



**Akoestisch onderzoek
Ruimtelijke zonering**

**Bedrijventerrein Hoogveld-Zuid
te Uden**





Akoestisch onderzoek
Ruimtelijke zonering
Bedrijventerrein Hoogveld-Zuid te Uden

In opdracht van:
Gemeente Maashorst

Opgesteld door:
Ir. [REDACTED]

Projectnummer:
20210582-01

Documentnaam:
IL rapport B&M Hoogveld-Zuid

Datum:
14 september 2022

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
2	Ing. [REDACTED]		14-09-2022

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	1
2.0	Onderzoekslokatie	2
3.0	Toetsingskader	3
3.1	Algemeen	3
3.2	VNG-handreiking bedrijven en milieuzonering	3
3.3	Omgevingstypering	4
3.4	Verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)	5
4.0	Uitgangspunten bedrijfscategorie	6
4.1	Algemeen	6
4.2	Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	6
4.3	Modellering	8
5.0	Rekenresultaten	10
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	10
5.2	Maximale geluidniveaus	11
5.3	Equivalenten geluidniveaus tgv de verkeersaantrekkende werking	12
6.0	Geluidwering gevels	13
7.0	Samenvatting en conclusie	14
Bijlage 1:	Figuren	
Bijlage 2:	Invoergegevens rekenmodel	
Bijlage 3:	Rekenresultaten $L_{A,LT}$	
Bijlage 4:	Rekenresultaten $L_{A,max}$	
Bijlage 5:	Model en rekenresultaten tgv verkeersaantrekkende werking	
Bijlage 6:	Hypothetische gevel geluidwering berekening	

1.0 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Maashorst is door Stantec een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd naar de milieuzonering van de ontwikkeling van bedrijventerrein Hoogveld-Zuid te Uden.

Door het bevoegd gezag is gevraagd om voor de planologische inpassing de bedrijfsactiviteiten te categoriseren conform de VNG handreiking "Bedrijven en Milieuzonering" inzake het aspect geluid. Deze handreiking geeft richtafstanden voor de ruimtelijke relevante milieuaspecten waaronder geluid en gelden als richtwaarde voor een goede ruimtelijke ordening.

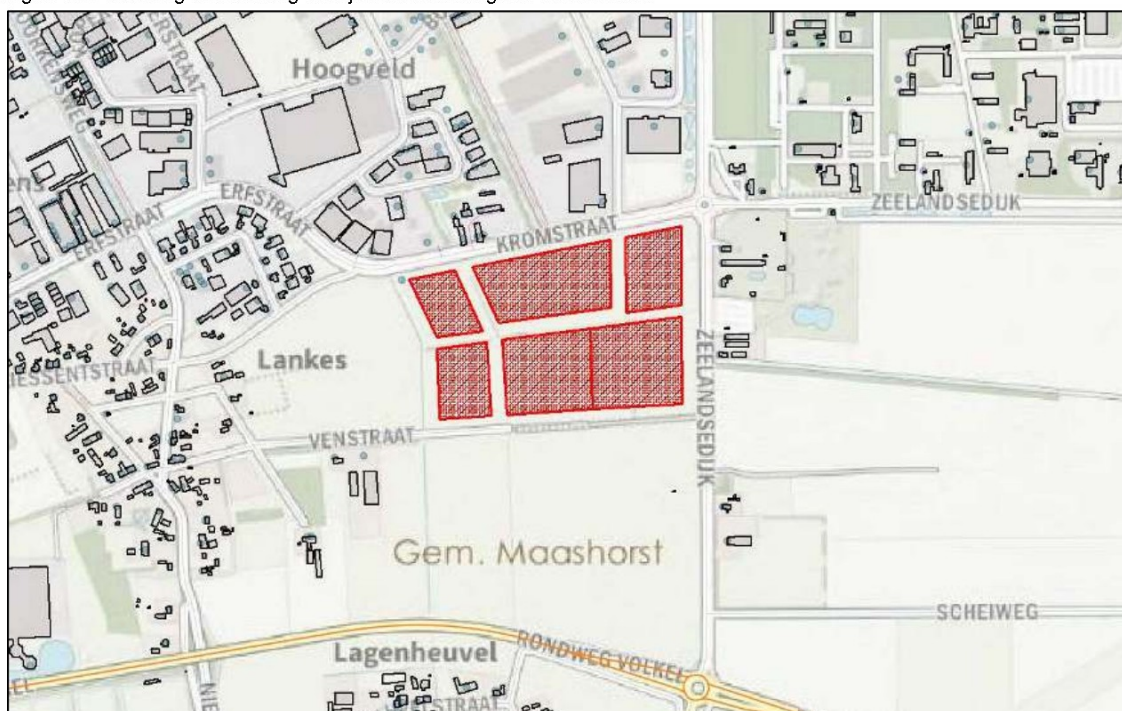
De geluidberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II.8 uit de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai", van 1999. Op basis van iteratieve bepaling van geluidvermogens per m² per kavel worden de richtwaarden voor geluid in de omgeving gerespecteerd.

2.0 ONDERZOEKSLOKATIE

Het plangebied ligt ten zuidoosten van het stedelijk gebied van Uden.

In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. In het rood zijn de uit te geven kavels binnen het bedrijventerrein weergegeven.

Figuur 2.1: Situering ontwikkeling bedrijventerrein Hoogveld-Zuid te Uden



Ten noorden van het plangebied ligt het bedrijventerrein "Goorkens-Hoogveld".

Ten westen ligt het buurtschap Lankes. Tussen het plangebied en het buurtschap ligt een groene overgangzone.

Ten zuiden van het plangebied ligt een zonneveld met zonnepanelen.

Ten oosten van het plangebied, aan de doorgaande weg Zeelandsedijk, ligt het Dierenpark Zie-Zoo met bijbehorende faciliteiten. Aan deze weg zijn ook diverse woningen gelegen.

Ten oosten van het plangebied is de militaire vliegbasis Volkel gesitueerd.

Het plangebied wordt omsloten door de verkeerswegen de Kromstraat aan de noordzijde, de Zeelandsedijk aan de oostzijde en de Venstraat aan de zuidzijde.

3.0 TOETSINGSKADER

3.1 ALGEMEEN

Omdat er sprake is van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in de nabijheid van woningen dient een beoordeling plaats te vinden op basis van een goede ruimtelijke ordening. Omdat hiervoor geen wettelijke normering is vastgesteld wordt gebruik gemaakt van de systematiek uit de VNG-handreiking "Bedrijven en Milieuzonering".

3.2 VNG-HANDREIKING BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

Voor de beoordeling van de geluidkwaliteit ter plaatse van woningen van derden wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals deze is omschreven in bijlage 5 van de VNG-handreiking Bedrijven en milieuzonering 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1

Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden, kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidsonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype rustige woonwijk voldaan te worden aan de volgende richtwaarde:

- 45 dB(A) etmaalwaarde¹ voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype gemengd gebied dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een rustige woonwijk een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

¹ De etmaalwaarde is als gedefinieerd als de hoogste waarde van:

- De equivalente geluidsbelasting gedurende de dag (07.00 - 19.00 uur)
- De equivalente geluidsbelasting gedurende de avond (19.00 - 23.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 5 dB(A)
- De equivalente geluidsbelasting gedurende de nacht (23.00 - 07.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 10 dB(A).

Bij het omgevingstype gemengd gebied is een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij de besluitvorming dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

3.3 OMGEVINGSTYPERING

Het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied dient aangemerkt te worden als een locatie waar uitsluitend sprake is van een woonfunctie met uitsluitend een wegenstructuur ten dienste van het plangebied en geen verstorende invloed heeft vanwege wegverkeer van nabijgelegen wegen. Bij een gemengd gebied is sprake van een vermenging van de functie wonen en andere gebruiksfuncties zoals o.a. voorzieningen, kantoren en bedrijven. Ook worden woongebieden direct gelegen langs hoofdontsluitingswegen aangemerkt als gemengd gebied evenals lintbebouwing in het buitengebied met overwegende agrarische en andere bedrijvigheid.

De ruimtelijke ontwikkeling is gelegen in een gebied welke aan de noordzijde en oostzijde kan worden aangemerkt als een gemengd gebied. Aan de noordzijde in verband met de vermenging van de functie wonen en andere gebruiksfuncties, aan de oostzijde in verband met de functie wonen direct nabij de hoofdontsluitingsweg Zeelandsedijk.

De ruimtelijke ontwikkeling is gelegen in een gebied welke aan de westzijde en zuidzijde kan worden aangemerkt als een rustige woonwijk / rustig buitengebied.

Toetsing aan de richtafstanden (stap 1)

De milieubelastende activiteiten ten gevolge van het toekomstig bedrijventerrein zijn nog niet duidelijk daar de categorie indeling van de bedrijven nog moet plaatsvinden. Derhalve is toetsing aan de richtafstanden niet mogelijk.

Stap 2

In de onderhavige situatie is een geluidonderzoek uitgevoerd met in achtneming van de waarden volgens paragraaf 3.2. Aan de zuid- en westzijde dient voldaan te worden aan een richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde en aan de noord- en oostzijde dient voldaan te worden aan een richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. De richtwaarden gelden op de in onderstaande tabel gegeven afstanden. Hierbij is per kavel gebruik gemaakt van de in onderstaande tabel gegeven geluidvermogens per m².

Bedrijven en milieuzonering			Stantec
Bedrijventerrein Hoogveld-Zuid te Uden			20210582
Indicatieve afstand in meters tot omgevingstype			
Categorie	Rustige woonwijk en rustig buitengebied	Gemengd gebied	Geluidvermogen per m2
1	10	0	40
2	30	10	45
3.1	50	30	50
3.2	100	50	55
4.1	200	100	60
4.2	300	200	65

3.4 VERKEERSAANTREKKENDE WERKING (INDIRECTE HINDER)

De Circulaire "geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de kavels; beoordeling in het kader van vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer", d.d. 29 februari 1996 / Nr. MBG 96006131 van het Directoraat-generaal Directie Geluid en Verkeer geeft richtlijnen met betrekking tot het beoordelen van het geluid vanwege verkeer buiten de kavelgrenzen, welke in principe tot de kavels behoort (indirecte hinder).

Conform deze circulaire wordt, met betrekking tot de aan de kavels toe te rekenen verkeersbewegingen buiten het terrein van de kavels, aan de volgende voorkeursgrenswaarden (equivalente geluidsniveaus L_{Aeq}) getoetst:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

De voorkeursgrenswaarden komen overeen met de richtwaarden voor de verkeersaantrekkende werking van de in paragraaf 3.2 behandelde VNG-handreiking Bedrijven en milieuzonering en gelden ter plaatse van woningen van derden en andere geluidgevoelige objecten.

Wanneer het bevoegd gezag een hogere grenswaarde overweegt (hoger dan de voorkeursgrenswaarde) tot maximaal 65 dB(A) etmaalwaarde, dient rekening te worden gehouden met de bestaande situatie, de mogelijkheden om geluidgevoelige ruimten van betrokken woningen door gevelmaatregelen voldoende te beschermen en met de geldende grenswaarden uit de Wet geluidhinder, waaronder de maximaal toelaatbare binnenwaarde van $L_{Aeq} = 35$ dB(A).

In de onderhavige situatie is de ontsluiting van de kavels via de noordelijk ontsluitingsroute op de Kromstraat van en naar de Zeelandsedijk gemodelleerd.

4.0 UITGANGSPUNTEN BEDRIJFSCATEGORIE

4.1 ALGEMEEN

Voor de beoordeling van de geluiduitstraling van een inrichting kan onderscheid worden gemaakt tussen de representatieve bedrijfssituatie (RBS), de regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (RRBS) en de incidentele bedrijfssituatie (IBS). Onder de RBS wordt verstaan die activiteiten die representatief is voor de bedrijfsvoering bij de volledige aangevraagde capaciteit van de inrichting. Bedrijfssituaties die met enige regelmaat plaatsvinden en duidelijk meer geluidemissie met zich meebrengen, kunnen onder de RRBS worden geschaard. Dit is uitsluitend mogelijk voor bedrijfssituaties die maximaal één dag-, avond- of nachtperiode per week plaatsvinden. Alle bedrijfssituaties die maximaal 12 keer per jaar plaatsvinden, kunnen worden aangemerkt als incidentele bedrijfssituaties mits het per keer gaat om één aaneengesloten periode van maximaal 1 etmaal.

In de voorliggende situatie wordt alleen uitgegaan van een representatieve bedrijfssituatie (RBS).

4.2 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE (RBS)

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Ingevolge het toetsingskader wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende beoordelingsperiodes in een etmaal:

- De dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur;
- De avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur;
- De nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur.

Het geluidvermogen per m² volgens paragraaf 3.3 is in de avondperiode verminderd met 5 dB en in de nachtperiode met 10 dB.

Op het bedrijventerrein kunnen zich bedrijven tot en met categorie 4.2 gaan vestigen.

Er zijn in totaal 5 kavels beschouwd volgens onderstaande figuur 4.1. De oppervlaktes van de kavels zijn gegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Kaveloppervlak BT Hoogveld-Zuid

Omschrijving	Oppervlakte in m ²
Kavel 1	9.493
Kavel 2	12.090
Kavel 3a	22.125
Kavel 3b	24.984
Kavel 4	13.938
Kavel 5	26.016

Figuur 4.1: Kavelindeling bedrijventerrein Hoogveld-Zuid



Maximale geluidniveaus

Ten behoeve van het rekenmodel voor de maximale geluidniveaus is rondom de kavels een lijnbron gemodelleerd met een bronvermogen van $L_{W,max} = 110$ dB(A). Dit vermogen is representatief voor een rijdend zwaar voertuig.

Verkeersaantrekkende werking

Op basis van de verkeersstudie Hoogveld-Zuid Uden van Stantec zijn de etmaalintensiteiten van de (bepalende) vrachtwagens bepaald op het bedrijventerrein en op de directe ontsluitingswegen.

De verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode is voor de Zeelandsedijk gebaseerd op Methode Hofstra (GF-DR-35-01) conform "Regionale wegen buiten de bebouwde kom" en voor de Kromstraat en Jagersveld conform "Gemeentelijke hoofdwegen binnen de bebouwde kom".

De geluidvermogens van de vrachtwagens zijn gebaseerd op het Reken en Meetvoorschrift Geluidhinder en bedraagt $L_{WR} = 109$ dB(A), $L_{WR} = 108$ dB(A) en $L_{WR} = 104$ dB(A) bij een snelheid van 60 km/u, 50 km/u respectievelijk 30 km/u. Deze laatste toegestane snelheid gaat gelden op het nieuwe bedrijventerrein.

In bijlage 5 zijn de uitgangspunten gegeven.

4.3 MODELLERING

De overdrachtberekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van beoordelingspunten.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie 2022. Het model is opgebouwd uit dwg-tekeningen van het bedrijventerrein, BAG 3-D informatie en de Basiskaart Grootchalige Topografie. Als standaard bodemfactor is een factor 0,5 (half harde/zachte bodem) aangehouden. De wegen zijn als hard oppervlak ingevoerd.

Voor de beoordelingshoogte op de toetspunten en ter hoogte van de dichtstbijgelegen omliggende woningen is 5 meter aangehouden, exclusief gevelreflectie. Een en ander in analogie met de Handleiding Industrielawaai en Vergunningverlening. De woningen en toetspunten zijn weergegeven in bijlage 1 figuur 1.

De bronvermogens volgens paragraaf 3.3 zijn initieel per kavel ingevoerd. De bronhoogte bedraagt 3 meter. De oppervlaktebronnen zijn weergegeven in bijlage 1 figuur 1.

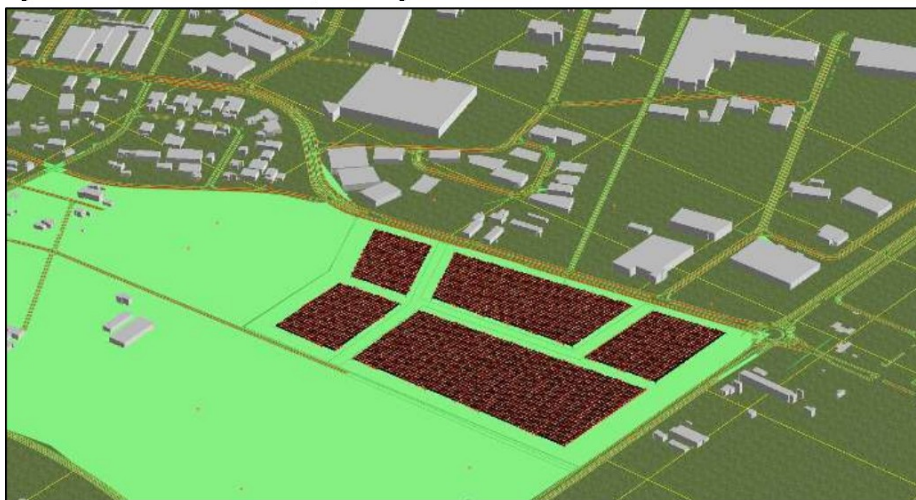
Op basis van iteratieve berekeningen van de mogelijke categorie indelingen en het type omgeving zijn per kavel toetspunten gedefinieerd op de bijbehorende richtafstand. Een en ander teneinde te kunnen voldoen aan de juiste richtwaarden behorend bij een bepaalde bedrijfscategorie.

Daarnaast dient de gecumuleerde geluidbelasting van het totale bedrijventerrein tevens te voldoen aan de richtwaarden bij de woningen.

In bijlage 1 is figuur 1 met betrekking tot de modellering opgenomen waaronder de ligging van alle rekenpunten. In bijlage 2 is de akoestische modellering tekstueel opgenomen ten behoeve van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

Figuur 4.2 toont een 3D weergave van het akoestisch rekenmodel.

Figuur 4.2: Akoestisch rekenmodel; 3D weergave



In bijlage 4 figuur 1 is de lijnbron rondom het bedrijventerrein weergegeven ten behoeve van de berekening van de maximale geluidniveaus.

In bijlage 5 figuur 1 zijn de vrachtwagens als mobiele bronnen op en rondom het bedrijventerrein weergegeven ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

5.0 REKENRESULTATEN

5.1 LANGTIJDGEMIDDELTE BEOORDELINGSNIVEAUS

5.1.1 Categorieën van de kavels

Op basis van de iteratieve berekeningen zijn de categorie-indelingen per kavel bepaald en gegeven in tabel 5.1 en figuur 4.1.

Tabel 5.1: Categorie indeling BT Hoogveld-Zuid

Omschrijving	Categorie
Kavel 1	4.1
Kavel 2	4.1
Kavel 3a	4.1
Kavel 3b	3.2
Kavel 4	3.2
Kavel 5	4.2

5.1.2 L_{Ar,LT} ter hoogte van toetspunten

In tabel 5.2 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van alle kavels gegeven ter hoogte van de toetspunten. De rekenresultaten zijn in detail gegeven in bijlage 3.

Tabel 5.2: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (L_{Ar,LT}) thv toetspunten

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Richtwaarde
100_A	Rustige woonwijk (45 etmaal)	5	44,6	39,6	34,6	45	45
101_A	Rustige woonwijk (45 etmaal)	5	44,8	39,8	34,8	45	45
102_A	Rustige woonwijk (45 etmaal)	5	44,9	39,9	34,9	45	45
103_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	5	50,2	45,2	40,2	50	50
104_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	5	47,5	42,5	37,5	48	50
105_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	5	51,6	46,6	41,6	52	50
106_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	5	50,7	45,7	40,7	51	50
107_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	5	50,3	45,3	40,3	50	50
108_A	Rustige woonwijk (45 etmaal)	5	42,5	37,5	32,5	42	45

Op nagenoeg alle posities treedt geen overschrijding van de richtwaarden op, behalve op 2 punten. Daar dit richtwaarden zijn en daar deze punten niet zijn gelegen ter hoogte van woningen is de overschrijding toelaatbaar.

5.1.3 L_{Ar,LT} ter hoogte van woningen

In tabel 5.3 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van alle kavels gegeven ter hoogte van de dichtstbijgelegen omliggende woningen. De rekenresultaten zijn in detail gegeven in bijlage 3.

Tabel 5.3: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,Lt}$) thv woningen

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Richtwaarde
01_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5	44,8	39,8	34,8	45	50
02_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5	43,9	38,9	33,9	44	50
03_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5	42,7	37,7	32,7	43	50
04_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5	40,3	35,3	30,3	40	50
05_A	Woning (45 etmaal)	5	40,6	35,6	30,6	41	45
06_A	Woning (45 etmaal)	5	40,7	35,7	30,7	41	45
07_A	Woning (45 etmaal)	5	40,2	35,2	30,2	40	45
08_A	Woning (45 etmaal)	5	38,4	33,4	28,4	38	45
09_A	Woning (45 etmaal)	5	38,2	33,2	28,2	38	45
10_A	Woning (45 etmaal)	5	38,2	33,2	28,2	38	45
11_A	Woning (45 etmaal)	5	44,0	39,0	34,0	44	45
12_A	Woning (50 etmaal)	5	43,2	38,2	33,2	43	50
13_A	Woning (50 etmaal)	5	49,3	44,3	39,3	49	50
14_A	Woning (50 etmaal)	5	49,1	44,1	39,1	49	50

Op geen van de posities treedt overschrijding op van de richtwaarden ter hoogte van woningen.

5.2 MAXIMALE GELUIDNIVEAUS

In tabel 5.4 zijn de berekende maximale geluidniveaus gegeven ten gevolge van de lijnbron rondom de kavels. De volledige berekeningsresultaten zijn gegeven in bijlage 4.

Tabel 5.4: Maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Richtwaarde
01_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5	53,4	53,4	53,4	63	70
02_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5	51,0	51,0	51,0	61	70
03_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5	49,6	49,6	49,6	60	70
04_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5	43,8	43,8	43,8	54	70
05_A	Woning (45 etmaal)	5	45,4	45,4	45,4	55	65
06_A	Woning (45 etmaal)	5	43,2	43,2	43,2	53	65
07_A	Woning (45 etmaal)	5	42,8	42,8	42,8	53	65
08_A	Woning (45 etmaal)	5	40,9	40,9	40,9	51	65
09_A	Woning (45 etmaal)	5	40,5	40,5	40,5	50	65
10_A	Woning (45 etmaal)	5	40,9	40,9	40,9	51	65
11_A	Woning (45 etmaal)	5	50,3	50,3	50,3	60	65
12_A	Woning (50 etmaal)	5	49,9	49,9	49,9	60	70
13_A	Woning (50 etmaal)	5	63,8	63,8	63,8	74	70
14_A	Woning (50 etmaal)	5	63,1	63,1	63,1	73	70

Uit tabel 5.4 blijkt dat op nagenoeg geen van de posities overschrijding optreedt van de richtwaarden, behalve bij 2 woningen. Deze woningen zijn gelegen langs de Zeelandsedijk waarbij voorbijrijdende vrachtwagens hogere maximale geluidniveaus veroorzaken. Door positionering van de bedrijfsgebouwen op het bedrijventerrein en/of grotere afstand van de bron tot de erfgrans van de oostelijke kavels kan voldaan worden aan de richtwaarden.

5.3 EQUIVALENTE GELUIDNIVEAUS TGV DE VERKEERSAANTREKKENDE WERKING

In tabel 5.5 zijn de berekende equivalente geluidniveaus gegeven ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking. De volledige rekenresultaten zijn gegeven in bijlage 5.

Tabel 5.5: Equivalente geluidniveaus (L_{Aeq}) tgv verkeersaantrekkende werking

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Richtwaarde
01_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5	36,1	33,4	27,9	38	50
02_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5	34,7	32,1	26,7	37	50
03_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5	33,4	30,7	25,3	36	50
04_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5	30,9	28,3	23	33	50
05_A	Woning (45 etmaal)	5	31,2	28,6	23,2	34	50
06_A	Woning (45 etmaal)	5	31,3	28,7	23,4	34	50
07_A	Woning (45 etmaal)	5	30,8	28,2	22,9	33	50
08_A	Woning (45 etmaal)	5	29,3	26,7	21,4	32	50
09_A	Woning (45 etmaal)	5	28,8	26,1	20,8	31	50
10_A	Woning (45 etmaal)	5	29,2	26,6	21,3	32	50
11_A	Woning (45 etmaal)	5	33,7	31,1	25,8	36	50
12_A	Woning (50 etmaal)	5	52,6	49,8	45	55	50
13_A	Woning (50 etmaal)	5	53,7	50,9	46,1	56	50
14_A	Woning (50 etmaal)	5	52,8	50,1	45,3	55	50

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat geen overschrijding optreedt van de richtwaarde voor indirecte hinder behalve bij de 3 woningen langs de Zeelandsedijk. De maximale grenswaarde van 65 dB(A) wordt bij deze woningen niet overschreden.

Uit het akoestisch rapport van Stantec "Akoestisch onderzoek cumulatie van omgevingsgeluiden ihkv Bedrijventerrein Hoogveld-Zuid te Uden" de datum 12 september 2022 blijkt dat het gecumuleerde omgevingsgeluid veel hoger ligt waardoor het geluid van de verkeersaantrekkende werking bij de 3 woningen verwaarloosbaar is.

In hoofdstuk 6 wordt aanvullend ingegaan op de vereiste geluidwering van de gevels van de 3 woningen.

6.0 GELUIDWERING GEVELS

Voor het onderdeel indirecte hinder wordt niet voldaan aan de normstelling van 50 dB(A) etmaalwaarde uit stap 2 van bijlage 5.3 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. Uit hoofdstuk 5 blijkt een etmaalwaarde van ten hoogste 56 dB(A).

Een hogere etmaalwaarde dan 50 dB(A) is toelaatbaar tot 65 dB(A) zolang het geluidniveau in de woningen maximaal 35 dB(A) etmaalwaarde is.

De mogelijkheid bestaat tot het berekenen van de geluidwering van de gevels van de geluidgevoelige ruimten in een woning. Hiertoe behoren geluidbelaste woon- en slaapkamers en keukens groter dan 11 m². Het toelaatbaar binnenniveau bedraagt 15 dB minder dan de geluidnorm op de gevel. Uitgaande van een geluidnorm van 50 dB(A) op de gevel geeft dit een toelaatbaar binnenniveau van 35 dB(A).

In werkelijkheid is een geluidwering van 15 dB(A) een behoorlijke onderschatting. Op basis van uitgevoerde geluidsaneringsprojecten, welke gecontroleerd zijn door Bureau Sanering Verkeerslawaai, blijkt een slecht geïsoleerde slaapkamer onder een hellend dak met een dakkapel en enkel glas in de ramen een geluidwering te hebben van circa $G_A = 22$ dB(A). In bijlage 6 is hiertoe een hypothetische slaapkamer doorgerekend op basis van praktijkgegevens. Indien de geluidbelasting op de gevel 56 dB(A) bedraagt met het wegverkeerslawaaispectrum, dan bedraagt het binnenniveau 34 dB(A).

Uit deze realistische worst case geluidwering gevelberekening blijkt dat het binnenniveau van maximaal 35 dB(A) niet overschreden zal worden.

Het binnenniveau zal in onderhavige situatie nog (veel) lager zijn daar de betreffende woningen akoestisch zijn gesaneerd/geïsoleerd vanwege vliegbasis Volkel.

Hiermee is onderbouwd dat het binnenniveau van maximaal 35 dB(A) gegarandeerd is.

7.0 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Maashorst is door Stantec een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd naar de milieuzonering van de ontwikkeling van bedrijventerrein Hoogveld-Zuid te Uden.

Door het bevoegd gezag is gevraagd om voor de planologische inpassing de bedrijfsactiviteiten te categoriseren conform de VNG handreiking "Bedrijven en Milieuzonering" inzake het aspect geluid.

Deze handreiking geeft richtafstanden voor de ruimtelijke relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. Deze afstanden gelden als een richtwaarde voor een goede ruimtelijke ordening. Overeenkomstig de handreiking is afwijking middels een milieukundig onderzoek en mede op basis van jurisprudentie mogelijk mits dit gemotiveerd en onderbouwd plaatsvindt. In het onderhavig akoestisch rapport is de afwijking onderbouwd.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai", van 1999. Op basis daarvan is de geluidbelasting berekend ter plaatse van de gevels van de woning.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie 2021.

Beoordeling onderzoeksresultaten:

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Gezien de resultaten is het optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter hoogte van omliggende woningen aanvaardbaar bij toepassing van de categorie indeling volgens bijlage 1 figuur 1. Er wordt voldaan aan de geluidnormen volgens de gebiedstyperingen "gemengd gebied" en "rustige woonwijk en rustig buitengebied".

Maximaal geluidniveau

Gezien de resultaten is het optredende maximale geluidniveau ter hoogte van omliggende woningen aanvaardbaar.

Indirekte hinder

Gezien de resultaten is het optredende geluidniveau ter hoogte van omliggende woningen aanvaardbaar in relatie tot het omgevingsgeluid. Hiernaast blijkt dat het binnenniveau van maximaal 35 dB(A) gegarandeerd is.

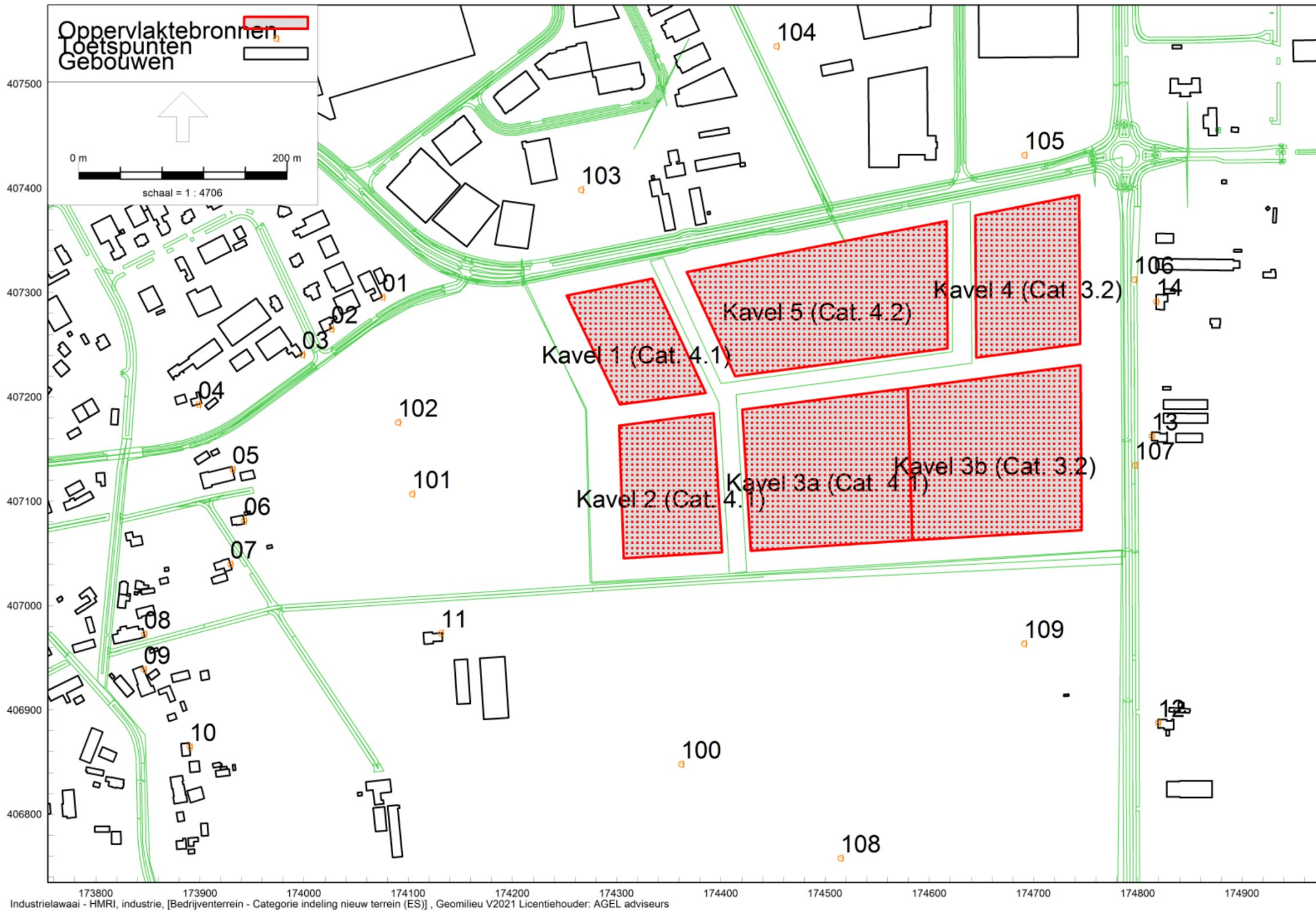
Conclusie

Ten gevolge van Bedrijventerrein Hoogveld-Zuid is een goed akoestisch woon- en leefklimaat ter hoogte van omliggende woningen mogelijk.

Bijlagen

- Bijlage 1: Figuren
- Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 3: Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$
- Bijlage 4: Rekenresultaten $L_{A,max}$
- Bijlage 5: Model en rekenresultaten tgv verkeersaantrekkende werking
- Bijlage 6: Hypothetische gevel geluidwering berekening

BIJLAGE 1 FIGUREN



Industrielaan - HMRI, industrie, [Bedrijventerrein - Categorie indeling nieuw terrein (ES)], Geomilieu V2021 Licentiehouders: AGEL adviseurs

Categorie indeling nieuw terrein; oppervlaktebronnen en toetspunten

BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H
Kavel 1	57469	36	15:54, 26 jan 2022	-21451	380	01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	Polygoon	174251,89	407297,14	3,00	3,00
Kavel 2	57470	37	15:53, 26 jan 2022	-94265	482	02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	Polygoon	174302,43	407172,52	3,00	3,00
Kavel 3	57471	38	16:20, 26 jan 2022	-168304	1010	03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	Polygoon	174579,24	407208,22	3,00	3,00
Kavel 3	57489	38	12:55, 27 jan 2022	-173202	886	03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	Polygoon	174420,55	407187,89	3,00	3,00
Kavel 4	57472	39	15:52, 26 jan 2022	-112646	558	04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	Polygoon	174644,00	407373,93	3,00	3,00
Kavel 5	57473	40	16:50, 26 jan 2022	-149778	1044	05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	Polygoon	174367,03	407319,65	3,00	3,00

Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Weging	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)
Kavel 1	0,00	Relatief	4	404,08	9493,00	83,11	121,02	False	A	100,000	31,623	10,000
Kavel 2	0,00	Relatief	4	446,55	12089,62	91,29	133,54	False	A	100,000	31,623	10,000
Kavel 3	0,00	Relatief	4	634,00	24983,59	145,52	167,32	False	A	100,000	31,623	10,000
Kavel 3	0,00	Relatief	4	596,52	22125,17	135,62	159,79	False	A	100,000	31,623	10,000
Kavel 4	0,00	Relatief	4	481,34	13938,12	100,74	142,71	False	A	100,000	31,623	10,000
Kavel 5	0,00	Relatief	4	691,83	26015,95	110,09	254,30	False	A	100,000	31,623	10,000

Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250
Kavel 1	12,0000	1,2649	0,8000	0,00	5,00	10,00	5,0	5,0	28	26	Ja	60,00	60,00	60,00	60,00
Kavel 2	12,0000	1,2649	0,8000	0,00	5,00	10,00	5,0	5,0	21	29	Ja	60,00	60,00	60,00	60,00
Kavel 3	12,0000	1,2649	0,8000	0,00	5,00	10,00	5,0	5,0	35	35	Ja	55,00	55,00	55,00	55,00
Kavel 3	12,0000	1,2649	0,8000	0,00	5,00	10,00	5,0	5,0	34	33	Ja	60,00	60,00	60,00	60,00
Kavel 4	12,0000	1,2649	0,8000	0,00	5,00	10,00	5,0	5,0	22	33	Ja	55,00	55,00	55,00	55,00
Kavel 5	12,0000	1,2649	0,8000	0,00	5,00	10,00	5,0	5,0	51	32	Ja	65,00	5,00	65,00	65,00

Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
Kavel 1	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	69,54	99,77	99,77	99,77	99,77	99,77	99,77	99,77	99,77	99,77
Kavel 2	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	69,54	100,82	100,82	100,82	100,82	100,82	100,82	100,82	100,82	100,82
Kavel 3	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	64,54	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98
Kavel 3	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	69,54	103,45	103,45	103,45	103,45	103,45	103,45	103,45	103,45	103,45
Kavel 4	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	64,54	96,44	96,44	96,44	96,44	96,44	96,44	96,44	96,44	96,44
Kavel 5	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	74,03	109,15	49,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15

Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500
Kavel 1	109,31	28,60	20,90	14,80	10,20	7,00	6,10	7,10	9,30	9,80	31,40	39,10	45,20	49,80	53,00
Kavel 2	110,36	28,60	20,90	14,80	10,20	7,00	6,10	7,10	9,30	9,80	31,40	39,10	45,20	49,80	53,00
Kavel 3	108,52	28,60	20,90	14,80	10,20	7,00	6,10	7,10	9,30	9,80	26,40	34,10	40,20	44,80	48,00
Kavel 3	112,99	28,60	20,90	14,80	10,20	7,00	6,10	7,10	9,30	9,80	31,40	39,10	45,20	49,80	53,00
Kavel 4	105,98	28,60	20,90	14,80	10,20	7,00	6,10	7,10	9,30	9,80	26,40	34,10	40,20	44,80	48,00
Kavel 5	118,18	28,60	20,90	14,80	10,20	7,00	6,10	7,10	9,30	9,80	36,40	-15,90	50,20	54,80	58,00

Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Kavel 1	53,90	52,90	50,70	50,20	60,00	71,17	78,87	84,97	89,57	92,77	93,67	92,67	90,47	89,97	99,77
Kavel 2	53,90	52,90	50,70	50,20	60,00	72,22	79,92	86,02	90,62	93,82	94,72	93,72	91,52	91,02	100,82
Kavel 3	48,90	47,90	45,70	45,20	55,00	70,38	78,08	84,18	88,78	91,98	92,88	91,88	89,68	89,18	98,98
Kavel 3	53,90	52,90	50,70	50,20	60,00	74,85	82,55	88,65	93,25	96,45	97,35	96,35	94,15	93,65	103,45
Kavel 4	48,90	47,90	45,70	45,20	55,00	67,84	75,54	81,64	86,24	89,44	90,34	89,34	87,14	86,64	96,44
Kavel 5	58,90	57,90	55,70	55,20	64,97	80,55	28,25	94,35	98,95	102,15	103,05	102,05	99,85	99,35	109,12

Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Bedrijfswoning (50 etmaal)	Punt	174075,02	407295,72	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
02	Bedrijfswoning (50 etmaal)	Punt	174026,00	407265,33	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
03	Bedrijfswoning (50 etmaal)	Punt	173998,03	407240,76	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
04	Bedrijfswoning (50 etmaal)	Punt	173898,44	407192,95	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
05	Woning (45 etmaal)	Punt	173931,23	407130,88	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
06	Woning (45 etmaal)	Punt	173942,37	407081,61	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
07	Woning (45 etmaal)	Punt	173929,28	407039,99	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
08	Woning (45 etmaal)	Punt	173846,55	406972,90	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
09	Woning (45 etmaal)	Punt	173846,19	406938,99	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
10	Woning (45 etmaal)	Punt	173890,11	406865,13	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
11	Woning (45 etmaal)	Punt	174131,13	406973,83	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
12	Woning (50 etmaal)	Punt	174819,34	406887,91	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
13	Woning (50 etmaal)	Punt	174813,20	407162,75	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
14	Woning (50 etmaal)	Punt	174817,62	407291,66	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
100	Rustige woonwijk (45 etmaal)	Punt	174361,64	406848,39	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
101	Rustige woonwijk (45 etmaal)	Punt	174103,53	407107,33	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
102	Rustige woonwijk (45 etmaal)	Punt	174089,89	407175,91	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
103	Gemengd gebied (50 etmaal)	Punt	174265,64	407398,69	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
104	Gemengd gebied (50 etmaal)	Punt	174453,16	407536,29	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
105	Gemengd gebied (50 etmaal)	Punt	174691,10	407432,04	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
106	Gemengd gebied (50 etmaal)	Punt	174796,17	407312,74	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
107	Gemengd gebied (50 etmaal)	Punt	174796,99	407134,81	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
108	Rustige woonwijk (45 etmaal)	Punt	174514,63	406758,29	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja
109	Rustige woonwijk (45 etmaal)	Punt	174690,61	406963,83	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	Ja

Rapport: Controleer model
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)

Itemtype	Type	Categorie	Naam	Omschrijving	Bericht
	Info	Koppeling	01	Bedrijfswoning (50 etmaal)	Invalided geluidsniveau voor gebouw "1965 - 1965" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	02	Bedrijfswoning (50 etmaal)	Invalided geluidsniveau voor gebouw "2003 - 2003" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	03	Bedrijfswoning (50 etmaal)	Invalided geluidsniveau voor gebouw "2003 - 2003" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	04	Bedrijfswoning (50 etmaal)	Invalided geluidsniveau voor gebouw "1965 - 1965" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	05	Woning (45 etmaal)	Invalided geluidsniveau voor gebouw "1920 - 1920" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	06	Woning (45 etmaal)	Invalided geluidsniveau voor gebouw "2007 - 2007" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	07	Woning (45 etmaal)	Invalided geluidsniveau voor gebouw "1965 - 1965" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	08	Woning (45 etmaal)	Invalided geluidsniveau voor gebouw "1890 - 1890" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	10	Woning (45 etmaal)	Invalided geluidsniveau voor gebouw "1963 - 1963" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	11	Woning (45 etmaal)	Invalided geluidsniveau voor gebouw "1995 - 1995" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	12	Woning (50 etmaal)	Invalided geluidsniveau voor gebouw "1973 - 1973" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	13	Woning (50 etmaal)	Invalided geluidsniveau voor gebouw "1971 - 1971" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	14	Woning (50 etmaal)	Invalided geluidsniveau voor gebouw "1999 - 1999" (afstand 0,10 m)

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)

Model eigenschap

Omschrijving	Categorie indeling nieuw terrein (ES)
Verantwoordelijke	eschipperen
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	eschipperen op 25-1-2022
Laatst ingezien door	eschipperen op 7-2-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

BIJLAGE 3 REKENRESULTATEN TBV LAR,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Oppervlaktebronnen
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
100_A	Rustige woonwijk (45 etmaal)	174361,64	406848,39	5,00	44,6	39,6	34,6	44,6	
101_A	Rustige woonwijk (45 etmaal)	174103,53	407107,33	5,00	44,8	39,8	34,8	44,8	
102_A	Rustige woonwijk (45 etmaal)	174089,89	407175,91	5,00	44,9	39,9	34,9	44,9	
103_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	174265,64	407398,69	5,00	50,2	45,2	40,2	50,2	
104_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	174453,16	407536,29	5,00	47,5	42,5	37,5	47,5	
105_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	174691,10	407432,04	5,00	51,6	46,6	41,6	51,6	
106_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	174796,17	407312,74	5,00	50,7	45,7	40,7	50,7	
107_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	174796,99	407134,81	5,00	50,3	45,3	40,3	50,3	
108_A	Rustige woonwijk (45 etmaal)	174514,63	406758,29	5,00	42,5	37,5	32,5	42,5	
109_A	Rustige woonwijk (45 etmaal)	174690,61	406963,83	5,00	47,4	42,4	37,4	47,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 100_A - Rustige woonwijk (45 etmaal)
 Groep: Oppervlaktebronnen
 Groepsreductie: Nee

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
100_A	Rustige woonwijk (45 etmaal)	174361,64	406848,39	5,00	44,6	39,6	34,6	44,6
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	40,8	35,8	30,8	40,8
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	38,6	33,6	28,6	38,6
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	37,6	32,6	27,6	37,6
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	32,8	27,8	22,8	32,8
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	31,1	26,1	21,1	31,1
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	26,1	21,1	16,1	26,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 101_A - Rustige woonwijk (45 etmaal)
 Groep: Oppervlaktebronnen
 Groepsreductie: Nee

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
101_A	Rustige woonwijk (45 etmaal)	174103,53	407107,33	5,00	44,8	39,8	34,8	44,8
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	41,4	36,4	31,4	41,4
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	38,1	33,1	28,1	38,1
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	36,7	31,7	26,7	36,7
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	36,4	31,4	26,4	36,4
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	29,0	24,0	19,0	29,0
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	25,5	20,5	15,5	25,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 102_A - Rustige woonwijk (45 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
102_A	Rustige woonwijk (45 etmaal)	174089,89	407175,91	5,00	44,9	39,9	34,9	44,9
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	41,7	36,7	31,7	41,7
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	37,3	32,3	27,3	37,3
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	37,2	32,2	27,2	37,2
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	36,2	31,2	26,2	36,2
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	28,7	23,7	18,7	28,7
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	25,6	20,6	15,6	25,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 103_A - Gemengd gebied (50 etmaal)
 Groep: Oppervlaktebronnen
 Groepsreductie: Nee

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
103_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	174265,64	407398,69	5,00	50,2	45,2	40,2	50,2
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	47,2	42,2	37,2	47,2
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	45,2	40,2	35,2	45,2
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	40,1	35,1	30,1	40,1
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	38,2	33,2	28,2	38,2
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	31,6	26,6	21,6	31,6
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	29,0	24,0	19,0	29,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 104_A - Gemengd gebied (50 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
104_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	174453,16	407536,29	5,00	47,5	42,5	37,5	47,5	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	46,5	41,5	36,5	46,5	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	36,9	31,9	26,9	36,9	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	35,0	30,0	25,0	35,0	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	33,6	28,6	23,6	33,6	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	31,3	26,3	21,3	31,3	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	23,3	18,3	13,3	23,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 105_A - Gemengd gebied (50 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
105_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	174691,10	407432,04	5,00	51,6	46,6	41,6	51,6	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	49,5	44,5	39,5	49,5	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	45,7	40,7	35,7	45,7	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	38,7	33,7	28,7	38,7	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	36,2	31,2	26,2	36,2	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	33,6	28,6	23,6	33,6	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	33,4	28,4	23,4	33,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 106_A - Gemengd gebied (50 etmaal)
 Groep: Oppervlaktebronnen
 Groepsreductie: Nee

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
106_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	174796,17	407312,74	5,00	50,7	45,7	40,7	50,7
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	46,8	41,8	36,8	46,8
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	46,1	41,1	36,1	46,1
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	41,4	36,4	31,4	41,4
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	40,1	35,1	30,1	40,1
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	34,2	29,2	24,2	34,2
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	32,3	27,3	22,3	32,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 107_A - Gemengd gebied (50 etmaal)
 Groep: Oppervlaktebronnen
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
107_A	Gemengd gebied (50 etmaal)	174796,99	407134,81	5,00	50,3	45,3	40,3	50,3	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	47,0	42,0	37,0	47,0	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	45,3	40,3	35,3	45,3	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	40,6	35,6	30,6	40,6	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	38,0	33,0	28,0	38,0	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	34,0	29,0	24,0	34,0	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	32,1	27,1	22,1	32,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 108_A - Rustige woonwijk (45 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
108_A	Rustige woonwijk (45 etmaal)	174514,63	406758,29	5,00	42,5	37,5	32,5	42,5	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	39,2	34,2	29,2	39,2	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	36,6	31,6	26,6	36,6	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	33,4	28,4	23,4	33,4	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	31,1	26,1	21,1	31,1	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	29,8	24,8	19,8	29,8	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	25,6	20,6	15,6	25,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 109_A - Rustige woonwijk (45 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
109_A	Rustige woonwijk (45 etmaal)	174690,61	406963,83	5,00	47,4	42,4	37,4	47,4	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	43,5	38,5	33,5	43,5	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	41,5	36,5	31,5	41,5	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	40,9	35,9	30,9	40,9	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	34,6	29,6	24,6	34,6	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	31,8	26,8	21,8	31,8	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	31,5	26,5	21,5	31,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Oppervlaktebronnen
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	174075,02	407295,72	5,00	44,8	39,8	34,8	44,8	
02_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	174026,00	407265,33	5,00	43,9	38,9	33,9	43,9	
03_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	173998,03	407240,76	5,00	42,7	37,7	32,7	42,7	
04_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	173898,44	407192,95	5,00	40,3	35,3	30,3	40,3	
05_A	Woning (45 etmaal)	173931,23	407130,88	5,00	40,6	35,6	30,6	40,6	
06_A	Woning (45 etmaal)	173942,37	407081,61	5,00	40,7	35,7	30,7	40,7	
07_A	Woning (45 etmaal)	173929,28	407039,99	5,00	40,2	35,2	30,2	40,2	
08_A	Woning (45 etmaal)	173846,55	406972,90	5,00	38,4	33,4	28,4	38,4	
09_A	Woning (45 etmaal)	173846,19	406938,99	5,00	38,2	33,2	28,2	38,2	
10_A	Woning (45 etmaal)	173890,11	406865,13	5,00	38,2	33,2	28,2	38,2	
11_A	Woning (45 etmaal)	174131,13	406973,83	5,00	44,0	39,0	34,0	44,0	
12_A	Woning (50 etmaal)	174819,34	406887,91	5,00	43,2	38,2	33,2	43,2	
13_A	Woning (50 etmaal)	174813,20	407162,75	5,00	49,3	44,3	39,3	49,3	
14_A	Woning (50 etmaal)	174817,62	407291,66	5,00	49,1	44,1	39,1	49,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Bedrijfswoning (50 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	174075,02	407295,72	5,00	44,8	39,8	34,8	44,8	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	42,1	37,1	32,1	42,1	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	37,6	32,6	27,6	37,6	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	35,4	30,4	25,4	35,4	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	35,3	30,3	25,3	35,3	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	28,3	23,3	18,3	28,3	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	26,0	21,0	16,0	26,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Bedrijfswoning (50 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
02_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	174026,00	407265,33	5,00	43,9	38,9	33,9	43,9	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	41,3	36,3	31,3	41,3	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	36,0	31,0	26,0	36,0	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	34,7	29,7	24,7	34,7	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	34,5	29,5	24,5	34,5	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	27,7	22,7	17,7	27,7	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	25,6	20,6	15,6	25,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Bedrijfswoning (50 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
03_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	173998,03	407240,76	5,00	42,7	37,7	32,7	42,7	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	40,0	35,0	30,0	40,0	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	34,6	29,6	24,6	34,6	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	34,1	29,1	24,1	34,1	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	34,0	29,0	24,0	34,0	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	27,0	22,0	17,0	27,0	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	24,4	19,4	14,4	24,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Bedrijfswoning (50 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
04_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	173898,44	407192,95	5,00	40,3	35,3	30,3	40,3	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	37,7	32,7	27,7	37,7	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	32,0	27,0	22,0	32,0	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	31,6	26,6	21,6	31,6	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	31,4	26,4	21,4	31,4	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	25,4	20,4	15,4	25,4	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	22,5	17,5	12,5	22,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_A - Woning (45 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
05_A	Woning (45 etmaal)	173931,23	407130,88	5,00	40,6	35,6	30,6	40,6	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	37,8	32,8	27,8	37,8	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	32,5	27,5	22,5	32,5	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	32,3	27,3	22,3	32,3	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	31,7	26,7	21,7	31,7	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	25,8	20,8	15,8	25,8	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	22,8	17,8	12,8	22,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 06_A - Woning (45 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Woning (45 etmaal)	173942,37	407081,61	5,00	40,7	35,7	30,7	40,7
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	37,7	32,7	27,7	37,7
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	32,8	27,8	22,8	32,8
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	32,7	27,7	22,7	32,7
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	31,5	26,5	21,5	31,5
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	26,0	21,0	16,0	26,0
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	22,8	17,8	12,8	22,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 07_A - Woning (45 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
07_A	Woning (45 etmaal)	173929,28	407039,99	5,00	40,2	35,2	30,2	40,2	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	37,2	32,2	27,2	37,2	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	32,4	27,4	22,4	32,4	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	32,3	27,3	22,3	32,3	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	30,8	25,8	20,8	30,8	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	25,7	20,7	15,7	25,7	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	22,4	17,4	12,4	22,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 08_A - Woning (45 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
08_A	Woning (45 etmaal)	173846,55	406972,90	5,00	38,4	33,4	28,4	38,4	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	35,5	30,5	25,5	35,5	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	30,9	25,9	20,9	30,9	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	30,2	25,2	20,2	30,2	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	28,5	23,5	18,5	28,5	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	24,4	19,4	14,4	24,4	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	21,1	16,1	11,1	21,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 09_A - Woning (45 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
09_A	Woning (45 etmaal)	173846,19	406938,99	5,00	38,2	33,2	28,2	38,2	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	35,3	30,3	25,3	35,3	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	30,7	25,7	20,7	30,7	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	30,0	25,0	20,0	30,0	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	28,2	23,2	18,2	28,2	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	24,2	19,2	14,2	24,2	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	20,9	15,9	10,9	20,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 10_A - Woning (45 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
10_A	Woning (45 etmaal)	173890,11	406865,13	5,00	38,2	33,2	28,2	38,2	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	35,2	30,2	25,2	35,2	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	30,9	25,9	20,9	30,9	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	30,2	25,2	20,2	30,2	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	28,0	23,0	18,0	28,0	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	24,3	19,3	14,3	24,3	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	21,0	16,0	11,0	21,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 11_A - Woning (45 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_A	Woning (45 etmaal)	174131,13	406973,83	5,00	44,0	39,0	34,0	44,0
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	40,3	35,3	30,3	40,3
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	37,8	32,8	27,8	37,8
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	36,8	31,8	26,8	36,8
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	33,9	28,9	23,9	33,9
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	29,6	24,6	19,6	29,6
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	25,1	20,1	15,1	25,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 12_A - Woning (50 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
12_A	Woning (50 etmaal)	174819,34	406887,91	5,00	43,2	38,2	33,2	43,2	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	40,2	35,2	30,2	40,2	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	36,4	31,4	26,4	36,4	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	35,0	30,0	25,0	35,0	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	30,9	25,9	20,9	30,9	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	29,2	24,2	19,2	29,2	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	28,7	23,7	18,7	28,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 13_A - Woning (50 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_A	Woning (50 etmaal)	174813,20	407162,75	5,00	49,3	44,3	39,3	49,3
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	45,2	40,2	35,2	45,2
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	45,1	40,1	35,1	45,1
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	40,0	35,0	30,0	40,0
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	38,1	33,1	28,1	38,1
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	33,6	28,6	23,6	33,6
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	31,9	26,9	21,9	31,9

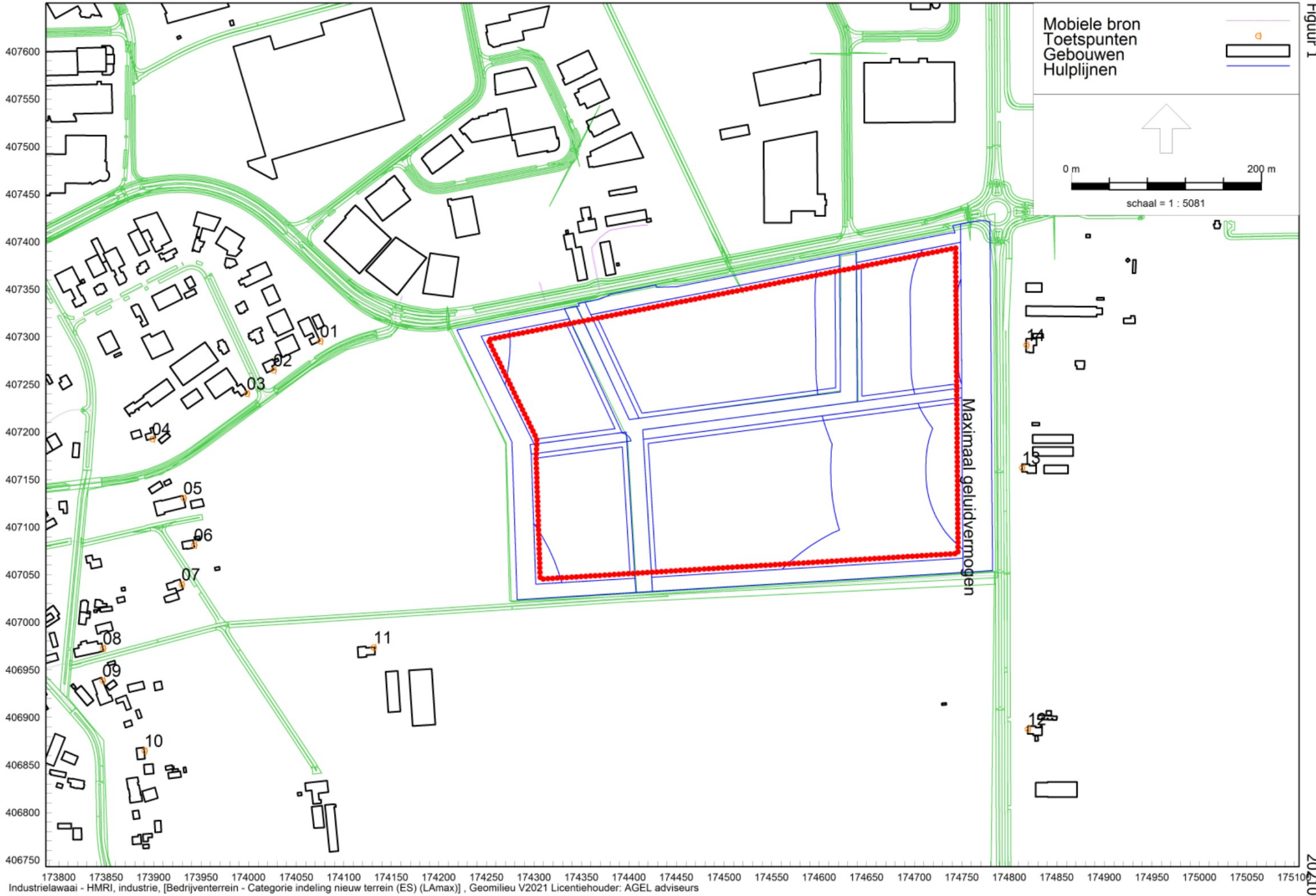
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 14_A - Woning (50 etmaal)
Groep: Oppervlaktebronnen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
14_A	Woning (50 etmaal)	174817,62	407291,66	5,00	49,1	44,1	39,1	49,1	
05	Kavel 5 (Cat. 4.2)	174367,03	407319,65	3,00	46,0	41,0	36,0	46,0	
04	Kavel 4 (Cat. 3.2)	174644,00	407373,93	3,00	43,1	38,1	33,1	43,1	
03b	Kavel 3b (Cat. 3.2)	174579,24	407208,22	3,00	40,1	35,1	30,1	40,1	
03a	Kavel 3a (Cat. 4.1)	174420,55	407187,89	3,00	38,8	33,8	28,8	38,8	
02	Kavel 2 (Cat. 4.1)	174302,43	407172,52	3,00	32,9	27,9	22,9	32,9	
01	Kavel 1 (Cat. 4.1)	174251,89	407297,14	3,00	31,8	26,8	21,8	31,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4 REKENRESULTATEN TBV LA,MAX



173800 173850 173900 173950 174000 174050 174100 174150 174200 174250 174300 174350 174400 174450 174500 174550 174600 174650 174700 174750 174800 174850 174900 174950 175000 175050 175100
Industrielaan - HMRI, industrie, [Bedrijventerrein - Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAmx)], Geomilieu V2021 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Akoestisch rekenmodel; piekmodel

Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAm_{ax})
Groep: Piekbronnen
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.
Piekbronnen	43	01	Maximaal geluidvermogen	Polylijn	174251,96	407297,10	174251,94	407297,13	3,00	0,00	Relatief

Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAmaz)
Groep: Piekbronnen
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
Piekbronnen	7	1526,23	1526,23	20,35	501,01	5,00	306	88,40	89,80	96,30	100,10	100,00

Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAm_{ax})
Groep: Piekbronnen
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

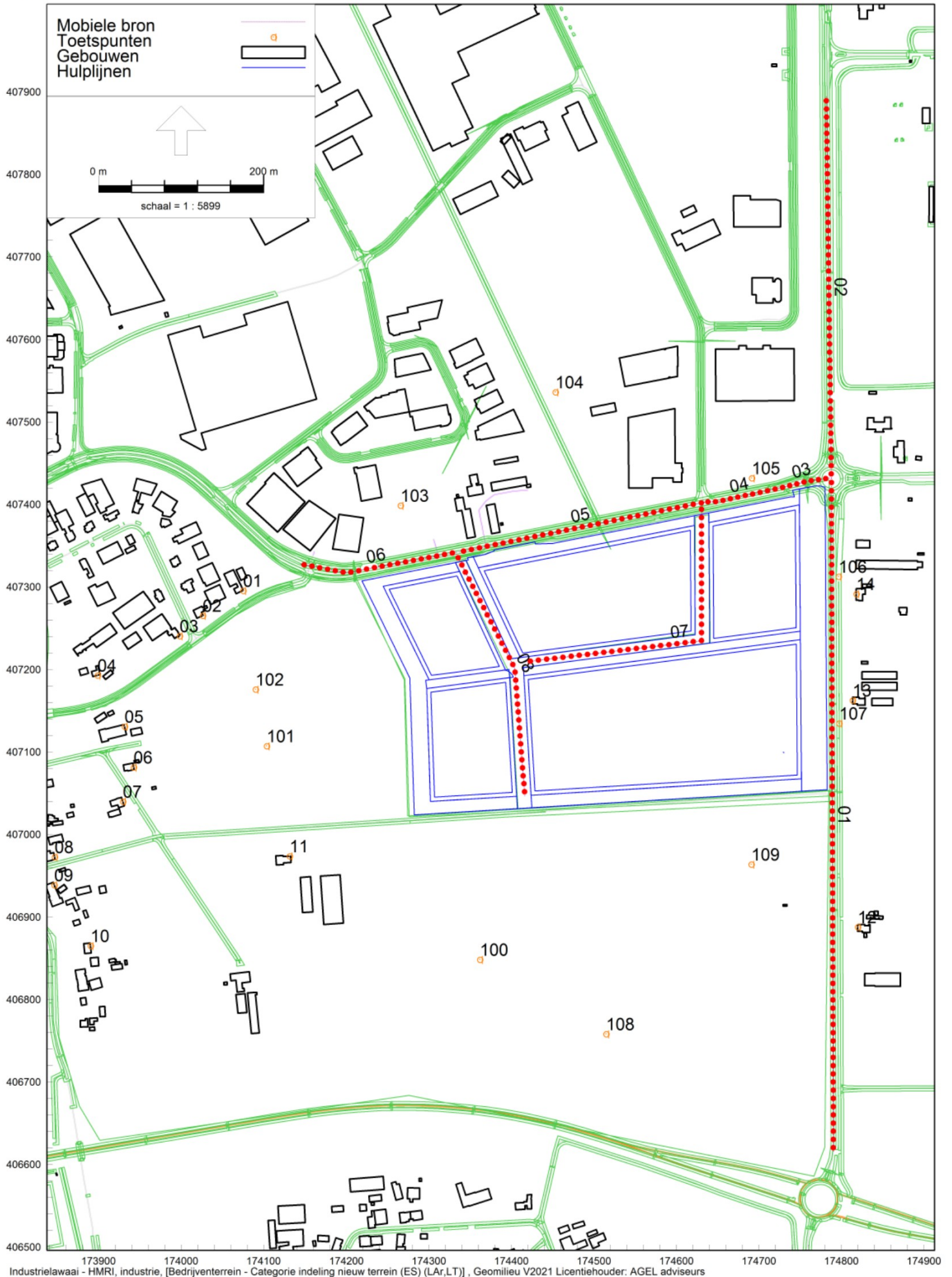
Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Piekbronnen	105,80	104,30	98,30	90,70	109,96	10	100	100	100	23,81	19,04	22,05

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAmox)
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Piekbronnen

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	174075,02	407295,72	5,00	53,4	53,4	53,4
02_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	174026,00	407265,33	5,00	51,0	51,0	51,0
03_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	173998,03	407240,76	5,00	49,6	49,6	49,6
04_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	173898,44	407192,95	5,00	43,8	43,8	43,8
05_A	Woning (45 etmaal)	173931,23	407130,88	5,00	45,4	45,4	45,4
06_A	Woning (45 etmaal)	173942,37	407081,61	5,00	43,2	43,2	43,2
07_A	Woning (45 etmaal)	173929,28	407039,99	5,00	42,8	42,8	42,8
08_A	Woning (45 etmaal)	173846,55	406972,90	5,00	40,9	40,9	40,9
09_A	Woning (45 etmaal)	173846,19	406938,99	5,00	40,5	40,5	40,5
10_A	Woning (45 etmaal)	173890,11	406865,13	5,00	40,9	40,9	40,9
11_A	Woning (45 etmaal)	174131,13	406973,83	5,00	50,3	50,3	50,3
12_A	Woning (50 etmaal)	174819,34	406887,91	5,00	49,9	49,9	49,9
13_A	Woning (50 etmaal)	174813,20	407162,75	5,00	63,8	63,8	63,8
14_A	Woning (50 etmaal)	174817,62	407291,66	5,00	63,1	63,1	63,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**BIJLAGE 5 MODEL EN REKENRESULTATEN TGV
VERKEERSAANTREKKENDE WERKING**



Industrielaawai - HMRI, industrie, [Bedrijventerrein - Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)], Geomilieu V2021 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Akoestisch rekenmodel; overzicht van mobiele bronnen

Naam	Omschrijving	aantal vrachtwagens		dag	avond	nacht
1	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	220		171	30	20
2	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	28		22	4	3
3	Kromstraat oost (60 km/u)	251		195	36	20
4	Kromstraat oost (50 km/u)	251		195	36	20
5	Kromstraat oost (50 km/u)	102		79	15	8
6	Kromstraat west (50 km/u)	17		13	2	1
7	Jagersveld oost (30 km/u)	152		118	22	12
8	Jagersveld west (30 km/u)	118		92	17	10

Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
Verkeersaantrekkende werking	01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	Polylijn	174787,59	407431,42	174790,06	406615,35	1,20	1,20
Verkeersaantrekkende werking	02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	Polylijn	174787,62	407432,23	174781,43	407894,08	1,20	1,20
Verkeersaantrekkende werking	03	Kromstraat oost (60 km/u)	Polylijn	174724,29	407419,55	174785,14	407431,92	1,20	1,20
Verkeersaantrekkende werking	04	Kromstraat oost (50 km/u)	Polylijn	174633,44	407402,85	174723,88	407419,45	1,20	1,20
Verkeersaantrekkende werking	05	Kromstraat oost (50 km/u)	Polylijn	174337,19	407342,46	174634,79	407402,79	1,20	1,20
Verkeersaantrekkende werking	06	Kromstraat west (50 km/u)	Polylijn	174333,20	407341,89	174144,19	407327,66	1,20	1,20
Verkeersaantrekkende werking	07	Jagersveld oost (30 km/u)	Polylijn	174630,22	407398,93	174417,99	407209,40	1,20	1,20
Verkeersaantrekkende werking	08	Jagersveld west (30 km/u)	Polylijn	174333,27	407339,54	174416,24	407046,95	1,20	1,20

Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	M-1	M-n	ISO_H	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Weging
Verkeersaantrekkende werking	0,00	0,00	1,20	Relatief	2	816,08	816,08	816,08	816,08	A
Verkeersaantrekkende werking	0,00	0,00	1,20	Relatief	2	461,88	461,88	461,88	461,88	A
Verkeersaantrekkende werking	0,00	0,00	1,20	Relatief	3	62,17	62,17	26,55	35,62	A
Verkeersaantrekkende werking	0,00	0,00	1,20	Relatief	3	92,16	92,16	16,03	76,14	A
Verkeersaantrekkende werking	0,00	0,00	1,20	Relatief	3	303,65	303,65	21,16	282,49	A
Verkeersaantrekkende werking	0,00	0,00	1,20	Relatief	3	192,33	192,33	57,40	134,93	A
Verkeersaantrekkende werking	0,00	0,00	1,20	Relatief	3	377,94	377,94	164,20	213,74	A
Verkeersaantrekkende werking	0,00	0,00	1,20	Relatief	3	310,15	310,15	155,07	155,07	A

Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63
Verkeersaantrekkende werking	171	30	20	26,26	29,05	33,82	60	10,00	82	--	83,70
Verkeersaantrekkende werking	22	4	3	35,22	37,86	42,12	60	10,00	47	--	83,70
Verkeersaantrekkende werking	195	36	20	26,19	28,75	34,32	60	10,00	7	--	83,70
Verkeersaantrekkende werking	195	36	20	25,24	27,80	33,36	50	10,00	10	--	82,70
Verkeersaantrekkende werking	79	15	8	28,90	31,34	37,08	50	10,00	31	--	82,70
Verkeersaantrekkende werking	13	2	1	36,81	40,17	46,19	50	10,00	20	--	82,70
Verkeersaantrekkende werking	118	22	12	24,87	27,39	33,03	30	10,00	38	--	80,50
Verkeersaantrekkende werking	92	17	10	26,06	28,62	33,94	30	10,00	32	--	80,50

Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Verkeersaantrekkende werking	90,70	98,30	102,40	104,50	101,20	94,80	88,50	108,49
Verkeersaantrekkende werking	90,70	98,30	102,40	104,50	101,20	94,80	88,50	108,49
Verkeersaantrekkende werking	90,70	98,30	102,40	104,50	101,20	94,80	88,50	108,49
Verkeersaantrekkende werking	89,70	97,30	101,40	103,50	100,20	93,80	87,50	107,49
Verkeersaantrekkende werking	89,70	97,30	101,40	103,50	100,20	93,80	87,50	107,49
Verkeersaantrekkende werking	89,70	97,30	101,40	103,50	100,20	93,80	87,50	107,49
Verkeersaantrekkende werking	87,20	96,70	96,30	98,80	96,90	91,00	88,10	103,80
Verkeersaantrekkende werking	87,20	96,70	96,30	98,80	96,90	91,00	88,10	103,80

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5,00	36,1	33,4	27,9	38,4
02_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5,00	34,7	32,1	26,7	37,1
03_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5,00	33,4	30,7	25,3	35,7
04_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5,00	30,9	28,3	23,0	33,3
05_A	Woning (45 etmaal)	5,00	31,2	28,6	23,2	33,6
06_A	Woning (45 etmaal)	5,00	31,3	28,7	23,4	33,7
07_A	Woning (45 etmaal)	5,00	30,8	28,2	22,9	33,2
08_A	Woning (45 etmaal)	5,00	29,3	26,7	21,4	31,7
09_A	Woning (45 etmaal)	5,00	28,8	26,1	20,8	31,1
10_A	Woning (45 etmaal)	5,00	29,2	26,6	21,3	31,6
11_A	Woning (45 etmaal)	5,00	33,7	31,1	25,8	36,1
12_A	Woning (50 etmaal)	5,00	52,6	49,8	45,0	55,0
13_A	Woning (50 etmaal)	5,00	53,7	50,9	46,1	56,1
14_A	Woning (50 etmaal)	5,00	52,8	50,1	45,3	55,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Bedrijfswoning (50 etmaal)
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5,00	36,1	33,4	27,9	38,4	
05	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	28,8	26,4	20,7	31,4	
06	Kromstraat west (50 km/u)	1,20	29,7	26,4	20,3	31,4	
08	Jagersveld west (30 km/u)	1,20	28,8	26,2	20,9	31,2	
01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	1,20	28,5	25,7	20,9	30,9	
07	Jagersveld oost (30 km/u)	1,20	27,3	24,8	19,1	29,8	
04	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	23,6	21,1	15,5	26,1	
03	Kromstraat oost (60 km/u)	1,20	20,6	18,0	12,4	23,0	
02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	1,20	14,6	12,0	7,7	17,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Bedrijfswoning (50 etmaal)
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
02_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5,00	34,7	32,1	26,7	37,1	
05	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	28,0	25,6	19,8	30,6	
01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	1,20	28,1	25,3	20,5	30,5	
08	Jagersveld west (30 km/u)	1,20	27,7	25,1	19,8	30,1	
07	Jagersveld oost (30 km/u)	1,20	26,4	23,9	18,2	28,9	
06	Kromstraat west (50 km/u)	1,20	25,7	22,3	16,3	27,3	
04	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	22,8	20,3	14,7	25,3	
03	Kromstraat oost (60 km/u)	1,20	20,2	17,7	12,1	22,7	
02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	1,20	12,7	10,1	5,8	15,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Bedrijfswoning (50 etmaal)
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
03_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5,00	33,4	30,7	25,3	35,7	
01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	1,20	27,3	24,5	19,7	29,7	
08	Jagersveld west (30 km/u)	1,20	26,6	24,0	18,7	29,0	
05	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	26,0	23,5	17,8	28,5	
07	Jagersveld oost (30 km/u)	1,20	25,5	22,9	17,3	27,9	
06	Kromstraat west (50 km/u)	1,20	23,2	19,9	13,8	24,9	
04	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	21,1	18,5	12,9	23,5	
03	Kromstraat oost (60 km/u)	1,20	18,5	15,9	10,4	20,9	
02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	1,20	13,8	11,2	6,9	16,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Bedrijfswoning (50 etmaal)
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
04_A	Bedrijfswoning (50 etmaal)	5,00	30,9	28,3	23,0	33,3	
01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	1,20	26,0	23,2	18,5	28,5	
08	Jagersveld west (30 km/u)	1,20	24,2	21,6	16,3	26,6	
07	Jagersveld oost (30 km/u)	1,20	23,6	21,1	15,5	26,1	
05	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	22,4	20,0	14,2	25,0	
04	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	19,6	17,1	11,5	22,1	
03	Kromstraat oost (60 km/u)	1,20	17,2	14,6	9,1	19,6	
06	Kromstraat west (50 km/u)	1,20	13,3	10,0	4,0	15,0	
02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	1,20	8,2	5,6	1,3	11,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_A - Woning (45 etmaal)
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	Woning (45 etmaal)	5,00	31,2	28,6	23,2	33,6
01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	1,20	25,9	23,1	18,3	28,3
08	Jagersveld west (30 km/u)	1,20	24,3	21,7	16,4	26,7
07	Jagersveld oost (30 km/u)	1,20	23,7	21,2	15,5	26,2
05	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	23,4	21,0	15,2	26,0
04	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	19,2	16,6	11,0	21,6
06	Kromstraat west (50 km/u)	1,20	17,9	14,6	8,6	19,6
03	Kromstraat oost (60 km/u)	1,20	16,7	14,1	8,6	19,1
02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	1,20	12,5	9,8	5,6	15,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 06_A - Woning (45 etmaal)
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Woning (45 etmaal)	5,00	31,3	28,7	23,4	33,7
01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	1,20	26,3	23,5	18,7	28,7
08	Jagersveld west (30 km/u)	1,20	24,4	21,8	16,5	26,8
07	Jagersveld oost (30 km/u)	1,20	23,7	21,2	15,5	26,2
05	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	23,5	21,0	15,3	26,0
04	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	19,4	16,8	11,2	21,8
03	Kromstraat oost (60 km/u)	1,20	16,6	14,0	8,5	19,0
06	Kromstraat west (50 km/u)	1,20	16,1	12,8	6,7	17,8
02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	1,20	12,4	9,8	5,5	15,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 07_A - Woning (45 etmaal)
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_A	Woning (45 etmaal)	5,00	30,8	28,2	22,9	33,2
01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	1,20	25,8	23,0	18,3	28,3
08	Jagersveld west (30 km/u)	1,20	23,8	21,3	16,0	26,3
07	Jagersveld oost (30 km/u)	1,20	23,3	20,7	15,1	25,7
05	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	22,8	20,4	14,6	25,4
04	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	18,9	16,4	10,8	21,4
03	Kromstraat oost (60 km/u)	1,20	16,2	13,7	8,1	18,7
06	Kromstraat west (50 km/u)	1,20	16,2	12,8	6,8	17,8
02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	1,20	12,2	9,5	5,3	15,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 08_A - Woning (45 etmaal)
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_A	Woning (45 etmaal)	5,00	29,3	26,7	21,4	31,7
01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	1,20	24,7	21,9	17,2	27,2
08	Jagersveld west (30 km/u)	1,20	21,9	19,4	14,0	24,4
07	Jagersveld oost (30 km/u)	1,20	21,7	19,2	13,5	24,2
05	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	21,0	18,6	12,8	23,6
04	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	17,8	15,2	9,7	20,2
03	Kromstraat oost (60 km/u)	1,20	14,9	12,4	6,8	17,4
06	Kromstraat west (50 km/u)	1,20	13,8	10,5	4,4	15,5
02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	1,20	11,0	8,3	4,1	14,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 09_A - Woning (45 etmaal)
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
09_A	Woning (45 etmaal)	5,00	28,8	26,1	20,8	31,1
01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	1,20	23,5	20,7	15,9	25,9
08	Jagersveld west (30 km/u)	1,20	21,7	19,1	13,8	24,1
07	Jagersveld oost (30 km/u)	1,20	21,5	19,0	13,3	24,0
05	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	20,8	18,3	12,6	23,3
04	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	17,4	14,8	9,2	19,8
03	Kromstraat oost (60 km/u)	1,20	14,8	12,2	6,6	17,2
06	Kromstraat west (50 km/u)	1,20	13,3	10,0	3,9	15,0
02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	1,20	10,9	8,2	4,0	14,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 10_A - Woning (45 etmaal)
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_A	Woning (45 etmaal)	5,00	29,2	26,6	21,3	31,6
01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	1,20	24,9	22,1	17,3	27,3
08	Jagersveld west (30 km/u)	1,20	21,7	19,2	13,8	24,2
07	Jagersveld oost (30 km/u)	1,20	21,6	19,1	13,4	24,1
05	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	20,8	18,3	12,6	23,3
04	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	17,3	14,8	9,2	19,8
03	Kromstraat oost (60 km/u)	1,20	14,8	12,2	6,6	17,2
06	Kromstraat west (50 km/u)	1,20	12,7	9,3	3,3	14,3
02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	1,20	10,7	8,1	3,8	13,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 11_A - Woning (45 etmaal)
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_A	Woning (45 etmaal)	5,00	33,7	31,1	25,8	36,1
01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	1,20	28,1	25,3	20,6	30,6
08	Jagersveld west (30 km/u)	1,20	27,9	25,4	20,0	30,4
07	Jagersveld oost (30 km/u)	1,20	26,6	24,1	18,5	29,1
05	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	25,4	22,9	17,2	27,9
04	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	20,9	18,4	12,8	23,4
03	Kromstraat oost (60 km/u)	1,20	19,4	16,8	11,2	21,8
06	Kromstraat west (50 km/u)	1,20	17,3	13,9	7,9	18,9
02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	1,20	14,1	11,5	7,2	17,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 12_A - Woning (50 etmaal)
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_A	Woning (50 etmaal)	5,00	52,6	49,8	45,0	55,0
01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	1,20	52,5	49,8	45,0	55,0
07	Jagersveld oost (30 km/u)	1,20	27,9	25,4	19,7	30,4
04	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	25,7	23,2	17,6	28,2
05	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	25,2	22,8	17,1	27,8
08	Jagersveld west (30 km/u)	1,20	24,2	21,6	16,3	26,6
03	Kromstraat oost (60 km/u)	1,20	23,2	20,6	15,1	25,6
02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	1,20	19,1	16,5	12,2	22,2
06	Kromstraat west (50 km/u)	1,20	12,6	9,3	3,3	14,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 13_A - Woning (50 etmaal)
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_A	Woning (50 etmaal)	5,00	53,7	50,9	46,1	56,1
01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	1,20	53,5	50,7	46,0	56,0
07	Jagersveld oost (30 km/u)	1,20	33,6	31,1	25,4	36,1
04	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	31,6	29,0	23,4	34,0
05	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	29,9	27,5	21,7	32,5
03	Kromstraat oost (60 km/u)	1,20	29,3	26,7	21,2	31,7
08	Jagersveld west (30 km/u)	1,20	27,2	24,7	19,3	29,7
02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	1,20	24,1	21,4	17,2	27,2
06	Kromstraat west (50 km/u)	1,20	15,5	12,2	6,1	17,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Categorie indeling nieuw terrein (ES) (LAr,LT)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 14_A - Woning (50 etmaal)
Groep: Verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
14_A	Woning (50 etmaal)	5,00	52,8	50,1	45,3	55,3
01	Zeelandsdijk zuid (60 km/u)	1,20	52,6	49,8	45,0	55,0
04	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	35,0	32,4	26,8	37,4
03	Kromstraat oost (60 km/u)	1,20	34,8	32,3	26,7	37,3
07	Jagersveld oost (30 km/u)	1,20	34,4	31,9	26,3	36,9
05	Kromstraat oost (50 km/u)	1,20	31,1	28,7	23,0	33,7
02	Zeelandsdijk noord (60 km/u)	1,20	27,8	25,2	20,9	30,9
08	Jagersveld west (30 km/u)	1,20	26,8	24,3	19,0	29,3
06	Kromstraat west (50 km/u)	1,20	16,2	12,8	6,8	17,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6: Hypothetische gevel geluidwering berekening

project 20210582, Hypothetische geluidwering gevels

Projectdatum 12-09-2022
Opdrachtgever Gemeente Maashorst
Uitgevoerd door ir. [REDACTED]

gebouw Woning

Rekenmethode GGG-97
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door [REDACTED]

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	1e verdieping								
				totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	56	dB							
Opgegeven als			L _{Aeq}						
S _{u,tot}	23	m ²	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
<u>GA;k</u>	<u>26.8</u>	<u>dB</u>							
GA;k, vereist	21.0	dB							

Slaapkamer

Su,ruimte	23	m2																	
GA:k	22.0	dB																	
GA;k, vereist	19	dB																	
V	22.8	m3																	
T,ref	0.5	s																	
GA	22.0	dB							GA	29.2	29.4	29.3	27.2	30.2					
Lp	34.0	dB							Lp	26.8	26.6	26.7	28.8	25.8					

Voorgevel

Su,gevel	9.4	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
GA,k,gevel	<u>23.6</u>	dB																	
GA,gevel	23.6	dB							GA,g	23.6	32.2	31.1	30.7	28.6	31.1				
									Gi,g	18.2	21.1	23.7	24.6	25.1					
Lp,gevel	32.4	dB							Lp,g	32.4	23.8	24.9	25.3	27.4	24.9				

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.92 m2	ge27	glas	4 mm	29.8	26.2	--	RA	26.9	19.0	23.0	26.0	30.0	32.0
glas	0.51 m2	ge27	glas	4 mm	35.6	20.4	--	RA	26.9	19.0	23.0	26.0	30.0	32.0
glas	0.51 m2	ge27	glas	4 mm	35.6	20.4	--	RA	26.9	19.0	23.0	26.0	30.0	32.0
kozijn	0.45 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.6	13.4	--	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
dak	6.00 m2	da27	dak	DH1.Ongeïsoleerd pannendak handinvoer	34.9	21.1	--	RA	26.7	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0
								Cg	8.0	10.0	12.0	14.0	15.0	
kier	2.86 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	35.7	20.3	--	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
kier	2.86 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	35.7	20.3	--	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	7.36 m	na46	naad	Kozijn-steen, alleen afdeklaf	42.9	13.1	--	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
ventilatie	7.00 dm2	s2	ventilatie	Opening, open gat, invoer: dm3/s	27.4	28.6	--	DneA	31.6	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5

Dakkapel wand

Su,gevel	6.6	m2							CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
GA,k,gevel	<u>32.6</u>	dB												
GA,gevel	32.6	dB							GA,g	32.6	37.4	38.4	40.1	41.7
									Gi,g	23.4	28.4	33.1	37.7	36.6
Lp,gevel	23.4	dB							Lp,g	23.4	18.6	17.6	15.9	14.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	1.00 m2	pa24	paneel	BP1,Enkelv. paneel 10 kg/m2	33.3	22.7	--	RA	24.5	15.0	20.0	25.0	30.0	30.0
wand	5.60 m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	45.3	10.7	--	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
kier	4.00 m	k40d	kier	Bij dakraam-in-kast met enkel profiel	43.0	13.0	--	RA	40.2	36.0	39.0	42.0	43.0	38.0

Dakkapel wand

Su,gevel	1	m2							CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
GA,k,gevel	<u>32.9</u>	dB												
GA,gevel	32.9	dB							GA,g	32.9	37.7	38.6	40.5	42.0
									Gi,g	23.7	28.6	33.5	38	36.7
Lp,gevel	23.1	dB							Lp,g	23.1	18.3	17.4	15.5	14.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	1.00 m2	pa24	paneel	BP1,Enkelv. paneel 10 kg/m2	33.3	22.7	--	RA	24.5	15.0	20.0	25.0	30.0	30.0
kier	4.00 m	k40d	kier	Bij dakraam-in-kast met enkel profiel	43.0	13.0	--	RA	40.2	36.0	39.0	42.0	43.0	38.0

Dakkapel plat dak

Su,gevel	6	m2							CI	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	
GA,k,gevel	<u>30.2</u>		dB												
GA,gevel	30.2		dB						GA,g	30.2	36.0	40.8	38.8	33.9	41.0
									Gi,g		22	30.8	31.8	29.9	35
Lp,gevel	25.8		dB						Lp,g	25.8	20.0	15.2	17.2	22.1	15.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	6.00 m2	da25	dak, plat	DP1.Houten dakbeschoth+therm. isol.	30.4	25.6	--	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0
kier	9.80 m	k40d	kier	Bij dakraam-in-kast met enkel profiel	44.1	11.9	--	RA	40.2	36.0	39.0	42.0	43.0	38.0

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

