

BP Lichthoven fase 2 - onderzoek geluid

Bestemmingsplan Lichthoven 2
Nieuwbouw EDGE Eindhoven
Resultaten onderzoek GELUID

Status	definitief
Versie	006
Rapport	B.2018.1535.13.R001
Datum	23 november 2020



Colofon

Opdrachtgever	Edge Technologies Development 1 BV Postbus 87354 1080 JJ AMSTERDAM
Contactpersoon opdrachtgever	de heer M. Blommestijn
Project	Edge Eindhoven
Betreft	Onderzoek geluid
Uw kenmerk	-
Rapport	B.2018.1535.13.R001
Datum	23 november 2020
Versie	006
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Casuariestraat 5 2511 VB Den Haag Postbus 370 2501 CJ Den Haag
Contactpersoon	ir. M.H.J. (Mark) Bakermans 088 346 78 50 bk@dgmr.nl
Auteur	X.V. (Xander) van Marle BSc 088 346 78 55 xma@dgmr.nl
Projectadviseur	ir. E.W.W. (Erik) Cremers 088 346 76 53 ecr@dgmr.nl
2e lezer/secr.	BK

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatiebeschrijving	5
2.1 Wegverkeer	5
2.2 Railverkeer	5
2.3 Effenaar	5
2.4 Spoorwegemplacement	5
2.5 Nieuwe bebouwing	5
3. Uitgangspunten	7
3.1 Toetsingskader	7
3.2 Rekenmethode	8
3.3 Gegevens en rekenmodel	8
3.4 Nieuwbouw	9
4. Resultaten	11
4.1 Wegverkeer	11
4.2 Railverkeer	13
4.3 Effenaar	14
4.4 Emplacement	15
4.5 Afweging maatregelen	18
4.6 Aanvullende eisen Gemeente Eindhoven	18
5. Conclusie	20

Bijlagen

Bijlage 1	Overzicht toetsingskader
Bijlage 2	Overzicht aangeleverde verkeersgegevens
Bijlage 3	Overzicht rekenmodel wegverkeer
Bijlage 4	Overzicht rekenmodel railverkeer
Bijlage 5	Overzicht resultaten wegverkeer
Bijlage 6	Overzicht resultaten railverkeer
Bijlage 7	Overzicht resultaten emplacement
Bijlage 8	Overzicht cumulatieve geluidsbelastingen
Bijlage 9	Overzicht hogere waarden

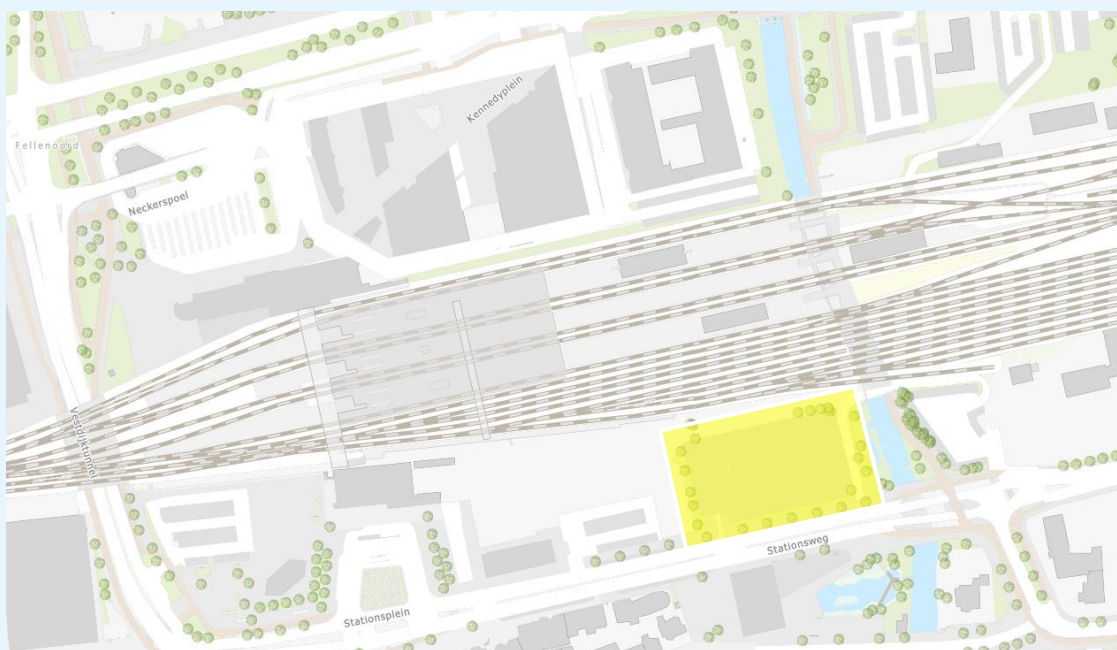
1. Inleiding

EDGE Technologies Development 1 BV werkt aan de ontwikkeling op het gebied Knoop XL naast het station van Eindhoven in het kader van het project EDGE Eindhoven. Dit project betreft de nieuwbouw van twee gebouwen, één gebouw met circa 25.000 m² BVO met kantoren en een restaurant en één gebouw van circa 15.000 m² woningen. Onder deze gebouwen komt een ondergrondse parkeergarage te liggen. Deze ontwikkeling is niet mogelijk binnen het huidige bestemmingsplan, daarom wordt een nieuw bestemmingplan opgesteld. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.

Hierbij is een onderzoek nodig naar de te verwachten geluidsbelasting, ten gevolge van de geluidsbronnen in de omgeving op de geplande geluidsgevoelige bestemmingen (= de woningen in de woontoren). De onderzochte geluidsbronnen zijn:

- De gemeentelijke wegen (o.a. Fuutlaan/Stationsweg/Stationsplein).
- De spoorweg Best - Eindhoven - Geldrop/Helmond.
- De evenementenlocatie Effenaar (ten zuiden van het plangebied).
- Het spoorwegemplacement Eindhoven (ten noorden van het plangebied).

De overige bronnen zijn niet relevant.



figuur 1: ligging van het plangebied (geel) en de omliggende (spoor)wegen

2. Situatiebeschrijving

Het plangebied ligt in het hart van Eindhoven naast het NS-station. De locatie wordt omringd door meerdere wegen, waarvan de Stationsweg, met in het verlengde de Fuutlaan en Stationsplein, de maatgevende weg is. Langs het gebied loopt het doorgaande spoor van en naar station Eindhoven en tussen het doorgaande spoor en de locatie ligt een spoorwegemplacement waar gedurende het gehele etmaal werkzaamheden plaatsvinden.

2.1 Wegverkeer

Langs de zuidgevel van de geplande woontoren loopt de Stationsweg. In het westen begint de Stationsweg als Stationsplein, om ten oosten aan te sluiten op de Fuutlaan. De maatgevende bijdrage voor de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer komt door deze weg. Een minimale bijdrage is te verwachten van de westelijk gelegen Vestdijktunnel, en de noordelijk gelegen Fellenoord en Professor Doctor Dorgelolaan. Overige wegen zijn niet maatgevend of gaat het om wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur, die voor de toetsing Wet geluidhinder niet worden meegenomen. In de toekomst heeft de eerder genoemde Stationsweg ook een maximumsnelheid van 30 km/uur. Voor de gecumuleerde geluidsbelasting op de gevel zijn alle wegen meegenomen. Vanwege de hoge geluidsbelastingen is voor de beoordeling van een 'goede ruimtelijke ordening' aansluiting gezocht bij de situatie alsof er sprake zou zijn van gezoneerde wegen.

2.2 Railverkeer

Het plan wordt gerealiseerd op een afstand van 200 meter van station Eindhoven Centraal. Er liggen meerdere perrons en sporen ten noorden van de locatie, die zowel overdag, 's avonds en 's nachts worden gebruikt.

2.3 Effenaar

Ten zuiden van het plangebied ligt de evenementenlocatie Effenaar. Het betreft een gebouw waar onder meer concerten plaatsvinden. Daarnaast vinden zowel in de dag-, avond- als nachtperiode laad- en losactiviteiten plaats op het eigen parkeerterrein van de Effenaar.

2.4 Spoorwegemplacement

Tussen het spoor en het plangebied ligt het spooremplacement Eindhoven. Dit terrein wordt gedurende de dag, avond en nacht gebruikt als rangeerterrein en voor diverse onderhoud- en herstelwerkzaamheden. Het emplacement is een inrichting in het kader van de Wet milieubeheer en heeft een vergunning voor het geproduceerde geluid.

2.5 Nieuwe bebouwing

Het plan bestaat uit de realisatie van twee gebouwen. Het noordelijke gebouw is bedoeld voor de realisatie van kantoren en heeft een BVO van 25.000 m². Het tweede gebouw met een BVO van 15.000 m² krijgt voornamelijk een functie voor woningen. Een schematische weergave van de nieuwe gebouwen is weergegeven in figuur 2.



figuur 2: impressie van de nieuwe gebouwen (woontoren rechtsboven)

3. Uitgangspunten

3.1 Toetsingskader

3.1.1 Weg- en spoorwegverkeer

Toetsing voor weg- en spoorwegverkeer verloopt via de Wet geluidhinder. Hierbij wordt voor geluidgevoelige bestemmingen getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. Bij overschrijding van de grenswaarde moeten maatregelen worden afgewogen om de geluidsbelasting te reduceren tot de grenswaarde. Indien dit redelijkerwijs niet mogelijk is, is het via een hogere waarde procedure mogelijk om ontheffing te krijgen voor een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde, tot een maximale grenswaarde.

3.1.2 Effenaar

De Effenaar valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Dit betekent dat voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau een standaard grenswaarde geldt van 50 dB(A)-etmaalwaarde. In dit geval is voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau echter een maatwerkvoorschrift afgegeven van 54 dB(A) bij geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving. Voor het maximale geluidsniveau geldt een grenswaarde van 70 dB(A)-etmaalwaarde. Aangezien de gemeente eerder geoordeeld heeft dat deze waarden in deze omgeving aanvaardbaar zijn, is voor de beoordeling de aanvaardbaarheid bij deze waarden aangesloten.

3.1.3 Emplacement

Het spooremlacement is een inrichting binnen de Wet milieubeheer en heeft een vergunning voor het aspect geluid. Binnen deze vergunning mag het geluid ten gevolge van de inrichting ten hoogste 50 dB(A) etmaalwaarde (langtijdgemiddeld $L_{A,RLT}$) op de dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemmingen zijn. Tevens geldt een grenswaarde voor de maximale geluidsniveaus vanwege de activiteiten op het emplacement van 70 dB(A).

Omdat deze grenswaarden de realisatie van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (=woningen) binnen de Internationale KnoopXL bijna onmogelijk maken, is door de gemeente Eindhoven een aparte beleidsregel opgesteld. Deze Beleidsregel Hogere Waardenbeleid Geluid Emplacementen¹ staat toe dat de geluidsniveaus ten gevolge van rijdende treinen op het emplacement apart worden beschouwd van de overige activiteiten:

- Het geluid van de rijdende treinen wordt getoetst aan de grenswaarde uit de Wet geluidhinder voor spoorwegen (55 dB(A) etmaalwaarde). Indien dit meer dan 7 dB(A) lager is dan het geluid van het doorgaande spoorverkeer vindt hierdoor geen verslechtering van de situatie plaats.
- De geluidsniveaus ten gevolge van de overige activiteiten op het emplacement worden getoetst aan de grenswaarden uit de vigerende vergunning (50 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld (50/45/40 dB(A) voor respectievelijk dag-/avond-/nachtperiode) en voor piekgeluiden 70 dB(A) L_{Amax} (70/65/60 dB(A) voor respectievelijk dag-/avond-/nachtperiode).

Het volledige toetsingskader (Wet geluidhinder en aanvullend beleid) is opgenomen in bijlage 1.

¹ http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/Historie/Eindhoven/CVDR623622/CVDR623622_1.html

3.2 Rekenmethode

Het akoestisch onderzoek weg- en spoorwegverkeer is uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode 2 van bijlage III respectievelijk IV van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012). De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma GeoMilieu (versie 5.10), dat ontwikkeld is door DGMR Software B.V.

In de berekeningen is rekening gehouden met alle factoren die van belang zijn, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping en wegdekcorrectiefactoren. Er is gerekend met maximaal één reflectie per overdrachtspad en een sectorhoek van twee graden.

3.3 Gegevens en rekenmodel

Als basis voor het model is het geluidmodel van de “Geluidkaarten 2016” gebruikt, zoals aangeleverd door de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant. In dit model zijn de nieuwe gegevens met betrekking tot de wegen en spoorwegen verwerkt en is de nieuwbouw toegevoegd. Bodemgebieden zijn aangepast naar de huidige situatie. Voor wegverkeer en railverkeer zijn twee aparte modellen opgesteld.

3.3.1 Wegverkeer

De verkeersgegevens voor de wegen zijn in eerste instantie aangeleverd door de gemeente Eindhoven en betreffen het jaar 2030. Gebleken is dat het gemeentelijke model verouderd was en onvoldoende rekening hield met de nieuwe planontwikkelingen en infrawijzigingen in de stad. Sinds het conceptrapport is een update beschikbaar gekomen van het regionale verkeersmodel BBMA. Hiermee heeft bureau RoyalHaskoningDHV ook de verkeersberekeningen uitgevoerd.

Voor de Stationsweg zijn op basis van dit model de etmaalintensiteiten voor 2030 bepaald. Hieruit volgt een totale etmaalintensiteit van 8.600 voertuigen per werkdag op de Stationsweg. Dit is omgerekend naar een weekdagintensiteit met een omrekenfactor van 0.97, dit levert een totale intensiteit op van 8.342 mvt/weekdag.

Daarnaast is de verkeersgeneratie van het plan Lichthoven fase 2 zelf bepaald. Dit betreft maximaal 943 voertuigbewegingen per weekdag. Deze zijn gelijkelijk over de in- en uitrit van de parkeergarage verdeeld.

In het verkeersmodel genereert het bestaande parkeerterrein 642 voertuigbewegingen/weekdag die zich verdelen over de Stationsweg. Met de nieuwe ontwikkeling van Lichthoven fase 2, worden dit 943 bewegingen/weekdag. Dit zijn 301 extra voertuigbewegingen/weekdag, ten opzichte van de situatie die in het BBMA-model zat. Deze bewegingen zijn opgeteld bij de intensiteit op de Stationsweg.

Ook voor het Stationsplein is deze aangepaste intensiteit aangehouden. In het geluidmodel zijn de verkeersgegevens aangepast naar de nieuwe situatie. De verkeersverdelingen zijn hetzelfde gehouden, zoals aangeleverd in het model van de gemeente Eindhoven.

In de toekomst verandert de maximumsnelheid op de Stationsweg naar 30 km/uur. Hiermee is weg niet langer gezoneerd en is geen wettelijke toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nodig. Vanwege de hoge bijdrage aan de geluidsbelasting van deze weg is in overleg met de gemeente Eindhoven besloten voor de cumulatieve geluidsbelasting wel aansluiting te zoeken bij de toetsing uit het gemeentelijke geluidbeleid, alsof de Stationsweg gezoneerd zou zijn. Dit betreft dan het creëren van een geluidluwe gevel per woning, met maximaal een geluidsbelasting van de voorkeurswaarde (53 dB, zonder aftrek).

In het kader van de goede ruimtelijke ordening en ter bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting is ook de geluidsbelasting als gevolg van de overige 30 km/uur wegen beschouwd.

Een overzicht van de relevante wegvakken met gehanteerde intensiteiten is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een overzicht van het opgestelde geluidmodel wegverkeer opgenomen.

3.3.2 Spoorweg

Voor het spoorverkeermodel zijn de gegevens uit het Geluidregister spoor (versie 4 juni 2020) ingeladen. Een overzicht van het opgestelde geluidmodel spoorwegverkeer is opgenomen in bijlage 4.

3.3.3 Effenaar

Voor de Effenaar is een kwalitatieve analyse uitgevoerd, op basis van de aanwezige bebouwing in de directe omgeving. Hiervoor is geen model opgesteld.

3.3.4 Emplacement

Het model voor het emplacement is aangeleverd door M+P en is het standaardmodel dat wordt gebruikt voor het doorrekenen van het emplacement (DGM-formaat). In het model is de nieuwe bebouwing met toetspunten geplaatst. Daarbij is gebruik gemaakt van het bij het model voor dit doel aangeleverde bestand met de beschrijving van de activiteiten.

3.4 Nieuwbouw

Voor de nieuwbouw is gebruik gemaakt van het VO+ - ontwerp van 10 juli 2020.

Voor het akoestisch onderzoek is alleen gekeken naar nieuwe geluidgevoelige bestemmingen. Toetsing vindt daarom alleen plaats op de woontoren. De overige bestemmingen zijn niet geluidgevoelig.

De woontoren bestaat uit 20 verdiepingen, met op elke verdieping, behalve op hierna genoemde uitzonderingen, 9 appartementen. Hiervan bevinden zich 4 woningen aan de noordkant en 5 woningen aan de zuidkant. De begane grond zal geheel gebruikt worden voor een commerciële functie. Op de 8^e en 9^e verdieping komen aan de zuidzijde 5 maisonnettes van twee verdiepingen hoog. Hiermee worden in totaal 175 nieuwe woningen gerealiseerd.

Op elke verdieping, behalve bij de maisonnettes, wordt dezelfde appartement indeling aangehouden. Een overzicht van deze indeling met de gebruikte woningnummering is weergegeven in onderstaande figuur. Tevens zijn in deze figuur de nummers van de toetspunten weergegeven.

Aan de oostzijde van de woontoren hebben de twee hoekappartementen op elke bouwlaag een balkon. Voor de afscherming van het geluid (van voornamelijk het emplacement) naar de buitenruimte en de achterliggende gevel worden de borstweringen van alle bouwlagen gesloten uitgevoerd. Tevens worden de borstweringen aan de noordzijde van de balkons (spoorzijde) voor de bouwlagen 1 tot en met 12 opgetrokken tot verdiepingshoogte en aangesloten op het erboven gelegen balkon.

The floor plan shows a symmetrical layout with a central corridor system. Units are arranged in two rows of five units per wing. The top row units are labeled T004/T017/T030/T043, T003/T016/T029/T042, T002/T015/T028/T041, and T001/T014/T027/T040. The bottom row units are labeled T006/T019/T032/T045, T008/T021/T034/T047, T009/T022/T035/T048, T010/T023/T036/T049, and T011/T024/T037/T050. The plan also includes a central staircase and various utility areas.

figuur 3: indeling voor alle verdiepingen (behalve verdieping 8 en 9) en nummering toetspunten

4. Resultaten

De locatie ligt binnen de geluidszone van meerdere wegen, een spoorweg, emplacement en een inrichting. Voor de zuidgevel is de maatgevende geluidsbron de Stationsweg. Voor de noordgevel is dit de spoorweg en het emplacement. In dit hoofdstuk staan voor de verschillende bronnen de resultaten uitgewerkt. Een volledig overzicht van de resultaten voor de weg is opgenomen in bijlage 5. Voor het spoor is dit bijlage 6 en de resultaten van het emplacement zijn opgenomen in bijlage 7.

4.1 Wegverkeer

De geluidsbelastingen zijn in bijlage 5 per woning weergegeven en getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Hierbij is voorafgaand aan de toetsing, volgens artikel 110g Wgh, een aftrek toegepast van 5 dB. Ook voor de Stationsweg is aangesloten bij deze toetsing, alhoewel deze weg geen gezoneerde weg betreft.

4.1.1 Gezoneerde wegen

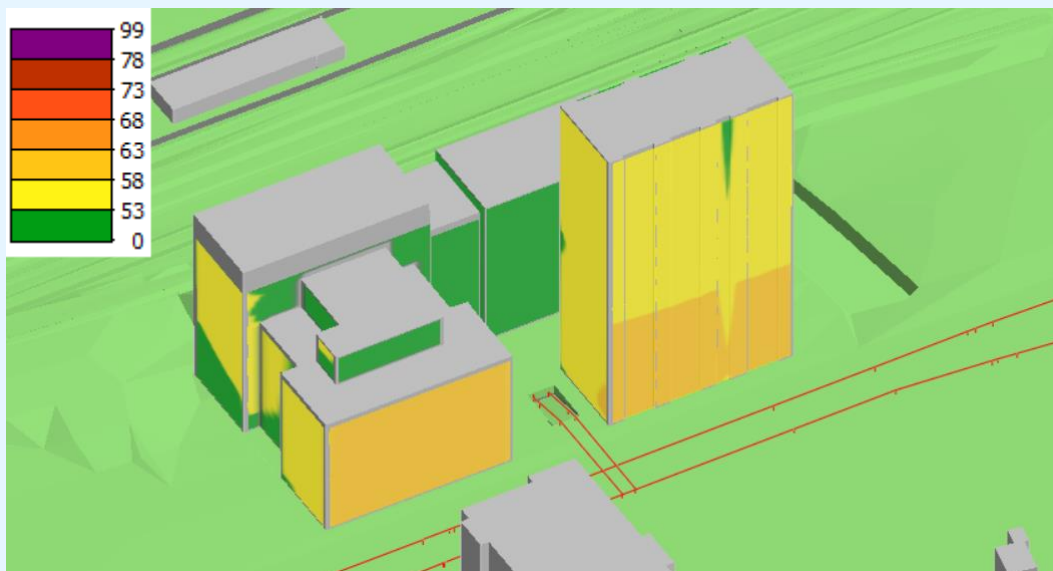
Voor alle gezoneerde wegen, waarvoor de planlocatie in de geluidzone ligt, geldt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Dit betreft de Vestdijktunnel, de Fellenoord en de Professor Doctor Dorgelolaan.

4.1.2 Niet-gezoneerde wegen: Stationsweg

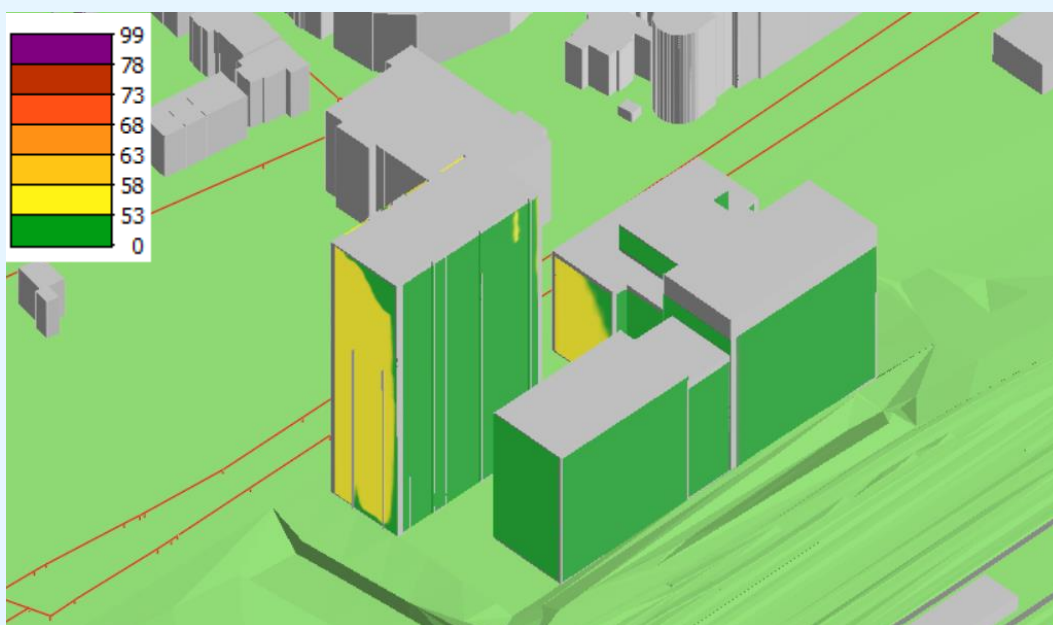
De Stationsweg, met in het verlengde het Stationsplein, is de maatgevende bron voor de geluidsbelasting op de zuid-, oost- en westzijde, ondanks dat de maximumsnelheid op deze weg 30 km/uur bedraagt. De hoogst berekende geluidsbelasting ten gevolge van de Stationsweg bedraagt 55 dB L_{den} (na aftrek 5 dB cf artikel 110 Wgh).

4.1.3 Cumulatieve geluidsbelasting wegverkeer

De gezoneerde wegen, de Stationsweg en de overige wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur, zijn meegenomen voor de berekening van de cumulatieve geluidsbelasting. In onderstaande figuren is de cumulatieve geluidsbelasting weergegeven op de woontoren (en het kantoorgebouw) voor de verschillende gevels. De getoonde contouren zijn zonder aftrek 110g Wet geluidhinder. De hoogst berekende cumulatieve geluidsbelasting bedraagt 61 dB.



figuur 4: cumulatieve geluidsbelasting op de zuid- en westgevel (zonder aftrek 110g) voor wegverkeer



figuur 5: cumulatieve geluidsbelasting op de noord- en oostgevel (zonder aftrek 110g) voor wegverkeer

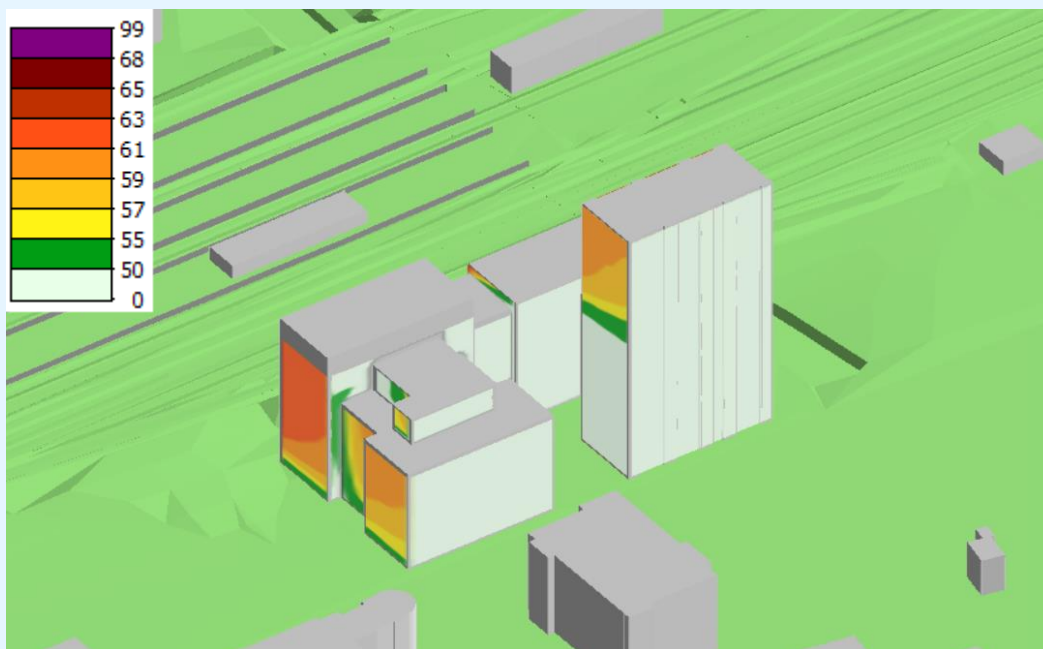
4.2 Railverkeer

De voorkeursgrenswaarde voor railverkeer is 55 dB L_{den} . Deze waarde wordt overschreden ter plaatse van 84 woningen. Dit zijn voornamelijk de woningen gelegen aan de noordgevel (59 woningen). Een klein gedeelte van de overschrijdingen zit op de west- (7 woningen) en oostgevel (18 woningen). De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op deze woningen bedraagt 1 tot 8 dB. In onderstaande tabel is het aantal woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde opgenomen.

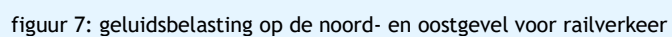
tabel 1: aantal woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde

Geluidsbelasting (L_{den})	Aantal woningen
56	7
57	5
58	4
59	12
60	3
61	12
62	15
63	26
Totaal	84

De geluidsbelasting ten gevolge van het railverkeer is weergegeven in de volgende figuren.



figuur 6: geluidsbelasting op de zuid- en westgevel voor railverkeer



In onderstaande figuur is de plantekening van bestemmingsplan “Binnenstad” (vastgesteld 20 augustus 2013) weergegeven.

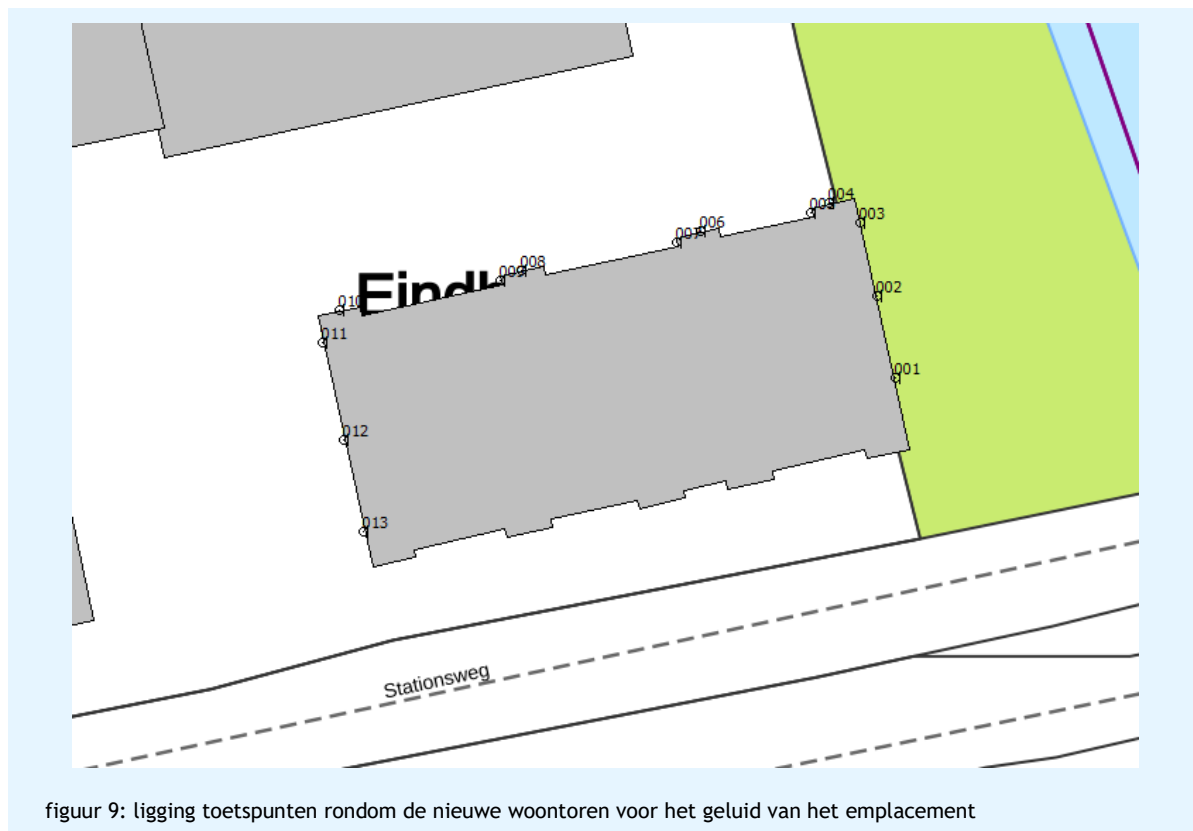


Hieruit blijkt dat aan de zuidzijde van de Effenaar woningen zijn toegelaten volgens het bestemmingsplan. Deze woningen bevinden zich op een afstand van 16 meter vanaf het terrein van de Effenaar. Omdat woningen op deze korte afstand liggen zal de Effenaar zelf voldoende geluiddicht zijn uitgevoerd dat geluid uit het gebouw zelf geen relevante rol speelt bij de bestaande bebouwing en dus ook niet bij de nieuwbouw.

Op het buitenterrein vinden laad-/losactiviteiten plaats. Het gaat dan met name om de maximale geluidsniveaus. Hier geldt dat de afstand tot de bestaande bebouwing al beperkend is. Met name in de avond- en nachtperiode zal het laden en lossen en rijden met voertuigen leiden tot overschrijdingen van de toetswaarden uit het Activiteitenbesluit. Er is een maatwerkvoorschrift dat een geluidsbelasting tot 54 dB(A)-etmaalwaarde voor de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus toestaat. Er is geen maatwerkvoorschrift voor de maximale geluidsniveaus. Dit betekent dat de nieuwbouw daarmee niet zorgt voor nieuwe belemmeringen voor de Effenaar.

4.4 Emplacement

Voor het emplacement zijn de geluidsbelastingen ten gevolge van de activiteiten en de rijbewegingen op het emplacement apart bepaald, conform het beleid van de gemeente Eindhoven. Hiervoor is een aantal toetspunten gemodelleerd die representatief zijn voor de nieuwe woontoren (hoogtes van 5 tot 65 meter). De ligging van de toetspunten is weergegeven in onderstaande figuur.



figuur 9: ligging toetspunten rondom de nieuwe woontoren voor het geluid van het emplacement

Ten gevolge van het geluid van de rijbewegingen is geen sprake van een overschrijding van de grenswaarde gesteld in de Randvoorwaarden geluid van 55 dB(A). De hoogst berekende etmaalwaarde bedraagt 55 dB(A).

Het geluid vanwege de activiteiten op het emplacement bedraagt ten hoogste 54 dB(A) etmaalwaarde (44 dB(A) in de nachtperiode) op de gevels aan de noordzijde en 52 dB(A) etmaalwaarde (42 dB(A) nachtperiode) op de oostgevel. Hiermee wordt de grenswaarde voor de nachtperiode met 4 dB(A) respectievelijk 2 dB(A) overschreden.

Overschrijdingen van de grenswaarde zijn bij nieuwe bestemmingen niet toegestaan, omdat hierdoor het gebruik van het emplacement beperkt wordt. Daarom is gekeken naar oplossingen om de geluidsbelasting te reduceren tot de grenswaarde.

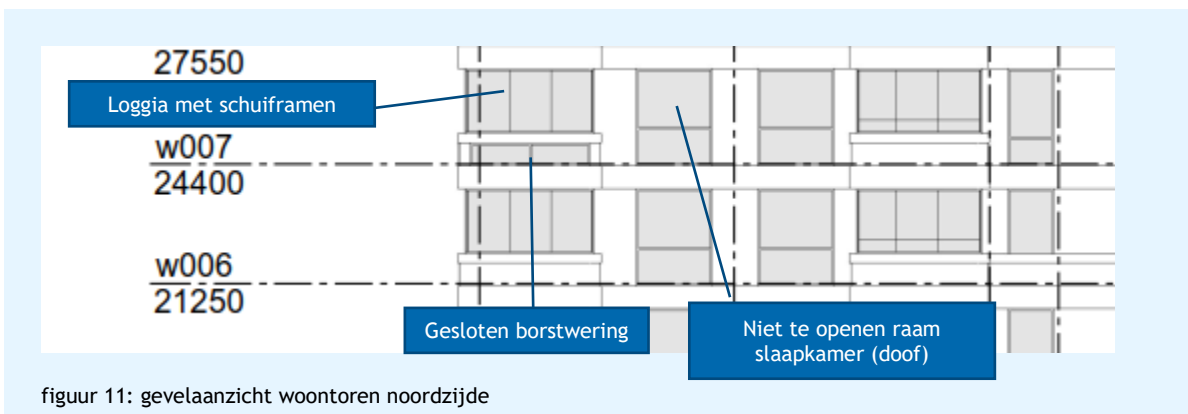
Verdiepingshoge afscherming

Gesloten borstwering

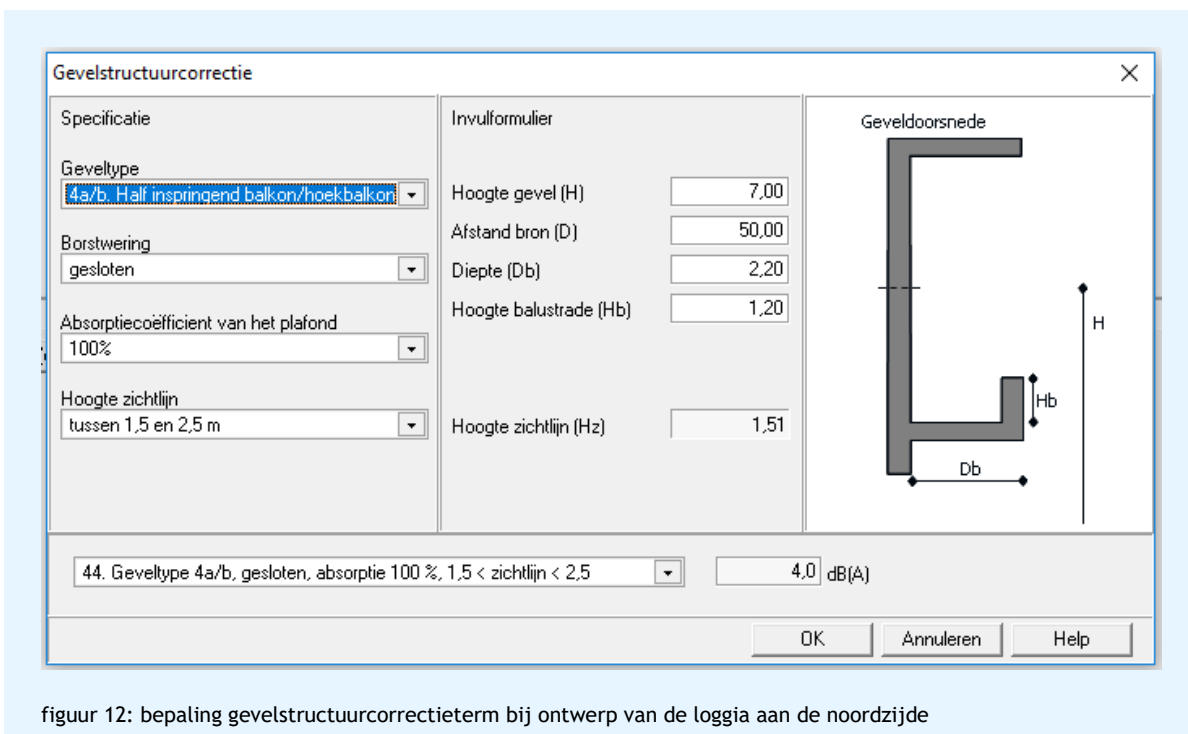
Niet te openen raam slaapkamer (doof)

figuur 10: gevelaanzicht woontoren oostzijde

Voor de noordgevel wordt gebruikgemaakt van loggia's voorzien van schuiframen, om zo op de achterliggende gevel te kunnen voldoen aan de grenswaarde van 40 dB(A) in de nachtperiode (bij geopende schuiframen). Overige delen van de noordgevel, waarbij een overschrijding van de 40 dB(A) nachtwaaarde plaatsvindt, worden doof uitgevoerd. Onderstaande figuur geeft een gevelaanzicht van de noordgevel.



Voor de bepaling van het geluidsniveau op de gevel is uitgegaan van geopende schuiframen in de loggia. De rekenmethode SRM2 is niet geschikt voor het bepalen van het geluidsniveau in kleine omsloten ruimten, zoals een loggia. We hebben hiervoor dan ook gebruikgemaakt van de rekenmethode van geluidswering gevels (GGG-methode). In onderstaande figuur is aangetoond dat met het ontwerp van de loggia een gevelstructuurcorrectieterm van 4 dB(A) gehanteerd mag worden op de berekende geluidsbelasting ter plaatse van de buitenzijde van de loggia. Hiermee is aangetoond dat de geluidsbelasting op de gevel van de woningen aan de noordzijde voldoet aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde (50/45/40 dB(A) voor respectievelijk dag-/avond-/nachtperiode) bij geopende schuiframen.



4.5 Afweging maatregelen

Bij een overschrijding van de grenswaarden uit de Wet geluidhinder (weg- en railverkeer) moet een onderzoek plaatsvinden naar maatregelen waarmee de geluidsbelasting kan worden gereduceerd. Hierbij kan gedacht worden aan:

- Maatregelen aan de bron (bijvoorbeeld stil wegdek of raildempers).
- Maatregelen in de overdracht (bijvoorbeeld geluidsschermen).
- Maatregelen aan het gebouw (bijvoorbeeld verhoogde gesloten borstwering of verglaasde loggia's).

Vanuit verkeerskundig opzicht is het niet wenselijk om stil wegdek op de Stationsweg toe te passen, vanwege de vele kruisende wegen met afslaand verkeer. Vanuit stedenbouwkundig opzicht is het niet wenselijk om maatregelen aan de bron of de overdracht te treffen, schermmaatregelen langs het spoor of de weg hebben op grotere hoogte ook nagenoeg geen effect.

Daarnaast worden bij het gebouw reeds afsluitbare loggia's toegepast voor het reduceren van het geluidsniveau ten gevolge van het emplacement en deze zijn toegestaan binnen het aanvullende hogere waarde beleid van de Gemeente Eindhoven², zie ook bijlage 1.

4.6 Aanvullende eisen Gemeente Eindhoven

Voor het verlenen van hogere waarden Wet geluidhinder stelt de gemeente Eindhoven in haar beleid aanvullende eisen (zie ook bijlage 1). Slechts bij uitzondering kan met een goede motivering worden afgeweken van deze eisen. De belangrijkste voorwaarden voor het verlenen van hogere waarden zijn:

- Bij een geluidsbelasting van meer dan 53 dB (wegverkeer) geldt een verplichting van tenminste één geluidluwe zijde waaraan een verblijfsruimte is gesitueerd. Geluidluw is daarbij gedefinieerd als een geluidsbelasting van maximaal de voorkeursgrenswaarde.
- Bij overschrijdingen van de grenswaarde voor railverkeerslawai geldt hetzelfde.
- Wanneer de bestemming ligt binnen de zone van meerdere bronnen dan geldt dat de gecumuleerde geluidsbelasting van alle geluidbronnen tezamen de maximaal toelaatbare grenswaarde niet mag overschrijden.

Als aanvulling op dit beleid heeft de gemeente de notitie "Beleidsregels Hogere Waardenbeleid Geluid" opgesteld. Hierin wordt aan de eis voor een geluidluwe zijde voldaan als een woning minimaal een ruimte heeft met een raam waarop de geluidsbelasting ten hoogste de voorkeursgrenswaarde bedraagt. De volledige notitie is opgenomen in bijlage 1.

4.6.1 Geluidluwe zijde

Om te voldoen aan het hogere waarden beleid is een geluidluwe zijde nodig voor de woningen met een hogere waarde. Voor de woningen aan de noordzijde is deze gevel reeds voorzien vanwege de geluidsbelasting ten gevolge van het Emplacement. Voor de zuidzijde is besloten deze maatregel ook door te voeren. De cumulatieve geluidsbelasting per bron moet met deze (afsluitbare) loggia's worden teruggebracht naar de voorkeursgrenswaarde voor de betreffende bron. In onderstaande tabel is per gevel oriëntatie en per verdieping de maximaal benodigde geluidreductie aangegeven waaraan deze loggia's moeten voldoen om te kunnen voldoen aan de bijbehorende grenswaarde.

² Geluidbeleid Hogere Waarden - Openbare Ruimte, Verkeer & Milieu, Milieu - Gemeente Eindhoven - Maart 2010

tabel 2: benodigde geluidsreductie in dB om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde voor alle geluidbronnen

Verdieping	Noordgevel	Zuidgevel
1	8	7
2	9	7
3	9	6
4	9	6
5	9	5
6	9	5
7	9	5
8	9	4
9	9	4
10	9	3
11	9	3
12	9	3
13	9	2
14	10	2
15	10	2
16	10	1
17	10	1
18	10	1
19	10	0
20	10	0

Uit deze tabel blijkt dat de loggia maximaal 10 dB moet reduceren om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

4.6.2 Cumulatieve geluidsbelasting

Omdat de bestemming ligt binnen de zone van meerdere bronnen mag de gecumuleerde geluidsbelasting bij de woningen met een hogere waarde niet hoger zijn dan de maximaal toelaatbare grenswaarde per bron. Hierbij moet gecumuleerd worden volgens bijlage 1 van het RMG2006. Hierin worden de Wet geluidhinder-bronnen en geluid ten gevolge van Wm-inrichtingen (emplacement) apart beschouwd. De enige relevante Wm-inrichting is het emplacement, dus hier hoeft geen verdere cumulatie plaats te vinden. Er zijn twee Wet geluidhinder-bronnen, namelijk rail- en wegverkeer. Toetsing gebeurt alleen voor bronnen waarbij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaatsvindt.

Voor de toetspunten waar een overschrijding van zowel de voorkeursgrenswaarde voor rail en verkeer plaatsvindt, is de gecumuleerde geluidsbelasting berekend. Hieruit volgt dat er geen overschrijding is voor deze punten van de maximaal toelaatbare grenswaarde. Een volledig overzicht van de cumulatieve geluidsbelastingen is opgenomen in bijlage 8.

5. Conclusie

Voor de nieuwbouw van de woontoren in het bestemmingsplan Lichthoven fase 2 is vanwege de omliggende geluidbronnen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor 84 woningen ten gevolge van spoorweglawaaï. Voor deze woningen zijn geen bron- of overdrachtsmaatregelen mogelijk om de geluidsbelasting terug te brengen naar de voorkeursgrenswaarde. Er zal een hogere waarde aanvraag gedaan moeten worden voor de woningen met een overschrijding voor spoorweglawaaï.

Om te voldoen aan de eisen uit het Hogere waarde beleid zijn alle woningen voorzien van een geluidluwe zijde. Een lijst van de woningen met een hogere waarde is opgenomen in bijlage 9.

Vanwege het emplacement is op de noord- en oostgevel een overschrijding van de grenswaarde van 40 dB(A) in de nachtperiode voor het langtijdgemiddeld niveau. Er is geen ontheffing mogelijk van deze waarde. De oostgevel wordt daarom grotendeels doof uitgevoerd (met niet te openen ramen) en ter plaatse van de balkons wordt een verdiepingshoge afscherming aan de spoorzijde gerealiseerd om het geluidniveau op de achterliggende gevel te reduceren tot 40 dB(A) in de nachtperiode.

Op de noordgevel wordt door middel van afsluitbare loggia's gezorgd dat de geluidsbelasting wordt teruggebracht tot ten hoogste 40 dB(A) in de nachtperiode op de achterliggende gevel. Overige delen van de noordgevel, waarbij een overschrijding van de 40 dB(A) nachtwaarde plaatsvindt, worden doof uitgevoerd.

Hiermee past het plan binnen de kaders van de Wet geluidhinder en voldoet deze aan de grenswaarden uit de vergunning van het emplacement. Ook zorgt de nieuwbouw van Lichthoven fase 2 niet voor nieuwe belemmeringen met betrekking tot geluid voor de Effenaar.

p.o. ir. M.H.J. (Mark) Bakermans

ir. E.W.W. (Erik) Cremers
DGMR Bouw B.V.

Bijlage 1

Titel	Overzicht toetsingskader
Omvang	20 pagina's
Bron	Wet geluidhinder / beleid gemeente Eindhoven

1. Wettelijk kader

1.1 .Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege wegen en spoorwegen bij geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen.

Als een gemeente via een bestemmingsplan de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, is sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. De Wgh is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een weg of spoorweg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidsbelasting is hierbij het zogenoemde maatgevende jaar: in beginsel is dit 10 jaar na realisatie van de plannen.

1.1.1 Geluidgevoelige bestemmingen

Geluidgevoelige bestemmingen in de zin van de Wgh zijn woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. Binnen de zone van de te onderzoeken wegen en spoorwegen moeten de geluidsbelastingen op deze bestemmingen worden berekend en is een beoordeling nodig of deze aan de wettelijke normen voldoen.

1.1.2 Geluidsbelasting

Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidsbelasting. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidsbelasting is hierbij het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit tien jaar na besluitvorming. Voor dit onderzoek is het jaar 2030 aangehouden.

De geluidsbelasting (L_{den} -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- Het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur).
- Het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB.
- Het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

1.1.3 Grenswaarden wegverkeerslawaai

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen is 48 dB. Onder voorwaarden kan het bevoegd gezag hogere waarden vaststellen.

Voor binnenstedelijke situaties bedraagt deze vast te stellen maximale geluidsbelasting vanwege wegverkeer 63 dB.

Een waarde boven de voorkeurswaarde is onder voorwaarden aanvaardbaar. Overschrijding van de maximale ontheffingswaarde op een gevel is slechts mogelijk als deze 'doof' (geen te openen delen aanwezig in de gevel) wordt uitgevoerd of wordt afgeschermd van het geluid van de bron (vliesgevel). Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde en lager dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan ontheffing (hogere waarde) worden aangevraagd.

De geluidsbelasting op de gevel is per woning afzonderlijk per geluidsbron getoetst aan de grenswaarde.

1.1.4 Dove gevels

Toetsing aan grenswaarden vindt plaats op de gevel van een geluidgevoelige bestemming.

Een 'dove' gevel is geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder, waardoor toetsing niet plaats hoeft te vinden. In lid 4 van artikel 1b van de Wgh wordt aangegeven wat onder een dove gevel

wordt verstaan: een dove gevel is volgens dit artikel een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en speelt daarmee geen rol bij het bepalen van de geluidsbelasting.

De overige gevels dienen wel te worden betrokken bij het bepalen van de geluidsbelasting van de woningen.

1.1.5 Optelling/Cumulatie

Als een woning of een andere geluidgevoelige bestemming binnen de geluidzone van diverse wegen ligt én de geluidsbelasting van meerdere wegen is hoger dan de voorkeurswaarde, dan moet de geluidsbelasting van die wegen bij elkaar worden opgeteld.

Het kan voorkomen dat een woning of een andere geluidgevoelige bestemming zich in twee of meer geluidzones van verschillende geluidbronnen bevindt. Bijvoorbeeld binnen zowel een geluidzone langs een weg als een geluidzone rondom een industrieterrein. Als de geluidsbelasting van meerdere geluidbronnen hoger is dan de betreffende voorkeurswaarde, is het bepalen van de gecumuleerde geluidsbelasting noodzakelijk.

De methode voor de optelling en cumulatie is opgenomen in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I). Bij een hogere waarde procedure moet door het bevoegd gezag beoordeeld worden of de opgetelde/gecumuleerde geluidsbelasting aanvaardbaar is.

1.1.6 Omvang geluidszones

In artikel 74 Wgh zijn de geluidszones gedefinieerd. Indien het plan binnen de geluidzone van een weg of spoor ligt, is sprake van een onderzoeksplicht. De geluidszones van wegen zijn afhankelijk van het aantal rijstroken, de aard van de omgeving en van de verkeersintensiteit van de weg. Voor binnenstedelijke gebieden geldt voor wegen met één of twee rijstroken een geluidzone van 200 meter aan weerszijden van de weg (zie volgende tabel). Voor wegen binnen een woonerf of wegen met een maximale snelheid van 30 km/u geldt geen geluidzone.

tabel 1: breedte van geluidszones langs wegen

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Breedte van het gebied aan weerszijden van de weg [m]
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

Voor dit onderzoek ligt de planlocatie binnen de zone van de Stationsweg, met in de verlenging het Stationsplein, de Vestdijk en Vestdijktunnel, de Fellenoord en Professor Dr. Dorgelolaan.

1.1.7 Aftrek op de berekende resultaten

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder voordat toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012):

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg 56 dB bedraagt.
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg 57 dB bedraagt.
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg anders is dan 56 dB of 57 dB.
- 5 dB voor de overige wegen.

- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

De wegen in dit onderzoek hebben allemaal een maximumsnelheid van 50 km/u of lager, waarmee de gehanteerde aftrek 5 dB bedraagt.

Bij de bepaling van de geluidswering van de gevel wordt als gevolg van de wegen (en de niet gezoneerde 30 km/u wegen) de gecumuleerde geluidsbelasting berekend waarbij géén aftrek plaatsvindt.

1.1.8 Omvang geluidzones railverkeer

De zones langs het spoor zijn afhankelijk van het vastgestelde geluidproductieplafond (GPP) langs het spoor. De ten opzichte van het plangebied dichtstbijzijnde GPP-punt heeft een waarde van 57 dB. Volgens het Besluit geluidhinder is een wettelijk zone van 200 meter van toepassing.

1.1.9 Grenswaarden railverkeerslawaai

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van railverkeer voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is 55 dB. In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden vastgesteld worden. De maximaal toegestane hogere waarde is daarbij 68 dB.

Beleidsregels hogere waardenbeleid geluid

Het college van burgemeester en wethouders van Eindhoven maakt bekend dat het in de vergadering van 10 juli 2018 de beleidsregels voor hogere waardenbeleid op het gebied van geluid heeft vastgesteld

Aanleiding

Geluid speelt een belangrijke rol in een gezond woon- en leefmilieu. Maar het is niet de enige factor. Omgevingsgeluid kan aanvaardbaar zijn, als dat wordt 'gecompenseerd' door gezondheidswinst op andere terreinen. Bewoners kiezen steeds vaker bewust voor een woning in een sterk verstedelijkt gebied. Zij realiseren zich dat deze keuze gevolgen met zich meebrengt, zoals een 'natuurlijke' dosis buitengeluid bij openstaande ramen en deuren.

De Wet geluidhinder biedt bewoners bescherming tegen weg-, industrie- en spoorlawaai. Sinds 2007 is de wet gedecentraliseerd naar de gemeenten. Sindsdien zijn B&W bevoegd gezag bij het vaststellen van hogere waarden binnen geluidzones. In het gemeentelijk Hogere Waardenbeleid (2010) staan de voorwaarden benoemd voor de ontheffing van voorkeursgrenswaarden. Een van die voorwaarden luidt:

"Bij een geluidbelasting van meer dan 53 dB (wegverkeer) geldt een verplichting van tenminste één geluidluwe zijde waaraan verblijfsruimte is gesitueerd"

De gangbare uitleg van deze voorwaarde is te beperkt. Tot nu toe wordt er vanuit gegaan dat woningen zo mogelijk *niet* gerealiseerd worden op met geluid belaste locaties. Indien dat onvermijdelijk is, dan: - dient de woning een voor- en een achterkant te krijgen waarvan tenminste één zijde geluidluw is (galerijflat);

- moet het hoogstedelijk woongebouw worden voorzien van bijvoorbeeld een centrale binnenplaats, waarbij per woning tenminste één verblijfsruimte aan de geluidsluwe binnenplaats gelegen is;

- wordt bij eenzijdige woningen (woningen met één buitengevel) een geluidluwe gevel gevraagd. De bijbehorende gangbare geluidmaatregelen, zoals een loggia (per woning) of een geluidscherm (voor het hele gebouw), zijn constructief moeilijk of niet te realiseren, erg kostbaar en gaan ten koste van de effectieve woonruimte of de flexibele indelingsmogelijkheden van de woning.

Oplossing

1. We accepteren dat voortaan ook in minimale zin aan de eis van een geluidluwe zijde wordt voldaan wanneer (vooral bij eenzijdig gerichte woningen (dus met maar één buitengevel) en bij hoogstedelijke (ver-) nieuwbouw) per woning tenminste één geluidgevoelige ruimte beschikt over een raam waar de geluidbelasting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde en dit raam over zodanige spui-ventilatie mogelijkheden beschikt dat voldaan wordt aan de desbetreffende eisen van het Bouwbesluit. Wanneer de geluidbelasting op de te openen delen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde kunnen in/op en/of aan de gevel maatregelen worden getroffen waardoor alsnog een stille zijde gerealiseerd wordt. Minimaal moeten deze maatregelen de te openen delen afdoende afschermen zodat aldaar aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan.

2. Bij punt 1 speelt mee in hoeverre de bewoner de mogelijkheid heeft om zelf in of nabij de woning een stille omgeving op te zoeken, bijvoorbeeld een collectieve geluidluwe binnen- of buitenruimte.

3. Als een aanvrager gebruik wil maken van deze beleidsregels, dan dient hij/zij (voorafgaand aan de daadwerkelijke vergunningaanvraag) een rapport van een onafhankelijke, deskundige instantie, waarin op basis van praktijkmetingen is aangetoond dat de voorgestelde geluiddempende constructie voldoet aan de beoogde geluiddemping, benodigde spuicapaciteit, doorzichtigheid, etc. (zie Bouwbesluit), ter goedkeuring voor te leggen aan de gemeente. Het onafhankelijke rapport en het bewijs van goedkeuring van de gemeente worden vervolgens als bijlage bij de aanvraag Omgevingsvergunning toegevoegd.

Deze beleidsregels treden in werking met ingang van de datum van publicatie van dit gemeenteblad.

Eindhoven, 10 juli 2018

Het college van burgemeester en wethouders van Eindhoven,
,burgemeester

, secretaris

Mij bekend,

De gemeentesecretaris van Eindhoven



gemeente Eindhoven

Hogere Waarden Beleid Geluid

**Geluidbeleid voor verlening van hogere waarden Wet
geluidhinder en Wet milieubeheer in nieuwe situaties**

Openbare Ruimte, Verkeer & Milieu, Milieu

Maart 2010

Colofon

Uitgave

Gemeente Eindhoven

Openbare Ruimte, Verkeer & Milieu, Milieu

Datum

Maart 2010

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
1 Inleiding 4	
1.1 Achtergrond 4	
1.2 Ontwikkelingen in wetgeving 5	
1.3 Leeswijzer 5	
2 Het hogere waarden beleid 6	
2.1 Geluidzones Wgh 6	
2.1.1 Hoofdlijn 6	
2.1.2 Criteria 6	
2.1.3 Voorwaarden 7	
2.1.4 Dove gevel 7	
2.2 Wet milieubeheer inrichtingen 7	
3 Beleid hoofdcriteria bij hogere waarden 9	
3.1 stedenbouwkundige overwegingen 9	
3.2 verkeerskundige overwegingen 9	
3.3 vervoerskundige overwegingen 10	
3.4 landschappelijke overwegingen 10	
3.5 financiële overwegingen 10	
4 Voorwaarden bij hogere waarden 11	
4.1 Tenminste één geluidluwe zijde 11	
4.2 Toets gecumuleerde waarde 11	
5 Proces en voorbereiding plannen 12	
Overzicht grenswaarden Wgh.....	13
Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting uit het Reken en Meetvoorschrift 2006	14
Proces / Routingformulier.....	16

I Inleiding

Wanneer de geluidbelasting van een nieuwbouwplan laag is en daarmee voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, zoals die staat vermeld in de Wet geluidhinder of in de Wet milieubeheer, dan kan het plan zonder verdere procedures volgens deze wetten worden gerealiseerd. Is de geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan het plan niet doorgaan. Bij geluidbelastingen in de tussenliggende bandbreedte kan een plan alleen doorgaan wanneer een hogere waarde door B&W wordt vastgesteld.

In deze notitie wordt nader uitgewerkt in welke gevallen een hogere waarde kan worden vastgesteld. Hiermee wordt gestimuleerd dat in het ontwerp van het stedenbouwkundig plan rekening wordt gehouden met het aspect geluid. Zo vindt er bovendien een serieuze afweging plaats of bron- en afscherpende maatregelen moeten worden getroffen.

Dit geluidbeleid heeft alleen betrekking op zgn. geluidgevoelige bestemmingen (woongebouwen en gebouwen voor onderwijs en gezondheidszorg) in nieuwe situaties met betrekking tot plannen. Bestaande knelpunten en saneringssituaties worden met andere regelgeving aangepakt.

Uitgangspunt bij het hogere waarden beleid is het zoveel mogelijk beperken van het aantal geluidgehinderden.

1.1 Achtergrond

In 2007 is de Wet geluidhinder gewijzigd. Een belangrijke aanpassing betrof de decentralisatie van het bevoegd gezag. In de meeste gevallen zijn sindsdien niet GS maar B&W bevoegd gezag bij het vaststellen van hogere waarden binnen geluidzones. GS blijft bevoegd gezag in geval van wijziging of aanleg van een rijks- of provinciale weg, hoofdspoorweg of regionaal industrieterrein.

Naar aanleiding van de wijzigingen is in 2007 het "provinciaal" geluidbeleid overgenomen als gemeentelijk geluidbeleid ten aanzien van hogere waarden (HW). Dit provinciaal beleid was in de jaren daarvoor tot stand gekomen en heeft haar waarde bewezen. Inmiddels is er behoefte ontstaan aan nadere uitwerking van het beleid op een aantal punten terwijl het op andere punten kan worden vereenvoudigd.

Met onderliggend "Hogere waarden beleid" wordt het gemeentelijk ontheffingenbeleid aangepast aan de behoeften voor de lokale situatie en de ambities van de gemeente Eindhoven. Tevens wordt het aangepast aan de huidige Wet geluidhinder. In hoofdlijnen is het een voortzetting van het beleid zoals dat sinds 1982 gehanteerd wordt. Het beleid beschrijft de voorwaarden en criteria voor ontheffing en gaat in op de te volgen procedure bij hogere waarde vaststelling.

1.2 Ontwikkelingen in wetgeving

Op het ogenblik wordt door VROM gewerkt aan een grootschalige aanpassing van de Wet geluidhinder. Dit gebeurt onder de noemer van Swung (Samen Werken in de Uitvoering van Nieuw Geluidbeleid).

Er zijn daarin twee wetgevingstrajecten te onderscheiden:

SWUNG 1: Geluidsproductieplafonds Rijksinfrastructuur

SWUNG 2: Provinciale/gemeentelijke wegen en industrielawaai

Daarnaast zijn er een aantal andere wetstrajecten die invloed hebben op de Wet geluidhinder. Het wetsvoorstel voor SWUNG 1 ligt sinds december 2009 bij de Tweede Kamer.

In de toekomst zal blijken óf en op welke punten dit "Hogere waarden beleid" moet worden aangepast aan nieuwe geluidwetgeving.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 volgt een beschrijving van het hogere waarden beleid op hoofdlijnen. Hierin wordt het principe van het beleid beschreven evenals de belangrijkste aspecten bij de beoordeling van geluidbelastingen in situaties met nieuwe geluidgevoelige bestemmingen. Hoofdstuk 3 beschrijft de criteria voor onderbouwing voor situaties waarin onvoldoende bron- of overdrachtsmaatregelen kunnen worden getroffen. Hoofdstuk 4 gaat in op de voorwaarden waaraan voldaan moet worden in geval van hogere waarden verlening. Tenslotte volgt in hoofdstuk 5 een beschrijving van het proces om te komen tot een goede voorbereiding van plannen.

2 Het hogere waarden beleid

Het uitgangspunt bij het hogere waarde beleid is het zoveel mogelijk beperken van het aantal geluidgehinderden door al in het stedenbouwkundig plan rekening te houden met het geluidsaspect. Juist in nieuwe situaties kunnen afwegingen ter beperking van geluidhinder heel goed gemaakt worden. Geluidhinder kan dan nog geïntegreerd worden meegenomen in het stedenbouwkundig plan.

2.1 Geluidzones Wgh

Bij de ontwikkeling van geluidgevoelige bestemmingen die liggen in de geluidzone van een bron ((spoor-)weg, industrieterrein, vliegveld¹) moet de geluidbelasting als gevolg van deze bron worden berekend. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (richtwaarde) moet worden onderzocht hoe de geluidbelastingen kunnen worden teruggebracht. Daarnaast mag de maximaal toelaatbare grenswaarde niet overschreden worden. Een overzicht van voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare grenswaarden Wgh is te vinden in de bijlagen.

2.1.1 Hoofdlijn

Hoofdlijn in het geluidbeleid en in het zoeken naar maatregelen en alternatieven is dat:

- eerst maatregelen aan de bron worden onderzocht, en als deze (gemotiveerd) niet mogelijk blijken;
- overdrachtsmaatregelen worden onderzocht, en als deze (gemotiveerd) niet mogelijk blijken;
- maatregelen bij de ontvanger worden onderzocht.

2.1.2 Criteria

Voor de motivatie van het al of niet kunnen treffen van maatregelen stelt de Wet geluidhinder (art 110a, lid 5) een aantal (hoofd)-criteria; dit zijn de overwegingen van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke en financiële aard. Deze criteria worden in hoofdstuk 3 toegelicht.

Vóór 2007 waren in het “Besluit geluidhinder binnen zones langs wegen” zogenaamde subcriteria opgenomen (dorps- en stadvernieuwing, doelmatige akoestische afscherming, enz.). Deze werden in het “oude” (tot 2010) beleid nader omschreven. Deze subcriteria komen te vervallen omdat ze overbodig zijn; in

¹ In het hogere waarden beleid wordt niet verder ingegaan op vliegtuiglawaai aangezien de Luchtvaartwet geen mogelijkheden open laat voor lokaal beleid.

Eindhoven komen dergelijke situaties niet voor óf ze worden al grotendeels geregeld met de hoofdcriteria.

2.1.3 Voorwaarden

Wel hanteert de gemeente Eindhoven naast de hoofdcriteria een aantal voorwaarden voor verlening van hogere waarden in nieuwe situaties met woningbouw. Deze zijn in het kort:

- Bij een geluidbelasting van meer dan 53 dB (wegverkeer) geldt een verplichting van tenminste één geluidluwe zijde waaraan verblijfsruimte is gesitueerd. I.g.v. railverkeerslawaaï of industrielawaai geldt bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde hetzelfde.
- Wanneer de bestemming ligt binnen de zone van meerdere bronnen dan geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting de maximaal toelaatbare grenswaarde niet mag overschrijden.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op deze voorwaarden. Hierbij wordt bijvoorbeeld ook invulling gegeven aan cumulatie van geluidbelasting. De hierboven genoemde voorwaarden gelden niet voor andere geluidgevoelige bestemmingen dan woningen².

2.1.4 Dove gevel

Een "dove gevel" is een bouwkundige constructie zonder te openen delen. Bij het gebruik van een "dove gevel" vindt geen toetsing plaats aan grenswaarden. Met het gebruik van dove gevels wordt in Eindhoven zeer terughoudend omgegaan. Het gebruik van een "dove gevel" moet gezien worden als een noodgreep. Het draagt onvoldoende bij aan kwaliteit van de leefomgeving. In voorkomende gevallen wordt in beginsel op woningniveau getoetst of sprake is van een dove gevel.

2.2 Wet milieubeheer inrichtingen

In geval van geluidbelastingen door inrichtingen (Wm) dient voor de toelaatbare geluidbelasting in nieuwe situaties te worden uitgegaan van de geldende richtwaarde en/of het referentieniveau ter plaatse. Dit komt overeen met de beoordelingswijze van de "circulaire industrielawaai" en/of "handreiking industrielawaai en vergunningverlening".

Voor situaties rond vergunningplichtige inrichtingen moet in principe worden uitgegaan van een te hanteren richtwaarde:

- 40 dB(A) etmaalwaarde voor woningen gelegen in een landelijke omgeving;

² Andere geluidgevoelige bestemmingen zijn bijvoorbeeld ziekenhuizen, verpleeghuizen, scholen of woonwagendplaatsen.

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor woningen gelegen in een woonwijk met weinig verkeer;
- 50 dB(A) etmaalwaarde voor woningen in de stad.

Of van het referentieniveau van het omgevingsgeluid ter plaatse van de geluidgevoelige bestemming. Dit laatste is de hoogste waarde van:

- het gemeten L_{95} en
- het L_{Aeq} van het wegverkeer minus 10 dB.

Voor geluidgevoelige bestemmingen rond zogenaamde meldingsplichtige inrichtingen (inrichtingen die vallen onder een "Algemene maatregel van bestuur inrichtingen Wm") geldt in principe een grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

In geval van een bouwplan is sprake van een nieuwe situatie, waar alle ruimte is voor alternatieven (maatregelen, aangepast plan, andere bestemming enz). Het past niet binnen een goede ruimtelijke ordening om bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen geluidbelastingen boven de richtwaarden en/of het referentieniveau toe te staan.

3 Beleid hoofdcriteria bij hogere waarden

Voor de afweging en onderbouwing waaruit blijkt dat onvoldoende bron- of overdrachtsmaatregelen kunnen worden getroffen moet bij de aanvraag van een hogere waarde worden ingegaan op stedenbouwkundige overwegingen, verkeerskundige overwegingen, vervoerskundige overwegingen, landschappelijke overwegingen en/of financiële overwegingen.

3.1 stedenbouwkundige overwegingen

Stedenbouwkundige argumenten kunnen een reden zijn voor het verlenen van ontheffing wanneer kan worden aangetoond dat woningbouw ter plaatse dringend noodzakelijk is én dat de bebouwing niet anders gesitueerd kan worden. Hierbij vragen locatiespecifieke kenmerken bijzondere aandacht.

Speciale aandacht wordt gevraagd voor uitbreidingssituaties aan de rand van de bebouwde kom. In principe wordt in die uitleggebieden geen ontheffing verleend. Immers, het gaat om de planning van nieuwe woningen in een nieuw te ontwikkelen gebied. Daar zijn in beginsel alle mogelijkheden aanwezig om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen³. In bestaand stedelijk gebied zijn die ontwerpvrijheden er vaak onvoldoende.

Rekening houdend met de stedenbouwkundige uitgangspunten dient naar een juiste integratie van het akoestisch aspect gezocht te worden in het stedenbouwkundig plan. In de oplossingen dienen locatiespecifieke kenmerken nadrukkelijk tot uiting te komen. Dit betekent dat er niet of nauwelijks sprake kan zijn van universele oplossingen. De beoordeling van dit aspect dient per situatie te geschieden.

3.2 verkeerskundige overwegingen

Voor een ontheffingsverzoek ten behoeve van een bestemmingsplan en art.19 WRO dient te worden gezien of er redelijkerwijs maatregelen op verkeerskundig gebied getroffen kunnen worden die een verlaging van de geluidbelasting tot gevolg hebben. Verkeersmaatregelen waaraan in dit verband al dan niet in combinatie gedacht kan worden zijn⁴:

³ Uitzonderingssituaties kunnen zich voordoen als er sprake is van:

- een duidelijke relatie tussen een weg en de ontheffingswoningen;
 - een gat tussen aanwezige bebouwing dat wordt opgevuld
- en tevens in alle redelijkheid niet kan worden geleverd dat er bron- of overdrachtmaatregelen getroffen worden. Is er geen feitelijke binding met de woonomgeving (bijvoorbeeld stadsontsluitingswegen of stroomwegen) dan is ontheffing in uitleggebieden niet aan de orde.

⁴ Let op: in de saneringsparagraaf van het Bgh is genoemd dat als maatregel niet mag gelden de maatregel die voor woning A het probleem oplost maar woning B extra belast.

- toepassing van geluidreducerend wegdek
- verlaging van de verkeersintensiteiten
- wijziging van de samenstelling van het verkeer, bijvoorbeeld door een wijziging van de route voor zwaar vrachtverkeer
- verlaging maximum toegestane snelheid

3.3 vervoerskundige overwegingen

Bij vervoerskundige overwegingen kan gedacht worden aan de mogelijkheid van het inzetten van andere soorten van transport. Geluidsoverlast van een drukke verkeersweg kan bijvoorbeeld mogelijk worden verminderd door het inzetten van extra bussen of de aanleg van een tramverbinding. Bij grote verkeersstromen van vrachtwagens kan, indien alternatieven (betreffende infrastructuur) aanwezig zijn, de overstap op containervervoer per spoor of per vrachtschip in overweging worden genomen.

Naar verwachting zal in Eindhoven dit criterium niet snel punt van discussie zijn.

3.4 landschappelijke overwegingen

Landschappelijke bezwaren bij het treffen van geluidbeperkende voorzieningen zijn denkbaar wanneer de voorzieningen een doorsnijding van een waardevol open landschap veroorzaken. Ook is het voorstelbaar dat beïnvloeding van grondwaterstromen en belemmeringen die betrekking hebben op flora en fauna onder dit criterium geschaard kunnen worden.

Evenals bij het aspect stedenbouwkundige overwegingen spelen hier de locatiespecifieke omstandigheden een belangrijke rol. Beoordeling dient per situatie te geschieden.

3.5 financiële overwegingen

Het integreren van geluidaspecten in de planvorming kan extra kosten met zich meebrengen. Op zich is dit geen argument om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde. Veel meer dient het bovenmatige van die kosten getalsmatig te worden aangegeven, alsmede het ontbreken van alternatieven. In beginsel is de "Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder"⁵ hierbij leidend.

Van belang is dat bijvoorbeeld in de bestemmingsplanexploitatie tijdig rekening gehouden wordt met de kosten van het treffen van geluidbeperkende voorzieningen. De plankaart en -voorschriften dienen duidelijkheid over de geluidbeperking te geven en een tijdige realisering van de geluidmaatregelen veilig te stellen.

⁵ VROM 14 december 2009, nr. BJZ2009064879, nadere regels ter beoordeling van de kosten van maatregelen voor het terugbrengen van de verwachte geluidsbelasting in relatie tot kwaliteit, aard en gebruik en tot de doeltreffendheid van die maatregelen

4 Voorwaarden bij hogere waarden

Daarnaast gelden in Eindhoven een aantal voorwaarden voor hogere waarde verlening. Deze worden onderstaand toegelicht.

4.1 Tenminste één geluidluwe zijde

Bij een geluidbelasting van meer dan 53 dB door wegverkeer), 55 dB door railverkeer of 50 dB(A) door industrielawaai, geldt een verplichting van tenminste één geluidluwe zijde. Geluidluw betekent hierbij: ten hoogste de voorkeursgrenswaarde (zowel voor Wgh als Wm). Hierbij wordt rekening gehouden met alle (andere) geluidzones (en broncategorieën) waarin de geluidgevoelige bestemming ligt. Aan deze geluidluwe zijde moet(en) verblijfsruimte(n) zijn gesitueerd.

In bepaalde situaties met weinig ontwerpvrijheden zou de eis onnodig beperkend kunnen zijn. B&W hebben de bevoegdheid om bij bestaande bebouwing af te wijken van deze eis. Deze verplichting t.a.v. de geluidluwe zijde is niet vereist wanneer het gaat om een reconstructie van een (spoor-)weg, aangezien het bij een reconstructies gaat om een (groten-)deels bestaande, waar vaak weinig ruimte is voor maatregelen of alternatieven.

4.2 Toets gecumuleerde waarde

Wanneer de bestemming ligt binnen de zone van meerdere bronnen dan geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting de maximaal toelaatbare grenswaarde (omgerekend naar de relevante geluidsoort) niet mag overschrijden. Cumulatie en vergelijking gebeurt zoals beschreven in het "Reken- en meetvoorschrift 2006" (zie bijlagen), waarbij hier wel toetsing plaatsvindt.

Cumulatie van geluidbelasting van "niet-Wgh-bronnen" (dit zijn bijvoorbeeld Wm-inrichtingen) zal in de Wro-procedure moeten worden beschouwd. De gezamenlijke Wm-bronnen mogen hierbij nooit een geluidbelasting van meer dan 55dB(A) veroorzaken.

5 Proces en voorbereiding plannen

Het college van B&W van de gemeente Eindhoven is bevoegd gezag inzake het vaststellen van hogere waarden. Voorbereiding van deze taak ligt bij de afdeling Milieu (ORVM). Voorbereiding van de vaststelling van bestemmingsplannen gebeurt door de afdeling Stedenbouw. Om te komen tot een kwalitatief optimale voorbereiding van plannen moet een goede afstemming tussen beide afdelingen geborgd worden.

In dit proces kunnen de volgende stappen onderscheiden worden:

1. **Vooroverleg**, waarbij een geluidspecialist optreedt als adviseur. Hij geeft aan of het plan (überhaupt) mogelijk is en wat moet worden aangeleverd voor een aanvraag.
2. **Aanvraag BP-wijziging** (incl. akoestisch onderzoek en evt. aanvraag HW). De geluidspecialist treedt nu op als bevoegd gezag. Hij toetst in deze fase de aanvraag (het rapport) aan wetgeving en beleid.
3. De geluidspecialist stelt een **HW-besluit** op indien de aanvraag akkoord is en een HW kan worden verleend. (Bevoegd gezag).
4. Een jurist zorgt voor verdere **juridische afhandeling** van het besluit; **publicatie / melding aan kadaster**.

Als hulpmiddel in dit proces is als bijlage een routingformulier opgenomen voor de routing en afstemming tussen de afdelingen Milieu en Stedenbouw.

Overzicht grenswaarden Wgh

Voorkeursgrenswaarden, maximale ontheffingswaarden en binnenniveau per gebouwsoort en lawaaisoort

Geluidgevoelige bestemming				Wegverkeerslawaai			Railverkeerslawaai			Industriëlawaai			
	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde		Binnen-niveau	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde	Binnen-niveau	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde	Binnen-niveau	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde	Binnen-niveau
		stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied										
A	Woningen	48 dB	63 dB	53 dB	33 dB	55 dB	68 dB	33 dB	50 dB(A)	55 dB(A)	35 dB(A)		
	Agrarische bedrijfswoning	48 dB	n.v.t.	58 dB	33 dB								
	Vervangende nieuwbouw	48 dB	68 dB	58 dB	33 dB								
B	Basisscholen, scholen voor voortgezet onderwijs als bedoeld in de Wet op het voortgezet onderwijs, instellingen voor hoger beroepsonderwijs	48 dB	63 dB	53 dB		55 dB	68 dB		50 dB(A)	55 dB(A)			
	Geluidgevoelig verblijfsgebied zoals bedoeld in de Wet geluidhinder				28 dB						30 dB(A)		
	Ander verblijfsgebied				33 dB						35 dB(A)		
C	Algemene, categorale en academische ziekenhuizen, alsmede verpleeghuizen	48 dB	63 dB	53 dB		55 dB	68 dB		50 dB(A)	55 dB(A)			
	Verblijfsgebied voor nachtverblijf voor aan bed gebonden patiënten				33 dB						35 dB(A)		
	Verblijfsgebied voor onderzoek of behandeling van patiënten				28 dB						30 dB(A)		
D	Andere gezondheidszorggebouwen dan bedoeld onder C	48 dB	53 dB	53 dB		55 dB	68 dB		50 dB(A)	55 dB(A)			
	Verblijfsgebied voor nachtverblijf van aan bed gebonden patiënten				28 dB						30 dB(A)		
	Ander verblijfsgebied				28 dB						30 dB(A)		
E	Terreinen behorende bij onder C bedoelde gebouwen, voor zover deze bestemd zijn of gebruikt worden voor de in die gebouwen gegeven zorg	53 dB	58 dB	58 dB		55 dB	58 dB		55 dB(A)	55 dB(A)			
	Woonwagendplaatsen	48 dB	53 dB	53 dB		55 dB	63 dB		50 dB(A)	55 dB(A)			
F	Kantoorfunctie				38 dB			38 dB			40 dB(A)		

Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting uit het Reken en Meetvoorschrift 2006

Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen. Ten behoeve van deze rekenmethode dient de geluidsbelasting bekend te zijn van ieder van de bronnen, berekend volgens het voorschrift dat voor die bronsoort geldt. Deze worden hieronder aangeduid als L_{RL} , L_{LL} , L_{IL} , L_{VL} waarbij de indices respectievelijk staan voor spoorwegverkeer, luchtvaart, industrie en (weg)verkeer.

De ingevolge artikel 110g van de wet bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek wordt bij deze rekenmethode niet toegepast. Al deze grootheden moeten zijn uitgedrukt in L_{den} , met uitzondering van industrielawaai waarbij de geluidsbelasting volgens de geldende wettelijke definitie wordt bepaald.

L_{RL}^* is de geluidsbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidsbelasting L_{RL} vanwege spoorwegverkeer. L_{RL}^* wordt als volgt berekend:

$$L_{RL}^* = 0,95 L_{RL} - 1,40$$

Bovenstaande geldt mutatis mutandis voor de bronnen luchtvaart (index LL), industrie (index IL) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:

$$L_{LL}^* = 0,98 L_{LL} + 7,03$$

$$L_{IL}^* = 1,00 L_{IL} + 1,00$$

$$L_{VL}^* = 1,00 L_{VL} + 0,00$$

Als alle betrokken bronnen op deze wijze zijn omgerekend in L^* -waarden, dan kan de gecumuleerde waarde worden berekend door middel van de energetische sommatie. L_{CUM} kan als volgt worden omgerekend naar de bronsoort waarvoor een wettelijke beoordeling plaatsvindt:

$$L_{RL,CUM} = 1,05 L_{CUM} + 1,47$$

$$L_{LL,CUM} = 1,02 L_{CUM} - 7,17$$

$$L_{IL,CUM} = 1,00 L_{CUM} - 1,00$$

$$L_{VL,CUM} = 1,00 L_{CUM} + 0,00$$

Alleen op deze laatste waarde wordt de aftrek ingevolge art. 110g toegepast.

Een op deze wijze gecumuleerde belasting kan worden vergeleken met de voor die bronsoort van toepassing zijnde normering om een indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de totale geluidssituatie. De normen zijn echter gesteld voor toetsing van een bron afzonderlijk en daarom kan er slechts een vergelijking met de genoemde normering plaatsvinden. Letterlijke toepassing van de normen is daarbij niet aan de orde.

Proces / Routingformulier

Globale beschrijving van het proces aanvraag hogere waarde:

1. **Vooroverleg bouwplan**, waarbij een geluidspecialist optreedt als adviseur. Hij geeft aan of het plan (überhaupt) mogelijk is en wat moet worden aangeleverd voor een aanvraag.
2. **Aanvraag BP-wijziging** (incl. akoestisch onderzoek en evt. aanvraag HW). De geluidspecialist treedt nu op als bevoegd gezag. Hij toetst in deze fase de aanvraag (het rapport) aan wetgeving en beleid.
3. De geluidspecialist stelt een **HW-besluit** op indien de aanvraag akkoord is en een HW kan worden verleend. (Bevoegd gezag).
4. Een jurist zorgt voor verdere **juridische afhandeling** van het besluit; **publicatie / melding aan kadaster**.

Routing formulier (aanzet) aanvraag hogere waarde

Ad1.

Heeft vooroverleg plaatsgevonden met een geluidspecialist? Ja/Nee. D.d.....

Advies van?:.....(geluidspecialist)

Advies geluidspecialist:

Ad2.

Nummer en datum akoestisch rapport:.....

Beoordeling door?:.....(geluidspecialist)

Aanvraag HW?: Ja/Nee

Berekeningen en modellering plan voldoende?: Ja/Nee

Toetsingskader en -wijze voldoende?: Ja/Nee

Onderzoek alternatieven/maatregelen voldoende?: Ja/Nee

Motivatie overwegingen voldoende?: Ja/Nee

Is voldaan aan beleidsvoorwaarden?: Ja/Nee

Aangepast rapport gevraagd. D.d...../ Rapport akkoord d.d.....

[evt. aan te vullen met aangepaste rapportages / gewijzigde aanvragen]

Ad3.

HW-besluit opgesteld door(geluidspecialist)

D.d..... naar jurist gestuurd.

Ad4.

Datum bekendmaking:

Datum melding aan kadaster:

Bijlage 2

Titel	Overzicht aangeleverde verkeersgegevens
Bron	Gemeente Eindhoven / provincie Noord-Brabant
Toelichting	Verkeersgegevens afkomstig uit het BBMA-model voor de situatie 2030



Bijlage 3

Titel	Overzicht rekenmodel wegverkeer
Omvang	7 pagina's
Bron	Geomilieu

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Wegverkeer (2030)

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeer (2030)
Verantwoordelijke	BK
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	RDA op 25-1-2019
Laatst ingezien door	xma op 22-11-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

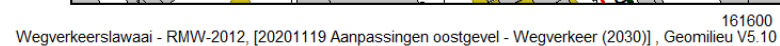
20200701 Stationsweg aangepast naar 30 km/u

Gebouwontwerp gebaseerd op V0+ van 2 maart 2020

Verkeersgegevens van RHDHV:

- verkeersgeneratie plan: memo 16 september

- wegen omgeving: mail





Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [20201119 Aanpassingen oostgevel - Wegverkeer (2030)] , Geomilieu V5.10

Model: Wegverkeer (2030)
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maatveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T001	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T002	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T003	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T004	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T005	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T006	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T007	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T008	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T009	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T010	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T011	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T012	Woning	16.52	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T013	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T014	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T015	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T016	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T017	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T018	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T019	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T020	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T021	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T022	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T023	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T024	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T025	Woning	16.52	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T026	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T027	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T028	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T029	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T030	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T031	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T032	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T033	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T034	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T035	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T036	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T037	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T038	Woning	16.52	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T039	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T040	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T041	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T042	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T043	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T044	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T045	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T046	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T047	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T048	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T049	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T050	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T051	Woning	16.52	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T052	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja

B.2018.1535.13.R001v4
BP Lichthoven fase - onderzoek geluid

DGMR
Bijlage 3

Model: Wegverkeer (2030) - gevelcontouren
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

ItemID	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%nt(D)	%nt(A)	%nt(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
40347	Parklaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	3572.00	6.68	4.06	0.45	98.06	98.74	97.81	1.52	1.14	2.03	0.43	0.13	0.16
40348	Parklaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	3984.00	6.68	4.06	0.45	98.21	98.84	98.00	1.39	1.04	1.86	0.40	0.12	0.15
40483	Parklaan	W0	Referentiewegdek	30	9313.00	6.69	4.02	0.45	96.64	98.34	97.13	2.18	1.30	2.43	1.18	0.36	0.43
40484	Parklaan	W0	Referentiewegdek	30	9313.00	6.69	4.02	0.45	96.64	98.34	97.13	2.18	1.30	2.43	1.18	0.36	0.43
40485	Parklaan	W0	Referentiewegdek	30	9313.00	6.69	4.02	0.45	96.64	98.34	97.13	2.18	1.30	2.43	1.18	0.36	0.43
40500	Parklaan	W0	Referentiewegdek	30	9312.00	6.69	4.02	0.45	96.63	98.35	97.13	2.19	1.30	2.44	1.18	0.35	0.43
40501	Parklaan	W0	Referentiewegdek	30	9312.00	6.69	4.02	0.45	96.63	98.35	97.13	2.19	1.30	2.44	1.18	0.35	0.43
40502	Parklaan	W0	Referentiewegdek	30	9312.00	6.69	4.02	0.45	96.63	98.35	97.13	2.19	1.30	2.44	1.18	0.35	0.43
40503	Parklaan	W0	Referentiewegdek	30	9312.00	6.69	4.02	0.45	96.63	98.35	97.13	2.19	1.30	2.44	1.18	0.35	0.43
40504	Parklaan	W0	Referentiewegdek	30	3984.00	6.68	4.06	0.45	98.21	98.84	98.00	1.39	1.04	1.86	0.40	0.12	0.15
40595	Parklaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	1290.00	6.68	4.05	0.46	95.85	97.00	94.85	3.57	2.83	4.95	0.57	0.17	0.20
40596	Parklaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	1290.00	6.68	4.05	0.46	95.85	97.00	94.85	3.57	2.83	4.95	0.57	0.17	0.20
40615	Parklaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	603.00	6.68	4.03	0.46	93.11	94.36	90.46	6.70	5.58	9.47	0.19	0.06	0.07
40616	Parklaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	189.00	6.67	4.05	0.45	98.45	99.32	98.81	0.94	0.50	0.96	0.62	0.19	0.23
40640	Parklaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	1290.00	6.68	4.05	0.46	95.85	97.00	94.85	3.57	2.83	4.95	0.57	0.17	0.20
40742	Parklaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	1290.00	6.68	4.05	0.46	95.85	97.00	94.85	3.57	2.83	4.95	0.57	0.17	0.20
40743	Parklaan	W0	Referentiewegdek	30	3984.00	6.68	4.06	0.45	98.21	98.84	98.00	1.39	1.04	1.86	0.40	0.12	0.15
40394	Stationsplein	W0	Referentiewegdek	30	7918.00	6.64	3.79	0.65	96.37	97.81	96.42	2.12	1.39	2.40	1.51	0.80	1.17
40479	Stationsweg	W0	Referentiewegdek	30	4337.00	6.63	3.82	0.65	97.20	98.27	97.20	1.83	1.22	2.05	0.97	0.51	0.75
40487	Stationsweg	W0	Referentiewegdek	30	4337.00	6.64	3.79	0.65	95.83	97.48	95.89	2.43	1.60	2.76	1.74	0.92	1.35
40489	Stationsplein	W0	Referentiewegdek	30	7918.00	6.64	3.79	0.65	96.39	97.83	96.44	2.10	1.38	2.39	1.50	0.79	1.17
40706		W0	Referentiewegdek	30	3026.00	6.62	3.84	0.65	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
40708		W0	Referentiewegdek	30	3026.00	6.59	3.82	0.65	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
47374	Stationsweg	W0	Referentiewegdek	30	4337.00	6.63	3.82	0.65	97.20	98.27	97.20	1.83	1.22	2.05	0.97	0.51	0.75
47375	Stationsweg	W0	Referentiewegdek	30	4337.00	6.64	3.79	0.65	95.83	97.48	95.89	2.43	1.60	2.76	1.74	0.92	1.35
54634	Stationsweg	W0	Referentiewegdek	30	4337.00	6.63	3.82	0.65	97.20	98.27	97.20	1.83	1.22	2.05	0.97	0.51	0.75
54635	Stationsweg	W0	Referentiewegdek	30	4337.00	6.63	3.82	0.65	97.20	98.27	97.20	1.83	1.22	2.05	0.97	0.51	0.75
54636	Stationsweg	W0	Referentiewegdek	30	4337.00	6.64	3.79	0.65	95.83	97.48	95.89	2.43	1.60	2.76	1.74	0.92	1.35
54637	Stationsweg	W0	Referentiewegdek	30	4337.00	6.64	3.79	0.65	95.83	97.48	95.89	2.43	1.60	2.76	1.74	0.92	1.35
40486	Fuutlaan	W0	Referentiewegdek	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.60	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.17	0.26
40597	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40598	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40599	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40600	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40601	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40602	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40603	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40604	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40605	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40606	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40607	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40608	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40609	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40610	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40611	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2079.00	6.62	3.84	0.65	99.28	99.59	99.30	0.39	0.24	0.45	0.33	0.18	0.26
40613	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	1769.00	6.63	3.82	0.65	98.89	99.36	98.90	0.63	0.39	0.73	0.48	0.25	0.37
40750	Fuutlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	1674.00	6.62	3.82	0.65	98.72	99.27	98.73	0.73	0.44	0.84	0.55	0.28	0.43
40368	Vestdijktunnel	W0	Referentiewegdek	50	27645.00	6.65	3.75	0.65	91.94	94.80	92.01	5.13	3.63	5.72	2.93	1.57	2.27
40371	Vestdijktunnel	W0	Referentiewegdek	50	27645.00	6.65	3.75	0.65	91.94	94.80	92.01	5.13	3.63	5.72	2.93	1.57	2.27
40372	Vestdijktunnel	W0	Referentiewegdek	50	27645.00	6.65	3.75	0.65	91.94	94.80	92.01	5.13	3.63	5.72	2.93	1.57	2.27
40373	Vestdijktunnel	W0	Referentiewegdek	50	27645.00	6.65	3.75	0.65	91.94	94.80	92.01	5.13	3.63	5.72	2.93	1.57	2.27
40374	Vestdijktunnel	W0	Referentiewegdek	50	27645.00	6.65	3.75	0.65	91.94	94.80	92.01	5.13	3.63	5.72	2.93	1.57	2.27
40375	Vestdijk	W0	Referentiewegdek	30	17357.00	6.66	3.72	0.65	91.28	94.64	91.36	5.16	3.44	5.88	3.56	1.92	2.75
40376	Vestdijk	W0	Referentiewegdek	30	17357.00	6.66	3.72	0.65	91.28	94.64	91.36	5.16	3.44	5.88	3.56	1.92	2.75
40377	Vestdijk	W0	Referentiewegdek	30	17550.00	6.66	3.71	0.65	90.21	93.55	90.24	6.46	4.66	7.18	3.32	1.79	2.58
40378	Vestdijk	W0	Referentiewegdek	30	17550.00	6.66	3.71	0.65	90.21	93.55	90.24	6.46	4.66	7.18	3.32	1.79	2.58
40383	Vestdijk	W0	Referentiewegdek	30	17550.00	6.66	3.71	0.65	90.21	93.55	90.24	6.46	4.66	7.18	3.32	1.79	2.58
40476	Vestdijktunnel	W0	Referentiewegdek	50	28880.00	6.65	3.74	0.65	87.96	91.08	87.96	9.24	7.42	9.87	2.80	1.51	2.17
40684	Vestdijk	W0	Referentiewegdek	30	17605.00	6.66	3.71	0.65	89.98	93.41	90.04	6.51	4.70	7.25	3.51	1.90	2.71
40709	Vestdijk	W0	Referentiewegdek	30	17605.00	6.66	3.71	0.65	89.98	93.41	90.04	6.51	4.70	7.25	3.51	1.90	2.71
40710	Vestdijk	W0	Referentiewegdek	30	17605.00	6.66	3.71	0.65	89.98	93.41	90.04	6.51	4.70	7.25	3.51	1.90	2.71
40711	Vestdijktunnel	W0	Referentiewegdek	50	27396.00	6.65	3.76	0.65	92.79	95.59	92.87	4.26	2.83	4.85	2.95	1.58	2.29
40716	Vestdijk	W0	Referentiewegdek	30	17605.00	6.66	3.71	0.65	89.98	93.41	90.04	6.51	4.70	7.25	3.51	1.90	2.71
40733	Vestdijk	W0	Referentiewegdek	30	17605.00	6.66	3.71	0.65	89.98	93.41	90.04	6.51	4.70	7.25	3.51	1.90	2.71
40748	Vestdijk	W0	Referentiewegdek	30	17605.00	6.66	3.71	0.65	89.98	93.41	90.04	6.51	4.70	7.25	3.51	1.90	2.71
40466	Veldm Montgomerylaan	W0	Referentiewegdek	50	50219.00	6.66	3.73	0.65	89.68	93.28	89.83	6.40	4.61	7.13	3.92	2.11	3.04
40467	Fellenoord	W0	Referentiewegdek	50	50219.00	6.66	3.73	0.65	89.68	93.28	89.83	6.40	4.61	7.13	3.92	2.11	3.04
40471	Fellenoord	W0	Referentiewegdek	50	38234.00	6.67	3.70	0.65	90.30	94.26	90.55	5.07	3.24	5.86	4.63	2.51	3.59
40472	Fellenoord	W0	Referentiewegdek	50	38234.00	6.67	3.70	0.65	90.30	94.26	90.55	5.07	3.24	5.86	4.63	2.51	3.59
40473	Fellenoord	W0	Referentiewegdek	50	38234.00	6.67	3.70	0.65	90.30	94.26	90.55	5.07	3.24	5.86	4.63	2.51	3.59
40474	Fellenoord	W0	Referentiewegdek	50	38234.00	6.67											

B.2018.1535.13.R001v4
BP Lichthoven fase - onderzoek geluid

DGMR
Bijlage 3

Model: Wegverkeer (2030) - gevelcontouren
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

ItemID	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	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)
40495	Dommelstraat	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	255.00	6.69	4.07	0.45	98.59	99.38	98.92	0.86	0.46	0.88	0.55	0.16	0.20
40496	Dommelstraat	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	255.00	6.69	4.07	0.45	98.59	99.38	98.92	0.86	0.46	0.88	0.55	0.16	0.20
40497	Dommelstraat	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	255.00	6.69	4.07	0.45	98.59	99.38	98.92	0.86	0.46	0.88	0.55	0.16	0.20
40498	Dommelstraat	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	255.00	6.69	4.07	0.45	98.59	99.38	98.92	0.86	0.46	0.88	0.55	0.16	0.20
40499	Tramstraat	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	255.00	6.69	4.07	0.45	98.59	99.38	98.92	0.86	0.46	0.88	0.55	0.16	0.20
40591		W9a	Elementenverharding in keperverband	50	12311.00	6.67	3.68	0.65	86.27	90.73	86.70	8.14	6.22	8.94	5.60	3.06	4.35
40612	Uiverlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	510.00	6.68	4.09	0.45	99.34	99.72	99.52	0.36	0.19	0.37	0.30	0.09	0.11
40614	Kievittlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	632.00	6.68	4.05	0.46	93.70	94.77	91.10	6.22	5.20	8.87	0.08	0.02	0.03
40617	Uiverlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	222.00	6.66	4.09	0.45	99.52	99.80	99.64	0.27	0.14	0.28	0.21	0.06	0.08
40619	Fazantlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	1925.00	6.68	4.06	0.45	98.88	99.52	99.19	0.59	0.32	0.61	0.53	0.16	0.19
40630	Hubert Seijssmaeckerstr	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	134.00	6.69	4.06	0.45	97.90	99.06	98.35	1.33	0.71	1.37	0.77	0.23	0.28
40632	Fazantlaan	W0	Referentiewegdek	30	508.00	6.70	4.01	0.45	96.53	98.51	97.49	1.84	1.00	1.91	1.63	0.49	0.60
40637	Reijgerlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	2398.00	6.62	3.84	0.65	99.36	99.63	99.38	0.33	0.20	0.38	0.31	0.16	0.24
40638	Uiverlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	32.00	6.68	4.10	0.45	99.65	99.85	99.73	0.21	0.11	0.22	0.14	0.04	0.05
40639	Pelikaanlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	748.00	6.68	4.06	0.45	98.40	99.33	98.90	0.77	0.42	0.80	0.83	0.25	0.30
40675	Willem Dicbierstraat	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	134.00	6.69	4.06	0.45	97.90	99.06	98.35	1.33	0.71	1.37	0.77	0.23	0.28
40676	Pad Marienhage	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	134.00	6.69	4.06	0.45	97.90	99.06	98.35	1.33	0.71	1.37	0.77	0.23	0.28
40679	Uiverlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	478.00	6.67	4.09	0.45	99.32	99.71	99.51	0.37	0.20	0.38	0.31	0.09	0.11
40680	Pelikaanlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	741.00	6.68	4.06	0.45	98.37	99.33	98.88	0.78	0.42	0.81	0.85	0.25	0.31
40685		W9a	Elementenverharding in keperverband	30	1051.00	6.82	3.67	0.43	77.46	88.61	81.48	14.17	8.56	15.30	8.38	2.83	3.21
40697	Pelikaanlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	290.00	6.69	4.07	0.45	99.30	99.69	99.48	0.40	0.21	0.41	0.31	0.09	0.11
40698	Uiverlaan	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	468.00	6.67	4.09	0.45	99.34	99.71	99.51	0.37	0.20	0.38	0.29	0.09	0.11
40702		W9a	Elementenverharding in keperverband	50	2688.00	6.62	3.84	0.65	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
40703		W9a	Elementenverharding in keperverband	50	4728.00	6.62	3.84	0.65	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
40704		W9a	Elementenverharding in keperverband	50	11887.00	6.67	3.69	0.65	89.37	93.74	89.89	4.83	3.11	5.60	5.80	3.16	4.51
40705		W9a	Elementenverharding in keperverband	50	2688.00	6.62	3.84	0.65	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
40754		W9a	Elementenverharding in keperverband	50	2688.00	6.62	3.84	0.65	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
40756		W9a	Elementenverharding in keperverband	50	2688.00	6.62	3.84	0.65	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
40758		W9a	Elementenverharding in keperverband	50	2688.00	6.62	3.84	0.65	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
40760		W9a	Elementenverharding in keperverband	50	2688.00	6.62	3.84	0.65	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
40762		W9a	Elementenverharding in keperverband	50	4728.00	6.62	3.84	0.65	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
51497	Inrit garage	W0	Referentiewegdek	30	472.00	6.63	3.82	0.65	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
51498	Uitrit garage	W0	Referentiewegdek	30	472.00	6.63	3.82	0.65	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
40587	John F Kennedylaan	W0	Referentiewegdek	50	27381.00	6.67	3.69	0.65	88.42	92.71	88.63	6.70	4.63	7.58	4.88	2.66	3.78

Bijlage 4

Titel	Overzicht rekenmodel railverkeer
Omvang	5 pagina's
Bron	Geomilieu

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Wegverkeer (2030)

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeer (2030)
Verantwoordelijke	BK
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	RDA op 25-1-2019
Laatst ingezien door	xma op 22-11-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

20200701 Stationsweg aangepast naar 30 km/u
Gebouwontwerp gebaseerd op V0+ van 2 maart 2020

Verkeersgegevens van RHDHV:

- verkeersgeneratie plan: memo 16 september
- wegen omgeving: mail





Model: Railverkeer (Register spoor)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T001	Woning	16.56	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T002	Woning	16.56	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T003	Woning	16.56	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T004	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T005	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T006	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T007	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T008	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T009	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T010	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T011	Woning	16.46	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T012	Woning	16.54	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T013	Woning	16.58	Relatief	7.00	10.15	13.30	16.45	19.60	22.75	Ja
T014	Woning	16.56	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T015	Woning	16.56	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T016	Woning	16.56	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T017	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T018	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T019	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T020	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T021	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T022	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T023	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T024	Woning	16.46	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T025	Woning	16.54	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T026	Woning	16.58	Relatief	25.90	29.05	32.20	35.35	38.50	41.65	Ja
T027	Woning	16.56	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T028	Woning	16.56	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T029	Woning	16.56	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T030	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T031	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T032	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T033	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T034	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T035	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T036	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T037	Woning	16.46	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T038	Woning	16.54	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T039	Woning	16.58	Relatief	44.80	47.95	51.10	54.25	57.40	60.55	Ja
T040	Woning	16.56	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T041	Woning	16.56	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T042	Woning	16.56	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T043	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T044	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T045	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T046	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T047	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T048	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T049	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T050	Woning	16.46	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T051	Woning	16.54	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja
T052	Woning	16.58	Relatief	63.70	66.85	--	--	--	--	Ja

Bijlage 5

Titel	Overzicht resultaten wegverkeer
Omvang	3 pagina's
Bron	Geomilieu

Resultaten WEGverkeer nieuwe woningen EDGE Eindhoven

Woninginformatie			Toetsing Wet geluidhinder (Lden na aftrek art. 110g Wgh) (hogere waarden zijn vetgedrukt weergegeven)			
Woning	Bouw laag	Gevel	Stationsweg	Fellenoord	Vestdijk	Hogere waarde
1,001	1	N/W	49	33	27	
1,002	1	N	36	36	25	
1,003	1	N	22	40	25	
1,004	1	N/O	49	40	25	
1,005	1	Z/O	55	37	34	
1,006	1	Z	55	26	34	
1,007	1	Z	55	26	35	
1,008	1	Z	55	27	34	
1,009	1	Z/W	55	28	37	
2,001	2	N/W	49	33	27	
2,002	2	N	36	36	25	
2,003	2	N	22	41	25	
2,004	2	N/O	49	41	25	
2,005	2	Z/O	55	38	33	
2,006	2	Z	55	29	33	
2,007	2	Z	55	29	34	
2,008	2	Z	55	30	34	
2,009	2	Z/W	55	32	37	
3,001	3	N/W	49	33	27	
3,002	3	N	36	37	24	
3,003	3	N	22	42	24	
3,004	3	N/O	49	43	24	
3,005	3	Z/O	54	39	33	
3,006	3	Z	54	27	33	
3,007	3	Z	54	28	34	
3,008	3	Z	54	30	34	
3,009	3	Z/W	54	32	37	
4,001	4	N/W	49	33	28	
4,002	4	N	36	38	24	
4,003	4	N	22	42	24	
4,004	4	N/O	48	43	24	
4,005	4	Z/O	54	39	33	
4,006	4	Z	54	27	33	
4,007	4	Z	54	26	35	
4,008	4	Z	54	29	35	
4,009	4	Z/W	54	30	38	
5,001	5	N/W	49	34	28	
5,002	5	N	36	38	25	
5,003	5	N	22	43	24	
5,004	5	N/O	48	44	24	
5,005	5	Z/O	53	40	34	
5,006	5	Z	53	26	33	
5,007	5	Z	53	26	35	
5,008	5	Z	53	29	36	
5,009	5	Z/W	53	30	39	

Resultaten WEGverkeer nieuwe woningen EDGE Eindhoven

Woninginformatie			Toetsing Wet geluidhinder (Lden na aftrek art. 110g Wgh) (hogere waarden zijn vetgedrukt weergegeven)			
Woning	Bouw laag	Gevel	Stationsweg	Fellenoord	Vestdijk	Hogere waarde
6,001	6	N/W	48	34	29	
6,002	6	N	36	38	25	
6,003	6	N	22	43	25	
6,004	6	N/O	48	44	25	
6,005	6	Z/O	53	40	35	
6,006	6	Z	53	26	34	
6,007	6	Z	53	25	36	
6,008	6	Z	53	29	37	
6,009	6	Z/W	53	30	39	
7,001	7	N/W	48	34	31	
7,002	7	N	35	38	26	
7,003	7	N	23	43	26	
7,004	7	N/O	47	44	26	
7,005	7	Z/O	52	41	36	
7,006	7	Z	52	24	35	
7,007	7	Z	52	24	35	
7,008	7	Z	52	24	36	
7,009	7	Z/W	53	30	38	
8,001	8	N/W	48	35	36	
8,002	8	N	35	39	28	
8,003	8	N	23	44	28	
8,004	8	N/O	47	45	27	
8,005	8/9	Z/O	52	41	35	
8,006	8/9	Z	52	21	36	
8,007	8/9	Z	52	23	36	
8,008	8/9	Z	52	23	36	
8,009	8/9	Z/W	52	31	43	
9,001	9	N/W	48	36	38	
9,002	9	N	35	39	30	
9,003	9	N	24	44	30	
9,004	9	N/O	47	45	30	
10,001	10	N/W	47	39	38	
10,002	10	N	35	40	33	
10,003	10	N	26	44	33	
10,004	10	N/O	46	45	33	
10,005	10	Z/O	51	41	36	
10,006	10	Z	51	21	36	
10,007	10	Z	51	23	36	
10,008	10	Z	51	22	37	
10,009	10	Z/W	51	35	44	
11,001	11	N/W	47	44	45	
11,002	11	N	36	44	41	
11,003	11	N	30	44	39	
11,004	11	N/O	46	45	38	
11,005	11	Z/O	50	42	36	
11,006	11	Z	51	21	36	
11,007	11	Z	51	23	37	
11,008	11	Z	51	22	37	
11,009	11	Z/W	51	37	46	

Resultaten WEGverkeer nieuwe woningen EDGE Eindhoven

Woninginformatie			Toetsing Wet geluidhinder (Lden na aftrek art. 110g Wgh) (hogere waarden zijn vetgedrukt weergegeven)			
Woning	Bouw laag	Gevel	Stationsweg	Fellenoord	Vestdijk	Hogere waarde
12,001	12	N/W	47	45	46	
12,002	12	N	36	44	43	
12,003	12	N	30	45	43	
12,004	12	N/O	46	45	43	
12,005	12	Z/O	50	42	36	
12,006	12	Z	50	21	36	
12,007	12	Z	50	23	37	
12,008	12	Z	50	22	37	
12,009	12	Z/W	51	38	46	
13,001	13	N/W	47	46	47	
13,002	13	N	34	45	44	
13,003	13	N	32	45	44	
13,004	13	N/O	45	45	43	
13,005	13	Z/O	50	43	36	
13,006	13	Z	50	21	36	
13,007	13	Z	50	22	37	
13,008	13	Z	50	22	36	
13,009	13	Z/W	50	39	47	
14,001	14	N/W	47	46	48	
14,002	14	N	35	45	45	
14,003	14	N	33	45	45	
14,004	14	N/O	44	45	45	
14,005	14	Z/O	49	43	36	
14,006	14	Z	49	21	36	
14,007	14	Z	50	23	37	
14,008	14	Z	50	22	36	
14,009	14	Z/W	50	41	47	
15,001	15	N/W	47	46	48	
15,002	15	N	36	46	46	
15,003	15	N	34	45	46	
15,004	15	N/O	43	46	<10	
15,005	15	Z/O	49	43	<10	
15,006	15	Z	49	22	36	
15,007	15	Z	49	23	37	
15,008	15	Z	49	23	36	
15,009	15	Z/W	50	41	48	
16,001	16	N/W	47	46	48	
16,002	16	N	31	46	46	
16,003	16	N	31	45	46	
16,004	16	N/O	43	46	<10	
16,005	16	Z/O	49	44	<10	
16,006	16	Z	49	22	37	
16,007	16	Z	49	23	37	
16,008	16	Z	49	23	36	
16,009	16	Z/W	49	41	48	
17,001	17	N/W	47	46	48	
17,002	17	N	31	46	46	
17,003	17	N	31	46	46	
17,004	17	N/O	43	46	<10	
17,005	17	Z/O	48	44	<10	
17,006	17	Z	49	20	37	
17,007	17	Z	49	22	37	
17,008	17	Z	49	21	36	
17,009	17	Z/W	49	41	48	

Resultaten WEGverkeer nieuwe woningen EDGE Eindhoven

Woninginformatie			Toetsing Wet geluidhinder (Lden na aftrek art. 110g Wgh) (hogere waarden zijn vetgedrukt weergegeven)			
Woning	Bouw laag	Gevel	Stationsweg	Fellenoord	Vestdijk	Hogere waarde
18,001	18	N/W	46	46	48	
18,002	18	N	30	46	46	
18,003	18	N	30	46	46	
18,004	18	N/O	43	46	<10	
18,005	18	Z/O	48	44	<10	
18,006	18	Z	48	20	36	
18,007	18	Z	48	22	37	
18,008	18	Z	48	21	36	
18,009	18	Z/W	49	41	48	
19,001	19	N/W	46	46	48	
19,002	19	N	29	46	46	
19,003	19	N	28	46	46	
19,004	19	N/O	42	46	<10	
19,005	19	Z/O	48	43	<10	
19,006	19	Z	48	11	37	
19,007	19	Z	48	17	37	
19,008	19	Z	48	16	36	
19,009	19	Z/W	48	42	48	
20,001	20	N/W	46	46	48	
20,002	20	N	29	46	46	
20,003	20	N	28	46	46	
20,004	20	N/O	42	46	<10	
20,005	20	Z/O	47	44	<10	
20,006	20	Z	48	11	37	
20,007	20	Z	48	17	37	
20,008	20	Z	48	16	36	
20,009	20	Z/W	48	42	48	

Bijlage 6

Titel	Overzicht resultaten railverkeer
Omvang	3 pagina's
Bron	Geomilieu

Resultaten RAILverkeer nieuwe woningen EDGE Eindhoven

Woninginformatie			Toetsing Wet geluidhinder (Lden - hogere waarden zijn vetgedrukt weergegeven)	
Woning	Bouw laag	Gevel	Spoorweg	Hogere waarde
1,001	1	N/W	46	
1,002	1	N	52	
1,003	1	N	59	59
1,004	1	N/O	61	61
1,005	1	Z/O	55	
1,006	1	Z	43	
1,007	1	Z	43	
1,008	1	Z	44	
1,009	1	Z/W	45	
2,001	2	N/W	47	
2,002	2	N	53	
2,003	2	N	60	60
2,004	2	N/O	62	62
2,005	2	Z/O	56	56
2,006	2	Z	45	
2,007	2	Z	45	
2,008	2	Z	45	
2,009	2	Z/W	46	
3,001	3	N/W	47	
3,002	3	N	53	
3,003	3	N	60	60
3,004	3	N/O	62	62
3,005	3	Z/O	56	56
3,006	3	Z	45	
3,007	3	Z	44	
3,008	3	Z	44	
3,009	3	Z/W	46	
4,001	4	N/W	47	
4,002	4	N	54	
4,003	4	N	61	61
4,004	4	N/O	62	62
4,005	4	Z/O	56	56
4,006	4	Z	41	
4,007	4	Z	42	
4,008	4	Z	42	
4,009	4	Z/W	45	
5,001	5	N/W	47	
5,002	5	N	54	
5,003	5	N	61	61
5,004	5	N/O	62	62
5,005	5	Z/O	57	57
5,006	5	Z	40	
5,007	5	Z	41	
5,008	5	Z	41	
5,009	5	Z/W	45	
6,001	6	N/W	48	
6,002	6	N	54	
6,003	6	N	61	61
6,004	6	N/O	62	62
6,005	6	Z/O	57	57
6,006	6	Z	41	
6,007	6	Z	41	
6,008	6	Z	41	
6,009	6	Z/W	45	
7,001	7	N/W	48	
7,002	7	N	54	
7,003	7	N	61	61
7,004	7	N/O	62	62
7,005	7	Z/O	57	57
7,006	7	Z	35	
7,007	7	Z	35	
7,008	7	Z	36	
7,009	7	Z/W	45	
8,001	8	N/W	49	
8,002	8	N	54	
8,003	8	N	61	61
8,004	8	N/O	62	62
8,005	8/9	Z/O	56	56
8,006	8/9	Z	34	
8,007	8/9	Z	34	
8,008	8/9	Z	34	
8,009	8/9	Z/W	45	

Resultaten RAILverkeer nieuwe woningen EDGE Eindhoven

Woninginformatie			Toetsing Wet geluidhinder (Lden - hogere waarden zijn vetgedrukt weergegeven)	
Woning	Bouw laag	Gevel	Spoorweg	Hogere waarde
9,001	9	N/W	50	
9,002	9	N	54	
9,003	9	N	61	61
9,004	9	N/O	62	62
10,001	10	N/W	52	
10,002	10	N	55	
10,003	10	N	61	61
10,004	10	N/O	62	62
10,005	10	Z/O	56	56
10,006	10	Z	35	
10,007	10	Z	35	
10,008	10	Z	35	
10,009	10	Z/W	47	
11,001	11	N/W	55	
11,002	11	N	57	57
11,003	11	N	61	61
11,004	11	N/O	62	62
11,005	11	Z/O	56	56
11,006	11	Z	36	
11,007	11	Z	37	
11,008	11	Z	37	
11,009	11	Z/W	50	
12,001	12	N/W	58	58
12,002	12	N	59	59
12,003	12	N	61	61
12,004	12	N/O	62	62
12,005	12	Z/O	56	56
12,006	12	Z	38	
12,007	12	Z	38	
12,008	12	Z	38	
12,009	12	Z/W	53	
13,001	13	N/W	61	61
13,002	13	N	61	61
13,003	13	N	62	62
13,004	13	N/O	63	63
13,005	13	Z/O	58	58
13,006	13	Z	38	
13,007	13	Z	38	
13,008	13	Z	38	
13,009	13	Z/W	55	
14,001	14	N/W	62	62
14,002	14	N	62	62
14,003	14	N	63	63
14,004	14	N/O	63	63
14,005	14	Z/O	59	59
14,006	14	Z	38	
14,007	14	Z	38	
14,008	14	Z	38	
14,009	14	Z/W	57	57
15,001	15	N/W	62	62
15,002	15	N	63	63
15,003	15	N	63	63
15,004	15	N/O	63	63
15,005	15	Z/O	59	59
15,006	15	Z	37	
15,007	15	Z	37	
15,008	15	Z	37	
15,009	15	Z/W	58	58
16,001	16	N/W	63	63
16,002	16	N	63	63
16,003	16	N	63	63
16,004	16	N/O	63	63
16,005	16	Z/O	59	59
16,006	16	Z	37	
16,007	16	Z	37	
16,008	16	Z	37	
16,009	16	Z/W	58	58
17,001	17	N/W	63	63
17,002	17	N	63	63
17,003	17	N	63	63
17,004	17	N/O	63	63
17,005	17	Z/O	59	59
17,006	17	Z	36	
17,007	17	Z	35	
17,008	17	Z	34	
17,009	17	Z/W	59	59

Resultaten RAILverkeer nieuwe woningen EDGE Eindhoven

Woninginformatie			Toetsing Wet geluidhinder (Lden - hogere waarden zijn vetgedrukt weergegeven)	
Woning	Bouw laag	Gevel	Spoorweg	Hogere waarde
18,001	18	N/W	63	63
18,002	18	N	63	63
18,003	18	N	63	63
18,004	18	N/O	63	63
18,005	18	Z/O	59	59
18,006	18	Z	32	
18,007	18	Z	32	
18,008	18	Z	32	
18,009	18	Z/W	59	59
19,001	19	N/W	63	63
19,002	19	N	63	63
19,003	19	N	63	63
19,004	19	N/O	63	63
19,005	19	Z/O	59	59
19,006	19	Z	31	
19,007	19	Z	30	
19,008	19	Z	31	
19,009	19	Z/W	59	59
20,001	20	N/W	63	63
20,002	20	N	63	63
20,003	20	N	63	63
20,004	20	N/O	63	63
20,005	20	Z/O	59	59
20,006	20	Z	29	
20,007	20	Z	28	
20,008	20	Z	27	
20,009	20	Z/W	60	60

Bijlage 7

Titel	Overzicht resultaten emplacement
Omvang	4 pagina's
Bron	Geomilieu / DGM-model ProRail
Toelichting	In het rekenmodel is een uitsplitsing gemaakt tussen de stationaire bronnen (activiteiten op het emplacement) en de rijdende bronnen (rijdende treinen op het emplacement) conform het beleid van de gemeente Eindhoven

Geluidbelastingen vanwege het emplacement

Bron: Activiteiten op emplacement



RE 2.01 2.1.313
EM Eindhoven
DT #####
BL 4.2 Bronnenlijst.datum-24-10-2017 versie 4.2.xml
BS 2.01 RBS overig.csv DGM versie 2, dataformat versie 1
BD 2.01 Eindhoven-akoestiek-2.01 hoog.csv
AB 2.01 Eindhoven-beschrijving-2.01.csv
BM rangeerbur N
BM rangeersnelheid
BM verbindings N
BM wissels SSC N
BM wissels SSCS uitgezet

	Nummer	naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
OP	001_A	nieuw 5	5m	35	37	40	50
OP	001_B	nieuw 10	10m	36	38	41	51
OP	001_C	nieuw 15	15m	37	38	41	51
OP	001_D	nieuw 25	25m	36	38	41	51
OP	001_E	nieuw 45	45m	36	38	41	51
OP	001_F	nieuw 65	65m	35	37	40	50
OP	002_A	nieuw 5	5m	36	38	40	50
OP	002_B	nieuw 10	10m	37	39	41	51
OP	002_C	nieuw 15	15m	37	39	42	52
OP	002_D	nieuw 25	25m	37	39	42	52
OP	002_E	nieuw 45	45m	36	38	41	51
OP	002_F	nieuw 65	65m	36	38	41	51
OP	003_A	nieuw 5	5m	37	39	41	51
OP	003_B	nieuw 10	10m	38	39	42	52
OP	003_C	nieuw 15	15m	38	40	42	52
OP	003_D	nieuw 25	25m	38	39	42	52
OP	003_E	nieuw 45	45m	37	39	42	52
OP	003_F	nieuw 65	65m	36	38	41	51
OP	004_A	nieuw 5	5m	39	41	43	53
OP	004_B	nieuw 10	10m	39	41	44	54

	Nummer	naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
OP	004_C	nieuw 15	15m	39	41	44	54
OP	004_D	nieuw 25	25m	39	41	44	54
OP	004_E	nieuw 45	45m	38	40	43	53
OP	004_F	nieuw 65	65m	37	39	43	53
OP	005_A	nieuw 5	5m	38	39	42	52
OP	005_B	nieuw 10	10m	38	39	42	52
OP	005_C	nieuw 15	15m	38	39	42	52
OP	005_D	nieuw 25	25m	37	39	42	52
OP	005_E	nieuw 45	45m	36	38	41	51
OP	005_F	nieuw 65	65m	35	37	42	52
OP	006_A	nieuw 5	5m	38	40	42	52
OP	006_B	nieuw 10	10m	38	40	43	53
OP	006_C	nieuw 15	15m	38	40	43	53
OP	006_D	nieuw 25	25m	38	40	43	53
OP	006_E	nieuw 45	45m	37	39	42	52
OP	006_F	nieuw 65	65m	37	39	43	53
OP	007_A	nieuw 5	5m	34	36	39	49
OP	007_B	nieuw 10	10m	35	37	40	50
OP	007_C	nieuw 15	15m	35	36	39	49
OP	007_D	nieuw 25	25m	34	36	39	49
OP	007_E	nieuw 45	45m	33	35	39	49
OP	007_F	nieuw 65	65m	33	35	41	51
OP	008_A	nieuw 5	5m	33	35	38	48
OP	008_B	nieuw 10	10m	34	36	39	49
OP	008_C	nieuw 15	15m	35	37	39	49
OP	008_D	nieuw 25	25m	35	37	39	49
OP	008_E	nieuw 45	45m	35	37	40	50
OP	008_F	nieuw 65	65m	36	38	42	52
OP	009_A	nieuw 5	5m	23	25	28	38
OP	009_B	nieuw 10	10m	23	25	29	39
OP	009_C	nieuw 15	15m	23	25	29	39
OP	009_D	nieuw 25	25m	23	24	28	38
OP	009_E	nieuw 45	45m	24	26	33	43
OP	009_F	nieuw 65	65m	29	32	40	50
OP	010_A	nieuw 5	5m	29	32	34	44
OP	010_B	nieuw 10	10m	30	33	35	45
OP	010_C	nieuw 15	15m	31	33	36	46
OP	010_D	nieuw 25	25m	32	34	37	47
OP	010_E	nieuw 45	45m	33	35	39	49
OP	010_F	nieuw 65	65m	35	38	42	52
OP	011_A	nieuw 5	5m	23	25	29	39
OP	011_B	nieuw 10	10m	23	26	30	40
OP	011_C	nieuw 15	15m	24	26	30	40
OP	011_D	nieuw 25	25m	25	27	31	41
OP	011_E	nieuw 45	45m	24	26	31	41
OP	011_F	nieuw 65	65m	29	31	37	47
OP	012_A	nieuw 5	5m	24	26	29	39
OP	012_B	nieuw 10	10m	25	27	30	40
OP	012_C	nieuw 15	15m	25	28	30	40
OP	012_D	nieuw 25	25m	26	29	31	41
OP	012_E	nieuw 45	45m	24	25	31	41
OP	012_F	nieuw 65	65m	24	26	35	45
OP	013_A	nieuw 5	5m	23	25	28	38
OP	013_B	nieuw 10	10m	24	26	29	39
OP	013_C	nieuw 15	15m	25	26	29	39
OP	013_D	nieuw 25	25m	25	27	30	40
OP	013_E	nieuw 45	45m	23	25	30	40
OP	013_F	nieuw 65	65m	21	23	33	43

Geluidbelastingen vanwege het emplacement

Bron: Rijden op emplacement



RE 2.01 2.1.313
EM Eindhoven
DT #####
BL 4.2 Bronnenlijst.datum-24-10-2017 versie 4.2.xml
BS 2.01 RBS rijden.csv DGM versie 2, dataformat versie 1
BD 2.01 Eindhoven-akoestiek-2.01 hoog.csv
AB 2.01 Eindhoven-beschrijving-2.01.csv
BM rangeerbunde N
BM rangeersnelheid
BM verbindings N
BM wissels SSCS a N
BM wissels SSCS uitgezet

	Nummer	naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
OP	001_A	nieuw 5	5m	37	40	41	51
OP	001_B	nieuw 10	10m	38	41	42	52
OP	001_C	nieuw 15	15m	39	42	43	53
OP	001_D	nieuw 25	25m	40	42	43	53
OP	001_E	nieuw 45	45m	39	42	42	52
OP	001_F	nieuw 65	65m	39	41	42	52
OP	002_A	nieuw 5	5m	37	40	41	51
OP	002_B	nieuw 10	10m	39	42	42	52
OP	002_C	nieuw 15	15m	39	42	43	53
OP	002_D	nieuw 25	25m	40	43	43	53
OP	002_E	nieuw 45	45m	40	42	43	53
OP	002_F	nieuw 65	65m	39	42	42	52
OP	003_A	nieuw 5	5m	38	41	42	52
OP	003_B	nieuw 10	10m	39	42	43	53
OP	003_C	nieuw 15	15m	40	43	44	54
OP	003_D	nieuw 25	25m	40	43	44	54
OP	003_E	nieuw 45	45m	40	43	43	53
OP	003_F	nieuw 65	65m	40	42	43	53
OP	004_A	nieuw 5	5m	39	43	43	53

	Nummer	naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
OP	004_B	nieuw 10	10m	41	44	45	55
OP	004_C	nieuw 15	15m	41	44	45	55
OP	004_D	nieuw 25	25m	41	44	45	55
OP	004_E	nieuw 45	45m	42	44	45	55
OP	004_F	nieuw 65	65m	41	44	44	54
OP	005_A	nieuw 5	5m	36	41	42	52
OP	005_B	nieuw 10	10m	38	42	43	53
OP	005_C	nieuw 15	15m	39	43	43	53
OP	005_D	nieuw 25	25m	39	42	43	53
OP	005_E	nieuw 45	45m	40	43	44	54
OP	005_F	nieuw 65	65m	40	43	43	53
OP	006_A	nieuw 5	5m	38	42	42	52
OP	006_B	nieuw 10	10m	39	43	43	53
OP	006_C	nieuw 15	15m	40	43	44	54
OP	006_D	nieuw 25	25m	40	43	44	54
OP	006_E	nieuw 45	45m	41	44	45	55
OP	006_F	nieuw 65	65m	41	44	44	54
OP	007_A	nieuw 5	5m	33	36	37	47
OP	007_B	nieuw 10	10m	35	38	38	48
OP	007_C	nieuw 15	15m	36	38	39	49
OP	007_D	nieuw 25	25m	36	38	39	49
OP	007_E	nieuw 45	45m	39	41	42	52
OP	007_F	nieuw 65	65m	40	42	43	53
OP	008_A	nieuw 5	5m	35	37	38	48
OP	008_B	nieuw 10	10m	36	38	39	49
OP	008_C	nieuw 15	15m	37	39	40	50
OP	008_D	nieuw 25	25m	38	40	41	51
OP	008_E	nieuw 45	45m	40	42	43	53
OP	008_F	nieuw 65	65m	41	43	44	54
OP	009_A	nieuw 5	5m	27	29	28	38
OP	009_B	nieuw 10	10m	27	30	29	39
OP	009_C	nieuw 15	15m	28	30	30	40
OP	009_D	nieuw 25	25m	26	29	30	40
OP	009_E	nieuw 45	45m	37	40	40	50
OP	009_F	nieuw 65	65m	39	42	43	53
OP	010_A	nieuw 5	5m	33	35	35	45
OP	010_B	nieuw 10	10m	33	35	36	46
OP	010_C	nieuw 15	15m	34	36	37	47
OP	010_D	nieuw 25	25m	35	37	38	48
OP	010_E	nieuw 45	45m	40	42	43	53
OP	010_F	nieuw 65	65m	41	43	44	54
OP	011_A	nieuw 5	5m	28	30	29	39
OP	011_B	nieuw 10	10m	28	31	30	40
OP	011_C	nieuw 15	15m	29	31	31	41
OP	011_D	nieuw 25	25m	30	32	31	41
OP	011_E	nieuw 45	45m	35	37	38	48
OP	011_F	nieuw 65	65m	37	40	41	51
OP	012_A	nieuw 5	5m	26	29	30	40
OP	012_B	nieuw 10	10m	27	30	31	41
OP	012_C	nieuw 15	15m	27	31	32	42
OP	012_D	nieuw 25	25m	29	32	33	43
OP	012_E	nieuw 45	45m	33	37	38	48
OP	012_F	nieuw 65	65m	35	39	40	50
OP	013_A	nieuw 5	5m	27	30	31	41
OP	013_B	nieuw 10	10m	28	31	32	42
OP	013_C	nieuw 15	15m	28	31	33	43
OP	013_D	nieuw 25	25m	31	34	35	45
OP	013_E	nieuw 45	45m	30	36	37	47
OP	013_F	nieuw 65	65m	34	38	39	49

Geluidbelastingen vanwege het emplacement

Bron: Rijden op emplacement



RE 2.01 2.1.313
EM Eindhoven
DT #####
BL 4.2 Bronnenlijst.datum-24-10-2017 versie 4.2.xml
BS 2.01 RBS overig.csv DGM versie 2, dataformat versie 1
BD 2.01 Eindhoven-akoestiek-2.01 hoog.csv
AB 2.01 Eindhoven-beschrijving-2.01.csv
BM rangeerbunde N
BM rangeersnelheid
BM verbindingsen ' N
BM wissels SSCS a N
BM wissels SSCS uitgezet

	Nummer	naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
OP	001_A	balkontest	7m	34	36	38	48
OP	002_A	balkontest	7m	35	37	39	49

Bijlage 8

Titel	Overzicht cumulatieve geluidsbelastingen
Omvang	6 pagina's

Cumulatie via Bijlage 1 RMG 2006 (2010)

Toetspunt	L _{RL}	L* _{RL}	L _{VL}	L* _{VL}	L _{CUM}	L _{VL,CUM}	L _{RL,CUM}	Overschrijding
T001_A	60,69	56	45,65	46	Niet toetsen			nee
T001_B	61,51	57	46,53	47	Niet toetsen			nee
T001_C	61,93	57	47,95	48	Niet toetsen			nee
T001_D	62,14	58	48,33	48	Niet toetsen			nee
T001_E	62,23	58	48,77	49	Niet toetsen			nee
T001_F	62,26	58	49,18	49	Niet toetsen			nee
T002_A	59,07	55	45,09	45	Niet toetsen			nee
T002_B	59,88	55	45,77	46	Niet toetsen			nee
T002_C	60,31	56	46,93	47	Niet toetsen			nee
T002_D	60,52	56	47,4	47	Niet toetsen			nee
T002_E	60,6	56	47,83	48	Niet toetsen			nee
T002_F	60,61	56	48,22	48	Niet toetsen			nee
T003_A	52,34	48	44,2	44	Niet toetsen			nee
T003_B	52,92	49	44,4	44	Niet toetsen			nee
T003_C	53,3	49	44,63	45	Niet toetsen			nee
T003_D	53,56	49	45,02	45	Niet toetsen			nee
T003_E	53,76	50	45,22	45	Niet toetsen			nee
T003_F	53,81	50	45,39	45	Niet toetsen			nee
T004_A	46,15	42	46,92	47	Niet toetsen			nee
T004_B	46,54	43	47,03	47	Niet toetsen			nee
T004_C	46,87	43	46,98	47	Niet toetsen			nee
T004_D	47,19	43	46,94	47	Niet toetsen			nee
T004_E	47,48	44	46,89	47	Niet toetsen			nee
T004_F	47,81	44	46,85	47	Niet toetsen			nee
T005_A	43,1	40	55,61	56	Niet toetsen			nee
T005_B	43,63	40	55,32	55	Niet toetsen			nee
T005_C	43,83	40	55,03	55	Niet toetsen			nee
T005_D	44,22	41	54,75	55	Niet toetsen			nee
T005_E	44,16	41	54,46	54	Niet toetsen			nee
T005_F	44,57	41	54,18	54	Niet toetsen			nee
T006_A	43,75	40	57,73	58	Niet toetsen			nee
T006_B	44,2	41	57,29	57	Niet toetsen			nee
T006_C	44,51	41	56,85	57	Niet toetsen			nee
T006_D	44,81	41	56,43	56	Niet toetsen			nee
T006_E	44,83	41	56,01	56	Niet toetsen			nee
T006_F	45,27	42	55,63	56	Niet toetsen			nee
T007_A	44,58	41	60,71	61	Niet toetsen			nee
T007_B	45,67	42	60,31	60	Niet toetsen			nee
T007_C	45,55	42	59,84	60	Niet toetsen			nee
T007_D	42,57	39	59,37	59	Niet toetsen			nee
T007_E	42,19	39	58,91	59	Niet toetsen			nee
T007_F	41,99	38	58,47	58	Niet toetsen			nee
T008_A	44,16	41	60,51	61	Niet toetsen			nee
T008_B	45,5	42	60,14	60	Niet toetsen			nee
T008_C	44,4	41	59,69	60	Niet toetsen			nee
T008_D	41,92	38	59,23	59	Niet toetsen			nee
T008_E	41,4	38	58,77	59	Niet toetsen			nee
T008_F	41,37	38	58,33	58	Niet toetsen			nee

Cumulatie via Bijlage 1 RMG 2006 (2010)

Toetspunt	L _{RL}	L* _{RL}	L _{VL}	L* _{VL}	L _{CUM}	L _{VL,CUM}	L _{RL,CUM}	Overschrijding
T009_A	43,08	40	60,46	60	Niet toetsen			nee
T009_B	44,54	41	60,09	60	Niet toetsen			nee
T009_C	44,06	40	59,63	60	Niet toetsen			nee
T009_D	41,56	38	59,18	59	Niet toetsen			nee
T009_E	41,32	38	58,72	59	Niet toetsen			nee
T009_F	41,43	38	58,28	58	Niet toetsen			nee
T010_A	43,25	40	60,43	60	Niet toetsen			nee
T010_B	45,1	41	60,06	60	Niet toetsen			nee
T010_C	44,64	41	59,6	60	Niet toetsen			nee
T010_D	40,99	38	59,14	59	Niet toetsen			nee
T010_E	40,42	37	58,68	59	Niet toetsen			nee
T010_F	40,59	37	58,25	58	Niet toetsen			nee
T011_A	43,74	40	60,4	60	Niet toetsen			nee
T011_B	45,16	42	60,02	60	Niet toetsen			nee
T011_C	44,5	41	59,57	60	Niet toetsen			nee
T011_D	41,59	38	59,11	59	Niet toetsen			nee
T011_E	40,31	37	58,66	59	Niet toetsen			nee
T011_F	39,36	36	58,22	58	Niet toetsen			nee
T012_A	55,29	51	56,9	57	58	53	62	nee
T012_B	55,95	52	56,74	57	58	53	62	nee
T012_C	56,19	52	56,5	57	58	53	62	nee
T012_D	56,38	52	56,21	56	58	53	62	nee
T012_E	56,52	52	55,9	56	57	52	62	nee
T012_F	56,54	52	55,59	56	57	52	62	nee
T013_A	53,76	50	55,11	55	Niet toetsen			nee
T013_B	54,4	50	55,11	55	Niet toetsen			nee
T013_C	54,75	51	55,01	55	56	51	61	nee
T013_D	54,9	51	54,87	55	56	51	61	nee
T013_E	55,05	51	54,7	55	56	51	60	nee
T013_F	55,06	51	54,51	55	56	51	60	nee
T014_A	62,28	58	49,56	50	Niet toetsen			nee
T014_B	62,25	58	49,9	50	Niet toetsen			nee
T014_C	62,23	58	50,18	50	Niet toetsen			nee
T014_D	62,24	58	50,47	50	Niet toetsen			nee
T014_E	62,32	58	50,52	51	Niet toetsen			nee
T014_F	62,44	58	51,32	51	Niet toetsen			nee
T015_A	60,63	56	48,58	49	Niet toetsen			nee
T015_B	60,59	56	48,91	49	Niet toetsen			nee
T015_C	60,59	56	49,18	49	Niet toetsen			nee
T015_D	60,65	56	49,51	50	Niet toetsen			nee
T015_E	60,93	56	50,07	50	Niet toetsen			nee
T015_F	61,37	57	51,04	51	Niet toetsen			nee
T016_A	53,91	50	45,51	46	Niet toetsen			nee
T016_B	54,03	50	45,59	46	Niet toetsen			nee
T016_C	54,28	50	45,96	46	Niet toetsen			nee
T016_D	54,85	51	47	47	Niet toetsen			nee
T016_E	56,6	52	50,16	50	Niet toetsen			nee
T016_F	58,84	54	51,28	51	Niet toetsen			nee
T017_A	48,26	44	46,82	47	Niet toetsen			nee
T017_B	48,85	45	46,87	47	Niet toetsen			nee
T017_C	49,89	46	47,12	47	Niet toetsen			nee

Cumulatie via Bijlage 1 RMG 2006 (2010)

Toetspunt	L _{RL}	L* _{RL}	L _{VL}	L* _{VL}	L _{CUM}	L _{VL,CUM}	L _{RL,CUM}	Overschrijding
T017_D	51,62	48	48,35	48	Niet toetsen			nee
T017_E	55,03	51	51,59	52	Niet toetsen			nee
T017_F	58,17	54	52,59	53	Niet toetsen			nee
T018_A	44,82	41	53,85	54	Niet toetsen			nee
T018_B	43,77	40	53,59	54	Niet toetsen			nee
T018_C	45,49	42	53,31	53	Niet toetsen			nee
T018_D	47,81	44	53,33	53	Niet toetsen			nee
T018_E	51,52	48	53,96	54	Niet toetsen			nee
T018_F	55,05	51	54,19	54	56	51	60	nee
T019_A	45,37	42	55,17	55	Niet toetsen			nee
T019_B	44,32	41	54,88	55	Niet toetsen			nee
T019_C	45,45	42	54,77	55	Niet toetsen			nee
T019_D	47,31	44	54,82	55	Niet toetsen			nee
T019_E	50,26	46	55,02	55	Niet toetsen			nee
T019_F	53,25	49	55	55	Niet toetsen			nee
T020_A	35,87	33	57,99	58	Niet toetsen			nee
T020_B	33,92	31	57,6	58	Niet toetsen			nee
T020_C	34,61	31	57,24	57	Niet toetsen			nee
T020_D	35,91	33	56,9	57	Niet toetsen			nee
T020_E	37,61	34	56,55	57	Niet toetsen			nee
T020_F	39,04	36	56,24	56	Niet toetsen			nee
T021_A	35,53	32	57,87	58	Niet toetsen			nee
T021_B	34,06	31	57,48	57	Niet toetsen			nee
T021_C	34,42	31	57,12	57	Niet toetsen			nee
T021_D	35,31	32	56,78	57	Niet toetsen			nee
T021_E	36,58	33	56,46	56	Niet toetsen			nee
T021_F	38,09	35	56,15	56	Niet toetsen			nee
T022_A	35,28	32	57,84	58	Niet toetsen			nee
T022_B	34,3	31	57,46	57	Niet toetsen			nee
T022_C	34,45	31	57,11	57	Niet toetsen			nee
T022_D	35,47	32	56,77	57	Niet toetsen			nee
T022_E	36,55	33	56,47	56	Niet toetsen			nee
T022_F	38,12	35	56,16	56	Niet toetsen			nee
T023_A	34,94	32	57,8	58	Niet toetsen			nee
T023_B	33,76	31	57,42	57	Niet toetsen			nee
T023_C	33,66	31	57,06	57	Niet toetsen			nee
T023_D	34,79	32	56,72	57	Niet toetsen			nee
T023_E	36,22	33	56,41	56	Niet toetsen			nee
T023_F	37,85	35	56,1	56	Niet toetsen			nee
T024_A	34,7	32	57,8	58	Niet toetsen			nee
T024_B	34,32	31	57,41	57	Niet toetsen			nee
T024_C	34,4	31	57,05	57	Niet toetsen			nee
T024_D	35,37	32	56,71	57	Niet toetsen			nee
T024_E	36,79	34	56,39	56	Niet toetsen			nee
T024_F	38,21	35	56,1	56	Niet toetsen			nee
T025_A	56,53	52	55,3	55	57	52	61	nee
T025_B	56,49	52	55,05	55	57	52	61	nee
T025_C	56,38	52	54,82	55	57	52	61	nee
T025_D	56,32	52	54,59	55	57	52	61	nee
T025_E	56,31	52	54,36	54	56	51	61	nee
T025_F	56,32	52	54,14	54	56	51	61	nee

Cumulatie via Bijlage 1 RMG 2006 (2010)

Toetspunt	L _{RL}	L* _{RL}	L _{VL}	L* _{VL}	L _{CUM}	L _{VL,CUM}	L _{RL,CUM}	Overschrijding
T026_A	54,73	51	54,33	54	56	51	60	nee
T026_B	54,71	51	54,12	54	56	51	60	nee
T026_C	54,61	50	53,94	54	56	51	60	nee
T026_D	54,59	50	53,75	54	55	50	60	nee
T026_E	54,6	50	53,56	54	55	50	60	nee
T026_F	54,63	50	53,39	53	Niet toetsen			nee
T027_A	62,66	58	51,8	52	Niet toetsen			nee
T027_B	62,84	58	52,13	52	Niet toetsen			nee
T027_C	62,96	58	52,31	52	Niet toetsen			nee
T027_D	63,02	58	52,36	52	Niet toetsen			nee
T027_E	63,1	59	52,44	52	Niet toetsen			nee
T027_F	63,08	59	52,53	53	Niet toetsen			nee
T028_A	62,03	58	51,68	52	Niet toetsen			nee
T028_B	62,57	58	52,08	52	Niet toetsen			nee
T028_C	62,84	58	52,33	52	Niet toetsen			nee
T028_D	63	58	52,32	52	Niet toetsen			nee
T028_E	63,15	59	52,47	52	Niet toetsen			nee
T028_F	63,17	59	52,51	53	Niet toetsen			nee
T029_A	60,88	56	51,79	52	Niet toetsen			nee
T029_B	62,08	58	52,31	52	Niet toetsen			nee
T029_C	62,61	58	52,59	53	Niet toetsen			nee
T029_D	62,9	58	52,47	52	Niet toetsen			nee
T029_E	63,15	59	52,58	53	Niet toetsen			nee
T029_F	63,23	59	52,64	53	Niet toetsen			nee
T030_A	60,51	56	52,39	52	Niet toetsen			nee
T030_B	61,78	57	52,84	53	Niet toetsen			nee
T030_C	62,35	58	52,98	53	Niet toetsen			nee
T030_D	62,7	58	52,73	53	Niet toetsen			nee
T030_E	63,03	58	52,77	53	Niet toetsen			nee
T030_F	63,16	59	52,8	53	Niet toetsen			nee
T031_A	57,38	53	54,5	55	57	52	61	nee
T031_B	58,57	54	54,47	54	57	52	62	nee
T031_C	59,13	55	54,57	55	58	53	62	nee
T031_D	59,32	55	54,55	55	58	53	62	nee
T031_E	59,71	55	54,52	55	58	53	62	nee
T031_F	60,08	56	54,46	54	58	53	62	nee
T032_A	55,49	51	54,91	55	56	51	61	nee
T032_B	57,14	53	55,06	55	57	52	61	nee
T032_C	57,97	54	55,01	55	57	52	62	nee
T032_D	58,34	54	54,86	55	57	52	62	nee
T032_E	58,6	54	54,71	55	58	53	62	nee
T032_F	59,03	55	54,61	55	58	53	62	nee
T033_A	39,22	36	55,95	56	Niet toetsen			nee
T033_B	38,74	35	55,67	56	Niet toetsen			nee
T033_C	38,46	35	55,41	55	Niet toetsen			nee
T033_D	36,98	34	55,18	55	Niet toetsen			nee
T033_E	32,55	30	54,94	55	Niet toetsen			nee
T033_F	32,42	29	54,55	55	Niet toetsen			nee
T034_A	38,42	35	55,85	56	Niet toetsen			nee
T034_B	37,91	35	55,57	56	Niet toetsen			nee
T034_C	37,5	34	55,32	55	Niet toetsen			nee

Cumulatie via Bijlage 1 RMG 2006 (2010)

Toetspunt	L _{RL}	L* _{RL}	L _{VL}	L* _{VL}	L _{CUM}	L _{VL,CUM}	L _{RL,CUM}	Overschrijding
T034_D	36,74	34	55,07	55	Niet toetsen			nee
T034_E	34,17	31	54,84	55	Niet toetsen			nee
T034_F	32,48	29	54,5	55	Niet toetsen			nee
T035_A	38,37	35	55,86	56	Niet toetsen			nee
T035_B	37,91	35	55,6	56	Niet toetsen			nee
T035_C	37,35	34	55,34	55	Niet toetsen			nee
T035_D	36,74	34	55,12	55	Niet toetsen			nee
T035_E	34,77	32	54,83	55	Niet toetsen			nee
T035_F	31,85	29	54,55	55	Niet toetsen			nee
T036_A	38,24	35	55,82	56	Niet toetsen			nee
T036_B	37,97	35	55,55	56	Niet toetsen			nee
T036_C	37,4	34	55,3	55	Niet toetsen			nee
T036_D	36,74	34	55,07	55	Niet toetsen			nee
T036_E	35,64	32	54,81	55	Niet toetsen			nee
T036_F	31,98	29	54,51	55	Niet toetsen			nee
T037_A	38,54	35	55,83	56	Niet toetsen			nee
T037_B	38,19	35	55,57	56	Niet toetsen			nee
T037_C	37,66	34	55,32	55	Niet toetsen			nee
T037_D	36,95	34	55,08	55	Niet toetsen			nee
T037_E	36,09	33	54,8	55	Niet toetsen			nee
T037_F	32,09	29	54,55	55	Niet toetsen			nee
T038_A	58,33	54	54,26	54	57	52	61	nee
T038_B	58,68	54	53,9	54	57	52	61	nee
T038_C	58,81	54	53,76	54	57	52	61	nee
T038_D	58,8	54	53,6	54	57	52	61	nee
T038_E	58,79	54	53,46	53	Niet toetsen			nee
T038_F	58,76	54	53,31	53	Niet toetsen			nee
T039_A	59,17	55	53,95	54	57	52	62	nee
T039_B	59,15	55	53,43	53	Niet toetsen			nee
T039_C	59,14	55	53,31	53	Niet toetsen			nee
T039_D	59,12	55	53,2	53	Niet toetsen			nee
T039_E	59,09	55	53,11	53	Niet toetsen			nee
T039_F	59,06	55	52,97	53	Niet toetsen			nee
T040_A	63,1	59	52,53	53	Niet toetsen			nee
T040_B	63,1	59	52,51	53	Niet toetsen			nee
T041_A	63,21	59	52,49	52	Niet toetsen			nee
T041_B	63,22	59	52,54	53	Niet toetsen			nee
T042_A	63,3	59	52,6	53	Niet toetsen			nee
T042_B	63,33	59	52,6	53	Niet toetsen			nee
T043_A	63,27	59	52,84	53	Niet toetsen			nee
T043_B	63,33	59	52,92	53	Niet toetsen			nee
T044_A	60,18	56	54,42	54	58	53	63	nee
T044_B	60,33	56	54,32	54	58	53	63	nee
T045_A	59,44	55	54,47	54	58	53	62	nee
T045_B	59,67	55	54,21	54	58	53	62	nee
T046_A	30,31	27	54,31	54	Niet toetsen			nee
T046_B	26,47	24	54,1	54	Niet toetsen			nee
T047_A	30,58	28	54,28	54	Niet toetsen			nee
T047_B	27,36	25	54,07	54	Niet toetsen			nee
T048_A	30,12	27	54,33	54	Niet toetsen			nee
T048_B	28,35	26	54,11	54	Niet toetsen			nee

Cumulatie via Bijlage 1 RMG 2006 (2010)

Toetspunt	L _{RL}	L* _{RL}	L _{VL}	L* _{VL}	L _{CUM}	L _{VL,CUM}	L _{RL,CUM}	Overschrijding
T049_A	30,52	28	54,29	54	Niet toetsen			nee
T049_B	29,16	26	54,08	54	Niet toetsen			nee
T050_A	31,02	28	54,33	54	Niet toetsen			nee
T050_B	30,1	27	54,1	54	Niet toetsen			nee
T051_A	58,74	54	53,16	53	Niet toetsen			nee
T051_B	58,71	54	53,01	53	Niet toetsen			nee
T052_A	59,02	55	52,87	53	Niet toetsen			nee
T052_B	58,97	55	52,77	53	Niet toetsen			nee

Bijlage 9

Titel	Overzicht hogere waarden
Omvang	2 pagina's

Overzicht woningen met een hogere waarde

Railverkeer	
Woningnr.	Spoorweg
1,003	59
1,004	61
2,003	60
2,004	62
2,005	56
3,003	60
3,004	62
3,005	56
4,003	61
4,004	62
4,005	56
5,003	61
5,004	62
5,005	57
6,003	61
6,004	62
6,005	57
7,003	61
7,004	62
7,005	57
8,003	61
8,004	62
8,005	56
9,003	61
9,004	62
10,003	61
10,004	62
10,005	56
11,002	57
11,003	61
11,004	62
11,005	56
12,001	58
12,002	59
12,003	61
12,004	62
12,005	56
13,001	61
13,002	61
13,003	62
13,004	63
13,005	58
14,001	62
14,002	62
14,003	63
14,004	63
14,005	59
14,009	57
15,001	62
15,002	63
15,003	63
15,004	63
15,005	59
15,009	58
16,001	63
16,002	63
16,003	63
16,004	63
16,005	59
16,009	58
17,001	63
17,002	63
17,003	63
17,004	63
17,005	59
17,009	59
18,001	63
18,002	63
18,003	63
18,004	63
18,005	59
18,009	59
19,001	63
19,002	63
19,003	63
19,004	63
19,005	59
19,009	59
20,001	63
20,002	63
20,003	63
20,004	63
20,005	59
20,009	60