

HOV WESTTANGENT

Onderzoek geluidsbelasting en luchtkwaliteit

Gemeente Haarlemmermeer

16 SEPTEMBER 2020



Contactpersoon

ANGELIQUE WALGEMOET
Specialist Geluid

T 0627060597

M 0627060597

E angelique.walgemoet@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel akoestisch onderzoek	5
1.3	Doel luchtkwaliteitsonderzoek	5
1.4	Leeswijzer	5
2	WETTELIJK KADER GELUID	6
2.1	Dosismaat	6
2.2	Geluidszone	6
2.3	Geluidsgevoelige bestemmingen	7
2.4	Correctie artikel 110g Wet geluidhinder	7
2.5	Grenswaarden bij wijziging van een bestaande weg	7
2.6	Sanering	9
2.7	Binnenwaarde	10
2.8	Omrekenen eerder vastgestelde hogere waarden	10
2.9	Afrondingsregels	10
2.10	Dove gevel	10
3	WETTELIJK KADER LUCHTKWALITEIT	11
3.1	Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer	11
3.2	Besluit niet in betekende mate bijdragen	12
3.3	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	12
3.4	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	12
4	UITGANGSPUNTEN AKOESTISCH ONDERZOEK	14
4.1	Onderzoeksgebied	14
4.2	Verkeersgegevens	15
4.3	Geluidschermen en -wallen	15
4.4	Rekenmethode	17
5	REKENRESULTATEN AKOESTISCH ONDERZOEK	18

5.1	Golfhotel	19
6	RESULTATEN LUCHTKWALITEITSONDERZOEK	21
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	23
BIJLAGEN		
	BIJLAGE A INVOERGEGEVENS REKENMODEL	24
	BIJLAGE B REKENRESULTATEN	25
	COLOFON	26

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Haarlemmermeer heeft Arcadis een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en toets op het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd. Aanleiding hiervoor is de voorgenomen fysieke wijziging van de Zuidtangent/Oude Haagseweg. De wijziging maakt deel uit van het project HOV Westtangent, waarmee een hoogwaardig OV verbinding wordt gerealiseerd. Binnen dit project wordt onder andere een nieuw kunstwerk over de A9 aangelegd voor busverkeer en wordt het wegdek van de Oude Haagseweg ter plaatse van het bestaande kunstwerk over de Ringvaart met 1 m verhoogd. Tevens wordt de maximumsnelheid op de busbaan binnen de projectgrenzen verhoogd van 50 km/h naar 70 km/h.

1.2 Doel akoestisch onderzoek

Langs het traject van het project HOV Westtangent liggen diverse bedrijven, een golfbaan en woningen/woonboten. Woningen en woonboten zijn geluidsgevoelige bestemmingen, bedrijfspanden en een golfbaan zijn geen geluidsgevoelige bestemmingen. De geluidsgevoelige bestemmingen liggen ter hoogte van het kunstwerk over de Ringvaart. Bij de fysieke wijziging van een weg dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden conform de Wet geluidhinder bij de geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is het toetsen of ten gevolge van de fysieke wijziging van de Zuidtangent/Oude Haagseweg sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder ter plaatse van de geluidsgevoelige bestemmingen die gelegen zijn binnen de geluidszone van de weg. Hiervoor wordt het verschil in de geluidsbelasting berekend tussen de heersende waarde in 2019 (één jaar voor de fysieke wijziging) en 2032 (tien jaar na fysieke wijziging). Indien al een hogere waarde is vastgesteld moet de toename bepaald worden ten opzichte van de laagste waarde van de heersende waarde en de eerder verleende hogere waarde. Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer. Als sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder worden maatregelen onderzocht om de toename van de geluidsbelasting ongedaan te maken.

Ter plaatse van het golfterrein wordt een hotel gerealiseerd. Een hotel is geen geluidsgevoelige bestemming in de zin van de Wet geluidhinder, waardoor de geluidsbelasting hier niet hoeft te worden getoetst. Op verzoek van de ontwikkelaar is de geluidsbelasting berekend ter plaatse van de perceelgrens.

1.3 Doel luchtkwaliteitsonderzoek

In het kader van de reconstructie van de HOV dient ook het aspect luchtkwaliteit te worden beschouwd, omdat rekening gehouden moet worden met de grenswaarden voor luchtkwaliteit. Hiervoor heeft op basis van het besluit 'niet in betekenende mate bijdragen' een toets op de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2.5}) plaatsgevonden.

Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht als het project maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de heersende concentratie.

1.4 Leeswijzer

In dit rapport is in hoofdstuk 2 een samenvatting gegeven van de relevante onderdelen uit de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. In hoofdstuk 3 zijn relevante delen van het wettelijk kader voor luchtkwaliteit opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek opgenomen. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de berekeningsresultaten van het akoestisch onderzoek. In hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op de beoordeling van het aspect luchtkwaliteit. Tot slot volgen in hoofdstuk 7 de samenvatting en conclusies.

2 WETTELIJK KADER GELUID

De geluidswetgeving vanwege wegverkeerslawaai is uitgewerkt in de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder. De geluidwetgeving is van toepassing op de aanleg van een nieuwe weg, de wijziging van een bestaande weg of de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in de zone van een weg. Dit rapport heeft betrekking op de situatie 'wijziging van een bestaande weg'. In dit hoofdstuk is een samenvatting opgenomen van die onderdelen van het wettelijke kader die relevant zijn voor dit onderzoek.

2.1 Dosismaat

De geluidsbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de dosismaat L_{den} ('den' staat voor 'day, evening, night'). De eenheid voor L_{den} is dB. De geluidsbelasting in L_{den} is de naar tijdsduur gemiddelde waarde van het geluidsniveau in:

- De dagperiode (07:00-19:00);
- De avondperiode (19:00-23:00) na toepassing van een straffactor van 5 dB;
- De nachtperiode (23:00-07:00) na toepassing van een straffactor van 10 dB.

Voor onderwijsgebouwen en kinderdagverblijven worden de geluidsniveaus in de avond en/of nachtperiode buiten beschouwing gelaten, als de betreffende gebouwen in deze perioden niet als zodanig worden gebruikt (artikel 1.6 Besluit geluidhinder).

2.2 Geluidszone

Een weg heeft een wettelijke geluidszone (artikel 74 Wgh) die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot een bepaalde afstand aan weerszijde van de weg. De zone is het gebied waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden verricht. De breedte van de zone is afhankelijk van de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied en het aantal rijstroken. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Het stedelijke gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de geluidszones van autowegen en autosnelwegen.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende breedten van geluidszones. De zonebreedte wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Tabel 1 Geluidszones

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

Wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h hebben geen wettelijke geluidszone, evenals wegen die gelegen zijn binnen een woonerf.

2.3 Geluidsgevoelige bestemmingen

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidsgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidszone van de weg. De Wet geluidhinder maakt onderscheid tussen woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen.

In het Besluit geluidhinder zijn de andere geluidsgevoelige gebouwen als volgt gedefinieerd:

- een onderwijsgebouw;
- een ziekenhuis;
- een verpleeghuis;
- een verzorgingstehuis;
- een psychiatrische inrichting;
- een kinderdagverblijf.

De geluidsgevoelige terreinen zijn gedefinieerd als:

- een standplaats, bestemd voor het plaatsen van een woonwagen;
- een ligplaats in het water, bestemd voor een woonschip.

Een ligplaats voor woonschepen is alleen geluidsgevoelig indien de ligplaats is vastgelegd in een bestemmingsplan.

2.4 Correctie artikel 110g Wet geluidhinder

Het beleid van de Nederlandse overheid en de Europese Unie is erop gericht om de geluidsemissie van het verkeer te verminderen. Dit wordt bereikt door steeds strengere eisen te stellen aan de geluidsemissies van voertuigen en banden en door onderzoek naar stillere wegdekverhardingen te stimuleren. In de Wet geluidhinder is in artikel 110g de mogelijkheid geboden om hierop te anticiperen in het geluidsonderzoek, aangezien in het geluidsonderzoek de toekomstige geluidsbelastingen maatgevend zijn. In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van het autoverkeer. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012).

De aftrek bedraagt voor wegen met een representatief te achten snelheid voor lichte motorvoertuigen van 70 km/h of meer:

- 3 dB indien de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g Wgh 56 dB is;
- 4 dB indien de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g Wgh 57 dB is;
- 2 dB voor alle andere geluidsbelastingen;
- 2 dB bij het bepalen van een verschil in geluidsbelasting, tenzij een hogere waarde is vastgesteld waarbij de hierboven genoemde aftrek van 3 of 4 dB is gehanteerd, dan geldt dezelfde aftrek.

Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder bedraagt dan 70 km/h, is de aftrek 5 dB. Bij het bepalen van de geluidswering van de gevels is de aftrek 0 dB.

2.5 Grenswaarden bij wijziging van een bestaande weg

Voor alle geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een te wijzigen weg moet bij een wijziging van de weg worden onderzocht of er sprake is van reconstructie zoals dat is gedefinieerd in de Wgh. Er is sprake van een reconstructie indien de geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder maatregelen, met 2 dB of meer wordt verhoogd ten opzichte van de hoogst toelaatbare geluidsbelasting. Het toekomstig maatgevende jaar is meestal het tiende jaar na de wijziging.

De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting is bepaald in artikel 100 van de Wet geluidhinder en artikel 3.3 van het Besluit geluidhinder. In deze artikelen wordt onderscheid gemaakt tussen bestemmingen waarvoor reeds een hogere waarde is vastgesteld en bestemmingen waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld. Daarnaast is voor het bepalen van de hoogst toelaatbare geluidsbelasting van belang of de weg en/of de geluidsgevoelige bestemming aanwezig of geprojecteerd waren op 1 januari 2007.

De hoogst toelaatbare geluidsbelasting is 48 dB, tenzij er een hogere waarde is vastgesteld of de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007.

Indien reeds een hogere waarde is vastgesteld en de heersende waarde is hoger dan 48 dB, geldt als de hoogst toelaatbare geluidsbelasting de laagste waarde van:

- de heersende waarde (1 jaar voor de wijziging aan de weg);
- de eerder vastgestelde waarde.

Indien geen hogere waarde is vastgesteld en de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007 en de heersende waarde is dan 48 dB, dan is de heersende geluidsbelasting de hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor geluidsgevoelige bestemmingen die op 1 januari 2007 aanwezig of geprojecteerd waren. In tabel 2 is een overzicht opgenomen van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting.

Tabel 2 Ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting bij reconstructie van een weg

Bestemming	Situatie	Hoogst toelaatbare waarde
Woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen	Geluidsgevoelige gebouw/terrein en/of weg niet aanwezig op 1-1-2007 en geen hogere waarde vastgesteld	48 dB
	niet eerder hogere waarde vastgesteld en de heersende waarde > 48 dB	heersende waarde
	eerder vastgestelde hogere waarde en de heersende waarde > 48 dB	laagste waarde van: <ul style="list-style-type: none"> • heersende waarde • eerder vastgestelde hogere waarde

Indien sprake is van een reconstructie moeten maatregelen worden onderzocht. Het doel daarbij is om de toekomstige geluidsbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de ten hoogst toelaatbare waarde. Daarbij moet eerst worden gekeken naar maatregelen aan de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidsschermen of -wallen). Indien maatregelen niet voldoende zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan kan een hogere waarde worden vastgesteld. De maximaal vast te stellen hogere waarde is vermeld in tabel 3.

Tabel 3 Maximaal vast te stellen hogere waarde bij reconstructie

Geluidsgevoelige bestemmingen	Situatie	Maximale hogere waarde	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Woningen	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting ≤ 53 dB	63	58
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting > 53 dB	68	68
	Eerder hogere waarde vastgesteld op grond van art. 83 en art. 84 lid 2 Wgh zoals luidde voor 1 sept. 1991	63	58
	Eerder hogere waarde vastgesteld in het kader van sanering (art. 90 Wgh)	68	68
Andere geluidsgevoelige bestemmingen	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting ≤ 53 dB	63	58
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting > 53 dB	68	68

Geluidsgevoelige bestemmingen	Situatie	Maximale hogere waarde	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
	Eerder hogere waarde vastgesteld	63	58
Geluidsgevoelige terreinen		53	53
Alle geluidsgevoelige bestemmingen	Indien eerder op grond van Experimentenwet Stad en Milieu of Interimwet stad- en milieubenadering een hogere waarde is vastgesteld die hoger is dan max. hogere waarde	Eerder vastgestelde waarde	Eerder vastgestelde waarde

De toename van de geluidsbelasting mag niet meer dan 5 dB bedragen, tenzij de geluidsbelasting van een gelijk aantal woningen elders, met een tenminste gelijke waarde vermindert.

2.6 Sanering

In het kader van wegverkeerslawaai spreekt men van een saneringssituatie wanneer in de zone van een weg geluidsgevoelige bestemmingen voorkomen die:

- op 1 maart 1986 een hogere geluidsbelasting hadden dan 60 dB(A). Uitzonderingen hierop zijn woningen die reeds tussen 1 januari 1982 en 1 maart 1986 aan de Wgh getoetst zijn. Op 1 januari 1982 is namelijk het onderdeel nieuwe situaties in werking getreden wat regels stelt over het in acht nemen van grenswaarden bij de vaststelling van bestemmingsplannen en voor de aanleg of reconstructie van wegen én
- die voor 1 januari 2009 zijn aangemeld op basis van art. 88, zoals dat luidde voor 1 januari 2007.

De gemeentes hebben tot 1 januari 2009 de saneringssituaties kunnen melden bij de minister. Hiermee is de totale saneringsvoorraad vast komen te liggen. Formeel vallen alleen de bestemmingen die zijn aangemeld onder de definitie sanering (artikel 89). De geluidsanering van de gemeentelijke en provinciale infrastructuur wordt namens het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat uitgevoerd door het Bureau Sanering Verkeerslawaai (BSV).

Indien een geluidsgevoelige bestemming is aangemeld als een saneringssituatie, dan is artikel 90 lid 2 t/m 5 onder afdeling 3 (bestaande situaties) van toepassing in plaats van afdeling 4 (reconstructies) van de Wgh. Dit is geregeld in artikel 98 Wgh. Feitelijk betekent dit dat als er sprake is van een reconstructie van een weg, de sanering dan gelijk moet worden afgehandeld. Voor de saneringssituaties moet dan een saneringsprogramma worden opgesteld. Het is van belang om BSV te betrekken bij de beslissing over de toe te passen maatregelen. BSV stelt namelijk de geluidsbelasting vast voor de situatie na het treffen van de maatregelen én na het uitvoeren van de wijziging van de weg.

Voor de maatregelen die nodig zijn om de sanering op te heffen is het mogelijk om subsidie te verkrijgen. De maatregelen die nodig zijn om de toename van de geluidsbelasting als gevolg van de fysieke wijziging weg te nemen, komen ten laste van de wegbeheerder. Indien er geen sprake is van reconstructie vervalt de verplichting om op dat moment gelijktijdig de sanering op te lossen.

Voor de saneringssituaties dient door het treffen van geluidsmaatregelen de geluidsbelasting teruggebracht te worden tot minimaal de voorkeurswaarde van 48 dB mits deze maatregelen doelmatig worden geacht op basis van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. Tevens moet worden aangetoond dat de grenswaarde voor het binnenniveau van 43 dB niet wordt overschreden. Indien dit wel het geval is zullen aanvullende gevelmaatregelen moeten worden getroffen.

Wanneer maatregelen niet doelmatig zijn resteert het vaststellen van een hogere waarde. Hogere waarden voor saneringswoningen dienen te worden vastgesteld door de minister van I&W.

2.7 Binnenwaarde

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet worden aangetoond dat de normen voor het binnenniveau zoals weergegeven in tabel 4 niet worden overschreden. De normen voor het binnenniveau zijn opgenomen in artikel 111 van de Wet geluidhinder en artikel 3.10 van het Besluit geluidhinder. De optredende binnenwaarde wordt bepaald door de berekende geluidsbelasting op de gevel (zonder aftrek conform artikel 110g) te verminderen met de karakteristieke gevelwering.

Tabel 4 Binnenwaarden

Geluidsgevoelige bestemmingen	Binnenwaarde [dB]	Binnenwaarde in geval van saneringssituatie [dB]
Woningen	33	43
Leslokalen, onderzoeks- en behandelruimten etc.	28	38
Theorievaklokalen, ruimten voor patiëntenhuisvesting etc.	33	43

2.8 Omrekenen eerder vastgestelde hogere waarden

Hogere waarden die zijn vastgesteld als een etmaalwaarde in dB(A), moeten worden omgerekend naar een vergelijkbare waarde in de huidige dosismaat Lden (dB).

Het omrekenen moet volgens het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 op de volgende wijze gebeuren:

1. Bepaal op basis van de situatie in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg het verschil tussen de geluidsbelasting in Lden en de etmaalwaarde (niet afgerond getal);
2. Corrigeer de hogere waarde in dB(A) (geheel getal) met het bij 1 gevonden verschil (niet afgerond getal) naar een hogere waarde in dB (dit levert een niet afgerond getal op);
3. Indien het resultaat van 2 lager is dan 48 dB, dan krijgt de omgerekende hogere waarde per definitie de waarde 48 dB (ondergrens).

2.9 Afrondingsregels

Bij de toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder wordt de berekende geluidsbelasting afgerond op een hele decibel. Daarbij wordt een waarde die precies op een halve decibel eindigt, afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Zo wordt een geluidsbelasting van 48,50 afgerond naar 48 dB.

Bij het vaststellen van een hogere waarde wordt de geluidsbelasting eerst afgerond, waarna de aftrek conform artikel 110g Wgh wordt toegepast.

Bij het bepalen van het verschil tussen twee waarden wordt uitgegaan van de niet-afgeronde waarden. Hierbij wordt de aftrek conform artikel 110g toegepast op de onafgeronde waarden.

2.10 Dove gevel

In afwijking van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder een gevel in de zin van de wet niet verstaan:

- Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen zijn;
- Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

In een dergelijk geval wordt ook wel gesproken van een zogenoemde 'dove' gevel. Omdat een dove gevel volgens de definitie van de Wet geluidhinder geen gevel is, kan toetsing aan de wettelijke grenswaarden achterwege blijven.

3 WETTELIJK KADER LUCHTKWALITEIT

Het toetsingskader voor luchtkwaliteitseisen is opgenomen in de Wet milieubeheer en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit. In dit hoofdstuk is een samenvatting opgenomen van die onderdelen van het wettelijk kader die relevant zijn voor dit onderzoek.

3.1 Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer

Bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) geeft grenswaarden voor de concentraties in de buitenlucht van o.a. de stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀/PM_{2,5}), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆), koolmonoxide (CO) en benzo(a)pyreen (BaP).

Bestuursorganen dienen rekening te houden met deze grenswaarden bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen het dichtst bij de grenswaarden liggen. Fijn stof en stikstofdioxide zullen dus in belangrijke mate bepalen of er rond planontwikkeling een luchtkwaliteitsprobleem is. Om die reden zal deze rapportage betrekking hebben op deze beide stoffen.

Toetsingskader stikstofdioxide

Voor stikstofdioxide geldt een grenswaarde van 40 µg/m³ als de jaargemiddelde concentratie en een uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m³ die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden.

In Tabel 5 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor stikstofdioxide.

Tabel 5 Overzicht grenswaarden stikstofdioxide

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie:	40 µg/m ³	
Uurgemiddelde concentratie:	200 µg/m ³	overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan. De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie wordt overschreden bij een equivalente jaargemiddelde concentratie van 82,2 µg/m ³ .

Toetsingskader fijn stof

Voor PM₁₀ geldt voor fijn stof een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m³ en de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden. Voor PM_{2,5} geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 25 µg/m³. In Tabel 6 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor fijn stof.

Tabel 6 Overzicht grenswaarden fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}).

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie PM₁₀:	40 µg/m ³	
24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀:	50 µg/m ³	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan. Dit aantal dagen is equivalent aan een toetsing van

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
		de jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie van 32,1 µg/m ³ .
Jaargemiddelde concentratie PM_{2.5}: 25 µg/m ³		

3.2 Besluit niet in betekenende mate bijdragen

De definitie van het begrip 'niet in betekenende mate bijdragen' is vastgelegd in artikel 2, eerste lid, van het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen).

Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht als het project maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de heersende concentratie. Dit betekent dat voor zowel fijn stof als stikstofdioxide feitelijk een toename van 1,2 µg/m³ op de jaargemiddelde concentratie toelaatbaar wordt geacht (artikel 5.16, eerste lid, onder c Wm).

3.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden o.a. de rekenmethoden beschreven voor verschillende situaties. Zo zijn er twee standaardrekenmethodes ontwikkeld voor het rekenen aan de luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer, Standaardrekenmethode 1 en 2. Er is ook een rekenmethode voor de bepaling van de luchtkwaliteit nabij bedrijven, Standaardrekenmethode 3.

Reductie voor fijn stof afkomstig van natuurlijke bronnen (zeezout)

Volgens artikel 5.19, derde lid van de Wet milieubeheer worden bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau PM₁₀ de zwevende deeltjes, die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen, afzonderlijk bepaald en ook meegerekend. Volgens lid 4 van dit artikel worden bij overschrijdingen van de grenswaarden de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen steeds in aftrek gebracht. In bijlage 5 uit de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' is een aftrek opgenomen voor concentraties fijn stof die zich van nature in de lucht bevinden. Het gaat hier om zeezout. Afhankelijk van de regio in Nederland wordt voor zeezout 1 tot 5 µg/m³ in mindering gebracht op de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof. Voor de gemeente Utrecht geldt een zeezoutcorrectie van 2 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie en 3 dagen voor het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde concentratie.

3.4 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

Toepasbaarheidsbeginsel

In de Wet milieubeheer is opgenomen dat de luchtkwaliteit niet langer getoetst hoeft te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen. De belangrijkste gevolgen van artikel 5.19 zijn:

- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen permanente bewoning is.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO-regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop is voor publiek toegankelijke plaatsen zoals tuincentra; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol).
- Bij de beoordeling van een inrichting in het kader van de Wet milieubeheer vindt toetsing plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Blootstellingcriterium

De luchtkwaliteit moet alleen bepaald (gemeten of berekend) worden op plaatsen waar de blootstelling significant is. Bij toetsing van de gevolgen van een project aan de luchtkwaliteitseisen is dus van belang dat de plaatsen worden bepaald waar significante blootstelling plaatsvindt. Daarvoor moet eerst duidelijk zijn wat significant is of niet.

In artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) staat dat de luchtkwaliteit wordt bepaald op plaatsen waar de bevolking 'kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is'. Hieruit blijkt dat de duur van de periode dat iemand (1 individu) gemiddeld wordt blootgesteld bepalend is voor de vraag of de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Er wordt daarbij verder geen onderscheid gemaakt naar de gevoeligheid van groepen of de aard van het verblijf. De grenswaarden zijn opgesteld ten behoeve van de gezondheid van de gehele bevolking.

Hiermee wordt bedoeld dat bij de bepaling of een verblijfstijd significant is, de verblijfstijd vergeleken moet worden met een jaar, dag of uur, afhankelijk van de vraag of je te maken hebt met een jaargemiddelde, een daggemiddelde of een uurgemiddelde grenswaarde voor een stof

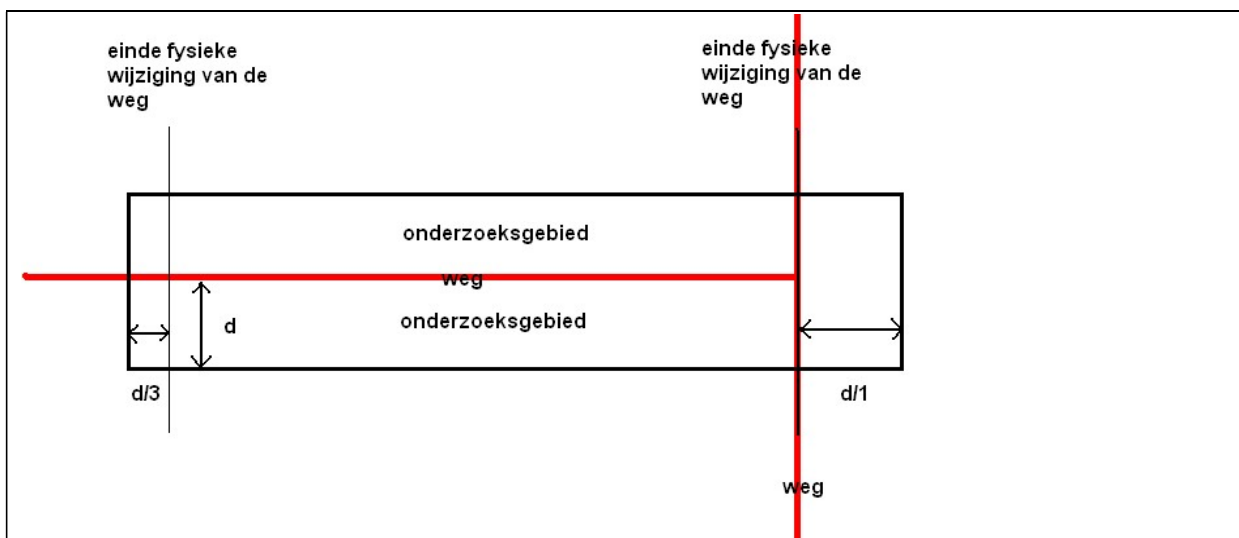
4 UITGANGSPUNTEN AKOESTISCH ONDERZOEK

4.1 Onderzoeksgebied

Het akoestisch onderzoek richt zich op woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen die zijn gelegen in de geluidszone van een weg. Het onderzoek start met het afbakenen van het onderzoeksgebied aan de hand van de zonebreedte van de weg en de werkgrenzen van de ingreep.

Het onderzoeksgebied wordt loodrecht op de weg begrensd door de wettelijke zonebreedte en de locatie van de fysieke wijziging aan de weg. Het onderzoeksgebied loopt voorbij de werkgrenzen door met $\frac{1}{3}$ van de zonebreedte, zoals aangegeven op het linkerdeel van figuur 1, dan dient het onderzoeksgebied met $\frac{1}{3}$ van de zonebreedte te worden doorgetrokken. Aan de uiteinden van een weg (zie rechterdeel van figuur 1) loopt het onderzoeksgebied door met een afstand die gelijk is aan de zonebreedte. De geluidszone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de wegas.

De manieren waarop het onderzoeksgebied begrensd wordt zijn schematisch weergegeven op figuur 1.



Figuur 1 Afbakenen van een onderzoeksgebied (d =zonebreedte)

Indien de weg bestaat uit wegdelen met een verschillend aantal rijstroken, geldt dat de breedste zone doorloopt met een afstand van $\frac{1}{3}$ van de zonebreedte over de smallere zone.

Het akoestisch onderzoek richt zich op woningen en andere geluidgevoelige objecten die zijn gelegen in het onderzoeksgebied. Om een betrouwbare geluidsbelasting te kunnen berekenen aan de randen van het onderzoeksgebied, worden de weg en de omgeving ook buiten het onderzoeksgebied ingevoerd in het rekenmodel.

De Zuidtangent/Oude Haagseweg bestaat uit twee rijstroken en ligt in stedelijk gebied. De grens van de fysieke ingreep ligt aan de oostzijde bij de Oude Haagseweg net over de Ringvaart. Aan de westzijde ligt de werkgrens bij het begin van de Schipholweg. De ingreepgrenzen en het onderzoeksgebied is weergegeven in Figuur 2. Omdat alleen ter hoogte van de Ringvaart geluidsgevoelige bestemmingen liggen, is het geluidsonderzoek beperkt tot de omgeving van de Ringvaart.



Figuur 2: Ligging van de ingreepgrenzen (blauwe lijnen) en het onderzoeksgebied (oranje vlak).

De maximumsnelheid op Zuidtangente/Oude Haagseweg bedraagt 50 km/h in de huidige situatie. In de toekomstige situatie bedraagt de maximumsnelheid 70 km/h, binnen de projectgrenzen.

Het wegdek bestaat in de huidige en toekomstige situatie uit het referentiewegdek fijn asfalt.

4.2 Verkeersgegevens

Voor het reconstructieonderzoek moet de geluidsbelasting in het jaar voorafgaand aan de wijziging vergeleken worden met de geluidsbelasting in de toekomstige situatie minimaal 10 jaar na realisatie. Het werk wordt naar verwachting uitgevoerd in 2020. Voor de onderzoeksjaren is daarom uitgegaan van 2019 en 2032. Op de Zuidtangente/Oude Haagseweg rijdt alleen busverkeer. De busintensiteiten wijzigen niet. De verkeersgegevens voor de huidige en toekomstige situatie zijn opgenomen in bijlage A.

4.3 Geluidschermen en -wallen

Langs de Oude Haagseweg staan op het kunstwerk over de Ringvaart circa 1 m hoge schermen van 55 m lang aan weerszijden van de weg. Deze schermen zijn aangeduid als geluidschermen op de renovatietekening van de brug uit 2001. De ligging van de bestaande geluidschermen is weergegeven in figuur 3.

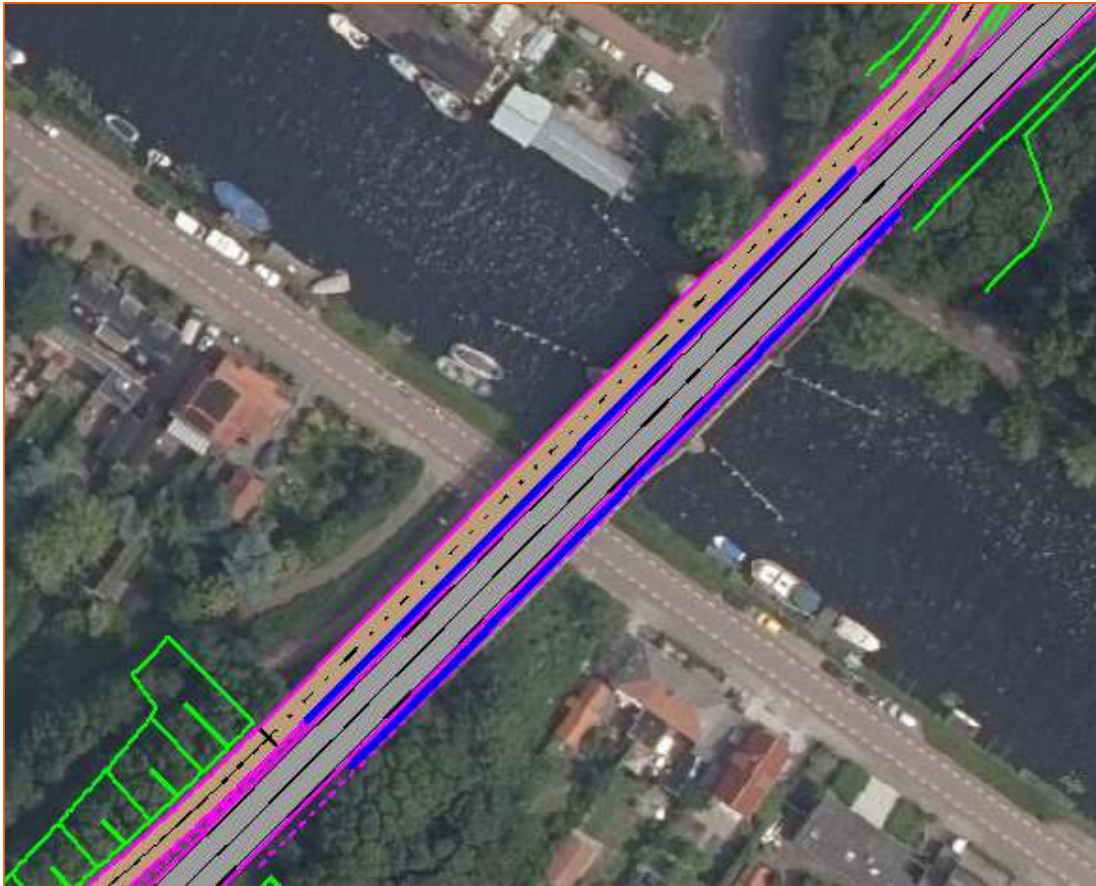
Langs de zuidzijde van de weg staat in de huidige situatie ook een barrier van 0,9 m hoog over de hele lengte van de brug. De barrier staat tussen de weg en het geluidscherm. In het rekenmodel voor de huidige

situatie zijn zowel de schermen als de barrier ingevoerd als reflecterende schermen. De ligging van de barrier is met een blauwe lijn aangegeven in figuur 3.

In de ontwerp voor de toekomstige situatie zijn geen geluidschermen opgenomen, maar zijn wel twee barriers van 0,9 m hoog opgenomen. De barriers staan aan weerszijden van de weg over de hele lengte van de brug. In het rekenmodel voor de toekomstige situatie zijn de barriers als reflecterende schermen ingevoerd. De ligging van de barriers in de toekomstige situatie zijn met blauwe lijnen aangegeven in figuur 4.



Figuur 3: Ligging van de 1 m hoge geluidschermen (zwarte lijnen) en 0,9 m hoge barrier (blauwe lijn) op de brug over de Ringvaart in de huidige situatie.



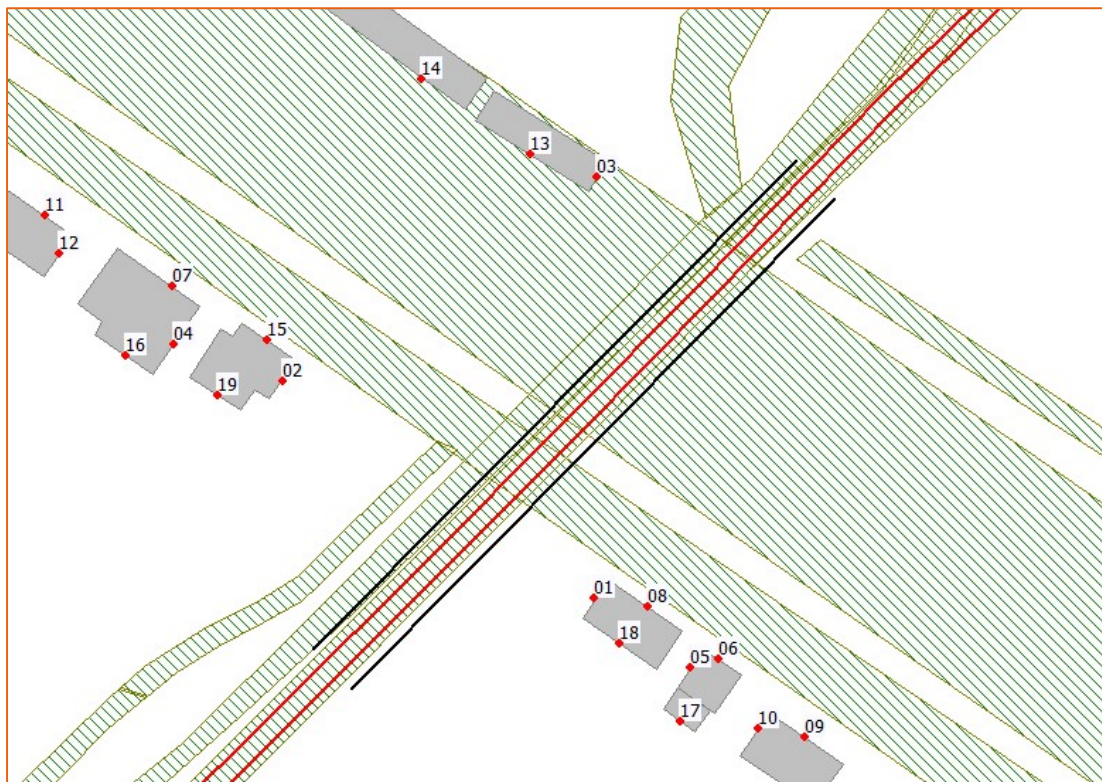
Figuur 4: Ligging van de 0,9 m hoge barriers (blauwe lijnen) op de brug over de Ringvaart in de toekomstige situatie.

4.4 Rekenmethode

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 5.21). De berekeningen met dit computerprogramma zijn in overeenstemming met standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hierin is voorgeschreven dat met alle factoren die van belang zijn rekening wordt gehouden, zoals de samenstelling van het verkeer, wegdektype, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties, hoogteligging van de weg, enzovoorts. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

5 REKENRESULTATEN AKOESTISCH ONDERZOEK

De geluidsbelasting afkomstig van de Zuidtangent/Oude Haagseweg in de huidige situatie 2019 en in toekomstige situatie 2032 is berekend ter plaatse van maatgevende gevels van geluidgevoelige bestemmingen in het onderzoeksgebied. De ligging van de rekenpunten is weergegeven in figuur 5. De berekende geluidbelasting is weergegeven in tabel 7. De geluidsbelasting is weergegeven na aftrek conform artikel 110g Wgh. De aftrek bedraagt 5 dB in de huidige situatie met een maximumsnelheid van 50 km/h. In de toekomstige situatie bedraagt de maximumsnelheid 70 km/h, waardoor de aftrek conform artikel 110g Wgh 2 dB bedraagt. Bij het bepalen van de toename van de geluidsbelasting wordt de voorkeusgrenswaarde van 48 dB als ondergrens gehanteerd. Toenames onder de 48 dB worden als aanvaardbaar beschouwd. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage B.



Figuur 5: Ligging van de rekenpunten, rijlijnen, barriers, gebouwen en bodemgebieden in de toekomstige situatie

Tabel 7: Berekende geluidsbelasting vanwege de Zuidtangent/Oude Haagseweg na aftrek conform artikel 110g Wgh

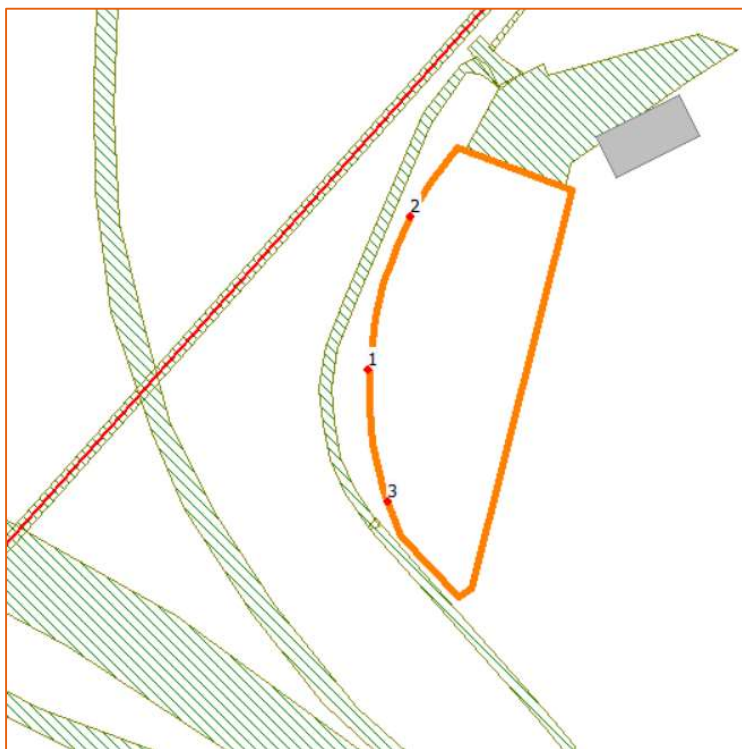
Punt	Adres	Hoogte (m)	Heersende waarde in 2019 (dB)	Toekomstige waarde in 2032 (dB)	Vershil (dB)
01_B	Nieuwemeerdijk 229	4,5	44,94	47,80	nvt
02_B	Nieuwemeerdijk 222	4,5	47,11	48,27	0,27
03_A	Ringvaardijk 114	1,5	44,31	44,59	nvt
06_B	Nieuwemeerdijk 231	4,5	41,52	45,02	nvt
07_B	Nieuwemeerdijk 218, 219, 220	4,5	41,39	43,09	nvt
08_B	Nieuwemeerdijk 229, 230	4,5	42,32	45,57	nvt
19_B	Nieuwemeerdijk 221, 222	4,5	45,15	46,61	nvt

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsbelasting toeneemt met maximaal 0,3 dB. Omdat de geluidsbelasting niet toeneemt met 2 dB of meer is geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Het onderzoeken van aanvullende geluidmaatregelen is niet daarom nodig.

5.1 Golfhotel

Ter plaatse van de golfbaan aan de Zuidtangent worden voorbereiding getroffen om een hotel te realiseren nabij de A9. Een hotel is geen geluidsgevoelige bestemming in de zin van de Wet geluidhinder. De exacte ligging en hoogte van het hotel zijn nog niet bekend. Op verzoek van de ontwikkelaar van het toekomstige hotel, is de geluidsbelasting berekend ter plaatse van de grenzen van het terrein op 2 rekenhoogten.

De ligging van de rekenpunten is weergegeven in figuur 6. De berekende geluidbelasting is weergegeven in tabel 8. De geluidsbelasting is weergegeven na aftrek conform artikel 110g Wgh. De aftrek bedraagt 5 dB in de huidige situatie en 2 dB in de toekomstige situatie.



Figuur 6: Ligging van de rekenpunten ter plaatse van de ontwikkellocatie voor een golfhotel

Tabel 8: Berekende geluidsbelasting vanwege de Zuidtangent na aftrek conform artikel 110g Wgh

Punt	Hoogte (m)	Heersende waarde in 2019 (dB)	Toekomstige waarde in 2032 (dB)
1	5	45	45
1	10	46	46
2	5	46	49
2	10	46	50

Punt	Hoogte (m)	Heersende waarde in 2019 (dB)	Toekomstige waarde in 2032 (dB)
3	5	52	42
3	10	51	43

Uit de rekenresultaten blijkt het busverkeer in het midden van de ontwikkellocatie (rekenpunt 1) niet tot een verschil in geluidsbelasting leidt. Ter plaatse van rekenpunt 2 neemt de geluidsbelasting toe door de hogere maximumsnelheid in de plansituatie. Ter plaatse van rekenpunt 3 neemt de geluidsbelasting af doordat de busbaan hier verder van de locatie af komt te liggen.

6 RESULTATEN LUCHTKWALITEITSONDERZOEK

In het kader van de reconstructie van de HOV dient ook het aspect luchtkwaliteit nader beschouwd te worden. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂), aangezien deze stoffen het dichtst bij de vigerende grenswaarden (bijlage 2 van de wet milieubeheer) liggen. Wanneer voldaan wordt aan de grenswaarden voor deze stoffen, zal ook voldaan worden aan de grenswaarden voor andere luchtverontreinigende stoffen uit bijlage 2 van de wet milieubeheer.

Wanneer een project 'Niet in betekenende mate' (NIBM) bijdraagt aan een verslechtering van de concentraties NO₂ en PM₁₀, vervalt toetsing aan de grenswaarden.

De definitie van het begrip 'niet in betekenende mate bijdragen' is vastgelegd in artikel 2, eerste lid, van het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen).

Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht als het project maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de heersende concentratie. Dit betekent dat voor zowel fijn stof als stikstofdioxide feitelijk een toename van 1,2 µg/m³ op de jaargemiddelde concentratie toelaatbaar wordt geacht (artikel 5.16, eerste lid, onder c Wm).

Voor kleine projecten is een tool ontwikkeld om eenvoudig te kunnen toetsen of een project NIBM bijdraagt. Deze tool, de NIBM-tool van Infomil, rekent conform Standaardrekenmethode 1 uit de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007, met een aantal worstcase aannames.

Sinds 1 januari 2015 geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{2,5}) van 25 µg/m³

PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties zijn sterk gerelateerd. In de analyse^[1] van het Planbureau voor de Leefomgeving is opgenomen dat, uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van PM₁₀ en PM_{2,5}, kan worden gesteld dat wanneer aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, ook aan de norm voor PM_{2,5} wordt voldaan. Daarmee is de kans zeer klein dat de norm voor PM_{2,5} wordt overschreden op locaties waar de PM₁₀-norm wordt gehaald^[2].

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat in het kader van onderliggende berekening uitgangspunt is dat de conclusies voor PM₁₀ ook gelden voor PM_{2,5}.

Een berekening met de NIBM tool laat zien dat de realisatie van onderliggend project 'Niet in betekenende mate' bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Uit de berekening blijkt dat door onderliggende ontwikkeling een maximale bijdrage van 0 µg/m³ NO₂ en PM₁₀ is te verwachten. Bij de berekeningen is uitgegaan van de verkeersgegevens zoals opgenomen in paragraaf 3.2 van dit rapport.

Voor het project geldt dat er geen toename is busverkeer plaatsvindt, er is dus geen toename in verkeer. Wel vindt er een snelheidsverhoging plaats van 50 naar 70 km/h. De verwachting is niet dat dit tot andere conclusies leidt voor het aspect luchtkwaliteit.

[1] Uitgevoerd in het kader van de jaarlijkse bepaling van de grootschalige concentratiekaarten, PBL, 2010.

[2] Ook in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit is het uitgangspunt dat het ingezette beleid om de PM₁₀-concentraties te verlagen tevens een positief effect heft op de PM_{2,5}-concentraties.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie		2022
Extra verkeer als gevolg van het plan	Extra voertuigbewegingen (wekdaggemiddelde)	0
	Aandeel vrachtverkeer	0,0%
	Maximale bijdrage extra verkeer	
	NO ₂ in µg/m ³	0,00
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,00
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 7: NIBM rekentool HOV

Vanuit het aspect luchtkwaliteit gelden er geen bezwaren tegen de reconstructie van de HOV.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de gemeente Haarlemmermeer heeft Arcadis een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en een toets op het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd. Aanleiding hiervoor is de voorgenomen fysieke wijziging van de Zuidtangent/Oude Haagseweg. De wijziging maakt deel uit van het project HOV Westtangent, waarmee een hoogwaardig OV verbinding wordt gerealiseerd. Binnen dit project wordt onder andere een nieuw kunstwerk over de A9 aangelegd voor busverkeer en wordt het wegdek van de Oude Haagseweg ter plaatse van het bestaande kunstwerk over de Ringvaart met 1 m verhoogd. Tevens wordt de maximumsnelheid op de busbaan binnen de projectgrenzen verhoogd van 50 km/h naar 70 km/h.

Geluid

Langs het traject van het project HOV Westtangent liggen diverse bedrijven, een golfbaan en woningen/woonboten. Woningen en woonboten zijn geluidsgevoelige bestemmingen, bedrijfspanden en een golfbaan zijn geen geluidsgevoelige bestemmingen. De geluidsgevoelige bestemmingen liggen ter hoogte van het kunstwerk over de Ringvaart. Bij de fysieke wijziging van een weg dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden conform de Wet geluidhinder bij de geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is het toetsen of ten gevolge van de fysieke wijziging van de Zuidtangent/Oude Haagseweg sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder ter plaatse van de geluidsgevoelige bestemmingen die gelegen zijn binnen de geluidszone van de weg. Hiervoor wordt het verschil in de geluidsbelasting berekend tussen de heersende waarde in 2019 (één jaar voor de fysieke wijziging) en 2032 (tien jaar na fysieke wijziging). Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsbelasting niet toeneemt met 2 dB of meer. Dit betekent dat er geen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Het treffen van geluidmaatregelen is daarom niet nodig. Er gelden vanuit het aspect geluid geen bezwaren tegen de reconstructie van de HOV.

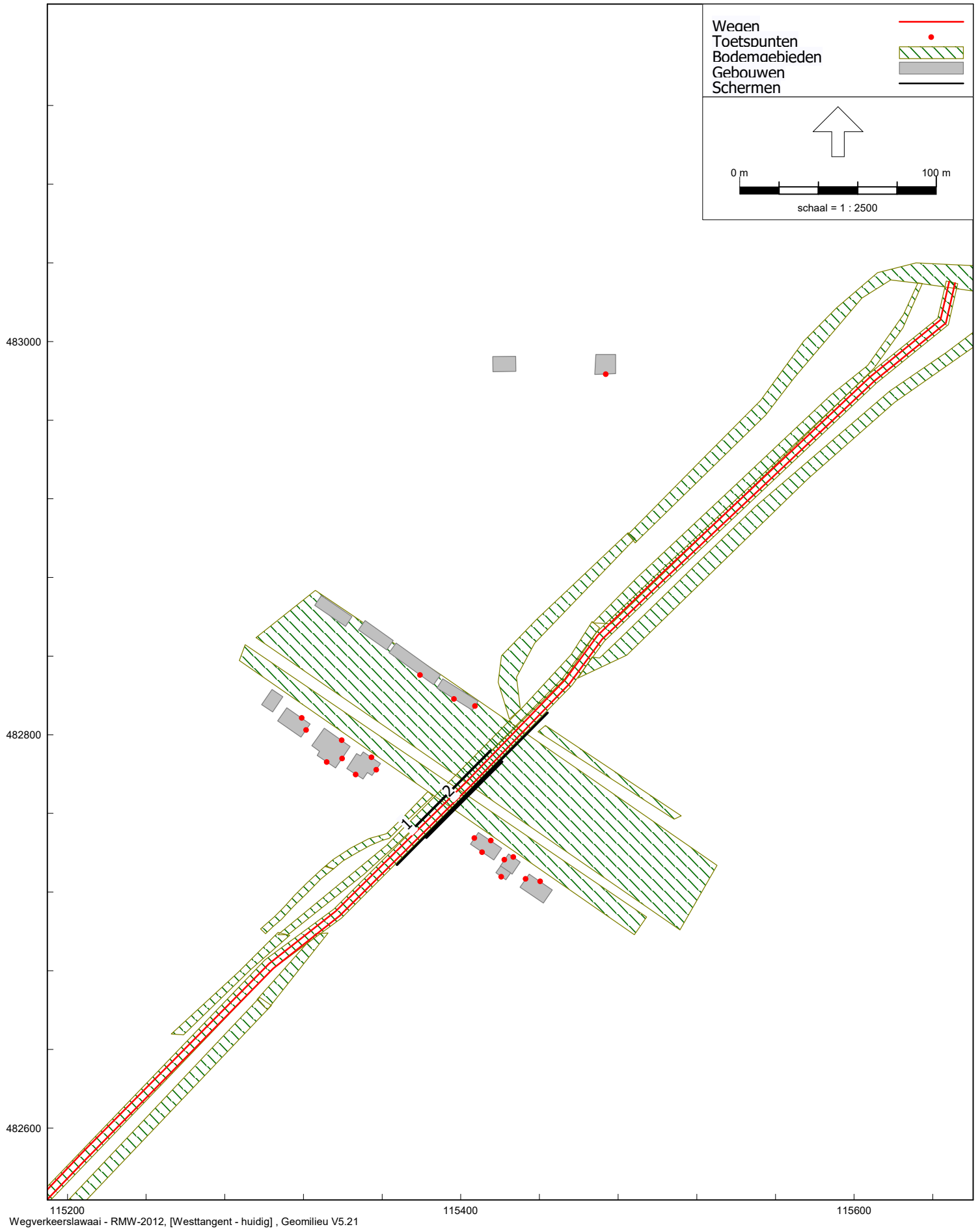
Lucht

In het kader van de reconstructie van de HOV is ook het aspect luchtkwaliteit beschouwd. Hiervoor heeft op basis van het besluit 'niet in betekenende mate bijdragen' een toets op de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) plaatsgevonden.

Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht als het project maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de heersende concentratie.

Uit deze toets volgt dat er vanuit het aspect luchtkwaliteit geen bezwaren gelden tegen de reconstructie van de HOV.

BIJLAGE A INVOERGEGEVENS REKENMODEL



115200 115400 115600
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Westtangent - huidig], Geomilieu V5.21

Ligging van de rijlijnen huidige situatie

HOV Westtangent
invoergegevens wegen huidige situatie 2019

Bijlage A
Arcadis

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

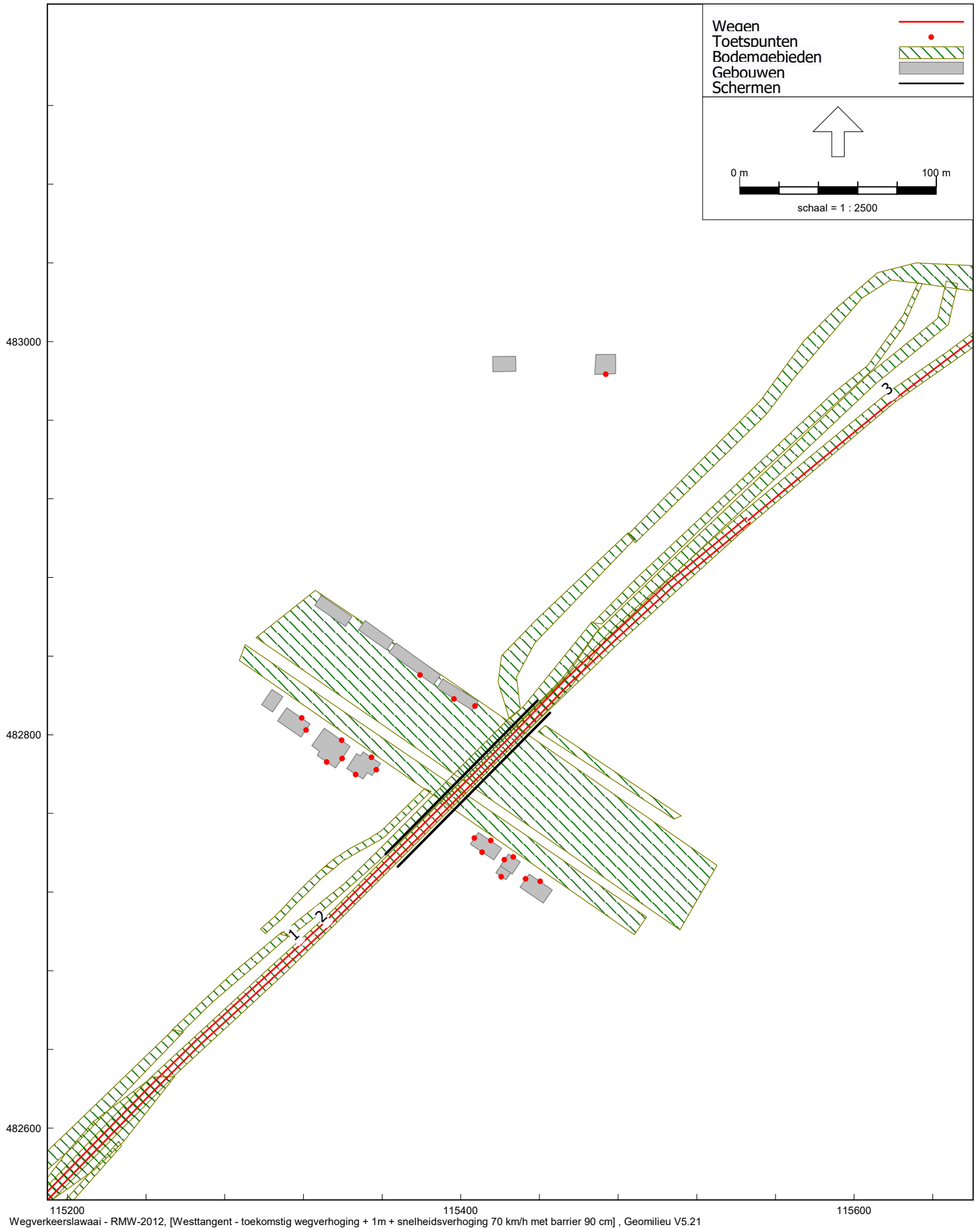
Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
1	busbaan	Referentiewegdek	--	--	--	50	50	50	--	--	--
2	busbaan	Referentiewegdek	--	--	--	50	50	50	--	--	--

HOV Westtangent
invoergegevens wegen huidige situatie 2019

Bijlage A
Arcadis

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

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	376.00	5.98	5.98	0.53	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--
2	376.00	5.98	5.98	0.53	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--



115200 115400 115600
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Westtangent - toekomstig wegverhoging + 1m + snelheidsverhoging 70 km/h met barrier 90 cm], Geomilieu V5.21

Ligging van de rijlijnen toekomstige situatie

HOV Westtangent invoergegevens wegen toekomstige situatie 2032

Bijlage A
Arcadis

Model: toekomstig wegverhoging + lm + snelheidsverhoging 70 km/h met barrier 90 cm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
1	busbaan	Referentiewegdek	--	--	--	70	70	70	--	--	--
2	busbaan	Referentiewegdek	--	--	--	70	70	70	--	--	--
3	busbaan	Referentiewegdek	--	--	--	50	50	50	--	--	--

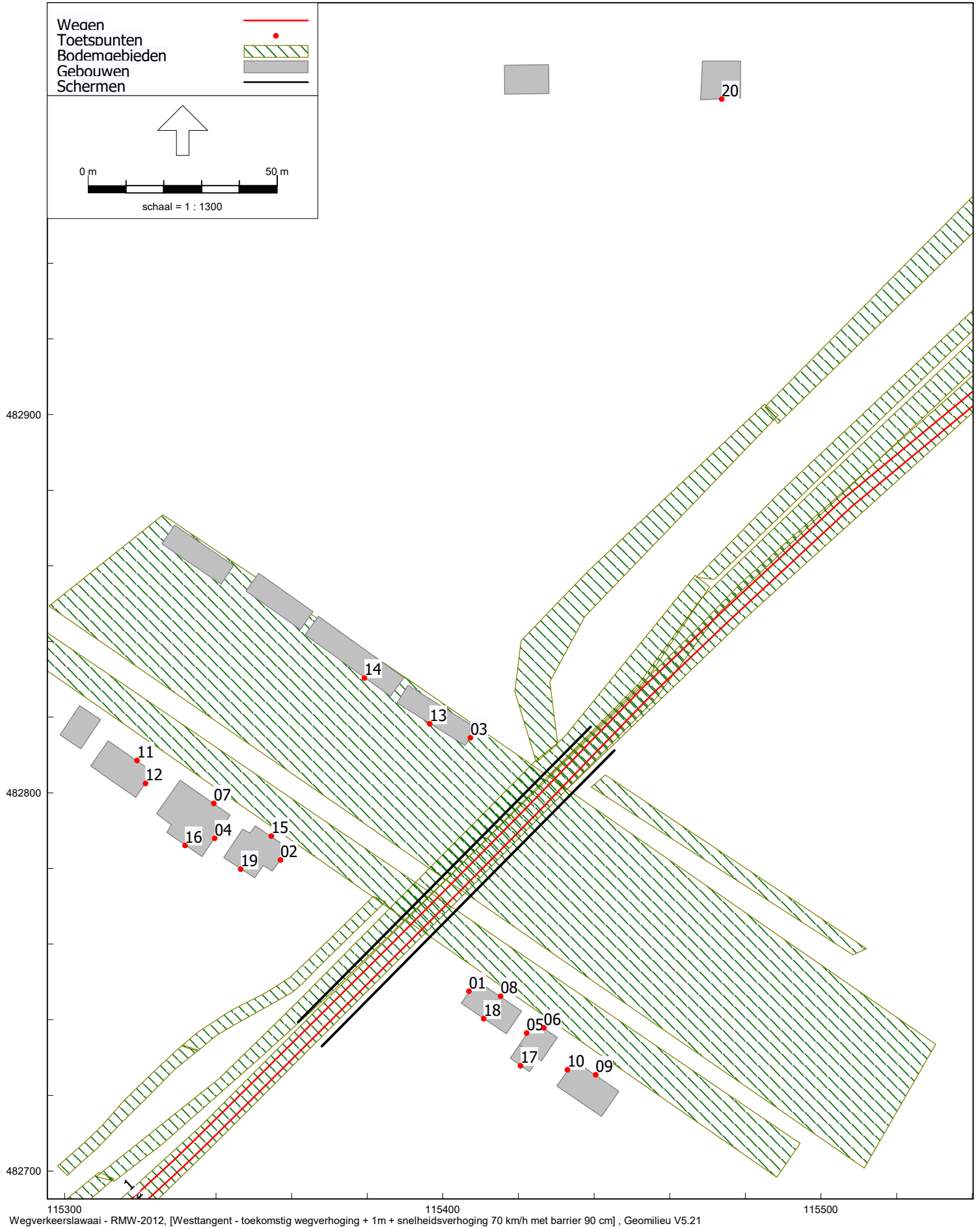
HOV Westtangent
invoergegevens wegen toekomstige situatie 2032

Bijlage A
Arcadis

Model: toekomstig wegverhoging + lm + snelheidsverhoging 70 km/h met barrier 90 cm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	376.00	5.98	5.98	0.53	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--
2	376.00	5.98	5.98	0.53	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--
3	752.00	5.98	5.98	0.53	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--

BIJLAGE B REKENRESULTATEN



Wegverkeerslawaaier - RMW-2012, [Westtangent - toekomstig wegverhoging + 1m + snelheidsverhoging 70 km/h met barrier 90 cm], Geomilieu V5.21

Ligging van de rekenpunten

Berekende geluidsbelasting vanwege de Zuidtangent/Oude Haagseweg in de huidige situatie 2019 en toekomstige situatie 2032.						
De geluidsbelasting is weergegeven na aftrek conform artikel 110g Wgh.						
De aftrek bedraagt 5 dB voor de weg in huidige situatie.						
De aftrek bedraagt 2 dB voor de geluidsbelasting van de weg binnen de projectgrenzen in de toekomstige situatie.						
De toename is bepaald ten opzichte van de huidige situatie met een ondergrens van 48 dB.						
Punt	Adres	Hoogte	2019	2032	toename	reconstructie?
01_A	Nieuwemeerdijk 229	1.5	40.21	42.64	nvt	
01_B	Nieuwemeerdijk 229	4.5	44.94	47.80	nvt	
02_A	Nieuwemeerdijk 222	1.5	43.16	43.97	nvt	
02_B	Nieuwemeerdijk 222	4.5	47.11	48.27	0.27	
03_A	Ringvaartdijk 114	1.5	44.31	44.59	nvt	
04_A	Nieuwemeerdijk 220	1.5	39.48	42.69	nvt	
04_B	Nieuwemeerdijk 220	4.5	42.40	46.32	nvt	
05_A	Nieuwemeerdijk 231	1.5	39.73	42.78	nvt	
05_B	Nieuwemeerdijk 231	4.5	42.46	46.29	nvt	
06_A	Nieuwemeerdijk 231	1.5	39.26	42.10	nvt	
06_B	Nieuwemeerdijk 231	4.5	41.52	45.02	nvt	
07_A	Nieuwemeerdijk 218, 219, 220	1.5	39.59	40.90	nvt	
07_B	Nieuwemeerdijk 218, 219, 220	4.5	41.39	43.09	nvt	
08_A	Nieuwemeerdijk 229, 230	1.5	39.37	41.50	nvt	
08_B	Nieuwemeerdijk 229, 230	4.5	42.32	45.57	nvt	
09_A	Nieuwemeerdijk 233	1.5	38.22	41.66	nvt	
09_B	Nieuwemeerdijk 233	4.5	40.18	44.02	nvt	
10_A	Nieuwemeerdijk 233	1.5	39.07	42.49	nvt	
10_B	Nieuwemeerdijk 233	4.5	41.29	45.26	nvt	
11_A	Nieuwemeerdijk 213	1.5	37.11	39.42	nvt	
11_B	Nieuwemeerdijk 213	4.5	39.16	41.62	nvt	
12_A	Nieuwemeerdijk 213	1.5	37.91	41.86	nvt	
12_B	Nieuwemeerdijk 213	4.5	40.33	44.31	nvt	
13_A	Ringvaartdijk 114	1.5	42.83	43.28	nvt	
14_A	Ringvaartdijk 112	1.5	41.45	42.21	nvt	
15_A	Nieuwemeerdijk 221, 222	1.5	40.40	41.50	nvt	
15_B	Nieuwemeerdijk 221, 222	4.5	42.74	44.27	nvt	
16_A	Nieuwemeerdijk 218, 219, 220	1.5	40.31	42.11	nvt	
16_B	Nieuwemeerdijk 218, 219, 220	4.5	43.10	45.57	nvt	
17_A	Nieuwemeerdijk 231	1.5	37.32	40.61	nvt	
17_B	Nieuwemeerdijk 231	4.5	40.39	44.29	nvt	
18_A	Nieuwemeerdijk 229, 230	1.5	37.73	40.21	nvt	
18_B	Nieuwemeerdijk 229, 230	4.5	41.59	45.24	nvt	
19_A	Nieuwemeerdijk 221, 222	1.5	41.74	42.05	nvt	
19_B	Nieuwemeerdijk 221, 222	4.5	45.15	46.61	nvt	
20_A	Oude Haagseweg 54	1.5	38.72	41.23	nvt	
20_B	Oude Haagseweg 54	4.5	40.80	43.41	nvt	

COLOFON

HOV WESTTANGENT
ONDERZOEK GELUIDSBELASTING EN LUCHTKWALITEIT

KLANT

Gemeente Haarlemmermeer

AUTEUR

Angelique Walgemoet

PROJECTNUMMER

E07031.000507

ONZE REFERENTIE

D10014938:52

DATUM

16 september 2020

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Paul Karman
Projectleider Lucht en Geluid

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com