



Woningbouw Planetenbaan te Maarssen

Akoestisch onderzoek Qumey en Klarenbeek Autoschade



Woningbouw Planetenbaan te Maarssen

Akoestisch onderzoek Qumey en Klarenbeek Autoschade

opdrachtgever	Gemeente Stichtse Vecht
rapportnummer	O 16957-4-RA-001
datum	4 december 2023
referentie	HH/EV/TvdE/O 16957-4-RA-001
verantwoordelijke	ir. J.A. Huizer
opsteller	ir. E.C.F. Vermeer +31 85 8228 724 e.vermeer@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, info@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Grenswaarden en wettelijke aspecten	5
2.1	Richtwaarden uit de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'	5
2.2	Activiteitenbesluit	7
3	Metingen	8
3.1	Meetinstrumenten	8
3.2	Meetresultaten	8
4	Uitgangspunten	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Geluid ten gevolge van geluiduitstraling van gebouwen	11
4.3	Geluid ten gevolge van werkzaamheden op het buitenterrein	12
4.4	Geluid ten gevolge van transportbewegingen	13
4.5	Maximale geluidniveaus	13
5	Berekeningen	14
5.1	Akoestische modelvorming	14
5.2	Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	14
5.3	Rekenresultaten maximale geluidniveaus	15
5.4	Beoordeling rekenresultaten	16
6	Maatregelen	17
6.1	Voorstel maatregelen	17
6.2	Situatie na treffen van maatregelen	17
6.3	Rekenresultaten zonder klinken	19
7	Indirecte hinder	20
8	Beoordeling en conclusie	21
8.1	Beoordeling geluidbelasting t.g.v. Klarenbeek	21
8.2	Beoordeling geluidbelasting t.g.v. Qumey	21

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Stichtse Vecht is een akoestisch onderzoek uitgevoerd om de geluidbelasting te berekenen ten gevolge van twee bedrijven in de omgeving van het beoogde planvoornemen "woningbouw planetenbaan" te Maarssen. Bij een eerdere quickscan¹ naar de milieubelasting van omliggende bedrijven zijn deze twee bedrijven aangemerkt waarvoor de beoogde woningbouw mogelijk beperkend kan zijn. Dit zijn:

- Metaalindustrie Qumey BV, Handelsweg 1 & 2 en Maarssenbroeksedijk 6A te Maarssen (hierna Qumey);
- Klarenbeek Autoschade, Maarssenbroeksedijk 6w te Maarssen (hierna Klarenbeek).

Doel van het akoestisch onderzoek is de actuele geluidbelasting op de gevels van de beoogde woningen in kaart te brengen. Daar waar uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting hoger is dan de na te streven waarde, worden maatregelen gedimensioneerd, en met het bedrijf besproken. De maatregelen kunnen niet ten laste van het bedrijf gelegd worden.

Op 10 oktober 2023 zijn geluidmetingen verricht en is een gesprek gevoerd met de betreffende bedrijven over hun bedrijfsactiviteiten. Op basis hiervan is de representatieve bedrijfssituatie vastgesteld. Bij beide bedrijven waren geen concrete uitbreidingsplannen of andere plannen waardoor de geluidemissie op korte termijn zou veranderen anders dan in voorliggend rapport is beoordeeld. *Onder concrete plannen wordt verstaan aantoonbare uitbreidingsplannen waarvan al schriftelijk of middels tekenwerk het een en ander is vastgelegd.*

- Bij de kennismaking met Klarenbeek is gebleken dat de geluidbelasting veel lager zal zijn dan de na streven waarde van maximaal 50 dB(A). Zijn activiteiten zullen niet beperkt worden door de beoogde woningbouw. Klarenbeek is een eenmansbedrijf waarvan de werkplaats op ongeveer 100 m afstand ligt van de dichtstbijzijnde geprojecteerde appartementen. Bij de werkzaamheden wordt hoofdzakelijk klein elektrisch gereedschap ingezet. Er hoeft derhalve geen nader kwantitatief onderzoek plaats te vinden.
- Voor Qumey geldt dat in de huidige situatie de dichtstbijzijnde woningen op circa 135 m afstand liggen, in de situatie met de beoogde woningen zal de afstand tot woningen circa 70 m gaan bedragen. Gezien de omvang van het bedrijf en het type werkzaamheden dat uitgevoerd wordt, is op grond van de quick scan beoordeeld dat nader akoestisch onderzoek vereist is.

¹ Zie notitie O 16957-2-RA-001 "Woningbouw Planetenbaan te Maarssen: Quick scan onderzoek naar de milieubelasting op de beoogde woningbouw ten gevolge van bedrijven" d.d. 27 oktober 2023.

2 Grenswaarden en wettelijke aspecten

2.1 Richtwaarden uit de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'

Milieuzonering zorgt ervoor dat milieugevoelige functies een passende locatie krijgen in de nabijheid van bedrijven en dat deze op een gepaste afstand van bedrijven gesitueerd worden. In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 2009) worden de bedrijfsactiviteiten ingedeeld in bepaalde milieucategorieën.

Deze publicatie beveelt per standaard bedrijfstype een (indicatieve) afstand aan tot woningen of andere 'gevoelige' functies. Deze richtafstand hangt onder meer af van de aard van de omgeving: een rustige woonwijk verdient een hoger beschermingsniveau dan een gebied waar al enige hinder kan optreden ten gevolge van bedrijven of infrastructuur (gemengd gebied). De omgeving van de Planetenbaan betreft een gemengd gebied.

Indicatieve richtafstanden (voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar) voor woningen in de twee te onderscheiden 'omgevingen' bij verschillende bedrijfstypen (ingedeeld in milieucategorieën) zijn gegeven in tabel 2.1.

t2.1 Indicatieve afstand in meters tot omgevingstype (bron: VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering")

Categorie	Rustige woonwijk en rustig buitengebied	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

De in tabel 2.1 gegeven afstanden betreffen de afstanden tussen de perceelgrens van de bedrijven (derhalve niet de bebouwingsgrens) en de gevel van (geluid)gevoelige bestemming. Als voldaan wordt aan de richtafstanden kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven, mits de verwachting is dat voldaan wordt aan de richtwaarden voor de geluidbelasting. Dit is stap 1 uit het toetsingskader uit de VNG-publicatie.

De afstanden zijn volgens de VNG-publicatie algemene richtafstanden en geen harde afstandseisen. Als op basis van een akoestisch onderzoek aangetoond kan worden dat de geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen niet hoger is dan:

- 50 dB(A)-etmaalwaarde²;
- 70, 65 en 60 dB(A) voor de maximale geluidniveaus in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;
- 50 dB(A) geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder),

is sprake van een acceptabele geluidssituatie en is de planherziening zonder meer mogelijk. Dit is stap 2 uit de VNG-publicatie. Bij hogere geluidbelastingen is planherziening ook mogelijk, middels stap 3 en 4.

Indien stap 2 niet toereikend is, is planherziening mogelijk bij een geluidbelasting die voor een gemengd gebied niet hoger is dan (stap 3):

- 55 dB(A)-etmaalwaarde;
- 70, 65 en 60 dB(A) voor de maximale geluidniveaus in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;
- 65 dB(A) geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder).

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

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal planherziening doorgaans niet mogelijk zijn, tenzij het bevoegd gezag dit grondig onderzoekt en motiveert waarbij eveneens cumulatie met reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken (stap 4).

In beginsel gelden de genoemde toelaatbare geluidbelastingen bij het doorlopen van stap 2 per bedrijf. Cumulatie met de geluidbelasting van andere bedrijven en met overige geluidbronnen (zoals wegverkeer) is pas aan de orde bij het doorlopen van stap 3 en/of 4.

In het quick scan onderzoek is al geconcludeerd dat de richtafstand van 50 m voor een gemengd gebied dat geldt voor Qumey als constructiewerkplaats (categorie 3.2) niet wordt overschreden. Daarmee zou Qumey al inpasbaar zijn. Echter, gezien de omvang en het type bedrijf is nader kwantitatief onderzoek vereist.

De richtwaarde voor de geluidbelasting voor een gemengd gebied komen overeen met de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer (zie paragraaf 2.2).

2 De geluidbelasting uitgedrukt in etmaalwaarde is de hoogste waarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau over de:

- dagperiode;
- avondperiode: +5 dB;
- nachtperiode: +10 dB.

2.2 Activiteitenbesluit

De activiteiten van Qumey dienen te voldoen aan de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna Activiteitenbesluit). In het Activiteitenbesluit wordt onder afdeling 2.8 geluidhinder, artikel 2.17 het volgende gesteld ten aanzien van geluid (standaardvoorschriften):

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Aeq,T}$) 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;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Aeq,T}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Aeq,T}$ 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)

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus dienen te worden vastgesteld en beoordeeld overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. Voor tonaal of impulsachtig geluid dient een toeslag van 5 dB in rekening gebracht te worden.

Maximale geluidsniveaus ten gevolge van laden en lossen en daarmee inherent optredende activiteiten (zoals rijdend vrachtverkeer) worden niet getoetst aan de grenswaarden voor zover deze activiteiten in de dagperiode plaatsvinden. Daarmee is het beoordelingskader uit het Activiteitenbesluit dus enigszins ruimer dan het beoordelingskader uit de VNG-publicatie.

Voor bedrijfsactiviteiten, waarvan de geluidbelasting niet middels realistische maatregelen (verder) is terug te brengen tot de grenswaarden overeenkomstig tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit, kan een maatwerkvoorschrift verleend worden met daarin ruimere grenswaarden. Het bevoegd gezag dient te beoordelen of het een hogere geluidbelasting in deze concrete situatie acceptabel acht.

3 Metingen

3.1 Meetinstrumenten

De geluidmetingen voldoen aan de voorschriften zoals aangegeven in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999 opgesteld in opdracht van het voormalige Ministerie van VROM (hierna Handleiding genoemd). Uitgegaan is van methode II van de Handleiding.

De gehanteerde methode gaat uit van het bepalen van de bronsterkte van de relevante geluidbronnen waarna door middel van overdrachtsberekeningen het immissieniveau in de omgeving bepaald wordt. Deze methode is gehanteerd omdat toepassing van de zogenaamde directe immissiemeetmethode of de extrapolatiemeetmethode niet mogelijk is respectievelijk geen aanbeveling verdient vanwege:

- de optredende stoorniveaus op bepaalde posities;
- de discontinue geluidemissie inherent aan het type bedrijf;
- het beschouwen van beoordelingsposities die thans niet gerealiseerd zijn.

De metingen zijn uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:

- Precision Sound Level Meter met interne Secure Digital (SD) recorder, fabricaat Brüel & Kjær, type 2250 met microfoon, fabricaat Brüel & Kjær, type 4189, met windbol;
- Akoestische ijkbron, fabricaat Brüel & Kjær, type 4231.

De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 klasse 1 voor de octaafband met middenfrequentie van $63 \text{ Hz} \pm 1,5 \text{ dB}$, voor de octaafbanden met middenfrequenties van $125 \text{ t/m } 4000 \text{ Hz} \pm 1 \text{ dB}$ en kan voor de octaafband met middenfrequentie van $8000 \text{ Hz} +1,5 \text{ tot } -3 \text{ dB}$ bedragen. De akoestische ijkbron geeft een geluidniveau van $93,8 (\pm 0,25) \text{ dB}$ bij 25°C en van $93,8 (\pm 0,35) \text{ dB}$ bij 10°C of 40°C bij een frequentie van $1000 (\pm 15) \text{ Hz}$.

De metingen zijn geanalyseerd met behulp van analyse-software Spectralyzer, fabricaat Peutz, versie 3.7.10.

3.2 Meetresultaten

Op 10 oktober 2023 zijn geluidmetingen verricht bij Qumey te Maarssen. Voorafgaand aan de metingen is door Qumey toegelicht welke werkzaamheden op het terrein en in de werkplaatsen worden verricht. De representatieve bedrijfssituatie is daarbij omschreven en ook het aantal transportbewegingen inzichtelijk gemaakt.

Geluidmetingen zijn verricht bij akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten (klinken, snijden, lassen, laden/lossen, transport, etc). Ook zijn geluidmetingen verricht op het dak bij



akoestisch relevante geluidbronnen (dakventilatoren, warmtepompen, etc). Verder is het binnenniveau bepaald in de verschillende werkplaatsen.

De berekeningen van de bronsterktes, op basis van de uitgevoerde geluidmetingen, zijn toegevoegd als bijlage 1. Uit de meetresultaten blijkt dat het *klinken* de akoestisch meest relevante activiteit is.

4 Uitgangspunten

4.1 Algemeen

Qumey is een metaalbewerkingsbedrijf dat gespecialiseerd is in productie en restauratie van (constructie)onderdelen voor infrastructuur (bruggen, tunnels, etc.). Daarnaast wordt werk verricht in en ten behoeve van utiliteitsbouw en kunst. De werkzaamheden binnen de inrichting vinden voornamelijk plaats tussen 7:30 en 17:00 uur van maandag tot en met zaterdag. Wel vertrekken de monteurs rond 6:00 voor werkzaamheden op locatie. Soms wordt ook op zondag gewerkt.

Het bedrijf wordt geregeld ingeschakeld voor reparatie- en onderhoudswerkzaamheden aan belangrijke verbindingen over water, weg en spoor. Hierdoor kan het voorkomen dat ook in de avond- en nachtperiode werkzaamheden uitgevoerd moeten worden. Het betreft dan echter werkzaamheden van beperkte omvang (noodreparatie, montages, laden/lossen en het op maat maken van bepaalde (pas)stukken). De werkzaamheden vinden veelal op locatie plaats. In de avond- en nachtperiode kunnen tevens transportbewegingen plaatsvinden als een ploeg moet uitrukken voor dit type (nood)werkzaamheden.

Qumey beschikt over een relatief nieuw (kantoor)gebouw met werkplaats aan de Handelsweg 1 en een bestaande (oudere) werkplaats aan de Handelsweg 2A. Het nieuwe gebouw is duurzaam opgeleverd en heeft mede hierdoor een goede gevelisolatie met goed isolerende roldeuren. De nieuwe werkplaats ligt daarbij op een iets grotere afstand van de beoogde woningbouw dan de bestaande (oudere) werkplaats. De situatie is weergegeven in figuur 4.1.

f4.1 Situatie ligging Qumey ten opzichte van beoogde woningbouw



4.2 Geluid ten gevolge van geluiduitstraling van gebouwen

Het grootste deel van de werkzaamheden vindt plaats in de twee werkplaatsen. In de werkplaatsen staan machines opgesteld voor het bewerken, vervormen en snijden van metalen. Verder zijn er verschillende werkstations ingericht voor het uitvoeren van handmatige werkzaamheden. In de werkplaats is het gebruikelijk om de radio aan te hebben staan.

Op basis van de metingen is gebleken dat in de werkplaats aan de Handelsweg 1 een binnenniveau heerst (incl. radio) van gemiddeld 81 dB(A). Bij de meting was het relatief rustig in de werkplaats. Er wordt worst case rekening gehouden met een binnenniveau van 85 dB(A), hetgeen representatief geacht kan worden voor constructiewerkplaatsen. In de hal zitten 6 roldeuren aan de voorzijde en 1 aan de zijkant. Bij goed weer staan de roldeuren vaak open. Uitgangspunt is dat de roldeuren allemaal 4 uur per dag geopend zijn gedurende de dagperiode.

Er vindt geen akoestisch relevante uitstraling plaats door daklichten van de werkplaats. Wel zijn op het dak van de werkplaats en het kantoor een aantal installaties aanwezig die wel relevant zijn. Het gaat om dakventilatoren en warmtepompen. De brongegevens van de bronnen op het dak en de uitstralende delen zijn gegeven in tabel 4.1.

t4.1 Brongegevens uitstralende delen werkplaats (Handelsweg 1)

Bron	Omschrijving	Bronsterkte (L_{WR}) in dB(A)	Effectieve bedrijfstijd in uren (per bron)		
			dagperiode	avondperiode	nachtperiode
			07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
01-04	Dakventilator	88	12	1	1
05-06	Warmtepomp	93	6	1	1
07	Rooster werkplaats 1x1m (zonder demper)	84	8	1	1
08-10	Rooster werkplaats 2x1m (zonder demper)	87	8	1	1
11-14	Roldeur werkplaats Handelsweg 1, 4x4m	96	4	--	--
15-17	Roldeur werkplaats Handelsweg 1, 5x5m	98	4	--	--

In de werkplaats aan de Handelsweg 2A worden eveneens metaalbewerkingen uitgevoerd met machines. De opgestelde lasersnijder kan hierbij een groot deel van de dag in bedrijf zijn. Dan bedraagt het binnenniveau in de hal circa 82 dB(A). Zeer regelmatig wordt geklonken hetgeen een veel hogere geluidemissie tot gevolg heeft. Gemeten is een binnenniveau van 92 dB(A). In het akoestisch model is uitgegaan van dit binnenniveau.

Het klinken wordt circa 60 dagen per jaar gedaan, soms in beperkte omvang, andere keren voor grote constructiedelen. Uitgangspunt is dat deze werkzaamheden gedurende 6 uur in de dagperiode plaatsvinden. Bij het klinken wordt gebruikgemaakt van pneumatische hamers, hetgeen leidt tot een hoge geluidemissie vanwege vooral de geluidafstraling van de metalen werkstukken. Overige activiteiten zijn ten opzichte van het klinken akoestisch gezien niet relevant (binnenniveau is dan immers 10 dB lager).

Verder geldt bij het klinken dat de roldeur aan de voorzijde bijna de gehele dag open kan staan. In de berekening is rekening gehouden met 6 uur dat de roldeur geopend is. Verder vindt geluiduitstraling plaats door de lichtstraten op het dak (bestaande uit lichte golfplaten). De dichte gevel- en dakdelen kennen een veel hogere geluidisolatie (opbouw respectievelijk metselwerk en geïsoleerde vezelcement golfplaten). De geluidemissie daarvan is niet relevant. De brongegevens van de uitstralende delen zijn gegeven in tabel 4.2.

t4.2 Brongegevens uitstralende delen werkplaats (Handelsweg 2A)

Bron	Omschrijving	Bronsterkte (L_{WR}) in dB(A)	Effectieve bedrijfstijd in uren (per bron)		
			dagperiode	avondperiode*	nachtperiode*
			07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
18	Roldeur werkplaats Handelsweg 2A, 4x4m	114	6	--	--
19	Roldeur werkplaats Handelsweg 2A, 4x4m	102	6	--	--
20-27	Lichtstraat werkplaats Handelsweg 2A	90	6	--	--

* Uitgaande van een lager binnenniveau van 82 dB(A), een zeer beperkte bedrijfstijd en gesloten roldeuren zijn de werkzaamheden in de avond- en nachtperiode akoestisch gezien niet relevant.

4.3 Geluid ten gevolge van werkzaamheden op het buitenterrein

Naast de werkzaamheden in de werkplaatsen worden enkele werkzaamheden buiten uitgevoerd. Het betreft voornamelijk het laden en lossen van materiaal en materieel en het demonteren van (kleine) objecten. Voor het laden en lossen worden gas aangedreven heftrucks gebruikt. Uitgangspunt is dat alle heftrucks dagelijks effectief een half uur buiten ingezet worden. De rest van de dag binnen.

Ook wordt voor het klinken in de werkplaats Handelsweg 2A, buiten een diesel aangedreven luchtcompressor opgesteld. De brongegevens van de werkzaamheden op het buitenterrein zijn gegeven in tabel 4.3.

t4.3 Overzicht bronnen ten gevolge van vrachtwagenhandelingen

Bron	Omschrijving	Bronvermogen (L_{WR}) in dB(A)	Effectieve bedrijfstijd in uren(per bron)		
			dagperiode	avondperiode	nachtperiode
			07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
28-30	Heftrucks (gas aangedreven)	92	1,5	--	--
31	Luchtcompressor (diesel aangedreven)	95	6	--	--
32-34	Vrachtwagen verhoogd toerental	104	0,08	--	--
35-36	Laden en lossen en demonteren kleine objecten*	107	1	--	--

* gemodelleerd als oppervlaktebron over het buitenterrein

4.4 Geluid ten gevolge van transportbewegingen

De inrichting van Qumey wordt dagelijks aangedaan door vrachtwagens, busjes en personenwagens. Vanwege de werkzaamheden die ook in de avond- en nachtperiode kunnen plaatsvinden is in de verdeling rekening gehouden met een zekere flexibiliteit. Een overzicht van alle transportbewegingen per periode is gegeven in tabel 4.4. De gemiddelde rijsnelheid is inclusief manoeuvreren op het terrein.

t4.4 Overzicht mobiele bronnen ten gevolge van transportbewegingen (incl. manoeuvreren op het terrein)

Bron	Omschrijving	Gemiddelde rijsnelheid (km/uur)	Bronsterkte (L_{WR}) in dB(A)	Maximaal aantal transportbewegingen		
				dagperiode	avondperiode	nachtperiode
				07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
M01	Transportbewegingen VW's (Handelsweg 1)	10	102	4	2	2
M02	Transportbewegingen Busjes (Handelsweg 1)	10	88	10	6	6
M03	Transportbewegingen VW's (Handelsweg 2A)	10	102	2	1	1
M04	Transportbewegingen Busjes (Handelsweg 2A)	10	88	4	2	2
M05	Transportbewegingen Personenwagens (Handelsweg 1)	10	88	20	6	6

4.5 Maximale geluidniveaus

In de representatieve bedrijfssituatie worden de akoestisch meest relevante maximale geluidniveaus veroorzaakt door het ophalen van schroot/storten van schroot in de container van de vrachtwagen ($L_{WRmax} = 125$ dB(A)) en het klinken ($L_{WRmax} = 128$ dB(A)) vanuit de roldeur bij de werkplaats aan de Handelsweg 2A. Het ophalen van schroot komt slechts 1 keer in de paar weken voor. Overige piekgeluiden worden veroorzaakt door het afblazen van remlucht van vrachtwagens ($L_{WRmax} = 109$ dB(A)) en het optrekken van vertrekkende vrachtwagens met een verhoogd toerental ($L_{WRmax} = 108$ dB(A)). De brongegevens van de maximale geluidniveaus zijn gegeven in tabel 4.5.

t4.5 Overzicht bronnen maximale geluidniveaus

Bron	Omschrijving	Bronsterkte (L_{WRmax}) in dB(A)	Treedt op in de		
			dagperiode	avondperiode	nachtperiode
			07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
Piek1	Storten van schroot in een container	125	Ja	Nee	Nee
Piek2	Klinken	128	Ja	Nee	Nee
Piek3	Afblazen van remlucht door vrachtwagens	109	Ja	Ja	Ja
Piek4	Vrachtwagens optrekken verhoogd toerental	108	Ja	Ja	Ja

5 Berekeningen

5.1 Akoestische modelvorming

Bij de berekeningen is uitgegaan van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' uit 1999 (Handleiding). Er is voor de berekeningen gebruikgemaakt van de volgende in de Handleiding vermelde methoden:

- methode II.2: Geconcentreerde bronnen;
- methode II.3: Aangepast meetvlak;
- methode II.7: Uitstraling van gebouwen;
- methode II.8: Berekening van de overdracht.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor octaafbanden met middenfrequentie van 31,5 t/m 8000 Hz.

Bodemgebieden zijn toegevoegd ter hoogte van het bedrijventerrein met een bodemfactor van 0,2 en ter hoogte van het beoogde planvoornemen met een bodemfactor van 0,5. De rest van de omgeving heeft een bodemfactor van 0,0.

De akoestische bronnen zijn voor het rekenmodel geschematiseerd als puntbronnen. Rekenpunten zijn gepositioneerd ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige bestemmingen (woningen, appartementen, etc.). Een weergave van het akoestische rekenmodel is opgenomen in bijlage 2, evenals de relevante invoergegevens.

5.2 Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 5.1 zijn de rekenresultaten (op volgorde) gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode ter hoogte van de dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemmingen op basis van de voorgenomen planontwikkeling. Alleen de meest belaste zijde is gegeven in de tabel. In tabel 5.1 zijn tussen haakjes de richtwaarden gegeven.

Op het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dagperiode is een impulstoeslag toegepast vanwege het impulsachtig geluid afkomstig van de pneumatische hamer. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

t5.1 Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) (inclusief impuls toeslag dagperiode) ten gevolge van activiteiten Qumey

Positie	Omschrijving	Hoogte	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$)		
			dagperiode	avondperiode	nachtperiode
			07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
T02.1_A	Woningbouw Ruimtekwartier	1,50	63 (50)	35 (45)	32 (40)
T02.1_B	Woningbouw Ruimtekwartier	4,50	64 (50)	36 (45)	33 (40)
T02.1_C	Woningbouw Ruimtekwartier	7,50	65 (50)	37 (45)	34 (40)
T02.1_D	Woningbouw Ruimtekwartier	10,50	66 (50)	38 (45)	35 (40)
T02.1_E	Woningbouw Ruimtekwartier	13,50	66 (50)	38 (45)	35 (40)
T02.1_F	Woningbouw Ruimtekwartier	16,50	66 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.2_A	Woningbouw Ruimtekwartier	19,50	66 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.2_B	Woningbouw Ruimtekwartier	22,50	66 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.2_C	Woningbouw Ruimtekwartier	25,50	66 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.2_D	Woningbouw Ruimtekwartier	28,50	66 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.2_E	Woningbouw Ruimtekwartier	31,50	66 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.2_F	Woningbouw Ruimtekwartier	34,50	66 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.3_A	Woningbouw Ruimtekwartier	37,50	66 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.3_B	Woningbouw Ruimtekwartier	40,50	66 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.3_C	Woningbouw Ruimtekwartier	43,50	66 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.3_D	Woningbouw Ruimtekwartier	46,50	66 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.3_E	Woningbouw Ruimtekwartier	49,50	66 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.3_F	Woningbouw Ruimtekwartier	52,50	65 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.4_A	Woningbouw Ruimtekwartier	55,50	65 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.4_B	Woningbouw Ruimtekwartier	58,50	65 (50)	39 (45)	36 (40)
T02.4_C	Woningbouw Ruimtekwartier	61,50	65 (50)	38 (45)	35 (40)
T02.4_D	Woningbouw Ruimtekwartier	64,50	64 (50)	37 (45)	34 (40)
T02.4_E	Woningbouw Ruimtekwartier	67,50	64 (50)	37 (45)	34 (40)

5.3 Rekenresultaten maximale geluidniveaus

In tabel 5.2 zijn de rekenresultaten (op volgorde) gegeven van de berekende maximale geluidniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode ter hoogte van de dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemmingen op basis van de voorgenomen planontwikkeling. Alleen de meest belaste zijde is gegeven in de tabel. In tabel 5.2 zijn tussen haakjes de richtwaarden gegeven.

t5.2 Rekenresultaten maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ten gevolge van activiteiten Qumey

Positie	Omschrijving	Hoogte	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})		
			dagperiode	avondperiode	nachtperiode
			07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
T02.1_A	Woningbouw Ruimtekwartier	1,50	75 (70)	57 (65)	57 (60)
T02.1_B	Woningbouw Ruimtekwartier	4,50	76 (70)	58 (65)	58 (60)
T02.1_C	Woningbouw Ruimtekwartier	7,50	77 (70)	59 (65)	59 (60)
T02.1_D	Woningbouw Ruimtekwartier	10,50	78 (70)	60 (65)	60 (60)
T02.1_E	Woningbouw Ruimtekwartier	13,50	78 (70)	60 (65)	60 (60)
T02.1_F	Woningbouw Ruimtekwartier	16,50	78 (70)	60 (65)	60 (60)
T02.2_A	Woningbouw Ruimtekwartier	19,50	78 (70)	60 (65)	60 (60)
T02.2_B	Woningbouw Ruimtekwartier	22,50	78 (70)	60 (65)	60 (60)
T02.2_C	Woningbouw Ruimtekwartier	25,50	78 (70)	60 (65)	60 (60)
T02.2_D	Woningbouw Ruimtekwartier	28,50	78 (70)	60 (65)	60 (60)
T02.2_E	Woningbouw Ruimtekwartier	31,50	78 (70)	60 (65)	60 (60)
T02.2_F	Woningbouw Ruimtekwartier	34,50	78 (70)	60 (65)	60 (60)
T02.3_A	Woningbouw Ruimtekwartier	37,50	78 (70)	60 (65)	60 (60)
T02.3_B	Woningbouw Ruimtekwartier	40,50	79 (70)	60 (65)	60 (60)
T02.3_C	Woningbouw Ruimtekwartier	43,50	79 (70)	60 (65)	60 (60)
T02.3_D	Woningbouw Ruimtekwartier	46,50	79 (70)	60 (65)	60 (60)
T02.3_E	Woningbouw Ruimtekwartier	49,50	79 (70)	58 (65)	58 (60)
T02.3_F	Woningbouw Ruimtekwartier	52,50	79 (70)	58 (65)	58 (60)
T02.4_A	Woningbouw Ruimtekwartier	55,50	79 (70)	58 (65)	58 (60)
T02.4_B	Woningbouw Ruimtekwartier	58,50	79 (70)	58 (65)	58 (60)
T02.4_C	Woningbouw Ruimtekwartier	61,50	79 (70)	58 (65)	58 (60)
T02.4_D	Woningbouw Ruimtekwartier	64,50	78 (70)	58 (65)	58 (60)
T02.4_E	Woningbouw Ruimtekwartier	67,50	78 (70)	57 (65)	57 (60)

5.4 Beoordeling rekenresultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de beoogde woningen aanzienlijk hoog is. Het betreft de akoestisch meest relevante bedrijfssituatie waarbij pneumatische hamers gebruikt worden voor het klinken. Deze activiteit vindt circa 60 dagen per jaar plaats. De overschrijding in de dagperiode bedraagt ten hoogste 16 dB(A) en 9 dB(A) ten aanzien van de maximale geluidniveaus. In de avond en nachtperiode vinden geen overschrijdingen plaats.

Om woningbouw mogelijk te maken dienen maatregelen onderzocht te worden die de geluidbelasting omlaag kunnen brengen. De te treffen maatregelen zijn in hoofdstuk 6 omschreven en qua principe reeds besproken met Qumey.

Maximale geluidniveaus voldoen in de dagperiode vanwege het klinken niet aan de grenswaarde van 70 dB(A). In de avond- en nachtperiode wordt wel voldaan.

6 Maatregelen

6.1 Voorstel maatregelen

Doordat de werkzaamheden van Qumey een hoge geluidbelasting veroorzaken op de gevels van de beoogde woningbouw zijn maatregelen nodig om de woningbouw mogelijk te maken.

De volgende maatregelen zijn vereist voor de werkplaats Handelsweg 2A:

- bij het klinken dienen de roldeuren gesloten te zijn;
- de huidige roldeuren kennen een zeer lage geluidisolatie. Er dienen (rol)deuren te worden toegepast met een geluidisolatie van minimaal 20 dB, gebaseerd op het geluidsspectrum van het geluid van het klinken;
- het vervangen van de huidige lichtstraten door lichtstraten met een hogere geluidisolatie. De geluidisolatie van de huidige golfplaten dient met minimaal 10 dB verbeterd te worden.

De maatregelen zijn alleen effectief als de roldeuren bij het klinken zoveel mogelijk gesloten zijn. Toch moeten af en toe vrachtwagens naar binnen gereden worden om te laden en lossen. De roldeuren zullen dus niet altijd gesloten blijven. De roldeur aan de zijkant is minder bepalend voor het geluid in de omgeving. Bij voorkeur wordt dus aan die zijde geladen en gelost. Als aan de voorzijde geladen en gelost moet worden dan zullen de klinkwerkzaamheden kort gepauzeerd moeten worden.

6.2 Situatie na treffen van maatregelen

In tabel 6.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) en maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) gegeven voor de situatie inclusief de hierboven genoemde maatregelen.

Na het toepassen van de maatregelen is het geluid afkomstig van de pneumatische hamer bij gesloten roldeuren niet langer waarneembaar als impulsgeluid. De toepassing van een impulstoeslag in de dagperiode is derhalve niet meer aan de orde. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

t6.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) en maximale geluidniveaus (L_{Amax}) inclusief maatregelen bij Qumey

Positie	Omschrijving	Hoogte	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$)			Maximale geluidniveaus* (L_{Amax})
			dagperiode 07:00–19:00	avondperiode 19:00–23:00	nachtperiode 23:00–07:00	
T02.1_A	Woningbouw Ruimtekwartier	1,50	48 (50)	35 (45)	32 (40)	71 (70)
T02.1_B	Woningbouw Ruimtekwartier	4,50	49 (50)	36 (45)	33 (40)	73 (70)
T02.1_C	Woningbouw Ruimtekwartier	7,50	50 (50)	37 (45)	34 (40)	75 (70)
T02.1_D	Woningbouw Ruimtekwartier	10,50	51 (50)	38 (45)	35 (40)	75 (70)
T02.1_E	Woningbouw Ruimtekwartier	13,50	52 (50)	38 (45)	35 (40)	75 (70)
T02.1_F	Woningbouw Ruimtekwartier	16,50	52 (50)	39 (45)	36 (40)	75 (70)
T02.2_A	Woningbouw Ruimtekwartier	19,50	52 (50)	39 (45)	36 (40)	75 (70)
T02.2_B	Woningbouw Ruimtekwartier	22,50	52 (50)	39 (45)	36 (40)	75 (70)
T02.2_C	Woningbouw Ruimtekwartier	25,50	52 (50)	39 (45)	36 (40)	75 (70)
T02.2_D	Woningbouw Ruimtekwartier	28,50	52 (50)	39 (45)	36 (40)	76 (70)
T02.2_E	Woningbouw Ruimtekwartier	31,50	52 (50)	39 (45)	36 (40)	76 (70)
T02.2_F	Woningbouw Ruimtekwartier	34,50	52 (50)	39 (45)	36 (40)	76 (70)
T02.3_A	Woningbouw Ruimtekwartier	37,50	52 (50)	39 (45)	36 (40)	76 (70)
T02.3_B	Woningbouw Ruimtekwartier	40,50	52 (50)	39 (45)	36 (40)	76 (70)
T02.3_C	Woningbouw Ruimtekwartier	43,50	52 (50)	39 (45)	36 (40)	76 (70)
T02.3_D	Woningbouw Ruimtekwartier	46,50	52 (50)	39 (45)	36 (40)	76 (70)
T02.3_E	Woningbouw Ruimtekwartier	49,50	52 (50)	39 (45)	36 (40)	76 (70)
T02.3_F	Woningbouw Ruimtekwartier	52,50	51 (50)	39 (45)	36 (40)	76 (70)
T02.4_A	Woningbouw Ruimtekwartier	55,50	51 (50)	39 (45)	36 (40)	76 (70)
T02.4_B	Woningbouw Ruimtekwartier	58,50	51 (50)	39 (45)	36 (40)	74 (70)
T02.4_C	Woningbouw Ruimtekwartier	61,50	51 (50)	38 (45)	35 (40)	74 (70)
T02.4_D	Woningbouw Ruimtekwartier	64,50	50 (50)	37 (45)	34 (40)	74 (70)
T02.4_E	Woningbouw Ruimtekwartier	67,50	50 (50)	37 (45)	34 (40)	73 (70)

* Berekend in de dagperiode ten gevolge van het klinken. In de avond- en nachtperiode wordt overal voldaan aan respectievelijk 65 en 60 dB(A), zie tabel 5.2.

Uit tabel 6.1 blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dagperiode na toepassing van de maatregelen met maximaal 14 dB is gereduceerd. Het ten hoogste berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt 52 dB(A) en wordt voornamelijk veroorzaakt door werkzaamheden die uitgevoerd worden op het buitenterrein (laden en lossen en demonteren (kleine) objecten).

Uit tabel 6.1 blijkt verder dat inclusief het effect van de maatregelen nog niet voldaan wordt aan de richtwaarden uit de VNG publicatie en het Activiteitenbesluit zoals omschreven in hoofdstuk 2.

De maximale geluidniveaus overschrijden de richtwaarde van 70 dB(A) alleen nog vanwege het ophalen/storten bij het ophalen van schroot. Deze grenswaarden voor maximale geluidniveaus vanwege deze activiteiten behoeven volgens het Activiteitenbesluit geen beoordeling. Daarnaast komt deze activiteit slechts zeer beperkt voor en leidt het geluid van deze activiteit niet tot een onacceptabele woon- en leefsituatie. Deze activiteiten vinden uiterst beperkt plaats, volgen opgave circa 1 keer per 3 weken

Doordat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dagperiode ook na het treffen van de maatregelen boven de 50 dB(A) ligt, zal een maatwerkvoorschrift opgesteld moeten worden. De geluidbelasting ontstaat met name ten gevolge van de werkzaamheden op het buitenterrein, maar ook als de roldeuren even open moeten voor het laden en lossen van vrachtwagens. Doordat de locatie en het type werkzaamheden verschillend zijn van dag tot dag is deze geluidbelasting niet door aanvullende brongerichte maatregelen te beperken.

6.3 Rekenresultaten zonder klinken

Uit aanvullende berekeningen is gebleken dat op dagen dat er niet geklonken wordt, de geluidbelasting met geopende roldeuren veel lager is dan de geluidbelasting ten gevolge van het klinken inclusief de toegepaste maatregelen.

De hoogst berekende geluidbelasting in de situatie zonder klinken betreft 52 dB(A) in de dagperiode (berekening met geopende roldeuren). Dit is even hoog als de geluidbelasting ten gevolge van het klinken met gesloten (en geluidgeïsoleerde) roldeuren. De maximale geluidniveaus zijn ten hoogste 77 dB(A) ten gevolge van het ophalen van schroot/het storten van bij het ophalen van schroot. De rekenresultaten van deze berekening zijn bijgevoegd als bijlage 5.

Met andere woorden, op de dagen dat er niet geklonken wordt kunnen de roldeuren van de werkplaatsen geopend zijn, zoals ook in de bestaande situatie vaak het geval is. Voorwaarde is wel het verlenen van een maatwerkvoorschrift voor een geluidbelasting van 52 dB(A) in de dagperiode.

Het werken met gesloten roldeuren is aldus uitsluitend nodig voor de dagen waarop geklonken wordt.

7 Indirecte hinder

Binnen de Wet milieubeheer kunnen ook de gevolgen worden beschouwd die verband houden met het verkeer van personen en goederen van en naar de inrichting (dat wil zeggen rijdend op de openbare weg), ook wel verkeersaantrekkende werking genoemd.

De verkeersaantrekkende werking van de inrichting wordt beoordeeld aan de hand van de door het ministerie van VROM uitgegeven circulaire van 29 februari 1996 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de wet milieubeheer'.

De in deze circulaire voorgestelde beoordelingswijze houdt in dat aan de geluidmissie, veroorzaakt door aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten het terrein van de inrichting, uitsluitend een maximum wordt gesteld in de vorm van equivalente geluidmissieniveaus. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 50 dB(A)-etmaalwaarde. De maximaal toelaatbare grenswaarde bedraagt 65 dB(A)-etmaalwaarde. Conform de Circulaire is een dergelijke geluidbelasting aanvaardbaar, mits een binnenniveau van 35 dB(A)-etmaalwaarde wordt gewaarborgd.

In het algemeen is de verkeersaantrekkende werking uitsluitend van belang bij woningen op relatief korte afstand van de in- en uitrit. Op grotere afstand wordt het verkeer van en naar de inrichting geacht te zijn opgenomen in het reeds heersende wegverkeersbeeld. In de Handreiking (paragraaf 5.10.1) worden verschillende criteria voor de reikwijdte van de milieuvergunning voor indirecte hinder gegeven.

Een overzicht van de transportbewegingen is gegeven in tabel 7.1. In bijlage 6 zijn de invoergegevens van het akoestische rekenmodel opgenomen, alsmede de rekenresultaten.

t7.1 Overzicht mobiele bronnen indirecte hinder

Bron	Omschrijving	Gemiddelde snelheid (km/uur)	Bronsterkte (L_{Wb}) in dB(A)	Maximaal aantal voertuigen (transportbewegingen)		
				dagperiode 07:00–19:00	avondperiode 19:00–23:00	nachtperiode 23:00–07:00
I01	Vrachtwagen indirecte hinder	35	104	6	3	3
I02	Personenwagens en busjes indirecte hinder	50	90	34	14	14

Uit de berekening volgt op de meest maatgevende positie een equivalent geluidniveau van 41, 43 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ten gevolge van verkeer van en naar de inrichting. De etmaalwaarde ten gevolge van indirecte hinder bedraagt daarmee 50 dB(A), bepaald door het geluidniveau in de nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde.

8 Beoordeling en conclusie

8.1 Beoordeling geluidbelasting t.g.v. Klarenbeek

Bij de kennismaking met Klarenbeek is gebleken dat de geluidbelasting veel lager zal zijn dan de na streven waarde van maximaal 50 dB(A). Zijn activiteiten zullen niet beperkt worden door de beoogde woningbouw.

8.2 Beoordeling geluidbelasting t.g.v. Qumey

Voor Qumey zijn geluidmetingen verricht en vertaald naar een akoestisch rekenmodel waarmee de geluidbelasting op de gevels van de beoogde woningbouw is berekend.

Uit de rekenresultaten van tabel 5.1 blijkt dat de geluidbelasting in de representatieve bedrijfssituatie (de situatie met klinken) maatgevend is voor de beoordeling. Uit de berekening blijkt dat in de dagperiode een maximale geluidbelasting van 66 dB(A) optreedt ten gevolge van het klinken bij de meest maatgevende beoordelingspositie. Deze geluidbelasting is inclusief impuls toeslag. In de avond- en nachtperiode wordt wel voldaan aan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van respectievelijk 45 en 40 dB(A).

Verder is het ten hoogste berekende maximale geluidniveaus 79 dB(A), eveneens ten gevolge van het klinken. In de avond- en nachtperiode wordt wel voldaan aan het maximale geluidniveau van respectievelijk 65 en 60 dB(A).

De geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit worden in de dagperiode vanwege de beoogde woningbouw met respectievelijk 16 dB voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en 9 dB voor het maximale geluidniveau overschreden. De beoogde woningbouw is daardoor niet zonder meer mogelijk. Er dienen daarom maatregelen bij Qumey getroffen te worden. Deze zijn met Qumey besproken.

De volgende maatregelen zijn vereist voor de werkplaats Handelsweg 2A:

- bij het klinken dienen de roldeuren gesloten te zijn;
- de huidige roldeuren kennen een zeer lage geluidisolatie. Er dienen (rol)deuren te worden toegepast met een geluidisolatie van minimaal 20 dB, gebaseerd op het geluidsspectrum van het geluid van het klinken;
- het vervangen van de huidige lichtstraten door lichtstraten met een hogere geluidisolatie. De geluidisolatie van de huidige golfplaten dient met minimaal 10 dB verbeterd te worden.

De kosten van voornoemde maatregelen zijn als plankosten te beschouwen.

Uit de rekenresultaten van tabel 6.1 blijkt dat de geluidbelasting in de representatieve bedrijfssituatie na toepassing van de bovenstaande maatregelen ten hoogste 52 dB(A) is voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dagperiode en 76 dB(A) voor het maximale geluidniveau, eveneens in de dagperiode. De geluidniveaus treden op ten gevolge van activiteiten op het buitenterrein en ten gevolge van laad- en losactiviteiten. In het kader van het Activiteitenbesluit behoeven maximale geluidniveaus ten gevolge van laad- en losactiviteiten niet meegenomen te worden in de beoordeling.

Het middels aanvullende maatregelen terugbrengen van de berekende geluidniveaus ten gevolge van de activiteiten op het buitenterrein is niet realistisch. Deze activiteiten zijn verschillend in omvang en kunnen op meerdere plekken op het terrein plaatsvinden. Voor de berekende geluidbelasting kan een maatwerkvoorschrift verleend worden. De resulterende geluidbelasting is, mede gezien de aard van de omgeving en het feit dat deze niet op dagelijkse basis zal voorkomen, acceptabel te achten. De uiteindelijke beoordeling berust echter bij bevoegd gezag.

Aanvullend wordt geconcludeerd dat de bedrijfssituatie zonder klinken een ten hoogste berekende geluidbelasting kent van 52 dB(A) in de dagperiode, eveneens veroorzaakt door de activiteiten op het buitenterrein. De roldeuren van de werkplaats aan de Handelsweg 2A kunnen hierbij gedurende 8 uur in de dagperiode geopend zijn.

Aan Qumey dient een maatwerkvoorschrift te worden verleend waarin een ruimere grenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dagperiode wordt verleend tot maximaal 52 dB(A).

Voor de te realiseren woningen leidt dit niet tot een onacceptabele situatie. Het maximaal toelaatbare binnengeluidniveau in de woningen van 35 dB(A) wordt bij een minimaal te realiseren geluidwering van de gevels van 20 dB, ruimschoots gerealiseerd.

Dit rapport bevat 22 pagina's en 6 bijlagen.

 Zoetermeer,

Bronsterkte berekeningen

Omschrijving: **Qumey; lucht comp, tbv klinken (Boels) op 5 m**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) **5**

	record nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	Lmax dB(A)
Octaafband met middenfrequentie in Hz												
L_{eq} gemeten	7	69,0	81,0	75,3	68,7	64,0	61,9	62,4	66,1	64,6	71,6	72,4
D_{geo}		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		
D_{licht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}		92,0	104,0	98,3	91,7	87,0	84,9	85,4	89,1	87,6	94,6	95,4
L_{WR} (A-gewogen)		52,6	77,8	82,2	83,1	83,8	84,9	86,6	90,1	86,5	94,6	95,4

Qumey; lucht comp, tbv klinken (Boels) op 5 m

Omschrijving: **Qumey; lucht comp, tbv klinken (Boels) op 10 m**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) **10**

	record nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	Lmax dB(A)
Octaafband met middenfrequentie in Hz												
L_{eq} gemeten	9	67,5	74,5	71,6	66,2	60,2	57,6	55,9	57,7	58,2	65,8	66,4
L_{eq} gemeten	11	68,1	74,7	71,7	66,4	59,7	57,1	55,4	57,1	57,9	65,5	65,7
L_{eq} gemiddeld		67,8	74,6	71,7	66,3	60,0	57,4	55,7	57,4	58,1	65,7	66,4
D_{geo}		31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0		
D_{licht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}		96,8	103,6	100,7	95,3	89,0	86,4	84,7	86,4	87,1	94,7	95,4
L_{WR} (A-gewogen)		57,4	77,4	84,6	86,7	85,8	86,4	85,9	87,4	86,0	94,7	95,4

Qumey; lucht comp, tbv klinken (Boels) op 10 m

Qumey; lucht comp, tbv klinken (Boels) op 10 m

Omschrijving: **Qumey; ophalen schroot (m,n, pieken) op 15 m**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) **15**

	record nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	Lmax dB(A)
Octaafband met middenfrequentie in Hz												
L_{eq} gemeten	25	91,5	85,5	84,7	84,9	84,1	79,5	78,4	73,7	62,5	85,9	99,5
D_{geo}		34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5		
D_{licht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}		124,0	118,0	117,2	117,4	116,6	112,0	110,9	106,2	95,0	118,4	132,0
L_{WR} (A-gewogen)		84,6	91,8	101,1	108,8	113,4	112,0	112,1	107,2	93,9	118,4	132,0

Qumey; ophalen schroot (m,n, pieken) op 15 m

Omschrijving: **Qumey; ophalen schroot op 15 m**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) **15**

	record nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	Lmax dB(A)
Octaafband met middenfrequentie in Hz												
L_{eq} gemeten	31	75,5	75,0	70,6	70,4	70,0	67,7	68,1	67,5	62,0	74,7	92,8
D_{geo}		34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5		
D_{licht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}		108,0	107,5	103,1	102,9	102,5	100,2	100,6	100,0	94,5	107,2	125,3
L_{WR} (A-gewogen)		68,6	81,3	87,0	94,3	99,3	100,2	101,8	101,0	93,4	107,2	125,3

Qumey; ophalen schroot op 15 m

Omschrijving: **Qumey; ophalen schroot op 15 m (piek)**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) **15**

	record nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	Lmax dB(A)
Octaafband met middenfrequentie in Hz												
L_{eq} gemeten	33	91,6	87,9	89,8	92,3	91,2	86,6	83,3	77,9	69,9	92,3	102,4
D_{geo}		34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5		
D_{licht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}		124,1	120,4	122,3	124,8	123,7	119,1	115,8	110,4	102,4	124,9	134,9
L_{WR} (A-gewogen)		84,7	94,2	106,2	116,2	120,5	119,1	117,0	111,4	101,3	124,9	134,9

Qumey; ophalen schroot op 15 m (piek)

Omschrijving: **Qumey; demonteren rekken (naast oude WP) op 8 m**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) **8**

record Octaafband met middenfrequentie in Hz Lmax

	nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
L _{eq} gemeten	39	71,0	69,9	64,4	56,5	59,5	65,4	69,1	71,0	65,5	75,2	91,0
D _{geo}		29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1		
D _{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		

Qumey; demonteren rekken (naast oude WP) op 8 m

L _{WR}		98,1	97,0	91,5	83,6	86,6	92,5	96,2	98,1	92,6	102,3	118,1
L _{WR (A-gewogen)}		58,7	70,8	75,4	75,0	83,4	92,5	97,4	99,1	91,5	102,3	118,1

Omschrijving: **Qumey; demonteren rekken (naast oude WP) op 10 m**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) 10

	record nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	Lmax dB(A)
L _{eq} gemeten	41	70,3	66,4	64,9	60,0	65,6	74,6	79,9	77,6	71,0	83,8	93,0
D _{geo}		31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0		
D _{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		

Qumey; demonteren rekken (naast oude WP) op 10 m

L _{WR}		99,3	95,4	93,9	89,0	94,6	103,6	108,9	106,6	100,0	112,8	122,0
L _{WR (A-gewogen)}		59,9	69,2	77,8	80,4	91,4	103,6	110,1	107,6	98,9	112,8	122,0

Omschrijving: **Qumey; demonteren rekken 2 man (naast oude WP) op 10 m**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) 10

	record nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	Lmax dB(A)
L _{eq} gemeten	43	69,1	64,3	59,6	58,1	63,9	71,3	75,4	74,3	68,3	80,0	91,6
D _{geo}		31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0		
D _{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		

Qumey; demonteren rekken 2 man (naast oude WP) op 10 m

L _{WR}		98,1	93,3	88,6	87,1	92,9	100,3	104,4	103,3	97,3	109,0	120,6
L _{WR (A-gewogen)}		58,7	67,1	72,5	78,5	89,7	100,3	105,6	104,3	96,2	109,0	120,6

Omschrijving: **Qumey; rijden gas heftruck op 5 m**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) 5

	record nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	Lmax dB(A)
L _{eq} gemeten	57	74,0	82,7	70,9	64,9	68,2	65,0	64,0	57,8	50,5	70,7	72,8
L _{eq} gemeten	77	74,8	73,8	66,3	65,7	62,5	61,4	59,9	54,8	46,3	66,6	79,1
L _{eq} gemeten	79	74,5	76,4	72,9	66,7	66,9	65,3	61,9	56,2	50,1	69,8	87,7
L _{eq} gemiddeld		74,4	79,3	70,8	65,8	66,5	64,2	62,3	56,4	49,3	69,4	87,7
D _{geo}		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		
D _{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		

Qumey; rijden gas heftruck op 5 m

Qumey; rijden gas heftruck met rammel cont, op 5 m

Qumey; rijden gas heftruck met rammel cont, op 5 m

L _{WR}		97,4	102,3	93,8	88,8	89,4	87,2	85,2	79,4	72,3	92,3	110,7
L _{WR (A-gewogen)}		58,0	76,1	77,7	80,2	86,2	87,2	86,4	80,4	71,2	92,3	110,7

Omschrijving: **Qumey; dakventilator 1 lage WP op 2 m**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) 2

	record nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	Lmax dB(A)
L _{eq} gemeten	59	67,0	66,5	74,4	70,6	71,3	69,6	64,2	57,6	47,6	73,4	74,2
L _{eq} gemeten	61	73,8	69,7	71,8	70,6	69,7	67,9	63,1	57,8	48,7	72,1	74,2
L _{eq} gemiddeld		71,6	68,4	73,3	70,6	70,6	68,8	63,7	57,7	48,2	72,8	74,2
D _{geo}		17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0		
D _{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		

Qumey; dakventilator 1 lage WP op 2 m

Qumey; dakventilator 2 lage WP op 2 m

L _{WR}		86,6	83,4	88,3	85,6	85,6	83,9	78,7	72,7	63,2	87,8	89,2
L _{WR (A-gewogen)}		47,2	57,2	72,2	77,0	82,4	83,9	79,9	73,7	62,1	87,8	89,2

Omschrijving: **Qumey; aanzuig en uitblaas LBK kantoor op 2 m**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) 2

	record nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	Lmax dB(A)
--	------------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------	-------	------------

L _{eq} gemeten	65	68,1	67,8	70,9	61,1	60,9	62,0	59,0	55,1	47,2	66,2	68,5
L _{eq} gemeten	69	65,9	66,9	69,6	59,8	59,7	61,3	56,6	50,2	40,1	64,6	65,2
L _{eq} gemiddeld		67,1	67,4	70,3	60,5	60,3	61,7	58,0	53,3	45,0	65,5	68,5
D _{geo}		17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0		
D _{licht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		

Qumey; aanzuig en uitblaar LBK kantoor op 2 m
Qumey; aanzuig en uitblaar LBK kantoor op 2 m

L _{WR}		82,2	82,4	85,3	75,5	75,4	76,7	73,0	68,3	60,0	80,5	83,5
L _{WR} (A-gewogen)		42,8	56,2	69,2	66,9	72,2	76,7	74,2	69,3	58,9	80,5	83,5

Omschrijving: **Qumey; aanzuig en uitblaar LBK kantoor op 2 m**
Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
meetafstand (m) 2

		Octaafband met middenfrequentie in Hz										Lmax dB(A)
		record nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	65		68,1	67,8	70,9	61,1	60,9	62,0	59,0	55,1	47,2	66,2
L _{eq} gemeten	69		65,9	66,9	69,6	59,8	59,7	61,3	56,6	50,2	40,1	64,6
L _{eq} gemiddeld			67,1	67,4	70,3	60,5	60,3	61,7	58,0	53,3	45,0	65,5
10 log S	24 m ²		13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	
DL _F			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI			3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	

Qumey; aanzuig en uitblaar LBK kantoor op 2 m
Qumey; aanzuig en uitblaar LBK kantoor op 2 m

Referentievlak S _{ref} (m)	6	Q =	0,25
Meetvlak S _m (m)	24	DL _F =	0,0

L _{WR}		83,9	84,2	87,1	77,3	77,1	78,5	74,8	70,1	61,8	82,3	85,3
L _{WR} (A-gewogen)		44,5	58,0	71,0	68,7	73,9	78,5	76,0	71,1	60,7	82,3	85,3

Omschrijving: **Qumey; aanzuig en uitblaar LBK kantoor op 5 m**
Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
meetafstand (m) 5

		Octaafband met middenfrequentie in Hz										Lmax dB(A)
		record nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	67		64,4	67,2	65,1	58,1	55,8	57,7	52,4	45,9	35,2	60,9
D _{geo}			25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
D _{licht}			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D _{bodem}			-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	

Qumey; aanzuig en uitblaar LBK kantoor op 5 m

L _{WR}		87,4	90,2	88,1	81,1	78,8	80,7	75,4	68,9	58,2	83,9	84,6
L _{WR} (A-gewogen)		48,0	64,0	72,0	72,5	75,6	80,7	76,6	69,9	57,1	83,9	84,6

Omschrijving: **Qumey; 10 m voor open deur oude WP + klinken (comp, op 8 m)**
Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
meetafstand (m) 10

		Octaafband met middenfrequentie in Hz										Lmax dB(A)
		record nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	89		66,5	82,3	73,5	77,6	82,9	84,9	87,2	82,8	76,0	91,4
L _{eq} gemeten	91		67,4	82,8	75,8	76,6	84,5	91,2	93,7	90,0	82,8	97,8
L _{eq} gemiddeld			67,0	82,6	74,8	77,1	83,8	89,1	91,6	87,7	80,6	95,6
D _{geo}			31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
D _{licht}			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D _{bodem}			-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	

Qumey; 10 m voor open deur oude WP + klinken (comp, op 8 m)
Qumey; 10 m voor open deur oude WP alleen klinken

L _{WR}		96,0	111,6	103,8	106,1	112,8	118,1	120,6	116,7	109,6	124,6	97,5
L _{WR} (A-gewogen)		56,6	85,4	87,7	97,5	109,6	118,1	121,8	117,7	108,5	124,6	97,5

gemiddeld hele cyclus

Omschrijving: **Qumey; 10 m voor open deur oude WP alleen klinken**
Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
meetafstand (m) 10

		Octaafband met middenfrequentie in Hz										Lmax dB(A)
		record nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	91		67,4	82,8	75,8	76,6	84,5	91,2	93,7	90,0	82,8	97,8
L _{eq} stoor niveau	89		66,5	82,3	73,5	77,6	82,9	84,9	87,2	82,8	76,0	91,4
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI			60,4	75,8	71,9	69,6	79,4	90,0	92,6	89,1	81,8	96,6
D _{geo}			31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
D _{licht}			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D _{bodem}			-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	

Qumey; 10 m voor open deur oude WP alleen klinken
Qumey; 10 m voor open deur oude WP + klinken (comp, op 8 m)

L _{WR}		89,4	104,8	100,9	98,6	108,4	119,0	121,6	118,1	110,8	125,6	128,1
L _{WR} (A-gewogen)		50,0	78,6	84,8	90,0	105,2	119,0	122,8	119,1	109,7	125,6	128,1

effectief alleen klinken

Omschrijving: **Qumey; open deur oude WP klinken (+ comp, buiten)**
Meetmethode: **II.3: Aangepast meetvlak**
meetafstand (m) -

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz									Lmax dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	85	74,2	85,2	85,9	82,0	86,4	93,9	95,4	92,0	87,5	113,7
L _{eq} stoer niveau	87	73,8	84,2	85,9	72,3	72,7	72,9	72,4	73,1	71,4	81,6
L _{eq} gecorrigeerd, vlg. HMRI		67,2	78,3	78,9	81,5	86,2	93,9	95,4	91,9	87,4	113,7
10 log S	16 m ²	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
DL _r		-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
=====											
L _{WR}		81,2	92,4	92,9	95,5	100,3	107,9	109,4	106,0	101,4	113,9
L _{WR} (A-gewogen)		41,8	66,2	76,8	86,9	97,1	107,9	110,6	107,0	100,3	113,9

Qumey; open deur oude WP klinken (+ comp, buiten)
Qumey; open deur oude WP (mn comp, buiten)

Referentievlaak S _{ref} (m)	16	Q =	1
Meetvlak S _m (m)	16	DL _r =	-1,0

Betreft:		Omschrijving									
Omschrijving, zend:		Qumey; open deur oude WP klinken (+ comp, buiten)									
Omschrijving, ontvang:		Qumey; 1 m voor gesloten deur oude WP alleen klinken									
	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} zend	85	74,2	85,2	85,9	82,0	86,4	93,9	95,4	92,0	87,5	99,9
L _{eq} ontvang	95	71,8	89,6	83,5	81,5	86,4	90,8	93,0	86,7	75,2	96,7
=====											
D (reductie)		2,4	-4,4	2,4	0,5	0,0	3,1	2,4	5,3	12,3	1,7
R (isolatie)		-0,6	-7,4	-0,6	-2,5	-3,0	0,1	-0,6	2,3	9,3	-1,0

Qumey; open deur oude WP klinken (+ comp, buiten)
Qumey; 1 m voor gesloten deur oude WP alleen klinken

D_{gem}: 125-2000 Hz
R_{gem}: 125-2000 Hz

Betreft:		Omschrijving									
Omschrijving, zend:		Qumey; 10 m voor open deur oude WP alleen klinken									
Omschrijving, ontvang:		Qumey; 10 m voor gesloten deur oude WP alleen klinken									
	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} zend	91	67,4	82,8	75,8	76,6	84,5	91,2	93,7	90,0	82,8	97,8
L _{eq} ontvang	93	66,0	82,0	71,2	71,7	80,6	84,1	85,3	78,7	68,8	89,3
=====											
D (reductie)		1,4	0,8	4,6	4,9	3,9	7,1	8,4	11,3	14,0	5,8
R (isolatie)		-1,6	-2,2	1,6	1,9	0,9	4,1	5,4	8,3	11,0	3,3

Qumey; 10 m voor open deur oude WP alleen klinken
Qumey; 10 m voor gesloten deur oude WP alleen klinken

D_{gem}: 125-2000 Hz
R_{gem}: 125-2000 Hz

Omschrijving:		Qumey; binnen niveau lage WP (RVS-deel) mn radio									
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen									
meetafstand (m)		-									
	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz									Lmax dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	49	67,7	67,3	69,8	67,1	67,0	76,9	72,6	66,4	57,8	82,7
L _{eq} gemeten	51	78,1	75,6	74,2	73,8	73,3	77,2	78,4	74,4	71,3	93,3
L _{eq} gemeten	53	74,2	76,1	74,7	68,9	67,7	73,5	77,5	76,1	69,0	100,8
L _{eq} gemeten	81	74,6	75,5	74,7	70,5	69,0	72,8	76,6	73,0	66,9	91,7
L _{eq} gemiddeld		75,0	74,7	73,8	70,8	70,0	75,5	76,8	73,6	68,3	100,8
L _{eq} worst-case		78,5	78,2	77,3	74,4	73,6	79,1	80,3	77,2	71,8	101
=====											
L _{eq} gemeten	13	78,4	81,8	74,4	73,6	74,5	74,2	74,6	76,0	73,5	93,9
L _{eq} gemeten	15	84,2	80,8	74,7	77,7	78,2	77,8	75,8	77,0	77,6	90,1
L _{eq} gemeten	17	79,7	78,9	76,0	81,3	89,1	84,1	86,0	83,9	77,8	91,9
L _{eq} gemeten	19	80,1	77,7	76,3	77,1	78,4	84,2	87,8	85,9	78,5	92,2
L _{eq} gemeten	21	77,6	76,8	75,8	74,4	73,9	74,1	72,7	73,9	72,2	80,4
L _{eq} gemeten	23	80,1	80,7	76,2	76,7	78,7	83,7	87,6	86,0	80,9	92,1
L _{eq} gemeten	83	81,7	82,4	77,7	78,3	80,7	82,9	85,7	85,7	82,6	91,3
L _{eq} gemiddeld		80,8	80,3	76,0	77,7	82,3	81,8	84,6	83,4	78,8	104,6
L _{eq} gemiddeld		78,4	81,8	74,4	73,6	74,5	74,2	74,6	76,0	73,5	93,9
L _{eq} gemiddeld		80,0	79,8	76,5	78,2	83,4	82,9	85,9	84,6	79,6	104,6

Qumey; binnen niveau lage WP (RVS-deel) mn radio
Qumey; binnen niveau lage WP (staal) mn radio
Qumey; binnen niveau hoge WP (staal) mn radio
Qumey; binnen niveau hoge WP incl, heftruck binnen

85
Qumey; binnen niveau oude WP (zonder klinken)
Qumey; binnen niveau oude WP thv magazijn
Qumey; binnen niveau oude WP tijdens klinken (kort)
Qumey; binnen niveau oude WP (+ klinken) thv snijbrander
Qumey; binnen niveau oude WP (+ klinken) thv open zijdeur
Qumey; binnen niveau oude WP (+ klinken) midden
Qumey; binnen niveau oude WP klinken (zonder schroot)

Omschrijving:		geluid uitstraling nieuwe werkplaats (roldeur lage deel)									
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen									
meetafstand (m)		-									
	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz									Lmax dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _p binnen		78,5	78,2	77,3	74,4	73,6	79,1	80,3	77,2	71,8	101
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	16 m ²	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
R		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
=====											
L _{WR}		89,6	89,3	88,3	85,4	84,6	90,1	91,3	88,2	82,9	112,0
L _{WR} (A-gewogen)		50,2	63,1	72,2	76,8	81,4	90,1	92,5	89,2	81,8	112,0

worst case nagalm niveau 85 dB(A)

Omschrijving: **geluid uitstraling nieuwe werkplaats (roldeur hoge deel)**
Meetmethode: **II.7: Geluiduitstraling door gebouwen**

meetafstand (m)		Octaafband met middenfrequentie in Hz										Lmax dB(A)
record	-	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
nr.												
L _p binnen		78,5	78,2	77,3	74,4	73,6	79,1	80,3	77,2	71,8	85,0	101
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	25 m ²	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0		
R		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
L _{WR}		91,5	91,2	90,3	87,3	86,6	92,1	93,3	90,2	84,8	98,0	114,0
L _{WR} (A-gewogen)		52,1	65,0	74,2	78,7	83,4	92,1	94,5	91,2	83,7	98,0	114,0

worst case nagalm niveau 85 dB(A)

Omschrijving:		geluid uitstraling nieuwe werkplaats (roldeur hoge deel)										
Meetmethode:		II.7: Geluiduitstraling door gebouwen										
meetafstand (m)												
record	-	Octaafband met middenfrequentie in Hz										Lmax dB(A)
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L _p binnen		78,5	78,2	77,3	74,4	73,6	79,1	80,3	77,2	71,8	85,0	101
C _d		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	25 m ²	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0		
R		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
DI		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
L _{WR}		91,5	91,2	90,3	87,3	86,6	92,1	93,3	90,2	84,8	98,0	114,0
L _{WR} (A-gewogen)		52,1	65,0	74,2	78,7	83,4	92,1	94,5	91,2	83,7	98,0	114,0

worst case nagalm niveau 85 dB(A)

4.7 Uitstraling gebouwen (methode II.7)

4.7.1 Algemeen

Ten behoeve van prognoses en als aanvulling op emissiemetingen in bestaande situaties, kan de transmissie door wanden en daken van gebouwen berekend worden. Er wordt uitgegaan van een bekend geluidsdruk niveau L_p aan de binnenzijde van de wand (of dak). De bronsterkte wordt vervolgens bepaald via:

$$L_{Wi} = L_p + 10 \log S_i - R_i - C_d \quad (4.24)$$

met L_{Wi} = geluidsvermogen van wanddeel i.
 L_{pi} = het geluidsdruk niveau op 1 à 2 meter aan de binnenzijde voor het wanddeel i.
 S_i = het oppervlak van wanddeel i in m².
 R_i = luchtgeluidisolatie van wanddeel i.
 C_d = correctieterm voor de diffusiteit van het veld in de ruimte.

Binnenniveaus		Octaafband met middenfrequentie in Hz										
gevel	index	rec. nr	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Binnenniveau nieuwe hal	1		78,5	78,2	77,3	74,4	73,6	79,1	80,3	77,2	71,8	85,0
Binnenniveau oude hal excl klinken	2		78,4	81,8	74,4	73,6	74,5	74,2	74,6	76,0	73,5	81,7
Binnenniveau oude hal incl klinken	3		80,1	80,7	76,2	76,7	78,7	83,7	87,6	86,0	80,9	92,1

Reducties (handleiding)		Octaafband met middenfrequentie in Hz										
	code	kg/m ²	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Rsteen	S3	120	16	26	31	35	40	46	55	55	58	50,59
Rbeton	B1	180	15	25	30	33	35	45	52	55	58	49,32
Rstaal	M5	11	0	9	14	16	20	25	29	23	26	23,91
Rstaal	M4	7	0	5	10	16	19	21	24	26	28	21,78
Rplastic	D3	3	0	0	4	5	8	11	13	16	19	11,48
Rslagvast kunststof	D4	5,0	0	5	9	15	21	27	33	39	42	32,47
Rglas	G3	25,0	10	17	22	21	29	37	37	37	40	34,29
Rglazen bouwstenen	MW3	200	11	21	26	32	38	48	38	38	41	41,46
Rrooster	R	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rgevelconstructie	GC3	16	0	10	15	20	31	37	37	40	43	35,53
Rgevelconstructie	GC4	17	2	12	17	29	39	42	42	45	48	40,8

Bronsterkteberekeningen		Octaafband met middenfrequentie in Hz										Bronhoogte:
record												
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dB(A)
Voorbeeld												
L_{eq} gemeten												
C_d	5,0											
10 log S												
R												
DI (geomilieue)	0,0											
L_{WR}												
L_{WR} (A-gewogen)												

Nieuwe werkplaats

Bronsterkteberekeningen		Octaafband met middenfrequentie in Hz										Bronhoogte: 2,5
Nieuwe werkplaats roldeur	record											
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dB(A)
L_{eq} gemeten	-	78,5	78,2	77,3	74,4	73,6	79,1	80,3	77,2	71,8		85,0
C_d	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	16,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0		
R	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
DI (geomilieue)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
L_{WR}		89,6	89,3	88,3	85,4	84,6	90,1	91,3	88,2	82,9		96,0
L_{WR} (A-gewogen)		50,2	63,1	72,2	76,8	81,4	90,1	92,5	89,2	81,8		96,0

als puntbron gemodelleerd

Bronsterkteberekeningen		Octaafband met middenfrequentie in Hz										Bronhoogte: 2,5
Nieuwe werkplaats roldeur	record											
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dB(A)
L_{eq} gemeten	-	78,5	78,2	77,3	74,4	73,6	79,1	80,3	77,2	71,8		85,0
C_d	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	25,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0		
R	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
DI (geomilieue)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
L_{WR}		91,5	91,2	90,3	87,3	86,6	92,1	93,3	90,2	84,8		98,0
L_{WR} (A-gewogen)		52,1	65,0	74,2	78,7	83,4	92,1	94,5	91,2	83,7		98,0

als puntbron gemodelleerd

Bronsterkteberekeningen		Octaafband met middenfrequentie in Hz										Bronhoogte: 2,5
Roosters 2x1m	record											
nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dB(A)
L_{eq} gemeten	-	78,5	78,2	77,3	74,4	73,6	79,1	80,3	77,2	71,8		85,0
C_d	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
R	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
DI (geomilieue)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
L_{WR}		80,5	80,3	79,3	76,4	75,6	81,1	82,3	79,2	73,8		87,0
L_{WR} (A-gewogen)		41,1	54,1	63,2	67,8	72,4	81,1	83,5	80,2	72,7		87,0

als puntbron gemodelleerd

Bronsterkteberekeningen											Bronhoogte:	2,5	
Roosters 1x1m		record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									
		nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	-			78,5	78,2	77,3	74,4	73,6	79,1	80,3	77,2	71,8	85,0
C _d	4,0	m ²		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	1,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R	R			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DI (geomilieue)	3,0			3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}				77,5	77,2	76,3	73,4	72,6	78,1	79,3	76,2	70,8	84,0
L _{WR} (A-gewogen)				38,1	51,0	60,2	64,8	69,4	78,1	80,5	77,2	69,7	84,0

als puntbron gemodelleerd

Oude werkplaats (zonder klinken)

Bronsterkteberekeningen											Bronhoogte:	2,5
Oude werkplaats roldeur	record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									
	nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	-		78,4	81,8	74,4	73,6	74,5	74,2	74,6	76,0	73,5	81,7
C _d	4,0	m ²	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	16,0		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
R	R		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DI (geomilieue)	3,0		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}			89,4	92,8	85,4	84,6	85,5	85,2	85,6	87,0	84,5	92,8
L _{WR} (A-gewogen)			50,0	66,6	69,3	76,0	82,3	85,2	86,8	88,0	83,4	92,8

als puntbron gemodelleerd

Bronsterkteberekeningen											Bronhoogte:	6,5
Oude werkplaats lichtstraat	record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									
	nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	-	m ² 3	78,4	81,8	74,4	73,6	74,5	74,2	74,6	76,0	73,5	81,7
C _d	4,0		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	250,0		24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	
R	D3		0	0	4	5	8	11	13	16	19	
DI (geomilieue)	3,0		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}			101,4	104,8	93,4	91,6	89,5	86,2	84,6	83,0	77,5	92,6
L _{WR} (A-gewogen)			62,0	78,6	77,3	83,0	86,3	86,2	85,8	84,0	76,4	92,6
L _{WR} (A-gewogen)			52,9	69,5	68,2	73,9	77,2	77,1	76,7	74,9	67,3	83,6

als puntbron gemodelleerd
over 8 puntbronnen verdeeld

Bronsterkteberekeningen											Bronhoogte:	6,5
Oude werkplaats ramen zijgevel		record	Octaafband met middenfrequentie in Hz									
		nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	-		78,4	81,8	74,4	73,6	74,5	74,2	74,6	76,0	73,5	81,7
C _d	4,0	m ²	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10 log S	70,0		18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	
R	G3		10	17	22	21	29	37	37	37	40	
DI (geomilieue)	3,0		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
L _{WR}			85,9	82,3	69,9	70,1	63,0	54,7	55,1	56,5	51,0	66,4
L _{WR} (A-gewogen)			46,5	56,1	53,8	61,5	59,8	54,7	56,3	57,5	49,9	66,4

niet relevant

Oude werkplaats (met klinken)

Bronsterkteberekeningen											Bronhoogte:	2,5
Oude werkplaats roldeur	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz										
	nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L _{eq} gemeten	-	80,1	80,7	76,2	76,7	78,7	83,7	87,6	86,0	80,9	92,1	
C _d	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	16,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0		
R	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
DI (geomilieue)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
L _{WR}		91,1	91,7	87,2	87,7	89,7	94,7	98,6	97,0	91,9	103,2	
L _{WR} (A-gewogen)		51,7	65,5	71,1	79,1	86,5	94,7	99,8	98,0	90,8	103,2	

als puntbron gemodelleerd

Bronsterkteberekeningen											Bronhoogte:	6,5
Oude werkplaats lichtstraat	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz										
	nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L _{eq} gemeten	-	80,1	80,7	76,2	76,7	78,7	83,7	87,6	86,0	80,9	92,1	
C _d	4,0	m ² 3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	250,0		24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0		
R	D3		0	0	4	5	8	11	13	16	19	
DI (geomilieue)	3,0		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}		103,1	103,7	95,2	94,7	93,7	95,7	97,6	93,0	84,9	101,9	
L _{WR} (A-gewogen)		63,7	77,5	79,1	86,1	90,5	95,7	98,8	94,0	83,8	101,9	
L _{WR} (A-gewogen)		54,6	68,4	70,0	77,0	81,4	86,6	89,7	84,9	74,7	92,9	

als puntbron gemodelleerd
over 8 puntbronnen verdeeld

Bronsterkteberekeningen											Bronhoogte:	6,5
Oude werkplaats ramen zijgevel	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz										
	nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L _{eq} gemeten	-	80,0	79,8	76,5	78,2	83,4	82,9	85,9	84,6	79,6	91,0	
C _d	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
10 log S	70,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5		
R	G3	25	10	17	22	21	29	37	37	37	40	



DI (geomilieu)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{WR}		87,5	80,2	71,9	74,6	71,9	63,4	66,4	65,0	57,0	73,9
L _{WR (A-gewogen)}		48,1	54,0	55,8	66,0	68,7	63,4	67,6	66,0	55,9	73,9

niet relevant

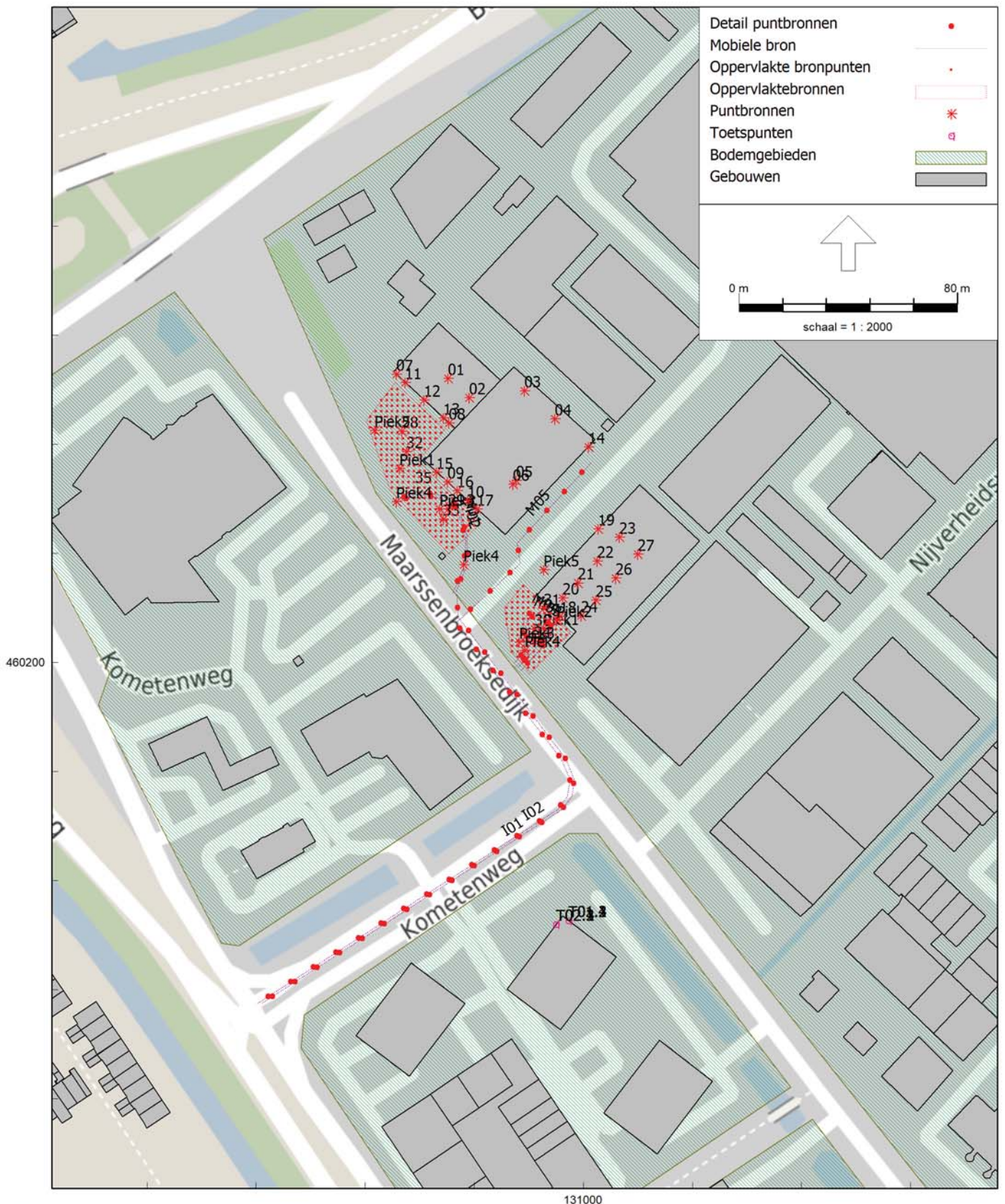
Meting	Personenwagen <30 km/u	63,20	70,30	75,80	81,20	83,40	82,60	76,40	66,30	88,00
Meting	Vrachtwagen rijden 10-25 km/u	76,63	85,25	90,05	94,85	98,35	97,05	90,30	77,85	102,43
Meting	Vrachtwagen rijden 30-35 km/u	75,75	85,75	92,35	97,45	99,80	98,10	93,25	82,40	104,15



O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen) (Overzicht)

Peutz bv

4 dec 2023, 16:16

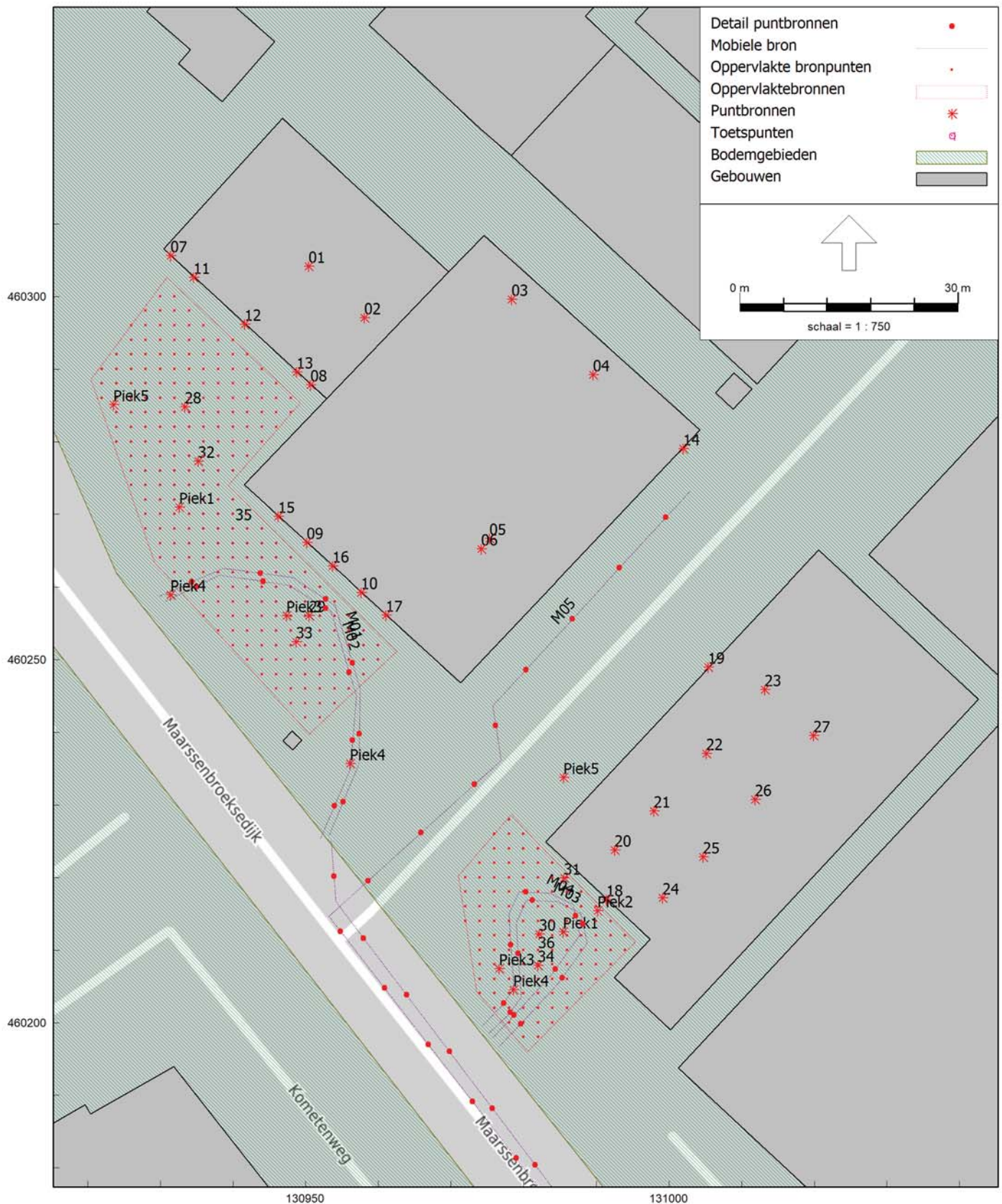


HMRI, industrie, [versie van Gebied - O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen) (Qumey)

Peutz bv

4 dec 2023, 16:16



HMRI, industrie, [versie van Gebied - O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

Invoergegevens

Puntbronnen

Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ItemID	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Type
01	Dakventilator	representatief	426	1,00	Relatief aan onderliggend item	7,40	Normale puntbron
02	Dakventilator	representatief	427	1,00	Relatief aan onderliggend item	7,40	Normale puntbron
03	Dakventilator	representatief	428	1,00	Relatief aan onderliggend item	10,40	Normale puntbron
04	Dakventilator	representatief	429	1,00	Relatief aan onderliggend item	10,40	Normale puntbron
05	Warmtepomp	representatief	430	1,50	Relatief aan onderliggend item	10,40	Normale puntbron
06	Warmtepomp	representatief	431	1,50	Relatief aan onderliggend item	10,40	Normale puntbron
11	Roldeur werkplaats Handelsweg 1, 4x4m	representatief	434	2,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
12	Roldeur werkplaats Handelsweg 1, 4x4m	representatief	435	2,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
13	Roldeur werkplaats Handelsweg 1, 4x4m	representatief	436	2,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
15	Roldeur werkplaats Handelsweg 1, 5x5m	representatief	437	2,50	Relatief	0,00	Normale puntbron
16	Roldeur werkplaats Handelsweg 1, 5x5m	representatief	438	2,50	Relatief	0,00	Normale puntbron
17	Roldeur werkplaats Handelsweg 1, 5x5m	representatief	439	2,50	Relatief	0,00	Normale puntbron
14	Roldeur werkplaats Handelsweg 1, 4x4m	representatief	440	2,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
18	Roldeur werkplaats Handelsweg 2A, 4x4m	representatief	441	2,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
19	Roldeur werkplaats Handelsweg 2A, 4x4m	representatief	442	2,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
20	Lichtstraat werkplaats Handelsweg 2A (1/8)	representatief	443	0,10	Relatief aan onderliggend item	6,40	Normale puntbron
21	Lichtstraat werkplaats Handelsweg 2A (2/8)	representatief	444	0,10	Relatief aan onderliggend item	6,40	Normale puntbron
22	Lichtstraat werkplaats Handelsweg 2A (3/8)	representatief	445	0,10	Relatief aan onderliggend item	6,40	Normale puntbron
23	Lichtstraat werkplaats Handelsweg 2A (4/8)	representatief	446	0,10	Relatief aan onderliggend item	6,40	Normale puntbron
29	Heftruck 1 (gas)	representatief	452	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron
28	Heftruck 2 (gas)	representatief	453	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron
30	Heftruck 3 (gas)	representatief	454	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron
31	Luchtcompressor (diesel aangedreven)	representatief	455	1,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
24	Lichtstraat werkplaats Handelsweg 2A (5/8)	representatief	457	0,10	Relatief aan onderliggend item	6,40	Normale puntbron
25	Lichtstraat werkplaats Handelsweg 2A (6/8)	representatief	458	0,10	Relatief aan onderliggend item	6,40	Normale puntbron
26	Lichtstraat werkplaats Handelsweg 2A (7/8)	representatief	459	0,10	Relatief aan onderliggend item	6,40	Normale puntbron
27	Lichtstraat werkplaats Handelsweg 2A (8/8)	representatief	460	0,10	Relatief aan onderliggend item	6,40	Normale puntbron
07	Rooster 1x1m (zonder demper)	representatief	474	3,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
08	Rooster 2x1m (zonder demper)	representatief	475	3,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
09	Rooster 2x1m (zonder demper)	representatief	476	2,50	Relatief	0,00	Normale puntbron
10	Rooster 2x1m (zonder demper)	representatief	477	2,50	Relatief	0,00	Normale puntbron
33	Vrachtwagen verhoogd toerental	representatief	478	0,75	Relatief	0,00	Normale puntbron
32	Vrachtwagen verhoogd toerental	representatief	479	0,75	Relatief	0,00	Normale puntbron
34	Vrachtwagen verhoogd toerental	representatief	480	0,75	Relatief	0,00	Normale puntbron
Piek1	Storten van schroot in een container	maximaal	409	2,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
Piek1	Storten van schroot in een container	maximaal	483	2,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
Piek2	Klinken	maximaal	484	2,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
Piek3	Afblazen van remlucht door vrachtwagens	maximaal	485	2,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
Piek3	Afblazen van remlucht door vrachtwagens	maximaal	486	2,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
Piek4	Vrachtwagen optrekken verhoogd toerental	maximaal	491	0,75	Relatief	0,00	Normale puntbron
Piek4	Vrachtwagen optrekken verhoogd toerental	maximaal	492	0,75	Relatief	0,00	Normale puntbron
Piek4	Vrachtwagen optrekken verhoogd toerental	maximaal	493	0,75	Relatief	0,00	Normale puntbron
Piek5	Demonteren rekken/constructiedelen	maximaal	502	1,00	Relatief	0,00	Normale puntbron
Piek5	Demonteren rekken/constructiedelen	maximaal	503	1,00	Relatief	0,00	Normale puntbron

Invoergegevens

Puntbronnen

Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,20	57,20	72,20	77,00	82,40	83,90	79,90	73,70	62,10
02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,20	57,20	72,20	77,00	82,40	83,90	79,90	73,70	62,10
03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,20	57,20	72,20	77,00	82,40	83,90	79,90	73,70	62,10
04	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,20	57,20	72,20	77,00	82,40	83,90	79,90	73,70	62,10
05	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	64,00	79,00	83,00	87,00	89,00	85,00	80,00	66,00
06	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	64,00	79,00	83,00	87,00	89,00	85,00	80,00	66,00
11	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	50,20	63,10	72,20	76,80	81,40	90,10	92,50	89,20	81,80
12	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	50,20	63,10	72,20	76,80	81,40	90,10	92,50	89,20	81,80
13	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	50,20	63,10	72,20	76,80	81,40	90,10	92,50	89,20	81,80
15	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,10	65,00	74,20	78,70	83,40	92,10	94,50	91,20	83,70
16	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,10	65,00	74,20	78,70	83,40	92,10	94,50	91,20	83,70
17	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,10	65,00	74,20	78,70	83,40	92,10	94,50	91,20	83,70
14	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	50,20	63,10	72,20	76,80	81,40	90,10	92,50	89,20	81,80
18	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	41,80	66,20	76,80	86,90	97,10	107,90	110,60	107,00	100,30
19	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	51,70	65,50	71,10	79,10	86,50	94,70	99,80	98,00	90,80
20	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,60	68,40	70,00	77,00	81,40	86,60	89,70	84,90	74,70
21	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,60	68,40	70,00	77,00	81,40	86,60	89,70	84,90	74,70
22	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,60	68,40	70,00	77,00	81,40	86,60	89,70	84,90	74,70
23	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,60	68,40	70,00	77,00	81,40	86,60	89,70	84,90	74,70
29	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	58,00	76,10	77,70	80,20	86,20	87,20	86,40	80,40	71,20
28	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	58,00	76,10	77,70	80,20	86,20	87,20	86,40	80,40	71,20
30	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	58,00	76,10	77,70	80,20	86,20	87,20	86,40	80,40	71,20
31	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	57,40	77,40	84,60	86,70	85,80	86,40	85,90	87,40	86,00
24	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,60	68,40	70,00	77,00	81,40	86,60	89,70	84,90	74,70
25	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,60	68,40	70,00	77,00	81,40	86,60	89,70	84,90	74,70
26	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,60	68,40	70,00	77,00	81,40	86,60	89,70	84,90	74,70
27	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,60	68,40	70,00	77,00	81,40	86,60	89,70	84,90	74,70
07	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	38,10	51,00	60,20	64,80	69,40	78,10	80,50	77,20	69,70
08	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	41,10	54,10	63,20	67,80	72,40	81,10	83,50	80,20	72,70
09	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	41,10	54,10	63,20	67,80	72,40	81,10	83,50	80,20	72,70
10	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	41,10	54,10	63,20	67,80	72,40	81,10	83,50	80,20	72,70
33	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	70,00	80,00	86,00	91,00	96,00	100,00	98,00	91,00	81,00
32	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	70,00	80,00	86,00	91,00	96,00	100,00	98,00	91,00	81,00
34	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	70,00	80,00	86,00	91,00	96,00	100,00	98,00	91,00	81,00
Piek1	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	84,70	94,20	106,20	116,20	120,50	119,10	117,00	111,40	101,30
Piek1	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	84,70	94,20	106,20	116,20	120,50	119,10	117,00	111,40	101,30
Piek2	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	52,50	81,10	87,30	92,50	107,70	121,50	125,30	121,60	112,20
Piek3	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	84,00	90,00	95,00	100,00	104,00	102,00	95,00	85,00	101,30
Piek3	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	84,00	90,00	95,00	100,00	104,00	102,00	95,00	85,00	101,30
Piek4	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	74,30	84,30	90,30	95,30	100,30	104,30	102,30	95,30	85,30
Piek4	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	74,30	84,30	90,30	95,30	100,30	104,30	102,30	95,30	85,30
Piek4	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	74,30	84,30	90,30	95,30	100,30	104,30	102,30	95,30	85,30
Piek5	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	69,10	78,40	87,00	89,60	100,60	112,80	119,30	116,80	108,10
Piek5	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	69,10	78,40	87,00	89,60	100,60	112,80	119,30	116,80	108,10

Invoergegevens

Puntbronnen

Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
01	87,85	12,0000	1,0001	1,0002
02	87,85	12,0000	1,0001	1,0002
03	87,85	12,0000	1,0001	1,0002
04	87,85	12,0000	1,0001	1,0002
05	93,00	6,0004	1,0001	1,0002
06	93,00	6,0004	1,0001	1,0002
11	96,01	4,0011	--	--
12	96,01	4,0011	--	--
13	96,01	4,0011	--	--
15	98,00	4,0011	--	--
16	98,00	4,0011	--	--
17	98,00	4,0011	--	--
14	96,01	4,0011	--	--
18	113,86	6,0004	--	--
19	103,13	6,0004	--	--
20	92,87	6,0004	--	--
21	92,87	6,0004	--	--
22	92,87	6,0004	--	--
23	92,87	6,0004	--	--
29	92,32	1,5003	--	--
28	92,32	1,5003	--	--
30	92,32	1,5003	--	--
31	94,72	6,0004	--	--
24	92,87	6,0004	--	--
25	92,87	6,0004	--	--
26	92,87	6,0004	--	--
27	92,87	6,0004	--	--
07	84,01	8,0017	1,0001	1,0002
08	87,01	8,0017	1,0001	1,0002
09	87,01	8,0017	1,0001	1,0002
10	87,01	8,0017	1,0001	1,0002
33	103,70	0,0830	--	--
32	103,70	0,0830	--	--
34	103,70	0,0830	--	--
Piek1	124,84	--	--	--
Piek1	124,84	--	--	--
Piek2	128,11	--	--	--
Piek3	108,59	--	--	--
Piek3	108,59	--	--	--
Piek4	108,00	--	--	--
Piek4	108,00	--	--	--
Piek4	108,00	--	--	--
Piek5	122,04	--	--	--
Piek5	122,04	--	--	--

Invoergegevens Oppervlaktebronnen

Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ItemID	Hoogte	Oppervlak	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
35	Laden en lossen en demonteren kleine objecten	representatief	481	1,00	1076,46	68,60	81,30	87,00	94,30	99,30
36	Laden en lossen en demonteren kleine objecten	representatief	482	1,00	432,08	68,60	81,30	87,00	94,30	99,30

Invoergegevens Oppervlaktebronnen

Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
35	100,20	101,80	101,00	93,40	107,18	1,0004	--	--
36	100,20	101,80	101,00	93,40	107,18	1,0004	--	--

Invoergegevens

Mobiele bronnen

Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)
Groep: representatief
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ItemID	ISO_H	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
M01	Transportbegingen VW's (Handelsweg 1)	representatief	432	0,75	10	--	76,63	85,25	90,05	94,85	98,35
M03	Transportbegingen VW's (Handelsweg 2A)	representatief	433	0,75	10	--	76,63	85,25	90,05	94,85	98,35
M02	Transportbegingen Busjes (Handelsweg 1)	representatief	468	0,75	10	--	63,20	70,30	75,80	81,20	83,40
M04	Transportbegingen Busjes (Handelsweg 2A)	representatief	470	0,75	10	--	63,20	70,30	75,80	81,20	83,40
M05	Transportbegingen PW's (Handelsweg 1)	representatief	471	0,75	10	--	63,20	70,30	75,80	81,20	83,40

Invoergegevens Mobiele bronnen

Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)
Groep: representatief
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
M01	97,05	90,30	77,85	102,43	4	2	2
M03	97,05	90,30	77,85	102,43	2	1	1
M02	82,60	76,40	66,30	88,00	10	6	6
M04	82,60	76,40	66,30	88,00	4	2	2
M05	82,60	76,40	66,30	88,00	20	6	6

Invoergegevens

Toetspunten

Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ItemID	Maaiveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
T01.1	Woningbouw Ruimtekwartier	--	401	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50
T01.2	Woningbouw Ruimtekwartier	--	402	0,00	Relatief	Ja	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50
T01.3	Woningbouw Ruimtekwartier	--	403	0,00	Relatief	Ja	37,50	40,50	43,50	46,50	49,50	52,50
T01.4	Woningbouw Ruimtekwartier	--	404	0,00	Relatief	Ja	55,50	58,50	61,50	64,50	67,50	--
T02.1	Woningbouw Ruimtekwartier	--	405	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50
T02.2	Woningbouw Ruimtekwartier	--	406	0,00	Relatief	Ja	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50
T02.3	Woningbouw Ruimtekwartier	--	407	0,00	Relatief	Ja	37,50	40,50	43,50	46,50	49,50	52,50
T02.4	Woningbouw Ruimtekwartier	--	408	0,00	Relatief	Ja	55,50	58,50	61,50	64,50	67,50	--

Invoergegevens Bodemgebieden

Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ItemID	Bf
1		--	497	0,20
2		--	498	0,20
3		--	499	0,50
4		--	500	0,50



Rekenresultaten

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: representatief
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T01.1_A	Woningbouw Ruimtekwardier	1,50	56,8	33,9	30,8	56,8
T01.1_B	Woningbouw Ruimtekwardier	4,50	58,1	34,4	31,3	58,1
T01.1_C	Woningbouw Ruimtekwardier	7,50	59,4	35,3	32,3	59,4
T01.1_D	Woningbouw Ruimtekwardier	10,50	60,2	36,3	33,3	60,2
T01.1_E	Woningbouw Ruimtekwardier	13,50	60,3	37,2	34,2	60,3
T01.1_F	Woningbouw Ruimtekwardier	16,50	60,3	37,6	34,6	60,3
T01.2_A	Woningbouw Ruimtekwardier	19,50	60,3	37,7	34,7	60,3
T01.2_B	Woningbouw Ruimtekwardier	22,50	60,2	37,7	34,7	60,2
T01.2_C	Woningbouw Ruimtekwardier	25,50	60,2	37,8	34,8	60,2
T01.2_D	Woningbouw Ruimtekwardier	28,50	60,1	37,8	34,8	60,1
T01.2_E	Woningbouw Ruimtekwardier	31,50	60,1	37,8	34,7	60,1
T01.2_F	Woningbouw Ruimtekwardier	34,50	60,0	37,7	34,7	60,0
T01.3_A	Woningbouw Ruimtekwardier	37,50	59,9	37,7	34,7	59,9
T01.3_B	Woningbouw Ruimtekwardier	40,50	59,8	37,7	34,7	59,8
T01.3_C	Woningbouw Ruimtekwardier	43,50	59,8	37,6	34,6	59,8
T01.3_D	Woningbouw Ruimtekwardier	46,50	59,7	37,6	34,6	59,7
T01.3_E	Woningbouw Ruimtekwardier	49,50	59,6	37,6	34,6	59,6
T01.3_F	Woningbouw Ruimtekwardier	52,50	59,4	37,5	34,5	59,4
T01.4_A	Woningbouw Ruimtekwardier	55,50	59,3	37,5	34,5	59,3
T01.4_B	Woningbouw Ruimtekwardier	58,50	59,2	37,5	34,4	59,2
T01.4_C	Woningbouw Ruimtekwardier	61,50	59,1	37,4	34,4	59,1
T01.4_D	Woningbouw Ruimtekwardier	64,50	59,0	37,4	34,4	59,0
T01.4_E	Woningbouw Ruimtekwardier	67,50	58,9	37,3	34,3	58,9
T02.1_A	Woningbouw Ruimtekwardier	1,50	57,8	34,9	31,9	57,8
T02.1_B	Woningbouw Ruimtekwardier	4,50	58,9	35,6	32,6	58,9
T02.1_C	Woningbouw Ruimtekwardier	7,50	60,2	36,5	33,5	60,2
T02.1_D	Woningbouw Ruimtekwardier	10,50	61,1	37,5	34,5	61,1
T02.1_E	Woningbouw Ruimtekwardier	13,50	61,1	38,4	35,4	61,1
T02.1_F	Woningbouw Ruimtekwardier	16,50	61,1	38,9	35,8	61,1
T02.2_A	Woningbouw Ruimtekwardier	19,50	61,1	39,0	35,9	61,1
T02.2_B	Woningbouw Ruimtekwardier	22,50	61,1	39,0	36,0	61,1
T02.2_C	Woningbouw Ruimtekwardier	25,50	61,0	39,0	36,0	61,0
T02.2_D	Woningbouw Ruimtekwardier	28,50	61,0	39,0	36,0	61,0
T02.2_E	Woningbouw Ruimtekwardier	31,50	61,0	39,0	36,0	61,0
T02.2_F	Woningbouw Ruimtekwardier	34,50	60,9	39,0	36,0	60,9
T02.3_A	Woningbouw Ruimtekwardier	37,50	60,8	39,0	36,0	60,8
T02.3_B	Woningbouw Ruimtekwardier	40,50	60,8	38,9	35,9	60,8
T02.3_C	Woningbouw Ruimtekwardier	43,50	60,7	38,9	35,9	60,7
T02.3_D	Woningbouw Ruimtekwardier	46,50	60,6	38,9	35,9	60,6
T02.3_E	Woningbouw Ruimtekwardier	49,50	60,5	38,9	35,9	60,5
T02.3_F	Woningbouw Ruimtekwardier	52,50	60,4	38,8	35,8	60,4
T02.4_A	Woningbouw Ruimtekwardier	55,50	60,3	38,8	35,8	60,3
T02.4_B	Woningbouw Ruimtekwardier	58,50	60,2	38,6	35,6	60,2
T02.4_C	Woningbouw Ruimtekwardier	61,50	60,1	37,7	34,7	60,1
T02.4_D	Woningbouw Ruimtekwardier	64,50	59,0	37,4	34,4	59,0
T02.4_E	Woningbouw Ruimtekwardier	67,50	58,8	37,3	34,3	58,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

4-12-2023 16:22:34

Rekenresultaten

Maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: maximaal

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01.1_A	Woningbouw Ruimtekwartier	1,50	73,6	56,5	56,5
T01.1_B	Woningbouw Ruimtekwartier	4,50	75,0	57,4	57,4
T01.1_C	Woningbouw Ruimtekwartier	7,50	76,3	58,9	58,9
T01.1_D	Woningbouw Ruimtekwartier	10,50	77,0	59,8	59,8
T01.1_E	Woningbouw Ruimtekwartier	13,50	77,0	59,7	59,7
T01.1_F	Woningbouw Ruimtekwartier	16,50	77,0	59,7	59,7
T01.2_A	Woningbouw Ruimtekwartier	19,50	76,9	59,7	59,7
T01.2_B	Woningbouw Ruimtekwartier	22,50	76,9	59,6	59,6
T01.2_C	Woningbouw Ruimtekwartier	25,50	76,9	59,6	59,6
T01.2_D	Woningbouw Ruimtekwartier	28,50	76,9	59,5	59,5
T01.2_E	Woningbouw Ruimtekwartier	31,50	76,9	59,4	59,4
T01.2_F	Woningbouw Ruimtekwartier	34,50	76,9	59,4	59,4
T01.3_A	Woningbouw Ruimtekwartier	37,50	77,2	59,3	59,3
T01.3_B	Woningbouw Ruimtekwartier	40,50	78,1	59,2	59,2
T01.3_C	Woningbouw Ruimtekwartier	43,50	78,6	59,1	59,1
T01.3_D	Woningbouw Ruimtekwartier	46,50	78,5	57,5	57,5
T01.3_E	Woningbouw Ruimtekwartier	49,50	78,6	57,4	57,4
T01.3_F	Woningbouw Ruimtekwartier	52,50	78,5	57,3	57,3
T01.4_A	Woningbouw Ruimtekwartier	55,50	78,4	57,2	57,2
T01.4_B	Woningbouw Ruimtekwartier	58,50	78,3	57,1	57,1
T01.4_C	Woningbouw Ruimtekwartier	61,50	78,2	57,0	57,0
T01.4_D	Woningbouw Ruimtekwartier	64,50	78,1	56,8	56,8
T01.4_E	Woningbouw Ruimtekwartier	67,50	78,0	56,7	56,7
T02.1_A	Woningbouw Ruimtekwartier	1,50	74,5	57,1	57,1
T02.1_B	Woningbouw Ruimtekwartier	4,50	75,8	58,0	58,0
T02.1_C	Woningbouw Ruimtekwartier	7,50	77,1	59,5	59,5
T02.1_D	Woningbouw Ruimtekwartier	10,50	77,8	60,4	60,4
T02.1_E	Woningbouw Ruimtekwartier	13,50	77,8	60,4	60,4
T02.1_F	Woningbouw Ruimtekwartier	16,50	77,8	60,3	60,3
T02.2_A	Woningbouw Ruimtekwartier	19,50	77,8	60,3	60,3
T02.2_B	Woningbouw Ruimtekwartier	22,50	77,8	60,2	60,2
T02.2_C	Woningbouw Ruimtekwartier	25,50	77,7	60,2	60,2
T02.2_D	Woningbouw Ruimtekwartier	28,50	77,7	60,1	60,1
T02.2_E	Woningbouw Ruimtekwartier	31,50	77,8	60,1	60,1
T02.2_F	Woningbouw Ruimtekwartier	34,50	77,9	60,0	60,0
T02.3_A	Woningbouw Ruimtekwartier	37,50	78,2	59,9	59,9
T02.3_B	Woningbouw Ruimtekwartier	40,50	79,2	59,9	59,9
T02.3_C	Woningbouw Ruimtekwartier	43,50	79,2	59,8	59,8
T02.3_D	Woningbouw Ruimtekwartier	46,50	79,2	59,7	59,7
T02.3_E	Woningbouw Ruimtekwartier	49,50	79,1	58,4	58,4
T02.3_F	Woningbouw Ruimtekwartier	52,50	79,1	58,3	58,3
T02.4_A	Woningbouw Ruimtekwartier	55,50	79,0	58,2	58,2
T02.4_B	Woningbouw Ruimtekwartier	58,50	78,9	58,1	58,1
T02.4_C	Woningbouw Ruimtekwartier	61,50	78,8	58,0	58,0
T02.4_D	Woningbouw Ruimtekwartier	64,50	78,0	57,9	57,9
T02.4_E	Woningbouw Ruimtekwartier	67,50	77,9	56,7	56,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

4-12-2023 16:23:33

Rekenresultaten incl. maatregelen

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, incl. maatregelen)
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: representatief
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T01.1_A	Woningbouw Ruimtekwardier	1,50	47,8	33,9	30,8	47,8
T01.1_B	Woningbouw Ruimtekwardier	4,50	48,5	34,4	31,3	48,5
T01.1_C	Woningbouw Ruimtekwardier	7,50	49,7	35,3	32,3	49,7
T01.1_D	Woningbouw Ruimtekwardier	10,50	50,6	36,3	33,3	50,6
T01.1_E	Woningbouw Ruimtekwardier	13,50	51,1	37,2	34,2	51,1
T01.1_F	Woningbouw Ruimtekwardier	16,50	51,3	37,6	34,6	51,3
T01.2_A	Woningbouw Ruimtekwardier	19,50	51,3	37,7	34,7	51,3
T01.2_B	Woningbouw Ruimtekwardier	22,50	51,3	37,7	34,7	51,3
T01.2_C	Woningbouw Ruimtekwardier	25,50	51,3	37,8	34,8	51,3
T01.2_D	Woningbouw Ruimtekwardier	28,50	51,3	37,8	34,8	51,3
T01.2_E	Woningbouw Ruimtekwardier	31,50	51,3	37,8	34,7	51,3
T01.2_F	Woningbouw Ruimtekwardier	34,50	51,2	37,7	34,7	51,2
T01.3_A	Woningbouw Ruimtekwardier	37,50	51,1	37,7	34,7	51,1
T01.3_B	Woningbouw Ruimtekwardier	40,50	51,0	37,7	34,7	51,0
T01.3_C	Woningbouw Ruimtekwardier	43,50	51,0	37,6	34,6	51,0
T01.3_D	Woningbouw Ruimtekwardier	46,50	50,9	37,6	34,6	50,9
T01.3_E	Woningbouw Ruimtekwardier	49,50	50,8	37,6	34,6	50,8
T01.3_F	Woningbouw Ruimtekwardier	52,50	50,0	37,5	34,5	50,0
T01.4_A	Woningbouw Ruimtekwardier	55,50	50,0	37,5	34,5	50,0
T01.4_B	Woningbouw Ruimtekwardier	58,50	49,9	37,5	34,4	49,9
T01.4_C	Woningbouw Ruimtekwardier	61,50	49,8	37,4	34,4	49,8
T01.4_D	Woningbouw Ruimtekwardier	64,50	49,7	37,4	34,4	49,7
T01.4_E	Woningbouw Ruimtekwardier	67,50	49,6	37,3	34,3	49,6
T02.1_A	Woningbouw Ruimtekwardier	1,50	48,4	34,9	31,9	48,4
T02.1_B	Woningbouw Ruimtekwardier	4,50	49,3	35,6	32,6	49,3
T02.1_C	Woningbouw Ruimtekwardier	7,50	50,5	36,5	33,5	50,5
T02.1_D	Woningbouw Ruimtekwardier	10,50	51,5	37,5	34,5	51,5
T02.1_E	Woningbouw Ruimtekwardier	13,50	52,0	38,4	35,4	52,0
T02.1_F	Woningbouw Ruimtekwardier	16,50	52,2	38,9	35,8	52,2
T02.2_A	Woningbouw Ruimtekwardier	19,50	52,2	39,0	35,9	52,2
T02.2_B	Woningbouw Ruimtekwardier	22,50	52,2	39,0	36,0	52,2
T02.2_C	Woningbouw Ruimtekwardier	25,50	52,2	39,0	36,0	52,2
T02.2_D	Woningbouw Ruimtekwardier	28,50	52,2	39,0	36,0	52,2
T02.2_E	Woningbouw Ruimtekwardier	31,50	52,2	39,0	36,0	52,2
T02.2_F	Woningbouw Ruimtekwardier	34,50	52,2	39,0	36,0	52,2
T02.3_A	Woningbouw Ruimtekwardier	37,50	52,1	39,0	36,0	52,1
T02.3_B	Woningbouw Ruimtekwardier	40,50	52,0	38,9	35,9	52,0
T02.3_C	Woningbouw Ruimtekwardier	43,50	51,9	38,9	35,9	51,9
T02.3_D	Woningbouw Ruimtekwardier	46,50	51,9	38,9	35,9	51,9
T02.3_E	Woningbouw Ruimtekwardier	49,50	51,8	38,9	35,9	51,8
T02.3_F	Woningbouw Ruimtekwardier	52,50	51,2	38,8	35,8	51,2
T02.4_A	Woningbouw Ruimtekwardier	55,50	51,1	38,8	35,8	51,1
T02.4_B	Woningbouw Ruimtekwardier	58,50	51,0	38,6	35,6	51,0
T02.4_C	Woningbouw Ruimtekwardier	61,50	50,7	37,7	34,7	50,7
T02.4_D	Woningbouw Ruimtekwardier	64,50	50,0	37,4	34,4	50,0
T02.4_E	Woningbouw Ruimtekwardier	67,50	49,6	37,3	34,3	49,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

4-12-2023 16:24:14

Rekenresultaten incl. maatregelen

Maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, incl. maatregelen)
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: maximaal

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01.1_A	Woningbouw Ruimtekwardier	1,50	70,2	56,5	56,5
T01.1_B	Woningbouw Ruimtekwardier	4,50	72,5	57,4	57,4
T01.1_C	Woningbouw Ruimtekwardier	7,50	73,9	58,9	58,9
T01.1_D	Woningbouw Ruimtekwardier	10,50	74,5	59,8	59,8
T01.1_E	Woningbouw Ruimtekwardier	13,50	74,5	59,7	59,7
T01.1_F	Woningbouw Ruimtekwardier	16,50	74,5	59,7	59,7
T01.2_A	Woningbouw Ruimtekwardier	19,50	74,5	59,7	59,7
T01.2_B	Woningbouw Ruimtekwardier	22,50	74,5	59,6	59,6
T01.2_C	Woningbouw Ruimtekwardier	25,50	74,6	59,6	59,6
T01.2_D	Woningbouw Ruimtekwardier	28,50	74,6	59,5	59,5
T01.2_E	Woningbouw Ruimtekwardier	31,50	74,8	59,4	59,4
T01.2_F	Woningbouw Ruimtekwardier	34,50	75,3	59,4	59,4
T01.3_A	Woningbouw Ruimtekwardier	37,50	75,5	59,3	59,3
T01.3_B	Woningbouw Ruimtekwardier	40,50	75,5	59,2	59,2
T01.3_C	Woningbouw Ruimtekwardier	43,50	75,5	59,1	59,1
T01.3_D	Woningbouw Ruimtekwardier	46,50	75,7	57,5	57,5
T01.3_E	Woningbouw Ruimtekwardier	49,50	75,7	57,4	57,4
T01.3_F	Woningbouw Ruimtekwardier	52,50	75,7	57,3	57,3
T01.4_A	Woningbouw Ruimtekwardier	55,50	73,4	57,2	57,2
T01.4_B	Woningbouw Ruimtekwardier	58,50	73,3	57,1	57,1
T01.4_C	Woningbouw Ruimtekwardier	61,50	73,2	57,0	57,0
T01.4_D	Woningbouw Ruimtekwardier	64,50	73,1	56,8	56,8
T01.4_E	Woningbouw Ruimtekwardier	67,50	73,0	56,7	56,7
T02.1_A	Woningbouw Ruimtekwardier	1,50	71,2	57,1	57,1
T02.1_B	Woningbouw Ruimtekwardier	4,50	73,3	58,0	58,0
T02.1_C	Woningbouw Ruimtekwardier	7,50	74,8	59,5	59,5
T02.1_D	Woningbouw Ruimtekwardier	10,50	75,4	60,4	60,4
T02.1_E	Woningbouw Ruimtekwardier	13,50	75,4	60,4	60,4
T02.1_F	Woningbouw Ruimtekwardier	16,50	75,4	60,3	60,3
T02.2_A	Woningbouw Ruimtekwardier	19,50	75,4	60,3	60,3
T02.2_B	Woningbouw Ruimtekwardier	22,50	75,4	60,2	60,2
T02.2_C	Woningbouw Ruimtekwardier	25,50	75,5	60,2	60,2
T02.2_D	Woningbouw Ruimtekwardier	28,50	75,5	60,1	60,1
T02.2_E	Woningbouw Ruimtekwardier	31,50	75,7	60,1	60,1
T02.2_F	Woningbouw Ruimtekwardier	34,50	76,1	60,0	60,0
T02.3_A	Woningbouw Ruimtekwardier	37,50	76,3	59,9	59,9
T02.3_B	Woningbouw Ruimtekwardier	40,50	76,2	59,9	59,9
T02.3_C	Woningbouw Ruimtekwardier	43,50	76,3	59,8	59,8
T02.3_D	Woningbouw Ruimtekwardier	46,50	76,4	59,7	59,7
T02.3_E	Woningbouw Ruimtekwardier	49,50	76,4	58,4	58,4
T02.3_F	Woningbouw Ruimtekwardier	52,50	76,3	58,3	58,3
T02.4_A	Woningbouw Ruimtekwardier	55,50	76,2	58,2	58,2
T02.4_B	Woningbouw Ruimtekwardier	58,50	74,4	58,1	58,1
T02.4_C	Woningbouw Ruimtekwardier	61,50	74,3	58,0	58,0
T02.4_D	Woningbouw Ruimtekwardier	64,50	74,2	57,9	57,9
T02.4_E	Woningbouw Ruimtekwardier	67,50	72,9	56,7	56,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rekenresultaten excl. klinken (excl. maatregelen)

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (excl. klinken, excl. maatregelen)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: representatief
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T01.1_A	Woningbouw Ruimtekwartier	1,50	47,1	33,9	30,8	47,1
T01.1_B	Woningbouw Ruimtekwartier	4,50	47,8	34,4	31,3	47,8
T01.1_C	Woningbouw Ruimtekwartier	7,50	49,0	35,3	32,3	49,0
T01.1_D	Woningbouw Ruimtekwartier	10,50	50,0	36,3	33,3	50,0
T01.1_E	Woningbouw Ruimtekwartier	13,50	50,5	37,2	34,2	50,5
T01.1_F	Woningbouw Ruimtekwartier	16,50	50,7	37,6	34,6	50,7
T01.2_A	Woningbouw Ruimtekwartier	19,50	50,7	37,7	34,7	50,7
T01.2_B	Woningbouw Ruimtekwartier	22,50	50,7	37,7	34,7	50,7
T01.2_C	Woningbouw Ruimtekwartier	25,50	50,7	37,8	34,8	50,7
T01.2_D	Woningbouw Ruimtekwartier	28,50	50,7	37,8	34,8	50,7
T01.2_E	Woningbouw Ruimtekwartier	31,50	50,7	37,8	34,7	50,7
T01.2_F	Woningbouw Ruimtekwartier	34,50	50,6	37,7	34,7	50,6
T01.3_A	Woningbouw Ruimtekwartier	37,50	50,5	37,7	34,7	50,5
T01.3_B	Woningbouw Ruimtekwartier	40,50	50,4	37,7	34,7	50,4
T01.3_C	Woningbouw Ruimtekwartier	43,50	50,4	37,6	34,6	50,4
T01.3_D	Woningbouw Ruimtekwartier	46,50	50,2	37,6	34,6	50,2
T01.3_E	Woningbouw Ruimtekwartier	49,50	50,2	37,6	34,6	50,2
T01.3_F	Woningbouw Ruimtekwartier	52,50	50,0	37,6	34,5	50,0
T01.4_A	Woningbouw Ruimtekwartier	55,50	50,0	37,5	34,5	50,0
T01.4_B	Woningbouw Ruimtekwartier	58,50	49,9	37,5	34,4	49,9
T01.4_C	Woningbouw Ruimtekwartier	61,50	49,8	37,4	34,4	49,8
T01.4_D	Woningbouw Ruimtekwartier	64,50	49,7	37,4	34,3	49,7
T01.4_E	Woningbouw Ruimtekwartier	67,50	49,6	37,3	34,3	49,6
T02.1_A	Woningbouw Ruimtekwartier	1,50	47,7	34,9	31,9	47,7
T02.1_B	Woningbouw Ruimtekwartier	4,50	48,7	35,7	32,6	48,7
T02.1_C	Woningbouw Ruimtekwartier	7,50	49,9	36,5	33,5	49,9
T02.1_D	Woningbouw Ruimtekwartier	10,50	51,0	37,5	34,5	51,0
T02.1_E	Woningbouw Ruimtekwartier	13,50	51,4	38,4	35,4	51,4
T02.1_F	Woningbouw Ruimtekwartier	16,50	51,7	38,9	35,8	51,7
T02.2_A	Woningbouw Ruimtekwartier	19,50	51,7	39,0	35,9	51,7
T02.2_B	Woningbouw Ruimtekwartier	22,50	51,7	39,0	36,0	51,7
T02.2_C	Woningbouw Ruimtekwartier	25,50	51,7	39,0	36,0	51,7
T02.2_D	Woningbouw Ruimtekwartier	28,50	51,7	39,0	36,0	51,7
T02.2_E	Woningbouw Ruimtekwartier	31,50	51,7	39,0	36,0	51,7
T02.2_F	Woningbouw Ruimtekwartier	34,50	51,7	39,0	36,0	51,7
T02.3_A	Woningbouw Ruimtekwartier	37,50	51,6	39,0	36,0	51,6
T02.3_B	Woningbouw Ruimtekwartier	40,50	51,5	38,9	35,9	51,5
T02.3_C	Woningbouw Ruimtekwartier	43,50	51,5	38,9	35,9	51,5
T02.3_D	Woningbouw Ruimtekwartier	46,50	51,4	38,9	35,9	51,4
T02.3_E	Woningbouw Ruimtekwartier	49,50	51,3	38,9	35,9	51,3
T02.3_F	Woningbouw Ruimtekwartier	52,50	51,2	38,8	35,8	51,2
T02.4_A	Woningbouw Ruimtekwartier	55,50	51,1	38,8	35,8	51,1
T02.4_B	Woningbouw Ruimtekwartier	58,50	51,0	38,6	35,6	51,0
T02.4_C	Woningbouw Ruimtekwartier	61,50	50,7	37,7	34,7	50,7
T02.4_D	Woningbouw Ruimtekwartier	64,50	50,1	37,4	34,4	50,1
T02.4_E	Woningbouw Ruimtekwartier	67,50	49,6	37,3	34,3	49,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

4-12-2023 16:46:27

Rekenresultaten excl. klinken (excl. maatregelen)

Maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (excl. klinken, excl. maatregelen)
 L_Amax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: maximaal

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01.1_A	Woningbouw Ruimtekwardier	1,50	70,2	56,5	56,5
T01.1_B	Woningbouw Ruimtekwardier	4,50	72,5	57,4	57,4
T01.1_C	Woningbouw Ruimtekwardier	7,50	73,9	58,9	58,9
T01.1_D	Woningbouw Ruimtekwardier	10,50	74,5	59,8	59,8
T01.1_E	Woningbouw Ruimtekwardier	13,50	74,5	59,7	59,7
T01.1_F	Woningbouw Ruimtekwardier	16,50	74,5	59,7	59,7
T01.2_A	Woningbouw Ruimtekwardier	19,50	74,5	59,7	59,7
T01.2_B	Woningbouw Ruimtekwardier	22,50	74,5	59,6	59,6
T01.2_C	Woningbouw Ruimtekwardier	25,50	74,6	59,6	59,6
T01.2_D	Woningbouw Ruimtekwardier	28,50	74,6	59,5	59,5
T01.2_E	Woningbouw Ruimtekwardier	31,50	74,8	59,4	59,4
T01.2_F	Woningbouw Ruimtekwardier	34,50	75,3	59,4	59,4
T01.3_A	Woningbouw Ruimtekwardier	37,50	75,5	59,3	59,3
T01.3_B	Woningbouw Ruimtekwardier	40,50	75,5	59,2	59,2
T01.3_C	Woningbouw Ruimtekwardier	43,50	75,5	59,1	59,1
T01.3_D	Woningbouw Ruimtekwardier	46,50	75,7	57,5	57,5
T01.3_E	Woningbouw Ruimtekwardier	49,50	75,7	57,4	57,4
T01.3_F	Woningbouw Ruimtekwardier	52,50	75,7	57,3	57,3
T01.4_A	Woningbouw Ruimtekwardier	55,50	73,4	57,2	57,2
T01.4_B	Woningbouw Ruimtekwardier	58,50	73,3	57,1	57,1
T01.4_C	Woningbouw Ruimtekwardier	61,50	73,2	57,0	57,0
T01.4_D	Woningbouw Ruimtekwardier	64,50	73,1	56,8	56,8
T01.4_E	Woningbouw Ruimtekwardier	67,50	73,0	56,7	56,7
T02.1_A	Woningbouw Ruimtekwardier	1,50	71,2	57,1	57,1
T02.1_B	Woningbouw Ruimtekwardier	4,50	73,3	58,0	58,0
T02.1_C	Woningbouw Ruimtekwardier	7,50	74,8	59,5	59,5
T02.1_D	Woningbouw Ruimtekwardier	10,50	75,4	60,4	60,4
T02.1_E	Woningbouw Ruimtekwardier	13,50	75,4	60,4	60,4
T02.1_F	Woningbouw Ruimtekwardier	16,50	75,4	60,3	60,3
T02.2_A	Woningbouw Ruimtekwardier	19,50	75,4	60,3	60,3
T02.2_B	Woningbouw Ruimtekwardier	22,50	75,4	60,2	60,2
T02.2_C	Woningbouw Ruimtekwardier	25,50	75,5	60,2	60,2
T02.2_D	Woningbouw Ruimtekwardier	28,50	75,5	60,1	60,1
T02.2_E	Woningbouw Ruimtekwardier	31,50	75,7	60,1	60,1
T02.2_F	Woningbouw Ruimtekwardier	34,50	76,1	60,0	60,0
T02.3_A	Woningbouw Ruimtekwardier	37,50	76,3	59,9	59,9
T02.3_B	Woningbouw Ruimtekwardier	40,50	76,2	59,9	59,9
T02.3_C	Woningbouw Ruimtekwardier	43,50	76,3	59,8	59,8
T02.3_D	Woningbouw Ruimtekwardier	46,50	76,4	59,7	59,7
T02.3_E	Woningbouw Ruimtekwardier	49,50	76,4	58,4	58,4
T02.3_F	Woningbouw Ruimtekwardier	52,50	76,3	58,3	58,3
T02.4_A	Woningbouw Ruimtekwardier	55,50	76,2	58,2	58,2
T02.4_B	Woningbouw Ruimtekwardier	58,50	74,4	58,1	58,1
T02.4_C	Woningbouw Ruimtekwardier	61,50	74,3	58,0	58,0
T02.4_D	Woningbouw Ruimtekwardier	64,50	74,2	57,9	57,9
T02.4_E	Woningbouw Ruimtekwardier	67,50	72,9	56,7	56,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

4-12-2023 16:47:07

Indirecte hinder
Mobiele bronnen

Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)

Groep: indirecte hinder

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ItemID	ISO_H	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
I02	Transportbewegingen indirecte hinder (licht)	indirecte hinder	472	0,75	10	--	65,20	72,30	77,80	83,20
I01	Transportbewegingen indirecte hinder VW's	indirecte hinder	473	0,75	10	--	75,75	85,75	92,35	97,45

Indirecte hinder Mobiele bronnen

Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)
Groep: indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
I02	85,40	84,60	78,40	68,30	90,00	34	14	14
I01	99,80	98,10	93,25	82,40	104,15	6	3	3

Rekenresultaten Indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
 Model: O 16957-4-RA-001 - Akoestisch onderzoek Qumey (representatief, excl. maatregelen)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: indirecte hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T01.1_A	Woningbouw Ruimtekwartier	1,50	36,9	38,5	35,5	45,5
T01.1_B	Woningbouw Ruimtekwartier	4,50	39,0	40,6	37,6	47,6
T01.1_C	Woningbouw Ruimtekwartier	7,50	39,3	40,9	37,9	47,9
T01.1_D	Woningbouw Ruimtekwartier	10,50	39,3	40,9	37,9	47,9
T01.1_E	Woningbouw Ruimtekwartier	13,50	39,1	40,8	37,8	47,8
T01.1_F	Woningbouw Ruimtekwartier	16,50	38,9	40,5	37,5	47,5
T01.2_A	Woningbouw Ruimtekwartier	19,50	38,3	39,9	36,9	46,9
T01.2_B	Woningbouw Ruimtekwartier	22,50	38,0	39,7	36,6	46,6
T01.2_C	Woningbouw Ruimtekwartier	25,50	37,7	39,4	36,4	46,4
T01.2_D	Woningbouw Ruimtekwartier	28,50	37,3	39,0	36,0	46,0
T01.2_E	Woningbouw Ruimtekwartier	31,50	37,0	38,6	35,6	45,6
T01.2_F	Woningbouw Ruimtekwartier	34,50	36,6	38,2	35,2	45,2
T01.3_A	Woningbouw Ruimtekwartier	37,50	36,3	37,9	34,9	44,9
T01.3_B	Woningbouw Ruimtekwartier	40,50	36,0	37,7	34,7	44,7
T01.3_C	Woningbouw Ruimtekwartier	43,50	35,8	37,4	34,4	44,4
T01.3_D	Woningbouw Ruimtekwartier	46,50	35,5	37,1	34,1	44,1
T01.3_E	Woningbouw Ruimtekwartier	49,50	35,3	36,9	33,9	43,9
T01.3_F	Woningbouw Ruimtekwartier	52,50	35,0	36,6	33,6	43,6
T01.4_A	Woningbouw Ruimtekwartier	55,50	34,8	36,4	33,4	43,4
T01.4_B	Woningbouw Ruimtekwartier	58,50	34,5	36,1	33,1	43,1
T01.4_C	Woningbouw Ruimtekwartier	61,50	34,3	35,9	32,9	42,9
T01.4_D	Woningbouw Ruimtekwartier	64,50	34,1	35,7	32,7	42,7
T01.4_E	Woningbouw Ruimtekwartier	67,50	33,8	35,4	32,4	42,4
T02.1_A	Woningbouw Ruimtekwartier	1,50	38,8	40,4	37,4	47,4
T02.1_B	Woningbouw Ruimtekwartier	4,50	41,0	42,6	39,6	49,6
T02.1_C	Woningbouw Ruimtekwartier	7,50	41,3	42,9	39,9	49,9
T02.1_D	Woningbouw Ruimtekwartier	10,50	41,3	42,9	39,9	49,9
T02.1_E	Woningbouw Ruimtekwartier	13,50	41,2	42,8	39,8	49,8
T02.1_F	Woningbouw Ruimtekwartier	16,50	41,0	42,6	39,6	49,6
T02.2_A	Woningbouw Ruimtekwartier	19,50	40,6	42,2	39,2	49,2
T02.2_B	Woningbouw Ruimtekwartier	22,50	40,4	42,0	39,0	49,0
T02.2_C	Woningbouw Ruimtekwartier	25,50	40,1	41,7	38,7	48,7
T02.2_D	Woningbouw Ruimtekwartier	28,50	39,8	41,5	38,5	48,5
T02.2_E	Woningbouw Ruimtekwartier	31,50	39,5	41,2	38,2	48,2
T02.2_F	Woningbouw Ruimtekwartier	34,50	39,3	40,9	37,9	47,9
T02.3_A	Woningbouw Ruimtekwartier	37,50	39,0	40,6	37,6	47,6
T02.3_B	Woningbouw Ruimtekwartier	40,50	38,8	40,4	37,4	47,4
T02.3_C	Woningbouw Ruimtekwartier	43,50	38,6	40,2	37,2	47,2
T02.3_D	Woningbouw Ruimtekwartier	46,50	38,3	40,0	36,9	46,9
T02.3_E	Woningbouw Ruimtekwartier	49,50	38,1	39,7	36,7	46,7
T02.3_F	Woningbouw Ruimtekwartier	52,50	37,9	39,5	36,5	46,5
T02.4_A	Woningbouw Ruimtekwartier	55,50	37,7	39,3	36,3	46,3
T02.4_B	Woningbouw Ruimtekwartier	58,50	37,5	39,1	36,1	46,1
T02.4_C	Woningbouw Ruimtekwartier	61,50	37,2	38,9	35,8	45,8
T02.4_D	Woningbouw Ruimtekwartier	64,50	37,0	38,6	35,6	45,6
T02.4_E	Woningbouw Ruimtekwartier	67,50	36,8	38,4	35,4	45,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen