

Rapport: 20150949

Akoestisch onderzoek nieuwe
overkapping en aardappelbewaarplaats
Maatschap J.B.J. Tieben en M. Tieben-Dulle
te Emmer-Compascuum

Datum: 29 augustus 2015

Opdrachtgever:

Mulder Hallenbouw / Staalconstructies
Munnekemoer West 4
9561 NJ Ter Apel
t: 0599-583285
e: info@mulderhallenbouw.nl

Contactpersoon : Dhr. K. Tasci

Uitgevoerd door:

Ingenieursbureau Spreen
Langakkers 28
9469 RA Schipborg
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 auteurs.

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----|--|---|
| 1 | INLEIDING | 3 |
| 2 | WETTELIJK KADER | 3 |
| 2.1 | Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit | 3 |
| 2.2 | Gehanteerde geluidsvoorschriften..... | 4 |
| 2.3 | Beoordeling..... | 4 |
| 3 | GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN..... | 5 |
| 3.1 | Algemeen..... | 5 |
| 3.2 | Gehanteerde constructies en installaties | 5 |
| 3.3 | Representatieve bedrijfssituatie | 5 |
| 3.4 | Rekenmodel..... | 5 |
| 3.5 | Gehanteerde geluidsvermogenniveaus..... | 6 |
| 4 | BEREKENING GELUIDSBELASTING | 6 |
| 4.1 | Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus | 6 |
| 4.2 | Overweging maatregelen | 6 |
| 4.3 | Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met maatregelen | 7 |
| 4.4 | Best beschikbare technieken..... | 8 |
| 5 | RESUME | 9 |

Figuren:

1. situatie, plattegronden en gevelaanzichten
2. objecten en bodemgebieden
3. beoordelingspunten
4. geluidsbronnen

Bijlagen:

1. berekening geluidsvermogenniveaus
2. berekening geluidsvermogenniveaus met maatregelen
3. objecten
4. beoordelingspunten
5. geluidsbronnen
6. geluidsbronnen met maatregelen
7. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
8. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met maatregelen
9. rekenparameters

1 INLEIDING

Maatschap J.B.J. Tieben en M. Tieben-Dulle is voornemens een nieuwe overkapping en een aardappelbewaarplaats te realiseren op het terrein van de huidige inrichting aan het Hoofdkanaal OZ 134 te Emmer-Compasuum.

De gemeente Emmen heeft aangegeven dat bij de melding een akoestisch onderzoek moet worden gevoegd waarin de geluidsbelasting op de omgeving ten gevolge van de uitbreiding inzichtelijk is gemaakt.

Het doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting op de omgeving ten gevolge van de nieuwe overkapping en aardappelbewaarplaats inzichtelijk te maken en te toetsen aan de geluidsvorschriften van het Activiteitenbesluit. Waar nodig zullen maatregelen worden voorgesteld om de geluidsbelasting op de omgeving te reduceren.

De situatie is in afbeelding 1.1 weergegeven.

Afbeelding 1.1: situatie



2 WETTELIJK KADER

2.1 Geluidsvorschriften Activiteitenbesluit

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. De voor dit onderzoek relevante geluidsvorschriften uit afdeling 2.8 van dit besluit zijn onderstaand weergegeven.

5. In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een inrichting waar uitsluitend of in hoofdzaak agrarische activiteiten dan wel activiteiten die daarmee verband houden worden verricht, niet zijnde een glastuinbouwbedrijf dat is gelegen in een glastuinbouwgebied, dat:

- a. voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), veroorzaakt door de vast opgestelde installaties en toestellen, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17e, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17e

| | 06:00–19:00 uur | 19:00–22:00 uur | 22:00–06:00 uur |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| $L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen | 45 dB(A) | 40 dB(A) | 35 dB(A) |
| $L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen | 35 dB(A) | 30 dB(A) | 25 dB(A) |

- b. voor 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, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17f, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17f

| | 06:00–19:00 uur | 19:00–22:00 uur | 22:00–06:00 uur |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| 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) | 45 dB(A) | 40 dB(A) |

- c. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17f opgenomen waarden niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid.

2.2 Gehanteerde geluidsvoorschriften

De gemeente heeft aangegeven dat indien de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de uitbreiding tenminste 10 dB(A) lager liggen dan de geluidsvoorschriften, alleen de geluidsbelasting ten gevolge van de uitbreiding beschouwd hoeft te worden. Er zijn geen in- of aanpandige woningen. In dit onderzoek is daarom het onderstaand toetsingskader gehanteerd.

| | 06:00–19:00 uur | 19:00–22:00 uur | 22:00–06:00 uur |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| $L_{Ar,LT}$ op de gevel van 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) |

Onder de overkapping worden de voertuigen geplaatst die in de huidige situatie buiten staan. Dit is een bestaande activiteit. Daar in het voorliggende onderzoek alleen de geluidsbelasting ten gevolge van de uitbreiding is beschouwd, zijn deze voertuigen in dit onderzoek niet opgenomen.

Het laden en lossen met betrekking tot de aardappelbewaarplaats vindt alleen in de dagperiode plaats. De geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit zijn daarom op deze activiteit niet van toepassing.

Op basis van het voorgaande is in dit onderzoek alleen de geluidsbelasting ten gevolge van de ventilatie van de aardappelbewaarplaats berekend en getoetst.

Bij ventilatie geluid liggen de maximale geluidsniveaus 2-3 dB hoger dan de equivalente geluidsniveaus. Op het moment dat de inrichting kan voldoen aan de voorschriften met betrekking tot de equivalente geluidsniveaus zal ook ruimschoots worden voldaan aan de geluidsvoorschriften met betrekking tot de maximale geluidsniveaus. Deze maximale geluidsniveaus zijn in dit onderzoek dan ook niet doorgerekend.

2.3 Beoordeling

De beoordeling vindt plaats volgens 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 volgens de HMR1999 te worden gecorrigeerd met de metecorrectieterm volgens de formule $L_{Amax} = L_{max} - C_m$.

3 GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

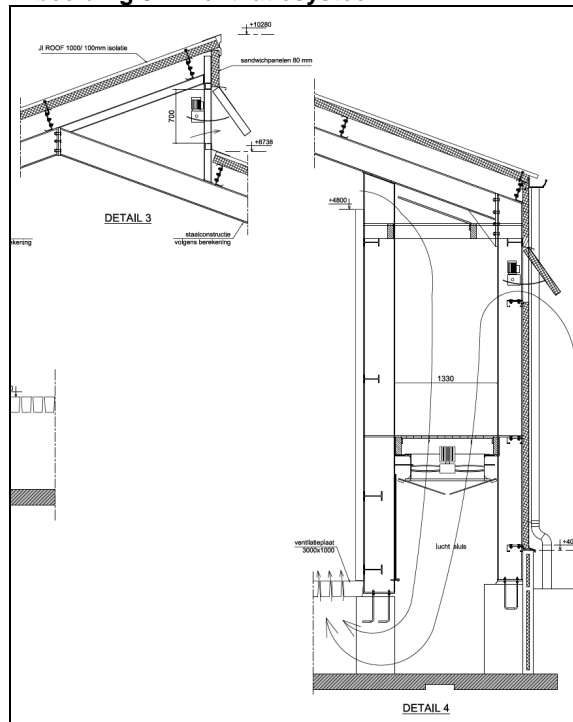
Daar de aardappelbewaarpplaats nog gerealiseerd moet worden, kunnen er geen directe metingen op de beoordelingspunten worden uitgevoerd. De geluidsbelasting op de omgeving is daarom berekend met een akoestisch rekenmodel. De in dit model gehanteerde geluidsgegevens zijn gebaseerd op de specificaties van de installaties en opgegeven bouwkundige constructies. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de HMR1999.

3.2 Gehanteerde constructies en installaties

In figuur 1 zijn de tekeningen van de nieuwe aardappelbewaarpplaats weergegeven. De wanden bestaan uit dubbelwandig damwand met een harde isolatieplaat ($R_a = 24 \text{ dB(A)}$). Het dak bestaat uit JI Roof dakpanelen met een harde isolatieplaat en een geluidsisolatie van $R_a = 25 \text{ dB(A)}$.

In de achtergevel wordt een luchtsluis gerealiseerd (zie afbeelding 3.1). De buitenlucht wordt aangezogen via luchtinlaten in de achtergevel. De lucht wordt vervolgens door 12 ventilatoren (ACP 900/280-8-48 3 kW) naar de ventilatiekanalen onder de los gestorte aardappelen geblazen. De lucht wordt vervolgens afgevoerd via de uitlaten in de nok van de bewaarplaats. Het is tevens mogelijk de lucht te recirculeren via de by-pass in het bovenste gedeelte van de luchtsluis.

Afbeelding 3.1: ventilatiesysteem



3.3 Representatieve bedrijfssituatie

Op het moment dat de aardappelen in de bewaarplaats worden gestort zal er gedurende circa twee weken op de hoogste stand worden geventileerd gedurende 24 uur per dag. Zowel de kleppen van de aanzuig- als uitblaasopeningen zullen hierbij geopend zijn. Deze situatie is in het voorliggende onderzoek als een representatieve bedrijfssituatie aangemerkt. Na het drogen zal er ook worden geventileerd op dezelfde of een lagere bedrijfstoestand.

3.4 Rekenmodel

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V3.1 van DGMR. De harde bodemgebieden zijn als zodanig in het rekenmodel ingevoerd. De overige gebieden zijn als akoestisch zacht verondersteld.

De objecten, bodemgebieden, geluidsbronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in de figuren en bijlagen. De overkapping is niet als een afschermend object in het rekenmodel ingevoerd (worst case).

Ter plaatse van de woningen is de geluidsbelasting in de dagperiode beoordeeld op een hoogte van 1,5 meter boven maaiveld en in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 4,5 meter boven maaiveld.

Aan de oostzijde liggen tussen de inrichting en de Duitse grens geen woningen. In dit onderzoek is wel de geluidsbelasting ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning direct over de grens berekend en getoetst.

3.5 Gehanteerde geluidsvermogeniveaus

Het gemiddeld ruimteniveau in de luchtsluis is vastgesteld op basis van de geluidsvermogeniveaus van de ventilatoren en de bouwkundige eigenschappen van de luchtsluis. Het geluidsvermogeniveau van een 12 ACP 900/280-8-48 3 kW ventilator bedraagt $L_{wr} = 96$ dB(A). Het geluidsniveau in de luchtsluis met 12 ventilatoren bedraagt $L_p = 95$ dB(A) (zie bijlage 1). Het geluid richting de aardappelbewaarpplaats wordt sterk gedempt door de lo gestorte aardappelen. Het geluidsniveau in de aardappelbewaarpplaats ligt circa 15 dB(A) lager dan in de luchtsluis, hetgeen in dit onderzoek is gehanteerd.

Met de methode uitstraling gebouwen (II.7) is de gebouwuutstraling berekend (zie bijlage 1). Hierbij is uitgegaan van de in paragraaf 3.2 aangegeven constructies.

4 BEREKENING GELUIDSBELASTING

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn weergegeven in bijlage 7. De geluidsbelastingen zijn in tabel 5.1 samengevat en getoetst aan de gehanteerde streefwaarden.

Tabel 4.1: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

| Beoordelingspunt | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) | | | | | | | | |
|--|--|-------|-------|-------------------|-------|-------|--------------------------|-------|-------|
| | [dB(A)] | | | | | | | | |
| | berekend | | | streefwaarden | | | Onder- cq overschrijding | | |
| | dag ¹⁾ | avond | nacht | dag ¹⁾ | avond | nacht | dag ¹⁾ | avond | nacht |
| 1. Hoofdkanaal OZ 126 | 25 | 27 | 27 | 35 | 30 | 25 | -10 | - 3 | +2 |
| 2. Hoofdkanaal OZ 138 ^{**)} | 29 | 31 | 31 | 35 | 30 | 25 | - 6 | + 1 | + 6 |
| 3. Hoofdkanaal OZ 138 ^{**)*)} | 29 | 32 | 32 | 35 | 30 | 25 | - 6 | + 2 | + 7 |
| 4. Hoofdkanaal WZ 127 | 25 | 28 | 28 | 35 | 30 | 25 | -10 | - 2 | + 3 |
| 5. Woning over grens | 30 | 32 | 32 | 35 | 30 | 25 | - 5 | + 2 | + 7 |

¹⁾ Ho = 1,5 m ^{**) zijgevel} ^{**)*) achtergevel}

Ter plaatse van de woningen van derden kan met betrekking tot de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de avond- en nachtperiode niet aan de gehanteerde streefwaarden worden voldaan.

Daar de geluidsvoorschriften met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau worden overschreden, zijn in paragraaf 4.2 aanvullende maatregelen overwogen.

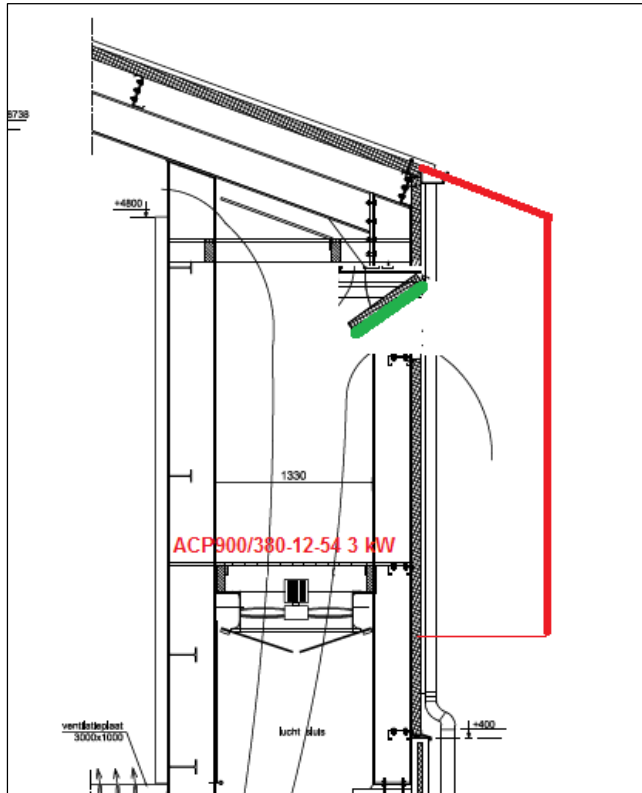
4.2 Overweging maatregelen

De geluidsbelasting op de omgeving wordt veroorzaakt door de ventilatoren. In overleg met Agro Vent Systems BV zijn stillere ventilatoren geselecteerd. Dit betreffen ventilatoren van het type ACP900/380-12-54 3 kW met een geluidsvermogeniveau van 90 dB(A). Dit betreffen ventilatoren met meer schoepen welke op een lager toerental draaien. Deze ventilatoren zijn daarmee 6 dB(A) stiller dan de oorspronkelijke ventilatoren. Tevens is het geluidsspectrum gunstiger waardoor er met name in de lagere frequenties minder geluid wordt geproduceerd.

Daarmee hiermee nog niet aan de streefwaarde wordt voldaan, dienen tevens de aanzuigopeningen te worden voorzien van een omkasting. Hierbij kan het dak circa 80 cm worden doorgezet, waarna de wanden rondom tot een hoogte van circa 1 meter boven maaiveld worden dichtgezet (zie afbeelding 4.1). In afbeelding 4.2 is een foto van een soortelijke bewaarplaats weergegeven met een verlaagde aanzuigopening aan de rechterzijde. De bronhoogte wordt hierdoor verlaagd, waardoor er sprake is van meer gebouwscherming en bodemdemping.

Het aanzuigluik dient dan naar binnen te draaien, waarbij deze aan de buitenzijde (onderzijde in geopende stand) wordt voorzien van absorptiemateriaal. Dit is ook in afbeelding 4.1 in groen weergegeven.

Afbeelding 4.1: maatregelen ventilatiesysteem



Afbeelding 4.2: foto verlaagde aanzuigopening



Met deze drie maatregelen wordt de geluidsbelasting ter plaatse van de maatgevende woning gereduceerd tot de streefwaarde van 25 dB(A) in de nachtperiode.

4.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met maatregelen

De berekende geluidsbelasting met de aangegeven maatregelen zijn weergegeven bijlage 7. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn in tabel 4.2 samengevat.

Tabel 4.2: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met maatregelen

| Beoordelingspunt | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)] | | | | | | | | |
|--|--|-------|-------|-------------------|-------|-------|--------------------------|-------|-------|
| | berekend | | | streefwaarden | | | Onder- cq overschrijding | | |
| | dag ^{*)} | avond | nacht | dag ^{*)} | avond | nacht | dag ^{*)} | avond | nacht |
| 1. Hoofdkanaal OZ 126 | 17 | 20 | 20 | 35 | 30 | 25 | -18 | -10 | -5 |
| 2. Hoofdkanaal OZ 138 ^{**)} | 17 | 24 | 24 | 35 | 30 | 25 | -18 | -6 | -1 |
| 3. Hoofdkanaal OZ 138 ^{**)*)} | 22 | 25 | 25 | 35 | 30 | 25 | -13 | -5 | 0 |
| 4. Hoofdkanaal WZ 127 | 18 | 20 | 20 | 35 | 30 | 25 | -17 | -10 | -5 |
| 5. Woning over grens | 22 | 23 | 23 | 35 | 30 | 25 | -13 | -7 | -2 |

^{*)} Ho = 1,5 m ^{**)} zijgevel ^{***)} achtergevel

Daar wordt voldaan aan de streefwaarden met betrekking tot de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, zullen ook de geluidsvoorschriften met betrekking tot de maximale geluidsniveaus niet worden overschreden (zie paragraaf 2.2).

4.4 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.

In dit onderzoek worden stille ventilatoren voorgesteld, waarbij de aanzuigopeningen worden voorzien van een bouwkundige omkasting en absorptiemateriaal op de aanzuigklep. Tevens worden de ventilatoren in de achtergevel van de bewaarplaats geplaatst op een afstand van 130 meter tot de dichtstbijzijnde woning.

Op basis van het bovenstaande kan ons inziens worden gesteld dat de uitbreiding, na het treffen van de aanvullende maatregelen, voldoet aan BBT-beginsel.

5 RESUME

Maatschap J.B.J. Tieben en M. Tieben-Dulle is voornemens een nieuwe overkapping en een aardappelbewaarplaats te realiseren op het terrein van de huidige inrichting aan het Hoofdkanaal OZ 134 te Emmer-Compascuum.

De gemeente Emmen heeft aangegeven dat bij de melding een akoestisch onderzoek moet worden gevoegd waarin de geluidsbelasting op de omgeving ten gevolge van de uitbreiding inzichtelijk is gemaakt.

De gemeente heeft aangegeven dat indien de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de uitbreiding tenminste 10 dB(A) lager liggen dan de geluidsvoorschriften, alleen de geluidsbelasting ten gevolge van de uitbreiding beschouwd hoeft te worden. In dit onderzoek is daarom vooralsnog uitgegaan van streefwaarden van $L_{Ar,LT} = 35$ dB(A) in de dagperiode, 30 dB(A) in de avondperiode en 25 dB(A) in de nachtperiode en $L_{Amax} = 70$ dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

Onder de overkapping worden de voertuigen geplaatst die in de huidige situatie buiten staan. Dit is een bestaande activiteit. Daar in het voorliggende onderzoek alleen de geluidsbelasting ten gevolge van de uitbreiding is beschouwd, zijn deze voertuigen niet in dit onderzoek opgenomen.

Het laden en lossen met betrekking tot de aardappelbewaarplaats vindt alleen in de dagperiode plaats. De geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit zijn daarom op deze activiteit niet van toepassing.

Op basis van het voorgaande is in dit onderzoek alleen de geluidsbelasting ten gevolge van de ventilatie van de aardappelbewaarplaats berekend en getoetst.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de maatgevende woning van derden $L_{Ar,LT} = 29$ dB(A) in de dagperiode en 32 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Hiermee worden de streefwaarden van 30 dB(A) in de avondperiode en 25 dB(A) in de nachtperiode overschreden.

Vanwege deze overschrijding zijn in paragraaf 4.2 aanvullende maatregelen overwogen. Deze maatregelen betreffen 6 dB(A) stillere ventilatoren, het toepassen van een bouwkundige omkasting ter plaatse van de aanzuigopeningen en het absorberend uitvoeren van de buitenzijde van de aanzuigkleppen.

Met deze drie maatregelen wordt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de maatgevende woning van derden gereduceerd tot $L_{Ar,LT} = 22$ dB(A) in de dagperiode en 25 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de gehanteerde streefwaarden van 35 dB(A) in de dagperiode, 30 dB(A) in de avondperiode en 25 dB(A) in de nachtperiode.

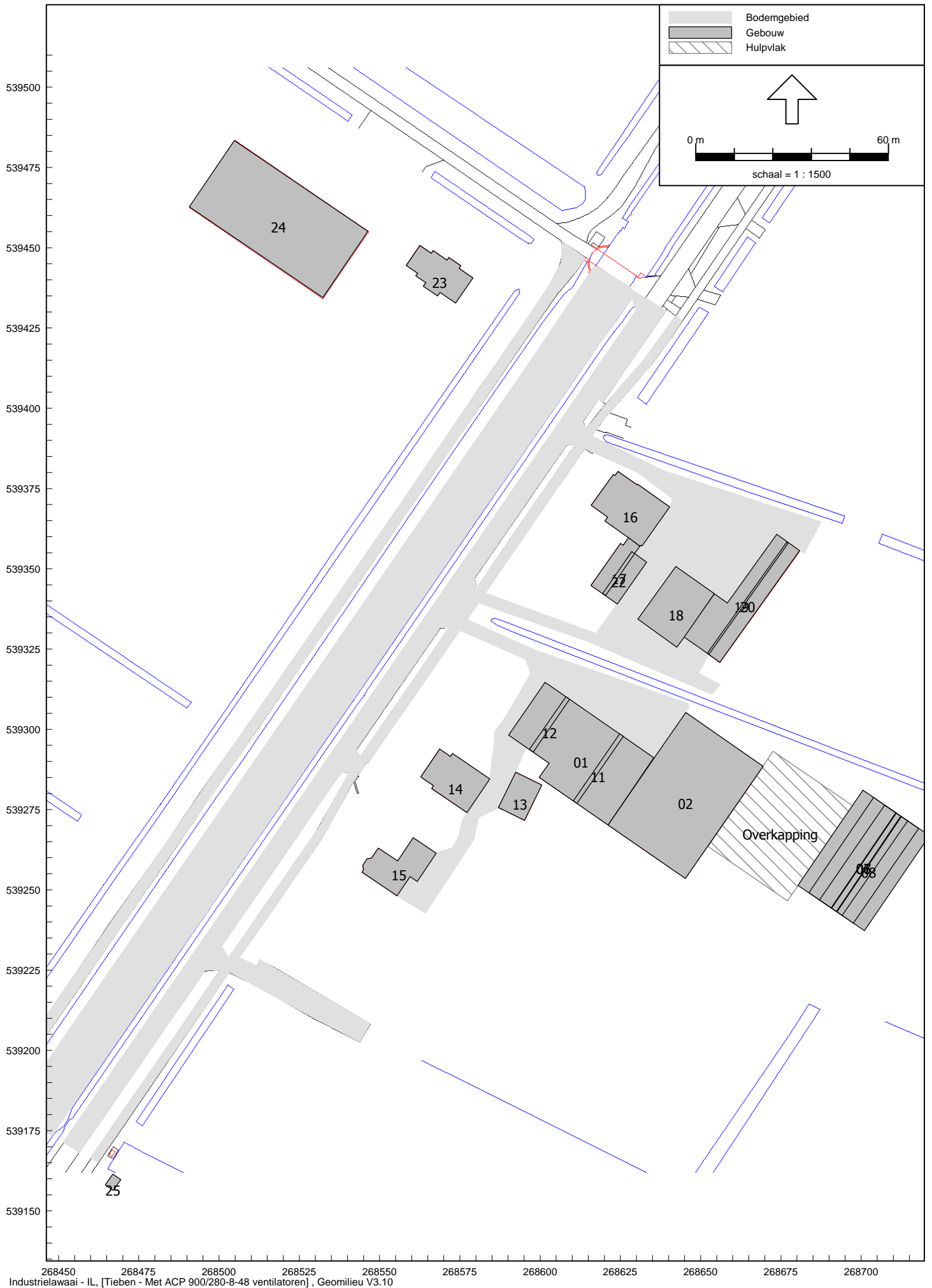
Bij ventilatie geluid liggen de maximale geluidsniveaus 2-3 dB hoger dan de equivalente geluidsniveaus. Daar wordt voldaan aan de streefwaarden met betrekking tot de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, zullen ook de geluidsvoorschriften met betrekking tot de maximale geluidsniveaus niet worden overschreden.

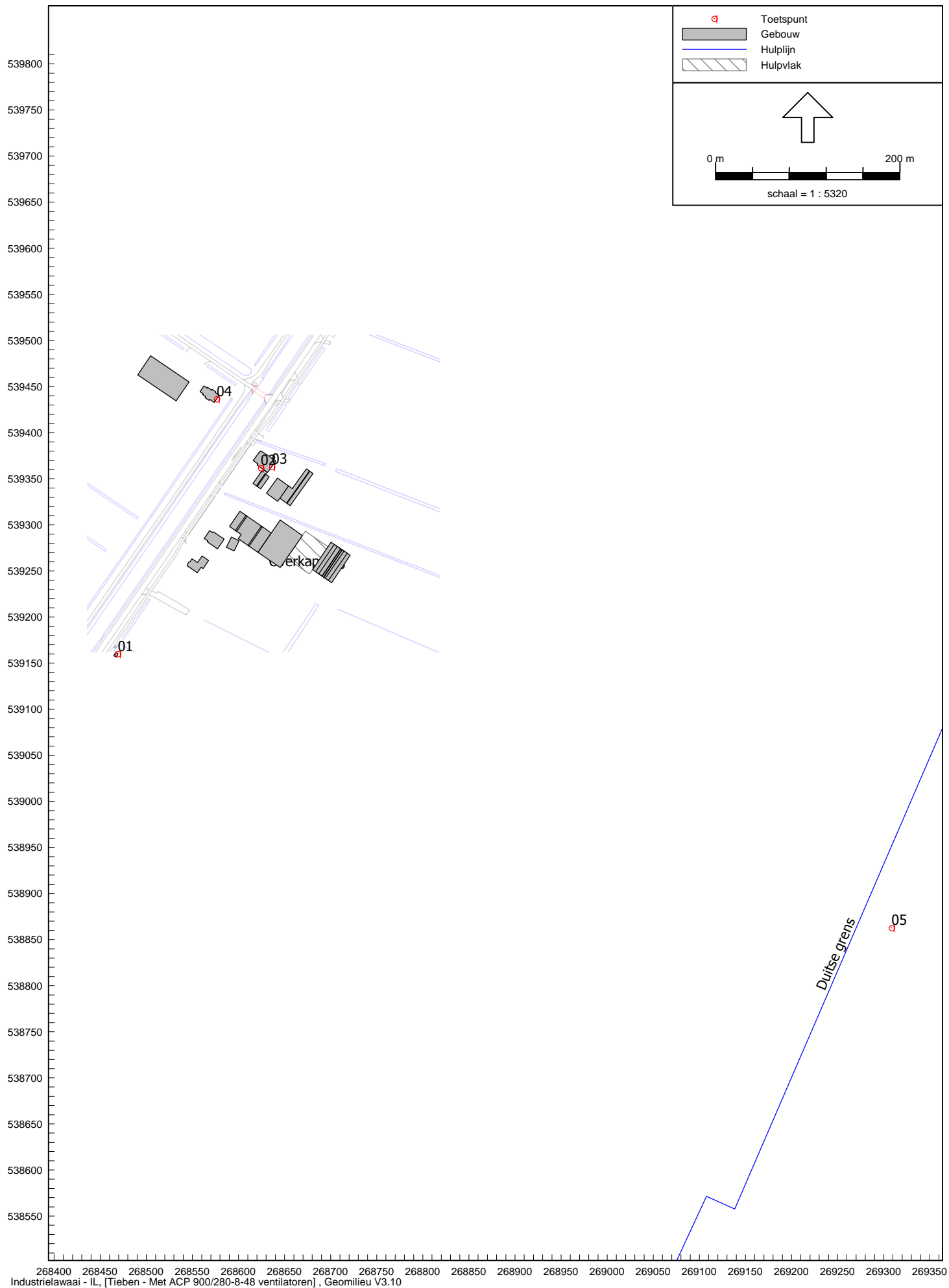
Ingenieursbureau Spreen

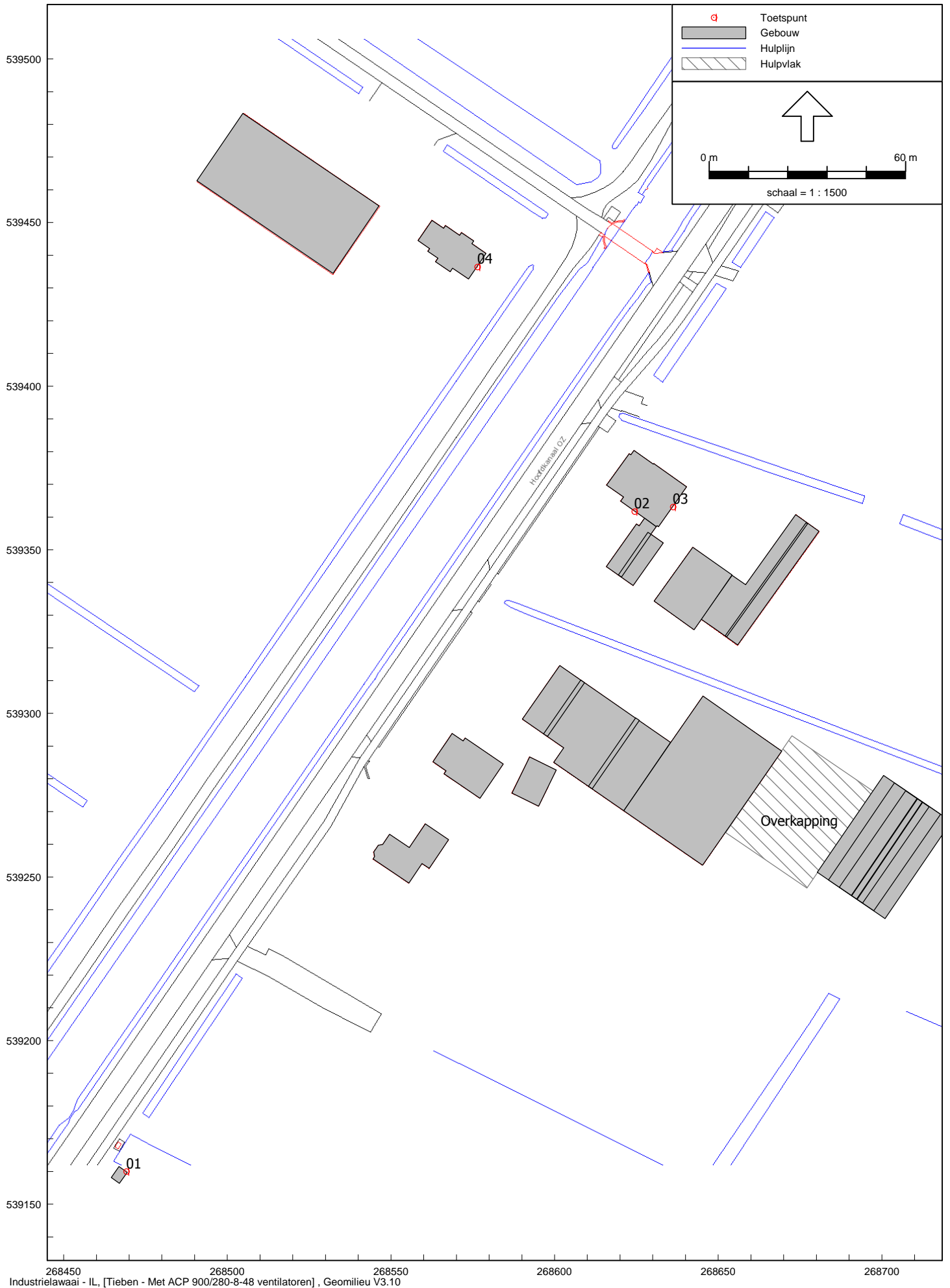
W. Spreen

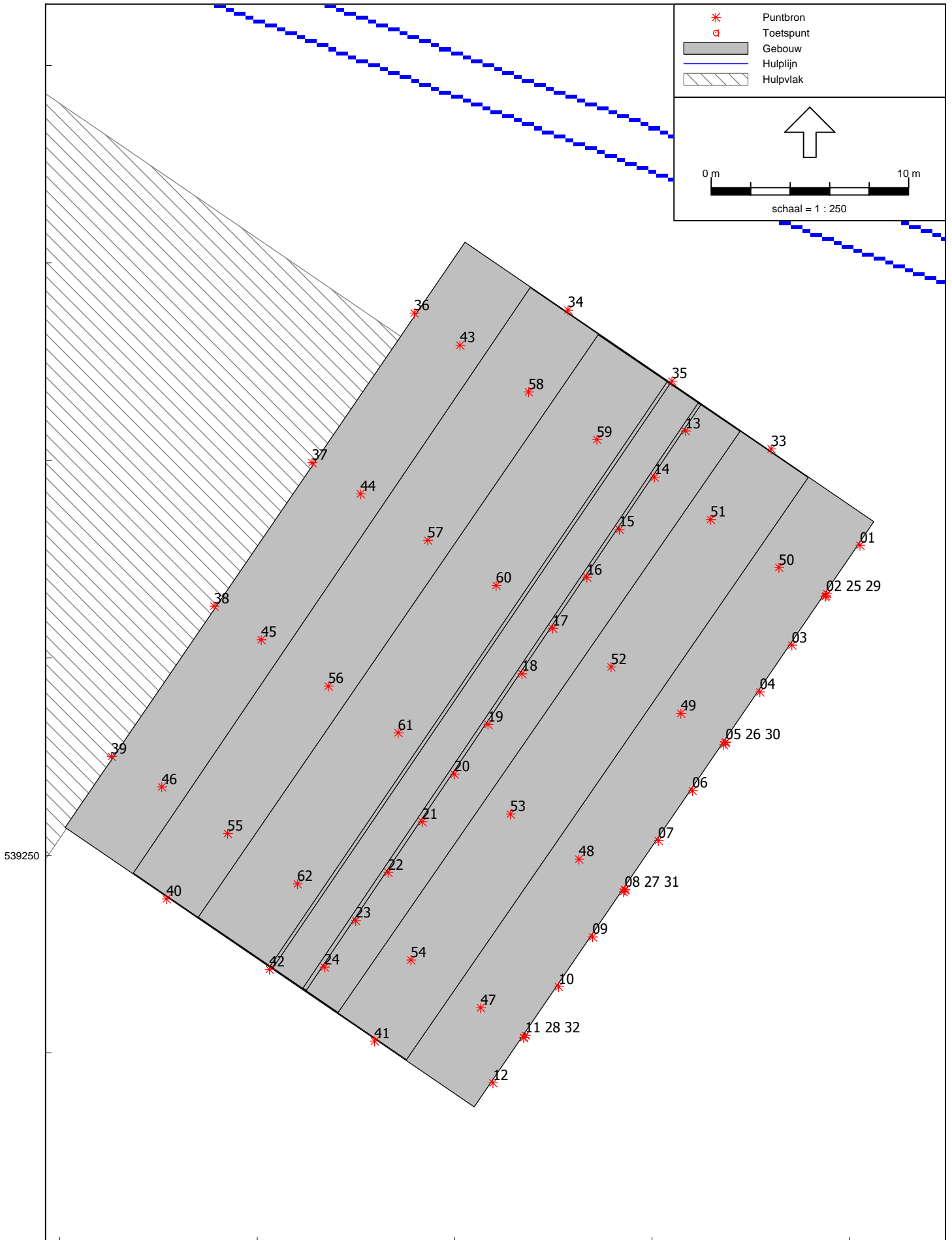
FIGUREN

Objecten en bodemgebieden









BIJLAGEN

Ingenieursbureau Spreen

| | |
|-----------------------|------------------|
| Project: | Tieben |
| Projectnummer: | 20150949 |
| Datum: | 18 augustus 2015 |

| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Ruimte: | Luchtsluis |
| Berekende situatie: | 12 ventilatoren ACP 900/280-8-48 3 kW |
| Volume: | 346 m ³ |

| code | constructie | opp m ² | materiaal | absorptiecoëfficiënt | | | | | | absorberend oppervlak | | | | | |
|--|---------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|-------|-------|------|
| | | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| 269 | Achtergevel onder | 14,4 | Beton | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| 301 | Achtergevel damwand | 147,6 | staalplaat | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 |
| 301 | Zijgevel damwand | 8,2 | staalplaat | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 301 | Zijgevel damwand | 8,2 | staalplaat | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 355 | Binnenwand | 26 | hout | 0,15 | 0,10 | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 3,9 | 2,6 | 2,1 | 1,6 | 1,3 | 1,3 |
| 355 | Bovenzijde | 36 | hout | 0,15 | 0,10 | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 5,4 | 3,6 | 2,9 | 2,2 | 1,8 | 1,8 |
| 291 | Onderzijde | 36 | opening naar andere ruimte | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 |
| 338 | | 36 | Verstrooing | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 312,4 | | | | | | | | | | | | | |
| Absorberend oppervlak [A] in m ² O.R. | | | | | | | | | | 71,6 | 68,5 | 67,4 | 66,2 | 65,7 | 65,9 |
| Lwr per ventilator | | 96,3 dB(A) | | | | | | | | 71,9 | 83,4 | 88,8 | 92,0 | 91,2 | 86,0 |
| Correctie 12 ventilatoren | | | | | | | | | | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 |
| Lwr totaal | | 107,1 dB(A) | | | | | | | | 82,7 | 94,2 | 99,6 | 102,8 | 102,0 | 96,8 |
| Lp=Lw+10*log(4/A) | | 94,9 dB(A) | | | | | | | | 70,2 | 81,9 | 87,3 | 90,6 | 89,8 | 84,6 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/280-8-48 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Aanzuigopeningen | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 1,60 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Lp [dB(A)] | : | -- | 52,3 | 70,2 | 81,9 | 87,3 | 90,6 | 89,8 | 84,6 | 77,4 | 95,0 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |
| Lw [dB(A)] | : | -- | 50,3 | 68,2 | 79,9 | 85,3 | 88,6 | 87,8 | 82,6 | 75,4 | 93,0 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/280-8-48 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Uitblaasopeningen | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 1,60 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Lp [dB(A)] | : | -- | 37,3 | 55,2 | 66,9 | 72,3 | 75,6 | 74,8 | 69,6 | 62,4 | 80,0 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |
| Lw [dB(A)] | : | -- | 35,3 | 53,2 | 64,9 | 70,3 | 73,6 | 72,8 | 67,6 | 60,4 | 78,0 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/280-8-48 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Oostgevel onder aanzuigopeningen | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 29,70 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Lp [dB(A)] | : | -- | 52,3 | 70,2 | 81,9 | 87,3 | 90,6 | 89,8 | 84,6 | 77,4 | 95,0 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 14,7 | 14,7 | 14,7 | 14,7 | 14,7 | 14,7 | 14,7 | 14,7 | 14,7 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 11,6 | 18,7 | 22,9 | 23,7 | 24,5 | 25,9 | 38,0 | 31,7 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |
| Lw [dB(A)] | : | -- | 51,4 | 62,2 | 69,7 | 74,3 | 76,8 | 74,6 | 57,3 | 56,4 | 80,7 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/280-8-48 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Oostgevel boven aanzuigopeningen | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 13,50 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Lp [dB(A)] | : | -- | 37,3 | 55,2 | 66,9 | 72,3 | 75,6 | 74,8 | 69,6 | 62,4 | 80,0 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 11,6 | 18,7 | 22,9 | 23,7 | 24,5 | 25,9 | 38,0 | 31,7 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |
| Lw [dB(A)] | : | -- | 33,0 | 43,8 | 51,3 | 55,9 | 58,4 | 56,2 | 38,9 | 38,0 | 62,2 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/280-8-48 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Noordgevel | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 82,70 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Lp [dB(A)] | : | -- | 37,3 | 55,2 | 66,9 | 72,3 | 75,6 | 74,8 | 69,6 | 62,4 | 80,0 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 11,6 | 18,7 | 22,9 | 23,7 | 24,5 | 25,9 | 38,0 | 31,7 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |
| Lw [dB(A)] | : | -- | 40,9 | 51,7 | 59,2 | 63,8 | 66,3 | 64,1 | 46,8 | 45,9 | 70,1 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/280-8-48 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Westgevel | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 47,50 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Lp [dB(A)] | : | -- | 37,3 | 55,2 | 66,9 | 72,3 | 75,6 | 74,8 | 69,6 | 62,4 | 80,0 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 16,8 | 16,8 | 16,8 | 16,8 | 16,8 | 16,8 | 16,8 | 16,8 | 16,8 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 11,6 | 18,7 | 22,9 | 23,7 | 24,5 | 25,9 | 38,0 | 31,7 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |
| Lw [dB(A)] | : | -- | 38,5 | 49,3 | 56,8 | 61,4 | 63,9 | 61,7 | 44,4 | 43,5 | 67,7 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/280-8-48 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Zuidgevel | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 82,70 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Lp [dB(A)] | : | -- | 37,3 | 55,2 | 66,9 | 72,3 | 75,6 | 74,8 | 69,6 | 62,4 | 80,0 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 11,6 | 18,7 | 22,9 | 23,7 | 24,5 | 25,9 | 38,0 | 31,7 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |
| Lw [dB(A)] | : | -- | 40,9 | 51,7 | 59,2 | 63,8 | 66,3 | 64,1 | 46,8 | 45,9 | 70,1 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/280-8-48 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Dakvlak | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 23,00 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Lp [dB(A)] | : | -- | 37,3 | 55,2 | 66,9 | 72,3 | 75,6 | 74,8 | 69,6 | 62,4 | 80,0 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 12,6 | 19,7 | 23,9 | 24,7 | 25,5 | 26,9 | 38,0 | 32,7 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |
| Lw [dB(A)] | : | -- | 34,3 | 45,1 | 52,6 | 57,2 | 59,7 | 57,5 | 41,2 | 39,3 | 63,6 |

| | |
|-----------------------|------------------|
| Project: | Tieben |
| Projectnummer: | 20150949 |
| Datum: | 18 augustus 2015 |

| | |
|----------------------------|--|
| Ruimte: | Luchtsluis |
| Berekende situatie: | 12 ventilatoren ACP 900/380-12-54 3 kW |
| Volume: | 346 m ³ |

| code | constructie | opp m ² | materiaal | absorptiecoëfficiënt | | | | | | absorberend oppervlak | | | | | |
|--|---------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|------|------|
| | | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| 269 | Achtergevel onder | 14,4 | Beton | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| 301 | Achtergevel damwand | 147,6 | staalplaat | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 |
| 301 | Zijgevel damwand | 8,2 | staalplaat | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 301 | Zijgevel damwand | 8,2 | staalplaat | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 355 | Binnenwand | 26 | hout | 0,15 | 0,10 | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 3,9 | 2,6 | 2,1 | 1,6 | 1,3 | 1,3 |
| 355 | Bovenzijde | 36 | hout | 0,15 | 0,10 | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 5,4 | 3,6 | 2,9 | 2,2 | 1,8 | 1,8 |
| 291 | Onderzijde | 36 | opening naar andere ruimte | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 |
| 338 | | 36 | Verstrooing | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 312,4 | | | | | | | | | | | | | |
| Absorberend oppervlak [A] in m ² O.R. | | | | | | | | | | 71,6 | 68,5 | 67,4 | 66,2 | 65,7 | 65,9 |
| Lwr per ventilator | | 90,3 dB(A) | | | | | | | | 58,9 | 75,4 | 83,8 | 86,0 | 85,2 | 78,0 |
| Correctie 12 ventilatoren | | | | | | | | | | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 |
| Lwr totaal | | 101,1 dB(A) | | | | | | | | 69,7 | 86,2 | 94,6 | 96,8 | 96,0 | 88,8 |
| Lp=Lw+10*log(4/A) | | 88,9 dB(A) | | | | | | | | 57,2 | 73,9 | 82,3 | 84,6 | 83,8 | 76,6 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/380-12-54 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Aanzuigopeningen | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 1,60 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Lp [dB(A)] | : | -- | 44,3 | 57,2 | 73,9 | 82,3 | 84,6 | 83,8 | 76,6 | 69,4 | 88,9 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |
| Lw [dB(A)] | : | -- | 42,3 | 55,2 | 71,9 | 80,3 | 82,6 | 81,8 | 74,6 | 67,4 | 86,9 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/380-12-54 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Uitblaasopeningen | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 1,60 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Lp [dB(A)] | : | -- | 29,3 | 42,2 | 58,9 | 67,3 | 69,6 | 68,8 | 61,6 | 54,4 | 73,9 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |
| Lw [dB(A)] | : | -- | 27,3 | 40,2 | 56,9 | 65,3 | 67,6 | 66,8 | 59,6 | 52,4 | 71,9 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/380-12-54 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Oostgevel onder aanzuigopeningen | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 9,00 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Lp [dB(A)] | : | -- | 44,3 | 57,2 | 73,9 | 82,3 | 84,6 | 83,8 | 76,6 | 69,4 | 88,9 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 11,6 | 18,7 | 22,9 | 23,7 | 24,5 | 25,9 | 38,0 | 31,7 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |
| Lw [dB(A)] | : | -- | 38,2 | 44,0 | 56,5 | 64,1 | 65,6 | 63,4 | 44,1 | 43,2 | 69,5 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/380-12-54 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Oostgevel boven aanzuigopeningen | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 13,50 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Lp [dB(A)] | : | -- | 29,3 | 42,2 | 58,9 | 67,3 | 69,6 | 68,8 | 61,6 | 54,4 | 73,9 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 11,6 | 18,7 | 22,9 | 23,7 | 24,5 | 25,9 | 38,0 | 31,7 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |
| Lw [dB(A)] | : | -- | 25,0 | 30,8 | 43,3 | 50,9 | 52,4 | 50,2 | 30,9 | 30,0 | 56,3 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/380-12-54 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Noordgevel | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 82,70 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Lp [dB(A)] | : | -- | 29,3 | 42,2 | 58,9 | 67,3 | 69,6 | 68,8 | 61,6 | 54,4 | 73,9 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 11,6 | 18,7 | 22,9 | 23,7 | 24,5 | 25,9 | 38,0 | 31,7 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |
| Lw [dB(A)] | : | -- | 32,9 | 38,7 | 51,2 | 58,8 | 60,3 | 58,1 | 38,8 | 37,9 | 64,2 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/380-12-54 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Westgevel | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 47,50 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Lp [dB(A)] | : | -- | 29,3 | 42,2 | 58,9 | 67,3 | 69,6 | 68,8 | 61,6 | 54,4 | 73,9 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 16,8 | 16,8 | 16,8 | 16,8 | 16,8 | 16,8 | 16,8 | 16,8 | 16,8 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 11,6 | 18,7 | 22,9 | 23,7 | 24,5 | 25,9 | 38,0 | 31,7 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |
| Lw [dB(A)] | : | -- | 30,5 | 36,3 | 48,8 | 56,4 | 57,9 | 55,7 | 36,4 | 35,5 | 61,8 |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/380-12-54 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Zuidgevel | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 82,70 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |

| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Lp [dB(A)] | : | -- | 29,3 | 42,2 | 58,9 | 67,3 | 69,6 | 68,8 | 61,6 | 54,4 | 73,9 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 11,6 | 18,7 | 22,9 | 23,7 | 24,5 | 25,9 | 38,0 | 31,7 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lw [dB(A)] | : | -- | 32,9 | 38,7 | 51,2 | 58,8 | 60,3 | 58,1 | 38,8 | 37,9 | 64,2 |
|------------|---|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Onderdeel | : | Met ventilatoren ACP 900/380-12-54 3 kW | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Dakvlak | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 27-8-2015 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 23,00 | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | |

| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Lp [dB(A)] | : | -- | 29,3 | 42,2 | 58,9 | 67,3 | 69,6 | 68,8 | 61,6 | 54,4 | 73,9 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | -- |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 12,6 | 19,7 | 23,9 | 24,7 | 25,5 | 26,9 | 38,0 | 32,7 | -- |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -- |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lw [dB(A)] | : | -- | 26,3 | 32,1 | 44,6 | 52,2 | 53,7 | 51,5 | 33,2 | 31,3 | 57,6 |
|------------|---|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

Model: Met ACP 900/280-8-48 ventilatoren
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Cp | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 |
|------|---------------|--------|----------|----------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 01 | Bedrijfspanen | 4,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 02 | Bedrijfspanen | 5,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 04 | Bedrijfspanen | 5,30 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 05 | Bedrijfspanen | 6,80 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 06 | Bedrijfspanen | 8,40 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 07 | Bedrijfspanen | 10,00 | 0,00 | Relatief | 2 dB | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 08 | Bedrijfspanen | 10,80 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 10 | Bedrijfspanen | 9,00 | 0,00 | Relatief | 2 dB | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | Bedrijfspanen | 7,00 | 0,00 | Relatief | 2 dB | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | Bedrijfspanen | 7,00 | 0,00 | Relatief | 2 dB | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | Bedrijfspanen | 4,50 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 14 | Bedrijfspanen | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 15 | Gebouwen | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 16 | Gebouwen | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 17 | Gebouwen | 2,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 18 | Gebouwen | 3,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 19 | Gebouwen | 2,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 20 | Gebouwen | 4,50 | 0,00 | Relatief | 2 dB | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | Gebouwen | 7,00 | 0,00 | Relatief | 2 dB | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 22 | Gebouwen | 3,50 | 0,00 | Relatief | 2 dB | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | Gebouwen | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 24 | Gebouw | 5,00 | <--> | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 25 | Gebouwen | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

Model: Met ACP 900/280-8-48 ventilatoren
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|----------|----------|----------|----------|
| 01 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 02 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 04 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 08 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 14 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 15 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 16 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 17 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 18 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 19 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 24 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 25 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

Model: Met ACP 900/280-8-48 ventilatoren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Gevel |
|------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01 | Hoofdkanaal OZ 126 | 1,50 | 4,50 | -- | -- | Ja |
| 02 | Hoofdkanaal OZ 138 (zijgevel) | 1,50 | 4,50 | -- | -- | Ja |
| 03 | Hoofdkanaal OZ 138 (achtergevel) | 1,50 | 4,50 | -- | -- | Ja |
| 04 | Hoofdkanaal WZ 127 | 1,50 | 4,50 | -- | -- | Ja |
| 05 | Woning over Duitse grens | 1,50 | 4,50 | -- | -- | Ja |

Bijlage 5 Geluidsbronnen

Model: Met ACP 900/280-8-48 ventilatoren
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X | Y | Hoogte | Type | Richt. | Hoek |
|------|----------------------------------|-----------|-----------|--------|--------------------|--------|--------|
| 01 | Aanzuigopeningen | 268720,53 | 539265,70 | 4,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 02 | Aanzuigopeningen | 268718,86 | 539263,25 | 4,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 03 | Aanzuigopeningen | 268717,08 | 539260,64 | 4,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 04 | Aanzuigopeningen | 268715,46 | 539258,27 | 4,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 05 | Aanzuigopeningen | 268713,73 | 539255,74 | 4,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 06 | Aanzuigopeningen | 268712,05 | 539253,28 | 4,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 07 | Aanzuigopeningen | 268710,32 | 539250,75 | 4,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 08 | Aanzuigopeningen | 268708,61 | 539248,25 | 4,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 09 | Aanzuigopeningen | 268706,98 | 539245,87 | 4,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 10 | Aanzuigopeningen | 268705,27 | 539243,35 | 4,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 11 | Aanzuigopeningen | 268703,59 | 539240,89 | 4,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 12 | Aanzuigopeningen | 268701,94 | 539238,48 | 4,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 13 | Uitblaasopeningen | 268711,70 | 539271,49 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 14 | Uitblaasopeningen | 268710,12 | 539269,15 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 15 | Uitblaasopeningen | 268708,34 | 539266,51 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 16 | Uitblaasopeningen | 268706,70 | 539264,08 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 17 | Uitblaasopeningen | 268704,97 | 539261,51 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 18 | Uitblaasopeningen | 268703,41 | 539259,20 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 19 | Uitblaasopeningen | 268701,69 | 539256,64 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 20 | Uitblaasopeningen | 268699,98 | 539254,11 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 21 | Uitblaasopeningen | 268698,36 | 539251,70 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 22 | Uitblaasopeningen | 268696,63 | 539249,14 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 23 | Uitblaasopeningen | 268694,99 | 539246,69 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 24 | Uitblaasopeningen | 268693,40 | 539244,34 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 25 | Oostgevel onder aanzuigopeningen | 268718,80 | 539263,17 | 2,10 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 26 | Oostgevel onder aanzuigopeningen | 268713,63 | 539255,60 | 2,10 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 27 | Oostgevel onder aanzuigopeningen | 268708,63 | 539248,27 | 2,10 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 28 | Oostgevel onder aanzuigopeningen | 268703,51 | 539240,79 | 2,10 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 29 | Oostgevel boven aanzuigopeningen | 268718,76 | 539263,10 | 5,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 30 | Oostgevel boven aanzuigopeningen | 268713,70 | 539255,70 | 5,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 31 | Oostgevel boven aanzuigopeningen | 268708,55 | 539248,16 | 5,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 32 | Oostgevel boven aanzuigopeningen | 268703,50 | 539240,77 | 5,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 33 | Noordgevel | 268716,03 | 539270,58 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 34 | Noordgevel | 268705,74 | 539277,61 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 35 | Noordgevel | 268711,00 | 539274,01 | 6,70 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 36 | Westgevel | 268697,96 | 539277,46 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 37 | Westgevel | 268692,78 | 539269,89 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 38 | Westgevel | 268687,82 | 539262,62 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 39 | Westgevel | 268682,62 | 539255,01 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 40 | Zuidgevel | 268685,40 | 539247,80 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 41 | Zuidgevel | 268695,94 | 539240,59 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 42 | Zuidgevel | 268690,62 | 539244,23 | 6,70 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 43 | Dakvlak | 268700,27 | 539275,83 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 44 | Dakvlak | 268695,24 | 539268,31 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 45 | Dakvlak | 268690,20 | 539260,92 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 46 | Dakvlak | 268685,17 | 539253,47 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 47 | Dakvlak | 268701,32 | 539242,28 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 48 | Dakvlak | 268706,29 | 539249,80 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 49 | Dakvlak | 268711,46 | 539257,19 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 50 | Dakvlak | 268716,43 | 539264,58 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 51 | Dakvlak | 268712,96 | 539267,00 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 52 | Dakvlak | 268707,92 | 539259,55 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 53 | Dakvlak | 268702,82 | 539252,09 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 54 | Dakvlak | 268697,79 | 539244,70 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 55 | Dakvlak | 268688,50 | 539251,11 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 56 | Dakvlak | 268693,60 | 539258,57 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 57 | Dakvlak | 268698,64 | 539265,96 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 58 | Dakvlak | 268703,74 | 539273,48 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 59 | Dakvlak | 268707,20 | 539271,06 | 9,50 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 60 | Dakvlak | 268702,10 | 539263,67 | 9,50 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 61 | Dakvlak | 268697,13 | 539256,21 | 9,50 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 62 | Dakvlak | 268692,03 | 539248,56 | 9,50 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |

Bijlage 5 Geluidsbronnen

Model: Met ACP 900/280-8-48 ventilatoren
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRefl. | GeenDemping | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 |
|------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|-----------|-------------|--------|--------|---------|---------|
| 01 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 50,34 | 68,24 | 79,94 |
| 02 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 50,34 | 68,24 | 79,94 |
| 03 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 50,34 | 68,24 | 79,94 |
| 04 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 50,34 | 68,24 | 79,94 |
| 05 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 50,34 | 68,24 | 79,94 |
| 06 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 50,34 | 68,24 | 79,94 |
| 07 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 50,34 | 68,24 | 79,94 |
| 08 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 50,34 | 68,24 | 79,94 |
| 09 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 50,34 | 68,24 | 79,94 |
| 10 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 50,34 | 68,24 | 79,94 |
| 11 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 50,34 | 68,24 | 79,94 |
| 12 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 50,34 | 68,24 | 79,94 |
| 13 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 35,34 | 53,24 | 64,94 |
| 14 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 35,34 | 53,24 | 64,94 |
| 15 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 35,34 | 53,24 | 64,94 |
| 16 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 35,34 | 53,24 | 64,94 |
| 17 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 35,34 | 53,24 | 64,94 |
| 18 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 35,34 | 53,24 | 64,94 |
| 19 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 35,34 | 53,24 | 64,94 |
| 20 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 35,34 | 53,24 | 64,94 |
| 21 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 35,34 | 53,24 | 64,94 |
| 22 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 35,34 | 53,24 | 64,94 |
| 23 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 35,34 | 53,24 | 64,94 |
| 24 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 35,34 | 53,24 | 64,94 |
| 25 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 51,43 | 62,23 | 69,73 |
| 26 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 51,43 | 62,23 | 69,73 |
| 27 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 51,43 | 62,23 | 69,73 |
| 28 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 51,43 | 62,23 | 69,73 |
| 29 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 33,00 | 43,80 | 51,30 |
| 30 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 33,00 | 43,80 | 51,30 |
| 31 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 33,00 | 43,80 | 51,30 |
| 32 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 33,00 | 43,80 | 51,30 |
| 33 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 40,88 | 51,68 | 59,18 |
| 34 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 40,88 | 51,68 | 59,18 |
| 35 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 40,88 | 51,68 | 59,18 |
| 36 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 38,47 | 49,27 | 56,77 |
| 37 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 38,47 | 49,27 | 56,77 |
| 38 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 38,47 | 49,27 | 56,77 |
| 39 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 38,47 | 49,27 | 56,77 |
| 40 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 40,88 | 51,68 | 59,18 |
| 41 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 40,88 | 51,68 | 59,18 |
| 42 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 40,88 | 51,68 | 59,18 |
| 43 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 44 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 45 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 46 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 47 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 48 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 49 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 50 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 51 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 52 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 53 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 54 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 55 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 56 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 57 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 58 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 59 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 60 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 61 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |
| 62 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 34,32 | 45,12 | 52,62 |

Model: Met ACP 900/280-8-48 ventilatoren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 01 | 85,34 | 88,64 | 87,84 | 82,64 | 75,44 | 93,02 |
| 02 | 85,34 | 88,64 | 87,84 | 82,64 | 75,44 | 93,02 |
| 03 | 85,34 | 88,64 | 87,84 | 82,64 | 75,44 | 93,02 |
| 04 | 85,34 | 88,64 | 87,84 | 82,64 | 75,44 | 93,02 |
| 05 | 85,34 | 88,64 | 87,84 | 82,64 | 75,44 | 93,02 |
| 06 | 85,34 | 88,64 | 87,84 | 82,64 | 75,44 | 93,02 |
| 07 | 85,34 | 88,64 | 87,84 | 82,64 | 75,44 | 93,02 |
| 08 | 85,34 | 88,64 | 87,84 | 82,64 | 75,44 | 93,02 |
| 09 | 85,34 | 88,64 | 87,84 | 82,64 | 75,44 | 93,02 |
| 10 | 85,34 | 88,64 | 87,84 | 82,64 | 75,44 | 93,02 |
| 11 | 85,34 | 88,64 | 87,84 | 82,64 | 75,44 | 93,02 |
| 12 | 85,34 | 88,64 | 87,84 | 82,64 | 75,44 | 93,02 |
| 13 | 70,34 | 73,64 | 72,84 | 67,64 | 60,44 | 78,02 |
| 14 | 70,34 | 73,64 | 72,84 | 67,64 | 60,44 | 78,02 |
| 15 | 70,34 | 73,64 | 72,84 | 67,64 | 60,44 | 78,02 |
| 16 | 70,34 | 73,64 | 72,84 | 67,64 | 60,44 | 78,02 |
| 17 | 70,34 | 73,64 | 72,84 | 67,64 | 60,44 | 78,02 |
| 18 | 70,34 | 73,64 | 72,84 | 67,64 | 60,44 | 78,02 |
| 19 | 70,34 | 73,64 | 72,84 | 67,64 | 60,44 | 78,02 |
| 20 | 70,34 | 73,64 | 72,84 | 67,64 | 60,44 | 78,02 |
| 21 | 70,34 | 73,64 | 72,84 | 67,64 | 60,44 | 78,02 |
| 22 | 70,34 | 73,64 | 72,84 | 67,64 | 60,44 | 78,02 |
| 23 | 70,34 | 73,64 | 72,84 | 67,64 | 60,44 | 78,02 |
| 24 | 70,34 | 73,64 | 72,84 | 67,64 | 60,44 | 78,02 |
| 25 | 74,33 | 76,83 | 74,63 | 57,33 | 56,43 | 80,66 |
| 26 | 74,33 | 76,83 | 74,63 | 57,33 | 56,43 | 80,66 |
| 27 | 74,33 | 76,83 | 74,63 | 57,33 | 56,43 | 80,66 |
| 28 | 74,33 | 76,83 | 74,63 | 57,33 | 56,43 | 80,66 |
| 29 | 55,90 | 58,40 | 56,20 | 38,90 | 38,00 | 62,23 |
| 30 | 55,90 | 58,40 | 56,20 | 38,90 | 38,00 | 62,23 |
| 31 | 55,90 | 58,40 | 56,20 | 38,90 | 38,00 | 62,23 |
| 32 | 55,90 | 58,40 | 56,20 | 38,90 | 38,00 | 62,23 |
| 33 | 63,78 | 66,28 | 64,08 | 46,78 | 45,88 | 70,11 |
| 34 | 63,78 | 66,28 | 64,08 | 46,78 | 45,88 | 70,11 |
| 35 | 63,78 | 66,28 | 64,08 | 46,78 | 45,88 | 70,11 |
| 36 | 61,37 | 63,87 | 61,67 | 44,37 | 43,47 | 67,70 |
| 37 | 61,37 | 63,87 | 61,67 | 44,37 | 43,47 | 67,70 |
| 38 | 61,37 | 63,87 | 61,67 | 44,37 | 43,47 | 67,70 |
| 39 | 61,37 | 63,87 | 61,67 | 44,37 | 43,47 | 67,70 |
| 40 | 63,78 | 66,28 | 64,08 | 46,78 | 45,88 | 70,11 |
| 41 | 63,78 | 66,28 | 64,08 | 46,78 | 45,88 | 70,11 |
| 42 | 63,78 | 66,28 | 64,08 | 46,78 | 45,88 | 70,11 |
| 43 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 44 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 45 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 46 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 47 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 48 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 49 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 50 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 51 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 52 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 53 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 54 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 55 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 56 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 57 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 58 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 59 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 60 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 61 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |
| 62 | 57,22 | 59,72 | 57,52 | 41,22 | 39,32 | 63,56 |

Bijlage 6 Geluidsbronnen met maatregelen

Model: Met ACP 900/380-12-54 ventilatoren
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X | Y | Hoogte | Type | Richt. | Hoek |
|------|----------------------------------|-----------|-----------|--------|--------------------|--------|--------|
| 01 | Aanzuigopeningen | 268720,53 | 539265,70 | 1,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 02 | Aanzuigopeningen | 268718,86 | 539263,25 | 1,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 03 | Aanzuigopeningen | 268717,08 | 539260,64 | 1,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 04 | Aanzuigopeningen | 268715,46 | 539258,27 | 1,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 05 | Aanzuigopeningen | 268713,73 | 539255,74 | 1,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 06 | Aanzuigopeningen | 268712,05 | 539253,28 | 1,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 07 | Aanzuigopeningen | 268710,32 | 539250,75 | 1,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 08 | Aanzuigopeningen | 268708,61 | 539248,25 | 1,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 09 | Aanzuigopeningen | 268706,98 | 539245,87 | 1,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 10 | Aanzuigopeningen | 268705,27 | 539243,35 | 1,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 11 | Aanzuigopeningen | 268703,59 | 539240,89 | 1,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 12 | Aanzuigopeningen | 268701,94 | 539238,48 | 1,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 13 | Uitblaasopeningen | 268711,70 | 539271,49 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 14 | Uitblaasopeningen | 268710,12 | 539269,15 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 15 | Uitblaasopeningen | 268708,34 | 539266,51 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 16 | Uitblaasopeningen | 268706,70 | 539264,08 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 17 | Uitblaasopeningen | 268704,97 | 539261,51 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 18 | Uitblaasopeningen | 268703,41 | 539259,20 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 19 | Uitblaasopeningen | 268701,69 | 539256,64 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 20 | Uitblaasopeningen | 268699,98 | 539254,11 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 21 | Uitblaasopeningen | 268698,36 | 539251,70 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 22 | Uitblaasopeningen | 268696,63 | 539249,14 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 23 | Uitblaasopeningen | 268694,99 | 539246,69 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 24 | Uitblaasopeningen | 268693,40 | 539244,34 | 9,60 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 25 | Oostgevel onder aanzuigopeningen | 268718,80 | 539263,17 | 0,66 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 26 | Oostgevel onder aanzuigopeningen | 268713,63 | 539255,60 | 0,66 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 27 | Oostgevel onder aanzuigopeningen | 268708,63 | 539248,27 | 0,66 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 28 | Oostgevel onder aanzuigopeningen | 268703,51 | 539240,79 | 0,66 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 29 | Oostgevel boven aanzuigopeningen | 268718,76 | 539263,10 | 5,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 30 | Oostgevel boven aanzuigopeningen | 268713,70 | 539255,70 | 5,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 31 | Oostgevel boven aanzuigopeningen | 268708,55 | 539248,16 | 5,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 32 | Oostgevel boven aanzuigopeningen | 268703,50 | 539240,77 | 5,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 33 | Noordgevel | 268716,03 | 539270,58 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 34 | Noordgevel | 268705,74 | 539277,61 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 35 | Noordgevel | 268711,00 | 539274,01 | 6,70 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 36 | Westgevel | 268697,96 | 539277,46 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 37 | Westgevel | 268692,78 | 539269,89 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 38 | Westgevel | 268687,82 | 539262,62 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 39 | Westgevel | 268682,62 | 539255,01 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 40 | Zuidgevel | 268685,40 | 539247,80 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 41 | Zuidgevel | 268695,94 | 539240,59 | 3,50 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 42 | Zuidgevel | 268690,62 | 539244,23 | 6,70 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 |
| 43 | Dakvlak | 268700,27 | 539275,83 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 44 | Dakvlak | 268695,24 | 539268,31 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 45 | Dakvlak | 268690,20 | 539260,92 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 46 | Dakvlak | 268685,17 | 539253,47 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 47 | Dakvlak | 268701,32 | 539242,28 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 48 | Dakvlak | 268706,29 | 539249,80 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 49 | Dakvlak | 268711,46 | 539257,19 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 50 | Dakvlak | 268716,43 | 539264,58 | 6,30 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 51 | Dakvlak | 268712,96 | 539267,00 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 52 | Dakvlak | 268707,92 | 539259,55 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 53 | Dakvlak | 268702,82 | 539252,09 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 54 | Dakvlak | 268697,79 | 539244,70 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 55 | Dakvlak | 268688,50 | 539251,11 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 56 | Dakvlak | 268693,60 | 539258,57 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 57 | Dakvlak | 268698,64 | 539265,96 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 58 | Dakvlak | 268703,74 | 539273,48 | 7,90 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 59 | Dakvlak | 268707,20 | 539271,06 | 9,50 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 60 | Dakvlak | 268702,10 | 539263,67 | 9,50 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 61 | Dakvlak | 268697,13 | 539256,21 | 9,50 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 62 | Dakvlak | 268692,03 | 539248,56 | 9,50 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |

Bijlage 6 Geluidsbronnen met maatregelen

Model: Met ACP 900/380-12-54 ventilatoren
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRefl. | GeenDemping | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 |
|------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|-----------|-------------|--------|--------|---------|---------|
| 01 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 42,34 | 55,24 | 71,94 |
| 02 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 42,34 | 55,24 | 71,94 |
| 03 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 42,34 | 55,24 | 71,94 |
| 04 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 42,34 | 55,24 | 71,94 |
| 05 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 42,34 | 55,24 | 71,94 |
| 06 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 42,34 | 55,24 | 71,94 |
| 07 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 42,34 | 55,24 | 71,94 |
| 08 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 42,34 | 55,24 | 71,94 |
| 09 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 42,34 | 55,24 | 71,94 |
| 10 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 42,34 | 55,24 | 71,94 |
| 11 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 42,34 | 55,24 | 71,94 |
| 12 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 42,34 | 55,24 | 71,94 |
| 13 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 27,34 | 40,24 | 56,94 |
| 14 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 27,34 | 40,24 | 56,94 |
| 15 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 27,34 | 40,24 | 56,94 |
| 16 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 27,34 | 40,24 | 56,94 |
| 17 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 27,34 | 40,24 | 56,94 |
| 18 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 27,34 | 40,24 | 56,94 |
| 19 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 27,34 | 40,24 | 56,94 |
| 20 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 27,34 | 40,24 | 56,94 |
| 21 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 27,34 | 40,24 | 56,94 |
| 22 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 27,34 | 40,24 | 56,94 |
| 23 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 27,34 | 40,24 | 56,94 |
| 24 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 27,34 | 40,24 | 56,94 |
| 25 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 38,24 | 44,04 | 56,54 |
| 26 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 38,24 | 44,04 | 56,54 |
| 27 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 38,24 | 44,04 | 56,54 |
| 28 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 38,24 | 44,04 | 56,54 |
| 29 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 25,00 | 30,80 | 43,30 |
| 30 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 25,00 | 30,80 | 43,30 |
| 31 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 25,00 | 30,80 | 43,30 |
| 32 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 25,00 | 30,80 | 43,30 |
| 33 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 32,88 | 38,68 | 51,18 |
| 34 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 32,88 | 38,68 | 51,18 |
| 35 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 32,88 | 38,68 | 51,18 |
| 36 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 30,47 | 36,27 | 48,77 |
| 37 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 30,47 | 36,27 | 48,77 |
| 38 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 30,47 | 36,27 | 48,77 |
| 39 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 30,47 | 36,27 | 48,77 |
| 40 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 32,88 | 38,68 | 51,18 |
| 41 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 32,88 | 38,68 | 51,18 |
| 42 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ja | Nee | -- | 32,88 | 38,68 | 51,18 |
| 43 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 44 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 45 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 46 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 47 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 48 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 49 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 50 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 51 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 52 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 53 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 54 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 55 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 56 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 57 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 58 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 59 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 60 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 61 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |
| 62 | 13,000 | 3,000 | 8,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | -- | 26,32 | 32,12 | 44,62 |

Bijlage 6 Geluidsbronnen met maatregelen

Model: Met ACP 900/380-12-54 ventilatoren
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 01 | 80,34 | 82,64 | 81,84 | 74,64 | 67,44 | 86,95 |
| 02 | 80,34 | 82,64 | 81,84 | 74,64 | 67,44 | 86,95 |
| 03 | 80,34 | 82,64 | 81,84 | 74,64 | 67,44 | 86,95 |
| 04 | 80,34 | 82,64 | 81,84 | 74,64 | 67,44 | 86,95 |
| 05 | 80,34 | 82,64 | 81,84 | 74,64 | 67,44 | 86,95 |
| 06 | 80,34 | 82,64 | 81,84 | 74,64 | 67,44 | 86,95 |
| 07 | 80,34 | 82,64 | 81,84 | 74,64 | 67,44 | 86,95 |
| 08 | 80,34 | 82,64 | 81,84 | 74,64 | 67,44 | 86,95 |
| 09 | 80,34 | 82,64 | 81,84 | 74,64 | 67,44 | 86,95 |
| 10 | 80,34 | 82,64 | 81,84 | 74,64 | 67,44 | 86,95 |
| 11 | 80,34 | 82,64 | 81,84 | 74,64 | 67,44 | 86,95 |
| 12 | 80,34 | 82,64 | 81,84 | 74,64 | 67,44 | 86,95 |
| 13 | 65,34 | 67,64 | 66,84 | 59,64 | 52,44 | 71,95 |
| 14 | 65,34 | 67,64 | 66,84 | 59,64 | 52,44 | 71,95 |
| 15 | 65,34 | 67,64 | 66,84 | 59,64 | 52,44 | 71,95 |
| 16 | 65,34 | 67,64 | 66,84 | 59,64 | 52,44 | 71,95 |
| 17 | 65,34 | 67,64 | 66,84 | 59,64 | 52,44 | 71,95 |
| 18 | 65,34 | 67,64 | 66,84 | 59,64 | 52,44 | 71,95 |
| 19 | 65,34 | 67,64 | 66,84 | 59,64 | 52,44 | 71,95 |
| 20 | 65,34 | 67,64 | 66,84 | 59,64 | 52,44 | 71,95 |
| 21 | 65,34 | 67,64 | 66,84 | 59,64 | 52,44 | 71,95 |
| 22 | 65,34 | 67,64 | 66,84 | 59,64 | 52,44 | 71,95 |
| 23 | 65,34 | 67,64 | 66,84 | 59,64 | 52,44 | 71,95 |
| 24 | 65,34 | 67,64 | 66,84 | 59,64 | 52,44 | 71,95 |
| 25 | 64,14 | 65,64 | 63,44 | 44,14 | 43,24 | 69,54 |
| 26 | 64,14 | 65,64 | 63,44 | 44,14 | 43,24 | 69,54 |
| 27 | 64,14 | 65,64 | 63,44 | 44,14 | 43,24 | 69,54 |
| 28 | 64,14 | 65,64 | 63,44 | 44,14 | 43,24 | 69,54 |
| 29 | 50,90 | 52,40 | 50,20 | 30,90 | 30,00 | 56,30 |
| 30 | 50,90 | 52,40 | 50,20 | 30,90 | 30,00 | 56,30 |
| 31 | 50,90 | 52,40 | 50,20 | 30,90 | 30,00 | 56,30 |
| 32 | 50,90 | 52,40 | 50,20 | 30,90 | 30,00 | 56,30 |
| 33 | 58,78 | 60,28 | 58,08 | 38,78 | 37,88 | 64,18 |
| 34 | 58,78 | 60,28 | 58,08 | 38,78 | 37,88 | 64,18 |
| 35 | 58,78 | 60,28 | 58,08 | 38,78 | 37,88 | 64,18 |
| 36 | 56,37 | 57,87 | 55,67 | 36,37 | 35,47 | 61,77 |
| 37 | 56,37 | 57,87 | 55,67 | 36,37 | 35,47 | 61,77 |
| 38 | 56,37 | 57,87 | 55,67 | 36,37 | 35,47 | 61,77 |
| 39 | 56,37 | 57,87 | 55,67 | 36,37 | 35,47 | 61,77 |
| 40 | 58,78 | 60,28 | 58,08 | 38,78 | 37,88 | 64,18 |
| 41 | 58,78 | 60,28 | 58,08 | 38,78 | 37,88 | 64,18 |
| 42 | 58,78 | 60,28 | 58,08 | 38,78 | 37,88 | 64,18 |
| 43 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 44 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 45 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 46 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 47 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 48 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 49 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 50 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 51 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 52 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 53 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 54 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 55 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 56 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 57 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 58 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 59 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 60 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 61 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |
| 62 | 52,22 | 53,72 | 51,52 | 33,22 | 31,32 | 57,62 |

Rapport: Resultatentabel
Model: Met ACP 900/280-8-48 ventilatoren
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | |
|-----------|----------------------------------|--------|-----|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag |
| 01_A | Hoofdkanaal OZ 126 | 1,50 | 25 |
| 02_A | Hoofdkanaal OZ 138 (zijgevel) | 1,50 | 29 |
| 03_A | Hoofdkanaal OZ 138 (achtergevel) | 1,50 | 29 |
| 04_A | Hoofdkanaal WZ 127 | 1,50 | 25 |
| 05_A | Woning over Duitse grens | 1,50 | 30 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau avond- en nachtperiode

Rapport: Resultatentabel
Model: Met ACP 900/280-8-48 ventilatoren
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | |
|-----------|----------------------------------|--------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Avond | Nacht |
| 01_B | Hoofdkanaal OZ 126 | 4,50 | 27 | 27 |
| 02_B | Hoofdkanaal OZ 138 (zijgevel) | 4,50 | 31 | 31 |
| 03_B | Hoofdkanaal OZ 138 (achtergevel) | 4,50 | 32 | 32 |
| 04_B | Hoofdkanaal WZ 127 | 4,50 | 28 | 28 |
| 05_B | Woning over Duitse grens | 4,50 | 32 | 32 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Met ACP 900/280-8-48 ventilatoren
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - Hoofdkanaal OZ 138 (achtergevel)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | Hoogte | Dag |
|------------|----------------------------------|--------|------|
| Bron/Groep | Omschrijving | | |
| 03_A | Hoofdkanaal OZ 138 (achtergevel) | 1,50 | 29,4 |
| Groep | Aanzuigopeningen | | 27,7 |
| Groep | Noordgevel | | 21,8 |
| Groep | Dakvlak | | 17,0 |
| Groep | Uitblaasopeningen | | 16,5 |
| Groep | Westgevel | | 13,7 |
| Groep | Oostgevel onder aanzuigopeningen | | 9,9 |
| Groep | Oostgevel boven aanzuigopeningen | | -2,4 |
| Groep | Zuidgevel | | -5,0 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Met ACP 900/280-8-48 ventilatoren
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - Hoofdkanaal OZ 138 (achtergevel)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | Hoogte | Avond | Nacht |
|------------|----------------------------------|--------|-------|-------|
| Bron/Groep | Omschrijving | | | |
| 03_A | Hoofdkanaal OZ 138 (achtergevel) | 4,50 | 32,4 | 32,4 |
| Groep | Aanzuigopeningen | | 30,6 | 30,6 |
| Groep | Noordgevel | | 25,6 | 25,6 |
| Groep | Dakvlak | | 19,3 | 19,3 |
| Groep | Uitblaasopeningen | | 18,3 | 18,3 |
| Groep | Westgevel | | 18,2 | 18,2 |
| Groep | Oostgevel onder aanzuigopeningen | | 11,6 | 11,6 |
| Groep | Oostgevel boven aanzuigopeningen | | 1,2 | 1,2 |
| Groep | Zuidgevel | | -1,2 | -1,2 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Met ACP 900/380-12-54 ventilatoren
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | |
|-----------|----------------------------------|--------|-----|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag |
| 01_A | Hoofdkanaal OZ 126 | 1,50 | 17 |
| 02_A | Hoofdkanaal OZ 138 (zijgevel) | 1,50 | 17 |
| 03_A | Hoofdkanaal OZ 138 (achtergevel) | 1,50 | 22 |
| 04_A | Hoofdkanaal WZ 127 | 1,50 | 18 |
| 05_A | Woning over Duitse grens | 1,50 | 22 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Met ACP 900/380-12-54 ventilatoren
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | |
|-----------|----------------------------------|--------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Avond | Nacht |
| 01_B | Hoofdkanaal OZ 126 | 4,50 | 20 | 20 |
| 02_B | Hoofdkanaal OZ 138 (zijgevel) | 4,50 | 24 | 24 |
| 03_B | Hoofdkanaal OZ 138 (achtergevel) | 4,50 | 25 | 25 |
| 04_B | Hoofdkanaal WZ 127 | 4,50 | 20 | 20 |
| 05_B | Woning over Duitse grens | 4,50 | 23 | 23 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Met ACP 900/380-12-54 ventilatoren
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - Hoofdkanaal OZ 138 (achtergevel)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam Bron/Groep | Omschrijving | Hoogte | Dag |
|--------------------|----------------------------------|--------|-------|
| 03_A | Hoofdkanaal OZ 138 (achtergevel) | 1,50 | 22,2 |
| Groep | Aanzuigopeningen | | 19,8 |
| Groep | Noordgevel | | 15,9 |
| Groep | Dakvlak | | 11,0 |
| Groep | Uitblaasopeningen | | 10,4 |
| Groep | Westgevel | | 7,8 |
| Groep | Oostgevel onder aanzuigopeningen | | -1,9 |
| Groep | Oostgevel boven aanzuigopeningen | | -8,5 |
| Groep | Zuidgevel | | -11,8 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT met maatregelen avond- en nachtperiode punt 3

Rapport: Resultatentabel
 Model: Met ACP 900/380-12-54 ventilatoren
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - Hoofdkanaal OZ 138 (achtergevel)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | Hoogte | Avond | Nacht |
|------------|----------------------------------|--------|-------|-------|
| Bron/Groep | Omschrijving | | | |
| 03_A | Hoofdkanaal OZ 138 (achtergevel) | 4,50 | 24,8 | 24,8 |
| Groep | Aanzuigopeningen | | 21,8 | 21,8 |
| Groep | Noordgevel | | 19,8 | 19,8 |
| Groep | Dakvlak | | 13,4 | 13,4 |
| Groep | Westgevel | | 12,3 | 12,3 |
| Groep | Uitblaasopeningen | | 12,3 | 12,3 |
| Groep | Oostgevel onder aanzuigopeningen | | -0,6 | -0,6 |
| Groep | Oostgevel boven aanzuigopeningen | | -4,8 | -4,8 |
| Groep | Zuidgevel | | -7,8 | -7,8 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Met ACP 900/280-8-48 ventilatoren

Model eigenschap

| | |
|-------------------|-----------------------------------|
| Omschrijving | Met ACP 900/280-8-48 ventilatoren |
| Verantwoordelijke | Wim |
| Rekenmethode | IL |
| Aangemaakt door | Wim op 18-8-2015 |

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Laatst ingezien door | Bureau-Spreen op 29-8-2015 |
| Model aangemaakt met | Geomilieu V3.00 |
| Standaard maaiveldhoogte | 0 |
| Rekenhoogte contouren | 4 |

| | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Detailniveau toetspunt resultaten | Groepsresultaten |
| Detailniveau resultaten grids | Groepsresultaten |
| Meteorologische correctie | Toepassen standaard, 5,0 |
| Standaard bodemfactor | 1,0 |
| Absorptiestandaarden | HMRI-II.8 |

Mulder Hallenbouw / Staalconstructies
Dhr. K. Tasci
Munnekemoer West 4
9561 NJ Ter Apel

Betreft : Geluidsnotitie transport uitbreiding Maatschap J.B.J. Tieben en M. Tieben-Dulle
Project : 20150949-01
Datum : 12 januari 2016
Behandeld door : ing. W. Spreen

1. Inleiding

Maatschap J.B.J. Tieben en M. Tieben-Dulle is voornemens een nieuwe overkapping en een aardappelbewaarplaats te realiseren op het terrein van de huidige inrichting aan het Hoofdkanaal OZ 134 te Emmer-Compascuum.

Door ons bureau is op 29 augustus 2015 een akoestisch onderzoek ingesteld waarin de geluidsbelasting op de omgeving inzichtelijk is gemaakt en getoetst aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

Volgens het Activiteitenbesluit zijn de geluidsvoorschriften in de periode 06:00 – 19:00 uur niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid.

Op verzoek van de gemeente Emmen zijn in de voorliggende notitie de geluidsniveaus ten gevolge van de transportbewegingen naar de nieuwe aardappelbewaarplaats, in het kader van goede ruimtelijke ordening, wel berekend en beoordeeld.

Onder de overkapping worden voertuigen gestald die momenteel ook al binnen de inrichting aanwezig zijn. Daar dit geen nieuwe activiteit betreft, is de geluidsbelasting ten gevolge van deze bewegingen in deze notitie niet berekend en beoordeeld.

2. GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen

Voor zover niet genoemd zijn de uitgangspunten uit het rapport 2050949 en overgenomen. Ter plaatse van de woning Hoofdkanaal OZ 138 is een extra rekenpunt ter plaatse van de zijgevel opgenomen.

2.2 Bedrijfssituaties

Aanvoer aardappelen

In de maanden september en oktober worden de aardappelen aangevoerd. De aanvoer geschiedt tussen 06:00 uur en 19:00 uur en varieert van 200 ton tot 400 ton per dag.

1) Akoestisch onderzoek nieuwe overkapping en aardappelbewaarplaats Maatschap J.B.J. Tieben en M. Tieben-Dulle te Emmer-Compascuum" rapportnr. 20150949 d.d. 29 augustus 2015

De aanvoer vindt plaats met tractoren (15 ton/vracht), tractoren met aanhanger (30 ton/vracht) of met vrachtwagens (30 ton/vracht). Dit komt overeen met een gemiddelde van $(15+30+30)/3 = 25$ ton per transport.

Bij een aanvoer van 200 ton is er sprake van $200/25 = 8$ transporten en bij 400 ton is er sprake van $400/25 = 16$ transporten. In dit onderzoek is de geluidsbelasting berekend op basis van 16 transporten tussen 06:00 uur en 19:00 uur.

De aardappelen worden gelost in een losgoot en vervolgens via een sorteerder naar de bunkers getransporteerd. Het geluid van deze intern opgestelde installaties kan in deze situatie ten opzichte van de transportbewegingen op het terrein als niet immissierelevant worden verondersteld.

In het rekenmodel zijn de geluidsbronnen met betrekking tot de ventilatie van de bewaarplaats overgenomen uit het rapport 20150949.

Afvoer aardappelen

De afvoer van de aardappelen geschiedt in de periode januari – maart met circa 3 vrachten per dag.

Daar deze situatie vanuit akoestisch oogpunt ondergeschikt is aan de situatie tijdens de aanvoer van de aardappelen is de geluidsbelasting tijdens de afvoer van aardappelen niet doorgerekend.

2.3 Gehanteerde geluidsvermogenniveaus laden/lossen

Bij de berekening van de geluidsbelasting is voor de tractoren en vrachtwagens uitgegaan van een geluidsvermogenniveau van $L_{wr} = 105$ dB(A) en een maximaal geluidsvermogenniveau van $L_{wr} = 110$ dB(A).

De geluidsbronnen zijn weergegeven in figuur 1 en bijlage 1.

3. LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus tijdens de aanvoer van de aardappelen zijn weergegeven in figuur 2 en bijlage 2. De resultaten in zijn samengevat in tabel 3.1. Daar er in de avond- en nachtperiode geen transport naar de aardappelbewaarplaats plaats vindt, zijn deze niet in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus dagperiode 06.00 – 19:00 uur ($H_o = 1,5$ m)

| adres | langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus dagperiode [$L_{Ar,LT}$ in dB(A)] | | |
|--------------------------------------|---|--------------|-----------------------------|
| | berekend | streefwaarde | onder- cq overschrijding |
| 1. Hoofdkanaal OZ 126 | 28 | 35 | - 7 |
| 2. Hoofdkanaal OZ 138 ^{*)} | 38 | 35 | + 3 |
| 3. Hoofdkanaal OZ 138 ^{**)} | 35 | 35 | 0 |
| 4. Hoofdkanaal WZ 127 | 32 | 35 | - 3 |
| 5. Woning over grens | 22 | 35 | - 13 |

*) zijgevel **) achtergevel

Alleen ter plaatse van de zijgevel van de naastgelegen boerderij aan het Hoofdkanaal OZ 138 wordt de streefwaarde van 35 dB(A) op de maatgevende dag (16 vrachten) met 3 dB(A) overschreden.

Bij een geluidsbelasting van 38 dB(A) ten gevolge van de uitbreiding, resteert er echter nog een geluidruimte van $+10 * \log(10^{(45/10)} - 10^{(38/10)}) = 44$ dB(A) voor de overige activiteiten op het terrein van de inrichting.

Op de dagen dat de aardappelbewaarplaats wordt volgereden zullen er redelijkerwijs op het terrein minder overige activiteiten plaats vinden. Hierdoor is op deze dagen een geluidruimte van 44 dB(A) voor de overige activiteiten toereikend.

4. Maximale geluidsniveaus

De berekende maximale geluidsniveaus tijdens de aanvoer van de aardappelen zijn weergegeven in bijlage 3 en zijn samengevat in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Maximale geluidsniveaus dagperiode 06.00 – 19:00 uur ($H_o = 1,5$ m)

| adres | maximale geluidsniveaus dagperiode [L_{Amax} in dB(A)] | | |
|--------------------------------------|---|--------------|-----------------------------|
| | berekend | streefwaarde | onder- cq overschrijding |
| 1. Hoofdkanaal OZ 126 | 52 | 70 | - 18 |
| 2. Hoofdkanaal OZ 138 ^{*)} | 64 | 70 | - 6 |
| 3. Hoofdkanaal OZ 138 ^{**)} | 64 | 70 | - 6 |
| 4. Hoofdkanaal WZ 127 | 55 | 70 | - 15 |
| 5. Woning over grens | 35 | 70 | - 25 |

*) zijgevel **) achtergevel

De maximale geluidsniveaus voldoen ter plaatse van alle woningen aan de streefwaarde van $L_{Amax} = 70$ dB(A) in de dagperiode.

5. Conclusie

Op basis van de resultaten in deze geluidsnotitie kan worden gesteld dat de uitbreiding, ook in het kader van goede ruimtelijke ordening, inpasbaar is op deze locatie.

Ingenieursbureau Spreen



W. Spreen

Figuren

- 1: geluidsbronnen
- 2: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Bijlagen

- 1: geluidsbronnen
- 2: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
- 3: maximale geluidsniveaus

FIGUREN

BIJLAGEN