



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï

Maarssen, Haarrijnweg 5

Gemeente Stichtse Vecht

Datum: 16-9-2022

Projectnummer: 200470_01

Versie 3.0

INHOUD

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Ligging plangebied	4
1.3	Bestemmingsplan	5
1.4	Doel van het onderzoek	5
2	Wet- en regelgeving	6
2.1	Wet geluidhinder	6
2.2	Hogere waarde procedure	8
2.3	Gecumuleerde geluidbelasting	8
2.4	Rekenmethodieken	9
3	Onderzoeksgegevens	10
3.1	Selectie van geluidbronnen	10
4	Onderzoek	13
4.1	Onderzoeksopzet	13
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	13
4.3	Geluidbelastingen	14
4.4	Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen	18
4.5	Toetsing gemeentelijk beleid	20
4.6	Cumulatie	20
5	Conclusie	

Bijlage A: Grafisch overzicht rekenmodel

Bijlage B: Rapportage van het rekenmodel

Bijlage C: Resultaten in tabelvorm

1 Inleiding

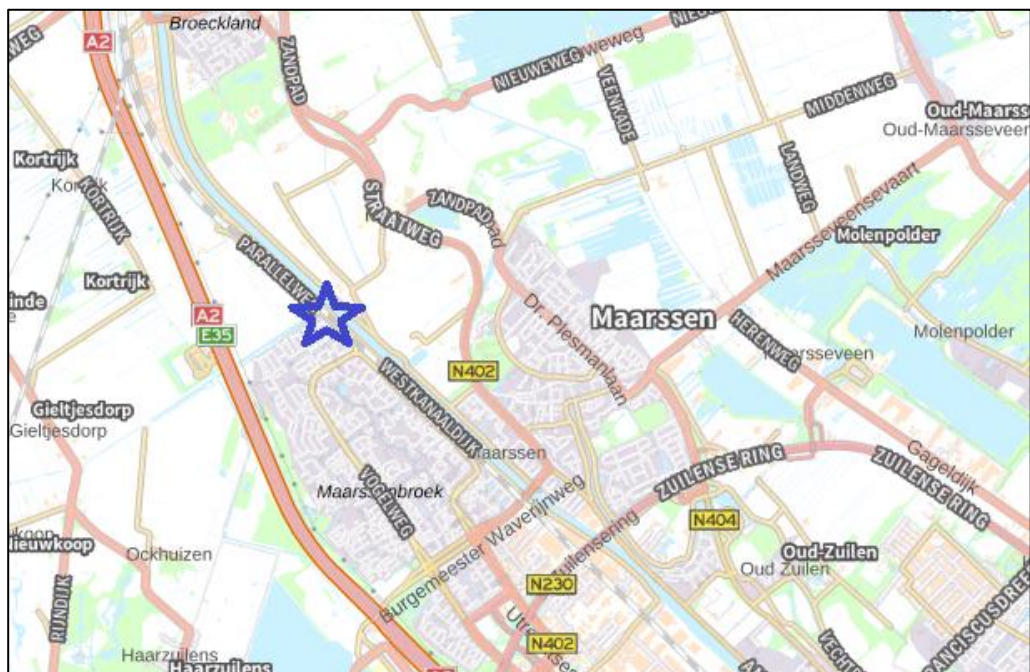
1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Stichtse Vecht heeft SAB een akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï verricht. Aan de Haarrijnweg 5 te Maarssen bestaat het voornemen de bestaande woning te slopen en hiervoor in de plaats een nieuw boerencluster te realiseren, een ensemble van woningen gegroepeerd achter een boerderij. Op basis van het geldende bestemmingsplan 'Maarssenbroek Woongebied' is de beoogde ontwikkeling binnen het plangebied niet mogelijk. Om de ontwikkeling planologisch mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In het kader hiervan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï. Onderhavig rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid.

1.2 Ligging plangebied

Het projectgebied is gelegen aan de Haarrijnweg binnen de gemeente Stichtse Vecht in de provincie Utrecht. Het plangebied grenst aan de oostzijde aan de Haarrijnweg, de spoorlijn Amsterdam-Utrecht en het Amsterdam Rijnkanaal. Ten noorden van het plangebied de Haarrijn en het bijbehorende gemaal. De locatie grenst enerzijds aan het buitengebied (de Corridor) en anderzijds aan de zuidzijde de kern Maarssen.

Figuur 1 toont de globale ligging van het plangebied.



Figuur 1 Globale ligging plangebied (in blauw)

1.3 Bestimmungsplan

Figuur 2 geeft een uitsnede van de planopzet weer. Het plan voorziet in de realisatie van 6 appartementen voor Maatschappelijke Opvang Beschermd Wonen (MOBW), 7 rijwoningen, 2 twee-onder-een kapwoningen en 2 vrijstaande woningen.



Figuur 2 Concept planopzet Haarrijnweg 5 te Maarssen

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 buiten stedelijk. 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 onderzoeksplchtig¹.

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 onderzoeksplcht. 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 buiten stedelijk 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 industrieter- rein
Stedelijk gebied			
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)	50 dB (art. 44 Wgh)
Maximale ontheffings- waarde	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 ontheffings- waarde	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 voldaan worden aan één of meerdere subcriteria uit lokaal hogere waarden beleid van de gemeente Stichtse vecht. Bij de uitwerking van het plangebied dient daarom rekening gehouden te worden met de gemeentelijke voorwaarden zoals opgenomen in artikel 4 van de beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder (vastgesteld op 15 mei 2012; betreft de voorwaarden: geluidsluwe zijde, geluidsluwe buitenruimte en indeling woning). Indien noodzakelijk wordt in deze rapportage getoetst aan dit hogere waarden beleid.

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 railverkeerslawaaï 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 geluidsbelasting 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 gebruikte spoorgegevens zijn afkomstig van het geluidsregister spoor (d.d. 21 december 2021), welke zijn vastgesteld in het kader van SWUNG I. De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Stichtse Vecht en betreffen prognosecijfers voor het jaar 2032. De relevante wegen zijn de Haarrijweg, Parallelweg en de West- en Oostkanaaldijk. De verkeersgegevens zijn in overleg met gemeente bepaald.

3.1 Selectie van geluidbronnen

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke (spoor)wegen relevant zijn voor het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied liggen wegen en spoorlijnen.

3.1.1 Snelheden

Het plangebied ligt in de akoestische aandachtsgebied (zone) van de spoorlijn Amsterdam – Utrecht. Het plangebied ligt in de akoestische aandacht zone van de 50 km/uur wegen: Haarrijweg (welke overgaat in een 30 km/uur weg). De Parallelweg, Westkanaaldijk en Oostkanaaldijk zijn 30 km/uur wegen en hebben geen geluidszone. Deze wegen hebben conform de Wet geluidshinder geen zone, maar zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel meegenomen in de berekening.

3.1.2 Wegverharding

Op alle getoetste wegen is sprake van de volgende wegverharding: W0 – Referentiewegdek.

3.1.3 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 Stichtse Vecht. Om te komen tot een prognose voor het jaar 2032 is uitgegaan van een autonoom groeipercantage van 1% (per jaar). In tabel 4 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten weergegeven. Een nadere specificering van de invoergegevens is te vinden in bijlage B.

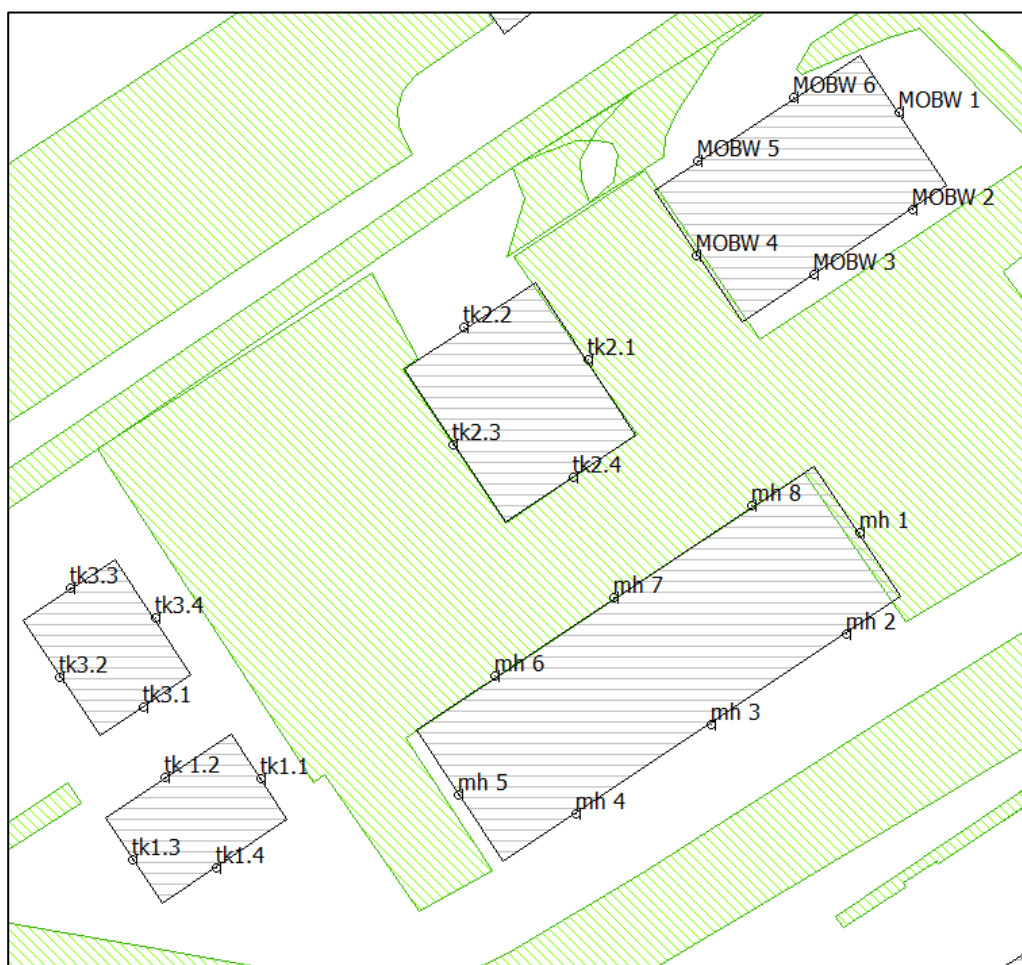
Tabel 4 Gehanteerde verkeersgegevens

Weg(vak)	Maximale etmaalintensiteit 2032 [mvt/etm]
Haarrijweg	220
Parallelweg	220
Westkanaaldijk	220
Oostkanaaldijk	220

3.1.4 Bouwvlak en ligging toetspunten

Aan de hand van de planopzet is het rekenmodel opgebouwd. Vanuit het worst-case perspectief wordt aangenomen dat de bebouwing maximaal 11 meter hoog is. De

toetspunten zijn gesitueerd op 1,5 meter boven elke verdiepingvloer, waarbij uitgegaan wordt van een verdiepingshoogte van 3 meter en een maximum aantal verdiepingen van 3. Figuur 3 geeft de ligging en nummering van de toetspunten weer.



Figuur 3 Ligging toetspunten, tk (twee kappers), mh (midden huur), MOBW (maatschappelijke opvang en beschermd wonen)

3.1.5 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.

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

3.1.6 Snelheid en intensiteiten van de spoorlijn

Voor de geluidberekening zijn de snelheid en de verkeersintensiteiten van de treinen van belang op de spoorlijn. De gebruikte spoorgegevens zijn afkomstig uit het geluidregister, welke zijn vastgesteld in het kader van SWUNG I, d.d. 21 december 2021. Naast de spoorgegevens bevat het geluidregister ook informatie van de aanwezige geluidschermen langs het spoor.

3.1.7 Maaiveldhoogte spoor

De hoogtes van de bovenkant spoor zijn afkomstig uit het geluidregister. De hoogte van het gebied rondom de spoorlijn zijn geraadpleegd via de Algemene Hoogtekaart Nederland. Voor de hoogte van onderhavig plangebied is de verbeelding geraadpleegd, zoals weergegeven in bijlage C.

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 buiten stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer bedraagt 48 dB, voor spoorverkeer 55 dB. De maximale ontheffingswaarde voor wegverkeer bedraagt 53 dB, voor spoorverkeer 68 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 (53 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 grafische weergave van het model is weergegeven in de overzichtstekening van 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.

4.3 Geluidbelastingen

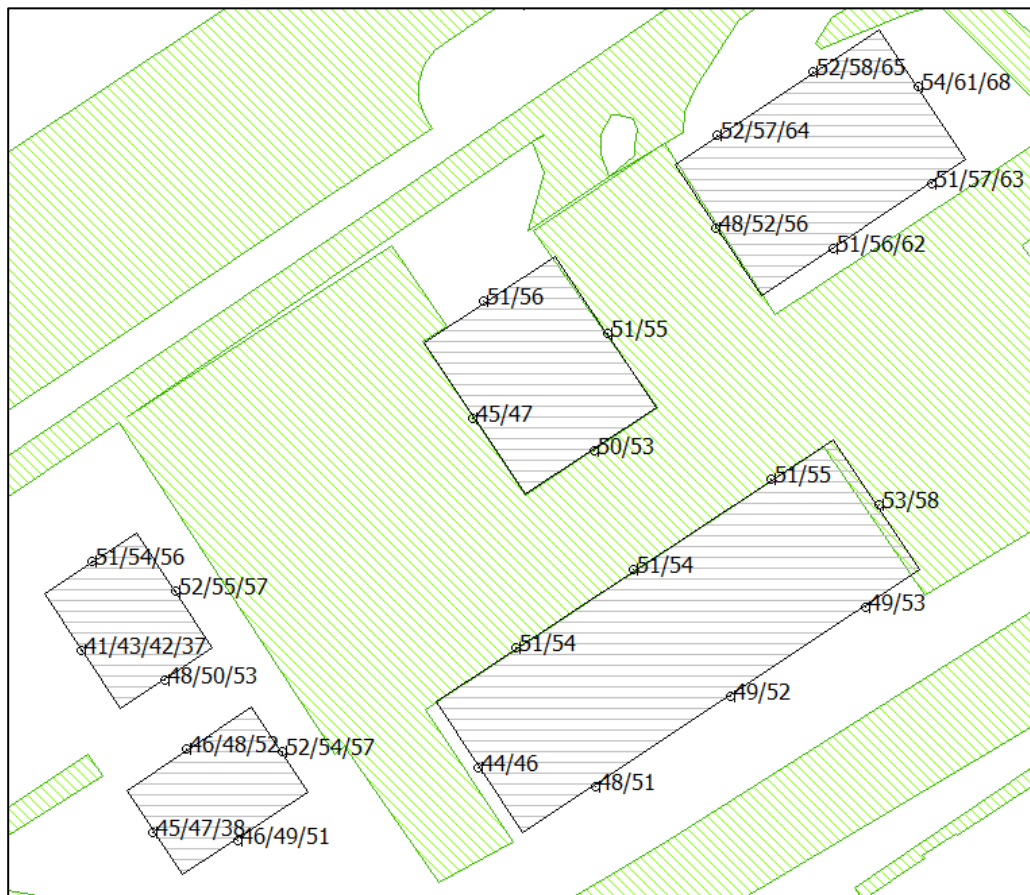
4.3.1 Spoorlijn Amsterdam – Utrecht

In onderstaande tabel is de hoogste geluidbelasting weergegeven als gevolg van de spoorlijn Amsterdam – Utrecht.

Tabel 5 Hoogst berekende geluidsbelasting ten gevolge van de spoorlijn Amsterdam – Utrecht

Kenmerk toetspunt	Hoogte toetspunt	Hoogste geluidbelasting in dB
MOBW 1	7,5 meter	68

In figuur 4 zijn de geluidbelastingen per toetspunt weergegeven als gevolg van de spoorlijn Amsterdam - Utrecht.



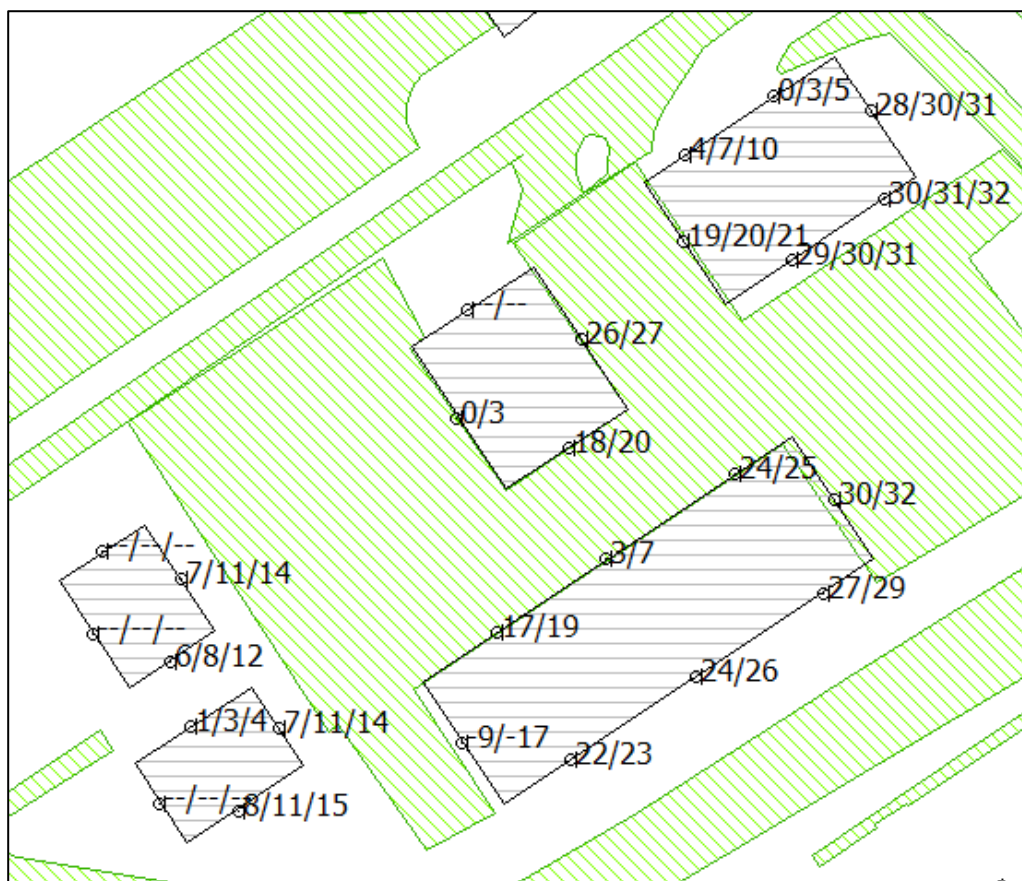
Figuur 4 Hoogst berekende geluidbelasting vanwege de spoorlijn Amsterdam – Utrecht

Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van de spoorlijn Amsterdam - Utrecht er overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaatsvinden voor alle bouwvlakken. Het gaat met name om de oostgevels en hogere verdiepingen. De hoogste geluidbelasting bedraagt 68 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt in zijn geheel niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen is nodig.

4.3.2 Gezzoneerde wegen

Haarrijweg (50 km/uur)

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

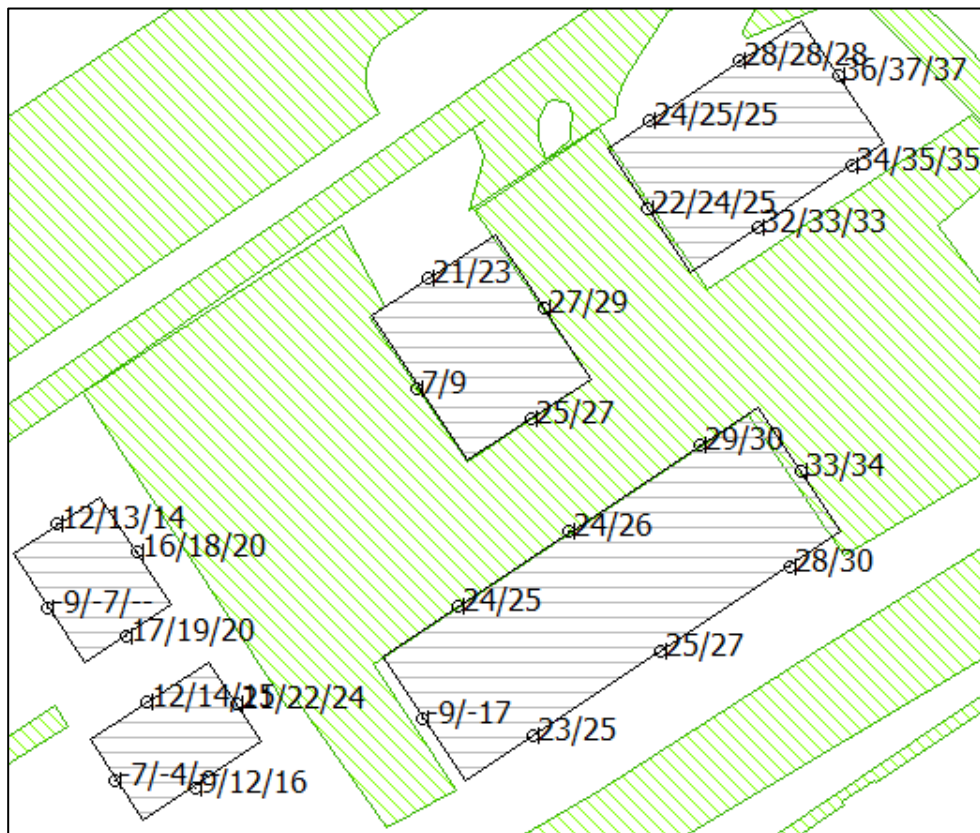


Figuur 5 geluidbelastingen in dB gezzoneerde Haarrijweg (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de gezzoneerde Haarrijweg geen overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde. De maximale geluidsbelasting bedraagt 31 dB. Op basis van de resultaten wordt voldaan aan de Wgh.

Haarrijweg (50 en 30 km/uur)

Figuur 6 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de totale Haarrijweg. In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.

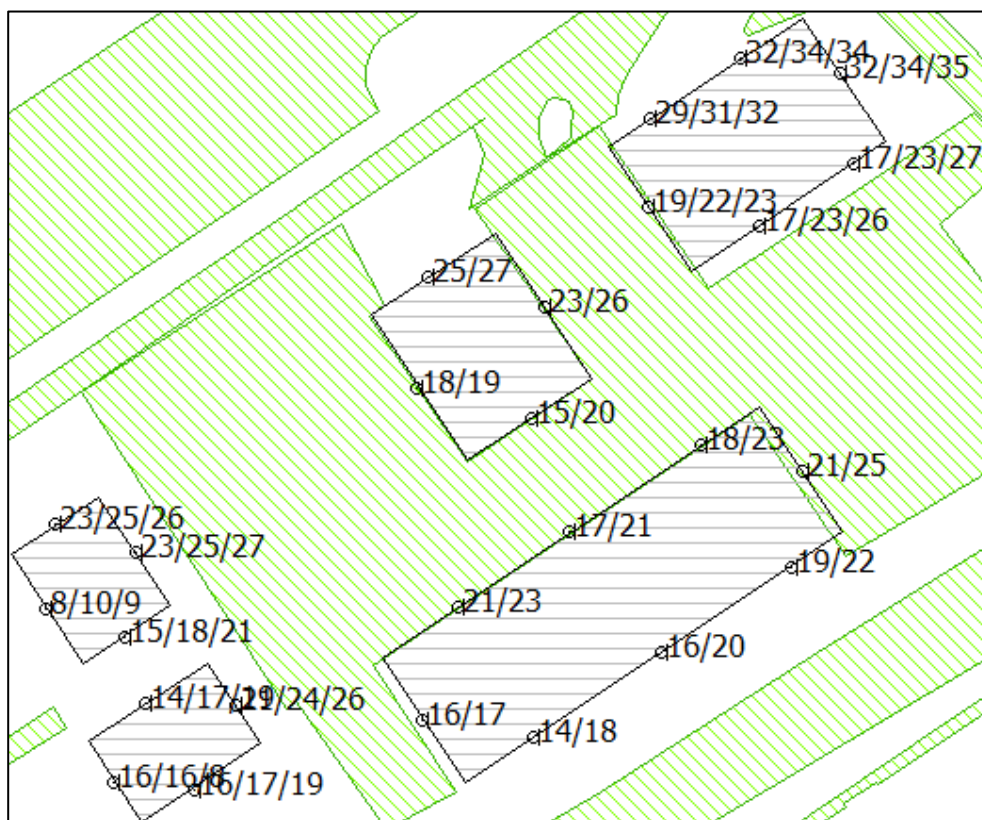


Figuur 6 geluidbelastingen in dB totale Haarrijweg (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de totale Haarrijweg geen overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde. De maximale geluidsbelaasting bedraagt 37 dB. Op basis van de resultaten wordt voldaan aan de Wgh.

4.3.3 Overige niet-gezoneerde wegen

Navolgende figuur geeft de berekende geluidbelasting per toetspunt van de overige niet-gezoneerde wegen weer. In bijlage C staan de resultaten per weg.



Figuur 7 geluidbelastingen in dB overige niet-gezoneerde wegen (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de overige niet-gezoneerde wegen geen overschrijding plaatsvindt van de (gehanteerde) voorkeursgrenswaarde. De hoogste geluidbelasting bedraagt 35 dB. Op basis van de resultaten wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

4.4 Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen

Vanwege de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door de spoorlijn Amsterdam – Utrecht 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

Raildempers

Toepassing van raildempers kan zorgdragen voor een geluidreductie van circa 3 dB. De voorkeursgrenswaarde blijft hiermee overschreden. Derhalve is deze maatregel akoestisch niet doelmatig.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Afstand vergroten

Het vergroten van de afstand tussen de betreffende (spoor)wegen en de beoogde woningen, zodanig dat de voorkeursgrenswaarde niet meer wordt overschreden, is om stedenbouwkundige redenen niet wenselijk/mogelijk.

Afscherming

Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs de spoorlijn, zodanig dat in totaliteit wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, zal stuiten op financiële bezwaren.

4.4.3 Maatregelen aan de gevel

De (verdere) maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woningen) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moeten voor de gebouwen met een hogere geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen. Bij de aanvraag van een 'Omgevingsvergunning bouwen' (voormalige bouwvergunning) kan door middel van een aanvullend bouw akoestisch onderzoek worden aangetoond dat de binnenwaarde van 33 dB wordt gehaald.

4.4.4 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. Afhankelijk van de maatgevende geluidbelasting wordt de minimaal benodigde karakteristieke gevelwering bepaald. Ten gevolge van wegverkeerslawaai dient voldaan te

worden aan een binnenwaarde van 33 dB. In een aanvullend onderzoek bij de aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden bepaald.

4.4.5 Hogere waarden

Aangezien maatregelen aan de bron en in de overdracht niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige, technische en financiële aard kan een hogere grenswaarde procedure worden opgestart, waarbij ook maatregelen bij de ontvanger er voor moeten zorgen dat de binnenwaarde gewaarborgd blijft.

Voor de woningen dient hogere waarde te worden aangevraagd. Als argument kan aangegeven worden dat de woningen een open plaats tussen de aanwezige bebouwing opvullen. De hogere waarden moeten verleend worden voordat het bestemmingsplan wordt vastgesteld. In tabel 6 is dit nader gespecificeerd.

Tabel 6 Aan te vragen hogere grenswaarden ten gevolge van de spoorlijn Amsterdam – Utrecht

Kenmerk toetspunt	Omschrijving	Hoogte toetspunt (m)	Hoogste geluidbelasting in dB
mh 1_B	middenhuur noordoost gevel	4,5	58
MOBW 1_B	noordoost	4,5	61
MOBW 1_C	noordoost	7,5	68
MOBW 2_B	zuidoost	4,5	57
MOBW 2_C	zuidoost	7,5	63
MOBW 3_B	zuidoost	4,5	56
MOBW 3_C	zuidoost	7,5	62
MOBW 4_C	zuidwest	7,5	56
MOBW 5_B	noordwest	4,5	57
MOBW 5_C	noordwest	7,5	64
MOBW 6_B	noordwest	4,5	58
MOBW 6_C	noordwest	7,5	65
tk2.2_B	Tweekapper koop Noord-West	4,5	56
vr 1.2_D	vrijstaand noordwest gevel	10,5	56
vr1.1_C	vrijstaand Noord-Oost gevel	7,5	57
vr1.1_D	vrijstaand Noord-Oost gevel	10,5	61
vr1.4_D	vrijstaand Zuid-Oost gevel	10,5	56
vr3.1_D	vrijstaand zuidoost gevel	10,5	57
vr3.3_C	vrijstaand 3 noordwest gevel	7,5	56
vr3.3_D	vrijstaand 3 noordwest gevel	10,5	59
vr3.4_C	vrijstaand noordoost gevel	7,5	57
vr3.4_D	vrijstaand noordoost gevel	10,5	61

4.5 Toetsing gemeentelijk beleid

Volgens het gemeentelijk beleid Stichtse Vecht, moet er aan één of meerdere voorwaarden uit artikel 4⁴ worden voldaan om een hogere grenswaarde aan te mogen vragen.

De eerste voorwaarde schrijft dat er een hogere grenswaarde alleen mag worden aangevraagd mits maatregelen aan de bron, in het overdrachtsgebied of bij de ontvanger niet voldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten. Dit is besproken in paragraaf 4.4.1 tot 4.4.3 en er wordt geconcludeerd dat deze voorwaarde wordt gehaald.

Tevens dient iedere woning een geluidluwe ruimte en buitenruimte te hebben. Het gaat dan om een geluidbelasting van 48 dB of lager ten gevolge van wegverkeerslawaai en 55 dB ten gevolge van railverkeerslawaai. Op de begane grond kennen alle woningen een geluidbelasting onder de 55 dB vanwege het spoor, en onder de 48 dB vanwege de wegen. Elke woning heeft daarmee een geluidluwe ruimte en geluidsluwe buitenruimte. Er wordt voldaan aan het gemeentelijk beleid en er kan een hogere grenswaarde worden aangevraagd.

4.6 Cumulatie

Omdat er alleen een overschrijding ten gevolge van railverkeerslawaai wordt geconstateerd, is geen cumulatie nodig.

⁴ Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder, Gemeente Stichtse Vecht, geldend vanaf 06-07-2012 t/m heden.

5 Conclusie

Aan de Haarrijnweg 5 te Maarssen bestaat het voornemen de bestaande woning te slopen en hiervoor in de plaats een nieuw 'boerencluster' te realiseren, een ensemble van woningen gegroepeerd achter een boerderij. 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:

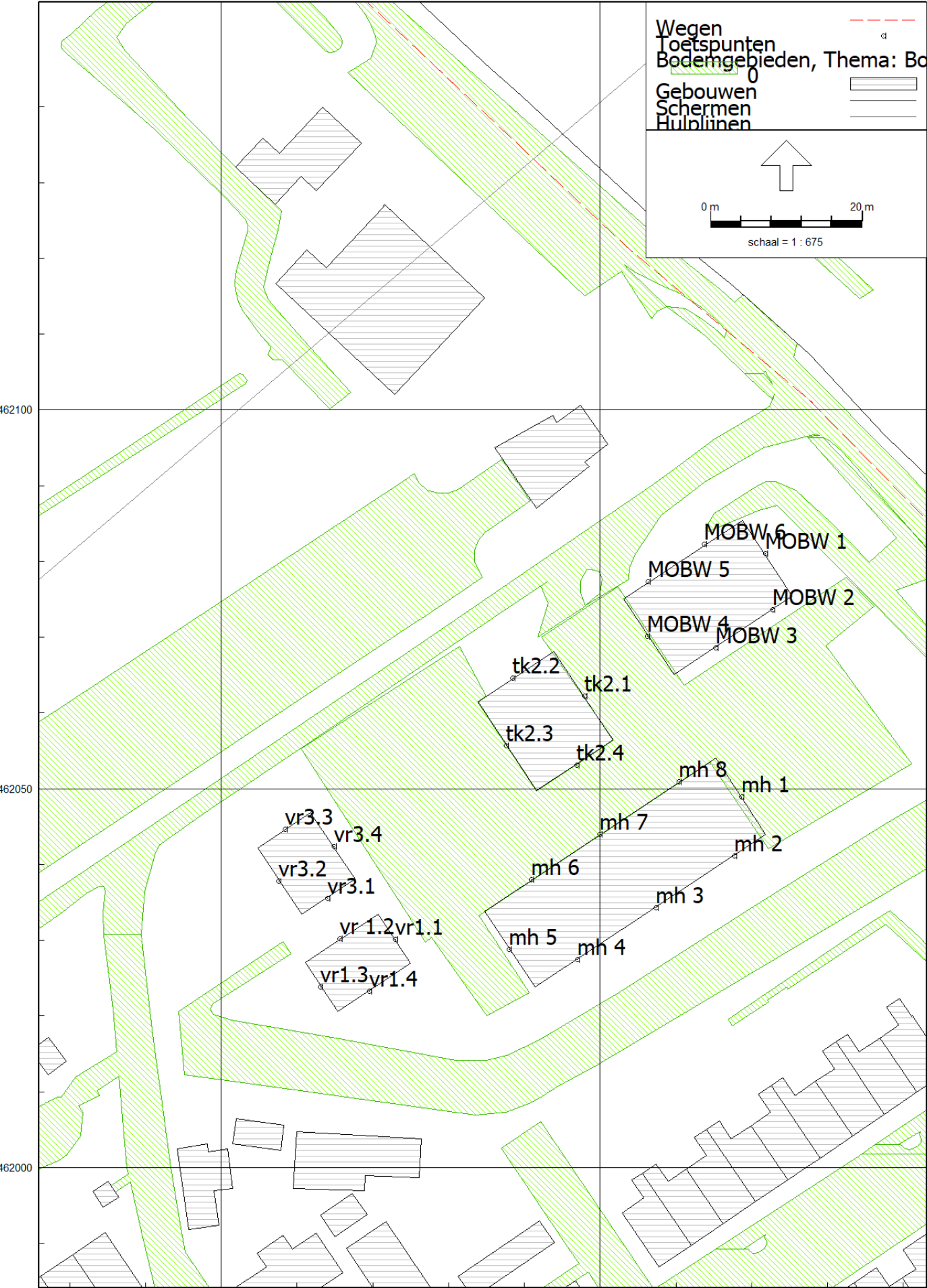
- De geluidbelasting vanwege de spoorlijn Amsterdam - Utrecht bedraagt maximaal 68 dB. Dit is hoger dan de voorkeursgrenswaarde maar lager dan de maximaal te ontheffen geluidsbelasting.
- De geluidbelasting vanwege de omringende (gezoneerde) weg is lager dan de voorkeursgrenswaarde. Vanwege deze weg wordt voldaan aan de Wgh.
- Van elke individueel te onderscheiden weg is er geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Op basis van de resultaten wordt daarmee voldaan aan de Wet Geluidhinder en een goede ruimtelijke ordening. Het aspect geluid, afkomstig van wegverkeer, vormt dus geen belemmering van de beoogde ontwikkeling.
- Onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen wijst uit dat deze niet voldoende soelaas bieden, financieel niet doelmatig zijn en stedenbouwkundig onwenselijk. Er dienen derhalve maatregelen aan de ontvanger zijde te worden getroffen.
- Door het treffen van maatregelen bij de ontvanger (conform het Bouwbesluit 2012), waarbij rekening wordt gehouden met de hogere geluidbelasting van het spoor, zal de binnenwaarde van 33 dB worden gewaarborgd. In een aanvullend onderzoek bij de aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden bepaald.
- Voor het plan dienen hogere grenswaarden te worden aangevraagd. Deze dienen voor de vaststelling van het plan verkregen zijn.

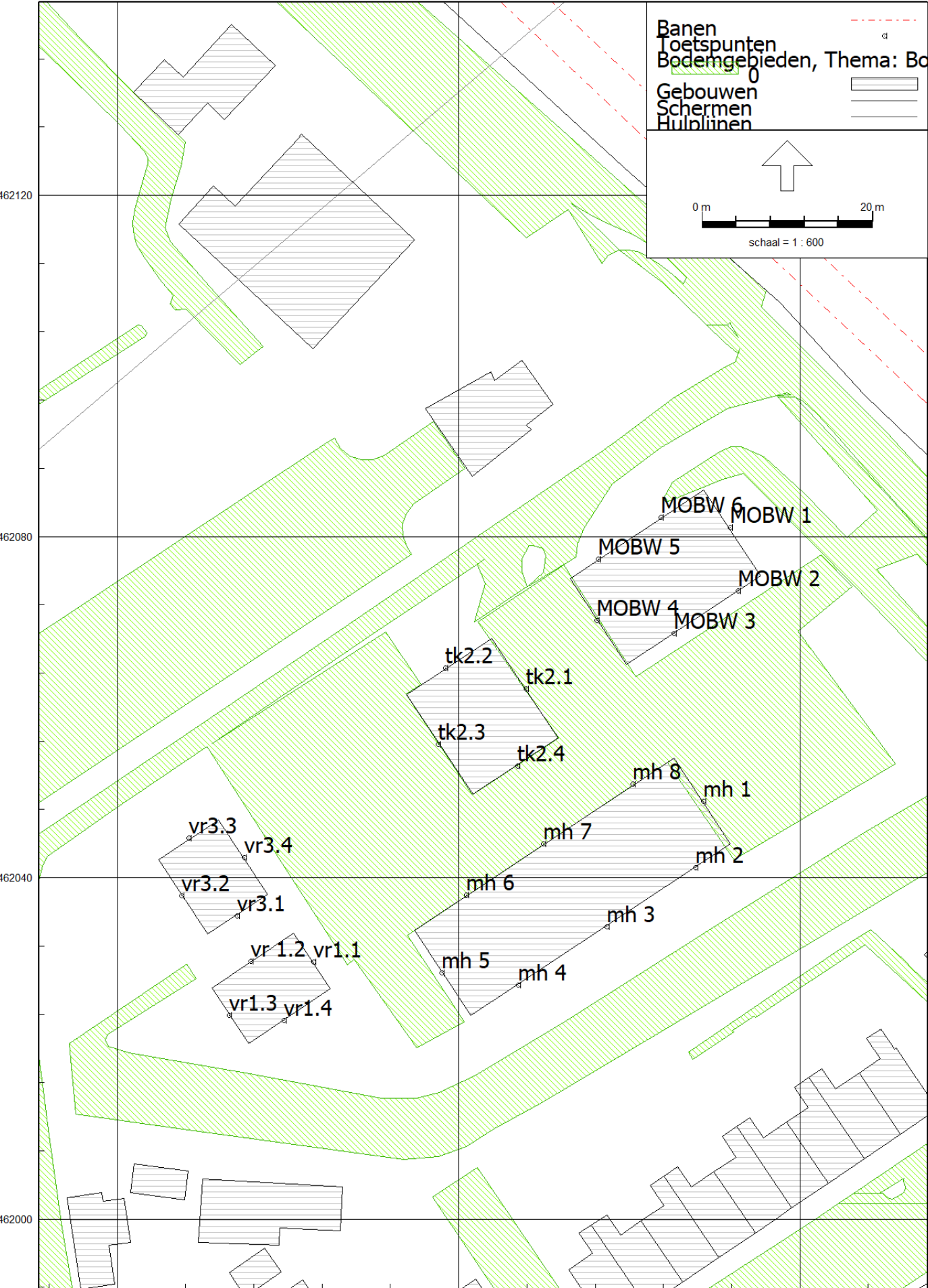
Aan te vragen hogere grenswaarden ten gevolge van de spoorlijn Amsterdam – Utrecht

Kenmerk toetspunt	Omschrijving	Hoogte toetspunt (m)	Hoogste geluidbelasting in dB
mh 1_B	middenhuur noordoost gevel	4,5	58
MOBW 1_B	noordoost	4,5	61
MOBW 1_C	noordoost	7,5	68
MOBW 2_B	zuidoost	4,5	57
MOBW 2_C	zuidoost	7,5	63
MOBW 3_B	zuidoost	4,5	56
MOBW 3_C	zuidoost	7,5	62
MOBW 4_C	zuidwest	7,5	56
MOBW 5_B	noordwest	4,5	57
MOBW 5_C	noordwest	7,5	64
MOBW 6_B	noordwest	4,5	58
MOBW 6_C	noordwest	7,5	65
tk2.2_B	Tweekapper koop Noord-West	4,5	56

Kenmerk toetspunt	Omschrijving	Hoogte toets- punt (m)	Hoogste geluidbelasting in dB
vr 1.2_D	vrijstaand noordwest gevel	10,5	56
vr1.1_C	vrijstaand Noord-Oost gevel	7,5	57
vr1.1_D	vrijstaand Noord-Oost gevel	10,5	61
vr1.4_D	vrijstaand Zuid-Oost gevel	10,5	56
vr3.1_D	vrijstaand zuidoost gevel	10,5	57
vr3.3_C	vrijstaand 3 noordwest gevel	7,5	56
vr3.3_D	vrijstaand 3 noordwest gevel	10,5	59
vr3.4_C	vrijstaand noordoost gevel	7,5	57
vr3.4_D	vrijstaand noordoost gevel	10,5	61

Bijlage A: Grafisch overzicht rekenmodel





Bijlage B: Rapportage van het rekenmodel

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

[illegible]

Bijlage C: Resultaten in tabelvorm

Rapport: Resultatentabel
 Model: Spoorwegen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Spoorlijnen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
mh 1_A	middenhuur noordoost gevel	129468,71	462048,95	1,50	51	50	45	53
mh 1_B	middenhuur noordoost gevel	129468,71	462048,95	4,50	55	55	49	58
mh 2_A	zuidoost gevel	129467,75	462041,17	1,50	46	46	40	49
mh 2_B	zuidoost gevel	129467,75	462041,17	4,50	50	50	44	53
mh 3_A	zuidoost gevel	129457,37	462034,29	1,50	46	46	40	49
mh 3_B	zuidoost gevel	129457,37	462034,29	4,50	49	49	43	52
mh 4_A	zuidoost gevel	129447,00	462027,42	1,50	45	45	39	48
mh 4_B	zuidoost gevel	129447,00	462027,42	4,50	48	48	42	51
mh 5_A	zuidwest gevel	129438,02	462028,82	1,50	41	41	35	44
mh 5_B	zuidwest gevel	129438,02	462028,82	4,50	44	43	38	46
mh 6_A	noordwest gevel	129440,89	462038,00	1,50	49	48	43	51
mh 6_B	noordwest gevel	129440,89	462038,00	4,50	52	51	45	54
mh 7_A	noordwest gevel	129449,93	462044,00	1,50	48	48	42	51
mh 7_B	noordwest gevel	129449,93	462044,00	4,50	51	51	45	54
mh 8_A	noordwest gevel	129460,45	462050,97	1,50	49	48	43	51
mh 8_B	noordwest gevel	129460,45	462050,97	4,50	53	52	47	55
MOBW 1_A	noordoost	129471,79	462081,03	1,50	52	51	45	54
MOBW 1_B	noordoost	129471,79	462081,03	4,50	58	58	52	61
MOBW 1_C	noordoost	129471,79	462081,03	7,50	66	65	59	68
MOBW 2_A	zuidoost	129472,79	462073,61	1,50	49	48	43	51
MOBW 2_B	zuidoost	129472,79	462073,61	4,50	54	54	48	57
MOBW 2_C	zuidoost	129472,79	462073,61	7,50	61	60	55	63
MOBW 3_A	zuidoost	129465,27	462068,62	1,50	48	48	42	51
MOBW 3_B	zuidoost	129465,27	462068,62	4,50	53	53	47	56
MOBW 3_C	zuidoost	129465,27	462068,62	7,50	59	59	53	62
MOBW 4_A	zuidwest	129456,19	462070,18	1,50	46	45	40	48
MOBW 4_B	zuidwest	129456,19	462070,18	4,50	49	49	43	52
MOBW 4_C	zuidwest	129456,19	462070,18	7,50	53	53	47	56
MOBW 5_A	noordwest	129456,36	462077,36	1,50	49	49	43	52
MOBW 5_B	noordwest	129456,36	462077,36	4,50	55	54	49	57
MOBW 5_C	noordwest	129456,36	462077,36	7,50	61	61	55	64
MOBW 6_A	noordwest	129463,73	462082,24	1,50	50	49	43	52
MOBW 6_B	noordwest	129463,73	462082,24	4,50	56	55	50	58
MOBW 6_C	noordwest	129463,73	462082,24	7,50	63	62	57	65
tk2.1_A	Tweekapper koop Noord-Oost	129447,94	462062,18	1,50	48	48	42	51
tk2.1_B	Tweekapper koop Noord-Oost	129447,94	462062,18	4,50	52	52	46	55
tk2.2_A	Tweekapper koop Noord-West	129438,45	462064,58	1,50	49	48	43	51
tk2.2_B	Tweekapper koop Noord-West	129438,45	462064,58	4,50	53	53	47	56
tk2.3_A	Tweekapper koop Zuid-West	129437,62	462055,66	1,50	43	42	37	45
tk2.3_B	Tweekapper koop Zuid-West	129437,62	462055,66	4,50	45	44	39	47
tk2.4_A	Tweekapper koop Zuid-Oost	129446,88	462053,13	1,50	47	47	41	50
tk2.4_B	Tweekapper koop Zuid-Oost	129446,88	462053,13	4,50	51	50	44	53
vr 1.2_A	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	1,50	43	43	37	46
vr 1.2_B	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	4,50	46	45	40	48
vr 1.2_C	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	7,50	49	48	43	52
vr1.1_A	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	1,50	49	49	43	52
vr1.1_B	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	4,50	52	51	46	54
vr1.1_C	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	7,50	55	54	49	57
vr1.3_A	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	1,50	43	42	37	45
vr1.3_B	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	4,50	45	44	39	47
vr1.3_C	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	7,50	35	35	29	38
vr1.4_A	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	1,50	44	43	38	46
vr1.4_B	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	4,50	47	46	41	49
vr1.4_C	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	7,50	49	48	43	51
vr3.1_A	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	1,50	45	45	39	48
vr3.1_B	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	4,50	48	47	42	50
vr3.1_C	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	7,50	51	50	45	53
vr3.2_A	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	1,50	38	38	32	41
vr3.2_B	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	4,50	41	40	35	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Spoorwegen
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Spoorlijnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
vr3.2_C	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	7,50	40	39	34	42	
vr3.2_D	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	10,50	35	34	29	37	
vr3.3_A	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	1,50	49	48	43	51	
vr3.3_B	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	4,50	51	51	45	54	
vr3.3_C	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	7,50	53	53	47	56	
vr3.4_A	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	1,50	49	49	43	52	
vr3.4_B	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	4,50	52	52	46	55	
vr3.4_C	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	7,50	55	54	49	57	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
mh 1_A		129468,71	462048,95	1,50	38	32	29	38
mh 1_B		129468,71	462048,95	4,50	40	34	31	40
mh 2_A		129467,75	462041,17	1,50	33	27	24	33
mh 2_B		129467,75	462041,17	4,50	35	29	26	35
mh 3_A		129457,37	462034,29	1,50	30	25	22	31
mh 3_B		129457,37	462034,29	4,50	33	27	24	33
mh 4_A		129447,00	462027,42	1,50	28	23	20	29
mh 4_B		129447,00	462027,42	4,50	30	25	22	31
mh 5_A		129438,02	462028,82	1,50	20	15	12	21
mh 5_B		129438,02	462028,82	4,50	22	16	13	22
mh 6_A		129440,89	462038,00	1,50	30	24	21	30
mh 6_B		129440,89	462038,00	4,50	32	26	23	32
mh 7_A		129449,93	462044,00	1,50	30	24	21	30
mh 7_B		129449,93	462044,00	4,50	32	26	23	32
mh 8_A		129460,45	462050,97	1,50	34	28	25	34
mh 8_B		129460,45	462050,97	4,50	36	30	27	36
MOBW 1_A		129471,79	462081,03	1,50	42	37	34	43
MOBW 1_B		129471,79	462081,03	4,50	43	37	34	44
MOBW 1_C		129471,79	462081,03	7,50	44	38	35	44
MOBW 2_A		129472,79	462073,61	1,50	38	33	30	39
MOBW 2_B		129472,79	462073,61	4,50	40	34	31	40
MOBW 2_C		129472,79	462073,61	7,50	40	35	32	41
MOBW 3_A		129465,27	462068,62	1,50	36	31	28	37
MOBW 3_B		129465,27	462068,62	4,50	38	32	29	38
MOBW 3_C		129465,27	462068,62	7,50	39	33	30	39
MOBW 4_A		129456,22	462070,14	1,50	29	23	20	29
MOBW 4_B		129456,22	462070,14	4,50	31	25	22	31
MOBW 4_C		129456,22	462070,14	7,50	32	26	23	32
MOBW 5_A		129456,36	462077,36	1,50	35	29	26	35
MOBW 5_B		129456,36	462077,36	4,50	37	31	28	37
MOBW 5_C		129456,36	462077,36	7,50	37	32	29	38
MOBW 6_A		129463,73	462082,24	1,50	38	33	30	39
MOBW 6_B		129463,73	462082,24	4,50	39	34	31	40
MOBW 6_C		129463,73	462082,24	7,50	40	34	31	40
tk2.1_A	Tweekapper koop Noord-Oost	129447,94	462062,18	1,50	33	28	25	34
tk2.1_B	Tweekapper koop Noord-Oost	129447,94	462062,18	4,50	35	30	27	36
tk2.2_A	Tweekapper koop Noord-West	129438,45	462064,58	1,50	31	25	22	31
tk2.2_B	Tweekapper koop Noord-West	129438,45	462064,58	4,50	33	28	25	34
tk2.3_A	Tweekapper koop Zuid-West	129437,62	462055,66	1,50	23	17	14	23
tk2.3_B	Tweekapper koop Zuid-West	129437,62	462055,66	4,50	24	18	15	24
tk2.4_A	Tweekapper koop Zuid-Oost	129446,88	462053,13	1,50	30	24	21	30
tk2.4_B	Tweekapper koop Zuid-Oost	129446,88	462053,13	4,50	32	26	23	33
vr 1.2_A	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	1,50	21	15	12	21
vr 1.2_B	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	4,50	23	17	14	23
vr 1.2_C	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	7,50	25	19	16	25
vr1.1_A	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	1,50	29	23	20	29
vr1.1_B	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	4,50	31	25	22	31
vr1.1_C	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	7,50	32	27	24	33
vr1.3_A	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	1,50	21	15	12	21
vr1.3_B	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	4,50	21	15	12	21
vr1.3_C	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	7,50	13	7	4	13
vr1.4_A	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	1,50	21	15	12	22
vr1.4_B	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	4,50	23	17	14	23
vr1.4_C	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	7,50	25	19	16	25
vr3.1_A	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	1,50	24	18	15	24
vr3.1_B	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	4,50	26	20	17	26
vr3.1_C	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	7,50	28	22	19	29
vr3.2_A	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	1,50	13	7	4	13
vr3.2_B	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	4,50	14	9	6	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
vr3.2_C	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	7,50	14	8	5	14	
vr3.3_A	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	1,50	28	22	19	28	
vr3.3_B	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	4,50	30	24	21	30	
vr3.3_C	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	7,50	31	25	22	31	
vr3.4_A	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	1,50	28	23	20	29	
vr3.4_B	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	4,50	30	25	22	31	
vr3.4_C	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	7,50	32	27	24	33	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: gezoneerd
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
mh 1_A		129468,71	462048,95	1,50	30	24	21	30
mh 1_B		129468,71	462048,95	4,50	31	26	23	32
mh 2_A		129467,75	462041,17	1,50	26	21	18	27
mh 2_B		129467,75	462041,17	4,50	28	23	20	29
mh 3_A		129457,37	462034,29	1,50	24	18	15	24
mh 3_B		129457,37	462034,29	4,50	25	20	17	26
mh 4_A		129447,00	462027,42	1,50	21	16	13	22
mh 4_B		129447,00	462027,42	4,50	23	17	14	23
mh 5_A		129438,02	462028,82	1,50	-9	-15	-18	-9
mh 5_B		129438,02	462028,82	4,50	-18	-23	-26	-17
mh 6_A		129440,89	462038,00	1,50	17	11	8	17
mh 6_B		129440,89	462038,00	4,50	18	13	10	19
mh 7_A		129449,93	462044,00	1,50	3	-3	-6	3
mh 7_B		129449,93	462044,00	4,50	7	1	-2	7
mh 8_A		129460,45	462050,97	1,50	24	18	15	24
mh 8_B		129460,45	462050,97	4,50	25	19	16	25
MOBW 1_A		129471,79	462081,03	1,50	28	22	19	28
MOBW 1_B		129471,79	462081,03	4,50	30	24	21	30
MOBW 1_C		129471,79	462081,03	7,50	30	25	22	31
MOBW 2_A		129472,79	462073,61	1,50	29	24	21	30
MOBW 2_B		129472,79	462073,61	4,50	31	25	22	31
MOBW 2_C		129472,79	462073,61	7,50	31	26	23	32
MOBW 3_A		129465,27	462068,62	1,50	28	22	19	29
MOBW 3_B		129465,27	462068,62	4,50	30	24	21	30
MOBW 3_C		129465,27	462068,62	7,50	30	25	22	31
MOBW 4_A		129456,22	462070,14	1,50	18	13	10	19
MOBW 4_B		129456,22	462070,14	4,50	20	14	11	20
MOBW 4_C		129456,22	462070,14	7,50	21	15	12	21
MOBW 5_A		129456,36	462077,36	1,50	4	-2	-5	4
MOBW 5_B		129456,36	462077,36	4,50	6	1	-2	7
MOBW 5_C		129456,36	462077,36	7,50	9	3	0	10
MOBW 6_A		129463,73	462082,24	1,50	0	-6	-9	0
MOBW 6_B		129463,73	462082,24	4,50	3	-3	-6	3
MOBW 6_C		129463,73	462082,24	7,50	5	-1	-4	5
tk2.1_A	Tweekapper koop Noord-Oost	129447,94	462062,18	1,50	25	20	17	26
tk2.1_B	Tweekapper koop Noord-Oost	129447,94	462062,18	4,50	27	21	18	27
tk2.2_A	Tweekapper koop Noord-West	129438,45	462064,58	1,50	--	--	--	--
tk2.2_B	Tweekapper koop Noord-West	129438,45	462064,58	4,50	--	--	--	--
tk2.3_A	Tweekapper koop Zuid-West	129437,62	462055,66	1,50	0	-6	-9	0
tk2.3_B	Tweekapper koop Zuid-West	129437,62	462055,66	4,50	3	-3	-6	3
tk2.4_A	Tweekapper koop Zuid-Oost	129446,88	462053,13	1,50	18	12	9	18
tk2.4_B	Tweekapper koop Zuid-Oost	129446,88	462053,13	4,50	20	14	11	20
vr 1.2_A	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	1,50	1	-5	-8	1
vr 1.2_B	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	4,50	2	-3	-6	3
vr 1.2_C	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	7,50	4	-2	-5	4
vr1.1_A	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	1,50	7	1	-2	7
vr1.1_B	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	4,50	10	5	2	11
vr1.1_C	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	7,50	14	8	5	14
vr1.3_A	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	1,50	--	--	--	--
vr1.3_B	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	4,50	--	--	--	--
vr1.3_C	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	7,50	--	--	--	--
vr1.4_A	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	1,50	8	2	-1	8
vr1.4_B	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	4,50	11	5	2	11
vr1.4_C	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	7,50	14	9	6	15
vr3.1_A	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	1,50	5	0	-4	6
vr3.1_B	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	4,50	8	2	-1	8
vr3.1_C	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	7,50	12	6	3	12
vr3.2_A	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	1,50	--	--	--	--
vr3.2_B	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	4,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegen
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gezoneerd
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
vr3.2_C	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	7,50	--	--	--	--	
vr3.3_A	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	1,50	--	--	--	--	
vr3.3_B	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	4,50	--	--	--	--	
vr3.3_C	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	7,50	--	--	--	--	
vr3.4_A	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	1,50	7	1	-2	7	
vr3.4_B	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	4,50	10	4	1	11	
vr3.4_C	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	7,50	13	8	5	14	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Haarrijnweg
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
mh 1_A		129468,71	462048,95	1,50	32	27	24	33
mh 1_B		129468,71	462048,95	4,50	34	28	25	34
mh 2_A		129467,75	462041,17	1,50	27	22	19	28
mh 2_B		129467,75	462041,17	4,50	29	24	21	30
mh 3_A		129457,37	462034,29	1,50	25	19	16	25
mh 3_B		129457,37	462034,29	4,50	27	21	18	27
mh 4_A		129447,00	462027,42	1,50	23	17	14	23
mh 4_B		129447,00	462027,42	4,50	24	19	16	25
mh 5_A		129438,02	462028,82	1,50	-9	-15	-18	-9
mh 5_B		129438,02	462028,82	4,50	-18	-23	-26	-17
mh 6_A		129440,89	462038,00	1,50	23	18	15	24
mh 6_B		129440,89	462038,00	4,50	25	19	16	25
mh 7_A		129449,93	462044,00	1,50	24	18	15	24
mh 7_B		129449,93	462044,00	4,50	26	20	17	26
mh 8_A		129460,45	462050,97	1,50	28	22	19	29
mh 8_B		129460,45	462050,97	4,50	30	24	21	30
MOBW 1_A		129471,79	462081,03	1,50	36	30	27	36
MOBW 1_B		129471,79	462081,03	4,50	36	31	28	37
MOBW 1_C		129471,79	462081,03	7,50	36	31	28	37
MOBW 2_A		129472,79	462073,61	1,50	33	28	25	34
MOBW 2_B		129472,79	462073,61	4,50	34	29	26	35
MOBW 2_C		129472,79	462073,61	7,50	35	29	26	35
MOBW 3_A		129465,27	462068,62	1,50	31	25	22	32
MOBW 3_B		129465,27	462068,62	4,50	33	27	24	33
MOBW 3_C		129465,27	462068,62	7,50	33	27	24	33
MOBW 4_A		129456,22	462070,14	1,50	22	16	13	22
MOBW 4_B		129456,22	462070,14	4,50	23	18	15	24
MOBW 4_C		129456,22	462070,14	7,50	25	19	16	25
MOBW 5_A		129456,36	462077,36	1,50	23	18	15	24
MOBW 5_B		129456,36	462077,36	4,50	25	19	16	25
MOBW 5_C		129456,36	462077,36	7,50	25	19	16	25
MOBW 6_A		129463,73	462082,24	1,50	28	22	19	28
MOBW 6_B		129463,73	462082,24	4,50	28	22	19	28
MOBW 6_C		129463,73	462082,24	7,50	28	22	19	28
tk2.1_A	Tweekapper koop Noord-Oost	129447,94	462062,18	1,50	27	21	18	27
tk2.1_B	Tweekapper koop Noord-Oost	129447,94	462062,18	4,50	29	23	20	29
tk2.2_A	Tweekapper koop Noord-West	129438,45	462064,58	1,50	21	15	12	21
tk2.2_B	Tweekapper koop Noord-West	129438,45	462064,58	4,50	23	17	14	23
tk2.3_A	Tweekapper koop Zuid-West	129437,62	462055,66	1,50	7	1	-2	7
tk2.3_B	Tweekapper koop Zuid-West	129437,62	462055,66	4,50	8	2	-1	9
tk2.4_A	Tweekapper koop Zuid-Oost	129446,88	462053,13	1,50	24	19	16	25
tk2.4_B	Tweekapper koop Zuid-Oost	129446,88	462053,13	4,50	26	21	18	27
vr 1.2_A	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	1,50	12	6	3	12
vr 1.2_B	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	4,50	13	8	5	14
vr 1.2_C	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	7,50	14	9	6	15
vr1.1_A	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	1,50	21	15	12	21
vr1.1_B	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	4,50	22	16	13	22
vr1.1_C	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	7,50	23	18	15	24
vr1.3_A	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	1,50	-7	-13	-16	-7
vr1.3_B	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	4,50	-5	-10	-13	-4
vr1.3_C	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	7,50	--	--	--	--
vr1.4_A	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	1,50	9	3	0	9
vr1.4_B	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	4,50	12	6	3	12
vr1.4_C	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	7,50	16	10	7	16
vr3.1_A	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	1,50	17	11	8	17
vr3.1_B	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	4,50	18	13	10	19
vr3.1_C	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	7,50	20	14	11	20
vr3.2_A	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	1,50	-9	-15	-18	-9
vr3.2_B	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	4,50	-8	-13	-16	-7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegen
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Haarrijnweg
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
vr3.2_C	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	7,50	--	--	--	--	
vr3.3_A	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	1,50	11	6	3	12	
vr3.3_B	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	4,50	13	7	4	13	
vr3.3_C	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	7,50	14	8	5	14	
vr3.4_A	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	1,50	15	10	7	16	
vr3.4_B	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	4,50	17	12	9	18	
vr3.4_C	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	7,50	19	14	11	20	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Oostkanaaldijk
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
mh 1_A		129468,71	462048,95	1,50	15	10	7	16
mh 1_B		129468,71	462048,95	4,50	22	16	13	22
mh 2_A		129467,75	462041,17	1,50	12	7	4	13
mh 2_B		129467,75	462041,17	4,50	18	13	10	19
mh 3_A		129457,37	462034,29	1,50	11	5	2	12
mh 3_B		129457,37	462034,29	4,50	17	12	9	18
mh 4_A		129447,00	462027,42	1,50	10	4	1	10
mh 4_B		129447,00	462027,42	4,50	16	10	7	17
mh 5_A		129438,02	462028,82	1,50	7	2	-1	8
mh 5_B		129438,02	462028,82	4,50	10	4	1	10
mh 6_A		129440,89	462038,00	1,50	13	7	4	13
mh 6_B		129440,89	462038,00	4,50	18	13	10	19
mh 7_A		129449,93	462044,00	1,50	11	6	3	12
mh 7_B		129449,93	462044,00	4,50	18	12	9	18
mh 8_A		129460,45	462050,97	1,50	14	8	5	14
mh 8_B		129460,45	462050,97	4,50	19	14	11	20
MOBW 1_A		129471,79	462081,03	1,50	14	8	5	14
MOBW 1_B		129471,79	462081,03	4,50	23	17	14	23
MOBW 1_C		129471,79	462081,03	7,50	24	19	16	25
MOBW 2_A		129472,79	462073,61	1,50	13	8	5	14
MOBW 2_B		129472,79	462073,61	4,50	20	14	11	21
MOBW 2_C		129472,79	462073,61	7,50	21	15	12	21
MOBW 3_A		129465,27	462068,62	1,50	13	7	4	13
MOBW 3_B		129465,27	462068,62	4,50	20	14	11	20
MOBW 3_C		129465,27	462068,62	7,50	21	15	12	21
MOBW 4_A		129456,22	462070,14	1,50	10	4	1	10
MOBW 4_B		129456,22	462070,14	4,50	16	10	7	16
MOBW 4_C		129456,22	462070,14	7,50	12	6	3	12
MOBW 5_A		129456,36	462077,36	1,50	12	6	3	13
MOBW 5_B		129456,36	462077,36	4,50	20	15	12	21
MOBW 5_C		129456,36	462077,36	7,50	22	16	13	22
MOBW 6_A		129463,73	462082,24	1,50	12	6	3	12
MOBW 6_B		129463,73	462082,24	4,50	20	15	12	21
MOBW 6_C		129463,73	462082,24	7,50	22	16	13	23
tk2.1_A	Tweekapper koop Noord-Oost	129447,94	462062,18	1,50	14	9	6	15
tk2.1_B	Tweekapper koop Noord-Oost	129447,94	462062,18	4,50	20	14	11	20
tk2.2_A	Tweekapper koop Noord-West	129438,45	462064,58	1,50	12	7	4	13
tk2.2_B	Tweekapper koop Noord-West	129438,45	462064,58	4,50	20	14	11	20
tk2.3_A	Tweekapper koop Zuid-West	129437,62	462055,66	1,50	7	1	-2	7
tk2.3_B	Tweekapper koop Zuid-West	129437,62	462055,66	4,50	11	5	2	11
tk2.4_A	Tweekapper koop Zuid-Oost	129446,88	462053,13	1,50	10	4	1	10
tk2.4_B	Tweekapper koop Zuid-Oost	129446,88	462053,13	4,50	17	11	8	17
vr 1.2_A	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	1,50	7	1	-2	7
vr 1.2_B	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	4,50	12	6	3	12
vr 1.2_C	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	7,50	15	9	6	15
vr1.1_A	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	1,50	13	8	5	14
vr1.1_B	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	4,50	19	13	10	19
vr1.1_C	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	7,50	21	15	12	21
vr1.3_A	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	1,50	9	3	0	9
vr1.3_B	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	4,50	9	3	0	9
vr1.3_C	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	7,50	1	-5	-8	2
vr1.4_A	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	1,50	6	1	-2	7
vr1.4_B	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	4,50	10	4	1	10
vr1.4_C	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	7,50	16	10	7	17
vr3.1_A	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	1,50	10	5	2	11
vr3.1_B	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	4,50	15	9	6	15
vr3.1_C	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	7,50	18	12	9	18
vr3.2_A	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	1,50	-1	-7	-10	-1
vr3.2_B	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	4,50	1	-4	-7	2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegen
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oostkanaaldijk
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
vr3.2_C	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	7,50	-7	-12	-15	-6	
vr3.3_A	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	1,50	13	7	4	13	
vr3.3_B	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	4,50	18	13	10	19	
vr3.3_C	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	7,50	19	13	10	19	
vr3.4_A	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	1,50	13	7	4	14	
vr3.4_B	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	4,50	19	13	10	19	
vr3.4_C	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	7,50	21	15	12	21	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Parallelweg
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
mh 1_A		129468,71	462048,95	1,50	16	11	8	17
mh 1_B		129468,71	462048,95	4,50	17	12	9	18
mh 2_A		129467,75	462041,17	1,50	16	10	7	16
mh 2_B		129467,75	462041,17	4,50	18	12	9	18
mh 3_A		129457,37	462034,29	1,50	12	6	3	12
mh 3_B		129457,37	462034,29	4,50	14	8	5	14
mh 4_A		129447,00	462027,42	1,50	5	-1	-4	5
mh 4_B		129447,00	462027,42	4,50	8	2	-1	8
mh 5_A		129438,02	462028,82	1,50	14	9	6	15
mh 5_B		129438,02	462028,82	4,50	15	9	6	15
mh 6_A		129440,89	462038,00	1,50	18	12	9	18
mh 6_B		129440,89	462038,00	4,50	18	13	10	19
mh 7_A		129449,93	462044,00	1,50	13	7	4	13
mh 7_B		129449,93	462044,00	4,50	14	9	6	15
mh 8_A		129460,45	462050,97	1,50	14	8	5	14
mh 8_B		129460,45	462050,97	4,50	16	10	7	16
MOBW 1_A		129471,79	462081,03	1,50	31	26	23	32
MOBW 1_B		129471,79	462081,03	4,50	32	27	24	33
MOBW 1_C		129471,79	462081,03	7,50	32	26	23	32
MOBW 2_A		129472,79	462073,61	1,50	-3	-8	-11	-2
MOBW 2_B		129472,79	462073,61	4,50	0	-6	-9	0
MOBW 2_C		129472,79	462073,61	7,50	-17	-22	-25	-16
MOBW 3_A		129465,27	462068,62	1,50	3	-2	-5	4
MOBW 3_B		129465,27	462068,62	4,50	7	1	-2	7
MOBW 3_C		129465,27	462068,62	7,50	10	5	2	11
MOBW 4_A		129456,22	462070,14	1,50	18	12	9	18
MOBW 4_B		129456,22	462070,14	4,50	20	14	11	21
MOBW 4_C		129456,22	462070,14	7,50	21	15	12	21
MOBW 5_A		129456,36	462077,36	1,50	29	23	20	29
MOBW 5_B		129456,36	462077,36	4,50	30	25	22	31
MOBW 5_C		129456,36	462077,36	7,50	30	25	22	31
MOBW 6_A		129463,73	462082,24	1,50	32	26	23	32
MOBW 6_B		129463,73	462082,24	4,50	33	27	24	33
MOBW 6_C		129463,73	462082,24	7,50	33	27	24	33
tk2.1_A	Tweekapper koop Noord-Oost	129447,94	462062,18	1,50	21	16	13	22
tk2.1_B	Tweekapper koop Noord-Oost	129447,94	462062,18	4,50	24	18	15	24
tk2.2_A	Tweekapper koop Noord-West	129438,45	462064,58	1,50	23	18	15	24
tk2.2_B	Tweekapper koop Noord-West	129438,45	462064,58	4,50	26	20	17	26
tk2.3_A	Tweekapper koop Zuid-West	129437,62	462055,66	1,50	17	11	8	17
tk2.3_B	Tweekapper koop Zuid-West	129437,62	462055,66	4,50	17	12	9	18
tk2.4_A	Tweekapper koop Zuid-Oost	129446,88	462053,13	1,50	9	3	0	9
tk2.4_B	Tweekapper koop Zuid-Oost	129446,88	462053,13	4,50	12	6	3	13
vr 1.2_A	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	1,50	12	6	3	12
vr 1.2_B	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	4,50	13	8	4	14
vr 1.2_C	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	7,50	14	9	6	15
vr1.1_A	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	1,50	19	13	10	19
vr1.1_B	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	4,50	20	14	11	20
vr1.1_C	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	7,50	21	15	12	21
vr1.3_A	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	1,50	14	8	5	14
vr1.3_B	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	4,50	14	9	6	15
vr1.3_C	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	7,50	6	0	-3	6
vr1.4_A	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	1,50	12	7	4	13
vr1.4_B	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	4,50	13	7	4	13
vr1.4_C	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	7,50	3	-3	-6	3
vr3.1_A	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	1,50	11	5	2	11
vr3.1_B	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	4,50	12	6	3	12
vr3.1_C	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	7,50	11	5	2	11
vr3.2_A	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	1,50	6	0	-3	6
vr3.2_B	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	4,50	6	1	-2	7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegen
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Parallelweg
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
vr3.2_C	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	7,50	8	3	0	9
vr3.3_A	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	1,50	22	16	13	22
vr3.3_B	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	4,50	23	17	14	23
vr3.3_C	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	7,50	24	18	15	24
vr3.4_A	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	1,50	21	16	13	22
vr3.4_B	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	4,50	22	17	14	23
vr3.4_C	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	7,50	24	18	15	24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Westkanaaldijk
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
mh 1_A		129468,71	462048,95	1,50	15	10	7	16
mh 1_B		129468,71	462048,95	4,50	20	14	11	20
mh 2_A		129467,75	462041,17	1,50	11	5	2	11
mh 2_B		129467,75	462041,17	4,50	15	9	6	15
mh 3_A		129457,37	462034,29	1,50	10	4	1	10
mh 3_B		129457,37	462034,29	4,50	13	7	4	13
mh 4_A		129447,00	462027,42	1,50	9	3	0	9
mh 4_B		129447,00	462027,42	4,50	12	6	3	12
mh 5_A		129438,02	462028,82	1,50	5	-1	-4	5
mh 5_B		129438,02	462028,82	4,50	7	2	-1	8
mh 6_A		129440,89	462038,00	1,50	14	8	5	14
mh 6_B		129440,89	462038,00	4,50	15	10	7	16
mh 7_A		129449,93	462044,00	1,50	10	4	1	10
mh 7_B		129449,93	462044,00	4,50	13	7	4	14
mh 8_A		129460,45	462050,97	1,50	12	6	3	12
mh 8_B		129460,45	462050,97	4,50	17	12	9	18
MOBW 1_A		129471,79	462081,03	1,50	16	10	7	16
MOBW 1_B		129471,79	462081,03	4,50	23	17	14	23
MOBW 1_C		129471,79	462081,03	7,50	29	23	20	29
MOBW 2_A		129472,79	462073,61	1,50	14	8	5	14
MOBW 2_B		129472,79	462073,61	4,50	20	14	11	20
MOBW 2_C		129472,79	462073,61	7,50	25	19	16	25
MOBW 3_A		129465,27	462068,62	1,50	14	8	5	14
MOBW 3_B		129465,27	462068,62	4,50	19	13	10	19
MOBW 3_C		129465,27	462068,62	7,50	23	18	15	24
MOBW 4_A		129456,22	462070,14	1,50	8	2	-1	8
MOBW 4_B		129456,22	462070,14	4,50	11	5	2	11
MOBW 4_C		129456,22	462070,14	7,50	17	12	9	18
MOBW 5_A		129456,36	462077,36	1,50	12	6	3	12
MOBW 5_B		129456,36	462077,36	4,50	17	11	8	17
MOBW 5_C		129456,36	462077,36	7,50	24	18	15	25
MOBW 6_A		129463,73	462082,24	1,50	15	9	6	15
MOBW 6_B		129463,73	462082,24	4,50	20	15	12	21
MOBW 6_C		129463,73	462082,24	7,50	26	20	17	26
tk2.1_A	Tweekapper koop Noord-Oost	129447,94	462062,18	1,50	13	7	4	13
tk2.1_B	Tweekapper koop Noord-Oost	129447,94	462062,18	4,50	18	12	9	18
tk2.2_A	Tweekapper koop Noord-West	129438,45	462064,58	1,50	13	7	4	13
tk2.2_B	Tweekapper koop Noord-West	129438,45	462064,58	4,50	17	11	8	17
tk2.3_A	Tweekapper koop Zuid-West	129437,62	462055,66	1,50	6	1	-2	7
tk2.3_B	Tweekapper koop Zuid-West	129437,62	462055,66	4,50	8	2	-1	8
tk2.4_A	Tweekapper koop Zuid-Oost	129446,88	462053,13	1,50	10	4	1	10
tk2.4_B	Tweekapper koop Zuid-Oost	129446,88	462053,13	4,50	13	8	5	14
vr 1.2_A	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	1,50	6	0	-3	6
vr 1.2_B	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	4,50	8	2	-1	8
vr 1.2_C	vrijstaand noordwest gevel	129415,62	462030,25	7,50	11	6	3	12
vr1.1_A	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	1,50	14	8	5	14
vr1.1_B	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	4,50	16	11	8	17
vr1.1_C	vrijstaand Noord-Oost gevel	129423,02	462030,10	7,50	19	14	11	20
vr1.3_A	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	1,50	7	2	-1	8
vr1.3_B	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	4,50	8	2	-1	8
vr1.3_C	vrijstaand zuidwest gevel	129413,10	462023,88	7,50	-2	-7	-10	-1
vr1.4_A	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	1,50	10	5	2	11
vr1.4_B	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	4,50	11	5	2	11
vr1.4_C	vrijstaand Zuid-Oost gevel	129419,56	462023,26	7,50	14	8	5	14
vr3.1_A	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	1,50	8	2	-1	8
vr3.1_B	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	4,50	11	5	2	11
vr3.1_C	vrijstaand zuidoost gevel	129414,02	462035,54	7,50	14	9	6	15
vr3.2_A	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	1,50	2	-4	-7	3
vr3.2_B	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	4,50	4	-2	-5	4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegen
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Westkanaaldijk
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
vr3.2_C	vrijstaand zuidwest gevel	129407,55	462037,86	7,50	0	-5	-8	1	
vr3.3_A	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	1,50	13	8	5	14	
vr3.3_B	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	4,50	16	10	7	16	
vr3.3_C	vrijstaand 3 noordwest gevel	129408,41	462044,66	7,50	17	12	9	18	
vr3.4_A	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	1,50	14	9	6	15	
vr3.4_B	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	4,50	17	11	8	17	
vr3.4_C	vrijstaand noordoost gevel	129414,89	462042,36	7,50	20	14	11	20	

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