

RAPPORT

Corendon locatie Schipholweg 275

Akoestisch onderzoek Hotel en short-stay
appartementen

Klant: Precision Investement II

Referentie: I&BBE6574R001F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 6-6-2016

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

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

Titel document: Corendon locatie Schipholweg 275

Ondertitel:
Referentie: I&BBE6574R001F01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 6-6-2016
Projectnaam: Corendon locatie Schipholweg 275
Projectnummer: BE6574

Opgesteld door: Rick Huizinga, A. Vermeulen

Gecontroleerd door:

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door:

Datum/Initialen:

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Het bouwplan en omgeving	4
3	Geluidbronnen industrie	6
4	Aanpak industrielawaai	11
5	Berekeningsresultaten industrielawaai	15
5.1	Geluidbelasting	15
5.2	Maximale geluidniveaus	17
6	Uitgangspunten verkeerslawaaï	22
6.1	Kader verkeerslawaaï	22
6.2	De onderzochte situatie	22
6.3	Gebruikte rekenmethode	22
6.4	Rekenmodel	23
6.5	Gegevens wegverkeer	23
6.6	Gegevens spoorwegen	24
7	Rekenresultaten verkeerslawaaï	25
8	Cumulatie	27
9	Conclusies	28

Bijlagen

Bijlage 1: Rekenresultaten industrielawaai

Bijlage 2: Rekenresultaten weg- en railverkeer en cumulatief

1 Inleiding

Corendon Hotels&Resorts is voornemens het voormalig Sony gebouw en omliggende gebouwen om te vormen tot een hotel en short-stay appartementen, voor bewoning van maximaal een half jaar. Voor deze functie is een wijziging van het vigerende bestemmingsplan nodig.

Het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van het industrieterrein Schiphol, met daarop als belangrijkste geluidbronnen het proefdraaien van (grote) vliegtuigen. Daarnaast is het plan deels gelegen in de nabijheid van de N232 (Schipholweg) en de verlegde A9. Verder is het plan ook gelegen nabij de spoorlijn Schiphol-Amsterdam.

Naast geluid van deze bronnen dient ook rekening te worden gehouden met de maximale geluidniveaus ten gevolge van activiteiten bij de inrichtingen (bedrijven).

Dit onderzoek richt zich op de volgende onderwerpen:

- Geluidbelasting ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Schiphol;
- Maximale geluidniveaus ten gevolge van activiteiten op het gezoneerde industrieterrein Schiphol;
- Wegverkeerslawaaï ten gevolge van de verlegde A9 en de Schipholweg;
- Railverkeerslawaaï ten gevolge van de spoorlijn Schiphol-Amsterdam;
- Cumulatie van verschillende geluidsoorten.

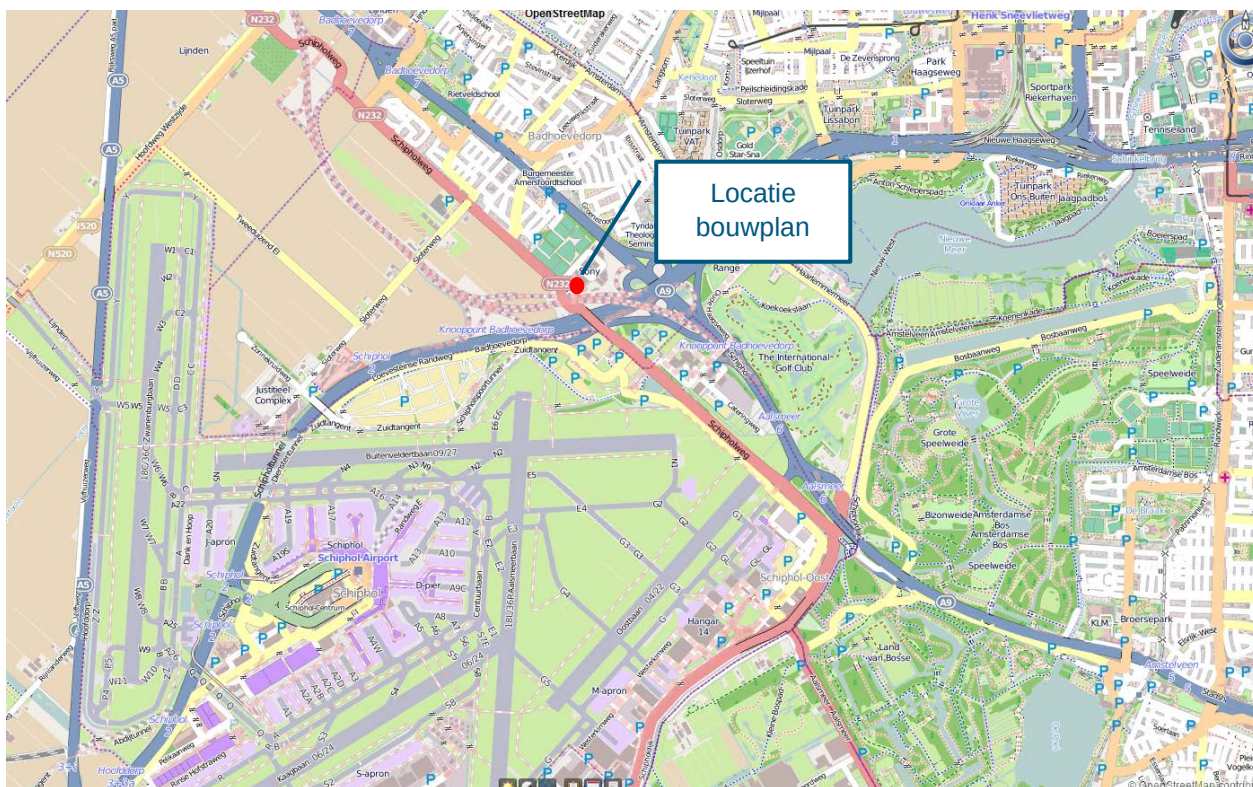
De gebruiksfuncties binnen het bouwplan (kantoren, en locaties voor tijdelijk bewoning en verblijf) worden niet aangemerkt als geluidgevoelig zoals bedoeld in de Wet geluidhinder. De gemeente heeft echter aangegeven wel een afweging ten aanzien van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te willen maken zoals bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening. Dit onderzoek zal dan ook ingaan op deze afweging.

2 Het bouwplan en omgeving

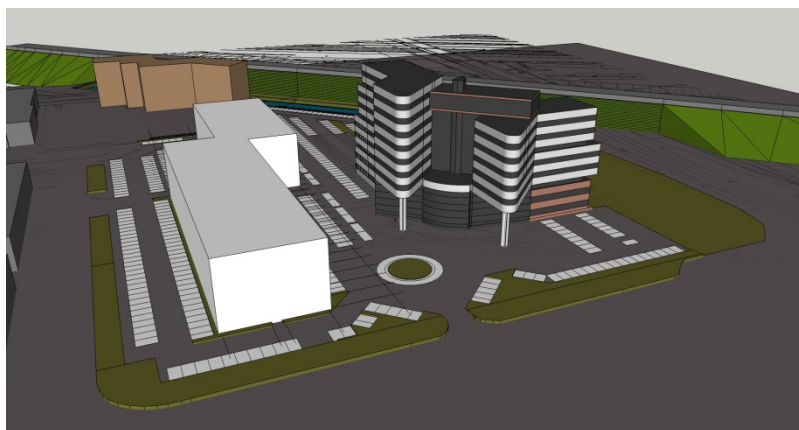
Het bouwplan wordt gerealiseerd tussen de huidige A9 en de N232 (Schipholweg) op een bestaand bedrijfsterrein en is gelegen in de nabijheid van het verkeersknooppunt Badhoevedorp en ten noorden van Amsterdam Airport Schiphol (zie afbeelding 1).

Het bouwplan bestaat uit de bestaande kantoortoren die ook wel wordt aangeduid als het 'Sony gebouw' en de nieuwbouw van het appartementengebouw op de locatie waar nu eveneens een bestaand kantoorgebouw aanwezig is.

De afbeelding 2 geeft een impressie van de uitvoering van het bouwplan.



Afbeelding 1 Locatie bouwplan en ligging ten opzichte van Schiphol en de omliggende wegen, waarbij ook aangegeven het tracé van de verlegde A9 (nog in aanbouw).



Afbeelding 2 Impressie van bouwplan

Onderdeel industrielawaai

3 Geluidbronnen industrie

Relevante geluidbronnen

Het bouwplan is gelegen binnen de zone van het ingevolge de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein Schiphol. Op het industrieterrein Schiphol zijn een tweetal grote bedrijven gelegen, te weten Schiphol Nederland B.V. (SNBV) en KLM. Daarnaast bevinden zich op het industrieterrein nog een aantal minder relevante bedrijven.

De ligging van de geluidzone wordt vrijwel geheel bepaald door de twee grote bedrijven en in het bijzonder de activiteit proefdraaien van (grote) vliegtuigen. Uit berekeningen met het zonebeheermodel blijkt dat de bijdrage van het overige geluid op de zonegrens tenminste 10 dB onder de bijdrage van het proefdraaien is gelegen. Daarom wordt het overige geluid verder niet bij dit onderzoek betrokken.

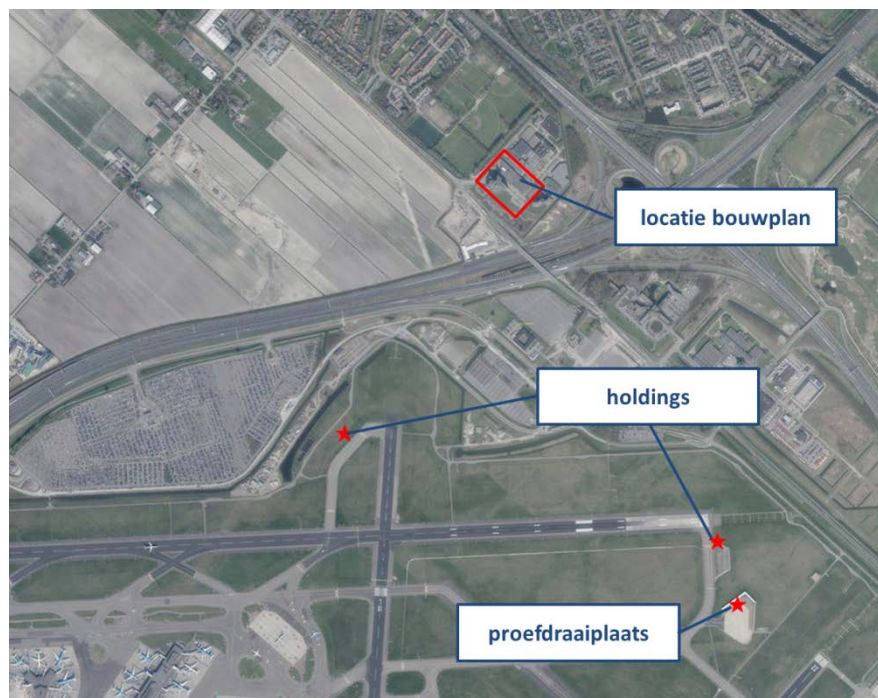
Proefdraaien met vliegtuigen vindt bij SNBV plaats op de daarvoor speciaal

ingerichte en afgeschermd proefdraaiplaats en op zogenaamde holdings. Dit zijn plaatsen, doorgaans aan de kop van de startbanen, waar incidenteel proefdraaien plaatsvindt, wanneer dit op de



Afbeelding 3 Afgeschermd proefdraaiplaats SNBV

afgeschermd proefdraaiplaats niet mogelijk is. Het aantal toelaatbare proefdraai beurten en de wijze waarop dit gebeurt, is geregeld in de vergunning van SNBV. Niet alle holdings zijn relevant voor het bouwplan. Alleen het proefdraaien op de meest noordelijke holdings is bij het onderzoek betrokken. Het betreft hier de westelijk gelegen holding 19L en de oostelijk gelegen holding 27 (zie afbeelding 4).



Afbeelding 4 Locatie noordelijke holdings en proefdraaiplaats

Het proefdraaien bij KLM vindt plaats bij de Hangars 11/12, de hangar 10 en hangar 9. Uit het zonebeheermodel en eerder onderzoek in het kader van bestemmingsplan

Badhoevedorp Lijnden-Oost blijkt dat het proefdraaien bij hangar 9 geen relevante bijdrage heeft op de locatie van het bouwplan. Het proefdraaien op de twee andere locaties is bij dit onderzoek betrokken.



Afbeelding 5 Relevante proefdraailocaties bij hangars KLM

Voor het proefdraaien met (grote) vliegtuigen is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van belang, maar zeker ook de maximale geluidniveaus die daarbij optreden. In de vergunningen van de beide bedrijven zijn beperkingen opgenomen ten aanzien van het toelaatbare geluidniveau voor zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (in oudere vergunningen nog aangeduid met equivalent geluidniveau) als voor de maximale geluidniveaus. Deze beperking gelden voor de in de vergunningen genoemde beoordelingspunten. Een aantal van deze beoordelingspunten is in de nabijheid van de bouwplanlocatie gelegen. Niet voor alle proefdraailocaties is dat het geval. In die gevallen wordt uitgegaan van de bronsterkte en immissiegegevens uit de vergunningaanvragen, welke onderdeel zijn van de vergunningen.

Hieronder volgt een overzicht van de vergunde geluidsniveaus voor de beide bedrijven.

Vergunning SNBV

Voor Schiphol Nederland B.V. is op 1 juni 2004 een omgevingsvergunning verleend (revisie) waarin geluidvoorschriften zijn opgenomen voor de afgeschermdde proefdraaiplaats, de holdings en overige geluidbronnen.

Afgeschermdde proefdraaiplaats

Voor deze locatie zijn beperkingen opgenomen op de controlepunten A en B en lijn 1 zoals aangegeven in de vergunning (zie afbeelding 6). Controlepunt A is niet relevant voor het bouwplan. Voor controlepunt B en lijn 1 gelden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau de volgende beperkingen:



Afbeelding 6 Fragment van figuur 1 uit de vergunning SNBV

- 55 dB(A) van 07.00 tot 19.00 uur;
- 50 dB(A) van 19.00 tot 23.00 uur;
- 45 dB(A) van 23.00 tot 07.00 uur.

Incidenteel, ten hoogste 12 maal per jaar mogen deze waarden overschreden worden met maximaal 8 dB.



De maximale geluidniveaus zijn voor de proefdraaiplaats eveneens beperkt. Hierbij zijn de controlepunten B en C zoals aangegeven in de figuur 2 van de vergunning relevant (zie afbeelding 7). Voor de maximale geluidniveaus is geen beperking voor lijn 1 opgenomen in de vergunning.

Afbeelding 7 Fragment van figuur 2 uit de vergunning SNBV

Voor controlepunt B gelden de volgende beperkingen voor het maximale geluidniveau:

- 75 dB(A) van 07.00 tot 19.00 uur;
- 65 dB(A) van 19.00 tot 23.00 uur;
- 60 dB(A) van 23.00 tot 07.00 uur.

Voor controlepunt C gelden de volgende beperkingen voor het maximale geluidniveau:

- 73 dB(A) van 07.00 tot 19.00 uur;
- 63 dB(A) van 19.00 tot 23.00 uur;
- 58 dB(A) van 23.00 tot 07.00 uur.

Ook hierbij geldt dat incidenteel hogere maximale geluidniveaus mogen optreden. Deze zijn beperkt tot ten hoogste 12 maal per jaar en niet meer dan 5 dB boven de genoemde waarden.

Holdings

Het proefdraaien op de holding is in de vigerende vergunning beperkt tot maximaal 40 keer per jaar en mag niet in de nacht plaatsvinden. Het proefdraaien op de holdings is gedurende de avondperiode slechts 12 keer per jaar toegestaan.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is beperkt op de punten zoals aangegeven in figuur 2 van in de vergunning. Tevens geldt er een beperking voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de in deze figuur aangegeven lijn I (zie afbeelding 7). Ook hier liggen de punten B en C in de voor het bouwplan relevante richting.

Voor controlepunt B gelden de volgende beperkingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau:

- 58 dB(A) van 07.00 tot 19.00 uur;
- 53 dB(A) van 19.00 tot 23.00 uur;

Voor controlepunt C gelden de volgende beperkingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau:

- 55 dB(A) van 07.00 tot 19.00 uur;
- 50 dB(A) van 19.00 tot 23.00 uur;

Voor lijn I gelden de volgende beperkingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau:

- 55 dB(A) van 07.00 tot 19.00 uur;
- 50 dB(A) van 19.00 tot 23.00 uur;

Hierbij geldt dat incidenteel hogere geluidniveaus mogen optreden. Deze zijn beperkt tot ten hoogste 12 maal per jaar en niet meer dan 8 dB boven de genoemde waarden.

Voor de holdings zijn de maximale geluidniveaus alleen beperkt op de punten A t/m I hiervoor gelden de volgende waarden:

- 75 dB(A) van 07.00 tot 19.00 uur;
- 75 dB(A) van 19.00 tot 23.00 uur;

Voor de maximale geluidniveau ten gevolgen van het proefdraaien op de holdings geldt geen incidenteel toegestane verhoging.

KLM

De vigerende vergunning van KLM dateert alweer van 9 december 1996. Voor deze vergunning geldt voor akoestisch onderzoek nog de Handleiding meten en rekenen industrielawaai uit 1981 (IL-HR-13-01). Deze wijkt niet in belangrijke mate af van diens opvolger uit 1999 (HMRI 1999), met uitzondering van de berekening van het maximale geluidniveau, waarbij volgens de IL-HR-13-01 geen toepassing wordt gegeven aan de meteorcorrectie.

In de vergunning zijn beperkingen opgenomen voor het proefdraaien bij de verschillende hangars.

Hangar 11/12

Voor het proefdraaien op het platform bij hangar 11/12 geldt een beperking voor het equivalente geluidniveau nabij de woningen aan de overzijde van de Ringvaart (65 dB(A) etmaalwaarde). Deze woningen zijn ten westen van de hangar gelegen en op relatief korte afstand. De overdrachtsweg naar deze beoordelingspunten is niet representatief voor de bouwlocatie. Voor de toelaatbare geluidbelasting richting het bouwplan wordt daarom uitgegaan van de gegevens uit de aanvraag welke deel uitmaakt van de vergunning.

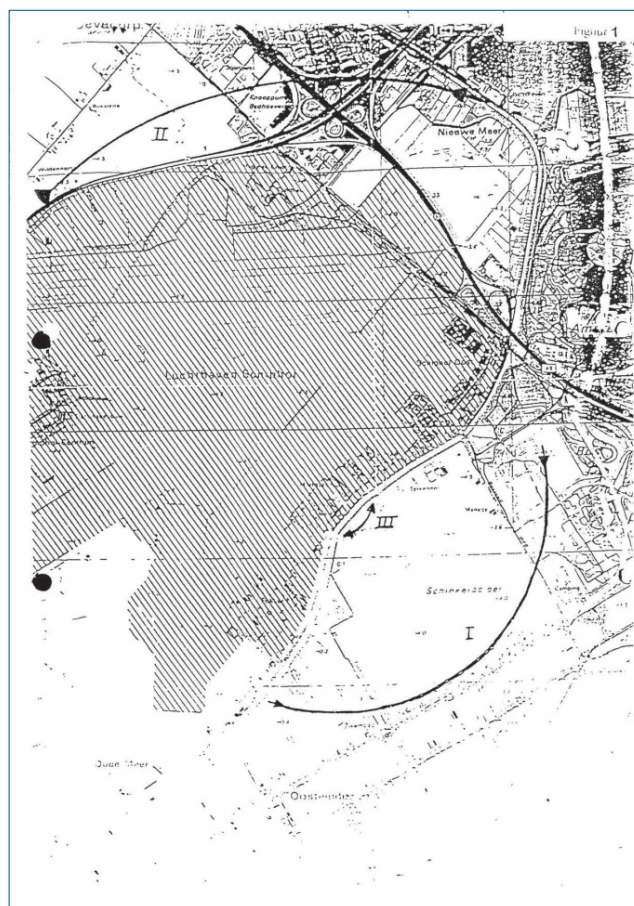
Voor het proefdraaien op het platform bij hangar 11/12 zijn geen beperkingen opgenomen voor de maximale geluidniveaus. Ook hier zal dit onderzoek zich richten op de gegevens uit de aanvraag. Gedurende 12 keer per jaar is een 5 dB hoger equivalent geluidsniveau toegestaan.

Hangar 10

Voor het proefdraaien op het platform nabij hangar 10 zijn beperkingen opgenomen in de vergunning ter plaatse van de lijnen I en II uit figuur 1 van de vergunning (zie afbeelding 8).

Lijn II is hier relevant voor de het bouwplan. Voor de equivalente geluidniveaus (langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus) zijn de volgende voorwaarden opgenomen in de vergunning:

Het proefdraaien op het platform nabij hangar 10 is



Afbeelding 8 vergunning KLM beoordelingslijnen voor hangar 10

alleen toegestaan in de uren gelegen tussen 06:00 en 24:00 uur en mag de volgende waarde niet overschrijden:

Voor lijn II:

- 55 dB(A) van 07.00 tot 19.00 uur;
- 50 dB(A) van 19.00 tot 23.00 uur;
- 45 dB(A) van 23.00 tot 07.00 uur.

Gedurende 12 keer per jaar mogen deze geluidniveaus met ten hoogste 7 dB worden overschreden.

Maximale geluidniveaus zijn alleen beperkt op lijn III (zie afbeelding 8). De richting waarin lijn III is gelegen is niet representatief voor de overdracht richting de bouwlocatie. Daarom wordt voor het maximale geluidniveau eveneens uitgegaan van de gegevens zoals opgenomen in de aanvraag voor de vigerende vergunning.

De overige activiteiten en het proefdraaien nabij hangar 9 zijn voor geluid beperkt op een tweetal nabij gelegen meetpunten. Zodoende zijn deze activiteiten niet relevant voor de op veel grotere afstand gelegen bouwlocatie. Dit blijkt tevens uit eerder uitgevoerd onderzoek en de gegevens aangeleverd door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG). De bijdrage van deze bronnen wordt verder niet in beschouwing genomen.

4 Aanpak industrielawaai

Uitgangspunt van het onderzoek zijn de akoestische rapporten die ten grondslag liggen aan de vigerende vergunningen voor zowel SNBV als KLM. Deze rapporten zijn onderdeel van de vergunningaanvragen en daarmee ook onderdeel van de vergunningen en vormen de basis voor de toelaatbare activiteiten van de inrichtingen en de milieugevolgen voor geluid die deze activiteiten met zich mee brengen.

Het betreft de rapporten:

- onderzoek "Akoestische gegevens ten behoeve van een Wet milieubeheervergunning voor Schiphol Nederland B.V." d.d. 24 oktober 2003;
- "Aanvraag Vergunning Wet Milieubeheer KLM N.V. Schiphol-Oost Zuid" d.d. 2 september 1996 (inclusief bijlagen met akoestisch rapport).

Om de geluidoverdracht van de verschillen bronnen (proefdraaien met grote vliegtuigen) te reproduceren is gebruik gemaakt van het door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG) aangeleverde model ten behoeve van het zonebeheer, Geomilieu versie 2.5.

Het uitgangspunt is dit model zodanig in te richten dat de bronsterkte van het proefdraaien zo goed mogelijk overeenkomt met de aangevraagde bronsterkte en waarbij tevens de immissiebijdrage in de richting van de bouwlocatie zo goed mogelijk overeenkomt met de vergunde dan wel aangevraagde geluidimmissie.

Voor deze modelcontrole wordt in eerste instantie uitgegaan van de maximale geluidniveaus, omdat hier minder correcties (zoals de bedrijfsduurcorrectie of vermogenscorrecties) op toegepast worden.

Wanneer de bronsterkte en de immissiebijdrage voor de maximale geluidniveaus overeenkomen met de gegevens uit de aanvraag en daarmee de overdrachtsweg genormaliseerd is voor de situatie zoals vergund, worden alle correctiefactoren zoals bedrijfsduurcorrectie, lagere motorvermogens, aantallen motoren en toeslag overige motoren, uitgedrukt in een bedrijfsduurcorrectie op de piekbron, zodanig dat de geluidbelasting op de beoordelingspunten in de omgeving van de bouwlocatie overeenkomt met de aangevraagde bedrijfssituatie en, voor zover van toepassing, opgenomen in de vigerende vergunningen. Voor de bronsterkte wordt aangesloten bij de uitgevoerde metingen voor de aanvraag op een afstand van 1.500 meter van de bronposities.

Op deze wijze is een geluidmodel verkregen dat op de juiste wijze de overdracht beschrijft voor de aangevraagde bedrijfssituatie en vigerende vergunningen. Deze afstemming is alleen uitgevoerd voor de overdracht in de richting van het bouwplan en daarbij is gebruik gemaakt van de vergunningpunten die gelegen zijn in de richting van dit bouwplan.

Voor het uiteindelijk onderzoek en de bepaling van de bijdrage op de gevels van de in het bouwplan gelegen gebouwen, is gebruik gemaakt van een voor industrie- en verkeerslawaaai zoveel mogelijk eenduidig overdrachtsmodel, waarbij rekening is gehouden met het nieuwe tracé van de A9. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenmodel voor het wegverkeer dat gebruikt is voor het ontwerp-tracébesluit A9. Dit is het rekenmodel dat overeenkomt met het inmiddels onherroepelijke tracébesluit en betreft het laatste eindconcept van het ontwerp-tracébesluit (dat eerder is gebruikt voor het onderzoek naar het bestemmingsplan Badhoevedorp-Lijnden Oost).

Alle relevante model-items van het verkeersmodel voor de A9 zijn overgenomen in een industrielawaaimodel Geomilieu versie 3.10. Vervolgens is hierin het bouwplan gemodelleerd (bestaande bouw en nieuwbouw). Daarnaast zijn de representatief gemaakte bronnen overgenomen uit het zonebeheermodel van de ODNZKG.

Op deze wijze wordt voor de berekeningen gebruik gemaakt van geluidbronnen die overeenkomen met de aangevraagde bedrijfssituatie en wordt gerekend met de meeste recente rekensoftware en de situatie zoals deze na 2017 zal ontstaan.

Rekenpunten zijn ingevoerd op de gevels van de bestaande en nieuwe gebouwen in het bouwplan. Hieronder volgt voor de verschillende bronlocaties (proefdraaiplaatsen) de wijze van controle van het zonebeheermodel en afstemming met de aangevraagde en vergunde bedrijfssituatie.

Afgeschermdde proefdraaiplaats (SNBV)

Het akoestisch onderzoek "Akoestische gegevens ten behoeve van een Wet milieubeheervergunning voor Schiphol Nederland B.V." d.d. 24 oktober 2003 ligt ten grondslag aan de vergunde maximale geluidsniveaus. In dit onderzoek is in paragraaf 4.4.1 een bronsterkte van 153 dB(A) c.q. een geluidsniveau (L_i) van 77 dB(A) op 1.500 meter opgenomen voor het proefdraaien van een A310 of B767 met 1 CF6 motor op vol vermogen tijdens de avondperiode.

Deze bronsterkte is ingevoerd in het, van de ODNZKG ontvangen, akoestisch rekenmodel Geomilieu v2.50, ter hoogte van de afgeschermdde proefdraaiplaats bij de kop van baan 27. In dit rekenmodel wordt uitgegaan van een harde bodem. Dat is een onrealistische situatie omdat in de omgeving van Schiphol veel zachte bodemoppervlakken (gras, grond) aanwezig zijn. Daarom is de bodemfactor in het rekenmodel aangepast naar 0,5 (half hard)¹. Met dit akoestisch rekenmodel is een controleberekening gedaan voor het geluidsniveau (L_i) op 1500 meter, hieruit volgt een waarde van 77 dB(A). Dit betekent dat het berekende maximale geluidsniveau op 1500 meter gelijk is aan de waarde uit het akoestisch onderzoek van de vergunningaanvraag, op basis van hetzelfde bronvermogen van 153 dB(A). Opvallend is dat in het onderzoek voor de aanvraag van KLM dezelfde motor op een afstand van 1500 m een waarde van 78 dB(A) oplevert. Voorzichtigheidshalve wordt dus voor dit type motor een bronvermogen van 154 dB(A) aangehouden.

Proefdraaien op vol vermogen met één CF6 motor kan plaatsvinden in de avondperiode. Op de vergunningpunten B en C (zoals in het vorige hoofdstuk besproken) is respectievelijk 65 en 63 dB(A) vergund voor de maximale geluidsniveaus in de avondperiode.

In de aanvraag is aangegeven dat de afscherming van een 6 meter hoge geluidmuur 7 dB (afgerond) bedraagt. Deze demping is opgenomen in de definitie van de bronsterkte in het model. De bijdrage op genoemde vergunningpunten is dan 65,7 en 62,4 dB(A). Voor punt B is dit een kleine overschrijding en voor punt C een kleine onderscheiding van de vergunde waarden. Daarbij wordt aangemerkt dat uit de aanvraag blijkt dat de bijdrage op punt C 62 dB(A) bedraagt. De verhouding van rekenresultaten tussen deze twee punten lijkt daarmee correct te zijn. Een volledige benutting van punt C (63,4 dB(A) onafgerond) is daarmee niet mogelijk zonder de vergunde waarde op punt B te overschrijden. Vooralsnog gaan wij er van uit dat deze rekenresultaten het beste recht doen aan de vergunde geluidruimte zonder daarbij de uitvoering van de aangevraagde bedrijfssituatie aan te tasten.

De in de vergunning opgenomen lijn 1 (figuur 1 uit de vergunning) is niet relevant voor de maximale geluidsniveaus, maar het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is wel beperkt op deze lijn. In het zonebeheermodel is daarom een controlepunt op deze lijn ingevoerd in de omgeving van de bouwlocatie. Voor de geluidbron van het proefdraaien op de afgeschermdde proefdraaiplaats is nu voor de dag-, avond- en nachtperiode een zodanig bedrijfsduurcorrectie ingevoerd (C_b) dat nog juist kan worden voldaan aan de vergunde waarde zoals vastgelegd voor lijn 1.

Holdings SNBV

Wanneer gebruik gemaakt wordt van de holdings mag het maximale geluidsniveau op de controlepunten niet meer dan 75 dB(A) bedragen in de dag- en avondperiode. 's Nachts is proefdraaien op de holdings niet toegestaan. Bij het bepalen van dit geluidsniveau wordt geen meteorocorrectie in rekening gebracht (voorschrift 5.4.15 van de vergunning). Dit voorschrift geldt overigens alleen voor de holdings: voor de

¹ Dit is voorgelegd aan de ODNZKG en akkoord bevonden.

maximale geluidniveaus ten gevolge van de afgeschermdde proefdraaiplaats wordt wél rekening gehouden met een meteorcorrectie.

Holding 19L en 27 zijn relevant voor het bouwplan. Dit geldt ook voor beoordelingspunt C uit de vergunning. Wanneer een bronsterkte van 153/154 dB(A) wordt ingevoerd op deze holdings, leidt dit op punt C tot een overschrijding van de vergunde waarde (C_m is niet toegepast). Daarom is voor deze geluidbronnen een bedrijfsduur toegepast zodanig dat de bijdrage op punt C (voor holding 19L) en punt B (voor holding 27) op 75,4 dB(A) uitkomt. In de praktijk betekent dit dat op de holdings proefdraaien niet op vol vermogen wordt uitgevoerd (zie ook vergunningaanvraag).

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is lijn 1 (uit figuur 2 van de vergunning) relevant voor de bouwlocatie. Hierom zijn drie controlepunten op lijn 2 opgenomen in het rekenmodel in de omgeving van de bouwlocatie.

Op deze punten blijken beide holdings bepalend te zijn en is de bedrijfsduur zodanig aangepast dat de bijdrage op deze punten ten hoogste 55,4 en 50,5 voor respectievelijk de dag- en avondperiode bedraagt (zie ook vergunningvoorschriften).

Hangar 10 KLM

Voor Hangar 10 is proefdraaien toegestaan in de dag-, avond- en beperkt in de nachtperiode. De maximale geluidniveaus zijn beperkt op de lijn III zoals aangegeven in de vergunning. Deze lijn III is niet gelegen in de richting van het bouwplan. Wel is in de aanvraag aangegeven wat de maximale geluidniveaus zijn op de locaties 1 en 2 welke zijn gelegen in de richting van de bouwlocatie. Aangegeven is dat het maximale geluidniveau op die locaties 96 tot 72 dB(A) bedraagt afhankelijk van de opstelpositie.

Deze maximale geluidsniveaus zijn gebaseerd op het proefdraaien met een A310 met twee motoren gelijktijdig op m.p.a. In hoofdstuk 5 van de aanvraag wordt de geluidproductie van proefdraaigeluid gegeven. Voor een A310 met één motor op 1500 meter wordt een geluidsniveau van 77,8 dB(A) gerapporteerd. Voor proefdraaien met twee motoren (A310) wordt een toeslag van 3 dB(A) (verdubbeling van het geluidvermogen) toegepast.

Met het akoestisch rekenmodel is de bronsterkte van een bron met een geluidsniveau van 80,8 dB(A) op 1500 meter bepaald. Deze bronsterkte bedraagt 157 dB(A). Met behulp van deze aangevraagde en vergunde bronsterkte is de bijdrage op de locaties 1 en 2 berekend en die bedraagt ten hoogste 72 dB(A), wat goed overeenkomt met de aangevraagde waarde. Omdat de vergunning de IL-HR-13-01 voorschrijft is voor de berekening van het maximale geluidniveau geen toepassing gegeven aan de meteorcorrectie.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (in de vergunning het L_{Aeq}) is op lijn II (afbeelding 7) beperkt tot 55/50/45 dB(A) voor de drie etmaalperioden. Lijn II loopt in de omgeving van de bouwlocatie en daar zijn in het zonebeheermodel twee controlepunten gemodelleerd. Voor deze punten is de bedrijfsduurcorrectie van de geluidbron zodanig aangepast dat de hoogste bijdrage 55,4/50,5/45,4 dB(A) bedraagt.

Hangar 11/12 KLM

In de vergunning zijn geen voorwaarden voor de maximale geluidsniveaus als gevolg van het proefdraaien op het platform van hangar 11/12 opgenomen.

Ook het proefdraaien op het platform nabij hangar 11/12 is alleen tussen 06:00 en 24:00 uur toegestaan, waarbij in de aanvraag is aangegeven dat dit resulteert in een bijdrage van 72 à 75 dB(A) op de hiervoor genoemde locaties 1 en 2. Ook hier is de variatie in bijdrage het gevolg van de opstelpositie van het vliegtuig.

Deze maximale geluidsniveaus zijn gebaseerd op het proefdraaien met een B747 met vier motoren op m.p.a. In hoofdstuk 5 van de aanvraag wordt de geluidproductie van proefdraaigeluid bij vliegtuigen gegeven. Voor een B747 met één motor wordt een geluidsniveau van 77,8 dB(A) op 1500 meter gerapporteerd. Voor proefdraaien met vier motoren wordt een toeslag van 6 dB(A) (verviervoudiging van het geluidvermogen) toegepast. Deze komt overeen met de toeslag die ook voor het proefdraaien in de dagperiode op de afgeschermd proefdraaiplaats (Schiphol) wordt gehanteerd (ook in die situatie kunnen volgens de vergunningaanvraag vier motoren (CF6) gelijktijdig getest worden).

Met het akoestisch rekenmodel is de bronsterkte van een bron met een geluidsniveau van 83,8 dB(A) op 1500 meter bepaald. Deze bronsterkte bedraagt 160 dB(A).

Met behulp van deze aangevraagde bronsterkte is de bijdrage op de locaties 1 en 2 berekend en deze bedraagt ten hoogste 74 dB(A). Deze waarde komt goed overeen met de waarde die aangevraagd is.

In de vergunning zijn geen beperkingen opgenomen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de richting het bouwplan (wel aan de overzijde van de Ringvaart in oostelijke richting). De aanvraag spreekt van een geluidbelasting van circa 54 dB(A) op de locaties 1 en 2.

De hoogste bijdrage wordt berekend op locatie 1. Voor dit punt is de bedrijfsduurcorrectie van de geluidbron zodanig aangepast dat de geluidbelasting op locatie 1 overeenkomt met de waarde uit de aanvraag.

5 Berekeningsresultaten industrielawaai

5.1 Geluidbelasting

Per proefdraailocatie is de geluidbelasting op de berekeningspunten van het bouwplan voor zowel het appartementengebouw als de hoogbouw berekend.

Voor de gevels zijn voor verschillende verdiepingen toetspunten ingevoerd, beginnend bij 1,5 meter (begane grond) voor het appartementengebouw en 4,5 meter (eerste verdieping) voor de hoogbouw (waarbij aangenomen dat zich op begane grondniveau hoofdzakelijk technische ruimten en entree bevindt). Vervolgens is per verdiepingshoogte (+ 3 meter) een toetspunt ingevoerd. Alleen bij de hoogbouw is een selectie gemaakt van een aantal verdiepingen, waaronder in ieder geval de hoogste verdieping. Afbeelding 9 geeft een schematisch weergave van het ingevoerd bouwplan in het rekenmodel en afbeelding 10 geeft een overzicht van de ingevoerd rekenpunten.



Afbeelding 9 Schematische weergave van ingevoerd bouwplan in GeoMilieu

Zoals eerder aangegeven worden er in de gebouwen geen geluidsgevoelige ruimten gecreëerd. In het appartementengebouw vindt tijdelijk bewoning plaats van maximaal een half jaar en in het hoogbouwdeel kunnen kantoren gevestigd zijn en heeft dit gebouw gedeeltelijk een hotelfunctie.

Omdat er geen sprake is van geluidgevoelige bestemmingen is er geen wettelijke regeling die bepaald wat de voorkeursgrenswaarde of maximale ontheffingswaarde is voor deze bestemming. In het kader van een goed woon- en leefklimaat kan uitgegaan worden van de wettelijke waarden voor geluidgevoelige bestemmingen + 5 dB.

Dat wil zeggen dat een geluidbelasting tot 55 dB(A) zondermeer aanvaardbaar is en dat bij een geluidbelasting tot 60 dB(A) wellicht kritisch gekeken moet worden naar de geluidwering van de gevels om een binnenwaarde van bij voorkeur 35 dB(A) voor de woon- en hotelfunctie te creëren en 40 dB(A) voor de kantoorfunctie. Het investeren in het treffen van maatregelen aan de bron of de overdracht ligt hier minder voor de hand omdat hiervoor een wettelijke basis ontbreekt en geen sprake is van (langdurig) gebruik van buitenruimtes.

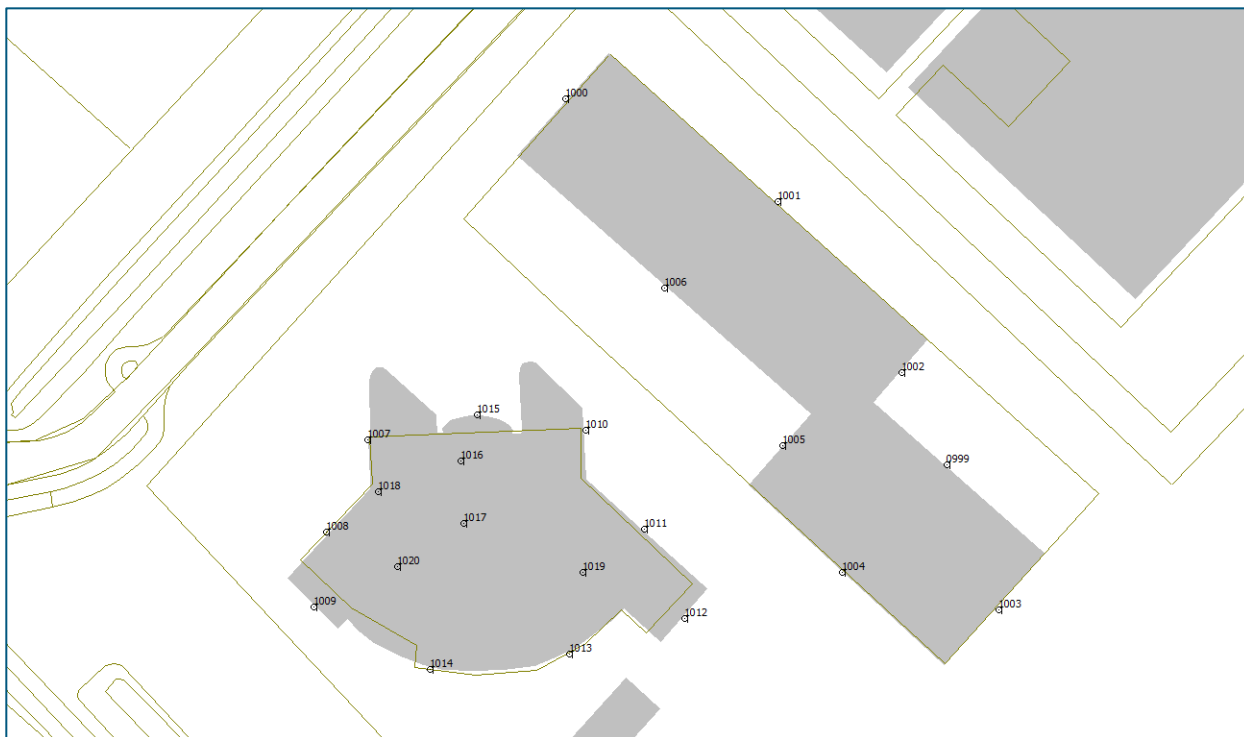
Van alle proefdraailocaties is de bijdrage op alle ingevoerde toetspunten berekend. Vervolgens is geanalyseerd voor welke proefdraailocatie de bijdrage op een toetspunt hoger is dan de gewenste geluidbelasting van 55 dB(A) en de aanvaardbare geluidbelasting van 60 dB(A).

In de onderstaande tabel zijn de rekenresultaten aan de hand van de voorgaande analyse weergegeven.

Tabel 1 Geluidbelasting en langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A) op de gevels van het bouwplan (selectie overschrijding gewenste waarde en aanvaardbare waarde)

nummer	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	>60 dB(A)	>55 dB(A)
1003_E	corendon appartementen	13,5	55,4	50,5	44,0	55,5		>55,4
1004_D	corendon appartementen	10,5	57,7	52,8	43,6	57,8		>55,4
1004_E	corendon appartementen	13,5	57,8	52,9	43,9	57,9		>55,4
1009_B	corendon hoogbouw	10,5	56,2	51,3	43,7	56,3		>55,4
1009_C	corendon hoogbouw	13,5	56,3	51,4	43,9	56,4		>55,4
1009_D	corendon hoogbouw	19,5	56,4	51,5	44,1	56,5		>55,4
1009_E	corendon hoogbouw	25,5	56,5	51,6	44,1	56,6		>55,4
1009_F	corendon hoogbouw	28,5	56,6	51,7	44,1	56,7		>55,4
1010_B	corendon hoogbouw	10,5	55,6	50,7	42,5	55,7		>55,4
1011_B	corendon hoogbouw	10,5	55,5	50,6	43,0	55,6		>55,4
1012_B	corendon hoogbouw	10,5	57,9	53,0	46,3	58,0		>55,4
1012_C	corendon hoogbouw	19,5	56,7	51,8	44,2	56,8		>55,4
1012_D	corendon hoogbouw	25,5	56,9	52,0	44,3	57,0		>55,4
1012_E	corendon hoogbouw	31,5	56,9	52,0	44,2	57,0		>55,4
1012_F	corendon hoogbouw	37,5	57,0	52,1	44,3	57,1		>55,4
1017_A	corendon hoogbouw	34,5	59,2	54,3	46,7	59,3		>55,4
1018_A	corendon hoogbouw	34,5	55,9	51,0	38,6	56,0		>55,4
1019_A	corendon hoogbouw	13,5	56,6	51,7	46,5	56,7		>55,4
1019_B	corendon hoogbouw	19,5	56,7	51,8	46,7	56,8		>55,4
1019_C	corendon hoogbouw	25,5	56,7	51,8	46,7	56,8		>55,4
1019_D	corendon hoogbouw	31,5	56,8	51,9	44,2	56,9		>55,4
1019_E	corendon hoogbouw	37,5	56,9	52,0	44,2	57,0		>55,4
1020_A	corendon hoogbouw	13,5	56,6	51,7	46,6	56,7		>55,4
1020_B	corendon hoogbouw	19,5	56,7	51,8	46,7	56,8		>55,4

1020_C	corendon hoogbouw	25,5	56,7	51,8	46,7	56,8		>55,4
1020_D	corendon hoogbouw	28,5	56,7	51,8	46,7	56,8		>55,4



afbeelding 10 Overzicht ingevoerde toetspunten

Zoals uit de tabel blijkt zijn er geen overschrijdingen van de uit oogpunt van een goed woon- en leefklimaat aangenomen aanvaardbare waarde van 60 dB(A). Wel worden enkele overschrijdingen van de aangenomen gewenste waarde geconstateerd. Geadviseerd wordt om voor die geveldelen extra aandacht te besteden aan de gevelwering, wanneer zich achter deze gevels ruimten bevinden met een functie voor tijdelijk wonen, hotelkamer of kantoor. Voor de eerste twee functies wordt geadviseerd te komen tot een binnenwaarde van ten hoogste 35 dB(A) etmaalwaarde en voor de kantoorfunctie tot ten hoogste 40 dB(A) etmaalwaarde. In de bijlage van deze rapportage zijn de bijdrage per proefdraailocatie opgenomen. In de eindconclusie van deze rapportage wordt nog nader ingegaan op de cumulatie met verkeerslawaai.

5.2 Maximale geluidniveaus

Voor de maximale geluidniveaus ten gevolge van de afgeschermd proefdraaiplaats wordt rekening gehouden met een correctie voor de meteorologische omstandigheden. Voor de holdings is deze correctie in de vergunning van SNBV uitgesloten. Voor de KLM is in de vergunning bepaald dat berekening plaats vindt volgens de IL-HR-13-01, deze handleiding sluit toepassing van deze correctie voor maximale geluidniveaus eveneens uit. Bij het afstemmen van de rekenmodellen op de vergunde situatie is in enkele gevallen dus geen toepassing gegeven aan deze correctie. Omdat voor het bouwplan een nieuwe afweging wordt gemaakt ten aanzien van de aanvaardbaarheid van de optredende maximale geluidniveaus in relatie tot een goed woon- en leefklimaat wordt voor de toetsing van KLM gebruik gemaakt van de meest recente Handleiding voor het meten en berekenen van industrielawaai, de HMRI 1999, en zal wel toepassing worden gegeven aan een correctie voor de meteorologische omstandigheden.

Voor de holdings wordt dit niet gedaan omdat het weglaten van deze correctie in relatie staat tot de momenten waarop proefdraaien plaatsvindt (meewindcondities). Daarbij moet wel in acht worden genomen dat het proefdraaien op de holdings maar beperkt voorkomt en de situaties waaronder proefdraaien plaatsvindt onder meewindcondities richting het bouwplan nog zeldzamer zijn.

Afgeschermdde proefdraaiplaats

Voor de afgeschermdde proefdraaiplaats is volgens de methode als beschreven in paragraaf 4.1 de aangevraagde bronsterkte ingevoerd in het rekenmodel voor het proefdraaien in de avondperiode. Tijdens de dagperiode kunnen volgens de vergunningaanvraag vier motoren (CF6) gelijktijdig getest worden. Dit betekent een 6 dB hogere bronsterkte dan in de avond. Daarnaast kan het in de dagperiode voorkomen dat proefdraaien van een vliegtuig type B747 plaats vindt. Omdat de motoren van dit toestel hoger geplaatst zijn is het effect van de afscherming rond de proefdraaiplaats minder. Volgens de vergunningaanvraag beperkt dit het effect van de afscherming met 4 dB. Hierdoor kunnen in de dagperiode 10 dB hogere piekgeluidniveaus optreden.

In de nachtperiode wordt niet op vol vermogen getest en zijn de maximale geluidniveaus volgens de vergunningaanvraag 5 dB lager dan in de avondperiode.

Holdings

In het akoestisch onderzoek dat ten grondslag ligt aan de aanvraag voor de vigerende vergunning van SNBV is aangegeven dat de mogelijkheden voor het proefdraaien op de holdings bepaald worden door de beperking van de toelaatbare geluidniveaus in de vergunning. Deze beperking is voor de dag- en avondperiode hetzelfde. Proefdraaien op de holdings gedurende de nacht is niet toegestaan. De in paragraaf 4.1 bepaalde bronsterkte (op basis van de aanvraag) is dus toepasbaar voor de berekening van de maximale geluidniveaus in zowel de dag- als avondperiode. De avondperiode zal hierbij de meest bepalende periode zijn.

Hangar 10

Zoals in paragraaf 3.1 is aangegeven is voor het proefdraaien nabij hangar 10 geen beperking voor het maximale geluidniveau in de richting van het bouwplan opgenomen in de vergunning van KLM. Wel is in de aanvraag voor de vergunning duidelijk beschreven welke bronsterkte kan optreden en is een inschatting gegeven van de maximale geluidniveaus die kunnen optreden in de buurt van het bouwplan. Proefdraaien nabij hangar 10 mag volgens de vergunning plaatsvinden tussen 06:00 en 24:00 uur. Dit betekent dat zowel in de dag-, avond- als nachtperiode geluidpieken ten gevolge van het proefdraaien bij hangar 10 kunnen optreden. De nachtperiode is hierbij bepalend voor de beoordeling.

Hangar 11/12

Voor het proefdraaien nabij hangar 11/12 geldt hetzelfde als voor het proefdraaien bij hangar 10. In de vergunning zijn geen beperkingen opgenomen ten aanzien van het toelaatbare maximale geluidniveau, maar in de aanvraag zijn de bronsterkte en de verwachte maximale geluidniveaus in de richting van het bouwplan besproken. In paragraaf 4.1 van deze rapportage is aangegeven op welke wijze deze gegevens in het onderzoek zijn verwerkt. Ook voor het proefdraaien nabij hangar 11/12 geldt een tijdsvak van 06:00 tot 24:00 uur, dus maximale geluidniveaus in zowel de dag-, avond- als nachtperiode.

Voor maximale geluidniveaus is het niet eenvoudig om een norm te bepalen waarmee nog juist voldaan kan worden aan een goed woon- en leefklimaat zoals bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening. Het betreft hier geen geluidgevoelige bestemmingen. Daarnaast komen, afhankelijk van de proefdraailocatie, maximale geluidniveaus maar beperkt tot zeer zelden voor. Zo blijkt uit de maandelijkse rapportages van KLM en SNBV dat de proefdraailocaties op de holdings de laatste jaren niet zijn gebruikt. In eerste instantie lijkt het, gezien deze omstandigheden, aanvaardbaar om voor de dagperiode een waarde van 75 dB(A) op de gevels aan te houden en voor de avond- en nachtperiode een waarde van 70 dB(A). Bij een

overschrijding van deze waarden wordt geadviseerd aandacht te besteden aan de gevelwering ten einde een aanvaardbaar maximaal geluidniveau binnen te verkrijgen. Gezien de omgeving waarbinnen het bouwplan is gelegen (snelweg en luchthaven), zijn geen bijzondere voorwaarden te stellen voor de dag- en avondperiode. Voor de nachtperiode wordt geadviseerd de maximale geluidniveaus binnen de ruimten een woonfunctie of hotelkamers te beperken tot ten hoogste 45 dB(A).

Onderstaande tabel 2 geeft volgens de hiervoor genoemde selectie de maximale geluidniveaus op de gevels van het bouwplan. Alle berekende maximale geluidniveaus per toetspunt en proefdraailocatie zijn gegeven in de bijlage van deze rapportage.

Tabel 2 Berekende maximale geluidniveaus in dB(A) op de gevels van het bouwplan (selectie overschrijding aanbevolen waarden)

nummer	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	dag >75	avond >70	nacht >70
1003_D	corendon appartementen	10,5	76,4	76,4	64,7	>75	>70	
1003_E	corendon appartementen	13,5	76,5	76,5	68,3	>75	>70	
1004_A	corendon appartementen	1,5	70,8	70,8	58,2		>70	
1004_B	corendon appartementen	4,5	71,8	71,8	59,3		>70	
1004_C	corendon appartementen	7,5	72,4	72,4	61,0		>70	
1004_D	corendon appartementen	10,5	78,9	78,9	67,9	>75	>70	
1004_E	corendon appartementen	13,5	78,9	78,9	68,2	>75	>70	
1009_B	corendon hoogbouw	10,5	76,6	76,6	67,9	>75	>70	
1009_C	corendon hoogbouw	13,5	76,6	76,6	68,0	>75	>70	
1009_D	corendon hoogbouw	19,5	76,4	76,4	68,3	>75	>70	
1009_E	corendon hoogbouw	25,5	76,4	76,4	68,3	>75	>70	
1009_F	corendon hoogbouw	28,5	76,3	76,3	68,4	>75	>70	
1010_B	corendon hoogbouw	10,5	73,1	73,1	63,5		>70	
1010_F	corendon hoogbouw	37,5	70,7	70,7	62,2		>70	
1011_B	corendon hoogbouw	10,5	73,0	73,0	67,2		>70	
1012_A	corendon hoogbouw	4,5	72,5	72,5	62,1		>70	
1012_B	corendon hoogbouw	10,5	79,0	79,0	70,5	>75	>70	
1012_C	corendon hoogbouw	19,5	76,4	76,4	68,4	>75	>70	
1012_D	corendon hoogbouw	25,5	76,3	76,3	68,5	>75	>70	
1012_E	corendon hoogbouw	31,5	76,2	76,2	68,4	>75	>70	
1012_F	corendon hoogbouw	37,5	76,2	76,2	68,4	>75	>70	
1013_B	corendon hoogbouw	7,5	73,7	73,7	67,7		>70	

1017_A	corendon hoogbouw	34,5	76,1	76,1	70,8	>75	>70	>70
1018_A	corendon hoogbouw	34,5	76,0	76,0	63,1	>75	>70	
1019_A	corendon hoogbouw	13,5	76,5	76,5	70,6	>75	>70	>70
1019_B	corendon hoogbouw	19,5	76,3	76,3	70,8	>75	>70	>70
1019_C	corendon hoogbouw	25,5	76,2	76,2	70,8	>75	>70	>70
1019_D	corendon hoogbouw	31,5	76,1	76,1	68,4	>75	>70	
1019_E	corendon hoogbouw	37,5	76,2	76,2	68,4	>75	>70	
1020_A	corendon hoogbouw	13,5	76,6	76,6	70,6	>75	>70	>70
1020_B	corendon hoogbouw	19,5	76,4	76,4	70,8	>75	>70	>70
1020_C	corendon hoogbouw	25,5	76,3	76,3	70,8	>75	>70	>70
1020_D	corendon hoogbouw	28,5	76,2	76,2	70,9	>75	>70	>70

Zoals uit de tabel 2 blijkt wordt op de gevels van het appartementengebouw de aanbevolen waarde van 70 dB(A) voor de nachtperiode niet overschreden. De aanbevolen waarden voor de dag- en avondperiode wordt op de hoogbouw wel overschreden. Hierbij moet aangetekend worden dat de waarde voor de avond- en nachtperiode voor de ruimten met kantoorfunctie niet opportuun zijn.

Daarnaast kan vermeld worden dat de hoogste berekende waarden afkomstig zijn van de holding 19L. Een locatie waar de afgelopen jaren geen proefdraaien heeft plaatsgevonden.

Onderdeel verkeerslawaaï

6 Uitgangspunten verkeerslawaaï

6.1 Kader verkeerslawaaï

Een hotel en short-stay appartementen, voor bewoning van maximaal een half jaar, worden wettelijk niet gezien als geluidgevoelige bestemmingen. Echter, in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) dienen ook deze bestemmingen een zekere mate van bescherming te krijgen, een zogenoemd aanvaardbaar akoestisch klimaat of goed woon- en leefklimaat. Dit aanvaardbare akoestische klimaat is afhankelijk van verschillende factoren, zoals de bestaande omgeving en andere niet-akoestische ruimtelijke factoren.

Veelal wordt voor de beoordeling of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat aangesloten bij bestaande toetsingskaders zoals de Wet geluidhinder (Wgh) of de Wet milieubeheer (Wm). Echter, het bevoegd gezag dient hier verdere invulling aan te geven.

In dit onderzoek wordt de geluidbelasting in beeld gebracht ten gevolge van het weg- en railverkeerslawaaï en beoordeeld refererend naar wettelijke kaders (wgh/Wm), gezondheidsstudies (GES), milieukwaliteitsnormen en risiconiveaus. In dit onderzoek is voor de berekeningsresultaten van de geluidbelasting op de gevel van het hotel en de short-stay appartementen uitgegaan van het volgende:

- Voor de beoordeling van de (cumulatieve) rekenresultaten van de wegen wordt gerefereerd aan de wettelijke normstelling voor nieuwbouw langs een bestaande weg in stedelijk gebied, verschillende risicostudies en milieukwaliteitsnormen: Een gevelbelasting onder de 50 dB wordt als “goed” gekenmerkt, tussen de 50 en 65 dB als “in stedelijk gebied toelaatbaar” (matig tot tamelijk slecht) en boven de 65 dB als “slecht”. Deze cumulatieve waarden zijn *exclusief* aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder.
- Voor de beoordeling van de rekenresultaten van het spoor wordt gerefereerd aan de wettelijke normstelling voor nieuwbouw langs een bestaande spoorlijn: Een gevelbelasting onder de 55 dB wordt als “goed” gekenmerkt, tussen de 55 en 68 dB als “stedelijk toelaatbaar” en boven de 68 dB als “slecht”.

6.2 De onderzochte situatie

De geluidberekeningen voor het nieuwbouwplan zijn uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar. Dit betreft het jaar 2026 voor de N232 en de Schipholweg op het bedrijventerrein de Schuilhoeve. Voor wat betreft de rijkswegen en het spoor is gebruik gemaakt van de informatie uit het geluidregister van Rijkswaterstaat en ProRail.

De geluidbelasting op de gevels van het hotel en short-stay appartementen zijn voor de verschillende geluidbronnen per bron in beeld gebracht en cumulatief.

6.3 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 Rmg2012 uitgevoerd. Ten aanzien van de spoorwegen zijn de berekeningen uitgevoerd overeenkomstig art 4.6 Rmg2012. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu, versie 3.11. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012.

6.4 Rekenmodel

Basis model

Het geluidmodel van het Tracébesluit (TB) Omlegging A9 Badhoevedorp is als basis gebruikt voor de berekeningen van de geluidbelastingen op locatie Schipholweg 275. In het TB-model zijn rekenpunten ingevoerd en is het geluidmodel geactualiseerd (o.a. verkeersgegevens, bodemgebieden).

Rekenpunten

De rekenpunten zijn overeenkomstig het onderzoek industrielawaai, zie afbeelding 9 en 10, paragraaf 5.1.

Afschermende voorzieningen

Langs het spoor en de rijkswegen zijn verschillende schermen aanwezig. De hoogten van deze afschermende maatregelen zijn conform het geluidregister d.d. januari 2016.

Bodemgebieden

In het rekenmodel is rekening gehouden met de akoestische eigenschappen van de bodem. Wegen en water e.d. worden ingevoerd met bodemfactor 0,0 (= 100% reflecterend bodemgebied). Graslanden en bermen e.d. worden ingevoerd met bodemfactor 1,0 (=100% absorberend bodemgebied). Conform het reken- en meetvoorschrift 2012 is bij de rijkswegen waar sprake is van enkellaags/tweelaags ZOAB een bodemgebied met bodemfactor 0,5 toegepast.

6.5 Gegevens wegverkeer

Etmaalintensiteiten

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (weekdagjaargemiddelden).

De verkeersgegevens voor de N232/Schipholweg en de Schipholweg op het bedrijventerrein de Schuilhoeve zijn aangeleverd door de gemeente Haarlemmermeer.

De aangeleverde etmaalintensiteiten in werkdaggemiddelden zijn omgezet naar weekdaggemiddelden, conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Daarbij is uitgegaan van een vermenigvuldiging met factor 0,9.

Voor het bepalen van de intensiteiten van het jaar 2026 zijn de aangeleverde intensiteiten van 2025 opgehoogd met een groeifactor van 1,5% per jaar conform opgaaf gemeente Haarlemmermeer.

Ten aanzien van de rijkswegen ter hoogte van het bouwplan (A4 en omgelegde A9) zijn de brongegevens ontleend aan het Geluidregister Wegverkeer (www.rijkswaterstaat.nl/kaarten), 26 januari 2016).

Tabel 6 Etmaalintensiteiten ter hoogte van het plan.

Weg	Etmaalintensiteit in weekdaggemiddelden in [motorvoertuigen per etmaal]
A9 (omgelegde)	150.100
A4	188.400
N232/Schipholweg	14.160 (ten noorden van Laan van Schuildehoeve) 13.150 (ten zuiden van Laan van Schuildehoeve)
Schipholweg (op bedrijventerrein de Schuildehoeve)	460

Snelheden van de voertuigen

In de onderstaande tabel zijn de maximumsnelheden van de beschouwde wegen ter hoogte van het plan opgenomen.

Tabel 4 Snelheden beschouwde wegen.

Weg	Wettelijke snelheid (km/uur)
A9 (omgelegde)	100 km/uur
A4	100 km/uur
N232/Schipholweg	80 km/uur
Schipholweg (op bedrijventerrein de Schuildehoeve)	50 km/uur

Verharding wegdek

De wegdekverharding van de onderzochte wegen zijn in beeld gebracht in onderstaande tabel.

Tabel 5 Wegdektype beschouwde wegen.

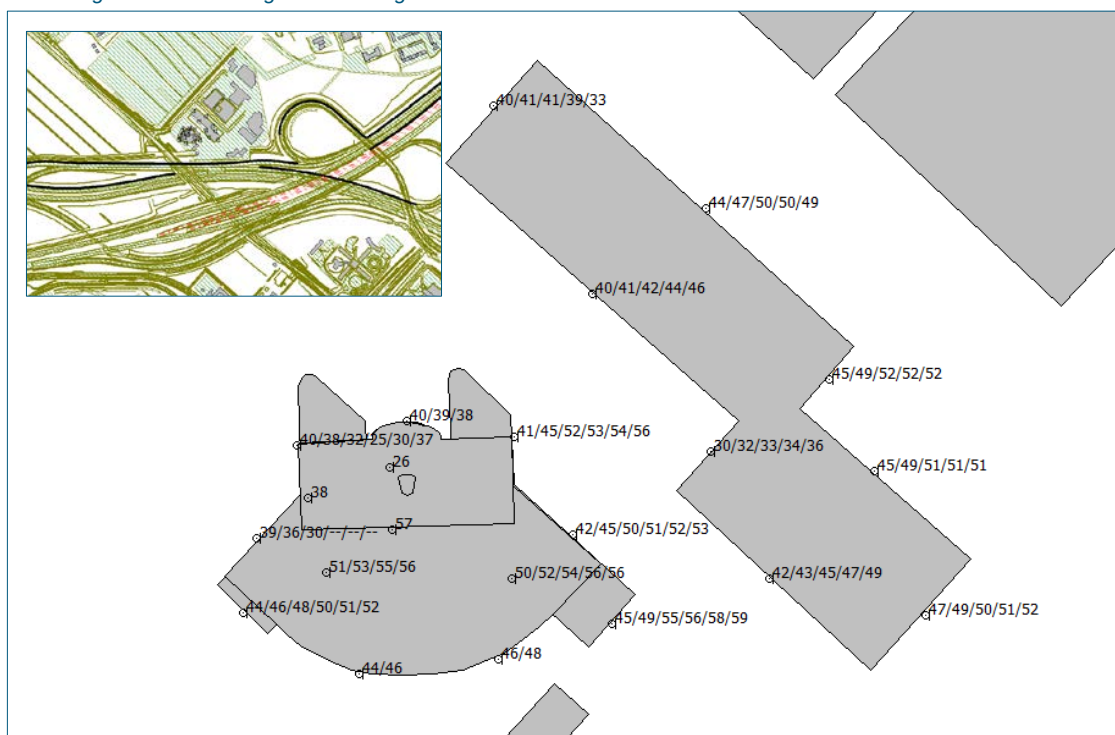
Weg	Wettelijke snelheid (km/uur)
A9 (omgelegde)	Tweelaags ZOAB
A4	Enkellaags ZOAB/ tweelaags ZOAB
N232/Schipholweg	Dicht Asfalt Beton (DAB)
Schipholweg (op bedrijventerrein de Schuildehoeve)	DAB

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

6.6 Gegevens spoorwegen

Ten aanzien van de spoorweg ter hoogte van het bouwplan zijn de brongegevens ontleend aan het Geluidregister Spoorverkeer (www.geluidspoor.nl), 7 januari 2016).

Afbeelding 12 Cumulatieve geluidbelasting railverkeer.



52/52/53/...: geluidbelasting lage naar hoge bouwlaag → in bijlage 1 zijn de rekenhoogten weergegeven.

8 Cumulatie

In bijlage 1 zijn naast de berekeningsresultaten van weg- en railverkeerslawaaï ook de geluidbelastingen opgenomen ten gevolge van industrie (afkomstig uit hoofdstuk 5) en luchtvaart. Voor luchtvaart is uitgegaan van de L_{den} -contouren van Schiphol.

Voor de cumulatie is aangesloten op de methodiek in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Rmg2012. Hierbij dient de aftrek ingevolge art. 110g Wgh niet te worden toegepast.

Er zijn voor gecumuleerde geluidbelastingen geen grenswaarden in de wet opgenomen. Op basis van de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de toelaatbaarheid. In dit onderzoek is ervan uitgegaan dat dit aspect van belang is voor de ruimtes met een tijdelijk woonfunctie. Omdat de bijdrage van industrielawaai veroorzaakt wordt door het maar beperkt voor komen van proefdraaien op verschillende locaties op het industrieterrein en daarmee de cumulatieve effecten hoofdzakelijk een rol spelen voor het aspect verkeerslawaaï, stellen we dat een norm 65 dB ('in stedelijk gebied toelaatbaar') een goed uitgangspunt is voor de toetsing van cumulatieve geluidniveaus. Uit bijlage 1 blijkt dat deze waarde op de appartementen voor tijdelijke bewoning in geen van de gevallen wordt overschreden. Voor enkele punten op de hoogbouw is dit wel het geval en wordt geadviseerd bijzondere aandacht te besteden aan de geluidwering van de gevels.

9 Conclusies

Corendon Hotels&Resorts is voornemens het voormalig Sony gebouw en omliggende gebouwen om te vormen tot een hotel en short-stay appartementen, voor bewoning van maximaal een half jaar. Voor deze functie is een wijziging van het vigerende bestemmingsplan nodig. Voor deze bestemmingen is geen wettelijk kader, maar dient in het kader van de Wro een aanvaardbaar akoestisch klimaat gegarandeerd te worden. Voor het plan, gelegen aan Schipholweg 275 kan het volgende geconcludeerd worden:

Industrielawaai

Op enkele punten op de gevels van de gebouwen wordt de gewenste geluidbelasting van 55 dB(A) ten gevolge van Industrielawaai overschreden, maar nergens wordt de aanvaardbare waarde van 60 dB(A) overschreden. Deze normen zijn gebaseerd op de wettelijk voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen plus 5 dB.

Voor de gevels waar sprake is van een overschrijding van de wenselijke waarde van 55 dB(A) wordt geadviseerd de gevelwering zodanig uit te voeren dat de waarde binnen ruimten met een tijdelijke woonfunctie of hotelfunctie niet meer bedraagt dan 35 dB(A) etmaalwaarde. Voor de ruimten met kantoorfunctie wordt een binnenniveau van 40 dB(A) etmaalwaarde geadviseerd.

Maximale geluidniveaus kunnen optreden vanwege het proefdraaien van vliegtuigen. Gezien de omgeving waar de appartementen voor tijdelijk bewoning worden gerealiseerd met veel weg- en vliegverkeer gedurende de dag- en avondperiode, zijn vooral de maximale geluidniveaus gedurende de nachtperiode van belang. Omdat het hier geen geluidgevoelige bestemming betreft, maar appartementen voor tijdelijk bewoning is een norm van 70 dB(A) voor de nachtperiode nog aanvaardbaar. Deze norm wordt op de gevels van de appartementen niet overschreden. Voor ruimten met kantoorfunctie zijn de maximale geluidniveaus gedurende de nacht en avondperiode niet opportuun. Geadviseerd wordt voor de gevels waarachter zich een tijdelijke woonfunctie of hotelfunctie bevindt de maximale geluidniveaus binnen deze ruimten voor de nachtperiode te beperken tot ten hoogste 45 dB(A).

Het investeren in maatregelen aan de bron of overdrachtsweg ligt hier minder voor de hand omdat hiervoor geen wettelijke basis is en geen sprake is van langdurig gebruik van buitenruimtes.

Weg- en railverkeerslawaai

Ten gevolge van het weg- en railverkeerslawaai is de geluidbelasting op de gevels van de gebouwen Schipholweg 275 op de meeste plaatsen "goed" (<50 dB) tot "in stedelijk gebied toelaatbaar" (50-65 dB) te noemen. Op enkele gevels, voornamelijk op de hoogbouw zijn de geluidbelastingen hoger en worden deze geveldelen beoordeeld als "slecht" (>65 dB). Voor deze geveldelen kan gekozen worden daar geen verblijfsruimten te creëren of de gevels doof uit te voeren. Voor de categorie 50 – 65 dB zal wellicht gekeken moeten worden naar de geluidwering van de gevels om een binnenwaarde van bij voorkeur 33 dB voor de tijdelijke woonfunctie en hotelfunctie te creëren.

Het investeren in het treffen van maatregelen aan de bron (stiller wegdek) of de overdracht (schermen) ligt hier minder voor de hand omdat hiervoor een wettelijke basis ontbreekt en geen sprake is van (langdurig) gebruik van buitenruimtes.

Cumulatief

Voor cumulatie wordt geadviseerd als norm 65 dB etmaalwaarde ('in stedelijk gebied aanvaardbaar') voor de appartementen met een tijdelijke woonfunctie aan te houden. Deze waarde wordt op de gevels van het appartementengebouw niet overschreden.

Bijlage 1

Rekenresultaten industrielawaai

Corendon

Projectgerelateerd

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
0999_A	corendon appartementen	1,5	37,3	32,4	25,7	37,4
0999_B	corendon appartementen	4,5	37,3	32,4	25,8	37,4
0999_C	corendon appartementen	7,5	37,2	32,3	25,9	37,3
0999_D	corendon appartementen	10,5	37,5	32,6	26,3	37,6
0999_E	corendon appartementen	13,5	38,4	33,5	27,4	38,5
1000_A	corendon appartementen	1,5	41,9	37	26,5	42
1000_B	corendon appartementen	4,5	41,8	36,9	26,6	41,9
1000_C	corendon appartementen	7,5	41,7	36,8	26,8	41,8
1000_D	corendon appartementen	10,5	41,9	37	27,1	42
1000_E	corendon appartementen	13,5	42,1	37,2	28,1	42,2
1001_A	corendon appartementen	1,5	46,3	41,4	36,3	46,4
1001_B	corendon appartementen	4,5	52,6	47,5	42,6	52,6
1001_C	corendon appartementen	7,5	39,3	34,4	26	39,4
1001_D	corendon appartementen	10,5	39,6	34,7	26,3	39,7
1001_E	corendon appartementen	13,5	40,6	35,7	27,4	40,7
1002_A	corendon appartementen	1,5	40,4	35,5	26	40,5
1002_B	corendon appartementen	4,5	38,7	33,8	26,3	38,8
1002_C	corendon appartementen	7,5	39,6	34,7	27,1	39,7
1002_D	corendon appartementen	10,5	41,7	36,8	28,8	41,8
1002_E	corendon appartementen	13,5	45,7	40,8	32,4	45,8
1003_A	corendon appartementen	1,5	43,8	38,7	33,8	43,8
1003_B	corendon appartementen	4,5	44,7	39,6	34,7	44,7
1003_C	corendon appartementen	7,5	46,8	41,9	36,1	46,9
1003_D	corendon appartementen	10,5	55,1	50,2	40,2	55,2
1003_E	corendon appartementen	13,5	55,4	50,5	44,0	55,5
1004_A	corendon appartementen	1,5	49,2	44,3	33,7	49,3
1004_B	corendon appartementen	4,5	50,4	45,5	34,8	50,5
1004_C	corendon appartementen	7,5	51,1	46,2	36,5	51,2
1004_D	corendon appartementen	10,5	57,7	52,8	43,6	57,8

Projectgerelateerd

1004_E	corendon appartementen	13,5	57,8	52,9	43,9	57,9
1005_A	corendon appartementen	1,5	37,1	32,2	24,8	37,2
1005_B	corendon appartementen	4,5	37	32,1	24,9	37,1
1005_C	corendon appartementen	7,5	37	32,1	25	37,1
1005_D	corendon appartementen	10,5	37,2	32,3	25,4	37,3
1005_E	corendon appartementen	13,5	37,9	33	26,5	38
1006_A	corendon appartementen	1,5	44,9	39,9	34,9	44,9
1006_B	corendon appartementen	4,5	47	42,1	37	47,1
1006_C	corendon appartementen	7,5	53,8	48,9	43,8	53,9
1006_D	corendon appartementen	10,5	54	49,1	44	54,1
1006_E	corendon appartementen	13,5	54	49,1	44	54,1
1007_A	corendon hoogbouw	4,5	39,8	34,9	28	39,9
1007_B	corendon hoogbouw	10,5	38,4	33,5	26	38,5
1007_C	corendon hoogbouw	13,5	38,6	33,7	26,2	38,7
1007_D	corendon hoogbouw	19,5	39,6	34,7	26,9	39,7
1007_E	corendon hoogbouw	25,5	44,1	39,2	29,9	44,2
1007_F	corendon hoogbouw	28,5	49,8	44,9	34,5	49,9
1008_A	corendon hoogbouw	4,5	39,6	34,7	29,6	39,7
1008_B	corendon hoogbouw	10,5	38,3	33,3	28,3	38,3
1008_C	corendon hoogbouw	13,5	38,4	33,4	28,4	38,4
1008_D	corendon hoogbouw	19,5	38,7	33,7	28,7	38,7
1008_E	corendon hoogbouw	25,5	39,7	34,6	29,7	39,7
1008_F	corendon hoogbouw	28,5	42,2	37,1	32,2	42,2
1009_A	corendon hoogbouw	4,5	46,2	41,3	36,2	46,3
1009_B	corendon hoogbouw	10,5	56,2	51,3	43,7	56,3
1009_C	corendon hoogbouw	13,5	56,3	51,4	43,9	56,4
1009_D	corendon hoogbouw	19,5	56,4	51,5	44,1	56,5
1009_E	corendon hoogbouw	25,5	56,5	51,6	44,1	56,6
1009_F	corendon hoogbouw	28,5	56,6	51,7	44,1	56,7
1010_A	corendon hoogbouw	4,5	47,8	42,9	34,8	47,9
1010_B	corendon hoogbouw	10,5	55,6	50,7	42,5	55,7
1010_C	corendon hoogbouw	19,5	40,2	35,3	27,4	40,3
1010_D	corendon hoogbouw	25,5	40,9	36	27,9	41

Projectgerelateerd

1010_E	corendon hoogbouw	31,5	43,5	38,6	30,2	43,6
1010_F	corendon hoogbouw	37,5	54,1	49,2	40,8	54,2
1011_A	corendon hoogbouw	4,5	46,4	41,5	35,4	46,5
1011_B	corendon hoogbouw	10,5	55,5	50,6	43,0	55,6
1011_C	corendon hoogbouw	19,5	36,9	32	26,9	37
1011_D	corendon hoogbouw	25,5	37,1	32,2	27,1	37,2
1011_E	corendon hoogbouw	31,5	37,5	32,6	27,5	37,6
1011_F	corendon hoogbouw	37,5	44,8	39,9	32,7	44,9
1012_A	corendon hoogbouw	4,5	51	46,1	37,6	51,1
1012_B	corendon hoogbouw	10,5	57,9	53,0	46,3	58,0
1012_C	corendon hoogbouw	19,5	56,7	51,8	44,2	56,8
1012_D	corendon hoogbouw	25,5	56,9	52,0	44,3	57,0
1012_E	corendon hoogbouw	31,5	56,9	52,0	44,2	57,0
1012_F	corendon hoogbouw	37,5	57,0	52,1	44,3	57,1
1013_A	corendon hoogbouw	4,5	48,2	43,3	37,9	48,3
1013_B	corendon hoogbouw	7,5	53,2	48,1	43,2	53,2
1014_A	corendon hoogbouw	4,5	50,2	45,1	40,2	50,2
1014_B	corendon hoogbouw	7,5	51	45,9	41	51
1015_A	corendon hoogbouw	4,5	39,8	34,9	28,4	39,9
1015_B	corendon hoogbouw	7,5	40	35,1	28,7	40,1
1015_C	corendon hoogbouw	10,5	39,1	34,2	27,6	39,2
1016_A	corendon hoogbouw	34,5	39,8	34,9	28,5	39,9
1017_A	corendon hoogbouw	34,5	59,2	54,3	46,7	59,3
1018_A	corendon hoogbouw	34,5	55,9	51,0	38,6	56,0
1019_A	corendon hoogbouw	13,5	56,6	51,7	46,5	56,7
1019_B	corendon hoogbouw	19,5	56,7	51,8	46,7	56,8
1019_C	corendon hoogbouw	25,5	56,7	51,8	46,7	56,8
1019_D	corendon hoogbouw	31,5	56,8	51,9	44,2	56,9
1019_E	corendon hoogbouw	37,5	56,9	52,0	44,2	57,0
1020_A	corendon hoogbouw	13,5	56,6	51,7	46,6	56,7
1020_B	corendon hoogbouw	19,5	56,7	51,8	46,7	56,8
1020_C	corendon hoogbouw	25,5	56,7	51,8	46,7	56,8
1020_D	corendon hoogbouw	28,5	56,7	51,8	46,7	56,8

Projectgerelateerd

Maximale geluidniveaus in dB(A)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
0999_A	corendon appartementen	1,5	37,3	32,4	25,7
0999_B	corendon appartementen	4,5	37,3	32,4	25,8
0999_C	corendon appartementen	7,5	37,2	32,3	25,9
0999_D	corendon appartementen	10,5	37,5	32,6	26,3
0999_E	corendon appartementen	13,5	38,4	33,5	27,4
1000_A	corendon appartementen	1,5	41,9	37	26,5
1000_B	corendon appartementen	4,5	41,8	36,9	26,6
1000_C	corendon appartementen	7,5	41,7	36,8	26,8
1000_D	corendon appartementen	10,5	41,9	37	27,1
1000_E	corendon appartementen	13,5	42,1	37,2	28,1
1001_A	corendon appartementen	1,5	46,3	41,4	36,3
1001_B	corendon appartementen	4,5	52,6	47,5	42,6
1001_C	corendon appartementen	7,5	39,3	34,4	26
1001_D	corendon appartementen	10,5	39,6	34,7	26,3
1001_E	corendon appartementen	13,5	40,6	35,7	27,4
1002_A	corendon appartementen	1,5	40,4	35,5	26
1002_B	corendon appartementen	4,5	38,7	33,8	26,3
1002_C	corendon appartementen	7,5	39,6	34,7	27,1
1002_D	corendon appartementen	10,5	41,7	36,8	28,8
1002_E	corendon appartementen	13,5	45,7	40,8	32,4
1003_A	corendon appartementen	1,5	43,8	38,7	33,8
1003_B	corendon appartementen	4,5	44,7	39,6	34,7
1003_C	corendon appartementen	7,5	46,8	41,9	36,1
1003_D	corendon appartementen	10,5	55,1	50,2	40,2
1003_E	corendon appartementen	13,5	55,4	50,5	44,0
1004_A	corendon appartementen	1,5	49,2	44,3	33,7
1004_B	corendon appartementen	4,5	50,4	45,5	34,8
1004_C	corendon appartementen	7,5	51,1	46,2	36,5
1004_D	corendon appartementen	10,5	57,7	52,8	43,6

Projectgerelateerd

1004_E	corendon appartementen	13,5	57,8	52,9	43,9
1005_A	corendon appartementen	1,5	37,1	32,2	24,8
1005_B	corendon appartementen	4,5	37	32,1	24,9
1005_C	corendon appartementen	7,5	37	32,1	25
1005_D	corendon appartementen	10,5	37,2	32,3	25,4
1005_E	corendon appartementen	13,5	37,9	33	26,5
1006_A	corendon appartementen	1,5	44,9	39,9	34,9
1006_B	corendon appartementen	4,5	47	42,1	37
1006_C	corendon appartementen	7,5	53,8	48,9	43,8
1006_D	corendon appartementen	10,5	54	49,1	44
1006_E	corendon appartementen	13,5	54	49,1	44
1007_A	corendon hoogbouw	4,5	39,8	34,9	28
1007_B	corendon hoogbouw	10,5	38,4	33,5	26
1007_C	corendon hoogbouw	13,5	38,6	33,7	26,2
1007_D	corendon hoogbouw	19,5	39,6	34,7	26,9
1007_E	corendon hoogbouw	25,5	44,1	39,2	29,9
1007_F	corendon hoogbouw	28,5	49,8	44,9	34,5
1008_A	corendon hoogbouw	4,5	39,6	34,7	29,6
1008_B	corendon hoogbouw	10,5	38,3	33,3	28,3
1008_C	corendon hoogbouw	13,5	38,4	33,4	28,4
1008_D	corendon hoogbouw	19,5	38,7	33,7	28,7
1008_E	corendon hoogbouw	25,5	39,7	34,6	29,7
1008_F	corendon hoogbouw	28,5	42,2	37,1	32,2
1009_A	corendon hoogbouw	4,5	46,2	41,3	36,2
1009_B	corendon hoogbouw	10,5	56,2	51,3	43,7
1009_C	corendon hoogbouw	13,5	56,3	51,4	43,9
1009_D	corendon hoogbouw	19,5	56,4	51,5	44,1
1009_E	corendon hoogbouw	25,5	56,5	51,6	44,1
1009_F	corendon hoogbouw	28,5	56,6	51,7	44,1
1010_A	corendon hoogbouw	4,5	47,8	42,9	34,8
1010_B	corendon hoogbouw	10,5	55,6	50,7	42,5
1010_C	corendon hoogbouw	19,5	40,2	35,3	27,4
1010_D	corendon hoogbouw	25,5	40,9	36	27,9

Projectgerelateerd

1010_E	corendon hoogbouw	31,5	43,5	38,6	30,2
1010_F	corendon hoogbouw	37,5	54,1	49,2	40,8
1011_A	corendon hoogbouw	4,5	46,4	41,5	35,4
1011_B	corendon hoogbouw	10,5	55,5	50,6	43,0
1011_C	corendon hoogbouw	19,5	36,9	32	26,9
1011_D	corendon hoogbouw	25,5	37,1	32,2	27,1
1011_E	corendon hoogbouw	31,5	37,5	32,6	27,5
1011_F	corendon hoogbouw	37,5	44,8	39,9	32,7
1012_A	corendon hoogbouw	4,5	51	46,1	37,6
1012_B	corendon hoogbouw	10,5	57,9	53,0	46,3
1012_C	corendon hoogbouw	19,5	56,7	51,8	44,2
1012_D	corendon hoogbouw	25,5	56,9	52,0	44,3
1012_E	corendon hoogbouw	31,5	56,9	52,0	44,2
1012_F	corendon hoogbouw	37,5	57,0	52,1	44,3
1013_A	corendon hoogbouw	4,5	48,2	43,3	37,9
1013_B	corendon hoogbouw	7,5	53,2	48,1	43,2
1014_A	corendon hoogbouw	4,5	50,2	45,1	40,2
1014_B	corendon hoogbouw	7,5	51	45,9	41
1015_A	corendon hoogbouw	4,5	39,8	34,9	28,4
1015_B	corendon hoogbouw	7,5	40	35,1	28,7
1015_C	corendon hoogbouw	10,5	39,1	34,2	27,6
1016_A	corendon hoogbouw	34,5	39,8	34,9	28,5
1017_A	corendon hoogbouw	34,5	59,2	54,3	46,7
1018_A	corendon hoogbouw	34,5	55,9	51,0	38,6
1019_A	corendon hoogbouw	13,5	56,6	51,7	46,5
1019_B	corendon hoogbouw	19,5	56,7	51,8	46,7
1019_C	corendon hoogbouw	25,5	56,7	51,8	46,7
1019_D	corendon hoogbouw	31,5	56,8	51,9	44,2
1019_E	corendon hoogbouw	37,5	56,9	52,0	44,2
1020_A	corendon hoogbouw	13,5	56,6	51,7	46,6
1020_B	corendon hoogbouw	19,5	56,7	51,8	46,7
1020_C	corendon hoogbouw	25,5	56,7	51,8	46,7
1020_D	corendon hoogbouw	28,5	56,7	51,8	46,7

Bijlage 2

Rekenresultaten verkeerslawaaï en cumulatief

Corendon

Geluidbelastingen ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai en cumulatief

Rekenpunt	Gebouw	Hoogte in [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh voor wegverkeerslawaai						CUMULATIEF*					
			Rijkswegen	N232	Schipholweg (50km)	Railverkeer	Industrie	Luchtvaart	L*VL	L*RL	L*LL	L*IL	LVL,CUM	LIL,CUM
0999_A	corendon appartementen	1.5	51	30		45	37	52	53	41	58	38	59	58
0999_B	corendon appartementen	4.5	53	31		49	37	52	55	45	58	38	60	59
0999_C	corendon appartementen	7.5	56	35		51	37	52	58	47	58	38	61	60
0999_D	corendon appartementen	10.5	56	34		51	38	52	58	47	58	39	61	60
0999_E	corendon appartementen	13.5	56	31		51	39	52	58	47	58	40	61	60
1000_A	corendon appartementen	1.5	51	48	44	40	42	52	56	37	58	43	60	59
1000_B	corendon appartementen	4.5	52	48	44	41	42	52	56	38	58	43	60	59
1000_C	corendon appartementen	7.5	52	48	45	41	42	52	57	38	58	43	60	59
1000_D	corendon appartementen	10.5	52	49	44	39	42	52	57	36	58	43	60	59
1000_E	corendon appartementen	13.5	52	49	44	33	42	52	57	30	58	43	60	59
1001_A	corendon appartementen	1.5	50	40	33	44	46	52	53	40	58	47	59	58
1001_B	corendon appartementen	4.5	53	40	35	47	53	52	55	43	58	54	61	60
1001_C	corendon appartementen	7.5	53	40	36	50	39	52	55	46	58	40	60	59
1001_D	corendon appartementen	10.5	53	36	36	50	40	52	55	46	58	41	60	59
1001_E	corendon appartementen	13.5	53	35	36	49	41	52	55	45	58	42	60	59
1002_A	corendon appartementen	1.5	51			45	41	52	53	41	58	42	59	58
1002_B	corendon appartementen	4.5	53			49	39	52	55	45	58	40	60	59
1002_C	corendon appartementen	7.5	56	31		52	40	52	58	48	58	41	61	60
1002_D	corendon appartementen	10.5	56	30		52	42	52	58	48	58	43	61	60
1002_E	corendon appartementen	13.5	57	33		52	46	52	59	48	58	47	62	61
1003_A	corendon appartementen	1.5	51	30		47	44	52	53	43	58	45	59	58
1003_B	corendon appartementen	4.5	52	31		49	45	52	54	45	58	46	60	59
1003_C	corendon appartementen	7.5	53	33		50	47	52	55	46	58	48	60	59
1003_D	corendon appartementen	10.5	53	34		51	55	52	55	47	58	56	62	61
1003_E	corendon appartementen	13.5	57	36		52	56	52	59	48	58	57	63	62
1004_A	corendon appartementen	1.5	49	44		42	49	52	52	39	58	50	60	59
1004_B	corendon appartementen	4.5	51	45		43	51	52	54	39	58	52	60	59
1004_C	corendon appartementen	7.5	53	46		45	51	52	56	41	58	52	61	60
1004_D	corendon appartementen	10.5	53	47		47	58	52	56	43	58	59	63	62
1004_E	corendon appartementen	13.5	57	49		49	58	52	60	45	58	59	64	63
1005_A	corendon appartementen	1.5	44	45	31	30	37	52	50	27	58	38	59	58
1005_B	corendon appartementen	4.5	45	45	32	32	37	52	50	29	58	38	59	58
1005_C	corendon appartementen	7.5	44	45	33	33	37	52	50	30	58	38	59	58
1005_D	corendon appartementen	10.5	43	45	34	34	37	52	50	31	58	38	59	58
1005_E	corendon appartementen	13.5	43	45	34	36	38	52	50	33	58	39	59	58
1006_A	corendon appartementen	1.5	46	47	35	40	45	52	52	37	58	46	59	58
1006_B	corendon appartementen	4.5	47	47	36	41	47	52	52	38	58	48	59	58
1006_C	corendon appartementen	7.5	48	47	37	42	54	52	53	39	58	55	61	60
1006_D	corendon appartementen	10.5	49	48	37	44	54	52	54	40	58	55	61	60
1006_E	corendon appartementen	13.5	50	48	37	46	54	52	54	42	58	55	61	60
1007_A	corendon hoogbouw	4.5	53	53	40	40	40	52	58	37	58	41	61	60
1007_B	corendon hoogbouw	10.5	53	53	40	38	39	52	58	35	58	40	61	60
1007_C	corendon hoogbouw	13.5	53	53	40	32	39	52	58	29	58	40	61	60
1007_D	corendon hoogbouw	19.5	56	53	40		40	52	60	22	58	41	62	61
1007_E	corendon hoogbouw	25.5	57	53	40	30	44	52	61	27	58	45	63	62
1007_F	corendon hoogbouw	28.5	57	53	40	37	50	52	61	34	58	51	63	62
1008_A	corendon hoogbouw	4.5	51	53	40	39	40	52	57	36	58	41	61	60
1008_B	corendon hoogbouw	10.5	53	53	41	36	38	52	58	33	58	39	61	60
1008_C	corendon hoogbouw	13.5	53	53	40	30	38	52	58	27	58	39	61	60
1008_D	corendon hoogbouw	19.5	53	53	40		39	52	58	-1	58	40	61	60
1008_E	corendon hoogbouw	25.5	53	53	40		40	52	58	-1	58	41	61	60
1008_F	corendon hoogbouw	28.5	53	53	40		42	52	58	-1	58	43	61	60
1009_A	corendon hoogbouw	4.5	53	57	33	44	46	52	60	40	58	47	63	62
1009_B	corendon hoogbouw	10.5	56	58	34	46	56	52	62	42	58	57	65	64
1009_C	corendon hoogbouw	13.5	58	58	34	48	56	52	63	44	58	57	65	64
1009_D	corendon hoogbouw	19.5	62	58	34	50	57	52	65	46	58	58	67	66
1009_E	corendon hoogbouw	25.5	63	58	34	51	57	52	66	47	58	58	67	66
1009_F	corendon hoogbouw	28.5	64	58	34	52	57	52	67	48	58	58	68	67
1010_A	corendon hoogbouw	4.5	48	42		41	48	52	51	38	58	49	59	58
1010_B	corendon hoogbouw	10.5	51	43	31	45	56	52	54	41	58	57	61	60
1010_C	corendon hoogbouw	19.5	58	45	31	52	40	52	60	48	58	41	62	61
1010_D	corendon hoogbouw	25.5	59	36	31	53	41	52	61	49	58	42	63	62
1010_E	corendon hoogbouw	31.5	60	36	30	54	44	52	62	50	58	45	64	63
1010_F	corendon hoogbouw	37.5	61	37	30	56	54	52	63	52	58	55	65	64
1011_A	corendon hoogbouw	4.5	49	43	30	42	47	52	52	39	58	48	59	58
1011_B	corendon hoogbouw	10.5	51	43	31	45	56	52	54	41	58	57	61	60
1011_C	corendon hoogbouw	19.5	56	44	32	50	37	52	58	46	58	38	61	60
1011_D	corendon hoogbouw	25.5	58		32	51	37	52	60	47	58	38	62	61
1011_E	corendon hoogbouw	31.5	58		32	52	38	52	60	48	58	39	62	61
1011_F	corendon hoogbouw	37.5	59		32	53	45	52	61	49	58	46	63	62
1012_A	corendon hoogbouw	4.5	52	36		45	51	52	54	41	58	52	60	59
1012_B	corendon hoogbouw	10.5	56	45		49	58	52	58	45	58	59	63	62
1012_C	corendon hoogbouw	19.5	64	49		55	57	52	66	51	58	58	67	66
1012_D	corendon hoogbouw	25.5	65	50		56	57	52	67	52	58	58	68	67
1012_E	corendon hoogbouw	31.5	66	51		58	57	52	68	54	58	58	69	68
1012_F	corendon hoogbouw	37.5	66	52		59	57	52	68	55	58	58	69	68
1013_A	corendon hoogbouw	4.5	53	53		46	48	52	58	42	58	49	61	60
1013_B	corendon hoogbouw	7.5	53	53		48	53	52	58	44	58	54	62	61
1014_A	corendon hoogbouw	4.5	53	56		44	50	52	60	40	58	51	62	61
1014_B	corendon hoogbouw	7.5	53	56		46	51	52	60	42	58	52	62	61
1015_A	corendon hoogbouw	4.5	50	46	39	40	40	52	54	37	58	41	60	59
1015_B	corendon hoogbouw	7.5	50	46	40	39	40	52	54	36	58	41	60	59
1015_C	corendon hoogbouw	10.5	50	46	40	38	39	52	54	35	58	40	60	59
1016_A	corendon hoogbouw	34.5	45	50	36		40	52	53	23	58	41	59	58
1017_A	corendon hoogbouw	34.5	66	53		57	59	52	68	53	58	60	69	68
1018_A	corendon hoogbouw	34.5	60	53	38	38	56	52	63	35	58	57	65	64
1019_A	corendon hoogbouw	13.5	59	53		50	57	52	62	46	58	58	65	64
1019_B	corendon hoogbouw	19.5	63	53		52	57	52	65	48	58	58	67	66
1019_C	corendon hoogbouw	25.5	65	53		54	57	52	67	50	58	58	68	67
1019_D	corendon hoogbouw	31.5	66	56		56	57	52	68	52	58	58	69	68
1019_E	corendon hoogbouw	37.5	65	53		56	57	52	67	52	58	58	68	67
1020_A	corendon hoogbouw	13.5	59	53		51	57	52	62	47	58	58	65	64
1020_B	corendon hoogbouw	19.5	64	53		53	57	52	66	49	58	58	67	66
1020_C	corendon hoogbouw	25.5	65	53		55	57	52	67	51	58	58	68	67
1020_D	corendon hoogbouw	28.5	65	53		56	57	52	67	52	58	58	68	67

* Cumulatie conform Rmg 2012, bijlage 1, hoofdstuk 2. Voor wegverkeer exclusief aftrek art. 110g Wgh.

Waarden lager dan 30 dB zijn niet weergegeven in de tabel.



With its headquarters in Amersfoort, The Netherlands, Royal HaskoningDHV is an independent, international project management, engineering and consultancy service provider. Ranking globally in the top 10 of independently owned, nonlisted companies and top 40 overall, the Company's 6,500 staff provide services across the world from more than 100 offices in over 35 countries.

Our connections

Innovation is a collaborative process, which is why Royal HaskoningDHV works in association with clients, project partners, universities, government agencies, NGOs and many other organisations to develop and introduce new ways of living and working to enhance society together, now and in the future.

Memberships

Royal HaskoningDHV is a member of the recognised engineering and environmental bodies in those countries where it has a permanent office base.

All Royal HaskoningDHV consultants, architects and engineers are members of their individual branch organisations in their various countries.