

Rapport: 20181261-02

Akoestisch onderzoek industrielawaai
woningbouwlocatie Pannekoekendijk
tussen 1a en 3 in Erica.

Datum: 13 april 2018

Opdrachtgevers:

Brands Bouwontwikkeling bv
t.a.v. dhr. H. J. Siersema
Postbus 18
7800 AA Emmen

Uitgevoerd door:

Ingenieursbureau Spreen
Annerweg 34d
9471 KV Zuidlaren
t: 050 4090290
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : ing. W. Spreen

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt doormiddel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | INLEIDING | 3 |
| 1.1 | Aanleiding en doelstelling..... | 3 |
| 1.2 | Situatie | 3 |
| 2 | WETTELIJK KADER | 4 |
| 2.1 | Algemeen..... | 4 |
| 2.2 | VNG-publicatie..... | 4 |
| 2.3 | Stappenplan beoordeling van geluidhinder VNG-brochure..... | 5 |
| 2.4 | Toetsing stappenplan | 5 |
| 2.5 | Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit..... | 6 |
| 2.6 | Indirecte hinder | 6 |
| 2.7 | Beoordeling..... | 7 |
| 3 | BEDRIJFSSITUATIES..... | 8 |
| 3.1 | Representatieve bedrijfssituatie | 8 |
| 3.2 | Representatieve bedrijfssituatie | 8 |
| 3.3 | Samenvatting representatieve bedrijfssituatie..... | 9 |
| 4 | GEHANTEERDE GELUIDSVERMOGENNIVEAUS | 9 |
| 4.1 | Algemeen..... | 9 |
| 4.2 | Geluidsmetingen..... | 9 |
| 4.3 | Geluidsvermogen niveaus | 10 |
| 5 | BEREKENING GELUIDSBELASTING | 11 |
| 5.1 | Rekenmodel..... | 11 |
| 5.2 | Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie | 11 |
| 5.3 | Maximale geluidsniveaus | 12 |
| 5.4 | Best beschikbare technieken..... | 13 |
| 6 | RESUMÉ | 14 |

Figuren:

1. situatie
2. objecten en bodemgebieden
3. beoordelingspunten
4. geluidsbronnen equivalent geluidsniveau
5. geluidsbronnen maximaal geluidsniveau werkplaats
6. geluidsbronnen maximaal geluidsniveau transport

Bijlagen:

1. ruimteniveau
2. objecten
3. beoordelingspunten
4. geluidsbronnen equivalent geluidsniveau
5. geluidsbronnen maximaal geluidsniveau werkplaats
6. geluidsbronnen maximaal geluidsniveau transport
7. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
8. maximale geluidsniveaus werkplaats
9. maximale geluidsniveaus transport

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

Brands Bouw is voornemens twee woningen te realiseren aan de Pannekoekendijk tussen 1a en 3 in Erica. Direct ten noordoosten van deze woningen is Autobedrijf Luth-Tangenberg gevestigd.

Op verzoek van Brands Bouw is een geluidsonderzoek uitgevoerd om vast te stellen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor de nieuw te realiseren woningen en Autobedrijf Luth-Tangenberg niet in de bedrijfsvoering wordt beperkt.

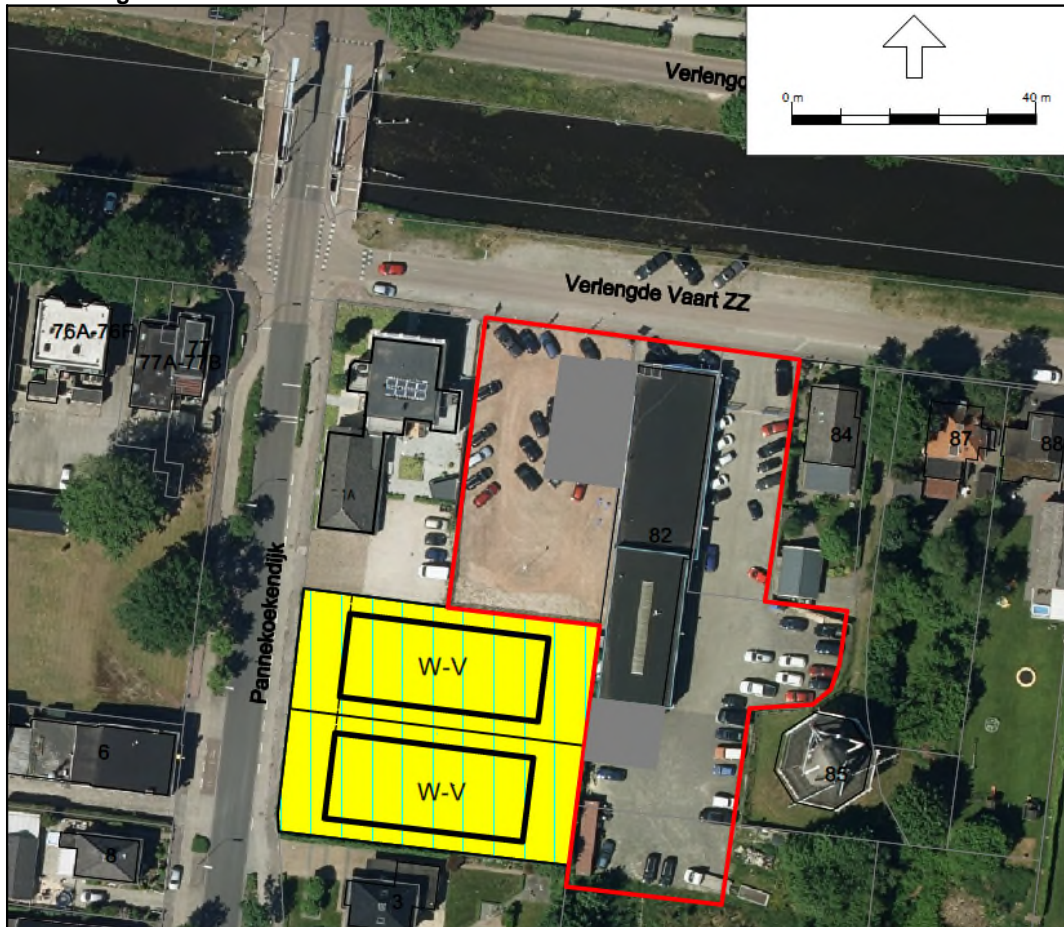
Bij de beoordeling of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is aangesloten bij de systematiek uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering".

Het autobedrijf valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit Milieubeheer. In deze rapportage zijn optredende geluidsbelastingen op de nieuwe woningen als gevolg van de relevante activiteiten bij het autobedrijf getoetst aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit. Naast de directe hinder is tevens de indirecte hinder beoordeeld.

1.2 Situatie

In afbeelding 1.1 is situatie met de bouwvlakken van de twee woningen en de grens van de inrichting van Autobedrijf Luth-Tangenberg weergegeven.

Afbeelding 1.1: situatie



2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Om een belangenafweging te kunnen maken tussen een goed woon- en leefklimaat in de omgeving en de bedrijfsvoering, is in dit onderzoek gebruik gemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering editie 2009. Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen en dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden.

In de VNG-publicatie zijn voor een scala aan milieubelastende activiteiten richtafstanden aangegeven die gehanteerd moeten worden voor geluidsgevoelige functies.

Naast de toetsing in het kader van goede ruimtelijke ordening is in dit onderzoek de geluidsbelasting tevens getoetst aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

2.2 VNG-publicatie

In de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” is voor een garagebedrijf (SBI-code 451, 452, 454) een richtafstand voor geluid opgenomen van 30 meter.

De bovenstaande afstanden gelden voor het gebiedstype rustige woonwijk. De richtafstanden kunnen in een gemengd gebied met één afstandstap worden verkleind zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functievermenging waarbij direct naast woningen andere functies voorkomen zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook gebieden die direct langs de hoofdstructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied.

De woningen liggen aan de Pannekoekendijk welke als een hoofdstructuur kan worden aangemerkt. Op basis van het voorgaande kan de omgeving worden aangemerkt als gemengd gebied.

De richtafstand voor de garage kan met één afstandstap worden verlaagd van 30 meter naar 10 meter. De nieuwe woningen zijn binnen deze richtafstand gelegen. Aangezien er nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen worden gerealiseerd is in het kader van goede ruimtelijke ordening het stappenplan van de VNG-brochure voor de beoordeling van geluidhinder doorlopen.

2.3 Stappenplan beoordeling van geluidhinder VNG-brochure

Het stappenplan is weergegeven in bijlage 5 (blz 194/195) van de VNG-brochure. Op de volgende pagina zijn de relevante aspecten uit dit stappenplan weergegeven.

Stappenplan geluid VNG-brochure:

1. Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het bouwplan is dan mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is:
 - a. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 65 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - c. Vrijstelling is dan mogelijk.
3. Indien stap 2 niet toereikend is:
 - a. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde); exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer.
 - 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - c. Vrijstelling is dan mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal vrijstelling doorgaans niet mogelijk zijn.

2.4 Toetsing stappenplan

Zoals in paragraaf 2.2 aangegeven liggen de woningen binnen de richtafstand en kan niet worden voldaan aan stap 1 en dient te worden getoetst aan stap 2.

Aangezien de inrichting is gelegen in een gemengd gebied is conform stap 2 getoetst aan de volgende richtwaarden.

- 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
- 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde);
- 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

2.5 Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit

De geluidsbelastingen ten gevolge van het autobedrijf zijn in dit onderzoek getoetst aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit. De voor dit onderzoek relevante geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn onderstaand weergegeven.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

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

Tabel 2.17a

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

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

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Deze geluidsvoorschriften komen, behoudens het uitsluiten van de beoordeling van de maximale geluidsniveaus ten gevolge van de laad- en losactiviteiten in de dagperiode, overeen met de gehanteerde richtwaarden uit stap 2 van de VNG-brochure.

2.6 Indirecte hinder

Bij de beoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen de directe en de indirecte hinder. De directe hinder betreft de geluidsbelasting ten gevolge van geluidsbronnen op het terrein van de inrichting. De indirecte hinder betreft de geluidsbelasting ten gevolge van geluidsbronnen buiten het terrein van de inrichting.

In tegenstelling tot de directe hinder wordt de indirecte hinder beoordeeld op een wijze die nagenoeg overeenkomt met de wijze waarop verkeerslawaai wordt beoordeeld. Hiermee wordt de beoordelingswijze voor industriellawaai op basis van de Circulaire industriellawaai uit 1979 op dit punt verlaten. Dit houdt in dat aan de geluidsbelasting, veroorzaakt door aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten het terrein van de inrichting, uitsluitend een maximum wordt gesteld in de vorm van een gemiddelde geluidsbelasting in een etmaal en niet meer tevens een maximum aan de geluidsbelasting op een bepaald moment (piekniveau).

Met betrekking tot de indirecte hinder geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) (etmaalwaarde) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) (etmaalwaarde) op de gevels van woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dienen aanvullend bron- en/of overdrachtsmaatregelen te worden overwogen. De maximale geluidsniveaus worden in het kader van de indirecte hinder niet beoordeeld.

Zodra het verkeer opgenomen is in het heersende verkeersbeeld is er geen sprake meer van indirecte hinder. De voertuigen verlaten het terrein van de inrichting aan de noordzijde via de Verlengde Vaart ZZ. De meeste auto's zullen dan gebruik maken van de westelijke ontsluiting.

Bij de Pannekoekendijk kunnen de voertuigen vervolgens gebruik maken van zowel de noordelijke als zuidelijke ontsluiting. Als de voertuigen ter hoogte van de nieuw te bouwen woningen aan de Pannekoekendijk rijden, zijn deze al opgenomen in het heersend verkeersbeeld. De indirecte hinder is daarom ten opzichte van deze woningen niet beschouwd.

2.7 Beoordeling

De beoordeling van de directe hinder vindt plaats conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, hierna HMR1999 genoemd. Bij de berekening van de geluidsbelasting wordt rekening gehouden met het invallend geluidsniveau, dus zonder gevelreflectie.

Het maximale geluidsniveau dient conform de HMR1999 te worden gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm conform de formule $L_{Amax} = L_{max} - C_m$.

Wanneer op het beoordelingspunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidsniveau vanwege de betreffende inrichting een geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal of impulsachtig karakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau van de betreffende toestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt een toeslag van 5 dB toegepast. Op één dag rijden er in de dagperiode drie vrachtwagens achteruit op het terrein. Hierbij kan niet worden uitgesloten dat de vrachtwagens de achteruitrijsignalering inschakelen en deze ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen als een hoorbaar tonaal karakter zou kunnen worden waargenomen.

Deze vrachtwagens rijden echter gezamenlijk slechts gedurende circa 100 seconden achteruit. Dit resulteert in een bedrijfsduurcorrectie van 26,4 dB. Vanwege deze hoge bedrijfsduurcorrectie is het langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau gedurende deze bedrijfstoestand niet immisierelevant. Omdat het toepassen van deze toeslag op de deelbijdrage van alle bronnen gedurende de korte bedrijfstijd niet zal leiden tot andere conclusies, is hiermee in deze rapportage geen rekening gehouden.

3 BEDRIJFSSITUATIES

3.1 Representatieve bedrijfssituatie

Algemeen

Conform de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" van 21 oktober 1998 van het ministerie van VROM, kan er onderscheidt worden gemaakt in representatieve bedrijfssituaties, regelmatig afwijkende bedrijfssituaties en incidentele bedrijfssituaties.

Met betrekking tot de inrichting is er geen sprake van regelmatig afwijkende of incidentele bedrijfssituaties.

3.2 Representatieve bedrijfssituatie

Werkplaats

In de werkplaats zal normaal gesproken gedurende 8 uren in de dagperiode worden gewerkt. Aangezien er meerdere personen werkzaam zijn, is niet te voorkomen dat de overheaddeuren een bepaalde tijd open staan op het moment dat er geluidsproducerende werkzaamheden in de werkplaats worden uitgevoerd. In dit onderzoek is er van uitgegaan dat elke overheaddeur een ½ uur open kan staan.

Op het dak van de werkplaats staat een afzuigventilator voor de afzuiging van de uitlaatgassen. Deze ventilator is op een representatieve dag gedurende 4 uur in de dagperiode in bedrijf.

Aangezien niet kan worden uitgesloten dat er een keer langer wordt doorgewerkt is er van uitgegaan dat er in de werkplaats tot 20.00 uur kan worden gewerkt. In dit onderzoek is een bedrijfstijd gehanteerd van 10 uur in de dagperiode en 1 uur in de avondperiode.

In de avondperiode wordt meestal door één persoon doorgewerkt en zullen de overheaddeuren gesloten blijven tijdens de geluidsproducerende activiteiten en is de dakventilator niet in bedrijf.

Overdekte wasplaats

Recentelijk is het gebouw aan de zuidzijde met 10 meter verlengd. In deze ruimte worden auto's gereinigd met een hogedrukreiniger, hetgeen circa 2 uur in de dagperiode en 10 minuten in de avondperiode plaats kan vinden.

Ook bevindt zich in deze ruimte een compressor en staan hier de olietanks opgesteld. Voor de compressor is ook een bedrijfstijd gehanteerd van 2 uur in de dagperiode en 10 minuten in de avondperiode. De compressor en de olietanks worden nog een omkasting opgesteld. Vooralsnog is hiermee in dit onderzoek nog geen rekening gehouden (worst case). De overheaddeuren zijn normaliter gesloten.

Transport

De inrichting beschikt over een eigen oprijwagen. Deze staat op het zuidoostelijk gedeelte van het terrein opgesteld en kan in de dagperiode 2 maal vertrekken om vervolgens weer te parkeren op het terrein.

Op een representatieve dag komen er twee autotransporten van derden. De vrachtwagens rijden achteruit het terrein op. De auto's worden geladen en gelost voor de werkplaats, waarna de vrachtwagens vooruit het terrein af rijden. Ook kan er op deze wijze een vrachtwagen banden, olie etc. komen halen/brengen. Deze vrachtwagens rijden door tot de wasplaats.

Op een representatieve dag worden er 15 tot 20 auto's gerepareerd en/of gekeurd. In dit onderzoek is uitgegaan van 20 auto's. De klanten parkeren de te repareren auto's in de dagperiode op het oostelijk gedeelte van het terrein ter hoogte van de werkplaats. Vervolgens rijdt de monteur met de auto naar de werkplaats en parkeert deze na reparatie weer op het parkeerterrein. In dit onderzoek is hiervoor uitgegaan van 18 auto's in de dagperiode en 2 in de avondperiode. Ten slotte vertrekt de klant in de dagperiode weer vanaf het parkeerterrein. Ook kunnen aan de oostzijde in de dagperiode nog 10 bezoekers en in de avondperiode nog 2 bezoekers van de showroom parkeren.

De occasions staan op het noordwestelijk gedeelte van het terrein. Op een representatieve dag rijden er 5 auto's van en naar het showterrein.

Overige bronnen

De overige bronnen op het terrein van de inrichting zijn niet immisierelevant ten opzichte van de in dit onderzoek beschouwde bronnen.

3.3 Samenvatting representatieve bedrijfssituatie

In tabel 3.1 is de representatieve bedrijfssituatie in tabelvorm weergegeven. Indien in deze tabel 1 voertuigbeweging is aangegeven wordt hiermee bedoeld dat deze het terrein op zal rijden en weer zal verlaten. De rijroutes zijn weergegeven in figuur 4.

tabel 3.1: representatieve bedrijfssituatie

| activiteit | 07.00 - 19.00 uur | 19.00 - 23.00 uur | 23.00 -07.00 uur |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| werkplaats (deuren dicht) | 9,5 uur | 1 uur | -- |
| werkplaats (deuren open) | 0,5 uur | -- | -- |
| wasplaats (hogedruk en compr.) | 4 uur | 20 min | -- |
| ventilator afvoer uitlaatgassen | 4 uur | -- | -- |
| eigen oprijwagen | 2 x | -- | -- |
| vrachtwagen autotransport | 2 x | -- | -- |
| vrachtwagen banden etc. | 1 x | -- | -- |
| personenauto klanten | 30 x | 2 x | -- |
| personenauto's werkplaats | 18 x | 2 x | -- |
| personenauto's showterrein | 5 x | -- | -- |

4 GEHANTEERDE GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

4.1 Algemeen

De geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woningen is berekend met een 3D akoestisch rekenmodel (Geomilieu V4.3). Met dit akoestisch rekenmodel kan de geluidsbelasting op de omgeving voor de diverse bedrijfssituaties op een eenduidige wijze worden berekend. De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de HMR1999.

4.2 Geluidsmetingen

Bij de inrichting 6 april 2018 geluidsmetingen verricht aan de relevante geluidsbronnen en is de geluidsisolatie van de gevels van de werkplaats en de wasplaats gemeten.

De metingen zijn verricht met de onderstaande apparatuur:

real-time frequency analyzer

fabrikaat Brüel & Kjær type 2250

serienummer: 22579703

datum certificatie: 24-2-2017

certificatie voor: 24-2-2019

certificaatnummer: AC-4737

voorversterker

Type ZC-0032

serienummer: 14322

datum certificatie: 24-2-2017

certificatie voor: 24-2-2019

certificaatnummer: AC-4737

microfoon

fabrikaat Brüel & Kjær type 4189
 serienummer: 2578333
 datum certificatie: 24-2-2017
 certificatie voor: 24-2-2019
 certificaatnummer: AC-4737

akoestische kalibrator

fabrikaat Brüel & Kjær type 4231
 serienummer: 2579270
 datum certificatie: 23-2-2017
 certificatie voor: 23-2-2019
 certificaatnummer: AC-4735

software real-time frequency analyzer
 BZ-7224 Logging Software

software nabewerking
 Evaluator type 7820

Voor en na elke serie metingen is met een akoestische kalibrator de meetopstelling gekalibreerd. Met deze kalibrator is de gevoeligheid van het instrument bij 1 kHz gecontroleerd.

4.3 Geluidsvermogeniveaus

Ruimteniveaus

In de huidige werkplaats zijn gedurende 50 minuten geluidsmetingen verricht tijdens normale werkzaamheden waarbij tevens gebruik is gemaakt van een luchtsleutel en een bikhamer. Het gemeten equivalent geluidsniveau bedraagt 74 dB(A) (zie bijlage 1). In dit onderzoek is uitgegaan van een ruimteniveau van 75 dB(A).

Het gemeten maximaal geluidsniveau in de werkplaats bedraagt 102 dB(A) (zie bijlage 1) en ligt daarmee 27 dB(A) hoger dan het gehanteerd equivalent geluidsniveau.

Het gemeten ruimteniveau in de wasplaats bedraagt 75 dB(A) tijdens het gebruik van de hogedrukreiniger en 80 dB(A) op het moment dat de compressor aan staat. Elke bron heeft dezelfde bedrijfstijd, hetgeen resulteert in een gemiddeld ruimteniveau van 78 dB(A). In dit onderzoek is bij de berekening uitgegaan van het geluidsspectrum van de compressor (worst case). Het maximaal geluidsniveau in deze ruimte is niet immisierelevant ten opzichte van de maximale geluidsniveaus in de werkplaats.

Berekening gebouwuistraling

Op basis van het binnenniveau en de geluidsisolatie van de geveldelen zijn met methode II.7 (uitstraling gebouwen) de geluidsvermogeniveaus van deze geveldelen berekend. De uitstraling is direct in geomilieu berekend aan de hand van de bronnen uitstralende gevels en uitstralend dak.

De gevels van de bestaande werkplaats bestaan uit damwand met een binnendoos geïsoleerd met minerale wol. De gemeten geluidsisolatie van deze gevels bedraagt $R_a = 28$ dB(A). De gevels van de wasplaats bestaan uit dubbelwandig damwand met pur/pir isolatie met een gemeten geluidsisolatie van $R_a = 18$ dB(A). De gemeten geluidsisolatie van de overheaddeuren in de oostgevel bedraagt $R_a = 16$ dB(A).

Het dak van de werkplaats en de wasstraat bestaat uit een staaldak met pur/pir isolatie ($R_a = 27$ dB(A)). In het dak van de werkplaats is een daklicht opgenomen met dubbelwandig polycarbonaat ($R_a = 11$ dB(A)).

In de oostgevel zijn nog een loopdeur en een kozijn met dubbele beglazing opgenomen. De geluidsisolatie van deze geveldelen is hoger dan de geluidsisolatie van de overige geveldelen en zijn daarom niet als aparte bronnen in het rekenmodel ingevoerd.

Ventilator afvoer uitlaatgassen

De huidige ventilator wordt binnen enkele weken vervangen. Het type is nog niet bekend. In dit onderzoek is vooralsnog uitgegaan van een ventilator met een geluidsvermogeniveau van $L_{WR} = 85$ dB(A), hetgeen voldoet aan de huidige stand der techniek.

Transport

Voor de eigen oprijwagen is een geluidsvermogeniveau van $L_{WR} = 96$ dB(A) gehanteerd, voor de vrachtwagens een geluidsvermogeniveau van $L_{WR} = 104$ dB(A) en voor de personenauto's een geluidsvermogeniveau van $L_{WR} = 90$ dB(A). De maximale geluidsniveaus van de rijdende auto's liggen 3 dB hoger. Voor het dichtslaan van autoportieren is een maximaal geluidsniveau gehanteerd van 100 dB(A).

De gehanteerde geluidsvermogeniveaus van de bronnen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: gehanteerde ruimteniveaus en geluidsvermogeniveaus

| geluidsbron | Ruimteniveau L_p in dB(A) | Geluidsvermogeniveau L_{WR} in dB(A) |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| ruimteniveau werkplaats | 75 | -- |
| ruimteniveau wasplaats | 78 | -- |
| ventilator | -- | 85 |
| eigen oprijwagen | -- | 96 |
| vrachtwagens | -- | 104 |
| personenauto's | -- | 90 |
| L_{max} werkplaats | 102 | |
| L_{max} dichtslaan portier | -- | 100 |

De ingevoerde geluidsbronnen zijn weergegeven in de figuren en bijlagen.

5 BEREKENING GELUIDSBELASTING

5.1 Rekenmodel

Zoals aangegeven is voor het berekenen van de geluidsbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu 4.3 van DGMR. De harde bodemgebieden zijn als zodanig in het rekenmodel ingevoerd (zie figuur 2). Voor de overige gebieden is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 1 (100% zacht).

Momenteel ligt het maaiveld van woonkavels nog ruim 1 meter lager dan het terrein van Autobedrijf Luth-Tangenberg. Dit zal echter worden opgehoogd waardoor de kavels van de woningen op nagenoeg dezelfde hoogte komen te liggen.

De objecten, bodemgebieden, geluidsbronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in de figuren en bijlagen. Ter plaatse van de woningen is de geluidsbelasting in de dagperiode op een hoogte van 1,5 meter en in de avondperiode op een hoogte van 5,0 meter berekend en beoordeeld.

5.2 Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) zijn weergegeven in bijlage 7. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn in tabel 5.1 samengevat en getoetst aan het gehanteerd toetsingskader.

Tabel 5.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

| woning | langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$ in dB(A)) | | | | | | | | |
|-------------------|--|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|
| | berekend | | | toetsingskader | | | overschrijding | | |
| | dag ^{*)} | avond | nacht | dag ^{*)} | avond | nacht | dag ^{*)} | avond | nacht |
| woning noordzijde | 41 | 35 | -- | 50 | 45 | 40 | -- | -- | -- |
| woning zuidzijde | 42 | 36 | -- | 50 | 45 | 40 | -- | -- | -- |

^{*)} Ho = 1,5 m

De inrichting kan ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen, met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, aan de streefwaarden volgens de VNG-publicatie en de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit voldoen.

5.3 Maximale geluidsniveaus

De maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) veroorzaakt door de werkzaamheden in de werkplaats zijn weergegeven in bijlage 8 en ten gevolge van het transport in bijlage 9.

In tabel 5.2 zijn de resultaten samengevat en getoetst aan de geluidsvoorschriften.

Tabel 5.2: Maximaal geluidsniveau (werkplaats / transport)

| woning | maximaal geluidsniveau (L_{Amax} in dB(A)) | | | | | | | | |
|-------------------|---|---------|-------|-------------------|-------|-------|-------------------|---------|---------|
| | berekend | | | toetsingskader | | | overschrijding | | |
| | dag ^{*)} | avond | nacht | dag ^{*)} | avond | nacht | dag ^{*)} | avond | nacht |
| woning noordzijde | 65 / 74 | 63 / 47 | --/-- | 70 | 65 | 60 | -- / + 4 | -- / -- | -- / -- |
| woning zuidzijde | 63 / 61 | 57 / 59 | --/-- | 70 | 65 | 60 | -- / -- | -- / -- | -- / -- |

*) Ho = 1,5 m **) Ho = 5,0 m

Alleen ter plaatse van de noordgevel van de noordelijke woning wordt de streefwaarde met betrekking tot het maximaal geluidsniveau in de dagperiode met 4 dB(A) overschreden als gevolg van het dichtslaan van autoportieren op het showterrein.

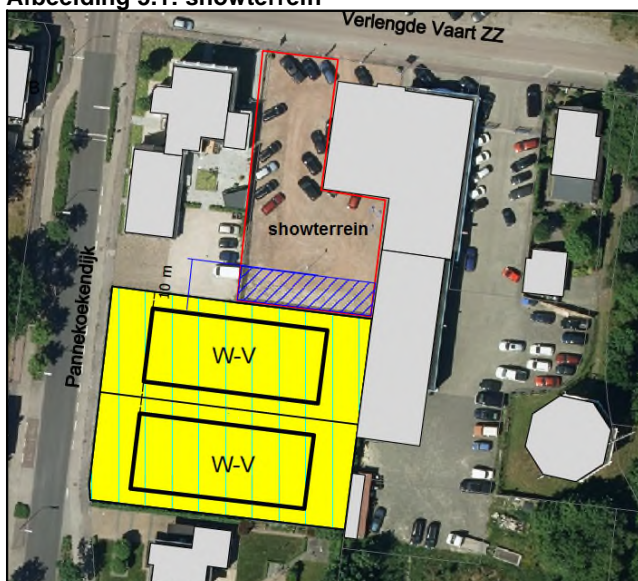
Beoordeling in het kader van goede ruimtelijke ordening

Zoals aangegeven wordt stap 2 van het stappenplan van de VNG-publicatie overschreden. Er kan wel worden voldaan aan stap 3 aangezien in stap 3 de piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer worden uitgesloten van beoordeling. Het bevoegd gezag dient echter dan wel te motiveren waarom het deze geluidsbelasting in deze situatie acceptabel acht. Hiervoor is onderstaand een toelichting gegeven op de optredende maximale geluidsniveaus.

De overschrijding van de streefwaarde van 70 dB(A) treedt slechts op als het dichtslaan van het portier plaats vindt binnen een afstand van 10 meter van de woning (zie blauw vlak in afbeelding 5.1). Binnen deze afstand is slechts 17% van het totaal oppervlak van het showterrein gelegen. Aangezien er op het showterrein in totaal 5 auto's parkeren zullen er binnen een afstand van 10 meter redelijkerwijs slechts 1 à 2 auto's parkeren.

Aangezien het maximaal geluidsniveau als gevolg van het dichtslaan van autoportieren slechts enkele malen in de dagperiode voor zal komen, zal dit niet tot ontoelaatbare hinder leiden. Tevens bedraagt de standaard geluidwering van de nieuwe woning tenminste 20 dB(A) en zal het maximaal geluidsniveau in de woning niet meer dan 54 dB(A) bedragen hetgeen voldoet aan de algemeen gehanteerde streefwaarde van 55 dB(A). In het kader van goede ruimtelijke ordening is deze activiteit ons inziens inpasbaar.

Afbeelding 5.1: showterrein

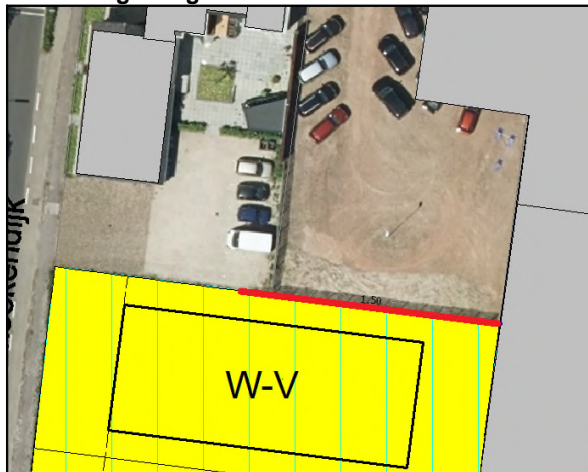


Beoordeling in het kader van het Activiteitenbesluit

Het parkeren op het showterrein betreft in principe geen laad- of losactiviteit. De maximale geluidsniveaus ten gevolge van het dichtslaan van de autoportieren in de dagperiode zijn daarom volgens het Activiteitenbesluit niet van beoordeling uitgesloten.

Om te kunnen voldoen aan de geluidsvorschriften van het Activiteitenbesluit dient er langs de noordelijke erfgrens van de nieuw te bouwen woningen een 1,5 meter hoog (ten opzichte van het maaiveld van het showterrein) en 28 meter lang geluidsscherm wordt geplaatst. In afbeelding 5.2 is dit scherm (rode lijn) weergegeven. Het scherm zonder naden en kieren mag reflecterend worden uitgevoerd maar dient een massa te bezitten van tenminste 10 kg/m^2 .

Afbeelding 5.2: geluidsscherm



Indien een scherm niet gewenst is, kan worden overwogen een maatwerkvoorschrift op te nemen waarbij voor de noordelijke woning een maximaal geluidsniveau van ten hoogste 74 dB(A) in de dagperiode wordt toegestaan.

Zoals aangegeven zal bij een standaard geluidwering van de woning het maximaal geluidsniveau in de woning niet meer dan 54 dB(A) bedragen, hetgeen voldoet aan geluidsvorschrift van het Activiteitenbesluit van 55 dB(A).

5.4 Best beschikbare technieken

De Wet milieubeheer legt de nadruk op voorschriften, die moeten voorkomen dat er nadelige effecten op het milieu optreden. Zijn die gevolgen voor het milieu niet te voorkomen, dan moeten de voorschriften in elk geval de grootst mogelijke bescherming bieden, voor zover dit redelijkerwijs van een bedrijf kan worden verlangd.

De beste beschikbare technieken is het beginsel dat er vanuit gaat dat een inrichting zoveel als economisch en technisch mogelijk is, nadelige gevolgen voor het milieu beperkt. In artikel 8.11 lid 3 van de Wet milieubeheer is dit vastgelegd. De beste beschikbare technieken om de geluidsproductie van een inrichting en de geluidsoverdracht ervan naar de omgeving toe te beperken zijn herschikking van de geluidsbronnen, geluidsarme installaties en toestellen, geluidsisolatie, geluidsabsorptie en geluidsafscherming.

De overheaddeuren zullen gesloten blijven behoudens het doorlaten van de auto's. De afzuigventilator van de uitlaatgassen wordt vervangen door een nieuwe ventilator die zal voldoen aan de huidige stand der techniek.

De geluidsbelasting wordt ten slotte mede veroorzaakt door het rijden van voertuigen op het terrein. Aangezien dit voertuigen van derden betreffen kunnen hieraan redelijkerwijs geen bronmaatregelen worden getroffen.

6 RESUMÉ

Algemeen

Brands Bouw is voornemens twee woningen te realiseren aan de Pannekoekendijk tussen 1a en 3 in Erica. Direct ten noordoosten van deze woningen is Autobedrijf Luth-Tangenberg gevestigd.

Op verzoek van Brands Bouw is een geluidsonderzoek uitgevoerd om vast te stellen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor de nieuw te realiseren woningen en Autobedrijf Luth-Tangenberg niet in de bedrijfsvoering wordt beperkt.

Bij de beoordeling of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is aangesloten bij de systematiek uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering". Het autobedrijf valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit Milieubeheer. In deze rapportage zijn optredende geluidsbelastingen op de nieuwe woningen als gevolg van de relevante activiteiten bij het autobedrijf getoetst aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit. Uit dit onderzoek blijkt dat de indirecte hinder ter plaatse van woningen niet relevant is.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) bedraagt op de nieuw te bouwen woningen ten hoogste 42 dB(A) in de dagperiode en 36 dB(A) in de avondperiode. Hiermee wordt voldaan aan de streefwaarden volgens de VNG-publicatie en de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit van 50 dB(A) in de dagperiode en 45 dB(A) in de avondperiode.

Maximaal geluidsniveau

Met betrekking tot het maximaal geluidsniveau wordt het toetsingskader alleen ter plaatse van de noordgevel van de noordelijke woning in de dagperiode met 4 dB(A) overschreden als gevolg van het dichtslaan van autoportieren op het showterrein.

Beoordeling in het kader van goede ruimtelijke ordening

De overschrijding van de streefwaarde van 70 dB(A) treedt slechts op als het dichtslaan van het portier plaats vindt binnen een afstand van 10 meter van de woning. Er wordt niet voldaan aan stap 2 van de VNG-publicatie maar wel aan stap 3 van deze publicatie. Op het showterrein zullen in de dagperiode redelijkerwijs slechts 1 à 2 auto's parkeren. In het kader van goede ruimtelijke ordening is deze activiteit ons inziens inpasbaar.

Beoordeling in het kader van het Activiteitenbesluit

Het parkeren op het showterrein betreft in principe geen laad- of losactiviteit. De maximale geluidsniveaus ten gevolge van het dichtslaan van de autoportieren in de dagperiode zijn daarom volgens het Activiteitenbesluit niet van beoordeling uitgesloten.

Om te kunnen voldoen aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit dient er langs de noordelijke erfgrens van de nieuw te bouwen woningen een 1,5 meter hoog (ten opzichte van het maaiveld van het showterrein) en 28 meter lang geluidsscherm wordt geplaatst.

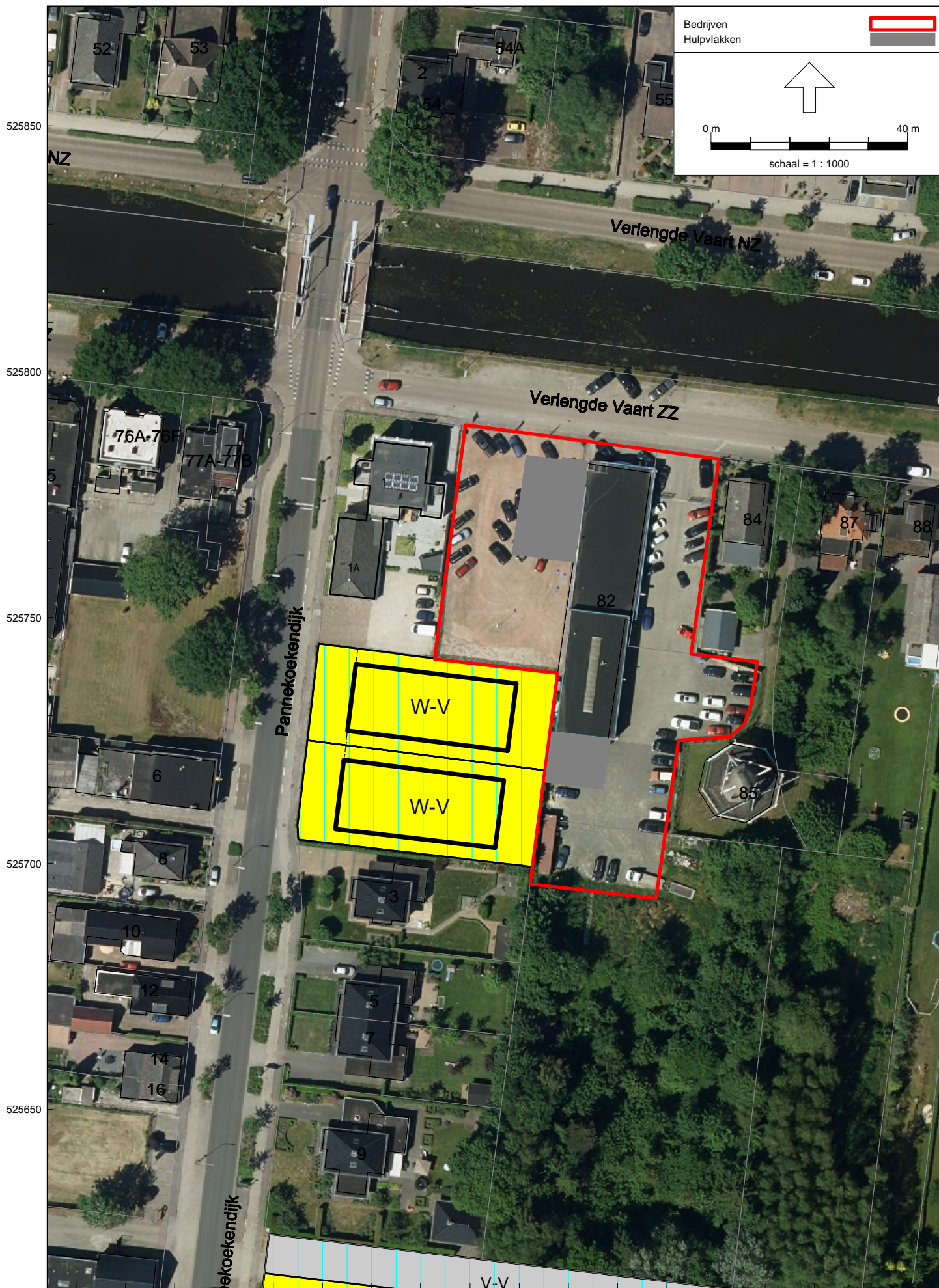
Indien een scherm niet gewenst is, kan worden overwogen een maatwerkvoorschrift op te nemen waarbij voor de noordelijke woning een maximaal geluidsniveau van ten hoogste 74 dB(A) in de dagperiode wordt toegestaan.

Op basis van deze rapportage kan worden geconcludeerd dat de woningen inpasbaar zijn in deze omgeving mits rekening wordt gehouden met de in dit onderzoek gehanteerde randvoorwaarden.

Ingenieursbureau Spreen

W. Spreen

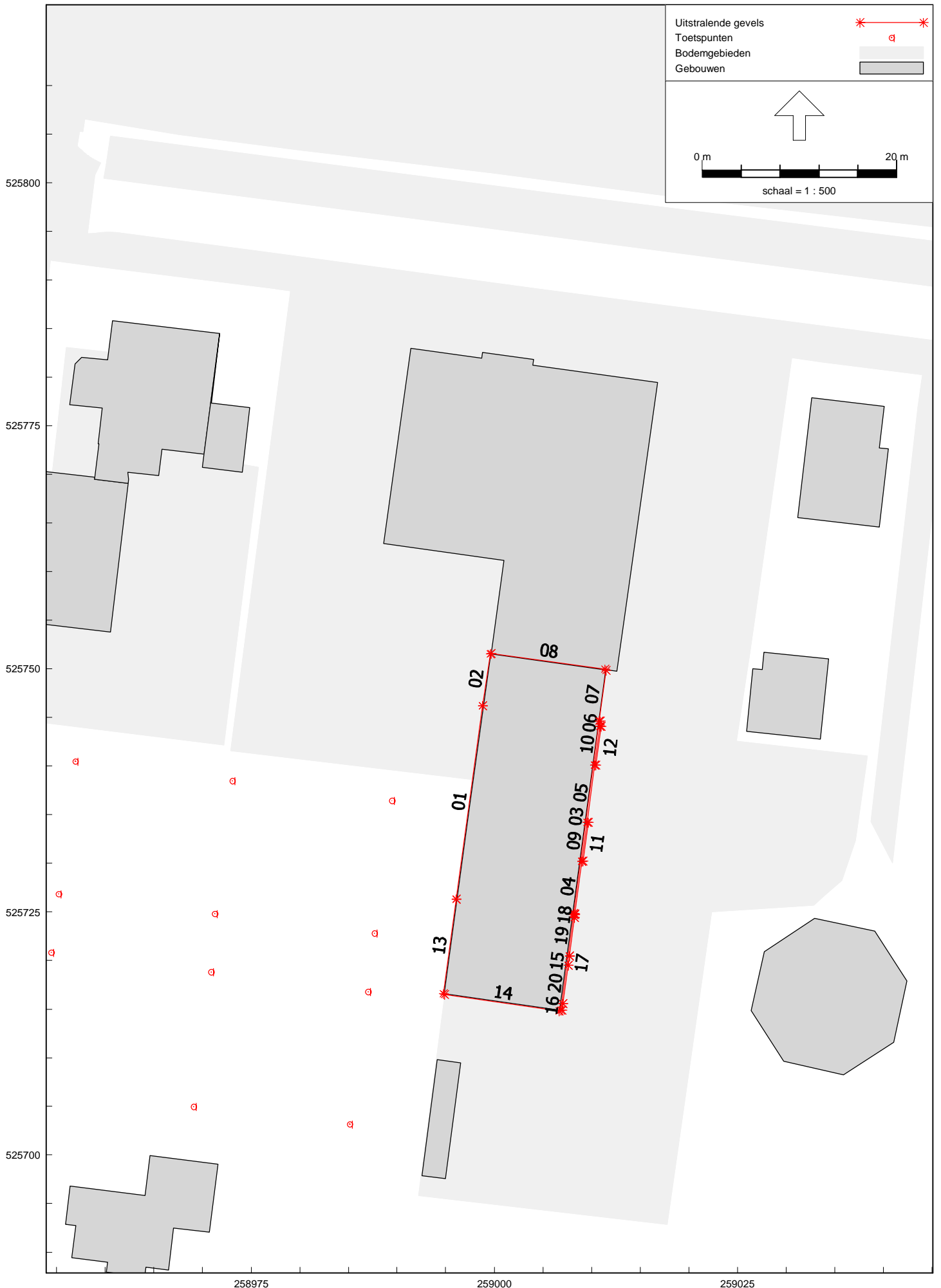
FIGUREN







Geluidsbronnen (uitstralende gevels)



Geluidsbronnen (uitstralend dak)



Geluidsbronnen (puntbronnen en mobiele bronnen)



Geluidsbronnen maximale geluidsniveaus (uitstralende gevels)



Geluidsbronnen maximale geluidsniveaus (uitstralend dak)



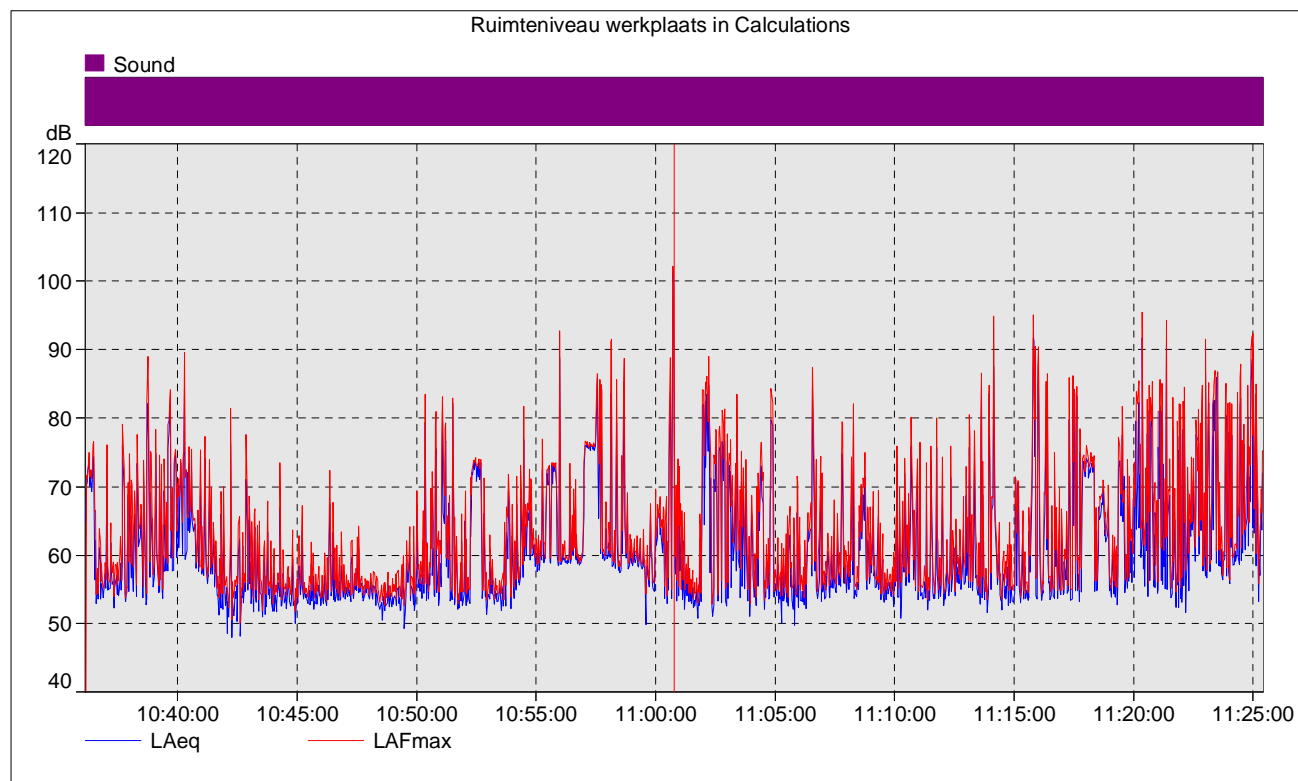
Lmax bronnen transport



BIJLAGEN

Ruimteniveau werkplaats Properties

| | |
|----------|--|
| Author: | |
| Subject: | |



Ruimteniveau werkplaats in Calculations

| Name | Start time | Duration | LAeq 31,5Hz [dB] | LAeq 63Hz [dB] | LAeq 125Hz [dB] | LAeq 250Hz [dB] |
|-------------|---------------------|----------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Total | 06-04-2018 10:36:08 | 0:49:17 | 35,3 | 42,5 | 50,6 | 53,1 |
| (All) Sound | 06-04-2018 10:36:08 | 0:49:17 | 35,3 | 42,5 | 50,6 | 53,1 |
| Sound | 06-04-2018 10:36:08 | 0:10:00 | 34,4 | 42,6 | 51,3 | 50,1 |
| Sound | 06-04-2018 10:46:08 | 0:10:00 | 38,6 | 41,2 | 43,8 | 49,5 |
| Sound | 06-04-2018 10:56:08 | 0:10:00 | 36,3 | 46,2 | 55,2 | 57,1 |
| Sound | 06-04-2018 11:06:08 | 0:10:00 | 31,3 | 39,1 | 44,4 | 50,3 |
| Sound | 06-04-2018 11:16:08 | 0:08:30 | 30,7 | 39,0 | 47,0 | 52,8 |
| Sound | 06-04-2018 11:24:38 | 0:00:47 | 28,6 | 39,0 | 50,9 | 57,5 |

| Name | LAeq 500Hz [dB] | LAeq 1kHz [dB] | LAeq 2kHz [dB] | LAeq 4kHz [dB] | LAeq 8kHz [dB] | LAeq [dB] | LAFmax [dB] |
|-------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|----------------|
| Total | 63,6 | 67,8 | 69,6 | 68,2 | 61,8 | 74,1 | 102,2 |
| (All) Sound | 63,6 | 67,8 | 69,6 | 68,2 | 61,8 | 74,1 | 102,2 |
| Sound | 57,6 | 60,2 | 62,9 | 59,5 | 52,4 | 66,9 | 89,5 |
| Sound | 57,5 | 57,3 | 61,0 | 63,5 | 54,6 | 67,0 | 92,7 |
| Sound | 69,1 | 73,8 | 73,8 | 72,0 | 66,6 | 78,9 | 102,2 |
| Sound | 59,2 | 62,3 | 68,3 | 66,7 | 55,3 | 71,6 | 95,1 |
| Sound | 60,5 | 64,3 | 70,2 | 69,4 | 61,9 | 74,0 | 95,4 |
| Sound | 65,5 | 68,6 | 73,5 | 72,9 | 70,2 | 78,1 | 92,4 |

Model: LAr,LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| ItemID | Omschr. | Hoogte | Cp | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k |
|--------|---------|--------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| 10 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 11 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 12 | Gebouw | 4,50 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 13 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 18 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 20 | Gebouw | 3,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 21 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 26 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 28 | Gebouw | 2,50 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 29 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 31 | Gebouw | 3,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 32 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 34 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 38 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 45 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 48 | Gebouw | 3,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 51 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 52 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 54 | Gebouw | 3,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 55 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 57 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 69 | Gebouw | 8,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 71 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 75 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 78 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 79 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 81 | Gebouw | 3,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 82 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 83 | Gebouw | 9,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 88 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 89 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 91 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 92 | Gebouw | 9,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 93 | Gebouw | 2,50 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 95 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 96 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 97 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 98 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 105 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 107 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 108 | Gebouw | 3,50 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 110 | Gebouw | 6,00 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 329 | Gebouw | 2,60 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 367 | Gebouw | 5,50 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 1233 | Gebouw | 2,75 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| ItemID | Refl. | 8k |
|--------|-------|------|
| 10 | | 0,80 |
| 11 | | 0,80 |
| 12 | | 0,80 |
| 13 | | 0,80 |
| 18 | | 0,80 |
| 20 | | 0,80 |
| 21 | | 0,80 |
| 26 | | 0,80 |
| 28 | | 0,80 |
| 29 | | 0,80 |
| 31 | | 0,80 |
| 32 | | 0,80 |
| 34 | | 0,80 |
| 38 | | 0,80 |
| 45 | | 0,80 |
| 48 | | 0,80 |
| 51 | | 0,80 |
| 52 | | 0,80 |
| 54 | | 0,80 |
| 55 | | 0,80 |
| 57 | | 0,80 |
| 69 | | 0,80 |
| 71 | | 0,80 |
| 75 | | 0,80 |
| 78 | | 0,80 |
| 79 | | 0,80 |
| 81 | | 0,80 |
| 82 | | 0,80 |
| 83 | | 0,80 |
| 88 | | 0,80 |
| 89 | | 0,80 |
| 91 | | 0,80 |
| 92 | | 0,80 |
| 93 | | 0,80 |
| 95 | | 0,80 |
| 96 | | 0,80 |
| 97 | | 0,80 |
| 98 | | 0,80 |
| 105 | | 0,80 |
| 107 | | 0,80 |
| 108 | | 0,80 |
| 110 | | 0,80 |
| 329 | | 0,80 |
| 367 | | 0,80 |
| 1233 | | 0,80 |

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

| Naam | Omschr. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Gevel |
|------|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01 | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |
| 02 | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |
| 03 | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |
| 04 | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |
| 05 | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |
| 06 | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |
| 07 | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |
| 08 | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |
| 09 | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |
| 10 | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |
| 11 | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |
| 12 | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |

Model: LAr,LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | BinBui | Cdifuus | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|------|----------------------------------|--------|---------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|
| 01 | Werkplaats westgevel | Ja | 3 | 10,004 | 1,000 | -- | 0,79 | 6,02 | -- |
| 02 | Werkplaats westgevel | Ja | 3 | 10,004 | 1,000 | -- | 0,79 | 6,02 | -- |
| 03 | Werkplaats oostgevel | Ja | 3 | 10,004 | 1,000 | -- | 0,79 | 6,02 | -- |
| 04 | Werkplaats oostgevel | Ja | 3 | 10,004 | 1,000 | -- | 0,79 | 6,02 | -- |
| 05 | Werkplaats oostgevel | Ja | 3 | 10,004 | 1,000 | -- | 0,79 | 6,02 | -- |
| 06 | Werkplaats oostgevel | Ja | 3 | 10,004 | 1,000 | -- | 0,79 | 6,02 | -- |
| 07 | Werkplaats oostgevel | Ja | 3 | 10,004 | 1,000 | -- | 0,79 | 6,02 | -- |
| 08 | Werkplaats noordgevel | Ja | 3 | 10,004 | 1,000 | -- | 0,79 | 6,02 | -- |
| 09 | Werkplaats overheaddeur open | Ja | 3 | 0,500 | -- | -- | 13,80 | -- | -- |
| 10 | Werkplaats overheaddeur open | Ja | 3 | 0,500 | -- | -- | 13,80 | -- | -- |
| 11 | Werkplaats overheaddeur gesloten | Ja | 3 | 9,510 | 1,000 | -- | 1,01 | 6,02 | -- |
| 12 | Werkplaats overheaddeur gesloten | Ja | 3 | 9,510 | 1,000 | -- | 1,01 | 6,02 | -- |
| 13 | Wasplaats westgevel | Ja | 5 | 4,001 | 0,333 | -- | 4,77 | 10,80 | -- |
| 14 | Wasplaats zuidgevel | Ja | 5 | 4,001 | 0,333 | -- | 4,77 | 10,80 | -- |
| 15 | Wasplaats oostgevel | Ja | 5 | 4,001 | 0,333 | -- | 4,77 | 10,80 | -- |
| 16 | Wasplaats oostgevel | Ja | 5 | 4,001 | 0,333 | -- | 4,77 | 10,80 | -- |
| 17 | Wasplaats oostgevel | Ja | 5 | 4,001 | 0,333 | -- | 4,77 | 10,80 | -- |
| 18 | Wasplaats oostgevel | Ja | 5 | 4,001 | 0,333 | -- | 4,77 | 10,80 | -- |
| 19 | Wasplaats overheaddeur | Ja | 5 | 4,001 | 0,333 | -- | 4,77 | 10,80 | -- |
| 20 | Wasplaats overheaddeur | Ja | 5 | 4,001 | 0,333 | -- | 4,77 | 10,80 | -- |

Model: LAr,LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lengte | Hoogte | Lp 63 | Lp 125 | Lp 250 | Lp 500 | Lp 1k | Lp 2k | Lp 4k | Lp Totaal | Isolatie 63 |
|------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------------|
| 01 | 20,06 | 5,5 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 02 | 5,39 | 3,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 03 | 19,96 | 1,5 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 04 | 5,43 | 4,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 05 | 5,94 | 4,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 06 | 0,54 | 4,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 07 | 5,26 | 3,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 08 | 11,76 | 2,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 09 | 4,02 | 4,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 0,00 |
| 10 | 4,02 | 4,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 0,00 |
| 11 | 4,02 | 4,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 12,27 |
| 12 | 4,02 | 4,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 12,27 |
| 13 | 9,78 | 5,5 | 46,47 | 50,37 | 64,27 | 71,57 | 73,97 | 71,47 | 67,87 | 78,00 | 8,42 |
| 14 | 11,92 | 5,5 | 46,47 | 50,37 | 64,27 | 71,57 | 73,97 | 71,47 | 67,87 | 78,00 | 8,42 |
| 15 | 9,90 | 1,5 | 46,47 | 50,37 | 64,27 | 71,57 | 73,97 | 71,47 | 67,87 | 78,00 | 8,42 |
| 16 | 0,65 | 4,0 | 46,47 | 50,37 | 64,27 | 71,57 | 73,97 | 71,47 | 67,87 | 78,00 | 8,42 |
| 17 | 0,95 | 4,0 | 46,47 | 50,37 | 64,27 | 71,57 | 73,97 | 71,47 | 67,87 | 78,00 | 8,42 |
| 18 | 0,28 | 4,0 | 46,47 | 50,37 | 64,27 | 71,57 | 73,97 | 71,47 | 67,87 | 78,00 | 8,42 |
| 19 | 3,98 | 4,0 | 46,47 | 50,37 | 64,27 | 71,57 | 73,97 | 71,47 | 67,87 | 78,00 | 12,27 |
| 20 | 3,99 | 4,0 | 46,47 | 50,37 | 64,27 | 71,57 | 73,97 | 71,47 | 67,87 | 78,00 | 12,27 |

Model: LAr,LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Isolatie 125 | Isolatie 250 | Isolatie 500 | Isolatie 1k | Isolatie 2k | Isolatie 4k | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 |
|------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------|---------|---------|
| 01 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | 53,92 | 51,99 | 43,43 |
| 02 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | 45,58 | 43,65 | 35,09 |
| 03 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | 48,25 | 46,32 | 37,76 |
| 04 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | 46,86 | 44,93 | 36,37 |
| 05 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | 47,25 | 45,32 | 36,76 |
| 06 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | 36,82 | 34,89 | 26,33 |
| 07 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | 45,47 | 43,54 | 34,98 |
| 08 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | 47,20 | 45,27 | 36,71 |
| 09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 52,46 | 60,56 | 63,06 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 52,46 | 60,56 | 63,06 |
| 11 | 11,62 | 10,92 | 14,84 | 17,41 | 18,50 | 22,16 | 40,19 | 48,94 | 52,14 |
| 12 | 11,62 | 10,92 | 14,84 | 17,41 | 18,50 | 22,16 | 40,19 | 48,94 | 52,14 |
| 13 | 12,77 | 17,62 | 21,16 | 16,06 | 31,07 | 36,02 | 50,36 | 49,91 | 58,96 |
| 14 | 12,77 | 17,62 | 21,16 | 16,06 | 31,07 | 36,02 | 51,22 | 50,77 | 59,82 |
| 15 | 12,77 | 17,62 | 21,16 | 16,06 | 31,07 | 36,02 | 44,77 | 44,32 | 53,37 |
| 16 | 12,77 | 17,62 | 21,16 | 16,06 | 31,07 | 36,02 | 37,22 | 36,77 | 45,82 |
| 17 | 12,77 | 17,62 | 21,16 | 16,06 | 31,07 | 36,02 | 38,87 | 38,42 | 47,47 |
| 18 | 12,77 | 17,62 | 21,16 | 16,06 | 31,07 | 36,02 | 33,50 | 33,05 | 42,10 |
| 19 | 11,62 | 10,92 | 14,84 | 17,41 | 18,50 | 22,16 | 41,22 | 45,77 | 60,37 |
| 20 | 11,62 | 10,92 | 14,84 | 17,41 | 18,50 | 22,16 | 41,23 | 45,78 | 60,38 |

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr Totaal |
|------|---------|--------|--------|--------|------------|
| 01 | 52,87 | 51,60 | 53,19 | 45,56 | 60,11 |
| 02 | 44,53 | 43,26 | 44,85 | 37,22 | 51,77 |
| 03 | 47,20 | 45,93 | 47,52 | 39,89 | 54,44 |
| 04 | 45,81 | 44,54 | 46,13 | 38,50 | 53,05 |
| 05 | 46,20 | 44,93 | 46,52 | 38,89 | 53,44 |
| 06 | 35,77 | 34,50 | 36,09 | 28,46 | 43,01 |
| 07 | 44,42 | 43,15 | 44,74 | 37,11 | 51,66 |
| 08 | 46,15 | 44,88 | 46,47 | 38,84 | 53,39 |
| 09 | 73,56 | 77,76 | 79,56 | 78,16 | 84,09 |
| 10 | 73,56 | 77,76 | 79,56 | 78,16 | 84,09 |
| 11 | 58,72 | 60,35 | 61,06 | 56,00 | 65,83 |
| 12 | 58,72 | 60,35 | 61,06 | 56,00 | 65,83 |
| 13 | 62,72 | 70,22 | 52,71 | 44,16 | 71,34 |
| 14 | 63,58 | 71,08 | 53,57 | 45,02 | 72,20 |
| 15 | 57,13 | 64,63 | 47,12 | 38,57 | 65,75 |
| 16 | 49,58 | 57,08 | 39,57 | 31,02 | 58,20 |
| 17 | 51,23 | 58,73 | 41,22 | 32,67 | 59,85 |
| 18 | 45,86 | 53,36 | 35,85 | 27,30 | 54,48 |
| 19 | 63,75 | 63,58 | 59,99 | 52,73 | 68,45 |
| 20 | 63,76 | 63,59 | 60,00 | 52,74 | 68,46 |

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | BinBui | Cdifuus | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Lp 63 | Lp 125 |
|------|---------------------|--------|---------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 21 | Werkplaats dakvlak | Ja | 3 | 10,004 | 1,000 | -- | 0,79 | 6,02 | -- | 43,40 | 51,50 |
| 22 | Werkplaats daklicht | Ja | 3 | 10,004 | 1,000 | -- | 0,79 | 6,02 | -- | 43,40 | 51,50 |
| 23 | Wasplaats dakvlak | Ja | 5 | 4,001 | 0,333 | -- | 4,77 | 10,80 | -- | 46,47 | 50,37 |

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lp 250 | Lp 500 | Lp 1k | Lp 2k | Lp 4k | Lp Totaal | Isolatie 63 | Isolatie 125 | Isolatie 250 | Isolatie 500 |
|------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 21 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 14,00 | 17,00 | 22,00 | 30,00 |
| 22 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 8,00 | 9,00 | 9,00 | 12,00 |
| 23 | 64,27 | 71,57 | 73,97 | 71,47 | 67,87 | 78,00 | 14,00 | 17,00 | 22,00 | 30,00 |

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Isolatie 1k | Isolatie 2k | Isolatie 4k | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr Totaal |
|------|-------------|-------------|-------------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|------------|
| 21 | 34,00 | 40,00 | 40,00 | 50,63 | 55,73 | 53,23 | 55,73 | 55,93 | 51,73 | 50,33 | 62,40 |
| 22 | 15,00 | 22,00 | 24,00 | 47,60 | 54,70 | 57,20 | 64,70 | 65,90 | 60,70 | 57,30 | 69,83 |
| 23 | 34,00 | 40,00 | 40,00 | 48,13 | 49,03 | 57,93 | 57,23 | 55,63 | 47,13 | 43,53 | 62,40 |

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte | Type | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRef1. | Lwr 31 |
|------|---------------|--------|------------------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|-----------|--------|
| 24 | Dakventilator | 6,50 | Normale puntbron | 4,001 | -- | -- | 4,77 | -- | -- | Nee | 42,83 |

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 24 | 54,73 | 66,93 | 75,03 | 76,13 | 78,53 | 80,83 | 76,23 | 65,73 | 85,00 |

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | ISO_H | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Gem.snelheid | Max.afst. |
|------|---|-------|-----------|-----------|-----------|--------------|-----------|
| 25 | Eigen oprijwagen | 1,00 | 2 | -- | -- | 5 | 2,00 |
| 26 | Vrachtwagen autotransport | 1,00 | 2 | -- | -- | 5 | 2,00 |
| 27 | Vrachtwagen banden etc | 1,00 | 1 | -- | -- | 5 | 2,00 |
| 28 | Personenauto's klanten | 0,75 | 30 | 2 | -- | 5 | 2,00 |
| 29 | Personenauto's reparatie van en naar werkpl | 0,75 | 18 | 2 | -- | 5 | 2,00 |
| 30 | Personenauto's showterrein | 0,75 | 5 | -- | -- | 5 | 2,00 |

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k |
|------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 25 | 41,79 | -- | -- | 0,00 | 77,45 | 81,45 | 82,45 | 87,45 | 92,45 | 89,45 | 84,45 | 81,45 |
| 26 | 41,80 | -- | -- | 69,00 | 79,30 | 88,00 | 92,10 | 96,70 | 100,40 | 97,70 | 90,70 | 83,80 |
| 27 | 44,79 | -- | -- | 69,00 | 79,30 | 88,00 | 92,10 | 96,70 | 100,40 | 97,70 | 90,70 | 83,80 |
| 28 | 30,00 | 36,99 | -- | 0,00 | 71,45 | 75,45 | 76,45 | 81,45 | 86,45 | 83,45 | 78,45 | 75,45 |
| 29 | 32,22 | 36,99 | -- | 0,00 | 71,45 | 75,45 | 76,45 | 81,45 | 86,45 | 83,45 | 78,45 | 75,45 |
| 30 | 37,81 | -- | -- | 0,00 | 71,45 | 75,45 | 76,45 | 81,45 | 86,45 | 83,45 | 78,45 | 75,45 |

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr | Totaal |
|------|-----|--------|
| 25 | | 96,00 |
| 26 | | 104,03 |
| 27 | | 104,03 |
| 28 | | 90,00 |
| 29 | | 90,00 |
| 30 | | 90,00 |

Bronnen maximale geluidsniveaus werkplaats (uitstr. gevels)

Model: LAmax werkplaats
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | BinBui | Cdifuus | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|------|----------------------------------|--------|---------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|
| 01 | Werkplaats westgevel | Ja | 3 | 12,000 | 4,000 | -- | 0,00 | 0,00 | -- |
| 02 | Werkplaats westgevel | Ja | 3 | 12,000 | 4,000 | -- | 0,00 | 0,00 | -- |
| 03 | Werkplaats oostgevel | Ja | 3 | 12,000 | 4,000 | -- | 0,00 | 0,00 | -- |
| 04 | Werkplaats oostgevel | Ja | 3 | 12,000 | 4,000 | -- | 0,00 | 0,00 | -- |
| 05 | Werkplaats oostgevel | Ja | 3 | 12,000 | 4,000 | -- | 0,00 | 0,00 | -- |
| 06 | Werkplaats oostgevel | Ja | 3 | 12,000 | 4,000 | -- | 0,00 | 0,00 | -- |
| 07 | Werkplaats oostgevel | Ja | 3 | 12,000 | 4,000 | -- | 0,00 | 0,00 | -- |
| 08 | Werkplaats noordgevel | Ja | 3 | 12,000 | 4,000 | -- | 0,00 | 0,00 | -- |
| 09 | Werkplaats overheaddeur open | Ja | 3 | 12,000 | -- | -- | 0,00 | -- | -- |
| 10 | Werkplaats overheaddeur open | Ja | 3 | 12,000 | -- | -- | 0,00 | -- | -- |
| 11 | Werkplaats overheaddeur gesloten | Ja | 3 | -- | 4,000 | -- | -- | 0,00 | -- |
| 12 | Werkplaats overheaddeur gesloten | Ja | 3 | -- | 4,000 | -- | -- | 0,00 | -- |

Bronnen maximale geluidsniveaus werkplaats (uitstr. gevels)

Model: LAmax werkplaats
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lengte | Hoogte | Lp 63 | Lp 125 | Lp 250 | Lp 500 | Lp 1k | Lp 2k | Lp 4k | Lp Totaal | Isolatie 63 |
|------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------------|
| 01 | 20,06 | 5,5 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 02 | 5,39 | 3,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 03 | 19,96 | 1,5 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 04 | 5,43 | 4,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 05 | 5,94 | 4,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 06 | 0,54 | 4,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 07 | 5,26 | 3,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 08 | 11,76 | 2,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 6,91 |
| 09 | 4,02 | 4,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 0,00 |
| 10 | 4,02 | 4,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 0,00 |
| 11 | 4,02 | 4,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 12,27 |
| 12 | 4,02 | 4,0 | 43,40 | 51,50 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 12,27 |

Bronnen maximale geluidsniveaus werkplaats (uitstr. gevels)

Model: LAmax werkplaats
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Isolatie 125 | Isolatie 250 | Isolatie 500 | Isolatie 1k | Isolatie 2k | Isolatie 4k | Red 63 | Red 125 | Red 250 |
|------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------|---------|---------|
| 01 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | -27,00 | -27,00 | -27,00 |
| 02 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | -27,00 | -27,00 | -27,00 |
| 03 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | -27,00 | -27,00 | -27,00 |
| 04 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | -27,00 | -27,00 | -27,00 |
| 05 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | -27,00 | -27,00 | -27,00 |
| 06 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | -27,00 | -27,00 | -27,00 |
| 07 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | -27,00 | -27,00 | -27,00 |
| 08 | 16,94 | 28,00 | 29,06 | 34,53 | 34,74 | 40,97 | -27,00 | -27,00 | -27,00 |
| 09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 |
| 11 | 11,62 | 10,92 | 14,84 | 17,41 | 18,50 | 22,16 | -27,00 | -27,00 | -27,00 |
| 12 | 11,62 | 10,92 | 14,84 | 17,41 | 18,50 | 22,16 | -27,00 | -27,00 | -27,00 |

Bronnen maximale geluidsniveaus werkplaats (uitstr. gevels)

Model: LMax werkplaats
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr Totaal |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|------------|
| 01 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | 80,92 | 78,99 | 70,43 | 79,87 | 78,60 | 80,19 | 72,56 | 87,11 |
| 02 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | 72,58 | 70,65 | 62,09 | 71,53 | 70,26 | 71,85 | 64,22 | 78,77 |
| 03 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | 75,25 | 73,32 | 64,76 | 74,20 | 72,93 | 74,52 | 66,89 | 81,44 |
| 04 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | 73,86 | 71,93 | 63,37 | 72,81 | 71,54 | 73,13 | 65,50 | 80,05 |
| 05 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | 74,25 | 72,32 | 63,76 | 73,20 | 71,93 | 73,52 | 65,89 | 80,44 |
| 06 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | 63,82 | 61,89 | 53,33 | 62,77 | 61,50 | 63,09 | 55,46 | 70,01 |
| 07 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | 72,47 | 70,54 | 61,98 | 71,42 | 70,15 | 71,74 | 64,11 | 78,66 |
| 08 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | 74,20 | 72,27 | 63,71 | 73,15 | 71,88 | 73,47 | 65,84 | 80,39 |
| 09 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | 79,46 | 87,56 | 90,06 | 100,56 | 104,76 | 106,56 | 105,16 | 111,09 |
| 10 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | 79,46 | 87,56 | 90,06 | 100,56 | 104,76 | 106,56 | 105,16 | 111,09 |
| 11 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | 67,19 | 75,94 | 79,14 | 85,72 | 87,35 | 88,06 | 83,00 | 92,83 |
| 12 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | 67,19 | 75,94 | 79,14 | 85,72 | 87,35 | 88,06 | 83,00 | 92,83 |

Bronnen maximale geluidsniveaus werkplaats (uitstr. dak)

Model: LAmax werkplaats
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | BinBui | Cdifuus | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Lp 63 | Lp 125 |
|------|---------------------|--------|---------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 21 | Werkplaats dakvlak | Ja | 3 | 10,004 | 1,000 | -- | 0,79 | 6,02 | -- | 43,40 | 51,50 |
| 22 | Werkplaats daklicht | Ja | 3 | 10,004 | 1,000 | -- | 0,79 | 6,02 | -- | 43,40 | 51,50 |

Bronnen maximale geluidsniveaus werkplaats (uitstr. dak)

Model: LAmax werkplaats
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lp 250 | Lp 500 | Lp 1k | Lp 2k | Lp 4k | Lp Totaal | Isolatie 63 | Isolatie 125 | Isolatie 250 | Isolatie 500 |
|------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 21 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 14,00 | 17,00 | 22,00 | 30,00 |
| 22 | 54,00 | 64,50 | 68,70 | 70,50 | 69,10 | 75,03 | 8,00 | 9,00 | 9,00 | 12,00 |

Bronnen maximale geluidsniveaus werkplaats (uitstr. dak)

Model: LAmax werkplaats
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Isolatie 1k | Isolatie 2k | Isolatie 4k | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Lwr 63 |
|------|-------------|-------------|-------------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 21 | 34,00 | 40,00 | 40,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | 77,63 |
| 22 | 15,00 | 22,00 | 24,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | -27,00 | 74,60 |

Model: LAmax werkplaats
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr Totaal |
|------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|------------|
| 21 | 82,73 | 80,23 | 82,73 | 82,93 | 78,73 | 77,33 | 89,38 |
| 22 | 81,70 | 84,20 | 91,70 | 92,90 | 87,70 | 84,30 | 96,79 |

Bronnen maximale geluidsniveaus transport (puntbronnen)

Model: LAmax transport
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte | Type | Cb(u) (D) | Cb(u) (A) | Cb(u) (N) | Cb(D) |
|---------|---|--------|------------------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Lmax 01 | Dichtslaan autoportier | 1,00 | Normale puntbron | 12,000 | -- | -- | 0,00 |
| Lmax 02 | Dichtslaan autoportier | 1,00 | Normale puntbron | 12,000 | -- | -- | 0,00 |
| Lmax 03 | Dichtslaan autoportier | 1,00 | Normale puntbron | 12,000 | -- | -- | 0,00 |
| Lmax 04 | Dichtslaan autoportier | 1,00 | Normale puntbron | 12,000 | -- | -- | 0,00 |
| Lmax 05 | Dichtslaan autoportier auto naar werkplaats | 1,00 | Normale puntbron | 12,000 | 4,000 | -- | 0,00 |

Bronnen maximale geluidsniveaus transport (puntbronnen)

Model: LAmax transport
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Cb(A) | Cb(N) | GeenRefl. | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k |
|---------|-------|-------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| Lmax 01 | -- | -- | Nee | -- | 73,40 | 86,60 | 91,90 | 94,90 | 94,10 | 92,60 | 86,50 | 80,90 |
| Lmax 02 | -- | -- | Nee | -- | 73,40 | 86,60 | 91,90 | 94,90 | 94,10 | 92,60 | 86,50 | 80,90 |
| Lmax 03 | -- | -- | Nee | -- | 73,40 | 86,60 | 91,90 | 94,90 | 94,10 | 92,60 | 86,50 | 80,90 |
| Lmax 04 | -- | -- | Nee | -- | 73,40 | 86,60 | 91,90 | 94,90 | 94,10 | 92,60 | 86,50 | 80,90 |
| Lmax 05 | 0,00 | -- | Nee | -- | 73,40 | 86,60 | 91,90 | 94,90 | 94,10 | 92,60 | 86,50 | 80,90 |

Bronnen maximale geluidsniveaus transport (puntbronnen)

Model: LAmax transport
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| <u>Naam</u> | <u>Lwr</u> | <u>Totaal</u> |
|-------------|------------|---------------|
| Lmax 01 | | 100,03 |
| Lmax 02 | | 100,03 |
| Lmax 03 | | 100,03 |
| Lmax 04 | | 100,03 |
| Lmax 05 | | 100,03 |

Bronnen maximale geluidsniveaus transport (mobiele bronnen)

Model: LAmaz transport
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | ISO_H | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Gem.snelheid | Max.afst. |
|------|---|-------|-----------|-----------|-----------|--------------|-----------|
| 25 | Eigen oprijwagen | 1,00 | 2 | -- | -- | 5 | 2,00 |
| 26 | Vrachtwagen autotransport | 1,00 | 2 | -- | -- | 5 | 2,00 |
| 27 | Vrachtwagen banden etc | 1,00 | 1 | -- | -- | 5 | 2,00 |
| 28 | Personenauto's klanten | 0,75 | 30 | 2 | -- | 5 | 2,00 |
| 29 | Personenauto's reparatie van en naar werkpl | 0,75 | 18 | 2 | -- | 5 | 2,00 |
| 30 | Personenauto's showterrein | 0,75 | 5 | -- | -- | 5 | 2,00 |

Bronnen maximale geluidsniveaus transport (mobiele bronnen)

Model: LAmax transport
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k |
|------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 25 | 41,79 | -- | -- | 3,00 | 80,45 | 84,45 | 85,45 | 90,45 | 95,45 | 92,45 | 87,45 | 84,45 |
| 26 | 41,80 | -- | -- | 72,00 | 82,30 | 91,00 | 95,10 | 99,70 | 103,40 | 100,70 | 93,70 | 86,80 |
| 27 | 44,79 | -- | -- | 72,00 | 82,30 | 91,00 | 95,10 | 99,70 | 103,40 | 100,70 | 93,70 | 86,80 |
| 28 | 30,00 | 36,99 | -- | 3,00 | 74,45 | 78,45 | 79,45 | 84,45 | 89,45 | 86,45 | 81,45 | 78,45 |
| 29 | 32,22 | 36,99 | -- | 3,00 | 74,45 | 78,45 | 79,45 | 84,45 | 89,45 | 86,45 | 81,45 | 78,45 |
| 30 | 37,81 | -- | -- | 3,00 | 74,45 | 78,45 | 79,45 | 84,45 | 89,45 | 86,45 | 81,45 | 78,45 |

Model: LAmax transport
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr | Totaal |
|------|-----|--------|
| 25 | | 99,00 |
| 26 | | 107,03 |
| 27 | | 107,03 |
| 28 | | 93,00 |
| 29 | | 93,00 |
| 30 | | 93,00 |

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LArq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | |
|-----------|-------------------------------------|--|--------|-----|
| Toetspunt | Omschrijving | | Hoogte | Dag |
| 01_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | | 1,50 | 37 |
| 02_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | | 1,50 | 36 |
| 03_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | | 1,50 | 38 |
| 04_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | | 1,50 | 41 |
| 05_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | | 1,50 | 41 |
| 06_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | | 1,50 | 40 |
| 07_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | | 1,50 | 36 |
| 08_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | | 1,50 | 36 |
| 09_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | | 1,50 | 37 |
| 10_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | | 1,50 | 37 |
| 11_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | | 1,50 | 42 |
| 12_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | | 1,50 | 38 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | |
|-----------|-------------------------------------|--------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Avond | Nacht |
| 01_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 24 | -- |
| 02_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 24 | -- |
| 03_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 28 | -- |
| 04_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 35 | -- |
| 05_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 34 | -- |
| 06_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 28 | -- |
| 07_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 25 | -- |
| 08_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 26 | -- |
| 09_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 28 | -- |
| 10_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 32 | -- |
| 11_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 36 | -- |
| 12_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 29 | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Pannekoekendijk woning noordzijde
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | Hoogte | Dag |
|------|---|--------|-------|
| 04_A | Pannekoekendijk woning noordzijde | 1,50 | 41,3 |
| 13 | Wasplaats westgevel | 0,00 | 39,7 |
| 01 | Werkplaats westgevel | 0,00 | 30,1 |
| 30 | Personenauto's showterrein | 0,75 | 29,9 |
| 24 | Dakventilator | 6,50 | 29,2 |
| 14 | Wasplaats zuidgevel | 0,00 | 26,4 |
| 25 | Eigen oprijwagen | 1,00 | 21,9 |
| 22 | Werkplaats daklicht | 0,10 | 21,9 |
| 28 | Personenauto's klanten | 0,75 | 17,7 |
| 27 | Vrachtwagen banden etc | 1,00 | 16,7 |
| 29 | Personenauto's reparatie van en naar werkpl | 0,75 | 16,4 |
| 02 | Werkplaats westgevel | 2,50 | 16,2 |
| 21 | Werkplaats dakvlak | 0,10 | 16,2 |
| 26 | Vrachtwagen autotransport | 1,00 | 15,8 |
| 09 | Werkplaats overheaddeur open | 0,00 | 15,5 |
| 23 | Wasplaats dakvlak | 0,10 | 15,4 |
| 10 | Werkplaats overheaddeur open | 0,00 | 13,1 |
| 19 | Wasplaats overheaddeur | 0,00 | 11,7 |
| 20 | Wasplaats overheaddeur | 0,00 | 10,5 |
| 11 | Werkplaats overheaddeur gesloten | 0,00 | 10,2 |
| 15 | Wasplaats oostgevel | 4,00 | 8,7 |
| 12 | Werkplaats overheaddeur gesloten | 0,00 | 7,8 |
| 08 | Werkplaats noordgevel | 3,50 | 6,8 |
| 04 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | 4,4 |
| 03 | Werkplaats oostgevel | 4,00 | 4,2 |
| 17 | Wasplaats oostgevel | 0,00 | 3,6 |
| 05 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | 1,1 |
| 16 | Wasplaats oostgevel | 0,00 | 0,4 |
| 07 | Werkplaats oostgevel | 2,50 | -2,1 |
| 18 | Wasplaats oostgevel | 0,00 | -2,5 |
| 06 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | -10,9 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 11_A - Pannekoekendijk (woning zuidzijde)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | Hoogte | Dag |
|------|---|--------|-------|
| 11_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 42,1 |
| 13 | Wasplaats westgevel | 0,00 | 38,5 |
| 14 | Wasplaats zuidgevel | 0,00 | 37,8 |
| 24 | Dakventilator | 6,50 | 28,1 |
| 25 | Eigen oprijwagen | 1,00 | 28,0 |
| 30 | Personenauto's showterrein | 0,75 | 27,5 |
| 01 | Werkplaats westgevel | 0,00 | 27,3 |
| 29 | Personenauto's reparatie van en naar werkpl | 0,75 | 22,5 |
| 22 | Werkplaats daklicht | 0,10 | 19,1 |
| 28 | Personenauto's klanten | 0,75 | 18,0 |
| 27 | Vrachtwagen banden etc | 1,00 | 16,2 |
| 09 | Werkplaats overheaddeur open | 0,00 | 14,8 |
| 26 | Vrachtwagen autotransport | 1,00 | 14,8 |
| 23 | Wasplaats dakvlak | 0,10 | 14,6 |
| 02 | Werkplaats westgevel | 2,50 | 14,5 |
| 21 | Werkplaats dakvlak | 0,10 | 13,8 |
| 19 | Wasplaats overheaddeur | 0,00 | 11,7 |
| 10 | Werkplaats overheaddeur open | 0,00 | 11,7 |
| 20 | Wasplaats overheaddeur | 0,00 | 11,6 |
| 11 | Werkplaats overheaddeur gesloten | 0,00 | 9,7 |
| 16 | Wasplaats oostgevel | 0,00 | 9,3 |
| 15 | Wasplaats oostgevel | 4,00 | 8,9 |
| 12 | Werkplaats overheaddeur gesloten | 0,00 | 6,5 |
| 08 | Werkplaats noordgevel | 3,50 | 5,5 |
| 04 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | 5,5 |
| 03 | Werkplaats oostgevel | 4,00 | 4,6 |
| 17 | Wasplaats oostgevel | 0,00 | 1,9 |
| 05 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | -0,2 |
| 18 | Wasplaats oostgevel | 0,00 | -1,9 |
| 07 | Werkplaats oostgevel | 2,50 | -3,2 |
| 06 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | -12,2 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Pannekoekendijk woning noordzijde
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Avond | Nacht |
|--------------|---|--------|-------|-------|
| 04_A | Pannekoekendijk woning noordzijde | 5,00 | 35,1 | -- |
| 13 | Wasplaats westgevel | 0,00 | 33,7 | -- |
| 01 | Werkplaats westgevel | 0,00 | 24,9 | -- |
| 22 | Werkplaats daklicht | 0,10 | 24,2 | -- |
| 14 | Wasplaats zuidgevel | 0,00 | 18,3 | -- |
| 21 | Werkplaats dakvlak | 0,10 | 18,1 | -- |
| 23 | Wasplaats dakvlak | 0,10 | 16,5 | -- |
| 28 | Personenauto's klanten | 0,75 | 15,3 | -- |
| 29 | Personenauto's reparatie van en naar werkpl | 0,75 | 15,3 | -- |
| 02 | Werkplaats westgevel | 2,50 | 11,2 | -- |
| 19 | Wasplaats overheaddeur | 0,00 | 8,5 | -- |
| 15 | Wasplaats oostgevel | 4,00 | 6,8 | -- |
| 11 | Werkplaats overheaddeur gesloten | 0,00 | 5,9 | -- |
| 20 | Wasplaats overheaddeur | 0,00 | 5,3 | -- |
| 08 | Werkplaats noordgevel | 3,50 | 3,8 | -- |
| 12 | Werkplaats overheaddeur gesloten | 0,00 | 3,8 | -- |
| 03 | Werkplaats oostgevel | 4,00 | 3,7 | -- |
| 04 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | 2,5 | -- |
| 17 | Wasplaats oostgevel | 0,00 | 0,1 | -- |
| 05 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | -1,1 | -- |
| 07 | Werkplaats oostgevel | 2,50 | -2,4 | -- |
| 16 | Wasplaats oostgevel | 0,00 | -4,9 | -- |
| 18 | Wasplaats oostgevel | 0,00 | -5,5 | -- |
| 06 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | -13,1 | -- |
| 09 | Werkplaats overheaddeur open | 0,00 | -- | -- |
| 10 | Werkplaats overheaddeur open | 0,00 | -- | -- |
| 24 | Dakventilator | 6,50 | -- | -- |
| 25 | Eigen oprijwagen | 1,00 | -- | -- |
| 26 | Vrachtwagen autotransport | 1,00 | -- | -- |
| 27 | Vrachtwagen banden etc | 1,00 | -- | -- |
| 30 | Personenauto's showterrein | 0,75 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 11_A - Pannekoekendijk (woning zuidzijde)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Avond | Nacht |
|--------------|---|--------|-------|-------|
| 11_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 35,8 | -- |
| 13 | Wasplaats westgevel | 0,00 | 32,5 | -- |
| 14 | Wasplaats zuidgevel | 0,00 | 31,6 | -- |
| 22 | Werkplaats daklicht | 0,10 | 22,3 | -- |
| 01 | Werkplaats westgevel | 0,00 | 22,2 | -- |
| 21 | Werkplaats dakvlak | 0,10 | 16,2 | -- |
| 29 | Personenauto's reparatie van en naar werkpl | 0,75 | 16,0 | -- |
| 23 | Wasplaats dakvlak | 0,10 | 15,7 | -- |
| 28 | Personenauto's klanten | 0,75 | 14,9 | -- |
| 02 | Werkplaats westgevel | 2,50 | 9,4 | -- |
| 19 | Wasplaats overheaddeur | 0,00 | 7,4 | -- |
| 11 | Werkplaats overheaddeur gesloten | 0,00 | 7,3 | -- |
| 15 | Wasplaats oostgevel | 4,00 | 5,7 | -- |
| 20 | Wasplaats overheaddeur | 0,00 | 5,3 | -- |
| 03 | Werkplaats oostgevel | 4,00 | 3,5 | -- |
| 04 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | 3,0 | -- |
| 12 | Werkplaats overheaddeur gesloten | 0,00 | 2,6 | -- |
| 08 | Werkplaats noordgevel | 3,50 | 2,4 | -- |
| 05 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | -2,4 | -- |
| 16 | Wasplaats oostgevel | 0,00 | -2,8 | -- |
| 07 | Werkplaats oostgevel | 2,50 | -3,0 | -- |
| 17 | Wasplaats oostgevel | 0,00 | -3,5 | -- |
| 18 | Wasplaats oostgevel | 0,00 | -5,3 | -- |
| 06 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | -14,2 | -- |
| 09 | Werkplaats overheaddeur open | 0,00 | -- | -- |
| 10 | Werkplaats overheaddeur open | 0,00 | -- | -- |
| 24 | Dakventilator | 6,50 | -- | -- |
| 25 | Eigen oprijwagen | 1,00 | -- | -- |
| 26 | Vrachtwagen autotransport | 1,00 | -- | -- |
| 27 | Vrachtwagen banden etc | 1,00 | -- | -- |
| 30 | Personenauto's showterrein | 0,75 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmx werkplaats
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | |
|-----------|-------------------------------------|--------|-----|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag |
| 01_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 54 |
| 02_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 54 |
| 03_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 56 |
| 04_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 62 |
| 05_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 65 |
| 06_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 58 |
| 07_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 54 |
| 08_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 57 |
| 09_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 63 |
| 10_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 59 |
| 11_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 60 |
| 12_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 56 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmx werkplaats
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | |
|-----------|-------------------------------------|--------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Avond | Nacht | |
| 01_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 51 | -- | |
| 02_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 51 | -- | |
| 03_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 54 | -- | |
| 04_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 59 | -- | |
| 05_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 63 | -- | |
| 06_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 56 | -- | |
| 07_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 51 | -- | |
| 08_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 52 | -- | |
| 09_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 53 | -- | |
| 10_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 54 | -- | |
| 11_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 57 | -- | |
| 12_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 53 | -- | |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmx werkplaats
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_A - Pannekoekendijk (woning noordzijde)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | |
|------|-------------------------------------|--------|------|
| Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag |
| 05_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 64,8 |
| 01 | Werkplaats westgevel | 0,00 | 61,8 |
| 09 | Werkplaats overheaddeur open | 0,00 | 57,8 |
| 10 | Werkplaats overheaddeur open | 0,00 | 57,1 |
| 22 | Werkplaats daklicht | 0,10 | 53,4 |
| 02 | Werkplaats westgevel | 2,50 | 50,1 |
| 21 | Werkplaats dakvlak | 0,10 | 46,4 |
| 08 | Werkplaats noordgevel | 3,50 | 39,1 |
| 03 | Werkplaats oostgevel | 4,00 | 32,6 |
| 24 | Dakventilator | 6,50 | 31,4 |
| 05 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | 31,1 |
| 04 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | 30,4 |
| 07 | Werkplaats oostgevel | 2,50 | 28,7 |
| 06 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | 20,0 |
| 11 | Werkplaats overheaddeur gesloten | 0,00 | -- |
| 12 | Werkplaats overheaddeur gesloten | 0,00 | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmx werkplaats
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_A - Pannekoekendijk (woning noordzijde)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Avond | Nacht |
|--------------|-------------------------------------|--------|-------|-------|
| 05_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 62,9 | -- |
| 01 | Werkplaats westgevel | 0,00 | 61,6 | -- |
| 22 | Werkplaats daklicht | 0,10 | 54,7 | -- |
| 02 | Werkplaats westgevel | 2,50 | 49,9 | -- |
| 21 | Werkplaats dakvlak | 0,10 | 47,8 | -- |
| 08 | Werkplaats noordgevel | 3,50 | 41,3 | -- |
| 11 | Werkplaats overheaddeur gesloten | 0,00 | 40,1 | -- |
| 12 | Werkplaats overheaddeur gesloten | 0,00 | 39,6 | -- |
| 03 | Werkplaats oostgevel | 4,00 | 37,5 | -- |
| 05 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | 34,0 | -- |
| 04 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | 33,4 | -- |
| 07 | Werkplaats oostgevel | 2,50 | 32,6 | -- |
| 06 | Werkplaats oostgevel | 0,00 | 22,9 | -- |
| 09 | Werkplaats overheaddeur open | 0,00 | -- | -- |
| 10 | Werkplaats overheaddeur open | 0,00 | -- | -- |
| 24 | Dakventilator | 6,50 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmx transport
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

| Naam | | | |
|-----------|-------------------------------------|--------|-----|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag |
| 01_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 64 |
| 02_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 60 |
| 03_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 62 |
| 04_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 64 |
| 05_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 74 |
| 06_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 74 |
| 07_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 58 |
| 08_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 53 |
| 09_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 55 |
| 10_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 58 |
| 11_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 61 |
| 12_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 1,50 | 60 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LMax transport
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | |
|-----------|-------------------------------------|--------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Avond | Nacht |
| 01_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 38 | -- |
| 02_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 43 | -- |
| 03_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 44 | -- |
| 04_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 47 | -- |
| 05_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 47 | -- |
| 06_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 5,00 | 42 | -- |
| 07_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 46 | -- |
| 08_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 52 | -- |
| 09_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 56 | -- |
| 10_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 59 | -- |
| 11_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 52 | -- |
| 12_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 47 | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LMax transport
LMax bij Bron voor toetspunt: 05_A - Pannekoekendijk (woning noordzijde)
Groep: (hoofdgroep)

| Naam | | | |
|---------|---|--------|-----|
| Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag |
| 05_A | Pannekoekendijk (woning noordzijde) | 1,50 | 74 |
| Lmax 02 | Dichtslaan autoportier | 1,00 | 74 |
| 30 | Personenauto's showterrein | 0,75 | 67 |
| Lmax 01 | Dichtslaan autoportier | 1,00 | 65 |
| 27 | Vrachtwagen banden etc | 1,00 | 51 |
| 26 | Vrachtwagen autotransport | 1,00 | 51 |
| 25 | Eigen oprijwagen | 1,00 | 43 |
| Lmax 05 | Dichtslaan autoportier auto naar werkplaats | 1,00 | 42 |
| Lmax 03 | Dichtslaan autoportier | 1,00 | 42 |
| Lmax 04 | Dichtslaan autoportier | 1,00 | 40 |
| 28 | Personenauto's klanten | 0,75 | 38 |
| 29 | Personenauto's reparatie van en naar werkpl | 0,75 | 37 |
| LMax | (hoofdgroep) | | 74 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix transport
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 10_A - Pannekoekendijk (woning zuidzijde)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Avond | Nacht |
|--------------|---|--------|-------|-------|
| 10_A | Pannekoekendijk (woning zuidzijde) | 5,00 | 59 | -- |
| Lmax 05 | Dichtslaan autoportier auto naar werkplaats | 1,00 | 59 | -- |
| 29 | Personenauto's reparatie van en naar werkpl | 0,75 | 27 | -- |
| 28 | Personenauto's klanten | 0,75 | 22 | -- |
| 25 | Eigen oprijwagen | 1,00 | -- | -- |
| 26 | Vrachtwagen autotransport | 1,00 | -- | -- |
| 27 | Vrachtwagen banden etc | 1,00 | -- | -- |
| 30 | Personenauto's showterrein | 0,75 | -- | -- |
| Lmax 01 | Dichtslaan autoportier | 1,00 | -- | -- |
| Lmax 02 | Dichtslaan autoportier | 1,00 | -- | -- |
| Lmax 03 | Dichtslaan autoportier | 1,00 | -- | -- |
| Lmax 04 | Dichtslaan autoportier | 1,00 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen