wegen waarvan geen gegevens beschikbaar zijn, zijn aannames gemaakt op basis van ervaringscijfers en CROW-kentallen. Tabel 4 geeft de gebruikte wegen weer, samen met de oorsprong van de verkeersgegevens.

Tabel 4 Wegen en oorsprong van gegevens

Weg	Gegevens
Klompdijk	Gemeente Oude IJsselstreek
Zeddamseweg	Gemeente Oude IJsselstreek
Dorpsstraat	Gemeente Oude IJsselstreek
Ulftsestraat	Gemeente Oude IJsselstreek
Strik	Aanname
Oude IJsselweg	Aanname
Slingerparallel (N317)	Provincie Gelderland

3.1 Selectie van geluidbronnen

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke geluidbronnen relevant zijn voor het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied liggen enkel wegen.

Het plangebied ligt in de akoestische aandachtszone van de Slingerparallel (N317), Zeddamseweg en de Oude IJsselweg. Ook de nabijgelegen 30 km/uur wegen Klompdijk, Zeddamseweg, Dorpsstraat, Ulftsestraat en Strik zijn beschouwd. Deze wegen hebben conform de Wet geluidhinder geen zone, maar zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel meegenomen in de berekeningen.

3.1.1 Verkeersintensiteiten wegen

In dit onderzoek is de intensiteit (voertuigbewegingen per etmaal) van de personenauto's en vrachtwagens (middelzware en zware vrachtwagens) afkomstig van de gemeente Oude IJsselstreek en provincie Gelderland. Om te komen tot een prognose voor het jaar 2032 is uitgegaan van een autonoom groeipercentage van 1% (per jaar), en voor de provinciale weg (N317) is 1,5% gehanteerd. In Tabel 5 zijn de maximaal gehanteerde verkeersintensiteiten per weg weergegeven, als ook het type wegverharding. Een nadere specificering van de invoergegevens is te vinden in bijlage B.

Tabel 5 Gehanteerde verkeersgegevens

Weg(vak)	Maximale etmaalintensiteit 2030 [mvt/etm]	Maximale etmaalintensiteit 2032 [mvt/etm]	Wegverharding	Snelheid (km/uur)
Slingerparallel	-	17.181	Dichtasfaltbeton/Dunne deklagen A**	80
Oude IJsselweg*	-	300	Dichtasfaltbeton	60
Klompdijk	200	204	Elementenverharding	30

Weg(vak)	Maximale et- maalintensiteit 2030 [mvt/etm]	Maximale et- maalintensiteit 2032 [mvt/etm]	Wegverharding	Snelheid (km/uur)
			in keperverband	
Zeddamseweg	9.818	10.015	Dichtasfaltbeton	30-80
Uiftsestraat	4.356	4.444	Dichtasfaltbeton	30
Dorpsstraat	1.363	1.390	Elementenverharding in keperverband	30
Strik*	-	300	Elementenverharding in keperverband	30

*gebaseerd op aanname

**conform provincie Gelderland is de wegverharding SMA NL11B en DGAD ter hoogte van het plangebied. Hiervoor zijn respectievelijk DAB en dunne deklagen A gehanteerd.

3.1.2 *Bebouwing en ligging toetspunten*

Aan de hand van de verbeelding horend bij het bestemmingsplan is het rekenmodel opgebouwd. Er wordt getoetst op de randen van het bouwvlak met de bestemming 'wonen'. Zo wordt het planologisch maximaal haalbare getoetst. Vanuit de bouwregels uit het gebied wordt opgemaakt dat de maximale bouwhoogte 9 meter bedraagt. De toetspunten zijn gesitueerd op 1,5 meter boven elke verdiepingvloer, waarbij uitgegaan wordt van een verdiepinghoogte van 3 meter. Figuur 3 geeft de ligging en nummering van de toetspunten en de bouwvlakken weer.



Figuur 3 Ligging toetspunten en bouwvlakken

3.1.3 *Aftrek ex artikel 110g Wgh*

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur wordt een correctie toegepast van 5 dB. Voor wegen waar de toegestane maximum snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur een aftrek afhankelijk van de berekende geluidbelasting. Indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt, is de aftrek 4 dB. Bij een geluidbelasting van 56 dB bedraagt de correctie 3 dB. Indien een andere geluidbelasting wordt berekend bedraagt de correctie 2 dB.

Op de meeste wegen wordt een correctie van 5 dB³ toegepast aangezien de snelheid lager ligt dan 70 km/uur. Op de Slingerparallel en een deel van de Zeddamseweg geldt een maximumsnelheid 80 km/uur. Voor dit wegvak ligt de aftrek tussen de 2 en 4 dB, afhankelijk van de geluidsbelasting.

³ Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km/uur wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is het aandeel motorgeluid hoger dan van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal afnemen, door gebruik van elektrische en hybride auto's, bij 30 km/uur wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hiermee is aangesloten bij de Raad van State uitspraak bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg (zaaknummer: 201304862/3/R2).

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor geluidgevoelige bestemmingen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie wordt het plan gesitueerd in een stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer bedraagt 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB.

Formeel zijn de 30 km/uur wegen niet onderzoeksplichtig voor de Wgh. De normen uit de Wgh zijn daardoor niet van toepassing. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en de maximale ontheffingswaarde (63 dB) uit de Wgh voor een vergelijkbare gezoneerde weg in een binnenstedelijk gebied. Er wordt op deze manier getoetst of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

De geluidbelasting wordt bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Conform de Wgh wordt de geluidbelasting getoetst per bron. De objecten binnen de locatie zijn gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde gegevens en algemeen toegankelijk kaartmateriaal⁴. Het terreindeel waarop de bebouwing is gelegen alsmede de openbare wegen en de parkeerplaatsen zijn gemodelleerd als een akoestisch hard bodemgebied (bodemfactor 0). Voor de omliggende gras- en bosgebieden is uitgegaan van een bodemfactor 1,0 (akoestisch zacht bodemgebied). Een overzicht van het rekenmodel is te vinden in bijlage A. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende toetspunten te zien. Bijlage B geeft de invoergegevens, en bijlage C bevat een rapportage van de rekenresultaten van het model.

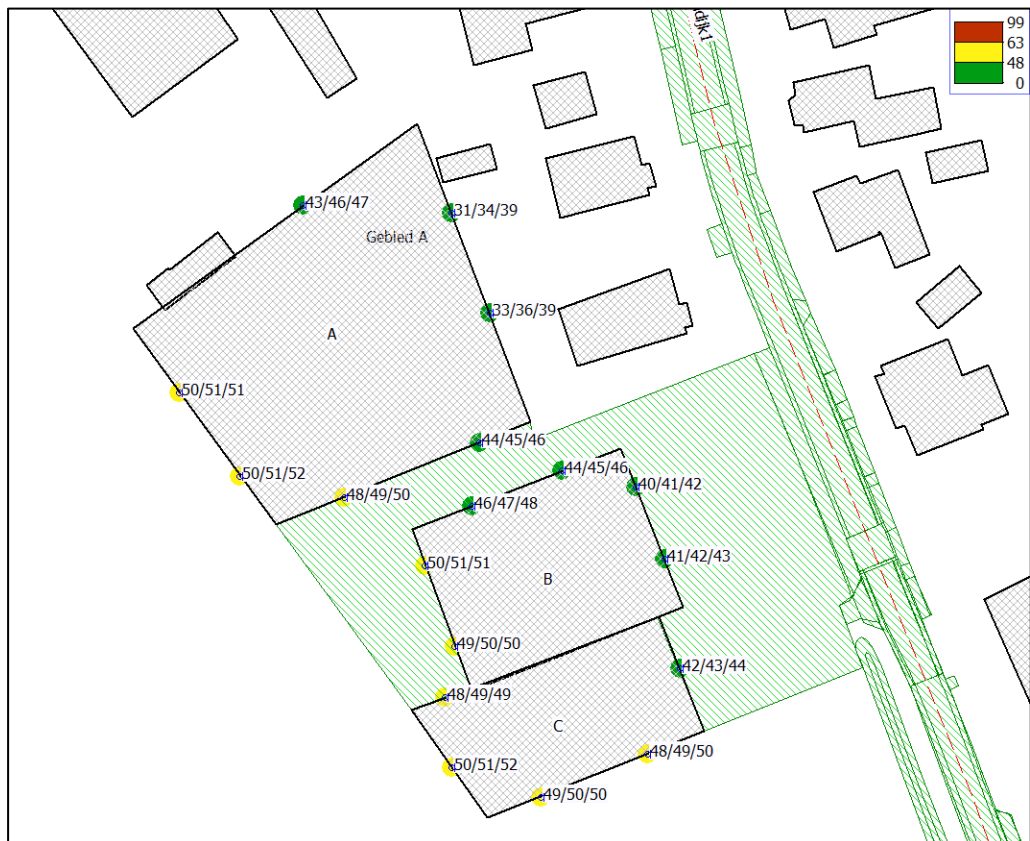
⁴ www.pdok.nl; www.ahn.nl

4.3 Geluidbelastingen

4.3.1 Gezoneerde wegen

Slingerparallel (N317)

Figuur 4 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Slingerparallel (N317). In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.

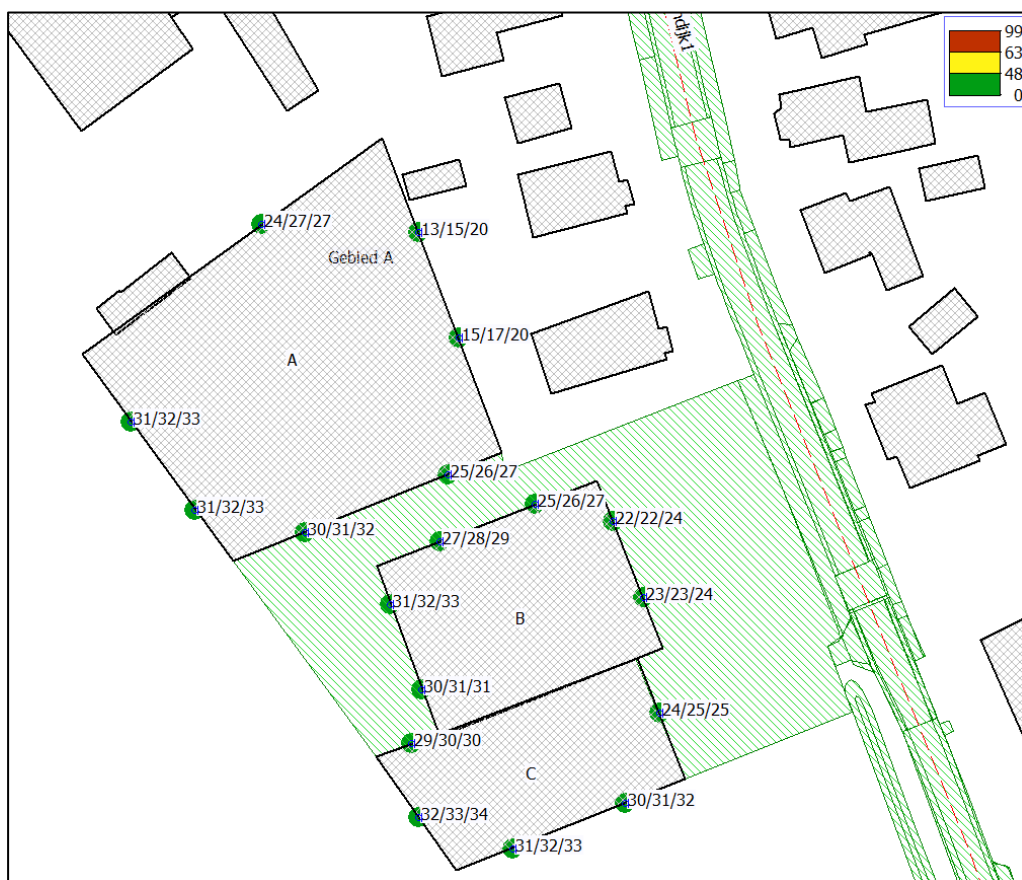


Figuur 4 geluidbelastingen in dB Slingerparallel (N317) (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege de Slingerparallel (N317) een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde wordt geconstateerd op alle drie de bouwvlakken. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden, de hoogste waarde bedraagt 52 dB. Onderzoek naar maatregelen is noodzakelijk.

Oude IJsselweg

Figuur 5 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Oude IJsselweg. In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.

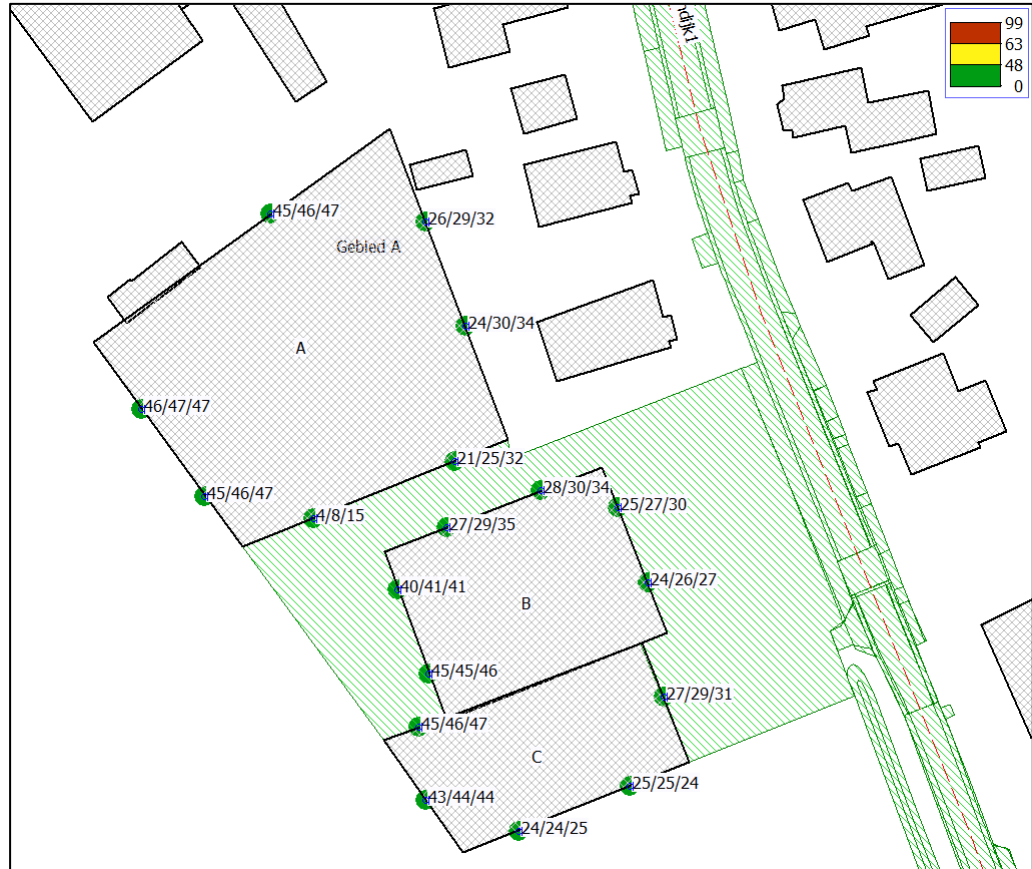


Figuur 5 geluidbelastingen in dB Oude IJsselweg (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Oude IJsselweg geen overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde. Vanwege de Oude IJsselweg wordt voldaan aan de Wgh.

Zeddamsesweg (80 km/uur)

Figuur 6 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Zeddamsesweg (80 km/uur). In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.



§

Figuur 6 geluidbelastingen in dB Zeddamsesweg (80 km/uur) (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

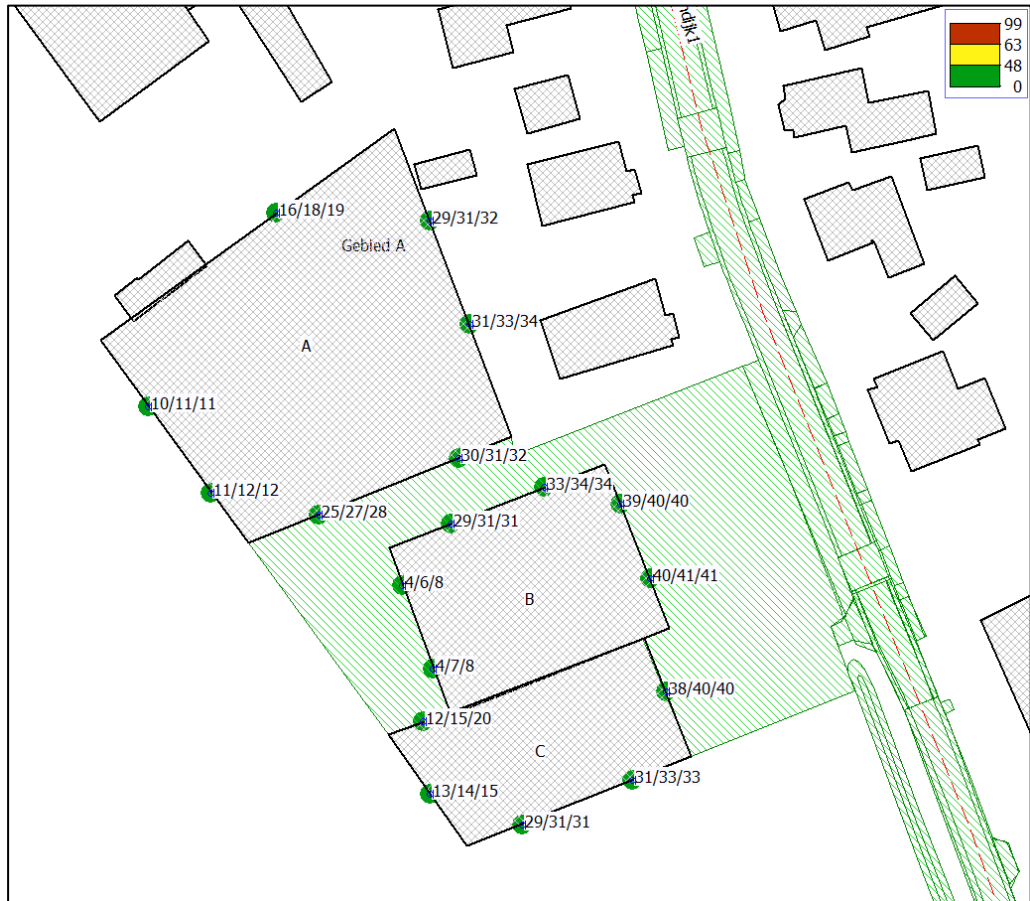
Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Zeddamsesweg (80 km/uur) geen overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde. Vanwege de Zeddamsesweg (80 km/uur) wordt voldaan aan de Wgh.

4.3.2 Niet-gezoneerde wegen

Voor de niet-gezoneerde wegen worden enkel de drie wegen met de hoogste geluidbelasting weergegeven. Voor de overige wegen geldt dat wordt voldaan aan de gehanteerde voorkeursgrenswaarde. De resultaten van de overige wegen zijn te vinden in bijlage C.

Klompdijk

Figuur 7 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Klompdijk. In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.

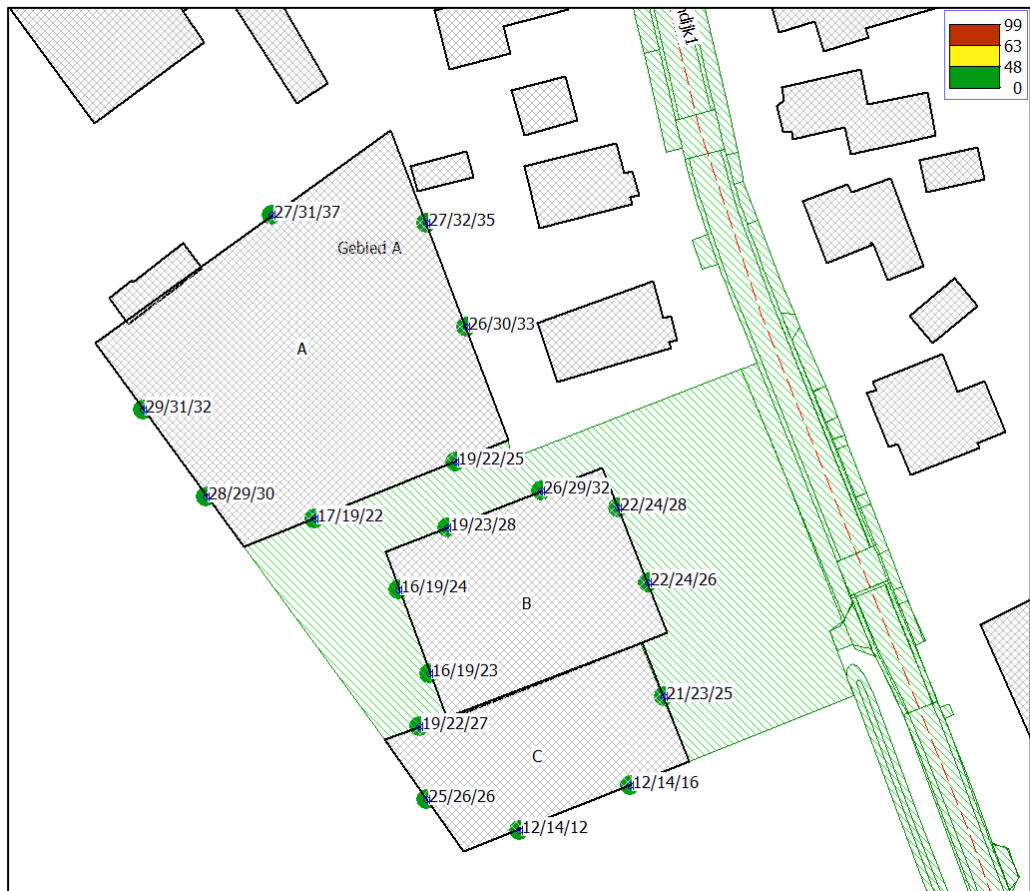


Figuur 7 geluidbelastingen in dB Klompdijk (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Klompdijk (30 km/uur) geen overschrijding plaatsvindt van de gehanteerde voorkeursgrenswaarde.

Zeddamseweg (30 km/uur)

Figuur 8 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Zeddamseweg (30 km/uur). In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.

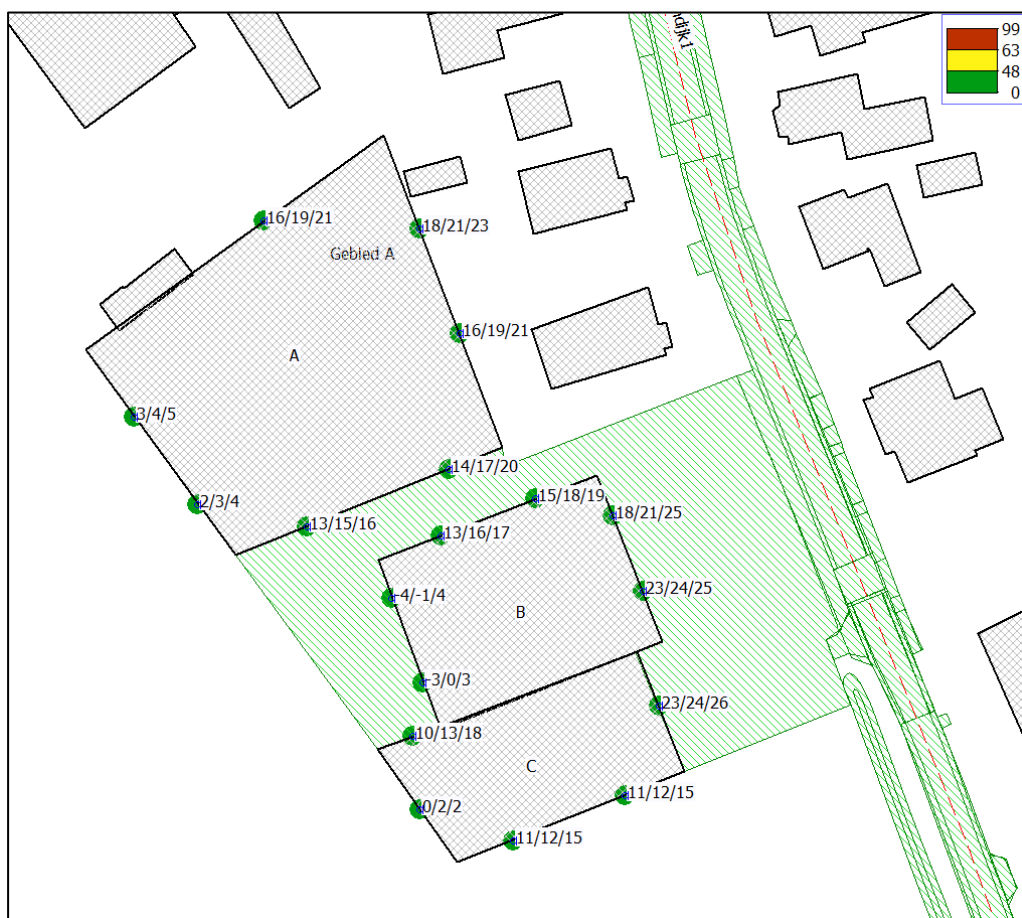


Figuur 8 geluidbelastingen in dB Zeddamseweg (30 km/uur) (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Zeddamseweg (30 km/uur) geen overschrijding plaatsvindt van de gehanteerde voorkeursgrenswaarde.

Uiftsestraat

Figuur 9 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Uiftsestraat. In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.



Figuur 9 geluidbelastingen in dB Uiftsestraat (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Uiftsestraat (30 km/uur) geen overschrijding plaatsvindt van de gehanteerde voorkeursgrenswaarde.

4.4 Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen

Vanwege de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door de Slingerparallel (N317) is gekeken naar mogelijke maatregelen.

Er is onderzocht of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.4.1 Bronmaatregelen

Geluidstil asfalt

Op de Slingerparallel (N317) ligt reeds een stil wegdektype, namelijk dunne deklagen A. Indien op de Slingerparallel een nog verder geluidreducerend wegdektype zoals dubbellaags ZOAB wordt toegepast, is enkel nog sprake van een overschrijding op een enkel toetspunt met 1 dB boven de voorkeursgrenswaarde. Echter stuit het toepassen van dit wegdektype hier op bezwaren, gezien ter hoogte van het plangebied een kruispunt is gelegen. Bij kruispunten treedt meer slijtage op van deklagen door wringend, optrekkend en afremmend verkeer. Gezien de kleinschaligheid van onderhavig project stuit een dergelijke maatregel tevens op financiële bezwaren. Deze maatregel wordt niet uitgevoerd.

Verlagen maximumsnelheid

Het verlagen van de maximumsnelheid van 80 km/uur naar 50 km/uur volstaat om op alle toetspunten te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Echter betreft het hier een provinciale ontsluitingsweg, en derhalve stuit het verlagen van de maximumsnelheid op verkeerskundige bezwaren. Deze maatregel wordt niet uitgevoerd.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Afstand vergroten

Het is mogelijk om binnen het plangebied de woningen verder weg van de Slingerparallel (N317) te realiseren. Echter zal de verplaatsing maar een beperkte geluidreductie opleveren. Derhalve biedt de maatregel geen soelaas. Deze maatregel wordt niet uitgevoerd.

Afscherming

De afstand tussen de woning en de Oirschotseweg bedraagt circa 120 meter. Om niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te komen zou een scherm met een lengte van circa 180 meter en een hoogte van 3 meter benodigd zijn. De kosten van een dergelijk scherm bedragen circa € 270.000,-. Afscherming ter hoogte van de plangrens zou betekenen dat een scherm met een hoogte van circa 8 meter noodzakelijk is om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Dit is landschappelijk niet acceptabel. Een dergelijk afscherming is, gezien de kleinschaligheid van onderhavig project, financieel, fysiek en landschappelijk onacceptabel.

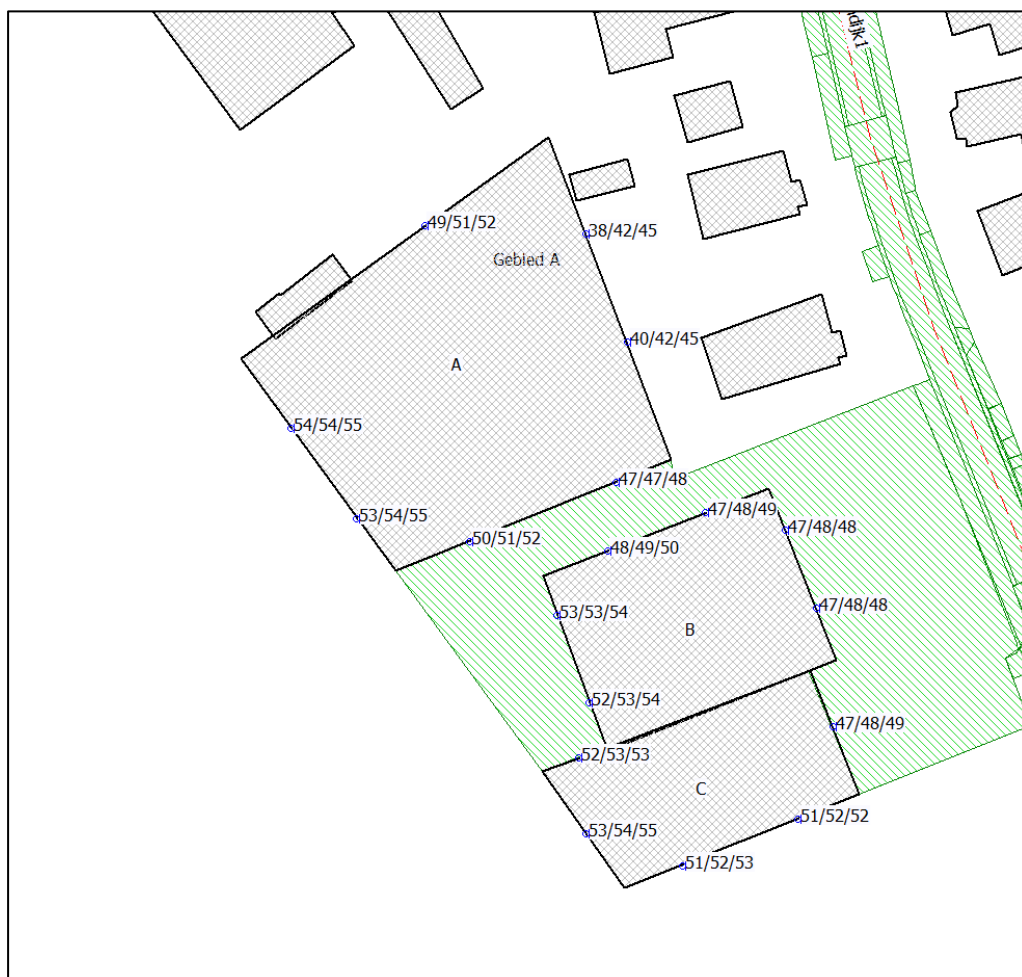
4.4.3 Maatregelen aan de gevel

Hierdoor blijft dat er maatregelen aan de gevel getroffen moeten worden. De binnenwaarde van 33 dB dient te worden gewaarborgd. In hoofdstuk 4.4.5 wordt de benodigde indicatieve geluidwering van de gevel berekend aan de hand van de gecumuleerde geluidbelasting.

4.4.4 Gecumuleerde geluidbelasting

Vanwege de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden bepaald. Hierbij wordt de geluidbelasting van alle geluidbronnen in de omgeving (wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai, industriellawaai) gecumuleerd. In huidige situatie is enkel sprake van wegverkeerslawaai.

Figuur 10 geeft de gecumuleerde geluidbelasting per toetspunt weer vanwege wegverkeerslawaai (exclusief aftrek art. 110g Wgh). In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.



Figuur 10 Gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de figuur is op te maken dat de maximale gecumuleerde geluidbelasting 55 dB bedraagt. Aangezien er vanuit de Wgh geen eisen gesteld worden aan de gecumuleerde

geluidbelasting, is dit aan het bevoegd gezag om te beoordelen in het kader van een hogere grenswaarde aanvraag.

4.4.5 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai en industrielawaai. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat dient daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante geluidbronnen. Als gevolg hiervan kunnen bouwkundige maatregelen (gevelisolatie) worden getroffen om ten aanzien van de cumulatieve geluidbelasting een acceptabel geluidniveau in de woningen te realiseren.

Ten gevolge van wegverkeerslawaai dient voldaan te worden aan een binnenwaarde van 33 dB. Ter indicatie dient daarmee de karakteristieke geluidwering van de hoogst belaste gevels in dit onderzoek minimaal (gecumuleerde geluidbelasting van 55 dB – maximale binnenwaarde van 33 dB =) 22 dB te bedragen om een acceptabel inpan-dig woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen. Conform art. 3.2 Bouwbesluit 2012 heeft een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied volgens NEN 5077 reeds een bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB. Extra maatregelen dienen dus overwogen te worden daar in voorliggende situatie voor sommige gevels sprake is van een minimale benodigde geluidwering hoger dan 20 dB.

4.4.6 Hogere waarden

Aangezien maatregelen aan de bron en in de overdracht onvoldoende soelaas bieden, niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren van landschappelijke, verkeerskundige en financiële aard kan een hogere grenswaarde procedure worden opgestart, waarbij ook maatregelen bij de ontvanger er voor moeten zorgen dat de binnenwaarde ge-waarborgd blijft.

Voor de drie woningen dient een hogere waarde te worden aangevraagd conform ta-bel 6. Dit ten gevolge van de Slingerparallel (N317). De hogere waarden moeten ver-leend worden voordat het bestemmingsplan wordt vastgesteld.

Tabel 6 Benodigde hogere grenswaarde

Bouwvlak	Benodigde hogere grens-waarde (dB)	Vanwege
A	52	Slingerparallel (N317)
B	51	Slingerparallel (N317)
C	52	Slingerparallel (N317)

5 Conclusie

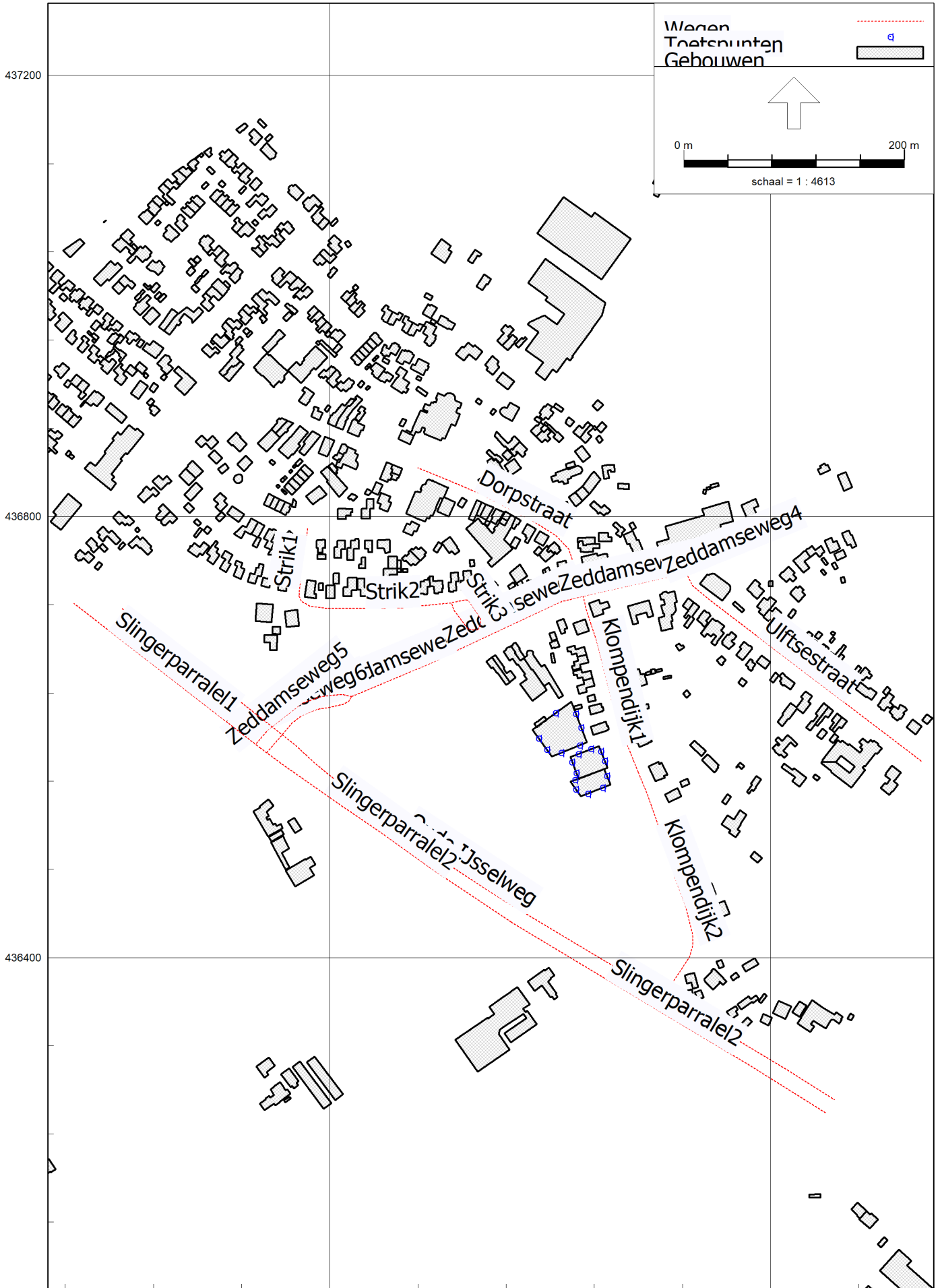
Aan de Klompendijk 12 te Etten bestaat het voornemen om de bestaande bebouwing te vervangen voor drie vrijstaande woningen. Hiervoor moet het bestemmingsplan worden aangepast. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai.

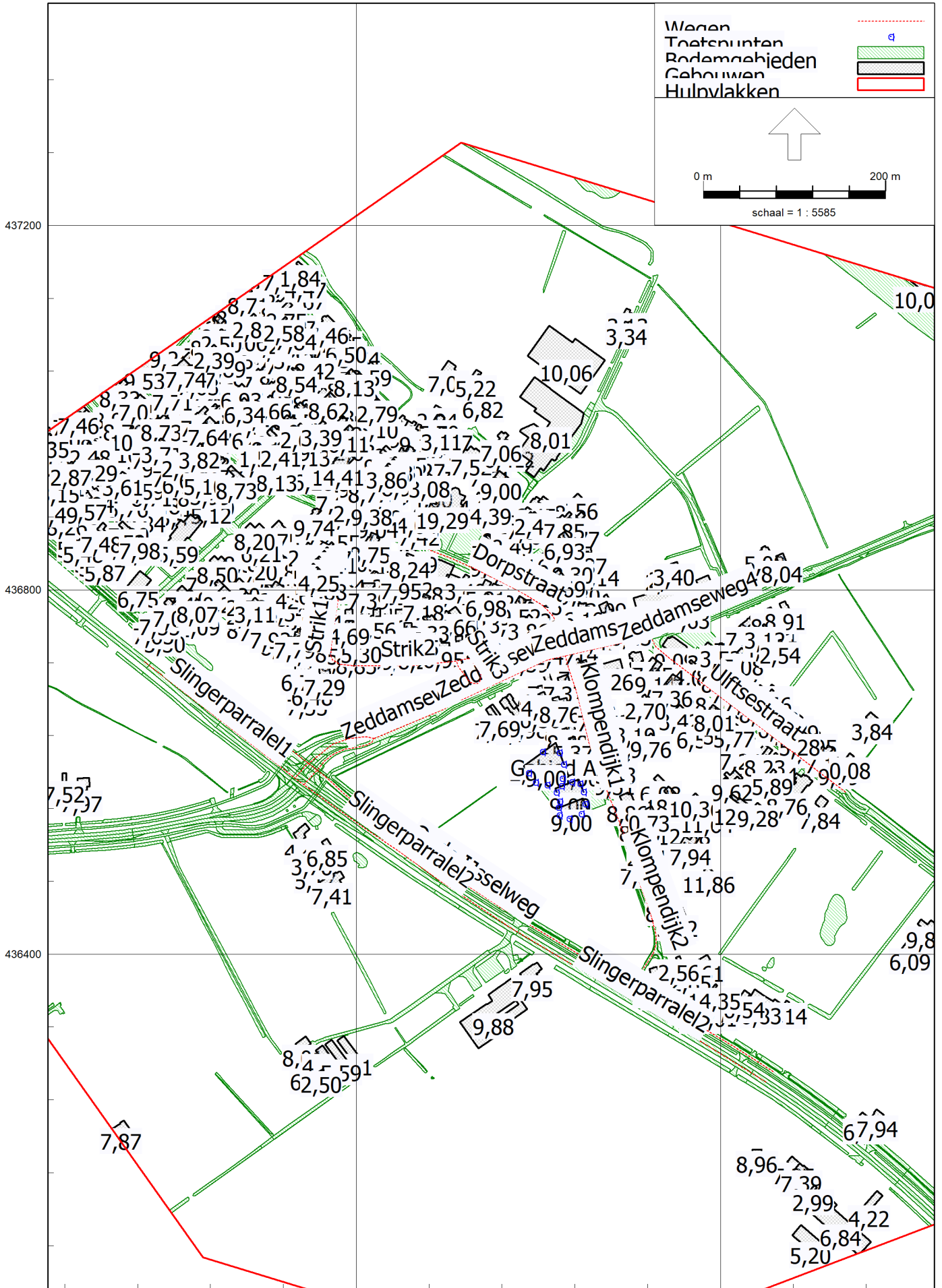
Op basis van onderhavig onderzoek, waarbij is getoetst op de randen van het bouwvlak vanuit de verbeelding, kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De geluidbelasting vanwege de gezoneerde wegen Oude IJsselweg en Zeddamseweg (80 km/uur) is lager dan de voorkeursgrenswaarde. Vanwege deze wegen wordt voldaan aan de Wgh.
- De geluidbelasting vanwege de gezoneerde Slingerparallel bedraagt maximaal 52 dB (inclusief aftrek art. 110g Wgh). Dit is hoger dan de voorkeursgrenswaarde maar lager dan de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. Maatregelen zijn derhalve onderzocht.
- De geluidbelasting vanwege de overige, niet-gezoneerde wegen is lager dan de gehanteerde voorkeursgrenswaarde.
- Onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen wijst uit dat deze niet voldoende soelaas bieden, financieel niet doelmatig zijn, of landschappelijk en verkeerskundig niet acceptabel zijn. Er dienen derhalve maatregelen aan de ontvanger zijde te worden getroffen.
- Door het treffen van maatregelen bij de ontvanger zal de binnenwaarde van 33 dB worden gewaarborgd. Dit dient in een bouwakoestisch onderzoek te worden aangetoond.
- Voor het plan dienen hogere grenswaarden te worden aangevraagd. Deze dienen voor de vaststelling van het plan verkregen zijn. Onderstaande tabel geeft de benodigde hogere grenswaarden weer.

Bouwvlak	Benodigde hogere grenswaarde (dB)	Vanwege
A	52	Slingerparallel (N317)
B	51	Slingerparallel (N317)
C	52	Slingerparallel (N317)

Bijlage A: Grafisch overzicht rekenmodel







Bijlage B: Rapportage van het rekenmodel

invoergegevens toetspunten

Model: WVL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
A1		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A2		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A3		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A4		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A5		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A6		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B1		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B2		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B3		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B4		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B5		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B6		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C1		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C2		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C3		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C4		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C5		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A7		13,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

invoergegevens wegen

Model: WVL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
Dorpstraat	Dorpstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Klomp	Klompdijk1	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Klomp	Klompdijk2	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Slinger	Slingerparralel2	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	80
Slinger	Slingerparralel1	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80
Slinger	Slingerparralel2	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80
Uift	Uiftsestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30
Zeddam	Zeddamseweg1	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80
Zeddam GZ	Zeddamseweg6	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80
Zeddam GZ	Zeddamseweg5	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80
Zeddam	Zeddamseweg2	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30
Zeddam	Zeddamseweg3	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30
Zeddam	Zeddamseweg4	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30
Strik	Strik1	0,00	14,40	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Strik	Strik2	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Strik	Strik3	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
OIJ	Oude IJsselweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80

invoergegevens wegen

Model: WV
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Dorpstraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Klomp	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Klomp	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Slinger	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
Slinger	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
Slinger	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
Uift	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Zeddam	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
Zeddam GZ	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
Zeddam GZ	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
Zeddam	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Zeddam	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Zeddam	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Strik	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Strik	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Strik	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
OIJ	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80

invoergegevens wegen

Model: WVL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
Dorpstraat	--	30	30	30	--	1390,00	6,40	3,40	1,20	
Klompen	--	30	30	30	--	204,00	6,00	4,00	1,50	
Klompen	--	30	30	30	--	204,00	6,00	4,00	1,50	
Slinger	--	80	80	80	--	16906,00	6,63	2,97	1,07	
Slinger	--	80	80	80	--	17181,00	6,63	2,97	1,07	
Slinger	--	80	80	80	--	16906,00	6,63	2,97	1,07	
Uift	--	30	30	30	--	4444,00	6,00	4,00	1,50	
Zeddam	--	80	80	80	--	5969,00	6,00	4,00	1,50	
Zeddam GZ	--	80	80	80	--	5969,00	6,00	4,00	1,50	
Zeddam GZ	--	80	80	80	--	5969,00	6,00	4,00	1,50	
Zeddam	--	30	30	30	--	5708,00	6,00	4,00	1,50	
Zeddam	--	30	30	30	--	6414,00	6,00	4,00	1,50	
Zeddam	--	30	30	30	--	10015,00	6,00	4,00	1,50	
Strik	--	30	30	30	--	300,00	6,40	3,40	1,20	
Strik	--	30	30	30	--	300,00	6,40	3,40	1,20	
Strik	--	30	30	30	--	300,00	6,40	3,40	1,20	
OIJ	--	80	80	80	--	300,00	6,00	4,00	1,50	

invoergegevens wegen

Model: WVL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)
Dorpstraat	--	--	--	--	--	97,00	99,00	100,00	--	2,00	1,00	--
Klomp	--	--	--	--	--	96,00	97,00	98,00	--	2,00	1,00	1,00
Klomp	--	--	--	--	--	96,00	97,00	98,00	--	2,00	1,00	1,00
Slinger	--	--	--	--	--	86,40	94,77	84,69	--	9,00	3,92	9,63
Slinger	--	--	--	--	--	86,40	94,80	84,71	--	9,00	3,92	9,63
Slinger	--	--	--	--	--	86,40	94,77	84,69	--	9,00	3,92	9,63
Uift	--	--	--	--	--	96,00	97,00	98,00	--	2,00	1,00	1,00
Zeddam	--	--	--	--	--	92,00	94,00	96,00	--	3,00	2,00	2,00
Zeddam GZ	--	--	--	--	--	92,00	94,00	96,00	--	3,00	2,00	2,00
Zeddam GZ	--	--	--	--	--	92,00	94,00	96,00	--	3,00	2,00	2,00
Zeddam	--	--	--	--	--	92,00	94,00	96,00	--	3,00	2,00	2,00
Zeddam	--	--	--	--	--	92,00	94,00	96,00	--	3,00	2,00	2,00
Zeddam	--	--	--	--	--	92,00	94,00	96,00	--	3,00	2,00	2,00
Strik	--	--	--	--	--	97,00	99,00	100,00	--	2,00	1,00	--
Strik	--	--	--	--	--	97,00	99,00	100,00	--	2,00	1,00	--
Strik	--	--	--	--	--	97,00	99,00	100,00	--	2,00	1,00	--
Strik	--	--	--	--	--	97,00	99,00	100,00	--	2,00	1,00	--
OIJ	--	--	--	--	--	96,00	97,00	98,00	--	2,00	1,00	1,00

invoergegevens wegen

Model: WVL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
Dorpstraat	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	86,29	46,79
Klomp	--	2,00	2,00	1,00	--	--	--	--	--	11,75	7,92
Klomp	--	2,00	2,00	1,00	--	--	--	--	--	11,75	7,92
Slinger	--	4,60	1,31	5,76	--	--	--	--	--	968,43	475,85
Slinger	--	4,60	1,29	5,74	--	--	--	--	--	984,18	483,74
Slinger	--	4,60	1,31	5,76	--	--	--	--	--	968,43	475,85
Uift	--	2,00	2,00	1,00	--	--	--	--	--	255,97	172,43
Zeddam	--	5,00	4,00	2,00	--	--	--	--	--	329,49	224,43
Zeddam GZ	--	5,00	4,00	2,00	--	--	--	--	--	329,49	224,43
Zeddam GZ	--	5,00	4,00	2,00	--	--	--	--	--	329,49	224,43
Zeddam	--	5,00	4,00	2,00	--	--	--	--	--	315,08	214,62
Zeddam	--	5,00	4,00	2,00	--	--	--	--	--	354,05	241,17
Zeddam	--	5,00	4,00	2,00	--	--	--	--	--	552,83	376,56
Strik	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	18,62	10,10
Strik	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	18,62	10,10
Strik	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	18,62	10,10
OIJ	--	2,00	2,00	1,00	--	--	--	--	--	17,28	11,64

invoergegevens wegen

Model: WVL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
Dorpstraat	16,68	--	1,78	0,47	--	--	0,89	--	--	--
Klompn	3,00	--	0,24	0,08	0,03	--	0,24	0,16	0,03	--
Klompn	3,00	--	0,24	0,08	0,03	--	0,24	0,16	0,03	--
Slinger	153,20	--	100,88	19,68	17,42	--	51,56	6,58	10,42	--
Slinger	155,73	--	102,52	20,00	17,70	--	52,40	6,58	10,55	--
Slinger	153,20	--	100,88	19,68	17,42	--	51,56	6,58	10,42	--
Uift	65,33	--	5,33	1,78	0,67	--	5,33	3,56	0,67	--
Zeddam	85,95	--	10,74	4,78	1,79	--	17,91	9,55	1,79	--
Zeddam GZ	85,95	--	10,74	4,78	1,79	--	17,91	9,55	1,79	--
Zeddam GZ	85,95	--	10,74	4,78	1,79	--	17,91	9,55	1,79	--
Zeddam	82,20	--	10,27	4,57	1,71	--	17,12	9,13	1,71	--
Zeddam	92,36	--	11,55	5,13	1,92	--	19,24	10,26	1,92	--
Zeddam	144,22	--	18,03	8,01	3,00	--	30,04	16,02	3,00	--
Strik	3,60	--	0,38	0,10	--	--	0,19	--	--	--
Strik	3,60	--	0,38	0,10	--	--	0,19	--	--	--
Strik	3,60	--	0,38	0,10	--	--	0,19	--	--	--
OIJ	4,41	--	0,36	0,12	0,04	--	0,36	0,24	0,04	--

invoergegevens wegen

Model: WVL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
Dorpstraat	81,55	86,11	93,64	93,71	96,99	90,31	85,21	79,27	77,69
Klomp	73,43	78,37	86,14	85,62	88,65	82,05	77,02	71,72	71,24
Klomp	73,43	78,37	86,14	85,62	88,65	82,05	77,02	71,72	71,24
Slinger	86,49	95,78	100,57	106,34	110,25	105,14	99,71	90,51	80,88
Slinger	85,13	94,93	100,22	107,15	113,06	109,26	102,41	91,58	79,66
Slinger	85,06	94,86	100,15	107,08	112,99	109,19	102,34	91,51	79,60
Uift	79,52	84,03	92,67	95,02	100,07	97,16	90,62	84,26	77,33
Zeddam	79,63	88,74	94,07	101,61	107,97	104,11	97,22	86,21	77,36
Zeddam GZ	79,63	88,74	94,07	101,61	107,97	104,11	97,22	86,21	77,36
Zeddam GZ	79,63	88,74	94,07	101,61	107,97	104,11	97,22	86,21	77,36
Zeddam	82,09	87,29	96,48	97,44	101,93	99,27	92,89	87,86	79,67
Zeddam	82,60	87,79	96,99	97,95	102,44	99,77	93,40	88,36	80,18
Zeddam	84,53	89,73	98,93	99,88	104,37	101,71	95,33	90,30	82,11
Strik	74,89	79,45	86,98	87,05	90,33	83,65	78,55	72,61	71,03
Strik	74,89	79,45	86,98	87,05	90,33	83,65	78,55	72,61	71,03
Strik	74,89	79,45	86,98	87,05	90,33	83,65	78,55	72,61	71,03
OIJ	65,21	74,67	79,89	87,38	94,73	90,91	84,02	72,82	63,30

invoergegevens wegen

Model: WVL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
Dorpstraat	81,45	87,41	90,21	93,85	86,98	81,77	73,89	72,53	75,92
Klomp	76,11	83,42	83,74	86,80	80,11	75,08	69,30	66,43	70,86
Klomp	76,11	83,42	83,74	86,80	80,11	75,08	69,30	66,43	70,86
Slinger	90,09	94,68	100,82	106,20	100,83	95,37	86,06	79,02	88,21
Slinger	89,55	94,74	101,88	109,23	105,44	98,56	87,41	77,63	87,32
Slinger	89,48	94,68	101,82	109,16	105,37	98,49	87,34	77,56	87,26
Uift	81,78	89,95	93,15	98,22	95,23	88,68	81,85	72,54	76,54
Zeddam	86,47	91,78	99,39	106,11	102,26	95,37	84,27	72,18	81,63
Zeddam GZ	86,47	91,78	99,39	106,11	102,26	95,37	84,27	72,18	81,63
Zeddam GZ	86,47	91,78	99,39	106,11	102,26	95,37	84,27	72,18	81,63
Zeddam	84,69	93,61	95,22	99,88	97,10	90,67	85,14	74,58	79,10
Zeddam	85,20	94,12	95,73	100,38	97,60	91,18	85,64	75,09	79,60
Zeddam	87,14	96,05	97,66	102,32	99,54	93,11	87,58	77,03	81,54
Strik	74,79	80,75	83,56	87,19	80,32	75,11	67,23	65,87	69,26
Strik	74,79	80,75	83,56	87,19	80,32	75,11	67,23	65,87	69,26
Strik	74,79	80,75	83,56	87,19	80,32	75,11	67,23	65,87	69,26
OIJ	72,59	77,82	85,46	92,95	89,12	82,22	70,98	58,47	67,98

invoergegevens wegen

Model: WVL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Dorpstraat	79,19	85,53	89,22	82,23	77,00	67,63	--	--
Klomp	77,71	78,94	82,26	75,49	70,37	63,78	--	--
Klomp	77,71	78,94	82,26	75,49	70,37	63,78	--	--
Slinger	93,04	98,84	102,47	97,41	91,98	82,79	--	--
Slinger	92,64	99,60	105,24	101,43	94,58	83,81	--	--
Slinger	92,57	99,54	105,17	101,36	94,51	83,74	--	--
Uift	84,25	88,36	93,69	90,61	84,00	76,35	--	--
Zeddam	86,86	94,34	101,69	97,88	90,99	79,79	--	--
Zeddam GZ	86,86	94,34	101,69	97,88	90,99	79,79	--	--
Zeddam GZ	86,86	94,34	101,69	97,88	90,99	79,79	--	--
Zeddam	87,73	90,09	95,13	92,23	85,69	79,33	--	--
Zeddam	88,24	90,60	95,64	92,73	86,20	79,83	--	--
Zeddam	90,17	92,53	97,58	94,67	88,13	81,77	--	--
Strik	72,53	78,88	82,56	75,58	70,35	60,97	--	--
Strik	72,53	78,88	82,56	75,58	70,35	60,97	--	--
Strik	72,53	78,88	82,56	75,58	70,35	60,97	--	--
OIJ	73,16	80,73	88,60	84,80	77,90	66,60	--	--

invoergegevens wegen

Model: WVL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Dorpstraat	--	--	--	--	--	--
Klomp	--	--	--	--	--	--
Klomp	--	--	--	--	--	--
Slinger	--	--	--	--	--	--
Slinger	--	--	--	--	--	--
Slinger	--	--	--	--	--	--
Uift	--	--	--	--	--	--
Zeddam	--	--	--	--	--	--
Zeddam GZ	--	--	--	--	--	--
Zeddam GZ	--	--	--	--	--	--
Zeddam	--	--	--	--	--	--
Zeddam	--	--	--	--	--	--
Zeddam	--	--	--	--	--	--
Strik	--	--	--	--	--	--
Strik	--	--	--	--	--	--
Strik	--	--	--	--	--	--
OIJ	--	--	--	--	--	--

Bijlage C: Resultaten in tabelvorm

Resultaten Zeddamseweg (80 km/uur) (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 80 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A1_A	1,50	25,6
A1_B	4,50	29,2
A1_C	7,50	32,4
A2_A	1,50	23,6
A2_B	4,50	29,7
A2_C	7,50	33,5
A3_A	1,50	20,6
A3_B	4,50	24,5
A3_C	7,50	31,7
A4_A	1,50	4,1
A4_B	4,50	8,3
A4_C	7,50	15,1
A5_A	1,50	45,0
A5_B	4,50	46,0
A5_C	7,50	46,6
A6_A	1,50	45,6
A6_B	4,50	46,8
A6_C	7,50	47,4
A7_A	1,50	44,7
A7_B	4,50	45,8
A7_C	7,50	46,6
B1_A	1,50	25,2
B1_B	4,50	27,5
B1_C	7,50	30,2
B2_A	1,50	24,5
B2_B	4,50	26,1
B2_C	7,50	26,6
B3_A	1,50	44,6
B3_B	4,50	45,3
B3_C	7,50	45,8
B4_A	1,50	40,1
B4_B	4,50	40,8
B4_C	7,50	41,4
B5_A	1,50	27,0
B5_B	4,50	29,1
B5_C	7,50	34,7
B6_A	1,50	27,7
B6_B	4,50	29,7
B6_C	7,50	34,4
C1_A	1,50	27,2
C1_B	4,50	29,1
C1_C	7,50	30,7
C2_A	1,50	24,6
C2_B	4,50	25,4
C2_C	7,50	24,0
C3_A	1,50	24,1
C3_B	4,50	24,4
C3_C	7,50	24,5
C4_A	1,50	43,0
C4_B	4,50	43,9
C4_C	7,50	44,3
C5_A	1,50	45,3
C5_B	4,50	46,1
C5_C	7,50	46,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Zeddamseweg (30 km/uur) (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A1_A	1,50	26,7
A1_B	4,50	32,0
A1_C	7,50	34,6
A2_A	1,50	26,0
A2_B	4,50	30,2
A2_C	7,50	32,5
A3_A	1,50	19,1
A3_B	4,50	21,7
A3_C	7,50	25,1
A4_A	1,50	16,7
A4_B	4,50	19,3
A4_C	7,50	21,7
A5_A	1,50	27,5
A5_B	4,50	29,0
A5_C	7,50	29,9
A6_A	1,50	29,0
A6_B	4,50	30,6
A6_C	7,50	31,5
A7_A	1,50	27,3
A7_B	4,50	31,3
A7_C	7,50	36,8
B1_A	1,50	22,0
B1_B	4,50	24,5
B1_C	7,50	27,7
B2_A	1,50	22,0
B2_B	4,50	24,1
B2_C	7,50	25,9
B3_A	1,50	16,2
B3_B	4,50	19,5
B3_C	7,50	23,4
B4_A	1,50	15,7
B4_B	4,50	19,0
B4_C	7,50	23,5
B5_A	1,50	19,5
B5_B	4,50	22,5
B5_C	7,50	27,5
B6_A	1,50	26,0
B6_B	4,50	29,1
B6_C	7,50	31,5
C1_A	1,50	21,5
C1_B	4,50	23,3
C1_C	7,50	25,3
C2_A	1,50	11,9
C2_B	4,50	14,4
C2_C	7,50	15,7
C3_A	1,50	12,4
C3_B	4,50	13,9
C3_C	7,50	12,0
C4_A	1,50	24,7
C4_B	4,50	25,8
C4_C	7,50	26,5
C5_A	1,50	19,2
C5_B	4,50	22,5
C5_C	7,50	26,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Uiftsestraat (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Uiftsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A1_A	1,50	18,1
A1_B	4,50	20,6
A1_C	7,50	23,0
A2_A	1,50	16,0
A2_B	4,50	18,6
A2_C	7,50	21,3
A3_A	1,50	14,2
A3_B	4,50	17,1
A3_C	7,50	20,5
A4_A	1,50	13,4
A4_B	4,50	14,8
A4_C	7,50	15,8
A5_A	1,50	1,8
A5_B	4,50	3,5
A5_C	7,50	4,0
A6_A	1,50	2,6
A6_B	4,50	4,2
A6_C	7,50	4,7
A7_A	1,50	15,7
A7_B	4,50	18,8
A7_C	7,50	21,4
B1_A	1,50	18,1
B1_B	4,50	20,9
B1_C	7,50	24,9
B2_A	1,50	23,0
B2_B	4,50	24,1
B2_C	7,50	25,2
B3_A	1,50	-3,3
B3_B	4,50	-0,3
B3_C	7,50	3,4
B4_A	1,50	-4,0
B4_B	4,50	-0,8
B4_C	7,50	3,7
B5_A	1,50	13,4
B5_B	4,50	15,6
B5_C	7,50	17,1
B6_A	1,50	15,5
B6_B	4,50	17,5
B6_C	7,50	19,2
C1_A	1,50	22,9
C1_B	4,50	23,9
C1_C	7,50	25,5
C2_A	1,50	10,8
C2_B	4,50	12,5
C2_C	7,50	15,5
C3_A	1,50	10,6
C3_B	4,50	12,2
C3_C	7,50	14,7
C4_A	1,50	0,3
C4_B	4,50	2,0
C4_C	7,50	2,0
C5_A	1,50	10,0
C5_B	4,50	12,8
C5_C	7,50	18,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Strik (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Strik
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A1_A	1,50	8,4
A1_B	4,50	11,0
A1_C	7,50	12,5
A2_A	1,50	8,8
A2_B	4,50	11,6
A2_C	7,50	15,2
A3_A	1,50	3,7
A3_B	4,50	6,7
A3_C	7,50	12,2
A4_A	1,50	-10,5
A4_B	4,50	-7,5
A4_C	7,50	-7,9
A5_A	1,50	19,9
A5_B	4,50	20,8
A5_C	7,50	21,3
A6_A	1,50	20,4
A6_B	4,50	21,4
A6_C	7,50	21,9
A7_A	1,50	18,1
A7_B	4,50	20,6
A7_C	7,50	24,1
B1_A	1,50	5,1
B1_B	4,50	7,2
B1_C	7,50	4,2
B2_A	1,50	5,9
B2_B	4,50	8,0
B2_C	7,50	9,3
B3_A	1,50	17,8
B3_B	4,50	18,7
B3_C	7,50	19,6
B4_A	1,50	11,1
B4_B	4,50	12,7
B4_C	7,50	15,7
B5_A	1,50	8,0
B5_B	4,50	10,1
B5_C	7,50	15,0
B6_A	1,50	8,6
B6_B	4,50	10,9
B6_C	7,50	15,1
C1_A	1,50	6,1
C1_B	4,50	8,2
C1_C	7,50	9,8
C2_A	1,50	0,0
C2_B	4,50	3,0
C2_C	7,50	1,4
C3_A	1,50	-5,4
C3_B	4,50	-3,7
C3_C	7,50	-8,4
C4_A	1,50	17,8
C4_B	4,50	18,8
C4_C	7,50	19,1
C5_A	1,50	18,4
C5_B	4,50	19,4
C5_C	7,50	20,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Slingerparallel (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slingerparallel
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A1_A	1,50	31,3
A1_B	4,50	33,8
A1_C	7,50	39,2
A2_A	1,50	32,8
A2_B	4,50	35,6
A2_C	7,50	39,4
A3_A	1,50	44,1
A3_B	4,50	44,8
A3_C	7,50	45,7
A4_A	1,50	48,3
A4_B	4,50	49,0
A4_C	7,50	49,8
A5_A	1,50	50,2
A5_B	4,50	51,0
A5_C	7,50	51,6
A6_A	1,50	50,1
A6_B	4,50	50,9
A6_C	7,50	51,4
A7_A	1,50	43,2
A7_B	4,50	46,2
A7_C	7,50	46,7
B1_A	1,50	39,9
B1_B	4,50	40,8
B1_C	7,50	42,5
B2_A	1,50	40,6
B2_B	4,50	41,5
B2_C	7,50	42,8
B3_A	1,50	48,9
B3_B	4,50	49,7
B3_C	7,50	50,2
B4_A	1,50	50,1
B4_B	4,50	50,8
B4_C	7,50	51,4
B5_A	1,50	46,1
B5_B	4,50	46,8
B5_C	7,50	47,6
B6_A	1,50	44,2
B6_B	4,50	44,9
B6_C	7,50	45,9
C1_A	1,50	42,1
C1_B	4,50	43,0
C1_C	7,50	44,0
C2_A	1,50	48,5
C2_B	4,50	49,3
C2_C	7,50	50,0
C3_A	1,50	48,8
C3_B	4,50	49,7
C3_C	7,50	50,4
C4_A	1,50	50,4
C4_B	4,50	51,4
C4_C	7,50	52,0
C5_A	1,50	48,4
C5_B	4,50	49,1
C5_C	7,50	49,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Oude IJsselweg (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude IJsselweg
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A1_A	1,50	12,8
A1_B	4,50	15,0
A1_C	7,50	19,7
A2_A	1,50	14,6
A2_B	4,50	16,7
A2_C	7,50	20,3
A3_A	1,50	24,9
A3_B	4,50	25,7
A3_C	7,50	26,7
A4_A	1,50	30,0
A4_B	4,50	30,9
A4_C	7,50	31,7
A5_A	1,50	31,4
A5_B	4,50	32,4
A5_C	7,50	32,9
A6_A	1,50	31,3
A6_B	4,50	32,2
A6_C	7,50	32,8
A7_A	1,50	23,7
A7_B	4,50	26,6
A7_C	7,50	27,3
B1_A	1,50	21,7
B1_B	4,50	22,4
B1_C	7,50	23,6
B2_A	1,50	22,7
B2_B	4,50	23,4
B2_C	7,50	24,3
B3_A	1,50	30,0
B3_B	4,50	30,8
B3_C	7,50	31,5
B4_A	1,50	31,3
B4_B	4,50	32,1
B4_C	7,50	32,8
B5_A	1,50	27,2
B5_B	4,50	27,9
B5_C	7,50	28,8
B6_A	1,50	24,9
B6_B	4,50	25,6
B6_C	7,50	26,6
C1_A	1,50	23,9
C1_B	4,50	24,7
C1_C	7,50	25,4
C2_A	1,50	30,5
C2_B	4,50	31,4
C2_C	7,50	32,1
C3_A	1,50	31,0
C3_B	4,50	32,1
C3_C	7,50	32,8
C4_A	1,50	32,1
C4_B	4,50	33,1
C4_C	7,50	33,8
C5_A	1,50	29,2
C5_B	4,50	29,8
C5_C	7,50	30,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Klompendijk (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klompendijk
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A1_A	1,50	28,8
A1_B	4,50	31,1
A1_C	7,50	31,9
A2_A	1,50	31,3
A2_B	4,50	33,2
A2_C	7,50	33,8
A3_A	1,50	29,6
A3_B	4,50	31,4
A3_C	7,50	31,6
A4_A	1,50	25,3
A4_B	4,50	27,2
A4_C	7,50	27,9
A5_A	1,50	10,9
A5_B	4,50	11,7
A5_C	7,50	12,0
A6_A	1,50	10,2
A6_B	4,50	11,0
A6_C	7,50	11,3
A7_A	1,50	15,7
A7_B	4,50	18,3
A7_C	7,50	19,0
B1_A	1,50	39,5
B1_B	4,50	40,4
B1_C	7,50	40,5
B2_A	1,50	39,6
B2_B	4,50	40,5
B2_C	7,50	40,5
B3_A	1,50	4,4
B3_B	4,50	6,8
B3_C	7,50	8,0
B4_A	1,50	4,1
B4_B	4,50	6,2
B4_C	7,50	8,4
B5_A	1,50	28,5
B5_B	4,50	30,6
B5_C	7,50	31,0
B6_A	1,50	32,6
B6_B	4,50	34,2
B6_C	7,50	34,4
C1_A	1,50	38,3
C1_B	4,50	39,6
C1_C	7,50	39,7
C2_A	1,50	31,1
C2_B	4,50	33,0
C2_C	7,50	33,4
C3_A	1,50	28,7
C3_B	4,50	30,7
C3_C	7,50	31,4
C4_A	1,50	13,4
C4_B	4,50	14,3
C4_C	7,50	14,6
C5_A	1,50	11,7
C5_B	4,50	15,1
C5_C	7,50	20,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Dorpsstraat (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpsstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
A1_A	1,50	14,9
A1_B	4,50	16,9
A1_C	7,50	19,0
A2_A	1,50	14,5
A2_B	4,50	16,8
A2_C	7,50	18,9
A3_A	1,50	7,4
A3_B	4,50	9,6
A3_C	7,50	13,0
A4_A	1,50	3,3
A4_B	4,50	4,2
A4_C	7,50	4,3
A5_A	1,50	1,2
A5_B	4,50	2,4
A5_C	7,50	3,0
A6_A	1,50	0,7
A6_B	4,50	1,7
A6_C	7,50	2,0
A7_A	1,50	15,4
A7_B	4,50	18,2
A7_C	7,50	22,3
B1_A	1,50	12,4
B1_B	4,50	14,6
B1_C	7,50	16,7
B2_A	1,50	11,4
B2_B	4,50	13,5
B2_C	7,50	15,2
B3_A	1,50	4,4
B3_B	4,50	5,2
B3_C	7,50	5,5
B4_A	1,50	3,7
B4_B	4,50	5,0
B4_C	7,50	5,3
B5_A	1,50	11,0
B5_B	4,50	13,5
B5_C	7,50	16,9
B6_A	1,50	14,0
B6_B	4,50	15,9
B6_C	7,50	17,2
C1_A	1,50	7,9
C1_B	4,50	9,7
C1_C	7,50	13,8
C2_A	1,50	1,8
C2_B	4,50	2,8
C2_C	7,50	3,4
C3_A	1,50	4,6
C3_B	4,50	5,9
C3_C	7,50	6,6
C4_A	1,50	-2,5
C4_B	4,50	-1,4
C4_C	7,50	-1,0
C5_A	1,50	9,7
C5_B	4,50	11,8
C5_C	7,50	15,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten wegverkeerslawaaai gecumuleerd (exclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: WVL
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam	Hoogte	Lden
A1_A	1,50	38,5
A1_B	4,50	41,7
A1_C	7,50	44,9
A2_A	1,50	39,6
A2_B	4,50	42,5
A2_C	7,50	45,0
A3_A	1,50	46,6
A3_B	4,50	47,4
A3_C	7,50	48,4
A4_A	1,50	50,5
A4_B	4,50	51,2
A4_C	7,50	52,0
A5_A	1,50	53,4
A5_B	4,50	54,4
A5_C	7,50	54,9
A6_A	1,50	53,5
A6_B	4,50	54,5
A6_C	7,50	55,0
A7_A	1,50	49,2
A7_B	4,50	51,2
A7_C	7,50	52,2
B1_A	1,50	46,6
B1_B	4,50	47,6
B1_C	7,50	48,4
B2_A	1,50	46,9
B2_B	4,50	47,9
B2_C	7,50	48,5
B3_A	1,50	52,4
B3_B	4,50	53,1
B3_C	7,50	53,7
B4_A	1,50	52,6
B4_B	4,50	53,3
B4_C	7,50	53,9
B5_A	1,50	48,4
B5_B	4,50	49,2
B5_C	7,50	50,1
B6_A	1,50	47,1
B6_B	4,50	48,0
B6_C	7,50	49,1
C1_A	1,50	47,0
C1_B	4,50	48,1
C1_C	7,50	48,7
C2_A	1,50	50,8
C2_B	4,50	51,7
C2_C	7,50	52,4
C3_A	1,50	51,0
C3_B	4,50	52,0
C3_C	7,50	52,7
C4_A	1,50	53,3
C4_B	4,50	54,3
C4_C	7,50	54,8
C5_A	1,50	52,2
C5_B	4,50	53,0
C5_C	7,50	53,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam