



# Onderzoek milieuzonering

Woningbouwplan Rijksstraatweg  
23 te Heemskerk

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

projectnummer 0476744.100  
revisie 00  
22 maart 2022

# Onderzoek milieuzonering

## Woningbouwplan Rijksstraatweg 23 te Heemskerk

projectnummer 0476744.100

revisie 00

22 maart 2022

### Auteurs

R. Wieringa

### Opdrachtgever

Kubiek Ruimtelijke Plannen B.V.

T.a.v. S. Drost

Kerkewijk 117

3904 JB Veenendaal

### Gecontroleerd

M.J. Reinders

|               |                                     |               |
|---------------|-------------------------------------|---------------|
| datum         | beschrijving                        | vrijgave      |
| 22 maart 2022 | rapportage van akoestisch onderzoek | H.W.J. Hemmen |

## Inhoudsopgave

|           |                                            |           |
|-----------|--------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Introductie</b>                         | <b>4</b>  |
| 1.1       | Aanleiding                                 | 4         |
| 1.2       | Huidige situatie                           | 4         |
| 1.3       | Opzet                                      | 4         |
| <b>2.</b> | <b>Juridisch kader</b>                     | <b>6</b>  |
| 2.1       | Juridisch kader                            | 6         |
| 2.2       | Beoordelingskader Wet ruimtelijke ordening | 6         |
| 2.3       | Activiteitenbesluit                        | 7         |
| <b>3.</b> | <b>Uitgangspunten</b>                      | <b>8</b>  |
| 3.1       | Beoogde wijziging                          | 8         |
| 3.2       | Omgeving                                   | 8         |
| 3.3       | Geluidemissie                              | 8         |
| 3.4       | Modellering                                | 9         |
| <b>4.</b> | <b>Resultaten</b>                          | <b>10</b> |
| <b>5.</b> | <b>Samenvatting en conclusie</b>           | <b>11</b> |
| 5.1       | Conclusie                                  | 11        |

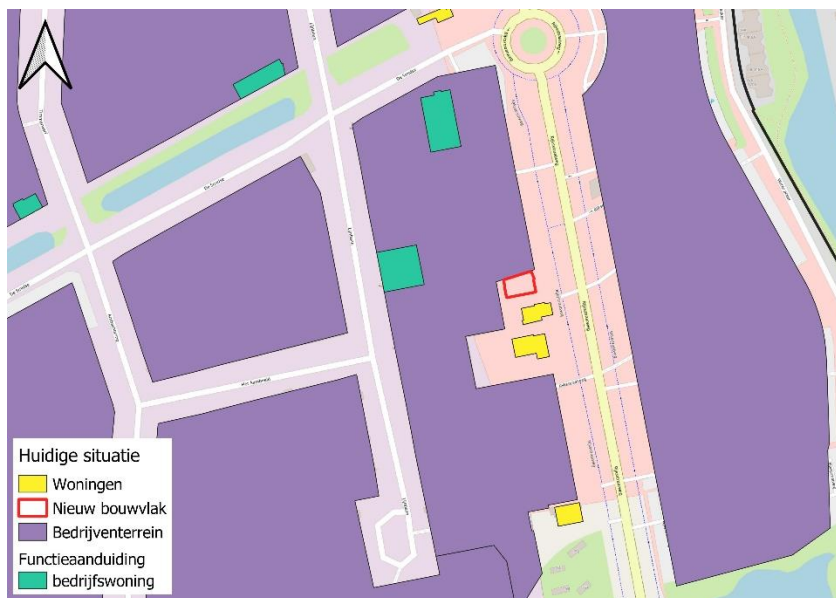
# 1. Introductie

## 1.1 Aanleiding

Het voornemen bestaat om de situatie op het perceel van Rijksstraatweg 23 in Heemskerk te wijzigen. Het plan is de bestaande woning te slopen en een nieuw woongebouw te realiseren. Door de korte afstand tot omliggende bedrijven is de Omgevingsdienst IJmond in eerste instantie niet akkoord gegaan met de voorgestelde wijziging, omdat dit negatieve gevolgen kan hebben op de geluidruimte van omliggende bedrijven. Uit dit geluidonderzoek zal blijken of dit het geval is.

## 1.2 Huidige situatie

De huidige situatie is vastgelegd in bestemmingsplan Houtwegen, Waterwegen en Westertuinen van de gemeente Heemskerk (vastgesteld 2013-05-30). Hierin is bepaald dat Rijksstraatweg 23 en 21a woonfuncties hebben, en de omliggende gebouwen onderdeel uitmaken van bedrijventerrein De Houtwegen. Binnen dit bedrijventerrein zijn onder andere Lijnbaan 16a en De Smidse 3a aangegeven als bedrijfswoningen.



Afbeelding 1.1 Huidige situatie

## 1.3 Opzet

Tussen gevoelige bestemmingen (woningen) en hinder veroorzakende functies (bedrijven) moet voldoende afstand zitten. Op basis van de VNG-systematiek Bedrijven en Milieuzonering zal in onderhavig onderzoek beoordeeld worden in hoeverre aan de minimale richtafstanden uit de VNG-brochure wordt voldaan. Indien niet aan deze richtafstanden kan worden voldaan, dan zal als volgende stap de geluidemissie van de omliggende bedrijven worden bepaald op basis van de bestaande omgeving. De omliggende bedrijven betreffen type A en B inrichtingen conform het Activiteitenbesluit milieubeheer. Dit betekent dat de (standaard)geluidnormen op woningen van toepassing zijn. Door als uitgangspunt aan te houden dat per bedrijf de maximaal toelaatbare geluidbelasting op bestaande woningen van toepassing is, kan bepaald worden wat de geluidemissie van een bedrijf is.

Ter plaatse van de nieuwe woningen kan bepaald worden of aan de geluidnormen van het Activiteitenbesluit wordt voldaan. Indien dit het geval blijkt, is daarmee te motiveren dat de situatie inpasbaar is.

Deze rapportage is als volgt opgebouwd:

- in hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de van toepassing zijnde regelgeving;
- in hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de uitgangspunten van het onderzoek
- in hoofdstuk 4 worden de resultaten beoordeeld;
- in hoofdstuk 5 zijn de samenvatting en de conclusie opgenomen.

## 2. Juridisch kader

### 2.1 Juridisch kader

Voor een bestemmingsplanwijziging moet er in het kader van de Wet ruimtelijke ordening worden aangetoond dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Daarnaast betreffen de omliggende inrichtingen type A- of B-inrichtingen. Dergelijke inrichtingen moet voldoen aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer ten opzichte van reeds bestaande geluidgevoelige omgeving. Er is derhalve sprake van een tweeledige toets. Beide onderdelen, beoordelingskader Wet ruimtelijke ordening en Activiteitenbesluit, worden hieronder toegelicht.

### 2.2 Beoordelingskader Wet ruimtelijke ordening

De VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" is een handreiking voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. In deze handreiking is een stappenplan voor de beoordeling van geluid opgenomen. Dit stappenplan bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht. Het betreffende stappenplan staat hieronder vermeld.

**Stap 1:** Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven. Echter, de richtafstanden die in de handreiking staan vermeld zijn indicatief en komen vaak niet overeen met de werkelijkheid. Hierdoor is het raadzaam om in alle situaties een akoestisch onderzoek uit te voeren.

**Stap 2:** Indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een gebiedstype gemengd gebied van ten hoogste:

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

**Stap 3:** Indien stap 2 niet toereikend is, is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van ten hoogste:

- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

**Stap 4:** Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is inpassing doorgaans niet mogelijk. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen, en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Door de mix van verschillende functies en de daarmee gerelateerde voertuigbewegingen is het gebied bestempeld als gemengd gebied.

## 2.3 Activiteitenbesluit

Bedrijven mogen op grond van hun 'akoestische' milieurechten in het milieukader (melding Activiteitenbesluit milieubeheer) een bepaalde hoeveelheid geluid produceren. Voor een inrichting zijn de voorschriften uit het Activiteitenbesluit van toepassing.

Volgens de algemene voorschriften zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer geldt dat voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) en het maximaal geluidniveau ( $L_{A,max}$ ) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus niet meer mogen bedragen dan de in tabel 2.1 aangegeven waarden en dient te voldoen aan de algemene milieuregels die zijn gesteld in het Activiteitenbesluit.

**Tabel 2.1: Grenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit**

|                                                 | Grenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit in dB(A) <sup>1</sup> |                                   |                                   |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                                                 | Dagperiode<br>07:00 – 19:00 uur                                         | Avondperiode<br>19:00 – 23:00 uur | Nachtperiode<br>23:00 - 07:00 uur |
| $L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen | 50                                                                      | 45                                | 40                                |
| $L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen  | 70                                                                      | 65                                | 60                                |

<sup>1</sup>: Grenswaarden op grond van artikel 2.17, eerste lid Activiteitenbesluit.

Voor woningen op een bedrijventerrein ligt de grenswaarde hoger. Hoewel het te realiseren pand niet op een bedrijventerrein ligt, ligt de bedrijfswoning aan lijnbaan 16a op korte afstand van de relevante inrichtingen. Aangezien dit pand bepalend is voor de huidige geluidruimte van de bedrijven, zijn de grenswaarden op bedrijventerreinen ook relevant. Deze zijn weergegeven in tabel 2.2

**Tabel 2.2: Grenswaarden op bedrijventerreinen op grond van het Activiteitenbesluit**

|                                                                         | Grenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit in dB(A) <sup>1</sup> |                                   |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                         | Dagperiode<br>07:00 – 19:00 uur                                         | Avondperiode<br>19:00 – 23:00 uur | Nachtperiode<br>23:00 - 07:00 uur |
| $L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein | 55                                                                      | 50                                | 45                                |
| $L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein  | 75                                                                      | 70                                | 65                                |

<sup>1</sup>: Grenswaarden op grond van artikel 2.17, derde lid Activiteitenbesluit.

## 3. Uitgangspunten

### 3.1 Beoogde wijziging

De wens is om een nieuw pand aan Rijksweg 23 te Heemskerk bouwen op hetzelfde perceel als de bestaande woning op dat adres. Het pand bestaat uit 5 studio's, op drie bouwlagen. Eén bevindt zich op de begane grond, en op de overige verdiepingen bevinden zich ieder twee studio's. De noordgevel is doof, en derhalve niet akoestisch relevant. Aan de westzijde op de begane grond bevinden zich bergingen en een kantoorruimte, die niet getoetst hoeven te worden aan het Activiteitenbesluit.



Afbeelding 3.1 Het nieuwe pand

### 3.2 Omgeving

De omgeving van het perceel betreft een gemengd gebied, met bedrijven, bedrijfswoningen en woningen. Direct aan de noordkant bevindt zich autobedrijf Fatels & van Beek, en ten westen bevindt zich het bedrijf IJff souvenirs. Daarnaast bevinden autobedrijf van Baalen en kringloopwinkel De Groene Ezel zich in de directe nabijheid van het beoogde pand. Op het gebied van geluid hebben deze bedrijven verschillende richtafstanden. IJff souvenirs valt onder de categorie "groothandel", de autobedrijven als "handel in auto's, reparatie en servicebedrijven." Hiervoor wordt in de VNG-publicatie een richtafstand van 10 meter gehanteerd. De kringloopwinkel valt in de categorie "detailhandel", waarvoor in een gemengd gebied geen richtafstand geldt. Het beoogde pand valt binnen de richtafstanden van de bedrijven aan Lijnbaan 16 en Rijksweg 23b, en derhalve is het plan niet inpasbaar op basis van de richtafstanden. Hoewel het beoogde pand buiten de richtafstanden van de bedrijven aan Rijksweg 25 en Lijnbaan 14 valt, is de geluidbelasting afkomstig van de inrichtingen wel beschouwd.

De omliggende bedrijven betreffen type A en B inrichtingen conform het Activiteitenbesluit milieubeheer. Dit betekent dat de (standaard)geluidnormen op woningen van toepassing zijn. Door als uitgangspunt aan te houden dat per bedrijf de maximaal toelaatbare geluidbelasting op bestaande woningen van toepassing is, kan bepaald worden wat de geluidemissie van een bedrijf is.

Ter plaatse van de nieuwe woningen kan bepaald worden of aan de geluidnormen van het Activiteitenbesluit wordt voldaan. Indien dit het geval blijkt, is daarmee te motiveren dat de situatie inpasbaar is. Temeer omdat de grenswaarde voor het nieuwe pand overeenkomstig stap 2 uit de VNG-publicatie is.

### 3.3 Geluidemissie

Om de geluidemissie van de bedrijven, waarvan het beoogde pand zich binnen de richtafstanden bevindt, te bepalen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de betreffende bedrijven voldoen in de huidige situatie aan het Activiteitenbesluit;
- de betreffende bedrijven maken maximaal gebruik van de huidige toegestane geluidemissie op de gevels van omliggende geluidgevoelige objecten;



- de betreffende bedrijven zijn voornamelijk in de dagperiode actief. Daarmee is de dagperiode maatgevend ten opzichte van de avond- en nachtperiode.

Door uit te gaan van de maximaal mogelijke geluidemissie kan getoetst worden of de nieuwe woningen inpasbaar zijn binnen de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit, en derhalve geen invloed hebben op de bedrijfsvoering van omliggende bedrijven. De geluidemissies die hiervoor gehanteerd zijn, zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht uitgangspunten

| Adres              | Categorie                                        | Richtafstand | Hoogst toegestane geluidemissie |
|--------------------|--------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|
| Rijksstraatweg 25  | Handel in auto's, reparatie- en servicebedrijven | 10 meter     | 88 dB(A)                        |
| Rijksstraatweg 23a | Handel in auto's, reparatie- en servicebedrijven | 10 meter     | 90 dB(A)                        |
| Lijnbaan 16        | Groothandel in overige consumentenartikelen      | 10 meter     | 86 dB(A)                        |
| Lijnbaan 14        | Detailhandel                                     | n.v.t.       | 91 dB(A)                        |

### 3.4 Modelleren

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma, Geomilieu V2021.1, gebaseerd op het overdrachtsmodel methode II.8 van de *Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai* (HMRI II 1999).

Voor de berekeningen zijn op basis van de uitgangspunten de volgende gegevens ingevoerd:

- De brongegevens per perceel van de relevante bedrijven;
- de afschermende of reflecterende objecten (locatie en hoogte);
- de bodemgesteldheid (harde of zachte bodem);
- de locatie van de beoordelingspunten.

Voor het onderzoeksgebied is uitgegaan van een verharde bodem ( $B_r=0,0$ ). De onverharde terreindelen zijn als apart bodemgebied ingevoerd ( $B_r = 1,0$ )

De beoordelingshoogte van het nieuwe pand is 1,5 meter voor de begane grond, 4,5 meter voor de eerste verdieping en 7,5 meter voor de tweede verdieping. De berekeningen zijn uitgevoerd inclusief de bijdrage van reflecties van gebouwen. Op de beoordelingspunten is de invallende geluidbelasting berekend, dit is de geluidbelasting exclusief de reflectie van de gevel waar het beoordelingspunt op ligt. Een overzicht van de ingevoerde gegevens staat in bijlage 1.

## 4. Resultaten

Met behulp van het berekeningsmodel is op alle toetspunten de geluidbelasting afkomstig van de omliggende bedrijven berekend. Deze resultaten worden aan de grenswaarden in tabel 2.1 getoetst. Dit bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$ .

Op basis van de rekenresultaten, waarin de hoogst toegestane geluidimmissie op de bestaande omgeving als gevolg van de omliggende bedrijven is meegenomen, blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 53 dB(A) bedraagt op het nieuwbouwplan. Met deze geluidbelasting wordt de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit van 50 dB(A) voor de dagperiode overschreden. Een overzicht van de overschrijdingen is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1. Overschrijdingen

| Toetspunt | Gevel | Hoogte    | Geluidbron  | Geluidimmissie (dag) |
|-----------|-------|-----------|-------------|----------------------|
| 07        | West  | 4,5 meter | Autobedrijf | 51 dB(A)             |
| 07        | West  | 7,5 meter | Autobedrijf | 51 dB(A)             |
| 07        | West  | 4,5 meter | Groothandel | 53 dB(A)             |
| 07        | West  | 7,5 meter | Groothandel | 52 dB(A)             |

### *Gevelstructuurcorrectie*

Op basis van de uitgangspunten is een overschrijding van de grenswaarden berekend. Hierbij is de afschermende invloed van de balkons van het pand echter niet meegenomen. Op basis van het ontwerp van de gevel kan een correctie (conform NEN-EN 12354-3 bijlage C) op de geluidbelasting worden toegepast, waardoor de woningen onder zekere voorwaarden inpasbaar zijn. Uitgaande van de volgende eigenschappen mag een correctie van 3 dB(A) op de zuidgevel worden toegepast indien:

- de geluidabsorptiecoëfficiënt 100% is op het plafond van de eerste verdieping (dat wil zeggen op de onderkant van het balkon aan de tweede verdieping);
- een dichte borstwering (balustrade) met een hoogte van ten minste 1,30 meter, en
- een balkondiepte van 1,60 meter wordt toegepast.

Wanneer een open borstwering wordt toegepast, wordt een correctie van 2 dB(A) gehanteerd, wat voldoende is voor de tweede verdieping. Mits aan de genoemde voorwaarden wordt voldaan, blijft de geluidimmissie onder de grenswaarde en heeft het nieuwe bouwplan geen invloed op de bedrijfsvoering van de omliggende bedrijven.

## 5. Samenvatting en conclusie

Aanleiding voor dit onderzoek is de wijziging op het perceel van Rijksstraatweg 23 in Heemskerk om nieuwe woningen te bouwen. Hier is omgevingsdienst IJmond in eerste instantie niet akkoord gegaan vanwege de korte afstand tot bedrijven, wat de geluidruimte van deze bedrijven kan beïnvloeden. Uit dit geluidonderzoek moet blijken of de nieuwe woningen invloed hebben op de geluidruimte van de bedrijven.

### Resultaten

Op basis van de rekenresultaten, waarin de hoogst toegestane geluidmissie op de bestaande omgeving als gevolg van de omliggende bedrijven is meegenomen, blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 53 dB(A) bedraagt op het nieuwbouwplan. Met deze geluidbelasting wordt de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit van 50 dB(A) overschreden. Een overzicht van de overschrijdingen is te zien in tabel 4.1. Mits aan de voorwaarden van een gelvelstructuurcorrectie wordt voldaan, kan alsnog aan de grenswaarden worden voldaan.

### 5.1 Conclusie

Uit de resultaten van het rekenmodel blijkt dat de realisatie van nieuwe woningen op de beoogde locatie kan leiden tot een beperking van de bedrijfsvoering van de omliggende bedrijven. Mits aan de volgende eigenschappen wordt voldaan, kan een dergelijke beperking echter worden voorkomen indien:

- de geluidabsorptiecoëfficiënt 100% is op het plafond van de eerste verdieping (dat wil zeggen op de onderkant van het balkon aan de tweede verdieping);
- een dichte borstwering (balustrade) met een hoogte van ten minste 1,30 meter, en
- een balkondiepte van 1,60 meter wordt toegepast.

Op basis van bovenstaande voorwaarden kan voor de nieuwbouw (west)gevel een correctie (conform NEN-EN 12354-3 bijlage C) op de geluidbelasting worden toegepast, waardoor de woningen in relatie tot de geluidemissie van omliggende bedrijven inpasbaar is.

**Bijlagen**

Figuur 1  
Rekenmodel



## Invoergegevens Oppervlaktebronnen

Bijlage 1  
0476744.100

Model: LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.            | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | TypeLw | Weging | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | DeltaL | DeltaH |
|------|--------------------|--------|----------|----------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 01   | Autobedrijf        | 2,00   | 0,00     | Relatief | True   | A      | 0,00  | --    | --    | 5,0    | 5,0    |
| 02   | Groothandel overig | 2,00   | 0,00     | Relatief | True   | A      | 0,00  | --    | --    | 5,0    | 5,0    |
| 03   | Detailhandel       | 2,00   | 0,00     | Relatief | True   | A      | 0,00  | --    | --    | 5,0    | 5,0    |
| 04   | Autobedrijf        | 2,00   | 0,00     | Relatief | True   | A      | 0,00  | --    | --    | 5,0    | 5,0    |

## Invoergegevens Oppervlaktebronnen

Bijlage 1  
0476744.100

Model: LAr, LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Negeer obj. | LwM2 31 | LwM2 63 | LwM2 125 | LwM2 250 | LwM2 500 | LwM2 1k | LwM2 2k | LwM2 4k | LwM2 8k | Lw 31 | Lw 63 |
|------|-------------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|
| 01   | Ja          | 59,32   | 59,32   | 59,32    | 59,32    | 59,32    | 59,32   | 59,32   | 59,32   | 59,32   | 90,14 | 90,14 |
| 02   | Ja          | 56,20   | 56,20   | 56,20    | 56,20    | 56,20    | 56,20   | 56,20   | 56,20   | 56,20   | 85,98 | 85,98 |
| 03   | Ja          | 57,86   | 57,86   | 57,86    | 57,86    | 57,86    | 57,86   | 57,86   | 57,86   | 57,86   | 90,40 | 90,40 |
| 04   | Ja          | 55,95   | 55,95   | 55,95    | 55,95    | 55,95    | 55,95   | 55,95   | 55,95   | 55,95   | 87,79 | 87,79 |

## Invoergegevens Oppervlaktebronnen

Bijlage 1  
0476744.100

Model: LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 |
|------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 01   | 90,14  | 90,14  | 90,14  | 90,14 | 90,14 | 90,14 | 90,14 | 28,60  | 20,90  | 14,80   | 10,20   | 7,00    |
| 02   | 85,98  | 85,98  | 85,98  | 85,98 | 85,98 | 85,98 | 85,98 | 28,60  | 20,90  | 14,80   | 10,20   | 7,00    |
| 03   | 90,40  | 90,40  | 90,40  | 90,40 | 90,40 | 90,40 | 90,40 | 28,60  | 20,90  | 14,80   | 10,20   | 7,00    |
| 04   | 87,79  | 87,79  | 87,79  | 87,79 | 87,79 | 87,79 | 87,79 | 28,60  | 20,90  | 14,80   | 10,20   | 7,00    |



## Invoergegevens Oppervlaktebronnen

Bijlage 1  
0476744.100

Model: LAr, LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 01   | 6,10   | 7,10   | 7,30   | 9,80   |
| 02   | 6,10   | 7,10   | 7,30   | 9,80   |
| 03   | 6,10   | 7,10   | 7,30   | 9,80   |
| 04   | 6,10   | 7,10   | 7,30   | 9,80   |

# Invoergegevens Toetspunten

Bijlage 1  
0476744.100

Model: LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.          | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 03   | Bedrijfswoning   | 0,00     | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 02   | Bedrijfswoning   | 0,00     | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 05   | Bestaande woning | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 06   | Bestaande woning | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 04   | Bedrijfswoning   | 0,00     | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 01   | Bedrijfswoning   | 0,00     | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 07   | Nieuw pand       | 0,00     | Relatief | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 08   | Nieuw pand       | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 09   | Nieuw pand       | 0,00     | Relatief | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: LAr,LT

## Model eigenschap

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Omschrijving                      | LAr,LT                             |
| Verantwoordelijke                 | d18267                             |
| Rekenmethode                      | #2 Industrielawaai HMRI, industrie |
| Aangemaakt door                   | d18267 op 1-3-2022                 |
| Laatst ingezien door              | d18267 op 14-3-2022                |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V2021.1                  |
| 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     | Groepsresultaten                   |
| Meteorologische correctie         | Toepassen standaard, 5,0           |
| Standaard bodemfactor             | 0,0                                |
| Absorptiestandaarden              | HMRI-II.8                          |
| Dynamische foutmarge              | --                                 |
| Clusteren gebouwen                | Ja                                 |
| Verwijderen binnenwanden          | Ja                                 |
| Max.refl.afstand                  | --                                 |
| Max.refl.diepte                   | 1                                  |

---

Commentaar

# Rekenresultaten

## Lijnbaan 14

Bijlage 3  
0476744.100

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT  
LArq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lijnbaan 14  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                  |           |           |        |       |       |       |        |       |
|-----------|------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving     | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    |
| 01_A      | Bedrijfswoning   | 105247,66 | 502004,39 | 5,00   | 29,70 | --    | --    | 29,70  | 29,72 |
| 02_A      | Bedrijfswoning   | 105242,11 | 501997,86 | 5,00   | 41,82 | --    | --    | 41,82  | 41,82 |
| 03_A      | Bedrijfswoning   | 105244,24 | 501987,17 | 5,00   | 44,63 | --    | --    | 44,63  | 44,63 |
| 04_A      | Bedrijfswoning   | 105250,27 | 501984,32 | 5,00   | 49,11 | --    | --    | 49,11  | 49,11 |
| 05_A      | Bestaande woning | 105320,91 | 501978,10 | 1,50   | 45,40 | --    | --    | 45,40  | 46,11 |
| 05_B      | Bestaande woning | 105320,91 | 501978,10 | 5,00   | 46,02 | --    | --    | 46,02  | 46,05 |
| 06_A      | Bestaande woning | 105313,00 | 501974,11 | 1,50   | 49,74 | --    | --    | 49,74  | 50,11 |
| 06_B      | Bestaande woning | 105313,00 | 501974,11 | 5,00   | 50,03 | --    | --    | 50,03  | 50,03 |
| 07_A      | Nieuw pand       | 105304,86 | 501983,63 | 4,50   | 49,14 | --    | --    | 49,14  | 49,15 |
| 07_B      | Nieuw pand       | 105304,86 | 501983,63 | 7,50   | 49,21 | --    | --    | 49,21  | 49,21 |
| 08_A      | Nieuw pand       | 105312,45 | 501982,32 | 1,50   | 47,82 | --    | --    | 47,82  | 48,26 |
| 08_B      | Nieuw pand       | 105312,45 | 501982,32 | 4,50   | 48,20 | --    | --    | 48,20  | 48,22 |
| 08_C      | Nieuw pand       | 105312,45 | 501982,32 | 7,50   | 48,09 | --    | --    | 48,09  | 48,09 |
| 09_A      | Nieuw pand       | 105307,61 | 501981,39 | 4,50   | 49,91 | --    | --    | 49,91  | 49,92 |
| 09_B      | Nieuw pand       | 105307,61 | 501981,39 | 7,50   | 49,65 | --    | --    | 49,65  | 49,65 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# Rekenresultaten

## Lijnbaan 16

Bijlage 3  
0476744.100

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT  
LArq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lijnbaan 16  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                  |           |           |        |       |       |       |        |       |
|-----------|------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving     | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    |
| 01_A      | Bedrijfswoning   | 105247,66 | 502004,39 | 5,00   | 28,62 | --    | --    | 28,62  | 28,62 |
| 02_A      | Bedrijfswoning   | 105242,11 | 501997,86 | 5,00   | 41,35 | --    | --    | 41,35  | 41,35 |
| 03_A      | Bedrijfswoning   | 105244,24 | 501987,17 | 5,00   | 46,48 | --    | --    | 46,48  | 46,48 |
| 04_A      | Bedrijfswoning   | 105250,27 | 501984,32 | 5,00   | 55,00 | --    | --    | 55,00  | 55,00 |
| 05_A      | Bestaande woning | 105320,91 | 501978,10 | 1,50   | 43,02 | --    | --    | 43,02  | 43,78 |
| 05_B      | Bestaande woning | 105320,91 | 501978,10 | 5,00   | 43,73 | --    | --    | 43,73  | 43,75 |
| 06_A      | Bestaande woning | 105313,00 | 501974,11 | 1,50   | 46,82 | --    | --    | 46,82  | 47,09 |
| 06_B      | Bestaande woning | 105313,00 | 501974,11 | 5,00   | 47,03 | --    | --    | 47,03  | 47,03 |
| 07_A      | Nieuw pand       | 105304,86 | 501983,63 | 4,50   | 53,12 | --    | --    | 53,12  | 53,12 |
| 07_B      | Nieuw pand       | 105304,86 | 501983,63 | 7,50   | 52,17 | --    | --    | 52,17  | 52,17 |
| 08_A      | Nieuw pand       | 105312,45 | 501982,32 | 1,50   | 43,42 | --    | --    | 43,42  | 43,72 |
| 08_B      | Nieuw pand       | 105312,45 | 501982,32 | 4,50   | 43,67 | --    | --    | 43,67  | 43,68 |
| 08_C      | Nieuw pand       | 105312,45 | 501982,32 | 7,50   | 43,50 | --    | --    | 43,50  | 43,50 |
| 09_A      | Nieuw pand       | 105307,61 | 501981,39 | 4,50   | 47,48 | --    | --    | 47,48  | 47,48 |
| 09_B      | Nieuw pand       | 105307,61 | 501981,39 | 7,50   | 46,94 | --    | --    | 46,94  | 46,94 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# Rekenresultaten Rijksstraatweg 23a

Bijlage 3  
0476744.100

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT  
LArq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Rijksstraatweg 23a  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                  |           |           |        |       |       |       |        |       |
|-----------|------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving     | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    |
| 01_A      | Bedrijfswoning   | 105247,66 | 502004,39 | 5,00   | 36,68 | --    | --    | 36,68  | 36,68 |
| 02_A      | Bedrijfswoning   | 105242,11 | 501997,86 | 5,00   | 32,85 | --    | --    | 32,85  | 32,87 |
| 03_A      | Bedrijfswoning   | 105244,24 | 501987,17 | 5,00   | 31,39 | --    | --    | 31,39  | 31,41 |
| 04_A      | Bedrijfswoning   | 105250,27 | 501984,32 | 5,00   | 31,16 | --    | --    | 31,16  | 31,16 |
| 05_A      | Bestaande woning | 105320,91 | 501978,10 | 1,50   | 34,63 | --    | --    | 34,63  | 34,96 |
| 05_B      | Bestaande woning | 105320,91 | 501978,10 | 5,00   | 35,70 | --    | --    | 35,70  | 35,70 |
| 06_A      | Bestaande woning | 105313,00 | 501974,11 | 1,50   | 43,34 | --    | --    | 43,34  | 43,49 |
| 06_B      | Bestaande woning | 105313,00 | 501974,11 | 5,00   | 43,63 | --    | --    | 43,63  | 43,63 |
| 07_A      | Nieuw pand       | 105304,86 | 501983,63 | 4,50   | 51,12 | --    | --    | 51,12  | 51,12 |
| 07_B      | Nieuw pand       | 105304,86 | 501983,63 | 7,50   | 51,12 | --    | --    | 51,12  | 51,12 |
| 08_A      | Nieuw pand       | 105312,45 | 501982,32 | 1,50   | 37,61 | --    | --    | 37,61  | 37,67 |
| 08_B      | Nieuw pand       | 105312,45 | 501982,32 | 4,50   | 37,68 | --    | --    | 37,68  | 37,68 |
| 08_C      | Nieuw pand       | 105312,45 | 501982,32 | 7,50   | 37,38 | --    | --    | 37,38  | 37,38 |
| 09_A      | Nieuw pand       | 105307,61 | 501981,39 | 4,50   | 38,57 | --    | --    | 38,57  | 38,57 |
| 09_B      | Nieuw pand       | 105307,61 | 501981,39 | 7,50   | 38,57 | --    | --    | 38,57  | 38,57 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# Rekenresultaten Rijksstraatweg 25

Bijlage 3  
0476744.100

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT  
LArq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Rijksstraatweg 25  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                  |           |           |        |       |       |       |        |       |
|-----------|------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving     | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Li    |
| 01_A      | Bedrijfswoning   | 105247,66 | 502004,39 | 5,00   | 55,00 | --    | --    | 55,00  | 55,00 |
| 02_A      | Bedrijfswoning   | 105242,11 | 501997,86 | 5,00   | 46,52 | --    | --    | 46,52  | 46,52 |
| 03_A      | Bedrijfswoning   | 105244,24 | 501987,17 | 5,00   | 41,99 | --    | --    | 41,99  | 41,99 |
| 04_A      | Bedrijfswoning   | 105250,27 | 501984,32 | 5,00   | 30,15 | --    | --    | 30,15  | 30,16 |
| 05_A      | Bestaande woning | 105320,91 | 501978,10 | 1,50   | 26,42 | --    | --    | 26,42  | 28,36 |
| 05_B      | Bestaande woning | 105320,91 | 501978,10 | 5,00   | 29,77 | --    | --    | 29,77  | 29,87 |
| 06_A      | Bestaande woning | 105313,00 | 501974,11 | 1,50   | 26,66 | --    | --    | 26,66  | 28,75 |
| 06_B      | Bestaande woning | 105313,00 | 501974,11 | 5,00   | 31,42 | --    | --    | 31,42  | 31,52 |
| 07_A      | Nieuw pand       | 105304,86 | 501983,63 | 4,50   | 33,62 | --    | --    | 33,62  | 33,65 |
| 07_B      | Nieuw pand       | 105304,86 | 501983,63 | 7,50   | 42,10 | --    | --    | 42,10  | 42,10 |
| 08_A      | Nieuw pand       | 105312,45 | 501982,32 | 1,50   | 25,42 | --    | --    | 25,42  | 26,95 |
| 08_B      | Nieuw pand       | 105312,45 | 501982,32 | 4,50   | 27,14 | --    | --    | 27,14  | 27,18 |
| 08_C      | Nieuw pand       | 105312,45 | 501982,32 | 7,50   | 27,96 | --    | --    | 27,96  | 27,96 |
| 09_A      | Nieuw pand       | 105307,61 | 501981,39 | 4,50   | 26,52 | --    | --    | 26,52  | 26,58 |
| 09_B      | Nieuw pand       | 105307,61 | 501981,39 | 7,50   | 29,08 | --    | --    | 29,08  | 29,08 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

## Contactgegevens

Monitorweg 29  
1322 BK Almere  
Postbus 10044  
1301 AA Almere  
E. Ruben.Wieringa@AnteaGroup.nl

### Copyright © 2022

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij [security@antegroup.nl](mailto:security@antegroup.nl). Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)