

# *Geluidszaken*

## **Nieuwe busremise Schiermonnikoog**

Onderzoek naar de geluidbelasting op de woonomgeving



Kenmerk: 2342-G4

22-11-2023

Opgesteld door J. Eggens

## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Beoordeling</b> .....	<b>4</b>
	2.1 Algemeen .....	4
	2.2 VNG-publicatie .....	4
	2.3 Activiteitenbesluit .....	5
	2.4 Handreiking industrielawaai en vergunningverlening .....	5
	2.5 Beoordeling verkeersaantrekkende werking .....	7
<b>3.</b>	<b>Uitgangspunten</b> .....	<b>8</b>
	3.1 Ligging en indeling van de inrichting .....	8
	3.2 Bedrijfsactiviteiten .....	8
	3.3 Representatieve bedrijfssituatie .....	9
<b>4.</b>	<b>Berekeningen</b> .....	<b>10</b>
	4.1 Bepaling geluidsbronnen .....	10
	4.2 Overdrachtsberekeningen .....	11
	4.3 Verkeersaantrekkende werking .....	12
<b>5.</b>	<b>Resultaten</b> .....	<b>13</b>
	5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus .....	13
	5.2 Maximale geluidsniveaus .....	14
	5.3 Indirecte hinder .....	14
	5.4 Beste beschikbare technieken .....	14
<b>6.</b>	<b>Conclusie</b> .....	<b>15</b>

### Bijlagen

1	Wettelijk kader en beoordeling
2	Berekening bronsterktes
3	Indeling van de inrichting
4	Invoergegevens rekenmodel langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
5	Invoergegevens rekenmodel maximale geluidsniveaus
6	Grafische weergave rekenmodellen
7	Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
8	Rekenresultaten maximale geluidsniveaus
9	Rekenresultaten indirecte hinder

# 1. Inleiding

In opdracht van BügelHajema Adviseurs is onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de omgeving van de nieuwe remise voor elektrische bussen tussen de Knuppeldam en de Dominee Haspersstraat op Schiermonnikoog.

Op grond van het "Bestemmingsplan verbrede reikwijdte Schiermonnikoog – Dorp" dat is vastgesteld op 15 februari 2022 geldt ter plaatse de bestemming "Agrarisch – Cultuurgrond". Binnen deze bestemming is de beoogde busremise niet mogelijk. Om te onderbouwen dat de busremise ter plaatse inpasbaar is, is onderzoek naar de geluidbelasting op de omgeving uitgevoerd.

Onderstaande figuur 1 geeft het plangebied en de omgeving weer.

**Figuur 1: Plangebied en omgeving (bron opdrachtgever)**



De berekeningen in dit onderzoek zijn uitgevoerd volgens de richtlijnen van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van het ministerie van VROM (1999), verder aangeduid als Handleiding. De beoordeling heeft plaatsgevonden conform de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening (1998), verder aangeduid als Handreiking.

## 2. Beoordeling

### 2.1 Algemeen

Voor het accepteren van een bedrijf in de nabijheid van gevoelige bestemmingen is een ruimtelijke afweging nodig. Voor het beoordelen van de hiervan wordt ten aanzien van geluid veelal aangesloten bij de VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, verder aangeduid als de VNG-publicatie.

Voor het gebruik van de inrichting gelden milieuregels op grond van het Activiteitenbesluit Milieubeheer, verder aangeduid als het Activiteitenbesluit.

De Handreiking is opgesteld als hulpmiddel bij het beoordelen van hinder door industrielawaai.

De relevante onderdelen van de VNG-publicatie, Activiteitenbesluit en Handreiking zijn opgenomen in bijlage 1 en worden onderstaand kort besproken.

### 2.2 VNG-publicatie

De VNG-publicatie maakt een verdeling van bedrijven in milieucategoriën. De milieucategorie geeft een indicatie van de gewenste afstand tussen bedrijven en woningen en heeft betrekking op situaties waarbij tenminste één van beide bestemmingen nieuw is.

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht. Voor het bestemmen van woningen binnen de richtafstand geldt in principe stap 2.

**Stap 2** Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk of rustig buitengebied van maximaal:

- 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:

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

buitenplanse inpassing is mogelijk.

De gezaghebbende website van Infomil geeft een duidelijke toelichting op het gebiedstype: “De richtafstanden van de VNG-publicatie gelden tot het gebiedstype 'rustige woonwijk'. In bepaalde gevallen kan gemotiveerd worden dat er geen sprake is van een 'rustige woonwijk', maar een 'gemengd gebied'. Dit is bijvoorbeeld het geval bij een lint in een dorpskern waar meerdere functies naast elkaar zitten. Of bij een gebied dat langs een drukke ontsluitingsweg ligt. Bij een 'gemengd gebied' kunnen de richtafstanden met 1 afstandsstep verkleind worden.”

Bovenstaande beschrijving van Infomil voor een gemengd gebied is hier niet aan de orde. De situatie wordt beschouwd als een rustige woonomgeving.

## 2.3 Activiteitenbesluit

Ten aanzien van milieu valt de inrichting onder de werking van het Activiteitenbesluit Milieubeheer (Activiteitenbesluit). Het Activiteitenbesluit stelt in artikel 2.17 grenswaarden aan geluid afkomstig van inrichtingen op geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen. Artikel 2.17a, 2.18 en 2.20 bevatten relevante aanvullende bepalingen. Deze artikelen zijn integraal opgenomen in bijlage 1 en onderstaand kort samengevat.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$ , ten gevolge van de in de inrichting mogen niet meer bedragen dan de grenswaarden in tabel 2.17a.

<b>Tabel 2.17a</b>	<b>07:00 – 19:00 uur</b>	<b>19:00 – 23:00 uur</b>	<b>23:00 – 07:00 uur</b>
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Uit artikel 2.17 lid b blijkt dat de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus  $L_{Amax}$  niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten. Uit de toelichting op het wetsvoorstel blijkt dat dit ruim moet worden opgevat. Ook maximale geluidsniveaus ten gevolge van het rijden van voertuigen die binnen de inrichting laden en lossen, vallen hieronder. Naar de letter komen de bussen op de remise om stroom te laden maar dat is niet wat in het Activiteitenbesluit wordt beoogd.

Artikel 2.20 geeft aan dat het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift hogere waarden op gevels van gevoelige gebouwen kan vaststellen dan de waarden in tabel 2.17a indien de grenswaarden binnen deze gebouwen worden gewaarborgd. Voor deze hogere waarden wordt geen maximum opgegeven.

## 2.4 Handreiking industrielawaai en vergunningverlening

De Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (verder Handreiking) is opgesteld als hulpmiddel bij het voorkomen en beperken van hinder door industrielawaai. De meest relevante bepalingen uit de Handreiking zijn in bijlage 2 opgenomen en onderstaand samengevat.

### **Te beoordelen bedrijfssituaties**

De geluidbelasting op de omgeving wordt primair beoordeeld op basis van de bedrijfssituatie die regelmatig voorkomt of voor kan komen. Deze wordt aangeduid als de representatieve bedrijfssituatie (RBS).

Het is onder voorwaarden mogelijk om voor de RBS ruimere grenswaarden dan 50 dB(A) etmaalwaarde toe te staan. Indien geen sprake is van bestaande rechten voor reeds vergunde activiteiten is 55 dB(A) hiervoor het maximum. Voor het toestaan van dergelijke grenswaarden is een bestuurlijk afwegingsproces noodzakelijk waarbij de geluidbestrijdingskosten een belangrijke rol

dienen te spelen. Een referentieniveau hoger dan 50 dB(A) kan een bijdrage leveren aan de motivering.

Het toepassen van BBT is in alle gevallen verplicht. Deze afkorting staat voor: “Beste Beschikbare Technieken”, de meest doeltreffende methoden om emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu van een bedrijf te voorkomen die technisch en economisch haalbaar zijn.

Het is mogelijk dat met regelmaat meer geluid wordt geproduceerd dan in de representatieve bedrijfssituatie. Hierbij kan gedacht worden aan een aantal keren per jaar overwerken of een leverancier die één keer per week komt lossen. Voor dergelijke regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie kunnen ruimere grenswaarden worden gesteld.

Voor niet-representatieve incidentele bedrijfssituaties (IBS) die ten hoogste 12 keer per jaar voorkomen, kan ontheffing worden verleend van de grenswaarden voor de representatieve bedrijfssituatie. Ook hier kunnen grenswaarden worden gesteld.

### **Beoordelingslocatie**

De beoordeling van geluid vindt primair plaats op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen, scholen en gezondheidszorggebouwen. Deze bestemmingen hoeven niet daadwerkelijk ter plaatse aanwezig te zijn. De bestemming is maatgevend.

De beoordelingshoogte moet representatief zijn voor de locatie waar de hinder ondervonden wordt. Voor een standaard eengezinswoning wordt de dagperiode beoordeeld op begane grondniveau (1,5 meter hoogte) terwijl de avond- en nachtperiode op verdiepingsniveau (5,0 meter hoogte) wordt beoordeeld. Bij de beoordeling wordt de gevelreflectie van het ontvangende gebouw buiten beschouwing gelaten.

Bij de beoordeling worden drie etmaalperioden onderscheiden. De dag-, avond- en nachtperiode duren respectievelijk van 07:00 tot 19:00 uur, van 19:00 tot 23:00 uur en van 23:00 tot 07:00 uur. Om recht te doen aan de rust- en ontspanbehoefte van bewoners en gebruikers van gevoelige bestemmingen wordt de avondperiode 5 dB strenger beoordeeld dan de dagperiode en de nachtperiode 10 dB strenger dan de dagperiode. Dit principe is terug te vinden in tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit.

### **Toeslagen**

In een vergunningaanvraag of melding moet rekening worden gehouden met bijzondere geluiden die extra hinderlijk zijn. Het gaat dan bijvoorbeeld om tonaal geluid, geluid met een impulsachtig karakter en muziekgeluid. Als deze bijzondere geluiden voorkomen, dan geldt een toeslag op de gemeten (of berekende) geluidsbelasting. In de Handleiding staat:

- voor muziekgeluid een toeslag van 10 dB
- voor geluid met een tonaal of impulsachtig karakter een toeslag van 5 dB
- is van sprake van èn tonaal èn impulsachtig geluid, dan geldt de toeslag maar één keer.

Er geldt alleen een toeslag als het bijzondere geluid waarneembaar is bij of in geluidsgevoelige objecten. Daarom kan het zijn dat de toeslag slechts in één richting rond het bedrijf geldt omdat het bijzonder geluid in andere richtingen niet waarneembaar is. De bronnen die aanleiding zijn voor de

toeslag worden benoemd in de considerans. Dit voorkomt problemen bij de handhaving van de voorschriften.

De toeslag wordt toegepast voor dat deel van de beoordelingsperiode waarin er sprake is van een bijzonder geluid. Als in de inrichting bijvoorbeeld 6 uur per dag een activiteit plaatsvindt waarvan 0,5 uur tonaal geluid voorkomt, dan geldt de toeslag van 5 dB alleen voor die periode van 0,5 uur. De toeslag geldt voor het geluid vanwege de gehele inrichting.

## **2.5 Beoordeling verkeersaantrekkende werking**

Het rijden van personenauto's van en naar de inrichting zou hinder op de omgeving kunnen opleveren. De VNG-publicatie benoemt dit als de verkeersaantrekkende werking. De "Circulaire indirecte hinder" van 29 februari 1996, verder de Circulaire, geeft richtlijnen voor de beoordeling hiervan. De Circulaire adviseert de voertuigen op de openbare weg van en naar de aantrekkende bestemming te beoordelen. De geluidsbelasting wordt in principe berekend volgens het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" waarbij geen rekening gehouden met een aftrek op het rekenresultaat op grond van artikel 110 lid g van de Wet geluidhinder. In overeenstemming met de beoordelingswijze voor wegverkeerslawaaai worden maximale geluidsniveaus buiten beschouwing gelaten.

Volgens de Circulaire is niet eenduidig gedefinieerd tot hoever vanaf de aantrekkende bestemming het verkeer moet worden beoordeeld. De Circulaire wijst naar jurisprudentie die aangeeft dat het verkeer moet worden beoordeeld in het gebied waar het akoestisch herkenbaar is. Volgens deze jurisprudentie is dit het gebied waar het aangetrokken verkeer een afwijkende rijnsnelheid ten opzichte van het overige verkeer heeft.

## 3. Uitgangspunten

### 3.1 Ligging en indeling van de inrichting

Het terrein van de busremise is circa 50 meter lang en 30 meter breed en met uitzondering van een haag geheel verhard. Op de zuidoostelijke hoek van het terrein is een gebouw voorzien met kantoor, kantine, facilitaire ruimtes en een werkplaats. Naast dit gebouw komen tegen de zuidelijke erfgrans 6 opstelplaatsen voor bussen waarvan de oostelijke tevens als wasplaats dient. Langs de zuidelijke erfgrans verdeeld tussen de opstelplaatsen komen 3 laadpalen. Tussen de meest westelijke opstelplaats en de haag wordt de transformator voor de laadpalen opgesteld.

Ten noorden van het gebouw is een kleine parkeerplaatsen voor personeel en bezoekers. Er is ruimte voor ten hoogste 2 auto's en enkele fietsen.

De busremise wordt ontsloten met een nieuwe uitrit die indirect aansluit op de Knuppeldam. De nieuwe uitrit wordt in dit onderzoek beschouwd als onderdeel van de inrichting.

Langs de zuidelijke en westelijke erfgrans wordt een natuurlijk geluidsscherm van Kokowall aangebracht met een hoogte van 2 meter. Ter hoogte van de wasplaats loopt de Kowall schuin omhoog en sluit aan op de goot van het gebouw op de remise. Een noordaanzicht van de remise met de aansluitende Kokowall is te vinden in bijlage 3 blad 2.

### 3.2 Bedrijfsactiviteiten

Op Schiermonnikoog rijden 6 bussen die vooral zijn ingeregeld op de aankomst en vertrek van de boot. Normaal gesproken zijn er dagelijks 5 aan- en afvaarten en bij zomerdrukke kunnen dat er 7 zijn. Het aantal aankomende en vertrekkende bussen bedraagt maximaal 36 per etmaal. De eerste en laatste boten arriveren respectievelijk om 7:15 uur en 19:50 uur en vertrekken om 6:30 en 20:00 uur. Bussen worden achteruit ingeparkeerd zodat bij vertrek vooruit kan worden vertrokken. Voor vertrek draaien de bussen eerst 5 minuten stationair ten behoeve van de klimaatinstallatie.

De bussen zijn voorzien van achteruitrijsignalering. In verband met de kritische geluidssituatie zijn deze signaleringen op maat afgesteld. Wanneer in de toekomst nieuwe bussen worden toegepast, zal als eis worden gesteld dat deze worden voorzien van specifieke niet-tonale achteruitrijsignalering. In de nachtperiode wordt binnen de remise niet achteruitgereden.

De parkeerplaatsen voor personenauto's zullen in de praktijk weinig gebruikt worden aangezien de chauffeurs op de fiets komen. Voor de volledigheid wordt rekening gehouden met 2 personenauto's die in een etmaal aankomen en vertrekken waarbij 1 voor 07:00 aankomt en 1 na 19:00 vertrekt.

De boten halen passagiers op die naar de boot moeten en nemen vervolgens de nieuwe gasten op en brengen die naar de diverse punten op het eiland. Er is dus niet als op vasteland bussen die de gehele dag om bijvoorbeeld het halfuur alle haltes langsrijden.

Bussen worden opgeladen na terugkeer van de eerste dienst en voor het vertrek van de laatste dienst. Op hele drukke dagen is het mogelijk dat overdag wordt bijgeladen. Het kan een keer per week voorkomen dat 's nachts wordt geladen.



De bussen worden wekelijks schoon gemaakt met een slang en spons gedurende een uur per bus. In de toekomst is het mogelijk dat hiervoor een hogedruk reiniger zal worden gebruikt. Er wordt dan ten hoogste 1 bus per dag in de dagperiode schoon gemaakt. Het gebruik van de hogedruk reiniger daarbij duurt ten hoogste een half uur waarvan hooguit 20 minuten daadwerkelijk gespoten wordt. Het gebruik van de hogedrukreiniger wordt beperkt tot onderste helft van bussen waar het meeste vuil zit.

De werkplaats wordt uitsluitend gebruikt voor routinematig onderhoud met handgereedschap. Groot onderhoud wordt elders uitgevoerd. Reparaties ter plaatse in verband met calamiteiten kunnen niet worden uitgesloten.

### 3.3 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is die situatie die regelmatig voorkomt of voor kan komen. Hierbij wordt rekening gehouden met de situatie tijdens de drukste zomerse dagen. Het beperkte onderhoud in de werkplaats is niet relevant voor de geluidsuitstraling van de remise en blijft buiten beschouwing. Voor het schoonmaken van de bussen op de wasplaats wordt rekening gehouden met het gebruik van een hogedruk reiniger. Voor het laden is worst case rekening gehouden met zowel extra opladen in de dag- en nachtperiode.

De RBS bevat de volgende activiteiten:

Vertrekken bussen, 24x in de dag-, 6x in de avond- en 6x in de nachtperiode;

Aankomen bussen, 24x in de dag-, 12x in de avondperiode;

Bussen 5 minuten stationair voor vertrek, 24x in de dag-, 6x in de avond- en 6x in de nachtperiode;

Achteruitrijsignaal bussen, 24x in de dag-, 12x in de avondperiode;

Aankomen of vertrekken personenauto, 2x in de dag-, 1x in de avond- en 1x in de nachtperiode;

Laden bussen, 6x gedurende 4 uur in de dag-, 2 uur in de avond- en 2 uur in de nachtperiode;

Gebruik hogedruk reiniger, 20 minuten in de dagperiode.

## 4. Berekeningen

### 4.1 Bepaling geluidsbronnen

Ter onderbouwing van deze prognose zijn door Geluidszaken in samenwerking met de leverancier geluidsmetingen in Drachten metingen verricht aan een transformator van het type dat op de busremise wordt geplaatst. Tevens zijn geluidsmetingen aan bussen en het laden van bussen verricht op het bustransferium in Hoogkerk en de busremise aan de Peizerweg in Groningen.

De bij de metingen gebruikte meetapparatuur bestond uit een geluidsmeter type SVAN979, microfoon type SAN 40AE beide gecalibreerd op 21 april 2023 en een akoestische calibrator type SV 33B, alle gecalibreerd op 25 april 2023. Alle apparatuur is gefabriceerd door Svantek. Het meetsysteem is direct vooraf en na beëindiging van de metingen gecontroleerd en daarbij zijn geen afwijkingen geconstateerd. De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage 2 blad 1 tot en met 6.

Het geluidsvermogen van het rooster van de transformator is vastgesteld met methode II.3 (aangepast meetvlak). Het geluidsvermogen van de onderhoudsdeuren aan de laag- en middenspanningszijde van de transformator is vanwege de geringe geluidsuitsraling met gesloten deuren vastgesteld met methode II.7 (uitstraling gebouwen). Voor de metingen zijn de deuren geopend en is in het openingsvlak gemeten en rekening gehouden met de isolatiegegevens van de stalen deur en een kierfactor. Vanwege het meetvlak in de opening is een diffusiteitscorrectie van 0 dB gehanteerd.

De geluidsvermogens van het laden, rijden en openen en sluiten van bussen zijn vastgesteld met methode II.2 (geconcentreerde bronnen). De meettijd van 5 seconden tijdens het openen en sluiten ten behoeve van de metingen wordt tevens in het model gehanteerd al zal de tussenliggende tijd in de praktijk langer zijn. Het stationair draaien van bussen is eveneens met methode II.2 gemeten.

Voor het rijden van personenauto's zijn algemeen geaccepteerde bronvermogens van 90 dB(A) gemiddeld en 92 dB(A) maximaal gehanteerd. Voor het dichtslaan van autoportieren is 100 dB(A) gehanteerd op basis van elders uitgevoerde metingen.

Van achteruitrijsignalen van bussen is taakstellend overeengekomen dat het bronvermogen niet meer mag bedragen dan 91 dB(A). Dit is in de praktijk getest en als voldoende veilig beoordeeld. Het gehanteerde spectrum is gebaseerd op metingen aan signalering van ander rijdend materieel. Voor het maximale bronvermogen op basis van dezelfde metingen uitgegaan van een 3,3 dB hoger bronvermogen.

De bronvermogens van de compressor en het spuiten op de bus zijn gebaseerd op metingen elders. Hierbij wordt opgemerkt dat bij deze metingen destijds is geconstateerd dat het spuiten op de beplating van een bus lawaaiiger is dan op kleinere en verstrooiende oppervlakken.

De geluidsrelevante bedrijfsactiviteiten en geluidsbronnen zijn in onderstaande tabel 1 samengevat.

**Tabel 1: Geluidsbronnen Busremise**

Bronomschrijving	Bedrijfsduur (uren) of aantal (x) per etmaalperiode			Geluidsvermogensniveau per bron (dB(A))	
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Gemiddeld	Maximaal
01-02, Rijden bussen op terrein	48x	18x	6x	91	93
03-04, Openen en sluiten busdeur	48x0:00:05	18x0:00:05	6x0:00:05	81	84
05-06, Bussen stationair voor vertrek	24x0:05	6x0:05	6x0:05	78	78
07-08, Bussen achteruitrijsignaal	24x	12x	-	91	94
09, Rijden personenauto's op terrein	2x	1x	1x	90	92
10, Openen en sluiten autoportieren	4x	1x	1x	-#	100
11, Transformator rooster	2:00	2:45	7:15	58	58
12, Transformator deur laagspanningszijde	2:00	2:45	7:15	45	45
13, Transformator deur middenspanningszijde	2:00	2:45	7:15	40	40
14-16, Laden bussen	3x2:00	3x2:45	3x7:15	64+3#	70+3#
17, Wasplaats compressor	0:30	-	-	90	90
18, Wasplaat spuiten op bus	0:30	-	-	103	105

# per puntbron 2 laadpunten en derhalve 3 dB hoger bronvermogen gehanteerd

## 4.2 Overdrachtsberekeningen

Voor het berekenen van de geluidsoverdracht van de inrichting naar de omgeving is gebruik gemaakt van de module industrielawaai versie 2022.V41 van GeoMilieu. Dit model rekent volgens methode II.8 uit de Handleiding.

In het model zijn verharde oppervlakken en water specifiek als geluidsreflecterend bodemgebied. De overige bodem is beschouwd als grotendeels absorberend met bodemfactor 0,8. Het met grasklinkers verharde terreindeel van de busremise is beschouwd als half absorberend met bodemfactor 0,5.

Het Kokowall geluidsscherm is ingevoerd als modelitem scherm met reflectiefactoren van 0,2 aan weerszijden.

De in tabel 1 genoemde geluidsbronnen zijn in het model opgenomen ter plaatse van de betreffende activiteiten, installaties of gebouwdelen. De gehanteerde geluidsbronnen zijn te onderscheiden in enerzijds puntbronnen voor geluidsbronnen die op 1 of een beperkt aantal locaties geconcentreerd zijn en mobiele bronnen voor rijroutes en een oppervlaktebron voor het schoonspuiten van bussen.. Voor het bepalen van maximale geluidsniveaus zijn in een kopie van het model bronnen opgenomen met de maximale bronvermogens volgens tabel 1.

Voor het beoordelen van tonaal geluid is voorzichtigheidshalve gehanteerd dat dit geluidskarakter op alle beoordelingspunten herkenbaar is. Gedurende de tijd dat het achteruitrijsignaal herkenbaar is, geldt een toeslag van 5 dB op het dan optredende langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveau. Hiertoe

is in het model binnen de groep “directe hinder” een subgroep “tijdens signaal” aangemaakt met daarin de geluidsbronnen die tegelijkertijd met het achteruitrijsignaal in bedrijf kunnen zijn. Op die subgroep is met een groepsreductie van -5 dB de geldende toeslag verdisconteerd.

Op de woningen en de nog niet bebouwde woonbestemming ten zuiden van de inrichting zijn toetspunten gelegd aan de zijde van de inrichting.

De invoergegevens van het rekenmodel voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus zijn respectievelijk opgenomen in bijlage 4 en 5. Bijlage 6 geeft enkele grafische weergaven van de rekenmodellen.

### **4.3 Verkeersaantrekkende werking**

Ten oosten van de brandweerkazerne takt de inrit van de busremise aan op de openbare weg. Na 50 meter rijden de bussen op de Knuppeldam. Uitgangspunt is dat 5 van de 6 bussen die passagiers gaan oppikken voor vertrek of hebben afgeleverd na aankomst, in westelijke richting rijden en 1 in oostelijke richting. De bussen die naar de veerhaven rijden, vertrekken allemaal in westelijke richting. De bezoekende personenauto's rijden allemaal in westelijke richting.

Aan de westzijde zijn de aangetrokken voertuigen niet meer herkenbaar ten opzichte van het overige verkeer na de splitsing met de Westerholtlaan. Aan de oostzijde zijn de aangetrokken voertuigen niet meer herkenbaar na de splitsing met de Rijspolder. In het gebied waar de voertuigen herkenbaar zijn, zijn rekenpunten gelegd op de eerstelijnsbebouwing. In het herkenbare gebied rijden de voertuigen met lage snelheden. Bij hogere snelheden maken de voertuigen individueel meer lawaai maar de verblijfstijd wordt korter. In de berekeningen is rekening gehouden met dezelfde bronvermogens en rijnsnelheden als binnen de inrichting. Dit is bij lage snelheden een worst case benadering.

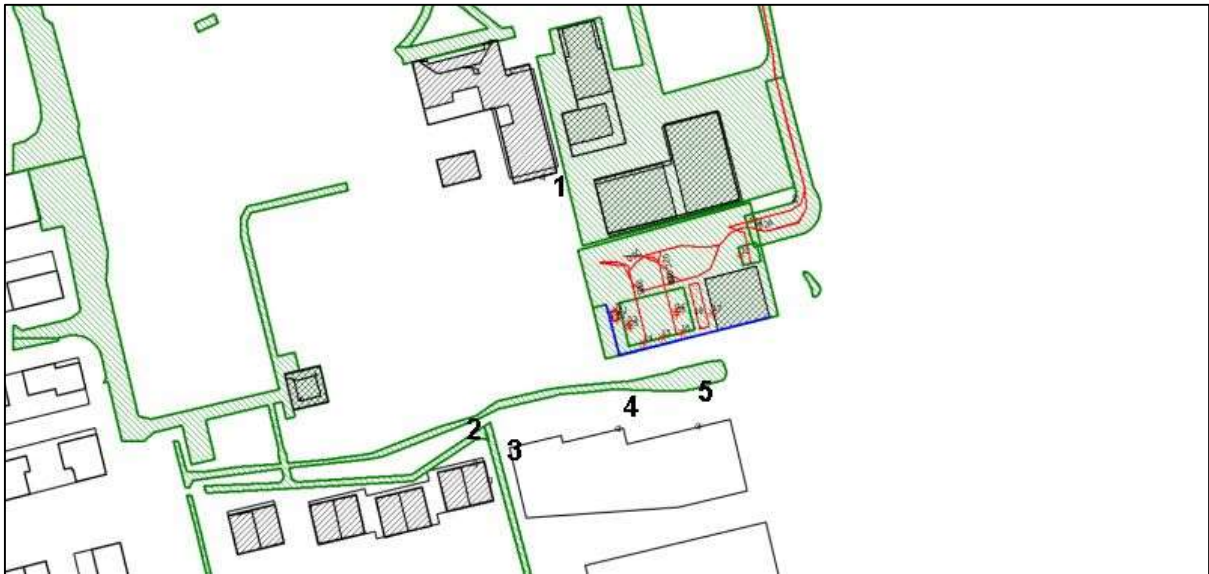
De bronnen voor indirecte hinder zijn als aparte groep in het rekenmodel voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus opgenomen.

## 5. Resultaten

### 5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De rekenresultaten van de representatieve bedrijfssituatie zijn opgenomen in bijlage 7 en samengevat in tabel 2. De ligging van de toetspunten is te zien in figuur 2 en bijlage 6. De geldende toeslag voor tonaal geluid in de dag- en avondperiode is in het model verwerkt zoals beschreven in § 4.2. Tijdens de metingen aan de transformator en het laden van bussen is geen tonaal geluid geconstateerd. De bronvermogens van deze bronnen is bovendien dermate laag dat eventueel tonaal geluid ter plaatse van de omliggende woningen niet herkenbaar kan zijn.

**Figuur 2: Ligging toetspunten**



**Tabel 2: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus RBS**

Omschrijving rekenpunt	Rekenhoogte in meters	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,F,LT}$ ) in dBA)		
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
1, Knuppeldam 4 klooster	1,5/5,0	39	39	30
2/3, Dominee Haspersstraat 15	1,5/5,0	36	34	24
4, Dominee Haspersstraat Bouwvlak west	1,5/5,0	40	40	31
5, Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost	1,5/5,0	40	40	30
Richtwaarden VNG publicatie		45	40	35
Standaard grenswaarde Activiteitenbesluit		50	45	40

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus liggen op alle bestaande woningen in alle etmaalperiodes op of onder de richt- en grenswaarden.

In de dagperiode is het gebruik van de hogedrukreiniger de bepalende geluidsbron. In de avondperiode zijn het rijden van bussen en de achteruitrijsignalering maatgevend. In de nachtperiode is het en laden van bussen eveneens relevant.

## 5.2 Maximale geluidsniveaus

De rekenresultaten van maximale geluidsniveaus zijn opgenomen in bijlage 8 en samengevat in tabel 3. De ligging van de rekenpunten is te zien in figuur 2.

**Tabel 3: Berekende maximale geluidsniveaus**

Omschrijving rekenpunt	Rekenhoogte in meters	Maximale geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ) in dBA)		
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
1, Knuppeldam 4 klooster	1,5/5,0	54	55	53
2/3, Dominee Haspersstraat 15	1,5/5,0	51	49	48
4, Dominee Haspersstraat Bouwvlak west	1,5/5,0	56	55	53
5, Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost	1,5/5,0	54	55	53
Richtwaarden VNG publicatie		65	60	55
Standaard grenswaarde Activiteitenbesluit		70	65	60

In alle etmaalperioden wordt ten aanzien van maximale geluidsniveaus zowel aan de richtwaarden van de VNG publicatie als aan de standaardgrenswaarden van het Activiteitenbesluit voldaan.

De belangrijkste maximale geluidsniveaus zijn afkomstig van rijdende bussen, achteruitrijsignalen en het dichtslaan van autoportieren.

## 5.3 Indirecte hinder

De rekenresultaten van indirecte hinder zijn te vinden in bijlage 9. De geluidbelasting op woningen bedraagt ten hoogste 40 dB(A) waarmee ruimschoots wordt voldaan.

## 5.4 Beste beschikbare technieken

De geluidsrelevante activiteiten binnen de inrichtingen zijn beperkt en onvermijdelijk voor een busremise. De installaties zijn nieuw en het rijdend materieel is up to date.

## 6. Conclusie

In opdracht van BügelHajema Adviseurs is onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de omgeving van de nieuwe remise voor elektrische bussen tussen de Knuppeldam en de Dominee Haspersstraat op Schiermonnikoog.

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldoen in alle etmaalperiodes op alle gevoelige bestemmingen aan de richtwaarden voor ruimtelijke inpassing en de grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

De berekende maximale geluidsniveaus voldoen in alle etmaalperiodes op alle gevoelige bestemmingen aan de richtwaarden voor ruimtelijke inpassing en de grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

Ten aanzien van indirecte hinder wordt ruimschoots aan de grenswaarden voldaan.

De nieuwe inrichting wordt ten aanzien van geluid inpasbaar geacht en het gebruik van de inrichting zorgt niet voor geluidsoverlast.

# Bijlagen

***Geluidszaken***



## VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering”

Voor het beoordelen van de ruimtelijke inpassing wordt de VNG publicatie “*Bedrijven en milieuzonering*” gehanteerd.

### **B5.3 Voorbeeld-toetsingskader projectbesluit of planherziening**

*Bij een buitenplanse inpassing via een projectbesluit of planherziening wordt de milieubelasting getoetst ter plaatse van de bestaande (of op grond van het bestemmingsplan toegestane) woningen of andere gevoelige functies. De toelaatbare milieubelasting kan in dit geval worden afgewogen en afgestemd op de omgevingskenmerken van de relevante woningen en gevoelige functies.*

#### **Geluid**

*Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.*

**Stap 1** *Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.*

*NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie paragraaf ... onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).*

**Stap 2** *Indien stap 1 niet toereikend is:*

- *Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk of rustig buitengebied van maximaal:*
    - *45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;*
    - *65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);*
    - *50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;*
  - *Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:*
    - *50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;*
    - *70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);*
    - *50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;*
- buitenplanse inpassing is mogelijk.*

**Stap 3** *Indien stap 2 niet toereikend is:*

- *Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk of rustig buitengebied van maximaal:*
  - *50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;*
  - *70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);*
  - *50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;*
- *Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:*
  - *55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;*
  - *70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;*
  - *65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;*

*is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met de eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.*

**Stap 4** *Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. 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.*

## Activiteitenbesluit milieubeheer

### Artikel 2.17

1 Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$ , 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, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

<b>Tabel 2.17a</b>	<b>07:00 – 19:00 uur</b>	<b>19:00 – 23:00 uur</b>	<b>23:00 – 07:00 uur</b>
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus  $L_{Amax}$  niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;

d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;

e. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:

1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of

2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;

f. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en

g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

2 Indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein gelden de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) uit tabel 2.17a ook op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting.

#### **Artikel 2.17a**

1 De waarden op de gevel van gevoelige gebouwen en op de grens van gevoelige terreinen in tabel 2.17a onderscheidenlijk 2.17g worden met 5 dB(A) verhoogd indien tot het van toepassing worden van artikel 2.17 op een inrichting, op grond van een voorschrift als bedoeld in het derde lid van dat artikel hogere waarden golden.

2 Indien in een milieuvergunning die in werking en onherroepelijk was op het tijdstip genoemd in het op de inrichting van toepassing geweest zijnde voorschrift, genoemd in artikel 2.17a, derde lid, lagere waarden dan de waarden, bedoeld in artikel 2.17, eerste lid, waren vastgesteld, zijn die lagere waarden van toepassing.

3 De voorschriften, bedoeld in artikel 2.17, eerste en tweede lid zijn: voorschrift 1.1.3 van de bijlage van het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.5 van bijlage 2 van het Besluit detailhandel- en ambachtsbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.7 van de bijlage van het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van de bijlage van het Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.5 van de bijlage van het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van bijlage 2 van het Besluit voorzieningen- en installaties milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van bijlage 1 van het Besluit textielreinigingsbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van de bijlage van het Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer, voorschrift 3.2 van bijlage 2 van het Besluit tankstations milieubeheer, voorschrift 4.2.1 van bijlage 1 van het Besluit tandartspraktijken milieubeheer en voorschrift 1.1.3 van bijlage 2 van het Besluit glastuinbouw.

4 [Red: Vervallen.]

5 Een gemeentelijke verordening als bedoeld in voorschrift 1.1.2 van de bijlage bij het Besluit landbouw milieubeheer, zoals dat luidde tot 1 januari 2013, berust met ingang van die datum op artikel 2.17, zevende lid.

6 Voor inrichtingen waarop tot 1 januari 2008 het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, het Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer of het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer van toepassing was, zijn de waarden uit artikel 2.17 niet van toepassing op de gevel van onderscheidenlijk in een dienst- of bedrijfswoning dan wel een woning die deel uitmaakt van een inrichting.

#### **Artikel 2.18**

1 Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:

a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;

- b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
- c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
- d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
- e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorspsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
- f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
- g. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2., tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
- h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
- i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.

2 Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

3 Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

- a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
- b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;
- c. laad- en losactiviteiten in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;
- d. het verrichten van activiteiten in de periode tussen 19.00 uur en 6.00 uur ten behoeve van het wassen van kasdekken bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid.

4 De maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:

- a. degene die de inrichting drijft aantoont dat het voor de betreffende inrichting in die periode geldende maximale geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ), niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
- b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65 dB(A).

5 Bij gemeentelijke verordening kunnen ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder regels worden gesteld met betrekking tot:

- a. het ten gehore brengen van onversterkte muziek, en
- b. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2.

6 Bij het bepalen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) blijft het geluid veroorzaakt door het stomen van grond met een installatie van derden buiten beschouwing.

7 Degene die een inrichting drijft, waar het stomen van grond plaatsvindt met een installatie van derden, treft maatregelen of voorzieningen die betrekking hebben op:

- a. de periode waarin het grondstomen plaatsvindt;
- b. de locatie waar de installatie wordt opgesteld, en
- c. het aanbrengen van geluidreducerende voorzieningen binnen de inrichting.

8 Het bevoegd gezag kan ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken daarvan, bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de maatregelen of voorzieningen, bedoeld in het zevende lid.

9 Voor inrichtingen waarop tot 1 januari 2008, het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer van toepassing was, en waarvoor voor muziekgeluid een bedrijfsduurcorrectie werd toegepast, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift bepalen dat het tweede lid niet van toepassing is voor de toetsing van geluidsniveaus tussen 23.00 en 07.00 uur.

10 Indien op grond van het maatwerkvoorschrift, bedoeld in het negende lid, een bedrijfsduurcorrectie wordt toegepast, is het door de inrichting veroorzaakte geluidsniveau gedurende de bedrijfstijd tussen 23.00 en 07.00 uur niet hoger dan op grond van artikel 2.17 is toegestaan tussen 19.00 en 23.00 uur.

#### **Artikel 2.20**

1 In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$  vaststellen.

2 Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3 De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

4 Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, voor een inrichting gelden.

5 Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.

6 In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$  vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.

7 Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen ter beperking van het geluid als gevolg van werkzaamheden en activiteiten bij een inrichting als bedoeld in artikel 2.17, vijfde lid.

8 De etmaalwaarde die het bevoegd gezag vaststelt op grond van het eerste lid, is niet lager dan 40 dB(A) voor een inrichting:

a. waarop tot het van toepassing worden van dit artikel op die inrichting, het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer, het Besluit detailhandel- en ambachtsbedrijven milieubeheer, het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, het Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer, het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer, het Besluit textielreinigingsbedrijven milieubeheer, het Besluit jachthavens milieubeheer, het Besluit motorvoertuigen milieubeheer of het Besluit glastuinbouw van toepassing was, en

b. die voor de inwerkingtreding van het in onderdeel a genoemde besluit dat van toepassing was, is opgericht.

9 De etmaalwaarde die het bevoegd gezag vaststelt op grond van het eerste lid is niet lager dan 40 dB(A) voor een inrichting waarop tot 1 januari 2008 het Besluit tankstations milieubeheer of het Besluit tandartspraktijken milieubeheer van toepassing was.

#### **Artikel 2.22**

1 Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$ , bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van

motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, spoedeisende medische hulpverlening, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval.

2 Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot het treffen van technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, spoedeisende medische hulpverlening, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval, indien dat bijzonder is aangewezen in het belang van het milieu. Om geluidsoverlast zoveel mogelijk te beperken ligt het voor de hand dat bij de locatiekeuze van een dergelijke inrichting rekening gehouden wordt met de maximale geluidsniveaus.



### Handreiking

De Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (verder Handreiking) is opgesteld als hulpmiddel bij het voorkomen en beperken van hinder door industrielawaai. De meest relevante bepalingen uit de Handreiking zijn onderstaand weergegeven.

#### 5.3 Representatieve bedrijfssituatie

Geluidvoorschriften moeten (mede) worden afgestemd op de geluidemissie die de inrichting onder normale omstandigheden veroorzaakt, veelal aangeduid als de "representatieve bedrijfssituatie (RBS)". Het gaat hier om de beoordelingsgrootheden die representatief zijn voor de geluidemissie. Bij inrichtingen waarvan die emissie in hoofdzaak wordt bepaald door constante geluidsbronnen (bijvoorbeeld ventilatoren) geeft het vaststellen van de RBS geen problemen.

Anders ligt dat bij inrichtingen waarbij er sprake is van discontinue bedrijfssituaties, voortdurend wisselende activiteiten en dergelijke. De representatieve bedrijfssituatie zal in dat geval betrekking hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting.

Daarnaast kunnen zich regelmatige en incidentele afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie voordoen. Van geval tot geval zal moeten worden beoordeeld welke situatie als representatieve bedrijfssituatie moet worden gezien.

#### Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie

Er zijn inrichtingen waarbij met enige regelmaat duidelijk meer geluidemissie plaatsvindt dan in de overige tijd. Voorbeelden zijn:

- festiviteiten bij horeca-gelegenheden;
- het gritstralen van een tank of ketel op een open terrein;
- een oven of cycloon die korte tijd per week wordt gebruikt;
- overwerk in de avondperiode.

Gevolg van deze activiteiten is dat met een beperkte frequentie (maar vaker dan 12 maal per jaar) een hogere geluidemissie plaatsvindt dan onder de representatieve omstandigheden. Daarbij wordt in principe uitgegaan van een frequentie van maximaal circa één dag-, avond- of nachtperiode per week. Voor deze situaties kan het, na bestuurlijke afweging, toelaatbaar worden geacht dat vergunning wordt verleend tot een hogere grenswaarde. Daarbij zal het feit of er in die situaties sprake is van hinder en zo ja, in welke mate en in welke frequentie, een belangrijke rol spelen. Ook hier geldt dus dat steeds een belangenafweging zal moeten plaatsvinden bij de vraag of de vergunning op deze wijze kan worden verleend, afhankelijk van het tijdstip en de duur van de activiteit, de frequentie van voorkomen, de hoogte van het geluidsniveau (absoluut en relatief), de noodzaak dan wel onvermijdelijkheid van de betreffende activiteit, de redelijkerwijs te treffen maatregelen en het al dan niet vóórkomen van incidentele bedrijfssituaties. Verder is het gewenst dat de betreffende activiteiten zo nauwkeurig mogelijk in de aanvraag worden vermeld, en in de vergunningvoorschriften worden vastgelegd. Daarnaast is het redelijk dat van de vergunninghouder wordt verlangd dat deze een registratie bijhoudt van deze activiteiten dan wel deze, afhankelijk van de aard van de betreffende activiteit, in sommige gevallen tevoren meldt. Dit is zeker van belang als ten tijde van de aanvraag niet exact vaststaat wanneer deze activiteiten zullen plaatsvinden.

Indien regelmatig in een deel van de week (veel) meer geluid wordt veroorzaakt dan in de rest van de week, wordt er van uit gegaan dat dit geluid zo dominant is dat de betreffende activiteit deel uitmaakt van de representatieve bedrijfssituatie. Hieronder staan enkele voorbeelden van gevallen waarbij voor bepaalde activiteiten vergunning kan worden verleend tot een hogere grenswaarde dan die welke voor de representatieve bedrijfssituatie geldt.

- Eén keer per week lost een meelwagen (overdag) gedurende een half uur bij een bakkerij. Het maximale geluidsniveau is daarbij 70 dB(A), het LAeq wordt daardoor 56 dB(A). Op de overige dagen bedraagt het LAeq 45 dB(A). In de vergunning wordt één dag per week 56 dB(A) in de dagperiode vergund, de overige dagen 45 dB(A).
- Bij een houtbewerkingsbedrijf wordt gedurende circa 20 avonden per jaar doorgewerkt, terwijl normaal alleen in de dagperiode wordt gewerkt, met een LAeq van 50 dB(A). Ontheffing wordt verleend voor 20 avonden tot 50 dB(A), de overige avonden mag de inrichting niet in bedrijf zijn.

Bij het beheer van een zone rond een industrieterrein wordt uitgegaan van de RBS. Afstemming kan noodzakelijk zijn om extra hinder door een serie van regelmatige afwijkingen te voorkomen.

De "ontheffingsregeling" is niet bedoeld voor inrichtingen die gedurende een deel van het jaar in bedrijf zijn, en in de overige tijd min of meer stilliggen zoals suikerfabrieken en sommige recreatie-inrichtingen.

#### 12 dagen-criterium (niet-representatieve bedrijfssituaties)

Het is in de jurisprudentie inmiddels regelmatig geaccepteerd dat ontheffing kan worden verleend om maximaal 12 maal per jaar (uitgangspunt is dat het per keer steeds gaat om één, aaneengesloten, periode van maximaal een etmaal) activiteiten uit te voeren die meer geluid veroorzaken dan de geluidgrenzen voor de RBS uit de vergunning. Het gaat dan om bijzondere activiteiten (incidentele bedrijfssituaties), welke niet worden gerekend tot de RBS. Dat wil niet zeggen dat daaraan geen limiet gesteld kan worden: jurisprudentie en ALARA-beginsel vereisen dat in deze gevallen wordt nagegaan in hoeverre de hinder kan worden beperkt. Dat kan bijvoorbeeld door minder dan 12 ontheffingen te verlenen, maximale geluidgrenzen op te leggen of de duur van de ontheffing te beperken. Daarop aansluitend zij opgemerkt dat de ontheffing tot maximaal 12 activiteiten geen recht is: het bevoegd gezag zal steeds een afweging van belangen moeten maken, mede in relatie tot de hiervoor beschreven regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie, cumulerende effecten en dergelijke. Het is daarom gewenst dat genoemde (verzoeken om) toepassing van het "12 dagencriterium" reeds bij de aanvraag worden omschreven, zodat ook derden zich daarover kunnen uitspreken.

Ook voor de incidentele bedrijfssituaties geldt dat ingeval er sprake is van inrichtingen op een gezoneerd industrieterrein, deze niet worden toegerekend aan de bijdrage van de individuele bedrijven op de geluidsbelasting van het gehele industrieterrein.

## 5.6 Het beoordelingspunt

### Plaats van de beoordelingspunten

In de meeste gevallen zullen de punten gelegen zijn 'ter plaatse van de gevel' van de geluidgevoelige bouwwerken dan wel in een bepaald gebied (bos, wandelgebied etcetera). Voor een definitie van het begrip 'gevel' wordt verwezen naar de Wgh. Ten behoeve van de handhaving kan het echter

verstandiger zijn om de beoordelingspunten op een andere plaats te leggen. Dit is bijvoorbeeld het geval als er veel stoorgeluid is dat een directe immisiemeting belemmert. In die gevallen kan er voor worden gekozen om een getalsmatige norm op te leggen op een punt (zogenoemd referentiepunt) dat gelegen is tussen de geluidsbron (c.q. de inrichting) en het te beschermen object. Met zogeheten extrapolatieberekeningen kan dan worden vastgesteld wat de geluidsbelasting is ter plaatse van het te beschermen object. In principe is het ook mogelijk om een referentiepunt te kiezen 'voorbij' het te beschermen object. Via zogeheten interpolatieberekeningen kan dan analoog worden vastgesteld wat de geluidsbelasting bij dat object is.

Het op grotere afstand van de inrichting bepalen van toegestane geluidsniveaus dient overigens met zeer grote voorzichtigheid te geschieden. Uit evaluatie-onderzoeken naar de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai is onder meer gebleken dat er zoveel factoren van invloed zijn op de geluidsoverdracht, dat de resultaten van berekeningen over grote afstand (als ook met hoge schermen) uiterst voorzichtig moeten worden beschouwd en overleg met akoestische deskundigen noodzakelijk is. Er kunnen hier afwijkingen van 5 dB optreden, zowel positief als negatief. Voor nadere informatie omtrent dit aspect zij verwezen naar het ter zake opgestelde rapport van TNO-TPD/TU, E.M. Salomons, H.E.A. Brackenhoff, J. van 't Hof, 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai voor situaties met een hoog geluidsschermb', rapport TPD-HAGRPT-93-0117 van 1 september 1993.

#### (Meet- en) Beoordelingshoogte

Bij (bedrijven op) gezoneerde terreinen mag de totale geluidproductie van alle bedrijven gezamenlijk niet meer bedragen dan bij de zonering of na de sanering op een aantal punten is vastgelegd. De Wet geluidhinder schrijft voor dat de hoogte van de punten waarop dat moet worden bepaald, in beginsel 5 m boven maaiveld bedraagt. Bij flatgebouwen kan op een grotere hoogte de geluidsbelasting hoger zijn en moet de gecumuleerde belasting op die hoogte worden beoordeeld en zullen de verleende hogere grenswaarden daarop ook zijn afgestemd. Voor andere lokaties dan de gevels van woningen en andere geluidgevoelige objecten kan de hoogte van 5 m worden aangehouden. Betreft het geluidimmissie, afkomstig van bedrijven op niet-gezoneerde terreinen, dan geldt geen eenduidige meethoogte. Geadviseerd wordt om per geval te bezien op welke hoogte de geluidhinder wordt ondervonden, afhankelijk van de te beschermen verblijfsruimte en afhankelijk van de periode van het etmaal. Een en ander sluit aan bij de jurisprudentie op dit gebied, waarbij bijvoorbeeld is uitgesproken dat voor omwonenden, die 's nachts werken en derhalve overdag slapen, geen strengere normen in de dagperiode behoeven te worden opgelegd aan het bedrijf. Als regel (voor de standaard eengezinswoning) betekent dat, dat in de dagperiode een meethoogte kan worden aangehouden van 1,5 meter boven maaiveld, aangezien de buitenruimten en de woonkamers dan voornamelijk de te beschermen ruimten zijn. In de avond- en nachtperiode kan dat een hoogte van 5 meter zijn, ter bescherming van slaapruidten.

In een aantal situaties zal een andere hoogte meer in de rede liggen, als de te beschermen ruimten op een andere hoogte liggen, bijvoorbeeld in het geval van:

- woningen in een flatgebouw of boven winkels of garages; als beoordelingshoogte moet in de dagperiode dan 1,5 meter boven de vloer van de betreffende woning worden aangehouden;
- bungalows en andere bouwwerken met één bouwlaag; een beoordelingshoogte van 1,5 meter in alle perioden volstaat dan;
- andere geluidgevoelige objecten dan woningen (zoals scholen, ziekenhuizen en dergelijke): ook hier zal per periode moeten worden bezien op welke hoogte de hinder daadwerkelijk wordt ondervonden.

NB 1 Een en ander houdt dus ook in dat in vergunningen voor de dagperiode een andere beoordelingshoogte kan gelden dan voor de avond- of nachtperiode.

NB 2 Als regel is het zo dat slechts op één of enkele gevels sprake is van de hoogste geluidsbelasting, veroorzaakt door het betreffende bedrijf (de "bepalende gevel"). Het is aan te bevelen om alleen die gevels/punten in de vergunning te vermelden, en niet die punten waar de geluidsbelasting duidelijk geringer is.

In de praktijk doen zich talloze andere situaties voor die niet in bovenstaande algemene aanbevelingen zijn te beschrijven. Het verdient aanbeveling dat het bevoegd gezag de feitelijke situatie ter plaatse in de overwegingen betreft en een gemotiveerd besluit neemt over de beoordelingshoogte. Overigens kan het feit dat zich achter de nabijgelegen gevels geen geluidgevoelige ruimten bevinden, of geen deuren en ramen in de gevel zijn gelegen, van belang zijn. Dit betekent dat ofwel deze gevel niet de gevel is waarvoor geluidgrenswaarden dienen te worden gesteld, ofwel met de hoogte van de te stellen grenswaarden kan met deze omstandigheid rekening worden gehouden.

#### Gevelreflectie

In het verleden was het regel dat bij bedrijven, niet gelegen op gezoneerde terreinen, de zogeheten gevelreflectie in de beoordeling werd betrokken. Dat betekende dat zowel het zogeheten invallende geluid werd gemeten, alsook het teruggekaatste geluid. Doel hiervan was om buitenruimten (tuinen, balkons) voldoende te beschermen. Deze verdubbeling, welke tot gevolg had dat de berekende geluidsbelasting maximaal 3 dB(A) hoger uitviel, gold niet voor bedrijven op gezoneerde terreinen. Deze rechtsongelijkheid werd als inconsequent ervaren. Bovendien werd in veel gevallen de vraag gesteld naar de zin van gevelreflectie. Te denken is aan een woning met geen of slechts een ondiepe voortuin. Er wordt dan ook geadviseerd om geluidvoorschriften te stellen voor de na te leven grenswaarde, zonder daarbij de gevelreflectie te betrekken. In specifieke gevallen kan worden besloten dat in de geluidvoorschriften wel de gevelreflectie is opgenomen. In de motivatie dient opgenomen te worden waarom de gevelreflectie van belang is en voor welke periode(n) deze geldt. Het kan bijvoorbeeld het geval zijn bij de enige buitenruimte van een woning in de dag- en avondperiode.

#### **5.7 Beoordelingsperioden**

De geluiduitstraling van een inrichting wordt primair beoordeeld op basis van de "etmaalwaarde". Hieronder verstaat men (Wgh, artikel 1) de hoogste waarde van de volgende drie equivalente geluidsniveaus (LAeq):

- het LAeq over de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur;
- het LAeq over de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur, verhoogd met 5 dB;
- het LAeq over de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur, verhoogd met 10 dB.

Met de voorschriften wordt deze etmaalwaarde of worden de LAeq's over de perioden van het etmaal

vastgelegd. Voor wat betreft de richtwaarden op zon- en feestdagen moet onderscheid gemaakt worden tussen volcontinu-bedrijven en niet volcontinu-bedrijven. Bij de eerste categorie bedrijven is het veelal niet mogelijk om voor de zon- en feestdagen een strengere richtwaarde te hanteren. In het algemeen is dit ook niet bezwaarlijk, dergelijke lawaaiige bedrijven zullen in het algemeen op gezoneerde industrieterrein zijn gevestigd. De zone en daarbij vastgestelde hogere grenswaarden gelden dan ook 7 dagen per week.

Bij niet volcontinu-bedrijven, zeker als die op een niet gezoneerd industrieterrein zijn gelegen, zal in het algemeen wel een strengere richtwaarde kunnen worden opgelegd voor zon- en feestdagen (de zaterdag wordt beschouwd (ook in de jurisprudentie) als een gewone werkdag). Veelal is een 5 dB lagere grenswaarde ten opzichte van die voor de werkdagen voldoende. Dit geldt echter niet als het achtergrondniveau even hoog of zelfs hoger is dan op dagen door de week, zoals bijvoorbeeld bij recreatie-inrichtingen en in de horeca het geval kan zijn. Aanbevolen wordt om hierover bij het vaststellen van de gemeentelijke nota industrielawaai reeds een principe-uitspraak te doen. Voor laatstbedoelde situaties zouden onderscheiden richtwaarden kunnen worden vastgesteld voor werkdagen respectievelijk zon- en feestdagen.

Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999		Methode II.2 Geconcentreerde bron								
Onderzoeksonderwerp: <b>Busremise Schiemonnikoog</b>		meetdatum: <b>1-6-2023</b>								
Bronnummer: <b>1-2</b>										
Bronomschrijving: <b>Wegrijden bussen</b>										
Grootste brondiameter (d):	<b>1,0</b>	m								
Bronhoogte (hb):	<b>1,0</b>	m								
Meethoogte (hm)	<b>1,5</b>	m	halve bol							
Meetafstand horizontaal (Rproj):	<b>6,0</b>	m	geen luchtabsorbtie							
Meetafstand (R):	<b>6,2</b>	m								
Gemeten geluidsdrumniveau (dB(A))		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								Totaal
Omschrijving meting	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
wegrijden elektrische bus	28,0	48,5	48,8	54,7	62,5	61,4	57,0	50,7	42,6	66,3
wegrijden elektrische bus	28,0	48,5	48,8	54,7	62,5	61,4	57,0	50,7	42,6	66,3
Gemiddeld geluidsdrumniveau, LAeq,T	28,0	48,5	48,8	54,7	62,5	61,4	57,0	50,7	42,6	66,3
Bodemreflectie, Dbodem	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
Geometrische uitbreiding, Dgeo	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	
<b>Bronsterkte LWR</b>	<b>52,8</b>	<b>73,3</b>	<b>73,6</b>	<b>79,5</b>	<b>87,4</b>	<b>86,3</b>	<b>81,8</b>	<b>75,5</b>	<b>67,4</b>	<b>91,1</b>

Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999		Methode II.2 Geconcentreerde bron								
Onderzoeksonderwerp: <b>Busremise Schiemonnikoog</b>		meetdatum: <b>1-6-2023</b>								
Bronnummer: <b>3-4</b>										
Bronomschrijving: <b>Openen en sluiten deur bus</b>										
Grootste brondiameter (d):	<b>1,5</b>	m								
Bronhoogte (hb):	<b>1,0</b>	m								
Meethoogte (hm):	<b>1,5</b>	m	halve bol							
Meetafstand horizontaal (Rproj):	<b>5,0</b>	m	geen luchtabsorbtie							
Meetafstand (R):	<b>5,2</b>	m								
Gemeten geluidsdrumniveau (dB(A))		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								Totaal
Omschrijving meting	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
deur open en dicht 5 seconden	25,2	34,9	39,2	43,6	49,8	54,5	51,1	42,3	28,1	57,5
deur open en dicht 5 seconden	25,2	34,9	39,2	43,6	49,8	54,5	51,1	42,3	28,1	57,5
Gemiddeld geluidsdrumniveau, LAeq,T	25,2	34,9	39,2	43,6	49,8	54,5	51,1	42,3	28,1	57,5
Bodemreflectie, Dbodem	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
Geometrische uitbreiding, Dgeo	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	
<b>Bronsterkte LWR</b>	<b>48,6</b>	<b>58,2</b>	<b>62,6</b>	<b>67,0</b>	<b>73,1</b>	<b>77,9</b>	<b>74,5</b>	<b>65,6</b>	<b>51,4</b>	<b>80,8</b>

Gemeten geluidsdrumniveau (dB(A))		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								Totaal
Omschrijving meting	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Bus stationair tbv klimaatinstallatie	24,4	35,5	37,0	42,7	46,5	51,9	48,3	40,1	27,8	54,9
Bus stationair tbv klimaatinstallatie	24,4	35,5	37,0	42,7	46,5	51,9	48,3	40,1	27,8	54,9
Gemiddeld geluidsdrumniveau, LAeq,T	24,4	35,5	37,0	42,7	46,5	51,9	48,3	40,1	27,8	54,9
Bodemreflectie, Dbodem	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
Geometrische uitbreiding, Dgeo	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	
<b>Bronsterkte LWR</b>	<b>47,8</b>	<b>58,8</b>	<b>60,4</b>	<b>66,1</b>	<b>69,9</b>	<b>75,3</b>	<b>71,6</b>	<b>63,5</b>	<b>51,2</b>	<b>78,2</b>

Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999

Methode II.2 Geconcentreerde bron

Onderzoeksonderwerp: Busremise Schiemonnikoog

meetdatum: 1-6-2023

Bronnummer: 5-6

Bronomschrijving: Bus stationair tbv klimaatinstallatie

Grootste brondiameter (d): 1,5 m  
 Bronhoogte (hb): 1,0 m  
 Meethoogte (hm): 1,5 m halve bol  
 Meetafstand horizontaal (Rproj): 5,0 m geen luchtabsorbtie  
 Meetafstand (R): 5,2 m



Gemeten geluidsdruk niveau (dB(A))		oppervlak		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]							Totaal
Omschrijving meting	meting (m2)	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Trafo rooster	1,0	30,7	43,6	47,0	46,6	43,8	48,3	48,0	44,1	32,6	54,8
Trafo rooster	1,0	30,7	43,6	47,0	46,6	43,8	48,3	48,0	44,1	32,6	54,8
Gemiddeld geluidsdruk niveau, LAeq,T		30,7	43,6	47,0	46,6	43,8	48,3	48,0	44,1	32,6	54,8
Oppervlaktecorrectie		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nabijheidsveldcorrectie, ΔLF		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Richtingsindex, DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
<b>Bronsterkte LWR</b>		<b>33,7</b>	<b>46,6</b>	<b>50,0</b>	<b>49,6</b>	<b>46,8</b>	<b>51,3</b>	<b>51,0</b>	<b>47,1</b>	<b>35,6</b>	<b>57,8</b>

Handleiding meten en rekenen industrielaawaai 1999		Methode II.3: Aangepast meetvlak	
Onderzoeksonderwerp: <b>Busremise Schiemonnikoog</b>		meetdatum: <b>1-6-2023</b>	
Bronnummer: <b>11</b>			
Bronomschrijving: <b>Rooster transformator</b>			
Oppervlak referentievlak (Sref) :	17,3	m <sup>2</sup>	
Oppervlak meetvlak (Sm) :	1,0	m <sup>2</sup>	
Referentievlak / meetvlak (Q) :	17,28	-	fout
opening:	ja		
vrijstralende bron	nee		meetvlakken optellen of middelen: <b>middelen</b>
uitstralend vlak	ja		



Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999		Methode II.7: Uitstraling gebouwen									
Onderzoeksonderwerp: <b>Busremise Schiemonnikoog</b>		meetdatum: <b>1-6-2023</b>									
Bronnummer: <b>12</b>											
Bronomschrijving: <b>Transformator laagspanningszijde</b>											
Hoek ( $\beta$ ): <b>0,0</b> graden											
Gemeten geluidsdruk niveau binnen (dB(A) oppervlak		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
Omschrijving meting	(m2)	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Trafo laagspanningszijde		35,3	45,0	50,1	50,1	46,8	46,4	46,0	40,0	28,1	55,8
Trafo laagspanningszijde		35,3	45,0	50,1	50,1	46,8	46,4	46,0	40,0	28,1	55,8
Gemiddeld geluidsdruk niveau, LAeq,T		37,1	46,8	51,9	51,9	48,6	48,1	47,8	41,8	29,9	57,6
Vlak staalplaat 3 mm 24 kg/m2	<b>2,4</b>	7,0	13,0	19,0	24,0	30,0	36,0	40,0	40,0	40,0	
Kier rondom 1 mm breed	<b>0,0</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
partieel vermogen Vlak staalplaat 3 mm 24 kg/m2		33,9	37,6	36,7	31,7	22,4	15,9	11,6	5,6	-6,3	41,6
partieel vermogen Kier rondom 1 mm breed		13,5	23,2	28,3	28,3	25,0	24,6	24,2	18,2	6,3	34,0
Diffusiteitscorrectie Cd	<b>0,0</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Richtingsindex, DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
<b>Bronsterkte LWR</b>		<b>37,0</b>	<b>40,8</b>	<b>40,3</b>	<b>36,3</b>	<b>29,9</b>	<b>28,1</b>	<b>27,4</b>	<b>21,4</b>	<b>9,5</b>	<b>45,3</b>



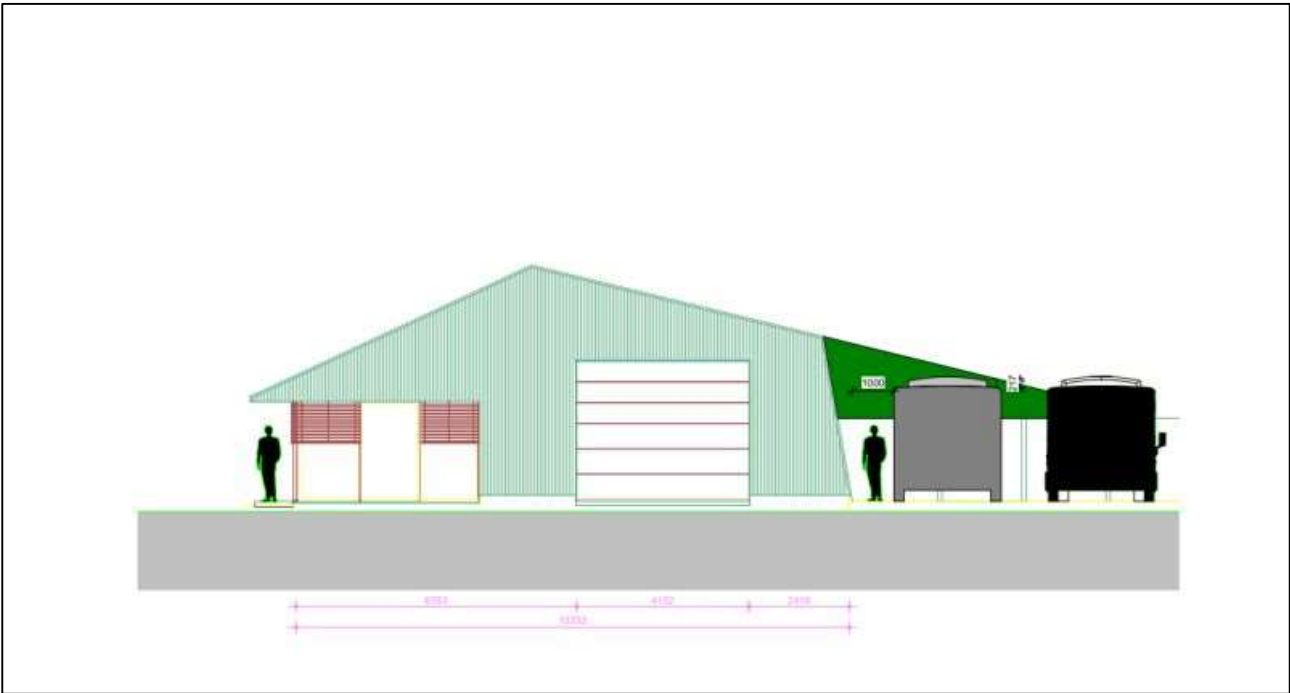
Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999		Methode II.7: Uitstraling gebouwen									
Onderzoeksonderwerp: Busremise Schiemonnikoog		meetdatum: 1-6-2023									
Bronnummer: 13											
Bronomschrijving: Transformator middenspanningszijde											
Hoek ( $\beta$ ): 0,0 graden											
Gemeten geluidsdruk niveau binnen (dB(A) oppervlak		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
Omschrijving meting	(m2)	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Trafo middenspanningszijde		31,6	39,4	43,7	44,8	41,7	45,0	42,9	34,8	29,0	51,3
Trafo middenspanningszijde		31,6	39,4	43,7	44,8	41,7	45,0	42,9	34,8	29,0	51,3
Gemiddeld geluidsdruk niveau, LAeq,T		33,4	41,1	45,4	46,6	43,4	46,8	44,7	36,5	30,8	53,0
Vlak staalplaat 3 mm 24 kg/m2	2,4	7,0	13,0	19,0	24,0	30,0	36,0	40,0	40,0	40,0	
Kier rondom 1 mm breed	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
partieel vermogen Vlak staalplaat 3 mm 24 kg/m2		30,2	31,9	30,2	26,4	17,2	14,6	8,5	0,3	-5,4	36,2
partieel vermogen Kier rondom 1 mm breed		9,8	17,5	21,8	23,0	19,9	23,2	21,1	13,0	7,2	29,5
Diffusiteitscorrectie Cd	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Richtingsindex, DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
<b>Bronsterkte LWR</b>		<b>33,2</b>	<b>35,1</b>	<b>33,8</b>	<b>31,1</b>	<b>24,8</b>	<b>26,8</b>	<b>24,4</b>	<b>16,2</b>	<b>10,5</b>	<b>40,0</b>



Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999		Methode II.2 Geconcentreerde bron								
Onderzoeksonderwerp: <b>Busremise Schiemonnikoog</b>		meetdatum: <b>1-6-2023</b>								
Bronnummer: <b>14-16</b>										
Bronomschrijving: <b>Laden bussen</b>										
Grootste brondiameter (d):	0,5	m								
Bronhoogte (hb):	0,6	m								
Meethoogte (hm):	0,8	m	halve bol							
Meetafstand horizontaal (Rproj):	1,4	m	geen luchtabsorbtie							
Meetafstand (R):	1,6	m								
Gemeten geluidsdrumniveau (dB(A))	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
Omschrijving meting	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
laden bussen	21,8	27,6	36,1	41,9	44,5	46,1	44,0	37,6	29,4	50,8
laden bussen	21,8	27,6	36,1	41,9	44,5	46,1	44,0	37,6	29,4	50,8
Gemiddeld geluidsdrumniveau, LAeq,T	21,8	27,6	36,1	41,9	44,5	46,1	44,0	37,6	29,4	50,8
Bodemreflectie, Dbodem	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
Geometrische uitbreiding, Dgeo	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	
<b>Bronsterkte LWR</b>	<b>34,9</b>	<b>40,7</b>	<b>49,2</b>	<b>55,1</b>	<b>57,6</b>	<b>59,3</b>	<b>57,1</b>	<b>50,7</b>	<b>42,5</b>	<b>64,0</b>







Model: Busremisie RBS  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n
01A	Rijden bus vooruit	Busremisie	206875,23	610698,50	206827,07	610648,64
02A	Rijden bus vooruit	Busremisie	206875,23	610698,57	206833,61	610650,38
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	Busremisie	206839,99	610627,24	206859,77	610653,29
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	Busremisie	206848,09	610629,14	206859,88	610653,46
09	Rijden personenauto	tijdens achteruit	206875,23	610698,65	206868,54	610648,63
07	Achteruitrijsignaal	tijdens achteruit	206827,15	610648,73	206839,98	610627,14
08	Achteruitrijsignaal	tijdens achteruit	206833,64	610650,36	206848,09	610629,19
01B	Rijden bus achteruit	tijdens achteruit	206827,07	610648,64	206839,99	610627,24
02B	Rijden bus achteruit	tijdens achteruit	206833,61	610650,38	206848,09	610629,14
I1	Rijden bus west	indirect	206875,16	610698,72	206688,72	610733,10
I2	Rijden bus oost	indirect	206875,23	610698,80	207033,45	610801,54
I3	Rijden personenauto indirect	indirect	206875,16	610698,87	206688,77	610733,18

Model: Busremisie RBS  
 Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H-1	H-n	M-1	M-n	Lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid
01A	1,00	1,00	0,00	0,00	106,16	24	9	3	10
02A	1,00	1,00	0,00	0,00	97,92	24	9	3	10
01C	1,00	1,00	0,00	0,00	46,37	12	3	3	10
02C	1,00	1,00	0,00	0,00	39,57	12	3	3	10
09	0,75	0,75	0,00	0,00	68,57	2	1	1	10
07	1,00	1,00	0,00	0,00	29,09	12	6	--	10
08	1,00	1,00	0,00	0,00	30,33	12	6	--	10
01B	1,00	1,00	0,00	0,00	29,04	12	6	--	10
02B	1,00	1,00	0,00	0,00	30,41	12	6	--	10
I1	1,00	1,00	0,00	0,00	240,72	44	16	5	10
I2	1,00	1,00	0,00	0,00	237,11	4	2	1	10
I3	0,75	0,75	0,00	0,00	240,51	2	1	1	10



Model: Busremisie RBS  
 Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01A	22	52,80	73,30	73,60	79,50	87,40	86,30	81,80	75,50	67,40	91,15
02A	20	52,80	73,30	73,60	79,50	87,40	86,30	81,80	75,50	67,40	91,15
01C	10	52,80	73,30	73,60	79,50	87,40	86,30	81,80	75,50	67,40	91,15
02C	8	52,80	73,30	73,60	79,50	87,40	86,30	81,80	75,50	67,40	91,15
09	14	58,00	68,00	76,00	79,00	83,00	85,00	84,00	80,00	76,00	90,14
07	6	59,80	64,20	57,10	65,40	68,40	72,20	90,90	74,20	54,40	91,10
08	7	59,80	64,20	57,10	65,40	68,40	72,20	90,90	74,20	54,40	91,10
01B	6	52,80	73,30	73,60	79,50	87,40	86,30	81,80	75,50	67,40	91,15
02B	7	52,80	73,30	73,60	79,50	87,40	86,30	81,80	75,50	67,40	91,15
I1	49	52,80	73,30	73,60	79,50	87,40	86,30	81,80	75,50	67,40	91,15
I2	48	52,80	73,30	73,60	79,50	87,40	86,30	81,80	75,50	67,40	91,15
I3	49	58,00	68,00	76,00	79,00	83,00	85,00	84,00	80,00	76,00	90,14

Model: Busremisie RBS  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Vormpunten	Oppervlak
Busremise	18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	0,00	4	30,86

Model: Busremisie RBS  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Negeer obj.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
Busremise	0,3328	--	--	Ja	77,50	76,00	81,80	87,00	92,40	96,40	96,60

---

Model: Busremisie RBS  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Busremise	97,00	96,90	103,29

Model: Busremisie RBS  
 Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H
15	laden bussen	Busremisie	206844,14	610628,17	0,60	0,60
17	wasplaats compressor	Busremisie	206858,03	610634,97	0,40	0,40
03	open en sluiten busdeur	tijdens achteruit	206834,87	610631,88	1,00	1,00
04	open en sluiten busdeur	tijdens achteruit	206848,01	610635,37	1,00	1,00
10	open en sluiten autoportier	tijdens achteruit	206865,74	610650,46	1,20	1,20
11	transformator rooster	tijdens achteruit	206832,32	610634,51	1,30	1,30
12	transformator deur laagspanningszijde	tijdens achteruit	206830,93	610635,60	1,30	1,30
13	transformator deur middenspanningszijde	tijdens achteruit	206831,72	610632,84	1,30	1,30
14	laden bussen	tijdens achteruit	206839,06	610626,77	0,60	0,60
16	laden bussen	tijdens achteruit	206849,33	610629,45	0,60	0,60
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	tijdens achteruit	206835,38	610630,80	1,00	1,00
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	tijdens achteruit	206848,26	610634,35	1,00	1,00

Model: Busremisie RBS  
 Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Tb (u) (D)	Tb (u) (A)	Tb (u) (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Lwr	31
15	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,0007	2,7483	7,2459	7,78	1,63	0,43		37,90
17	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,3297	--	--	15,61	--	--		34,80
03	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,0330	0,0130	0,0040	25,61	24,88	33,01		48,60
04	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,0330	0,0130	0,0040	25,61	24,88	33,01		48,60
10	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00		73,80
11	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,0007	2,7483	7,2459	7,78	1,63	0,43		33,70
12	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,0007	2,7483	7,2459	7,78	1,63	0,43		37,00
13	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,0007	2,7483	7,2459	7,78	1,63	0,43		33,20
14	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,0007	2,7483	7,2459	7,78	1,63	0,43		37,90
16	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,0007	2,7483	7,2459	7,78	1,63	0,43		37,90
05	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	1,0004	0,2501	0,2501	10,79	12,04	15,05		47,80
06	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	1,0004	0,2501	0,2501	10,79	12,04	15,05		47,80

Model: Busremisie RBS  
 Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
15	43,70	52,20	58,10	60,60	62,30	60,10	53,70	45,50	66,97
17	52,00	63,10	77,50	85,90	82,00	83,90	78,70	71,70	89,73
03	58,20	62,60	67,00	73,10	77,90	74,50	65,60	51,40	80,85
04	58,20	62,60	67,00	73,10	77,90	74,50	65,60	51,40	80,85
10	81,70	80,50	87,00	96,20	95,30	92,80	85,90	74,20	100,28
11	46,60	50,00	49,60	46,80	51,30	51,00	47,10	35,60	57,80
12	40,80	40,30	36,30	29,90	28,10	27,40	21,40	9,50	45,36
13	35,10	33,80	31,10	24,80	26,80	24,40	16,20	10,50	40,05
14	43,70	52,20	58,10	60,60	62,30	60,10	53,70	45,50	66,97
16	43,70	52,20	58,10	60,60	62,30	60,10	53,70	45,50	66,97
05	58,80	60,40	66,10	69,90	75,30	71,60	63,50	51,20	78,23
06	58,80	60,40	66,10	69,90	75,30	71,60	63,50	51,20	78,23

Model: Busremisie RBS  
 Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
1	Knuppeldam 4 klooster	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
2	Dominee Haspersstraat 15 ng	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
3	Dominee Haspersstraat 15 Og	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
4	Dominee Haspersstraat Bouwvlak west	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
5	Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
11	Langestreek 3	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
12	Het Kanaal 1/3	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
13	Het Kanaal 5/7	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
14	Aisterbun 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
15	Aisterbun 3	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
16	Knuppeldam 4 Klooster	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--



Model: Busremisie RBS  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoogte F	Gevel
1	--	Ja
2	--	Ja
3	--	Ja
4	--	Nee
5	--	Nee
11	--	Ja
12	--	Ja
13	--	Ja
14	--	Ja
15	--	Ja
16	--	Ja



## Bijlage 4

Invoergegevens rekenmodel langtijdgemiddelde  
beoordelingsniveaus

Model: Busremisie RBS  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
woning		4,90	0,00	Relatief					1950	0	0
woning		5,94	0,00	Relatief					1972	0	0
woning		4,06	0,00	Relatief					1920	0	0
woning		6,29	0,00	Relatief					1972	0	0
woning		5,82	0,00	Relatief					1996	0	0
recreatiewoning		2,01	0,00	Relatief					2006	0	0
recreatiewoning		2,05	0,00	Relatief					1987	0	0
recreatiewoning		2,79	0,00	Relatief					1987	0	0
recreatiewoning		3,21	0,00	Relatief					2004	0	0
recreatiewoning		3,38	0,00	Relatief					2004	0	0
recreatiewoning		3,91	0,00	Relatief					2003	0	0
recreatiewoning		2,62	0,00	Relatief					1950	0	0
recreatiewoning		4,39	0,00	Relatief					1965	0	0
recreatiewoning		9,04	0,00	Relatief					2006	0	0
recreatiewoning		5,05	0,00	Relatief					2006	0	0
recreatiewoning		4,85	0,00	Relatief					2006	0	0
recreatiewoning		4,87	0,00	Relatief					1920	0	0
recreatiewoning		3,61	0,00	Relatief					2003	0	0
recreatiewoning		2,80	0,00	Relatief					1987	0	0
recreatiewoning		4,28	0,00	Relatief					1973	0	0
recreatiewoning		6,84	0,00	Relatief					2009	0	0
woning		4,00	0,00	Relatief					1987	0	0
woning		6,69	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,56	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,70	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		5,33	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		5,43	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,74	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,62	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,79	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		5,57	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,80	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,71	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		5,52	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		5,49	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,57	0,00	Relatief					1995	0	0
woning		3,71	0,00	Relatief					1995	0	0
woning		6,61	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		5,42	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		5,55	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,56	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		5,42	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,84	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,72	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		5,39	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,69	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,57	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		5,33	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,74	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,68	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,80	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,70	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,70	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,70	0,00	Relatief					2010	0	0
woning		6,60	0,00	Relatief					1920	0	0
woning		5,25	0,00	Relatief					2013	0	0
woning		8,71	0,00	Relatief					1850	0	0
Klooster		4,63	0,00	Relatief					1850	0	0
woning		7,97	0,00	Relatief					1850	0	0
woning		5,73	0,00	Relatief					1958	0	0
woning		6,01	0,00	Relatief					1958	0	0
woning		6,88	0,00	Relatief					2009	0	0
woning		4,44	0,00	Relatief					1997	0	0
woning		6,04	0,00	Relatief					1860	0	0
Nieuw busremise		4,00	0,00	Relatief					0	0	0
23	Transformator	1,60	0,00	Relatief					0	0	0



Model: Busremisie RBS  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k
1	Kokowall	--	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: Busremisie RBS  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
1	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

---

Model: Busremisie RBS  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.R 4k	Refl.R 8k
1	0,20	0,20

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Busremisie RBS

---

**Model eigenschap**

Omschrijving	Busremisie RBS
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	Jan op 9-6-2023
Laatst ingezien door	Jan op 13-11-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 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
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1





Rapport: Groepsreducties  
Model: Busremisie RBS

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Busremisie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tijdens achteruit	-5,00	-5,00	0,00	-5,00	-5,00	0,00
indirect	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Busremisie RBS LAmox  
 Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n
01A	Rijden bus vooruit	Busremisie	206875,23	610698,50	206827,07	610648,64
02A	Rijden bus vooruit	Busremisie	206875,23	610698,57	206833,61	610650,38
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	Busremisie	206839,99	610627,24	206859,77	610653,29
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	Busremisie	206848,09	610629,14	206859,88	610653,46
09	Rijden personenauto	tijdens achteruit	206875,23	610698,65	206868,54	610648,63
07	Achteruitrijsignaal	tijdens achteruit	206827,15	610648,73	206839,98	610627,14
08	Achteruitrijsignaal	tijdens achteruit	206833,64	610650,36	206848,09	610629,19
01B	Rijden bus achteruit	tijdens achteruit	206827,07	610648,64	206839,99	610627,24
02B	Rijden bus achteruit	tijdens achteruit	206833,61	610650,38	206848,09	610629,14

Model: Busremisie RBS LAmox  
 Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H-1	H-n	M-1	M-n	Lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid
01A	1,00	1,00	0,00	0,00	106,16	24	9	3	10
02A	1,00	1,00	0,00	0,00	97,92	24	9	3	10
01C	1,00	1,00	0,00	0,00	46,37	12	3	3	10
02C	1,00	1,00	0,00	0,00	39,57	12	3	3	10
09	0,75	0,75	0,00	0,00	68,57	2	1	1	10
07	1,00	1,00	0,00	0,00	29,09	12	6	--	10
08	1,00	1,00	0,00	0,00	30,33	12	6	--	10
01B	1,00	1,00	0,00	0,00	29,04	12	6	--	10
02B	1,00	1,00	0,00	0,00	30,41	12	6	--	10

Model: Busremisie RBS LAmox  
 Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01A	22	54,80	75,30	75,60	81,50	89,40	88,30	83,80	77,50	69,40	93,15
02A	20	54,80	75,30	75,60	81,50	89,40	88,30	83,80	77,50	69,40	93,15
01C	10	54,80	75,30	75,60	81,50	89,40	88,30	83,80	77,50	69,40	93,15
02C	8	54,80	75,30	75,60	81,50	89,40	88,30	83,80	77,50	69,40	93,15
09	14	60,00	70,00	78,00	81,00	85,00	87,00	86,00	82,00	78,00	92,14
07	6	63,10	67,50	60,40	68,70	71,70	75,50	94,20	77,50	57,70	94,40
08	7	63,10	67,50	60,40	68,70	71,70	75,50	94,20	77,50	57,70	94,40
01B	6	54,80	75,30	75,60	81,50	89,40	88,30	83,80	77,50	69,40	93,15
02B	7	54,80	75,30	75,60	81,50	89,40	88,30	83,80	77,50	69,40	93,15

---

Model: Busremisie RBS LAmx  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
Busremise	3679	1	11:59, 7 nov 2023	-1545	29	18	schoonspuiten bus	Polygoon

---

Model: Busremisie RBS LAmx  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten
Busremise	206857,08	610631,31	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	4

---

Model: Busremisie RBS LAmox  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Weging	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)
Busremise	29,40	30,86	2,53	12,18	True	A	2,773	--



---

Model: Busremisie RBS LAmox  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Cb (%) (N)	Tb (u) (D)	Tb (u) (A)	Tb (u) (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	DeltaL	DeltaH	X-aantal	Y-aantal
Busremise	--	0,3328	--	--	15,57	--	--	1,0	1,0	7	14

---

Model: Busremisie RBS LAmix  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal
Busremise	Ja	62,61	61,11	66,91	72,11	77,51	81,51	81,71	82,11	82,01	88,40

---

Model: Busremisie RBS LAmox  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63
Busremise	77,50	76,00	81,80	87,00	92,40	96,40	96,60	97,00	96,90	103,29	0,00	0,00

---

Model: Busremisie RBS LAmx  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250
Busremise	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,61	61,11	66,91	72,11

---

Model: Busremisie RBS LAmx  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
Busremise	77,51	81,51	81,71	82,11	82,01	88,40	77,50	76,00	81,80	87,00	92,40

---

Model: Busremisie RBS LAmx  
Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Busremise	96,40	96,60	97,00	96,90	103,29

Model: Busremisie RBS LAmox  
 Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H
15	laden bussen	Busremisie	206844,14	610628,17	0,60	0,60
17	wasplaats compressor	Busremisie	206858,03	610634,97	0,40	0,40
03	open en sluiten busdeur	tijdens achteruit	206834,87	610631,88	1,00	1,00
04	open en sluiten busdeur	tijdens achteruit	206848,01	610635,37	1,00	1,00
10	open en sluiten autoportier	tijdens achteruit	206865,74	610650,46	1,20	1,20
11	transformator rooster	tijdens achteruit	206832,32	610634,51	1,30	1,30
12	transformator deur laagspanningszijde	tijdens achteruit	206830,93	610635,60	1,30	1,30
13	transformator deur middenspanningszijde	tijdens achteruit	206831,72	610632,84	1,30	1,30
14	laden bussen	tijdens achteruit	206839,06	610626,77	0,60	0,60
16	laden bussen	tijdens achteruit	206849,33	610629,45	0,60	0,60
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	tijdens achteruit	206835,38	610630,80	1,00	1,00
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	tijdens achteruit	206848,26	610634,35	1,00	1,00

Model: Busremisie RBS LAmx  
 Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Tb (u) (D)	Tb (u) (A)	Tb (u) (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Lwr 31
15	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,0007	2,7483	7,2459	7,78	1,63	0,43	43,90
17	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,3297	--	--	15,61	--	--	36,80
03	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,0330	0,0130	0,0040	25,61	24,88	33,01	51,60
04	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,0330	0,0130	0,0040	25,61	24,88	33,01	51,60
10	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	73,80
11	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,0007	2,7483	7,2459	7,78	1,63	0,43	33,70
12	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,0007	2,7483	7,2459	7,78	1,63	0,43	37,00
13	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,0007	2,7483	7,2459	7,78	1,63	0,43	33,20
14	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,0007	2,7483	7,2459	7,78	1,63	0,43	43,90
16	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,0007	2,7483	7,2459	7,78	1,63	0,43	43,90
05	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	1,0004	0,2501	0,2501	10,79	12,04	15,05	47,80
06	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	1,0004	0,2501	0,2501	10,79	12,04	15,05	47,80



Model: Busremisie RBS LAmox  
 Schiermonnikoog V3 - Schiermonnikoog  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
15	49,70	58,20	64,10	66,60	68,30	66,10	59,70	51,50	72,97
17	54,00	65,10	79,50	87,90	84,00	85,90	80,70	73,70	91,73
03	61,20	65,60	70,00	76,10	80,90	77,50	68,60	54,40	83,85
04	61,20	65,60	70,00	76,10	80,90	77,50	68,60	54,40	83,85
10	81,70	80,50	87,00	96,20	95,30	92,80	85,90	74,20	100,28
11	46,60	50,00	49,60	46,80	51,30	51,00	47,10	35,60	57,80
12	40,80	40,30	36,30	29,90	28,10	27,40	21,40	9,50	45,36
13	35,10	33,80	31,10	24,80	26,80	24,40	16,20	10,50	40,05
14	49,70	58,20	64,10	66,60	68,30	66,10	59,70	51,50	72,97
16	49,70	58,20	64,10	66,60	68,30	66,10	59,70	51,50	72,97
05	58,80	60,40	66,10	69,90	75,30	71,60	63,50	51,20	78,23
06	58,80	60,40	66,10	69,90	75,30	71,60	63,50	51,20	78,23

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
 Model: Busremisie RBS LAmix

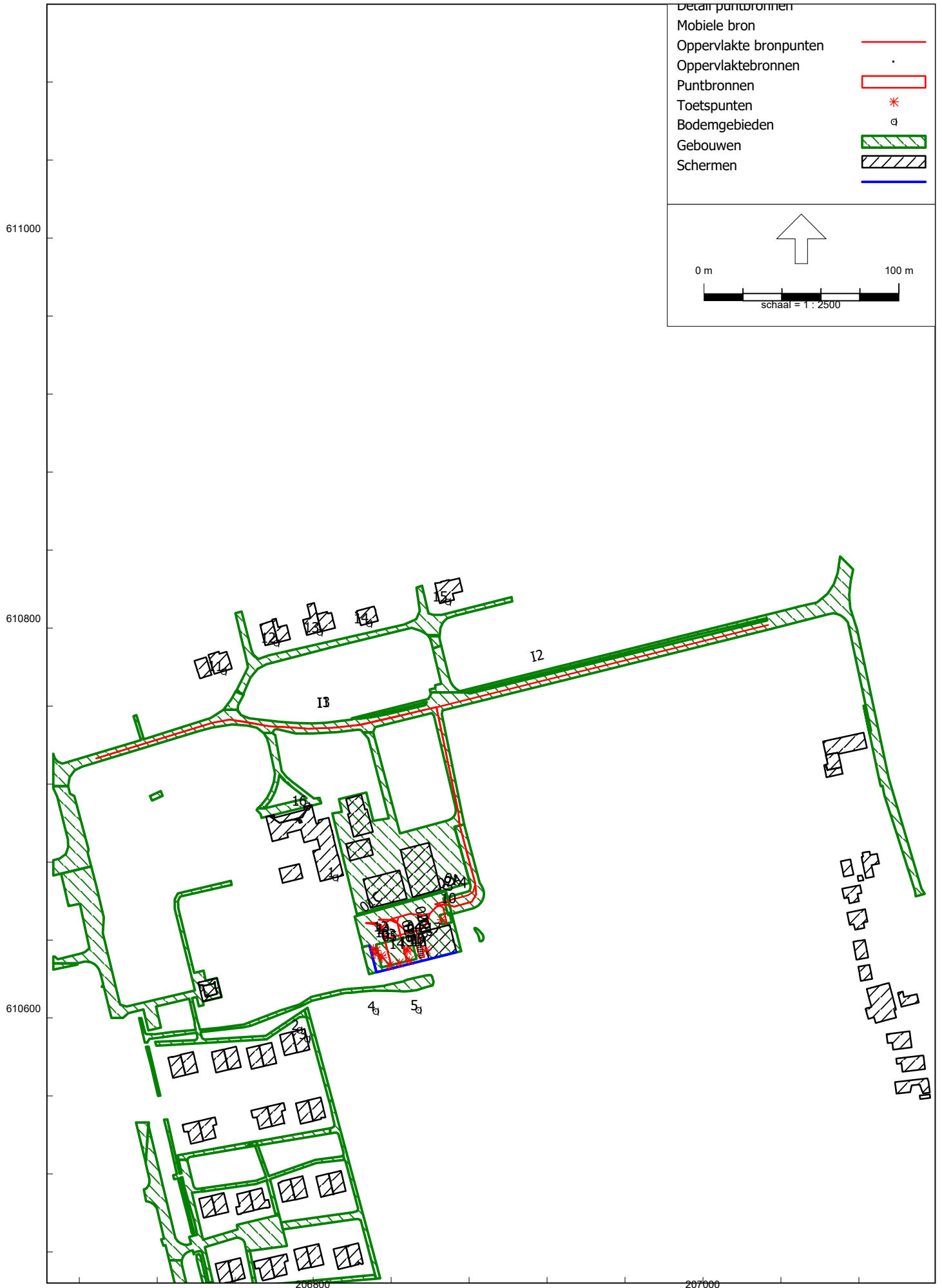
---

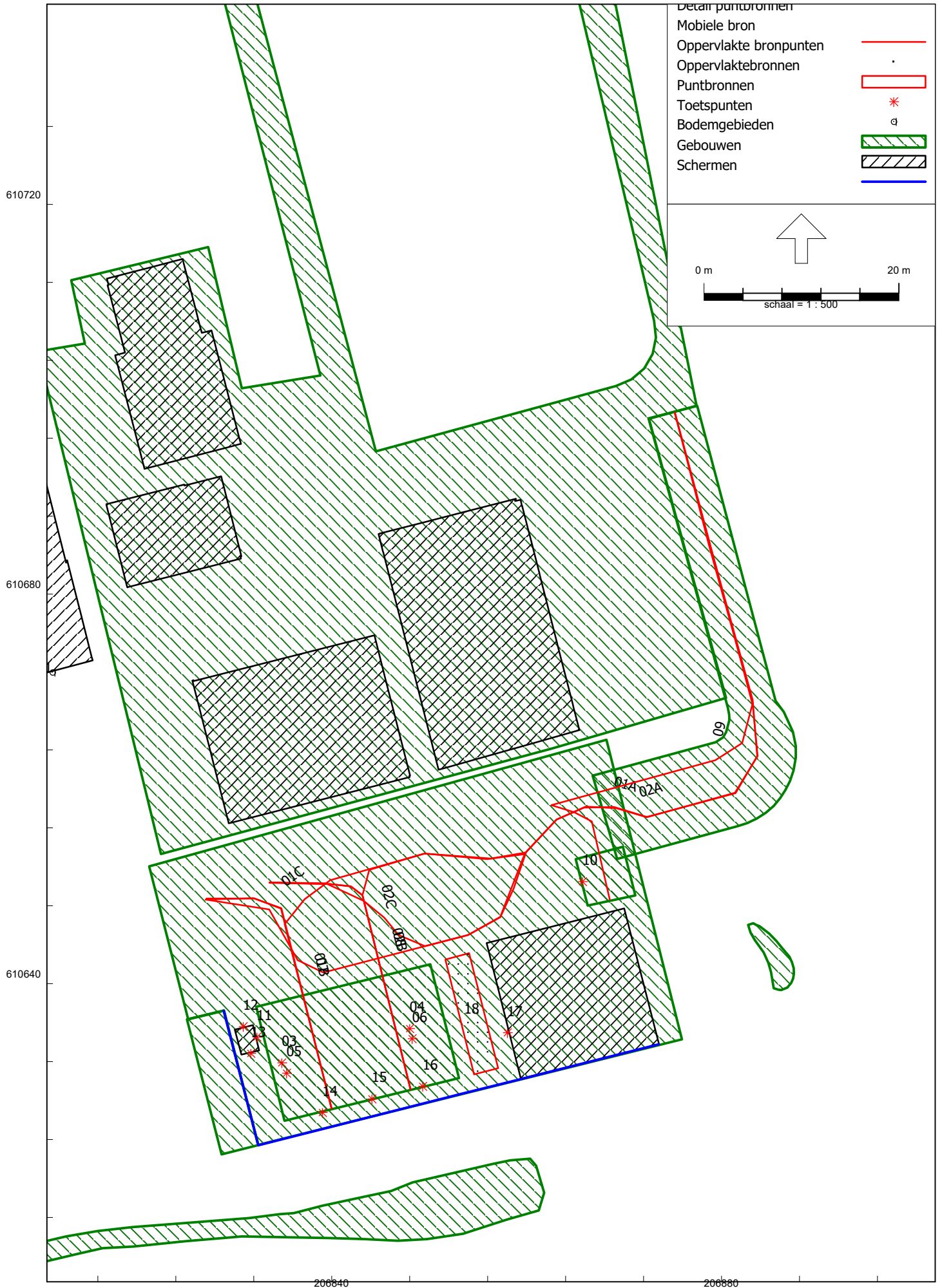
 Model eigenschap
 

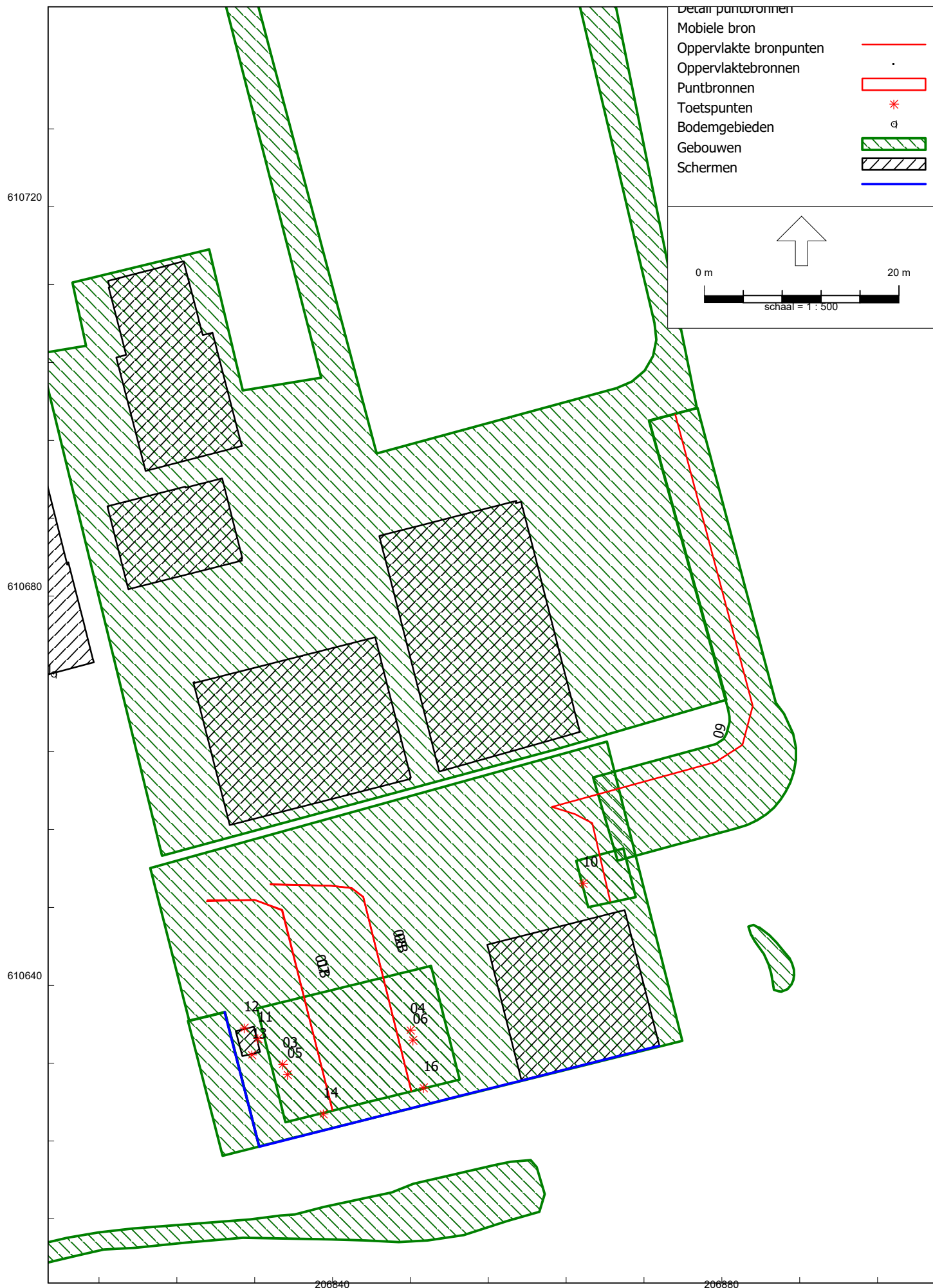
---

Omschrijving	Busremisie RBS LAmix
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	Jan op 9-6-2023
Laatst ingezien door	Jan op 13-11-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 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
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Commentaar













Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Busremisie  
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Knuppeldam 4 klooster	206811,35	610671,98	1,50	39,3	36,6	27,3
1_B	Knuppeldam 4 klooster	206811,35	610671,98	5,00	42,0	38,9	30,4
2_A	Dominee Haspersstraat 15 ng	206792,91	610593,85	1,50	36,1	29,3	19,6
2_B	Dominee Haspersstraat 15 ng	206792,91	610593,85	5,00	40,7	34,1	24,2
3_A	Dominee Haspersstraat 15 Og	206796,95	610589,27	1,50	35,7	29,1	19,3
3_B	Dominee Haspersstraat 15 Og	206796,95	610589,27	5,00	40,6	34,1	24,0
4_A	Dominee Haspersstraat Bouwvlak west	206832,05	610603,42	1,50	39,9	34,6	25,6
4_B	Dominee Haspersstraat Bouwvlak west	206832,05	610603,42	5,00	47,0	40,3	30,6
5_A	Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost	206853,93	610604,10	1,50	39,7	34,0	25,6
5_B	Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost	206853,93	610604,10	5,00	45,8	39,5	30,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1\_A - Knuppeldam 4 klooster  
 Groep: Busremisie  
 Groepsreductie: Ja

Naam		X	Y	Hoogte	Dag
1 A	Knuppeldam 4 klooster	206811,35	610671,98	1,50	39,3
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	36,8
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	28,0
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	27,3
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	26,9
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	26,3
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	25,1
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	24,9
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	24,8
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	22,7
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	20,8
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	20,7
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	17,9
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	17,3
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	17,0
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	14,5
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	14,2
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	12,1
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	7,9
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	3,0
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	1,6
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	-5,1
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	-53,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1\_B - Knuppeldam 4 klooster  
 Groep: Busremisie  
 Groepsreductie: Ja

Naam		X	Y	Hoogte	Avond	Nacht
1_B	Knuppeldam 4 klooster	206811,35	610671,98	5,00	38,9	30,4
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	31,2	--
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	31,0	--
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	28,8	--
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	28,5	--
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	28,3	20,3
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	27,9	19,9
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	27,6	19,8
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	27,0	23,2
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	26,6	22,8
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	23,2	15,5
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	21,9	18,9
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	21,8	23,0
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	19,5	16,4
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	18,1	5,0
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	17,7	4,6
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	15,6	11,8
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	9,4	1,4
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	9,3	5,5
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	2,9	-0,9
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	-48,9	-53,9
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	--	--
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2\_A - Dominee Haspersstraat 15 ng  
 Groep: Busremisie  
 Groepsreductie: Ja

Naam		X	Y	Hoogte	Dag
2 A	Dominee Haspersstraat 15 ng	206792,91	610593,85	1,50	36,1
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	35,3
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	20,4
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	19,4
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	19,4
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	19,2
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	19,0
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	18,3
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	17,6
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	15,5
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	15,5
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	15,4
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	14,6
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	10,2
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	7,8
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	5,1
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	4,3
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	2,8
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	1,6
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	-2,8
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	-2,9
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	-7,9
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	-48,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2\_B - Dominee Haspersstraat 15 ng  
 Groep: Busremisie  
 Groepsreductie: Ja

Naam		X	Y	Hoogte	Avond	Nacht
2_B	Dominee Haspersstraat 15 ng	206792,91	610593,85	5,00	34,1	24,2
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	25,9	--
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	25,6	--
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	25,0	17,2
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	24,8	--
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	24,7	--
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	24,6	16,6
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	23,6	15,8
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	19,8	11,8
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	18,6	15,6
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	18,3	15,3
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	14,5	1,4
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	14,0	6,0
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	13,7	9,9
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	13,3	9,5
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	12,0	8,2
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	11,6	-1,5
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	7,9	9,1
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	5,7	1,9
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	0,6	-3,2
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	-45,5	-50,5
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	--	--
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 3\_A - Dominee Haspersstraat 15 0g  
 Groep: Busremise  
 Groepsreductie: Ja

Naam		X	Y	Hoogte	Dag
3 A	Dominee Haspersstraat 15 0g	206796,95	610589,27	1,50	35,7
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	34,8
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	20,3
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	19,6
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	19,2
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	19,0
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	17,9
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	17,8
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	17,8
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	15,0
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	14,5
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	14,5
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	14,3
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	9,9
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	6,2
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	3,9
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	3,3
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	2,3
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	1,0
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	-3,1
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	-3,4
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	-8,3
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	-49,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 3\_B - Dominee Haspersstraat 15 0g  
 Groep: Busremisie  
 Groepsreductie: Ja

Naam		X	Y	Hoogte	Avond	Nacht
3_B	Dominee Haspersstraat 15 0g	206796,95	610589,27	5,00	34,1	24,0
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	26,4	--
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	25,7	--
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	24,9	--
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	24,8	17,1
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	24,8	--
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	24,4	16,4
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	23,9	16,2
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	18,8	15,8
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	18,2	10,2
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	18,1	15,0
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	14,2	1,1
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	13,8	5,8
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	13,1	9,3
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	12,9	9,2
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	11,2	7,4
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	9,6	-3,6
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	7,1	8,3
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	5,6	1,8
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	0,4	-3,4
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	-46,0	-51,0
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	--	--
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 4\_A - Dominee Haspersstraat Bouwvlak west  
 Groep: Busremisie  
 Groepsreductie: Ja

Naam		X	Y	Hoogte	Dag
4 A	Dominee Haspersstraat Bouwvlak west	206832,05	610603,42	1,50	39,9
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	38,6
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	25,1
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	24,7
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	23,9
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	23,9
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	23,8
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	23,4
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	23,4
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	23,1
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	23,0
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	19,7
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	19,2
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	14,0
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	13,7
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	12,4
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	11,2
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	10,7
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	10,0
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	6,4
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	-1,2
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	-2,8
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	-46,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 4\_B - Dominee Haspersstraat Bouwvlak west  
 Groep: Busremisie  
 Groepsreductie: Ja

Naam		X	Y	Hoogte	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving					
4_B	Dominee Haspersstraat Bouwvlak west	206832,05	610603,42	5,00	40,3	30,6
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	32,1	--
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	31,7	--
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	31,7	--
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	31,0	--
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	30,3	22,5
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	29,7	21,9
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	29,3	21,3
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	29,3	21,3
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	24,7	21,7
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	24,1	21,1
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	22,9	19,1
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	21,6	17,8
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	19,4	6,2
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	19,3	6,2
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	18,4	14,6
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	18,3	19,5
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	16,7	8,7
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	10,2	6,4
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	5,4	1,6
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	-41,8	-46,8
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	--	--
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 5\_A - Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost  
 Groep: Busremisie  
 Groepsreductie: Ja

Naam		X	Y	Hoogte	Dag
5 A	Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost	206853,93	610604,10	1,50	39,7
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	38,5
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	25,3
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	24,8
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	23,5
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	23,0
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	23,0
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	22,8
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	22,5
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	22,0
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	21,2
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	19,4
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	18,7
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	14,8
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	14,4
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	13,2
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	12,8
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	9,7
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	9,6
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	5,3
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	-2,4
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	-2,5
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	-48,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 5\_B - Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost  
 Groep: Busremisie  
 Groepsreductie: Ja

Naam		X	Y	Hoogte	Avond	Nacht
5_B	Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost	206853,93	610604,10	5,00	39,5	30,2
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	31,2	--
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	30,6	--
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	30,5	--
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	29,9	--
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	29,1	21,1
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	29,1	21,3
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	28,6	20,6
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	28,3	20,5
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	24,2	21,2
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	23,5	20,5
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	23,1	19,3
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	22,9	19,1
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	20,0	16,2
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	19,6	6,4
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	19,3	6,2
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	18,1	19,3
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	14,1	6,0
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	9,9	6,1
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	5,0	1,2
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	-41,2	-46,2
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	--	--
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS LMax  
 LMax totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Busremise

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Knuppeldam 4 klooster	206811,35	610671,98	1,50	54,2	54,2	51,7
1_B	Knuppeldam 4 klooster	206811,35	610671,98	5,00	55,4	54,9	52,9
2_A	Dominee Haspersstraat 15 ng	206792,91	610593,85	1,50	50,9	45,7	45,6
2_B	Dominee Haspersstraat 15 ng	206792,91	610593,85	5,00	55,3	48,6	48,5
3_A	Dominee Haspersstraat 15 Og	206796,95	610589,27	1,50	50,4	45,4	45,0
3_B	Dominee Haspersstraat 15 Og	206796,95	610589,27	5,00	55,2	48,8	48,0
4_A	Dominee Haspersstraat Bouwvlak west	206832,05	610603,42	1,50	54,2	49,7	47,9
4_B	Dominee Haspersstraat Bouwvlak west	206832,05	610603,42	5,00	61,6	54,7	53,0
5_A	Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost	206853,93	610604,10	1,50	54,1	47,5	46,0
5_B	Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost	206853,93	610604,10	5,00	60,4	54,6	52,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS LAmix  
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 1\_A - Knuppeldam 4 klooster  
 Groep: Busremisie

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
1_A	Knuppeldam 4 klooster	206811,35	610671,98	1,50	54,2
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	54,2
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	53,2
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	52,3
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	51,9
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	51,7
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	51,3
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	51,3
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	50,5
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	48,3
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	40,4
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	40,3
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	38,1
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	37,8
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	32,6
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	32,1
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	31,0
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	26,1
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	25,9
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	25,7
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	10,7
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	4,4
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	-2,3
LAmix	Busremisie	0,00	0,00	0,00	54,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS LAmix  
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 1\_B - Knuppeldam 4 klooster  
 Groep: Busremisie

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Avond	Nacht
1_B	Knuppeldam 4 klooster	206811,35	610671,98	5,00	54,9	52,9
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	54,9	--
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	54,3	--
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	53,0	--
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	52,9	52,9
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	52,8	--
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	52,7	52,7
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	52,2	52,2
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	50,9	50,9
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	45,1	45,1
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	41,0	41,0
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	40,6	40,6
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	37,5	37,5
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	35,4	35,4
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	34,9	34,9
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	29,6	29,6
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	29,4	29,4
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	29,2	29,2
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	12,2	12,2
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	6,0	6,0
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	-0,5	-0,5
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	--	--
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	--	--
LAmix	Busremisie	0,00	0,00	0,00	54,9	52,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS LAmix  
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 2\_A - Dominee Haspersstraat 15 ng  
 Groep: Busremisie

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
2_A	Dominee Haspersstraat 15 ng	206792,91	610593,85	1,50	50,9
18	schoonsputten bus	206857,08	610631,31	1,00	50,9
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	45,7
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	45,6
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	44,0
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	42,7
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	42,6
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	42,6
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	41,7
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	41,5
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	41,5
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	40,3
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	33,1
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	31,4
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	28,8
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	25,2
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	21,3
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	11,5
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	11,0
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	10,4
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	7,1
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	-0,1
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	-5,2
LAmix	Busremisie	0,00	0,00	0,00	50,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS LAmix  
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 2\_B - Dominee Haspersstraat 15 ng  
 Groep: Busremisie

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Avond	Nacht
2_B	Dominee Haspersstraat 15 ng	206792,91	610593,85	5,00	48,6	48,5
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	48,6	--
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	48,5	48,5
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	48,3	--
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	46,5	46,5
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	46,3	--
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	46,3	46,3
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	46,3	46,3
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	46,2	--
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	46,1	46,1
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	42,6	42,6
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	37,4	37,4
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	34,5	34,5
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	31,6	31,6
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	26,9	26,9
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	16,3	16,3
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	15,6	15,6
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	14,7	14,7
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	9,9	9,9
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	2,3	2,3
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	-2,7	-2,7
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	--	--
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	--	--
LAmix	Busremisie	0,00	0,00	0,00	48,6	48,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS LAmix  
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 3\_A - Dominee Haspersstraat 15 0g  
 Groep: Busremisie

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
3_A	Dominee Haspersstraat 15 0g	206796,95	610589,27	1,50	50,4
18	schoonsputten bus	206857,08	610631,31	1,00	50,4
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	45,4
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	45,0
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	43,6
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	43,0
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	42,9
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	42,4
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	41,6
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	41,6
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	40,8
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	40,2
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	32,1
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	29,8
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	26,9
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	23,5
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	20,1
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	11,0
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	10,4
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	9,8
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	6,7
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	-0,3
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	-5,5
LAmix	Busremisie	0,00	0,00	0,00	50,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS LAmix  
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 3\_B - Dominee Haspersstraat 15 0g  
 Groep: Busremisie

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Avond	Nacht
3_B	Dominee Haspersstraat 15 0g	206796,95	610589,27	5,00	48,8	48,0
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	48,8	--
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	48,6	--
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	48,0	48,0
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	47,5	47,5
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	47,4	47,4
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	46,3	--
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	46,2	46,2
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	46,0	--
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	45,7	45,7
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	42,5	42,5
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	37,1	37,1
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	32,4	32,4
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	31,5	31,5
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	25,2	25,2
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	15,6	15,6
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	14,7	14,7
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	13,8	13,8
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	9,7	9,7
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	2,2	2,2
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	-3,0	-3,0
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	--	--
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	--	--
LAmix	Busremisie	0,00	0,00	0,00	48,8	48,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS LAmix  
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 4\_A - Dominee Haspersstraat Bouwvlak west  
 Groep: Busremisie

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
4 A	Dominee Haspersstraat Bouwvlak west	206832,05	610603,42	1,50	54,2
18	schoonsputten bus	206857,08	610631,31	1,00	54,2
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	49,7
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	49,7
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	47,9
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	47,2
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	47,1
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	46,8
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	46,7
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	46,7
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	46,4
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	42,7
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	40,6
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	36,0
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	34,8
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	30,4
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	29,7
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	23,8
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	22,8
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	22,4
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	9,1
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	1,6
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	0,0
LAmix	Busremisie	0,00	0,00	0,00	54,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS LAmix  
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 4\_B - Dominee Haspersstraat Bouwvlak west  
 Groep: Busremisie

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Avond	Nacht
4_B	Dominee Haspersstraat Bouwvlak west	206832,05	610603,42	5,00	54,7	53,0
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	54,7	--
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	54,5	--
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	53,0	53,0
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	53,0	--
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	52,8	52,8
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	52,8	52,8
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	52,8	--
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	52,7	52,7
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	52,2	52,2
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	47,9	47,9
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	42,2	42,2
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	42,2	42,2
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	36,4	36,4
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	36,3	36,3
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	25,9	25,9
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	25,6	25,6
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	24,2	24,2
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	15,0	15,0
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	6,8	6,8
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	2,0	2,0
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	--	--
18	schoonsputten bus	206857,08	610631,31	1,00	--	--
LAmix	Busremisie	0,00	0,00	0,00	54,7	53,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS LAmix  
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 5\_A - Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost  
 Groep: Busremisie

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
5_A	Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost	206853,93	610604,10	1,50	54,1
18	schoonsputten bus	206857,08	610631,31	1,00	54,1
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	47,5
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	47,3
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	46,0
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	46,0
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	45,9
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	45,9
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	45,8
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	45,7
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	45,6
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	40,6
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	36,8
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	36,4
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	35,9
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	31,1
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	30,6
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	23,6
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	23,5
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	23,2
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	12,3
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	0,4
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	0,3
LAmix	Busremisie	0,00	0,00	0,00	54,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS LAmix  
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 5\_B - Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost  
 Groep: Busremisie

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Avond	Nacht
5_B	Dominee Haspersstraat Bouwvlak oost	206853,93	610604,10	5,00	54,6	52,8
08	Achteruitrijsignaal	206833,64	610650,36	1,00	54,6	--
07	Achteruitrijsignaal	206827,15	610648,73	1,00	54,3	--
10	open en sluiten autoportier	206865,74	610650,46	1,20	52,8	52,8
02A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,57	1,00	52,7	52,7
01A	Rijden bus vooruit	206875,23	610698,50	1,00	52,6	52,6
01C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206839,99	610627,24	1,00	52,5	52,5
02C	Rijden bus vooruit vanaf stalplek	206848,09	610629,14	1,00	52,4	52,4
02B	Rijden bus achteruit	206833,61	610650,38	1,00	51,6	--
01B	Rijden bus achteruit	206827,07	610648,64	1,00	51,3	--
03	open en sluiten busdeur	206834,87	610631,88	1,00	42,4	42,4
04	open en sluiten busdeur	206848,01	610635,37	1,00	42,2	42,2
09	Rijden personenauto	206875,23	610698,65	0,75	41,5	41,5
06	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206848,26	610634,35	1,00	36,2	36,2
05	Bus stationairtbv klimaatinstallatie	206835,38	610630,80	1,00	35,7	35,7
16	laden bussen	206849,33	610629,45	0,60	25,8	25,8
15	laden bussen	206844,14	610628,17	0,60	25,8	25,8
14	laden bussen	206839,06	610626,77	0,60	25,5	25,5
11	transformator rooster	206832,32	610634,51	1,30	16,7	16,7
12	transformator deur laagspanningszijde	206830,93	610635,60	1,30	6,6	6,6
13	transformator deur middenspanningszijde	206831,72	610632,84	1,30	1,7	1,7
17	wasplaats compressor	206858,03	610634,97	0,40	--	--
18	schoonspuiten bus	206857,08	610631,31	1,00	--	--
LAmix	Busremisie	0,00	0,00	0,00	54,6	52,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Busremisie RBS  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: indirect  
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
11_A	Langestreek 3	206753,97	610777,73	1,50	33,4	33,8	26,2	38,8	
11_B	Langestreek 3	206753,97	610777,73	5,00	35,0	35,4	27,8	40,4	
12_A	Het Kanaal 1/3	206781,03	610792,32	1,50	29,4	29,9	22,3	34,9	
12_B	Het Kanaal 1/3	206781,03	610792,32	5,00	32,3	32,8	25,2	37,8	
13_A	Het Kanaal 5/7	206803,32	610797,89	1,50	28,7	29,2	21,7	34,2	
13_B	Het Kanaal 5/7	206803,32	610797,89	5,00	31,8	32,3	24,8	37,3	
14_A	Aisterbun 1	206828,72	610802,31	1,50	27,9	28,4	21,0	33,5	
14_B	Aisterbun 1	206828,72	610802,31	5,00	31,1	31,6	24,1	36,6	
15_A	Aisterbun 3	206869,17	610813,54	1,50	26,7	27,3	19,9	32,3	
15_B	Aisterbun 3	206869,17	610813,54	5,00	29,7	30,3	22,9	35,3	
16_A	Knuppeldam 4 Klooster	206796,91	610708,79	1,50	30,1	30,5	22,9	35,5	
16_B	Knuppeldam 4 Klooster	206796,91	610708,79	5,00	32,9	33,4	25,8	38,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen