



IBAN NL15 RABO 0307 33 99 20

KvK Gouda 29037057

Lid INCE · NAG · ABAV · Ti-Kviv

www.av-consulting.nl

NL - 8033.00.591.B.01

Rapport :20090048-20170159

7 Juli 2017

AKOESTISCH ONDERZOEK
Van de Mheen Grondwerken B.V.
Stenenkamerseweg 20 te Putten

AKOESTIEK

TRILLINGEN

MILIEU-
VERGUNNINGEN



LUCHTONDERZOEK

Opdrachtgever
Van de Mheen Grondwerken BV
Stenenkamerseweg 20
3882 NH Putten
Tel: 0341 356 050

Adviseur
Ad Vreeswijk, M.Sc INCE

BEZWAAR
EN BEROEP

Namens dezen
Jan van de Mheen

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens onze voorwaarden zoals op de achterzijde afgedrukt, alsmede de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (R.V.O.I., 2001) gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Den Haag. Orders are accepted and carried out according to our regulations as printed on the backside and the "regulation of the relation between principal and consultant-engineer" (R.V.O.I., 2001) filed at the office of the district-court of The Hague (the Netherlands).

Zuid - Holland

Postbus 705
2800 AS Gouda
T 0182 352311
F 0182 354711

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Pagina
1. <u>INLEIDING</u>	3
2. <u>BEDRIJFSGEGEVENS</u>.....	5
2.1. SITUATIE	5
2.2. ALGEMEEN	6
2.3. GECONCENTREERDE GELUIDBRONNEN.....	6
2.4. GELUIDBRONNEN/PUNTBRONNEN	6
2.5. VERKEERSAANTREKKENDE WERKING	8
3. <u>IMMISSIEPOSITIES EN UITGANGSPUNTEN</u>	9
4. <u>GELUIDNORMSTELLING</u>	11
4.1. VIGERENDE GELUIDVOORSCHRIFTEN	11
4.2. WETTELIJKE NORMWAARDEN	13
4.3. VERKEERSAANTREKKENDE WERKING	14
5. <u>BEREKENINGEN</u>	15
6. <u>REKENRESULTATEN EN TOETSING</u>.....	16
6.1. LANGTIJDGEMIDDELDE BEOORDELINGSNIVEAUS	16
6.2. MAXIMALE GELUIDNIVEAUS	17
6.3. EQUIVALENTE GELUIDNIVEAUS TEN GEVOLGE VAN DE VERKEERSAANTREKKENDE WERKING.....	18
7. <u>TRILLINGEN</u>	19
8. <u>EVALUATIE</u>	21
8.1. LANGTIJDGEMIDDELDE BEOORDELINGSNIVEAUS	21
8.2. BEST BESCHIKBARE TECHNIEKEN	22
8.3. MAXIMALE GELUIDNIVEAUS	22
8.4. EQUIVALENTE GELUIDNIVEAUS TEN GEVOLGE VAN DE VERKEERSAANTREKKENDE WERKING.....	22
9. <u>CONCLUSIES</u>	23
10. <u>OVERZICHT FIGUUR EN BIJLAGEN</u>.....	24

Figuur 1 Locatie bedrijfsterrein Van de Mheen + directe omgeving met immissieposities

Bijlage 1 Geluidvermogens

Bijlage 2 Akoestisch rekenmodel van de inrichting

Bijlage 3 Resultaten van berekeningen ten gevolge van de inrichting;
langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Bijlage 4 Resultaten van berekeningen ten gevolge van de inrichting;
maximale geluidsniveaus

Bijlage 5 Resultaten van berekeningen ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking

SAMENVATTING

In opdracht van de Van de Mheen Grondwerken B.V. te Putten (Mheen B.V.) is door Ingenieursbureau AV-Consulting B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd inzake het bedrijfsterrein van Van de Mheen Grondwerken B.V. aan de Stenenkamerseweg 20 te Putten.

In figuur 1 is een situatieschets weergegeven van het bedrijfsterrein alsmede de directe omgeving met immissieposities.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus op immissieposities ter hoogte van de gevel van de dichtstbijzijnde woningen van derden alsmede op de richtafstanden genoemd in de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering". Uitgangspunt is hierbij gemengd gebied.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van de Wet Ruimtelijke Ordening en Wet Milieubeheer. Onderzocht dient te worden of de uitbreiding van de inrichting past binnen het bestemmingsplan en of voldaan kan worden aan de te stellen geluidseisen op grond van de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening.

De optredende geluidniveaus op de immissieposities ter hoogte van de gevels van de dichtstbijzijnde woningen van derden vanwege de inrichting zijn bepaald door middel van overdrachtsberekeningen met methode II.8 uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.

Tevens is ter hoogte van de gevels van de dichtstbijzijnde woningen aan de Stenenkamerseweg de geluidbelasting berekend ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van Mheen B.V. conform de Circulaire van het ministerie VROM de datum 29 februari 1996.

De optredende geluidniveaus vanwege de inrichting respectievelijk de verkeersaantrekkende werking zijn te bepalen uit de berekeningsresultaten zoals opgenomen in hoofdstuk 6 en in bijlage 3 t/m 5.

Bij de woningen wordt voldaan aan de grenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_Ar,LT) van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A). De Handreiking geeft aan dat voor nieuwe inrichtingen niveaus tot 50 dB(A) kunnen worden vergund na een bestuurlijk afwegingsproces.

De inrichting voldoet aan de geluidseisen voor de piekniveaus (L_Amax).
De inrichting voldoet aan de geluidseisen voor de verkeersaantrekkende werking.
De inrichting voldoet aan de trillingseisen uit de SBR-richtlijn B.

Voor de eventuele nieuwe (bedrijfs)woning Stenenkamerseweg 22 zal t.z.t. in detail gekeken moeten worden wat passende maatregelen zijn. Te denken valt aan een dove (noordgevel) of een afscherming dicht bij de ontvanger, of het vergunnen van een hogere waarde.

Op de uiterste rand nieuwbouw wijk Rimpeler vindt er een geringe overschrijding plaats in de dagperiode van 0,4 dB voor de normstelling "Rustige woonwijk met weinig verkeer". Het L_Aeq vanwege wegverkeerslawaai (Henslare) ter plaatse is hoger dan 46 dB(A) waardoor de bijdrage vanwege Van de Mheen Grondwerken B.V. verwaarloosbaar is.

1. INLEIDING

In opdracht van Van de Mheen Grondwerken B.V. is door ingenieursbureau AV-Consulting B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd inzake het bedrijfsterrein van voornoemde firma aan de Stenenkamerseweg 20 te Putten.

In figuur 1 is een situatieschets gegeven van het bedrijfsterrein alsmede de directe omgeving met immissieposities. De inrichting wordt aan de noordzijde uitgebreid. Ook zal de capaciteit van de inrichting worden uitgebreid.

Figuur 1 : Ligging waarneempunten plus uitbeiding noordzijde (zie ovaal).



Doel van het onderzoek is het bepalen en beoordelen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus vanwege de inrichting ter hoogte van immissieposities in figuur 1.

Tevens is het equivalente geluidniveau ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van Van de Mheen Grondwerken B.V. bepaald en beoordeeld conform de Circulaire van het Ministerie VROM de datum 29 februari 1996. De situatie betreft een toekomstige situatie na uitbreiding van de inrichting.

Aanleiding tot het onderzoek is de bestemmingsplanwijziging om de uitbreiding van de inrichting mogelijk te maken alsmede toetsing aan de geluidseisen uit de Handleiding Industrielawaai en Vergunningverlening. Door het bevoegd gezag is gevraagd een akoestisch rapport te overleggen waaruit de geluidbelasting ter hoogte van voornoemde posities blijkt.

De geluidimmissie in de omgeving is door middel van een rekenmodel bepaald conform de methode II.8 uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, 1999.

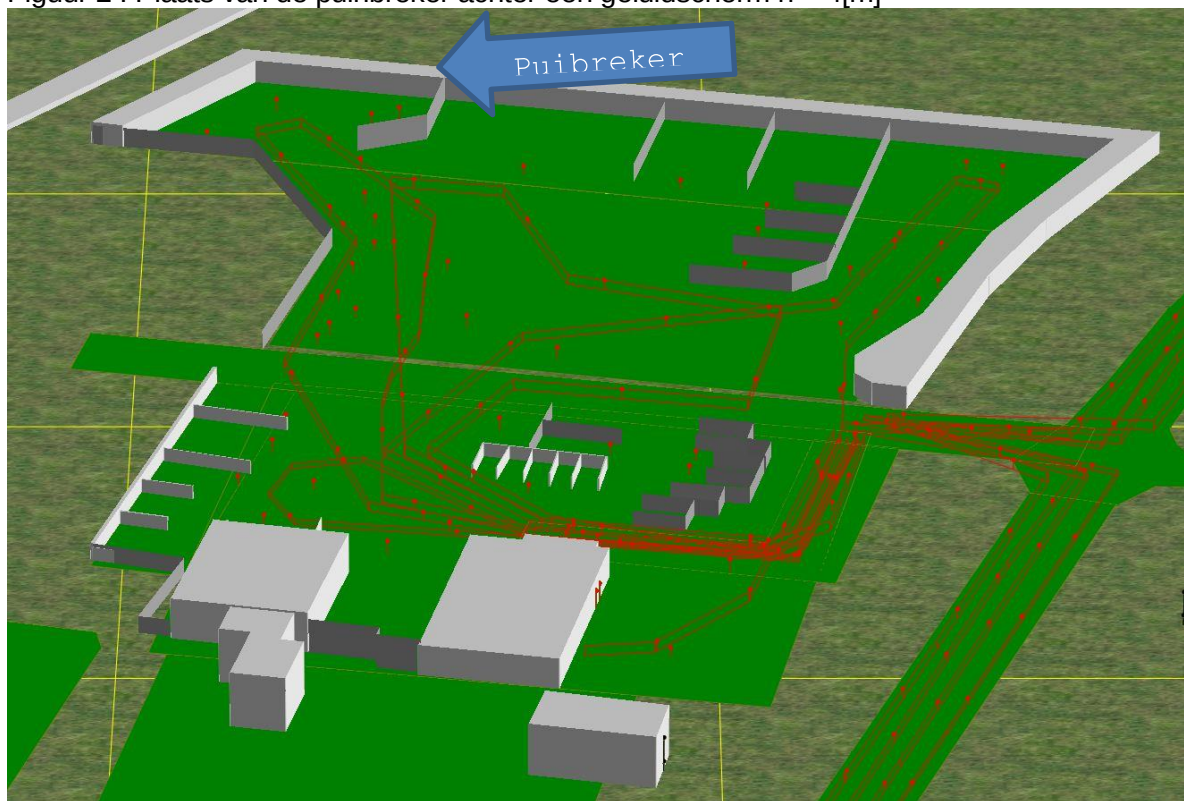
Tevens is gevraagd om de beoordelen of de inrichting kan voldoen aan de richtlijnen van voor trillingshinder volgens de SBR-richtlijn B.

2. BEDRIJFSGEGEVENS

2.1. *Situatie*

De activiteiten met betrekking tot het bedrijfsterrein welke voor het akoestisch onderzoek van belang zijn vinden hoofdzakelijk buiten op het terrein van de inrichting plaats en betreffen hoofdzakelijk voertuigbewegingen door vrachtwagens, een shovel, mobiele kraan en tractoren. Verder is er een puinbreker met zeef gesitueerd op de inrichting.

Figuur 2 : Plaats van de puinbreker achter een geluidscherm $h = 4[m]$



Voor het onderzoek is uitgegaan van de akoestisch meest ongunstige situatie, dat wil zeggen representatief met maximaal mogelijke aantallen voertuigbewegingen en bedrijfstijden per etmaal van de inrichting.

De beschrijving van de akoestisch relevante activiteiten op de inrichting in de toekomstige situatie wordt hieronder gegeven.

In het onderstaande is het navolgende van belang;

- dagperiode: van 07:00 uur tot 19:00 uur;
- avondperiode: van 19:00 uur tot 23:00 uur;
- nachtperiode: van 23:00 uur tot 07:00 uur.

De vermelde gegevens zijn opgenomen conform opgave opdrachtgever. Alle bedrijfstijden en aantallen voertuigen zijn nog eens zeer kritisch beschouwd en daar waar relevant aangepast. Indien geen nadere omschrijving van bedrijfstijden/activiteiten is opgenomen zijn deze voor geluid naar de omgeving niet relevant.

2.2. Algemeen

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek zijn geluidmetingen verricht op Woensdag 20 augustus 1997 en zijn aanvullende geluidmetingen verricht op Dinsdag 13 mei 2008. Deze metingen zijn gerapporteerd in het rapport van AMP, rapportnummer A.1037-3, d.d. 15 mei 2009. Er zijn op 6 november 2015 nog enkele controlemetingen verricht, hieruit bleek dat de geluidvermogens uit het rapport van AMP nog als representatief zijn aan te merken.

Daarnaast is er op verzoek van het bevoegd gezag een aanvullende meting verricht aan de puinbreker met zeef op 13 januari 2016.

De geluidmetingen zijn verricht conform de voorschriften zoals gesteld in de Handleiding Rekenen en Meten Industrielawaai, mei 1999.

2.3. Geconcentreerde geluidbronnen

Middels de methode II.2 en II.7 uit de Handleiding alsmede uit gegevens/kentallen uit het meetbestand van ons bureau zijn de bronvermogens bepaald zoals gegeven in tabel 1. In bijlage 1 zijn de geluidvermogen gegeven.

Ten behoeve van de bepaling van de maximale geluidniveaus in de omgeving van de inrichting zijn bovenvermelde geluidvermogens van de betreffende geluidbronnen opgehoogd volgens geluidmetingen. De gehanteerde maximale geluidvermogens zijn gegeven in bijlage 1. Inzake de voertuigen verdisconteren deze geluidvermogens de maximaal geconstateerde geluidvermogens ten gevolge van het optrekken en remmen, de laad- en losactiviteiten, de activiteiten met de shovel, mobiele kranen, tractoren en de vrachtwagens buiten op de inrichting, etc.

2.4. Geluidbronnen/puntbronnen

De gemiddelde snelheid van de voertuigen op het bedrijfsterrein bedraagt circa 10 km/u. In onderstaande tabel 1 staan de relevante geluidsbronnen met de bijpassende bedrijfsduur en geluidsvermogen.

Tabel 1 : Relevante geluidsbronnen met de bijpassende bedrijfsduur en geluidsvermogen

Geluidbron	Bedrijfstijd of aantallen	Bronvermogen L _{wr} in dB(A)	Bronvermelding
Puinbreker	Dag 5 uur, Avond 0 uur , Nacht 0 uur	109 (*)	gemeten
Vrachtwagens zand, puin etc.	Dag 70, Avond 6, Nacht 1	102	gemeten rapport A.1037-3 AMP
Vrachtwagens wegen	Dag 35 min, Avond 3 min, nacht 0,5 min	98	gemeten rapport A.1037-3 AMP
Laden en lossen o.a. zand, puin etc.	Dag 2,5 uur, Avond 0 uur, Nacht 0 uur	102	gemeten rapport A.1037-3 AMP
Mobiele kraan puinhandling	Dag 5 uur, Avond 0 uur , Nacht 0 uur	106	gemeten rapport A.1037-3 AMP
Mobiele kraan voorsorteren	Dag 3 uur, Avond 0 uur, Nacht 0 uur	104	kengetal*
Tractoren	Dag 30, Avond 4, Nacht 1	103	gemeten rapport A.1037-3 AMP
Tractoren wegen	Dag 15 min, Avond 2 min., Nacht 0,5 min.	100	gemeten rapport A.1037-3 AMP
Vrachtwagens/Tractoren lossen puin	Dag 45 min, Avond 0 min., Nacht 0 min.	110	gemeten rapport A.1037-3 AMP
Vrachtwagens containers	Dag 20, Avond 4, Nacht 0	102	gemeten rapport a.1037-3 AMP
Vrachtwagens containershandeling/wisselen	Dag 30 min, Avond 4 min, Nacht 0 min.		kengetal*
Shovel	Dag 4 uur, Avond 0 uur, Nacht 0 uur	104	gemeten rapport a.1037-3 AMP
Shovel opschuiven puin	Dag 0,5 uur, Avond 0 uur, Nacht 0 uur	108	gemeten rapport a.1037-3 AMP
Personenauto's	Dag 75, Avond 0, Nacht 0	88	kental
Wasplaats	Dag 0,5 uur, Avond 0 uur, Nacht 0 uur	92	gemeten
Slijpen open deur	Dag 0,5 uur, Avond 0 uur, Nacht 0 uur	100	gemeten
Slijpen beglazing	Dag 0,5 uur, Avond 0 uur, Nacht 0 uur	71	gemeten
Lassen open deur	Dag 0,5 uur, Avond 0 uur, Nacht 0 uur	82	gemeten
Lassen beglazing	Dag 0,5 uur, Avond 0, Nacht 0	53	gemeten
Vrachtwagens op weg	Dag 45, Avond 4, Nacht 1 (noord en zuid)	106	kengetal
Tractoren op weg	Dag 15, Avond 2, Nacht 1	103	kengetal
Lichte voertuigen op weg	Dag 38 (noord en zuidelijke richting), Avond 0, Nacht 0	94	kengetal

(*) In overleg met het bevoegd gezag is het op 13 januari 2016 gemeten bronniveau met 1 dB(A) verhoogd om onderschatting te voorkomen.

In bovenstaande tabel is de representatieve bedrijfssituatie gegeven. De werkzaamheden zoals opgesomd in tabel 1 zijn gemodelleerd in een akoestisch rekenmodel zoals opgenomen in bijlage 2. In tabel 1 is aangegeven welke werkzaamheden in de dag, avond en nacht plaatsvinden.

In tabel 1 zijn aantallen voertuigen genoemd of de bedrijfsduur van een activiteit, waarbij 0 staat voor geen activiteiten.

Op zondagen vinden er geen werkzaamheden plaats.

2.5. **Verkeersaantrekkende werking**

Ten behoeve van het akoestisch rekenmodel voor de verkeersaantrekkende werking ten gevolge van Van de Mheen Grondwerken B.V. is het volgende met betrekking tot de voertuigen op de openbare weg (Stenenkamerseweg) aangehouden:

De snelheid bedraagt 25 km/uur voor alle voertuigen. Er is er vanuit gegaan van 50% van het verkeer uit het noorden komt aan- en afrijden en 50% van het verkeer uit het zuiden komt aan- en afrijden.

3. IMMISSIEPOSITIES EN UITGANGSPUNTEN

Conform opgave Provincie Gelderland zijn de geluidimmissieniveaus bepaald in immissiepositie 1 t/m 30 volgens figuur 1 ter hoogte van de gevel van de dichtstbijzijnde woningen van derden en referentiepunten in de omgeving.

De posities zijn gelegen ter hoogte van de volgende woningen en referentiepunten.

Naam	Omschrijving
01_A	Stenenkamerseweg 22
02_A	Stenenkamerseweg 24A
03_A	Stenenkamerseweg 21
04_A	Stenenkamerseweg 18
05_A	Stenenkamerseweg 14
06_A	Stenenkamerseweg 28
07_A	Stenenkamerseweg 28A
09_A	Stenenkamerseweg 26
10_A	Stenenkamerseweg 30
11 Broer_A	Stenenkamerseweg 20B (noordgvl)
11 Broer_A	Stenenkamerseweg 20B (Oostgvl)
12_A	Kelderskamp 37
13_A	Kelderskamp 38
14_A	Evt Nieuw Bedrijfswoning nr.22
15_A	Mogelijke nieuwbouw nr.14
16_A	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20
16_A	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20
17_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied
18_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied
19_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied
20_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied
21_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied
22_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied
23_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied
24_A	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied
25_A	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied
26_A	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied
27_A	Toekomstig woongebied
28_A	Toekomstig woongebied
29_A	Toekomstig woongebied
30_A	Toekomstig woongebied

De woningen van de gebroeders Van de Mheen Stenenkamerseweg 22A en 20B zijn de voormalige bedrijfswoningen van het vroegere familiebedrijf.

Conform de Handreiking uit oktober 1998 is de immissiepositie in principe in de dagperiode gelegen op 1,5 meter hoogte ten opzichte van het maaiveld, exclusief gevelreflectie.

De Handleiding Industrielawaai en Vergunningverlening geeft aan dat gevelreflectie bij de beoordeling betrokken kan worden indien er sprake is van de enige buitenruimte aan de geluidbelaste zijde van de woning. In de onderhavige situatie blijkt dat dit voor de betreffende woningen niet het geval is; de betreffende woningen hebben namelijk ook aan de niet geluidbelaste zijde een buitenruimte. Extra bescherming van de buitenruimten is daarom niet noodzakelijk. Derhalve wordt uitgegaan van invallende geluidniveaus. Dit geldt voor de beschouwde immissieposities.

Ter hoogte van de immissiepositie is tevens de geluidbelasting bepaald ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van Van de Mheen Grondwerken B.V., conform de Circulaire Ministerie VROM. Toetsing vindt plaats op 1,5 meter hoogte, exclusief gevelreflectie, in de dagperiode en op op 5 meter hoogte, exclusief gevelreflectie, in de avond- en nachtperiode. In bijlage 2 is het akoestisch rekenmodel met het overzicht van de gebouwen/objecten, schermen/keerwanden, bodemgebieden en immissieposities weergegeven.

Figuur 3 : Hoogte van afschermde wallen en keerwanden. De wal rond het terrein is 3,5[m] hoog. Deze hoogten dienen overgenomen te worden in de terrein-inrichtingstekening.



4. GELUIDNORMSTELLING

4.1. *Vigerende geluidvoorschriften*

In het navolgende zijn de geluidvoorschriften gegeven uit de vigerende vergunning.

ARCHIEF

4 GELUID EN TRILLINGEN

4.1 Algemeen

4.1.1

Het meten en berekenen van de geluidsniveaus en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, uitgave 1999.

4.1.2

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar, LT}$) gedurende de representatieve bedrijfssituatie, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen, werktuigen en installaties, alsmede door de bedrijfsactiviteiten inclusief het (vracht)verkeer binnen de grens van de inrichting tot de openbare weg, mag niet meer bedragen dan op onderstaande beoordelingspunten wordt aangegeven:

Punt	omschrijving	Dagperiode* 7.00-19.00 uur in dB(A)	Avondperiode* 19.00-23.00 uur in dB(A)	Nachtperiode* 23.00-7.00 uur in dB(A)
1	Stenenkamerseweg 22	49	35	23
2	Stenenkamerseweg 24a	44	29	18
3	Stenenkamerseweg 21	44	33	23
4	Stenenkamerseweg 18	46	37	26
5	Stenenkamerseweg 14	44	35	24

* beoordelingshoogte ten opzichte van plaatselijk maaiveld. In de dagperiode op een hoogte van 1,5 meter en in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 5,0 meter bepaald.

4.1.3

Onverminderd het gestelde in voorschrift 4.1.2 mogen maximale geluidsniveaus (L_{Amax} zoals bedoeld in de handleiding Meten en rekenen Industrielawaai 1999), die een gevolg zijn van de in de inrichting aanwezige toestellen, werktuigen en installaties, alsmede van de in de inrichting verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, en gemeten in de meterstand "fast", en gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm C_m op het onderstaande beoordelingspunt gedurende de representatieve bedrijfssituatie niet meer bedragen dan:

Punt	omschrijving	Dagperiode* 7.00-19.00 uur in dB(A)	Avondperiode* 19.00-23.00 uur in dB(A)	Nachtperiode* 23.00-7.00 uur in dB(A)
1	Stenenkamerseweg 22	66	59	59
2	Stenenkamerseweg 24a	64	53	53
3	Stenenkamerseweg 21	68	56	56
4	Stenenkamerseweg 18	67	57	57
5	Stenenkamerseweg 14	65	56	56

* beoordelingshoogte ten opzichte van plaatselijk maaiveld. In de dagperiode op een hoogte van 1,5 meter en in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 5,0 meter bepaald.

4.2 Transport & laden en Lossen

4.2.1

Het in deze vergunning met betrekking tot het maximale geluidniveau gestelde is niet van toepassing op het laden of het lossen ten behoeve van de inrichting voor zover dit plaatsvindt tussen 07.00 uur en 19.00 uur alsmede ten behoeve van gladheidbestrijding en brandbestrijding.

Toelichting:

Onder laad- en losactiviteiten worden ook aanverwante activiteiten verstaan zoals het op en van het terrein van de inrichting rijden, het slaan van autoportieren, het starten en wegrijden van de voertuigen. Het rijden van interne transportmiddelen, zoals vorkheftrucks, met als doel op- en overslag van goederen wordt niet gerekend onder laad- en losactiviteiten.

4.3 Trillingen**4.3.1**

Het meten en berekenen van de trillingsniveaus en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de meet- en beoordelingsrichtlijn trillingen van de SBR, deel B, Hinder voor personen in gebouwen.

4.3.2

De trillingen veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en de door de in de inrichting te verrichten werkzaamheden en/of activiteiten, mogen in woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen van derden niet hoger zijn dan één van de volgende voorwaarden:

- de waarde van de maximale trillingssterkte van de ruimte (V_{max}) is kleiner dan A1; of
- de waarde van de maximale trillingssterkte van de ruimte (V_{max}) is kleiner dan A2, waarbij de trillingssterkte over de beoordelingsperiode (V_{per}) kleiner is dan A3.

beoordelingsruimte	Dag 07.00 - 19.00 uur		
	A1	A2	A3
Dichtstbijgelegen bedrijfswoning aan de Stenenkamerseweg 22	0.2	0.7	0.09

4.3.3

De beoordelingswaarden zijn niet van toepassing als de bewoner van de beoordelingsruimte geen toestemming geeft voor het uitvoeren van de benodigde trillingsmetingen.

4.2. Wettelijke normwaarden

In het kader van de geluidvoorschriften voor vergunningplichtige bedrijven conform de Wet milieubeheer gelden de richt- en grenswaarden conform hoofdstuk 4 uit de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening van oktober 1998. Indien nog geen nota Industrielawaai door het bevoegd gezag is opgesteld is genoemd hoofdstuk onverminderd van kracht. Voor dergelijke bedrijven geldt dat in overleg met de vergunningverlener op basis van milieuhygiënische en technisch/financiële argumenten tot een normstelling gekomen kan worden binnen de richtlijnen uit deze Handreiking. De Handreiking hanteert in dit kader richt- en grenswaarden. De streefwaarden zijn gerelateerd aan de omgeving waarin de inrichting is gesitueerd. Deze streefwaarden zijn gegeven in tabel 2 en dienen bij iedere nieuwe vergunningaanvraag steeds opnieuw getoetst te worden.

Tabel 2: Streefwaarden in dB(A) op grond van de Circulaire Industrielawaai.

Omgeving	Dag	Avond	Nacht
1. Landelijke omgeving	40	35	30
2. Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
3. Woonwijk in stad	50	45	40

Voor genoemde streefwaarden kunnen gehanteerd worden of de hoogste waarde van het L_{95} of het $L_{eq} - 10$ van het wegverkeerslawaai.

Het bedrijf Van de Mheen grondwerken BV past niet binnen de kaders van het Puttense geluidbeleid, de Nota Industrielawaai Putten (2004). De gemeente heeft echter geconcludeerd dat het karakter van het gebied is veranderd ten opzichte van 2004 en dat het gebied nog verder zal ontwikkelen tot een gebied dat meer lijkt op een stedelijke randzone dan op landelijk gebied. Het Puttense geluidbeleid zoals neergelegd in de Nota Industrielawaai Putten (2004) is verouderd en wordt derhalve herziening teneinde recht te doen aan de inmiddels fors veranderde wet- en regelgeving op landelijk niveau.

In de Nota is aangegeven dat voor bestaande bedrijven in eerste instantie wordt getoetst aan de richtwaarde. In artikel 1.6 van de Nota is vermeld dat bij uitbreiding of wijziging van bestaande (vergunde) bedrijven, de akoestische gevolgen daarvan in principe ook moeten worden getoetst aan de grenswaarden uit de nota. Hierbij moet echter bedacht worden dat er soms sprake is van een moeilijk aanpasbare feitelijke situatie. In dergelijke gevallen zou, na een bestuurlijke afweging, afgeweken kunnen worden van de grenswaarde. De omgevingsdienst heeft vastgesteld dat het karakter van het gebied is veranderd ten opzichte van 2004 en niet meer de kenmerken heeft van een 'landelijk gebied'. Het gebied zal door optrekkende woningbouw verder ontwikkelen tot een gebied dat meer lijkt op een stedelijke randzone dan op landelijk gebied. Voor de bestaande woningen rond Van de Mheen Grondwerken B.V. is het verdedigbaar dat deze in 'gemengd gebied' liggen. Voor de toekomstige woonwijk Rimpeler is het aangewezen de normering voor het omgevingstype 'rustige woonwijk, weinig verkeer' conform de Handreiking aan te houden, te weten een 'etmaalwaarde' van 45 dB(A) op gevels van woningen van derden.

Gezien het voorstaande heeft de omgevingsdienst de gemeente geadviseerd voor het gemengd gebied waarin Van de Mheen Grondwerken B.V. is gesitueerd door middel van een bestuurlijke afweging af te wijken van de normering zoals gesteld in de Nota en aan te sluiten bij de berekende waarden in het voorliggend akoestische rapport.

De gemeente heeft aangegeven middels een bestuurlijke afweging af te wijken van de normering zoals die gesteld wordt in de Nota Industrielawaai Putten (2004) en uit te gaan van een grenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A).

Voor een bedrijfswoning kan een grenswaarde van ten hoogste 55 dB(A) etmaalwaarde worden gehanteerd.

Voor de geluidnormstelling voor de maximale geluidniveaus wordt normaliter een waarde gehanteerd van $L_{max} = 70$ dB(A) in de dagperiode, $L_{max} = 65$ dB(A) in de avondperiode en $L_{max} = 60$ dB(A) in de nachtperiode.

Uitgaande van een puinbreker met een capaciteit < 100.000 ton per jaar is de milieucategorie cat.4.2.. Daar hoort voor geluid een richtafstand bij van 300 meter, gerelateerd aan een 'rustige woonwijk'. Bij gemengd gebied mag een stap terug gedaan worden naar 200 meter. De gemeente gaat voor het gebied uit van "gemengd gebied" waardoor het voor de hand ligt om een richtafstand van 200 meter aan te houden. Het bestaande terrein (zonder puinbreker) is bij de omgevingsdienst bekend als milieucategorie 3.2. De richtafstand die daarbij hoort is 100 meter bij omgevingstype "rustige woonwijk". Omdat het gebied door de gemeente gezien wordt als "gemengd gebied" mag een afstandsstap terug gedaan worden naar 50 meter.

4.3. **Verkeersaantrekkende werking**

Uitgaande van de Circulaire van het Ministerie VROM dienen tevens de equivalente geluidniveaus ten gevolge van de verkeersbewegingen op de openbare weg (Stenenkamerseweg) ten gevolge van Van de Mheen Grondwerken B.V. bepaald te worden.

De beoordelingswijze houdt in dat aan de geluidbelasting, veroorzaakt door aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten het terrein van de inrichting, uitsluitend een maximum wordt gesteld in de vorm van een gemiddelde geluidbelasting in een etmaal, en niet meer tevens een maximum aan de geluidbelasting op een bepaald moment (piekniveau).

Voorts is het acceptabel wanneer bij vergunningverlening gebruik gemaakt wordt van de bandbreedte tussen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en de maximale grenswaarde van 65 dB(A) op de gevels van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen.

5. BEREKENINGEN

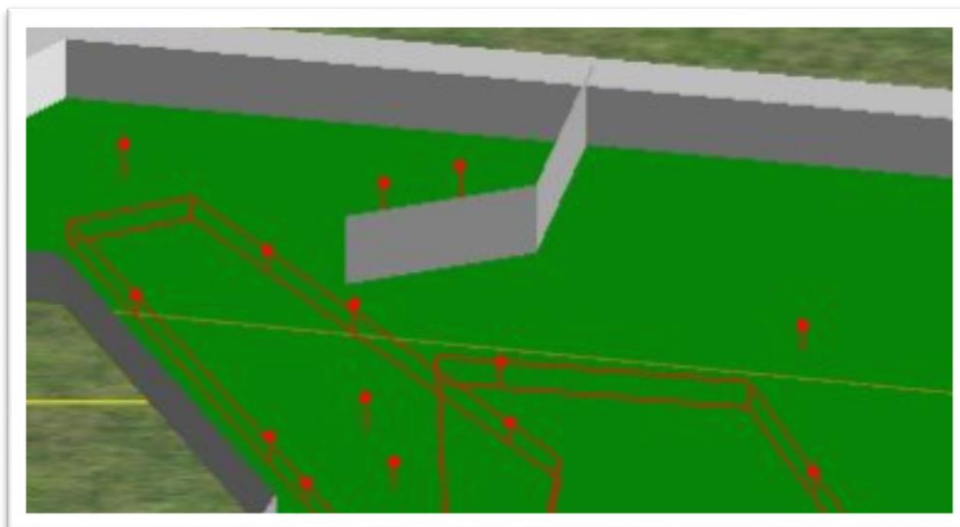
Voor het berekenen van de immissieniveaus in de omgeving van de inrichting is de methode II.8 uit de Handleiding toegepast. Deze methode gaat uit van de bronvermogens van de relevante geluidbronnen. Deze methode verdient in dit geval de voorkeur omdat de geluidniveaubijdrage van de diverse bronnen op de posities in de omgeving bepaald kunnen worden alsmede om de eventuele geluidbeperkende maatregelen aan de bronnen of in het overdrachtsgebied te kunnen bepalen. De activiteiten op het terrein waaronder het rijden van de voertuigen zijn gemodelleerd middels mobiele bronnen. Ten behoeve van het model zijn de gemiddelde routes ingevoerd die in de praktijk gebruikt worden. Het bepalen van de bedrijfsduurcorrectie voor het verdisconteren van een beperkte verblijfstijd van de voertuigen op een bronpositie kan door middel van de onderstaande formule worden bepaald.

$$C_b = -10 * \log (l * n / v * T_o * N)$$

- C_b = bedrijfsduurcorrectie in dB
- T_o = etmaalperiode duur in uren
- N = aantal bronnen op equidistante afstand over de route verdeeld
- n = aantal bewegingen
- v = snelheid in km/h (m/s)
- l = lengte van de rijroute in km (m)

In Geomilieu wordt bovenstaande formule verdisconteerd bij het invoeren van mobiele bronnen. In het akoestisch rekenmodel is een reflectiefactor van 1,0 als volledig reflecterend te interpreteren (bij geluidschermen/geluidwallen) en een bodemfactor van 1,0 als volledig absorberend ($\neq$ reflecterend) bij bodemgebieden. Als luchtdemping zijn de waarden volgens HMRI-II.8 aangehouden. Als bodemfactor voor de totale situatie is 0,5 aangehouden (akoestisch half zacht). Het maaiveld is op 0,0 meter gehouden. Om de puinbreker is reeds rekening gehouden met een geluidafschermende wand van 4 meter hoogte, in de vorm zoals hieronder is aangegeven.

Figuur 4 : Geluidscherm van 4 meter hoogte waar achter de puinbreker en zeef opgesteld wordt. De vorm dient in situ overeen te komen met onderstaande afbeelding.



6. REKENRESULTATEN EN TOETSING

6.1. *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus*

Een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$ in dB(A)) op immissieposities 1 t/m 30 is gegeven in tabel 3 voor de dag-, avond- en nachtperiode. De berekenbladen met daarop aangegeven de individuele bijdragen van de bronnen op de beschouwde posities zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 3: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in $L_{Ar,LT}$ in dB(A) vanwege Van de Mheen Grondwerken B.V.

Punt nr.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Hoogte	Avond	Nacht
1	Stenenkamerseweg 22	1,5	48,6	5,0	28,7	17,6
2	Stenenkamerseweg 24A	1,5	45,5	5,0	34,8	23,9
3	Stenenkamerseweg 21	1,5	47,7	5,0	33,9	22,9
4	Stenenkamerseweg 18	1,5	50,4	5,0	43,6	32,8
5	Stenenkamerseweg 14	1,5	48,8	5,0	41,8	30,1
6	Stenenkamerseweg 28	1,5	44,8	5,0	34,1	23,2
7	Stenenkamerseweg 28A	1,5	48,0	5,0	33,6	22,6
8	Stenenkamerseweg 26	1,5	43,3	5,0	28,7	17,4
10	Stenenkamerseweg 30	1,5	39,2	5,0	27,4	15,9
11	Stenenkamerseweg 20B (noordgvl)	1,5	42,1	5,0	38,7	27,8
11	Stenenkamerseweg 20B (Oostgvl)	1,5	43,1	5,0	41,4	30,4
12	Kelderskamp 37	1,5	43,2	5,0	35,2	24,6
13	Kelderskamp 38	1,5	44,5	5,0	36,6	25,8
14	Evt Nieuw Bedrijfswoning nr.22	1,5	51,0	5,0	38,5	27,7
15	Mogelijke nieuwbouw nr.14	1,5	41,0	5,0	30,8	17,5
16	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	1,5	43,5	5,0	40,2	29,2
16	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	1,5	48,3	5,0	43,7	33,0
17	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,5	43,6	5,0	31,7	20,5
18	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,5	47,5	5,0	30,0	18,9
19	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,5	40,3	5,0	30,9	19,6
20	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,5	41,5	5,0	31,4	20,5
21	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,5	44,8	5,0	29,2	17,7
22	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,5	45,4	5,0	29,7	18,1
23	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,5	36,3	5,0	27,6	16,3
24	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,5	49,8	5,0	44,3	33,6
25	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,5	41,5	5,0	38,2	27,4
26	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,5	50,5	5,0	38,6	27,8
27	Toekomstig woongebied	1,5	45,8	7,5	37,4	25,5
28	Toekomstig woongebied	1,5	42,7	7,5	33,3	21,6
29	Toekomstig woongebied	1,5	39,2	7,5	29,1	17,7
30	Toekomstig woongebied	1,5	44,1	7,5	35,9	23,6

6.2. Maximale geluidniveaus

Een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus ($L_{\max}$ in dB(A)) op de immissieposities 1 t/m 23 is gegeven in tabel 4. De oorzakelijke geluidbronnen van de maximale geluidniveaus zijn in bijlage 4 aangegeven met de gehanteerde bronvermogens. Tevens is in tabel 4 de streefwaarde normstelling en de eventuele overschrijding gegeven. De berekenbladen met daarop aangegeven de individuele bijdragen van de bronnen op de beschouwde posities zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4: Maximale geluidniveaus in $L_{\max}$ *) in dB(A) ten gevolge Van de Mheen Grondwerken B.V.

Punt nr.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Hoogte	Avond	Nacht
1	Stenenkamerseweg 22	1,5	59,9	5,0	44,0	44,0
2	Stenenkamerseweg 24A	1,5	58,9	5,0	51,5	51,5
3	Stenenkamerseweg 21	1,5	59,4	5,0	48,9	48,9
4	Stenenkamerseweg 18	1,5	65,9	5,0	58,3	58,3
5	Stenenkamerseweg 14	1,5	62,6	5,0	58,3	58,3
6	Stenenkamerseweg 28	1,5	61,5	5,0	47,7	47,7
7	Stenenkamerseweg 28A	1,5	60,6	5,0	48,3	48,3
8	Stenenkamerseweg 26	1,5	54,4	5,0	45,2	45,2
10	Stenenkamerseweg 30	1,5	54,3	5,0	45,3	45,3
11	Stenenkamerseweg 20B (noordgvl)	1,5	63,9	5,0	54,5	54,5
11	Stenenkamerseweg 20B (Oostgvl)	1,5	61,4	5,0	56,7	56,7
12	Kelderskamp 37	1,5	60,3	5,0	46,6	46,6
13	Kelderskamp 38	1,5	61,2	5,0	48,5	48,5
14	Evt Nieuw Bedrijfswoning nr.22	1,5	61,9	5,0	55,4	55,4
15	Mogelijke nieuwbouw nr.14	1,5	59,1	5,0	54,5	54,5
16	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	1,5	64,7	5,0	55,1	55,1
16	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	1,5	71,9	5,0	55,6	55,6
17	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,5	57,3	5,0	48,3	48,3
18	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,5	59,6	5,0	43,9	43,9
19	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,5	56,1	5,0	48,1	48,1
20	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,5	53,6	5,0	45,4	45,4
21	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,5	55,4	5,0	48,5	48,5
22	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,5	57,5	5,0	48,0	48,0
23	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,5	55,1	5,0	44,8	44,8
24	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,5	67,9	5,0	59,7	59,7
25	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,5	62,3	5,0	53,4	53,4
26	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,5	62,1	5,0	57,5	57,5
27	Toekomstig woongebied	1,5	60,1	7,5	56,7	56,7
28	Toekomstig woongebied	1,5	55,9	7,5	51,2	51,2
29	Toekomstig woongebied	1,5	53,1	7,5	45,3	45,3
30	Toekomstig woongebied	1,5	58,9	7,5	55,2	55,2

*) Geadviseerd wordt om de maximaal toelaatbare piekniveaus te vergunnen van $L_{\max} = 70$ dB(A) in de dagperiode, $L_{\max} = 65$ dB(A) in de avondperiode en $L_{\max} = 60$ dB(A) in de nachtperiode.

In hoofdstuk 7 volgt nog een korte evaluatie inzake de gehanteerde normstelling.

6.3. *Equivalente geluidniveaus ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking*

Een overzicht van de berekende equivalente geluidniveaus (L_{Aeq} in dB(A)) op immissiepositie 6 is gegeven in tabel 5 voor de dag-, avond- en nachtperiode. Tevens is de etmaalwaarde gegeven. De berekenbladen met daarop aangegeven de individuele bijdragen van de bronnen op de beschouwde immissiepositie zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5: Geluidbelasting in dB(A) ter hoogte van de gevel van de dichtstbijzijnde woningen vanwege de verkeersaantrekkende werking van Van de Mheen Grondwerken B.V.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Stenenkamerseweg 22	1,5	24,5	20,2	10,0	25,2
01_B	Stenenkamerseweg 22	5,0	25,1	20,8	10,5	25,8
02_A	Stenenkamerseweg 24A	1,5	29,4	25,1	15,1	30,1
02_B	Stenenkamerseweg 24A	5,0	32,6	28,3	18,2	33,3
03_A	Stenenkamerseweg 21	1,5	35,0	30,9	20,8	35,9
03_B	Stenenkamerseweg 21	5,0	36,7	32,7	22,5	37,7
04_A	Stenenkamerseweg 18	1,5	46,0	41,7	31,7	46,7
04_B	Stenenkamerseweg 18	5,0	48,9	44,6	34,5	49,6
05_A	Stenenkamerseweg 14	1,5	47,2	42,9	33,4	47,9
05_B	Stenenkamerseweg 14	5,0	49,1	44,8	34,9	49,8
06_A	Stenenkamerseweg 28	1,5	30,7	26,4	16,4	31,4
06_B	Stenenkamerseweg 28	5,0	32,6	28,3	18,3	33,3
07_A	Stenenkamerseweg 28A	1,5	31,1	26,8	16,8	31,8
07_B	Stenenkamerseweg 28A	5,0	32,8	28,6	18,5	33,6
09_A	Stenenkamerseweg 26	1,5	27,8	23,5	13,5	28,5
09_B	Stenenkamerseweg 26	5,0	29,8	25,5	15,5	30,5
10_A	Stenenkamerseweg 30	1,5	26,6	22,3	12,2	27,3
10_B	Stenenkamerseweg 30	5,0	29,3	25,0	15,0	30,0
11 Broer_A	Stenenkamerseweg 20B (noordgvl)	1,5	34,5	30,2	20,0	35,2
11 Broer_A	Stenenkamerseweg 20B (Oostgvl)	1,5	35,6	31,4	21,5	36,4
11 Broer_B	Stenenkamerseweg 20B (noordgvl)	5,0	38,3	33,9	24,2	38,9
11 Broer_B	Stenenkamerseweg 20B (Oostgvl)	5,0	40,5	36,1	26,5	41,1
12_A	Kelderskamp 37	1,5	38,9	34,6	24,6	39,6
12_B	Kelderskamp 37	5,0	41,1	36,9	26,7	41,9
13_A	Kelderskamp 38	1,5	38,4	34,2	24,1	39,2
13_B	Kelderskamp 38	5,0	39,7	35,4	25,3	40,4
14_A	Evt Nieuw Bedrijfswoning nr.22	1,5	29,8	25,7	15,3	30,7
14_B	Evt Nieuw Bedrijfswoning nr.22	5,0	33,3	29,1	18,9	34,1
15_A	Mogelijke nieuwbouw nr.14	1,5	39,1	34,9	25,0	39,9
15_B	Mogelijke nieuwbouw nr.14	5,0	41,9	37,7	27,8	42,7

7. Trillingen

Voor de overdracht van de trillingen door de bodem wordt gebruik gemaakt van de Barkan vergelijking.

De zandhoudende bodemopbouw in dit gebied komt overeen met het profiel "Utrecht". De voor dit profiel geldende dempingsfactoren in het frequentiebereik 5-40 Hz zijn aangegeven in onderstaande tabel.

Profiel "Utrecht"

Frequentie [Hz]	Interne Damping [m^{-1}]
5	0,005
10	0,013
25	0,022
40	0,054

Hieronder is de formule van Barkan gegeven:

$$V(r) = V(r_0) \left[\frac{r_0}{r} \right]^n e^{-\alpha(r-r_0)}$$

waarin:

$V(r)$	amplitude trillingssnelheid op een afstand r van de bron
$V(r_0)$	amplitude trillingssnelheid op referentie afstand r_0 van de bron
r	afstand van bron tot ontvanger [m]
r_0	referentie afstand tot de bron [m]
n	parameter voor beschrijving geometrische uitbreiding [-]
α	parameter voor beschrijving van de materiaaldamping [1/m]

Met betrekking tot de trillingen aan het gebouw dient opgemerkt te worden dat het trillingsniveau over het algemeen gereduceerd wordt door de fundering en stijfheid en de afmeting van een gebouw. In het algemeen geldt voor laagbouw de volgende relaties voor de reductiefactoren in verticale en horizontale richting:

$$H_{xf,z} = \begin{cases} 1 & f < 10\text{Hz} \\ (1.15 - 0.015 f) & f = 10 - 50\text{Hz} \end{cases}$$

$$H_{xf,x} = \begin{cases} 1 & f < 10\text{Hz} \\ (1.15 - 0.015 f) & f = 10 - 50\text{Hz} \end{cases}$$

waarbij:

$H_{xf,z}$	de verticale reductiefactor
$H_{xf,x}$	de horizontale reductiefactor
f	de dominante trillingsfrequentie in de bodem

Uitgaande van een dominante trillingsfrequentie van 10 Hz zoals tijdens de metingen is vastgesteld, bedraagt het trillingsniveau aan het gebouw derhalve ca. 100% van het niveau aan het maaiveld. De vergroting van de effectieve waarde van de trilling op de vloer ten opzichte van de fundatie is afhankelijk van diverse factoren zoals eigenfrequenties, dempingswaarden, overspanning, materiaal etc. Voor onderhavige situatie bij een maatgevende frequentie van 10 Hz ligt de opslingeringsfactor bij onderwerpelijke woningen tussen de 1 – 2. Gerekend is met een factor 2.

Een overzicht van de berekende trillingsniveaus (hinder) is gegeven in tabel 6.

Tabel 6 : Overzicht van de berekende trillingen (SBR-richtlijn B)

Beoordelingspunt	$V(r)$	r_0	r	n	a	$V(r_0)$	Freq	Opslinger	$V_{\max}$	$V_{\text{per}} (5 \text{ uur})$
Kritische afstand	0,43	25	120	0,5	0,01	0,06	10	2		0,048
	0,78	25	120	0,5	0,01	0,10	10	2	0,21	
Stenenkamerseweg 28	0,43	25	178	0,5	0,01	0,02	10	2		0,018
	0,78	25	178	0,5	0,01	0,04	10	2	0,08	
Stenenkamerseweg 28A	0,43	25	183	0,5	0,01	0,02	10	2		0,017
	0,78	25	183	0,5	0,01	0,04	10	2	0,07	
Stenenkamerseweg 26	0,43	25	275	0,5	0,01	0,01	10	2		0,004
	0,78	25	275	0,5	0,01	0,01	10	2	0,02	
Stenenkamerseweg 22	0,43	25	140	0,5	0,01	0,04	10	2		0,034
(bestaande situatie)	0,78	25	140	0,5	0,01	0,07	10	2	0,15	
Stenenkamerseweg 24A	0,43	25	193	0,5	0,01	0,02	10	2		0,015
	0,78	25	193	0,5	0,01	0,03	10	2	0,06	
Stenenkamerseweg 14	0,43	25	128	0,5	0,01	0,05	10	2		0,042
	0,78	25	128	0,5	0,01	0,09	10	2	0,18	
Stenenkamerseweg 18	0,43	25	152	0,5	0,01	0,03	10	2		0,028
	0,78	25	152	0,5	0,01	0,06	10	2	0,12	
Stenenkamerseweg 20B	0,43	25	140	0,5	0,01	0,04	10	2		0,034
	0,78	25	140	0,5	0,01	0,07	10	2	0,15	
Stenenkamerseweg 22	0,43	25	154	0,5	0,01	0,03	10	2		0,027
Eventuele nieuwbouw	0,78	25	154	0,5	0,01	0,06	10	2	0,12	

*) De overige woningen vallen buiten de kritische afstand t.o.v. de breekinstallatie.

Tabel 7 : Streefwaarden voor continu trillingen

gebouwfunctie	dag en avond		
	A_1	A_2	A_3
wonen	0,1	0,4	0,05

Voor de hoogte van de streefwaarden geldt in algemene zin dat $A_3 < A_1 \leq A_2$.

Er wordt voldaan aan de streefwaarden als:

- de waarde van de maximale trillingssterkte in een ruimte ($V_{\max}$) kleiner is dan A_1 , of als
- de waarde van de maximale trillingssterkte van een ruimte ($V_{\max}$) kleiner is dan A_2 waarbij de trillingssterkte over de beoordelingsperiode voor deze ruimte (V_{per}) kleiner is dan A_3 .

Uit het bovenstaande volgt dat er ter plaatse van de woningen voldaan kan worden aan de streefwaarden voor continu trillingen zoals gesteld in de SBR-trillingsrichtlijn deel B "Hinder voor personen in gebouwen".

8. EVALUATIE

8.1. *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus*

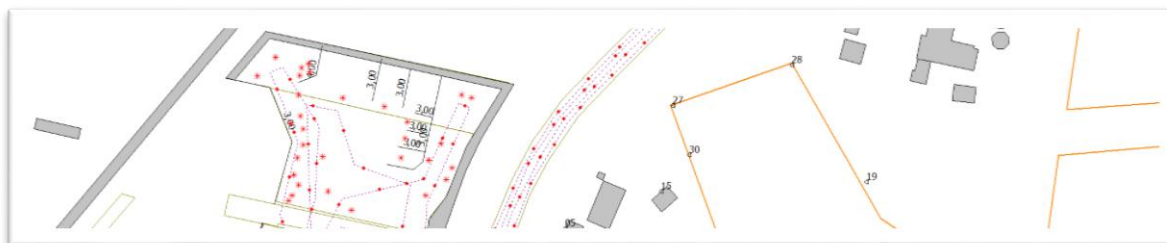
De gemeente heeft aangegeven middels een bestuurlijke afweging af te wijken van de normering zoals die gesteld wordt in de Nota Industrielawaai Putten (2004) en uit te gaan van een grenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A). Van de Mheen Grondwerken B.V. kan hieraan voldoen.

Van de Mheen Grondwerken B.V. kan ook voldoen aan de maximale geluidniveaus van $L_{max} = 70$ dB(A) in de dagperiode, $L_{max} = 65$ dB(A) in de avondperiode en $L_{max} = 60$ dB(A) in de nachtperiode

Voor de eventuele nieuwe (bedrijfs)woning Stenenkamerseweg 22 zal t.z.t. in detail gekeken moeten worden wat passende maatregelen zijn. Te denken valt aan een dove (noordgevel) of een afscherming dicht bij de ontvanger. Het is ook mogelijk na bestuurlijke afweging voor deze bedrijfswoning een grenswaarde van ten hoogste 55 dB(A) etmaalwaarde te vergunnen. Voor de dagperiode kan ook het berekende piekniveau (L_{Amax}) vergund worden na bestuurlijke afweging.

Op de uiterste rand nieuwbouw wijk Rimpeler vindt er een geringe overschrijding plaats in de dagperiode van 0,4 dB. Omdat de precieze positie van de gevels van de geprojecteerde woningen nog niet bekend is, kan niet met zekerheid worden vastgesteld of daadwerkelijk sprake is van een overschrijding. Verder is het L_{Aeq} vanwege wegverkeerlawaai (Henslare) ter plaatse hoger dan 46 dB(A) waardoor de bijdrage vanwege Van de Mheen Grondwerken B.V. verwaarloosbaar is.

Figuur 5 : Ligging nieuwbouwwijk Rimpeler ten Oosten van Van de Mheen Grondwerken B.V.



8.2. **Best Beschikbare Technieken**

Naast de reeds toegepaste maatregelen is gekeken of er realistische maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting nog verder terug te brengen. Dit is feitelijk alleen mogelijk door zeer hoge geluidsschermen (hoogte > 8 meter) te plaatsen, niet alleen rond de puinbreker maar ook langs de aan- en afvoerroute van de vrachtwagens, praktisch rond het gehele terrein.

Zelfs een dergelijke extreme voorziening geeft weinig soelaas, dit komt doordat de schermen “ongunstig” gepositioneerd moeten worden (ver van de ontvanger of ver van de geluidsbron) en de schermen moeten onderbroken worden voor de doorvoer van het verkeer.

Een beperking van de bedrijfsduur van de activiteiten ofwel het aantal verkeersbewegingen is in strijd met de beoogde uitbreiding van de inrichting. Uitgaande van overleg met Van de Mheen Grondwerken B.V. is het plaatsen van de puinbreker onder de overkapping van de voorsorteerlocatie geen bespreekbare akoestische maatregel, daar deze maatregel Van de Mheen Grondwerken B.V. voor praktisch onoverkomelijke problemen stelt, daarnaast blijven dan de verkeerbewegingen zorgen voor een overschrijding van de steefwaarden.

De puinbreker wordt achter een L-vormig geluidsscherm geplaatst met een hoogte van 4 meter. Een en ander is met Van de Mheen Grondwerken B.V. besproken en is toepasbaar gebleken.

Brongerichte maatregelen zijn niet opportuun daar de voertuigen en installaties pas vervangen worden indien deze afgeschreven zijn waarna andere worden aangeschaft conform stand der techniek welke normaliter stiller zijn. Ook zijn de geluidvermogens niet hoger dan gebruikelijk is deze branch. De puinbreker met zeef is zelfs relatief stil.

Rond de uitbreiding van de inrichting zijn geluidswallen voorzien met een hoogte van 3,5 meter. Op het terrein staan ook diverse keerwanden die voor afscherming zorgen (zie figuur 3). Meer geluidsscherm op het terrein, dicht bij de geluidsbronnen is niet werkbaar.

Verdere maatregelen zijn technisch niet mogelijk. De Handreiking geeft aan dat voor nieuwe inrichtingen niveaus tot 50 dB(A) kunnen worden vergund na een bestuurlijk afwegingsproces. De waarde van 50 dB(A) wordt niet overschreden.

8.3. **Maximale geluidniveaus**

Uitgaande van hoofdstuk 6 treedt geen overschrijding op van de omschreven maximale geluidnormstelling. De algemeen geaccepteerde geluidnormstelling voor de maximale geluidniveaus van $L_{\max} = 70$ dB(A) in de dagperiode, $L_{\max} = 65$ dB(A) in de avondperiode en $L_{\max} = 60$ dB(A) in de nachtperiode wordt niet overschreden.

8.4. **Equivalente geluidniveaus ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking**

Uitgaande van hoofdstuk 6 treedt geen overschrijding op van de voorkeursnormstelling van 50 dB(A) etmaalwaarde.

9. CONCLUSIES

Uit het voorliggend onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

1. Bij de woningen rond het bedrijf Van de Mheen grondwerken B.V. aan de Stenenkamerseweg 20 wordt voldaan aan door de gemeente gestelde normstelling. De gemeente heeft aangegeven middels een bestuurlijke afweging af te wijken van de normering zoals die gesteld wordt in de Nota industrielawaai Putten (2004) en uit te gaan van een grenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T) van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A).
2. De inrichting voldoet aan de geluidseisen voor de piekniveaus (L_{Amax}) in casu L_{max} = 70 dB(A) in de dagperiode, L_{max} = 65 dB(A) in de avondperiode en L_{max} = 60 dB(A) in de nachtperiode.
3. De inrichting voldoet ter plaatse van de richtafstand van 200 [m] uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" aan de gestelde eisen voor gemengd gebied.
4. Uitgaande van een puinbreker met een capaciteit < 100.000 ton per jaar is de milieucategorie 4.2. Daar hoort voor geluid een richtafstand bij van 300 meter, gerelateerd aan een 'rustige woonwijk'. Bij gemengd gebied mag een stap terug gedaan worden naar 200 meter. De inrichting voldoet ter plaatse van de richtafstand van 200 [m] uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" aan de gestelde eisen voor gemengd gebied in casu (L_{Ar},L_T) van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A).
5. Het bestaande terrein (zonder puinbreker) is bij de omgevingsdienst bekend als milieucategorie 3.2. De richtafstand die daarbij hoort is 100 meter bij omgevingstype "rustige woonwijk". Omdat het gebied door de gemeente gezien wordt als "gemengd gebied" mag een afstandsstap terug gedaan worden naar 50 meter. De inrichting voldoet ter plaatse van de richtafstand van 50 [m] uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" aan de gestelde eisen voor gemengd gebied in casu (L_{Ar},L_T) van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A).
6. De inrichting voldoet aan de geluidseisen voor de verkeersaantrekkende werking in casu een etmaalwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.
7. Op de uiterste rand van de geprojecteerde nieuwbouw wijk Rimpeler vindt er een geringe overschrijding plaats in de dagperiode van 0,4 dB van de streefwaarde van "Rustige woonwijk weinig verkeer". Dit kan vrij eenvoudig worden ondervangen door een paar meter meer naar achteren de bouwen of een waarde van 46 dB(A) in de dagperiode toelaatbaar te achten bij een paar woningen.
8. Voor de eventuele nieuwe (bedrijfs)woning Stenenkamerseweg 22 zal t.z.t. in detail gekeken moeten worden wat passende maatregelen zijn. Te denken valt aan een dove (noordgevel) of een afscherming dicht bij de ontvanger. Of het vergunnen van een hogere waarde.
9. De inrichting voldoet aan de trillingseisen uit de SBR-richtlijn B voor wonen.

10. OVERZICHT FIGUUR EN BIJLAGEN

Figuur nummer	Omschrijving
1	Situatieschets bedrijfsterrein Van de Mheen + directe omgeving met immissieposities

Bijlagen	Omschrijving
1	Geluidvermogens
2	Akoestisch rekenmodel van de inrichting
3	Resultaten van berekeningen ten gevolge van de inrichting; langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
4	Resultaten van berekeningen ten gevolge van de inrichting; maximale geluidsniveaus
5	Resultaten van berekeningen ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking

Figuur 1
Situatieschets

Bijlage 1
Geluidvermogens

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Breker met zeef en band									
MeetDatum	:	13-1-2016									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	2,20									
Meetafstand [m]	:	22,50									
Meethoogte [m]	:	3,57									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	46,3	52,1	59,1	62,4	64,7	65,7	65,9	62,5	54,3	71,9
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	1,5	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	78,3	84,1	95,1	98,5	100,8	101,8	102,1	99,0	91,9	108,0

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Breker met zeef en band LAmx									
MeetDatum	:	13-1-2016									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	2,20									
Meetafstand [m]	:	22,50									
Meethoogte [m]	:	3,57									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	48,8	55,8	63,0	65,7	69,5	76,8	76,7	72,0	65,1	81,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	1,5	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	80,8	87,8	99,0	101,8	105,6	112,9	112,9	108,5	102,7	117,3

Acoustical Measurements and Predictions

Equivalent geluidniveaus op basis van geluidmetingen												
Project nr. A.1037		Gebr. Van de Mheen te Putten										
Onderwerp:		Geluidvermogen mob. kraan tbv puinhandling										
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:												
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:	
Meetniveau:		69,6	77,2	78,8	74,3	79,1	69,5	67,0	63,9	56,6	84,2	dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
Meetniveau:		30,2	51,0	62,7	65,7	75,9	69,5	68,2	64,9	55,5	78,0	dB(A)
Meetafstand:	9 =R											
20*log(R)+11:		30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1		
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2		
Lwr in dB(A):		58,3	79,1	90,8	93,8	104,0	97,5	96,3	92,9	83,6	106,1	dB(A)
Onderwerp:		Geluidvermogen mob. kraan tbv sorteeractiviteiten										
		Conform opgave leverancier; gegevens zijn bijgevoegd										
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:												
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:	
Meetniveau:		66,3	75,8	71,8	70,7	71,2	68,8	69,4	64,8	54,9	80,1	dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
Meetniveau:		26,9	49,6	55,7	62,1	68,0	68,8	70,6	65,8	53,8	75,0	dB(A)
Meetafstand:	10 =R											
20*log(R)+11:		31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0		
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2		
Lwr in dB(A):		55,9	78,6	84,7	91,1	97,0	97,8	99,6	94,8	82,8	104,0	dB(A)
Onderwerp:		Geluidvermogen shovel manoeuvreren										
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:												
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:	
Meetniveau:		46	58,3	59	61,5	69,7	70,5	69,9	63	41	75,5	dB(A)
Meetafstand:	9 =R											
20*log(R)+11:		30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1		
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2		
Lwr in dB(A):		74,1	86,4	87,1	89,6	97,8	98,6	98,0	91,1	69,1	103,6	dB(A)
Onderwerp:		Geluidvermogen shovel; opschuiven puin										
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:												
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:	
Meetniveau:		77,6	87,4	85,3	77,3	76,0	73,7	70,7	65,7	58,6	90,3	dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
Meetniveau:		38,2	61,2	69,2	68,7	72,8	73,7	71,9	66,7	57,5	79,0	dB(A)
Meetafstand:	10 =R											
20*log(R)+11:		31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0		
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2		
Lwr in dB(A):		67,2	90,2	98,2	97,7	101,8	102,7	100,9	95,7	86,5	108,0	dB(A)
Onderwerp:		Geluidvermogen vrachtwagen lossen puin										
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:												
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal:	
Meetniveau:		83,5	76,6	74,3	72,2	72,4	72,6	72,6	69,8	63,0	85,8	dB
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
Meetniveau:		44,1	50,4	58,2	63,6	69,2	72,6	73,8	70,8	61,9	78,3	dB(A)
Meetafstand:	12 =R											
20*log(R)+11:		32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6		
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2		
Lwr in dB(A):		74,7	81,0	88,8	94,2	99,8	103,2	104,4	101,4	92,4	108,9	dB(A)

Acoustical Measurements and Predictions

Onderwerp:		Geluidvermogen tractor manoeuvreren																						
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:																								
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		Totaal:												
Meetniveau:		83,2	81,5	76,0	65,9	65,5	69,4	68,7	64,0	53,3		86,2	dB											
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1														
Meetniveau:		43,8	55,3	59,9	57,3	62,3	69,4	69,9	65,0	52,2		74,0	dB(A)											
Meetafstand:	10	=R																						
20*log(R)+11:		31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0														
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2														
Lwr in dB(A):		72,8	84,3	88,9	86,3	91,3	98,4	98,9	94,0	81,2		103,0	dB(A)											
Onderwerp:		Geluidvermogen tractor lossen puin																						
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:																								
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		Totaal:												
Meetniveau:		77,3	80,6	79,2	72,2	74,6	74,1	72,7	73,9	65,1		85,7	dB											
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1														
Meetniveau:		37,9	54,4	63,1	63,6	71,4	74,1	73,9	74,9	64,0		80,1	dB(A)											
Meetafstand:	11	=R																						
20*log(R)+11:		31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8														
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2														
Lwr in dB(A):		67,7	84,2	93,0	93,4	101,2	103,9	103,7	104,8	93,8		109,9	dB(A)											
Onderwerp:		Geluidvermogen vrachtwagen lossen puin																						
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:																								
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		Totaal:												
Meetniveau:		75,5	78,1	74,5	77,0	76,6	78,0	76,9	71,8	62,1		85,5	dB											
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1														
Meetniveau:		36,1	51,9	58,4	68,4	73,4	78,0	78,1	72,8	61,0		82,5	dB(A)											
Meetafstand:	8,5	=R																						
20*log(R)+11:		29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6														
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2														
Lwr in dB(A):		63,7	79,5	86,0	96,0	101,0	105,6	105,7	100,3	88,6		110,1	dB(A)											
Onderwerp:		Geluidvermogen vrachtwagen stationair																						
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:																								
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		Totaal:												
Meetniveau:		73,3	70,4	62,9	62,7	68,5	70,3	67,7	58,7	46,2		77,8	dB											
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1														
Meetniveau:		33,9	44,2	46,8	54,1	65,3	70,3	68,9	59,7	45,1		73,6	dB(A)											
Meetafstand:	6	=R																						
20*log(R)+11:		26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6														
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2														
Lwr in dB(A):		58,5	68,7	71,4	78,6	89,9	94,9	93,4	84,2	69,7		98,2	dB(A)											
Onderwerp:		Geluidvermogen vrachtwagen manoeuvreren																						
Geluidvermogen Lwr in dB(A) voor puntbronnen volgens methode II.2:																								
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		Totaal:												
Meetniveau:		76,1	77,7	68,8	63,5	68,4	70,0	67,3	59,8	51,8		81,2	dB											
A-weging:		-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1														
Meetniveau:		36,7	51,5	52,7	54,9	65,2	70,0	68,5	60,8	50,7		73,5	dB(A)											
Meetafstand:	10	=R																						
20*log(R)+11:		31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0														
Bodemcor.		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2														
Lwr in dB(A):		65,7	80,5	81,7	83,9	94,2	99,0	97,5	89,8	79,7		102,5	dB(A)											

Bijlage 1 : Ingevoerde bronvermogens

Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
 Van de Mheen Grondwerken 2016 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)
03	Vrachtwagen aan/afvoer puin/zand/grond	1,25	0,00	Relatief	70
04	Vrachtwagen container etc	1,25	0,00	Relatief	20
05	Tractoren	1,50	0,00	Relatief	30
06	Personenwagens brengen afval	0,75	0,00	Relatief	75
10	Vrachtwagens naar stalling	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item	4
03	Vrachtwagen aan/afvoer puin/zand/grond	1,25	0,00	Relatief	35
05	Tractoren	1,50	0,00	Relatief	15
04	Vrachtwagen container etc	1,25	0,00	Relatief	20
06	Personenwagens brengen afval	0,75	0,00	Relatief	38

Bijlage 1 : Ingevoerde bronvermogens

Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
 Van de Mheen Grondwerken 2016 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
03	6	1	18,39	24,29	35,08	10	25,00	71,50	82,90	91,40	92,80
04	4	--	23,91	26,13	--	10	25,00	71,50	82,90	91,40	92,80
05	4	1	22,11	26,09	35,12	10	25,00	67,00	82,70	79,20	89,00
06	--	--	18,24	--	--	10	25,00	54,00	67,30	74,40	77,30
10	--	--	31,80	--	--	10	25,00	71,50	82,90	91,40	92,80
03	3	1	25,52	31,42	39,20	25	25,00	71,50	82,90	91,40	92,80
05	2	1	29,12	33,10	39,12	25	25,00	67,00	82,70	79,20	89,00
04	4	--	27,96	30,18	--	25	25,00	71,50	82,90	91,40	92,80
06	--	--	25,01	--	--	25	25,00	54,00	67,30	74,40	77,30

Bijlage 1 : Ingevoerde bronvermogens

Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
 Van de Mheen Grondwerken 2016 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
03	98,60	96,20	90,00	77,90	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	98,60	96,20	90,00	77,90	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	94,30	99,00	98,50	91,60	83,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	80,50	82,50	83,70	77,60	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	98,60	96,20	90,00	77,90	65,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	98,60	96,20	90,00	77,90	65,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00
05	94,30	99,00	98,50	91,60	83,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	98,60	96,20	90,00	77,90	65,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00
06	80,50	82,50	83,70	77,60	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 1 : Ingevoerde bronvermogens

Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
 Van de Mheen Grondwerken 2016 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
03	0,00	0,00	0,00
04	0,00	0,00	0,00
05	0,00	0,00	0,00
06	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00
03	-4,00	-4,00	-4,00
05	0,00	0,00	0,00
04	-4,00	-4,00	-4,00
06	0,00	0,00	0,00

Bijlage 1 : Ingevoerde bronvermogens

Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
 Van de Mheen Grondwerken 2016 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
1	Breker met zeef en band	2,20	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
11-A	Vrachtwagens laden/lossen	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
22-A	Vrachtwagens/Tractoren laden/lossen puin	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
28	Mobiele kraan laden steenbreker	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
58	Wasplaats	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
144	Kraan voorsorteren	1,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
37	Vws containers/opslag stat.	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
146	Shovel opschuiven puin	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
59	Slijpen open deur	2,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
60	Slijpen beglazing	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
61	Lassen open deur	2,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
62	Lassen beglazing	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
145	Vrachtwagens wegen, stationair	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
146-B	Shovel opschuiven puin/afval	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
148	Tractoren wegen, weegbrug	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
11-B	Vrachtwagens laden/lossen	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
11-C	Vrachtwagens laden/lossen	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
11-C	Vrachtwagens laden/lossen	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
11-D	Vrachtwagens laden/lossen	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
22-B	Vrachtwagens laden/los stenen	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
22-C	Vrachtwagens laden/los stenen	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
38	Shovel werkzaamheden	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
39	Shovel werkzaamheden	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
40	Shovel werkzaamheden	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
41	Shovel werkzaamheden	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
1-P	Breker met zeef en band LAmx	2,20	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
19-P	Vrachtwagens stenen LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
28-P	Mobiele kraan laden steenbreker LAmx	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
36-P	Vrachtwagens containers/opslag LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
143-P	Vrachtwagens zand c.a. LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
143-P	Vrachtwagens zand c.a. LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
19-P	Vrachtwagens stenen LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
19-P	Vrachtwagens stenen LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
143-P	Vrachtwagens zand c.a. LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
143-P	Vrachtwagens zand c.a. LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
143-P	Vrachtwagens zand c.a. LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
143-P	Vrachtwagens zand c.a. LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
143-P	Vrachtwagens zand c.a. LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
143-P	Vrachtwagens zand c.a. LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
143-P	Vrachtwagens zand c.a. LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
19-P	Vrachtwagens stenen LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
19-P	Vrachtwagens stenen LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
19-P	Vrachtwagens stenen LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
30	Neerzetten containers Piek	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
30	Neerzetten containers Piek	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
31	Shovel LAmx	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
32	Shovel LAmx	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
33	Shovel LAmx	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
34	Shovel LAmx	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
35	Shovel LAmx	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
30	Neerzetten containers Piek	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
36-P	Vrachtwagens containers/opslag LAmx	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00

Bijlage 1 : Ingevoerde bronvermogens

Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
Van de Mheen Grondwerken 2016 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
1	360,00	3,80	--	--	Nee	Nee	Nee	78,34	84,14	95,14	98,45
11-A	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	71,50	82,90	91,40	94,80
22-A	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	75,80	87,00	95,50	99,00
28	360,00	3,80	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	89,10	93,70	93,60
58	360,00	13,80	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	49,70	60,30	73,40	75,70
144	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	68,20	86,00	91,70	91,60
37	360,00	13,80	17,78	--	Nee	Nee	Nee	71,50	82,90	91,40	94,80
146	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	74,60	86,90	91,60	94,10
59	360,00	13,80	--	--	Ja	Nee	Nee	69,20	79,70	80,30	80,10
60	360,00	13,80	--	--	Ja	Nee	Nee	60,20	64,70	59,30	55,10
61	360,00	13,80	--	--	Ja	Nee	Nee	49,20	59,70	59,40	63,90
62	360,00	13,80	--	--	Ja	Nee	Nee	40,24	44,70	38,40	38,90
145	360,00	13,13	19,03	29,82	Nee	Nee	Nee	67,50	78,90	87,40	90,20
146-B	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	74,60	86,90	91,60	94,10
148	360,00	16,81	20,79	29,82	Nee	Nee	Nee	70,00	81,10	90,30	93,50
11-B	360,00	14,10	--	--	Nee	Nee	Nee	71,50	82,90	91,40	94,80
11-C	360,00	14,10	--	--	Nee	Nee	Nee	71,50	82,90	91,40	94,80
11-C	360,00	14,10	--	--	Nee	Nee	Nee	71,50	82,90	91,40	94,80
11-D	360,00	14,10	--	--	Nee	Nee	Nee	71,50	82,90	91,40	94,80
22-B	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	75,80	87,00	95,50	99,00
22-C	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	75,80	87,00	95,50	99,00
38	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	70,60	82,90	87,60	90,10
39	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	70,60	82,90	87,60	90,10
40	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	70,60	82,90	87,60	90,10
41	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	70,60	82,90	87,60	90,10
1-P	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	80,84	87,84	99,04	101,75
19-P	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	90,90	99,40	102,80
28-P	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	73,20	92,10	96,70	96,60
36-P	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	79,50	90,90	99,40	102,80
143-P	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	73,50	84,90	93,40	96,80
143-P	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	73,50	84,90	93,40	96,80
143-P	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	73,50	84,90	93,40	96,80
19-P	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	90,90	99,40	102,80
19-P	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	90,90	99,40	102,80
143-P	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	73,50	84,90	93,40	96,80
143-P	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	73,50	84,90	93,40	96,80
143-P	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	73,50	84,90	93,40	96,80
143-P	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	73,50	84,90	93,40	96,80
143-P	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	73,50	84,90	93,40	96,80
143-P	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	73,50	84,90	93,40	96,80
143-P	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	73,50	84,90	93,40	96,80
143-P	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	73,50	84,90	93,40	96,80
143-P	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	73,50	84,90	93,40	96,80
19-P	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	90,90	99,40	102,80
19-P	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	90,90	99,40	102,80
19-P	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	90,90	99,40	102,80
30	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	85,10	9,00	99,80	107,10
30	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	85,10	9,00	99,80	107,10
31	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	80,00	87,90	97,10	103,50
32	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	80,00	87,90	97,10	103,50
33	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	80,00	87,90	97,10	103,50
34	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	80,00	87,90	97,10	103,50
35	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	80,00	87,90	97,10	103,50
30	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	85,10	9,00	99,80	107,10
36-P	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	79,50	90,90	99,40	102,80

Bijlage 1 : Ingevoerde bronvermogens

Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
Van de Mheen Grondwerken 2016 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
1	100,77	101,80	102,08	98,96	91,85	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
11-A	98,00	96,20	90,00	76,00	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22-A	102,00	105,00	106,20	93,40	81,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	99,00	102,20	98,80	95,70	73,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
58	82,80	86,70	86,70	86,20	66,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
144	97,00	100,20	96,80	93,70	81,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	98,00	96,20	90,00	85,20	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
146	102,30	103,10	102,50	95,60	73,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
59	88,00	90,60	94,30	96,20	70,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	58,60	60,30	66,20	40,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
61	73,00	71,30	77,60	78,80	61,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
62	41,00	41,80	43,60	48,00	31,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
145	94,00	92,20	85,00	72,90	61,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
146-B	102,30	103,10	102,50	95,60	73,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
148	96,00	94,20	85,80	74,40	62,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11-B	98,00	96,20	90,00	76,00	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11-C	98,00	96,20	90,00	76,00	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11-C	98,00	96,20	90,00	76,00	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11-D	98,00	96,20	90,00	76,00	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22-B	102,00	105,00	106,20	93,40	81,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22-C	102,00	105,00	106,20	93,40	81,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38	98,30	99,10	98,50	91,60	91,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	98,30	99,10	98,50	91,60	91,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40	98,30	99,10	98,50	91,60	91,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41	98,30	99,10	98,50	91,60	91,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-P	105,57	112,90	112,88	108,46	102,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19-P	106,00	104,20	98,00	84,90	73,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28-P	102,00	105,20	101,80	98,70	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36-P	106,00	104,20	98,00	84,90	73,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143-P	100,00	98,20	92,00	78,90	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143-P	100,00	98,20	92,00	78,90	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143-P	100,00	98,20	92,00	78,90	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19-P	106,00	104,20	98,00	84,90	73,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143-P	100,00	98,20	92,00	78,90	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143-P	100,00	98,20	92,00	78,90	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143-P	100,00	98,20	92,00	78,90	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143-P	100,00	98,20	92,00	78,90	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143-P	100,00	98,20	92,00	78,90	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143-P	100,00	98,20	92,00	78,90	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143-P	100,00	98,20	92,00	78,90	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143-P	100,00	98,20	92,00	78,90	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19-P	106,00	104,20	98,00	84,90	73,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19-P	106,00	104,20	98,00	84,90	73,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19-P	106,00	104,20	98,00	84,90	73,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	114,00	115,70	113,30	18,50	99,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	114,00	115,70	113,30	18,50	99,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	108,20	113,60	110,10	101,50	91,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	108,20	113,60	110,10	101,50	91,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33	108,20	113,60	110,10	101,50	91,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34	108,20	113,60	110,10	101,50	91,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35	108,20	113,60	110,10	101,50	91,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	114,00	115,70	113,30	18,50	99,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36-P	106,00	104,20	98,00	84,90	73,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 1 : Ingevoerde bronvermogens

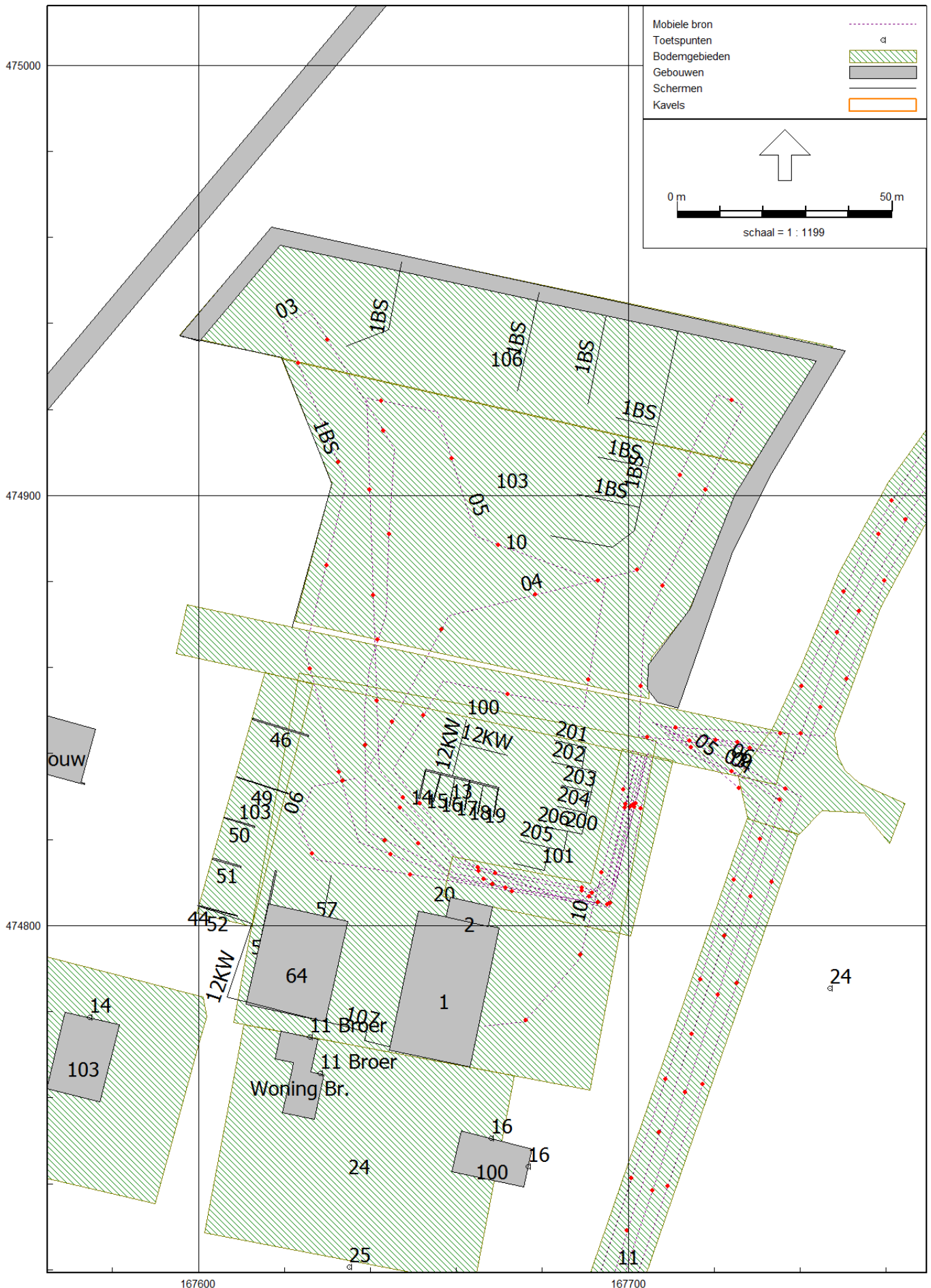
Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
 Van de Mheen Grondwerken 2016 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	-1,00	-1,00	-1,00
11-A	0,00	0,00	0,00
22-A	0,00	0,00	0,00
28	0,00	0,00	0,00
58	0,00	0,00	0,00
144	0,00	0,00	0,00
37	0,00	0,00	0,00
146	0,00	0,00	0,00
59	0,00	0,00	0,00
60	0,00	0,00	0,00
61	0,00	0,00	0,00
62	0,00	0,00	0,00
145	0,00	0,00	0,00
146-B	0,00	0,00	0,00
148	0,00	0,00	0,00
11-B	0,00	0,00	0,00
11-C	0,00	0,00	0,00
11-C	0,00	0,00	0,00
11-D	0,00	0,00	0,00
22-B	0,00	0,00	0,00
22-C	0,00	0,00	0,00
38	0,00	0,00	0,00
39	0,00	0,00	0,00
40	0,00	0,00	0,00
41	0,00	0,00	0,00
1-P	0,00	0,00	0,00
19-P	0,00	0,00	0,00
28-P	0,00	0,00	0,00
36-P	0,00	0,00	0,00
143-P	0,00	0,00	0,00
143-P	0,00	0,00	0,00
143-P	0,00	0,00	0,00
19-P	0,00	0,00	0,00
19-P	0,00	0,00	0,00
143-P	0,00	0,00	0,00
143-P	0,00	0,00	0,00
143-P	0,00	0,00	0,00
143-P	0,00	0,00	0,00
143-P	0,00	0,00	0,00
19-P	0,00	0,00	0,00
19-P	0,00	0,00	0,00
19-P	0,00	0,00	0,00
30	0,00	0,00	0,00
30	0,00	0,00	0,00
31	0,00	0,00	0,00
32	0,00	0,00	0,00
33	0,00	0,00	0,00
34	0,00	0,00	0,00
35	0,00	0,00	0,00
30	0,00	0,00	0,00
36-P	0,00	0,00	0,00

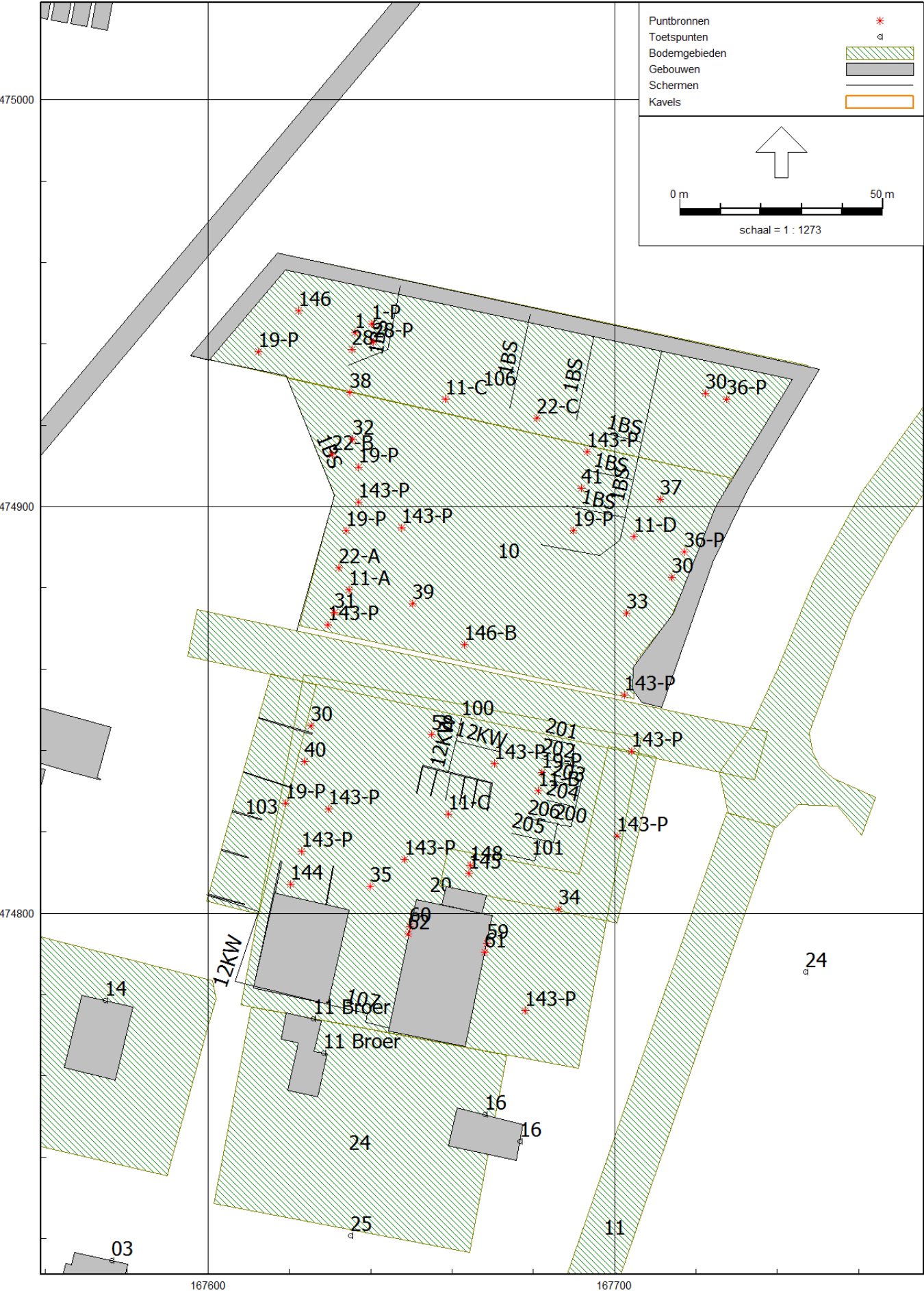
Bijlage 2
Akoestisch rekenmodel

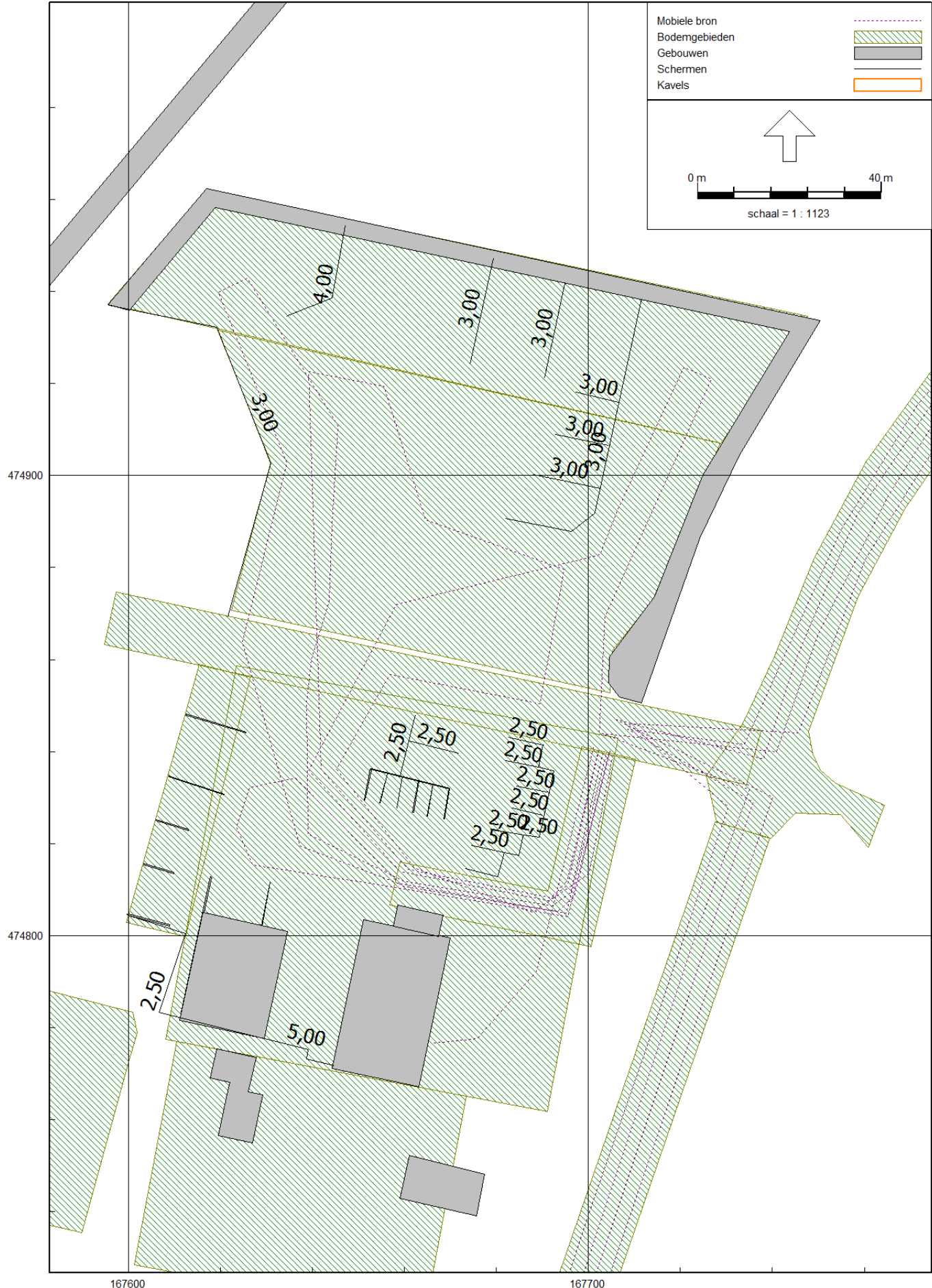
Figuur 01 : Situatie overzicht met puntnummers
Terrein Inrichting-rapport 2017
7 jul 2017, 16:31

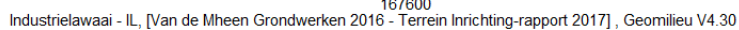




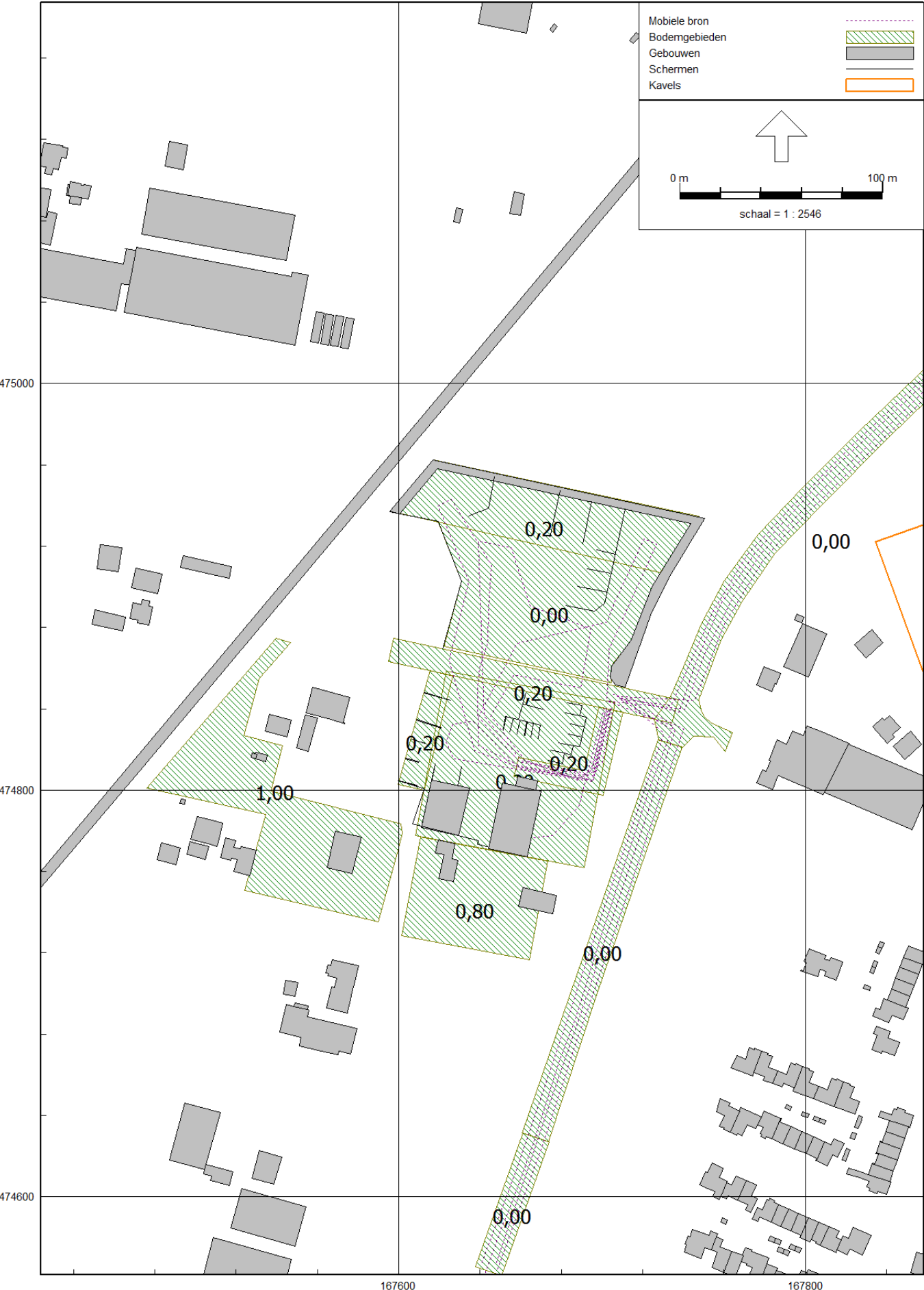
Figuur 03 : Geluidsbronnen
Terrein Inrichting-rapport 2017
7 jul 2017, 16:51







Figuur 06 : Bodemgebieden (Bodemfactor)
Terrein Inrichting-rapport 2017
7 jul 2017, 16:59



Bijlage 2 : Invoergegevens

Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
Van de Mheen Grondwerken 2016 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
05	Stenenkamerseweg 14	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
04	Stenenkamerseweg 18	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
02	Stenenkamerseweg 24A	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
01	Stenenkamerseweg 22	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
03	Stenenkamerseweg 21	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
06	Stenenkamerseweg 28	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
07	Stenenkamerseweg 28A	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
09	Stenenkamerseweg 26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
10	Stenenkamerseweg 30	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
11 Broer	Stenenkamerseweg 20B (noordgvl)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
11 Broer	Stenenkamerseweg 20B (oostgvl)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
13	Kelderskamp 38	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
12	Kelderskamp 37	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
14	Evt Nieuw Bedrijfswoning nr.22	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
15	Mogelijke nieuwbouw nr.14	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
16	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
17	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
18	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
19	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
23	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
20	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
21	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
22	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
16	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
24	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
25	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
26	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
27	Toekomstig woongebied	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50
28	Toekomstig woongebied	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50
29	Toekomstig woongebied	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50
30	Toekomstig woongebied	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50

Bijlage 2 : Invoergegevens

Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
 Van de Mheen Grondwerken 2016 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
05	--	--	--	Ja
04	--	--	--	Ja
02	--	--	--	Ja
01	--	--	--	Ja
03	--	--	--	Ja
06	--	--	--	Ja
07	--	--	--	Ja
09	--	--	--	Ja
10	--	--	--	Ja
11 Broer	--	--	--	Ja
11 Broer	--	--	--	Ja
13	--	--	--	Ja
12	--	--	--	Ja
14	--	--	--	Ja
15	--	--	--	Ja
16	--	--	--	Ja
17	--	--	--	Ja
18	--	--	--	Ja
19	--	--	--	Ja
23	--	--	--	Ja
20	--	--	--	Ja
21	--	--	--	Ja
22	--	--	--	Ja
16	--	--	--	Ja
24	--	--	--	Ja
25	--	--	--	Ja
26	--	--	--	Ja
27	--	--	--	Ja
28	--	--	--	Ja
29	--	--	--	Ja
30	--	--	--	Ja

Bijlage 2 : Invoergegevens

Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
 Van de Mheen Grondwerken 2016 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
20	Bedrijfsterrein	0,20
24	Bedrijfsterrein gras	0,80
100	Nieuwe openbare weg	0,20
101	Nieuwe inrit	0,20
103	Bodemgebied bedrijfsterrein	0,20
106	Nieuwe terrein Vd Mheen	0,20
101	Bestaand Grasland	1,00
10	Nieuwe weg	0,00
11	Nieuwe weg	0,00
12	Nieuwe weg	0,00
10	Terrein Vd Mheen	0,00

Bijlage 2 : Invoergegevens

Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
 Van de Mheen Grondwerken 2016 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250
200	Keerwanden grind	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
201	Keerwanden grind	2,50	0,00	Relatief	0 dB	1,00	1,00	1,00	1,00
202	Keerwanden grind	2,50	0,00	Relatief	0 dB	1,00	1,00	1,00	1,00
203	Keerwanden grind	2,50	0,00	Relatief	0 dB	1,00	1,00	1,00	1,00
204	Keerwanden grind	2,50	0,00	Relatief	0 dB	1,00	1,00	1,00	1,00
205	Keerwanden grind	2,50	0,00	Relatief	0 dB	1,00	1,00	1,00	1,00
206	Keerwanden grind	2,50	0,00	Relatief	0 dB	1,00	1,00	1,00	1,00
107	Keerwand monoblocs	5,00	0,00	Relatief	0 dB	1,00	1,00	1,00	1,00
1BS	Scherm bij Breker	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	Keerwand	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	Keerwand	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	Keerwand	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	Keerwand	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	Keerwand	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	Keerwand	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
12KW	Keerwand	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
12KW	Keerwand	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
12KW	Keerwand	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2 : Invoergegevens

Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
 Van de Mheen Grondwerken 2016 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250
200	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
201	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
202	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
203	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
204	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
205	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
206	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
107	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1BS	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12KW	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12KW	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12KW	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2 : Invoergegevens

Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
 Van de Mheen Grondwerken 2016 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
200	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
201	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
202	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
203	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
204	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
205	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
206	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
107	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1BS	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1BS	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12KW	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12KW	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12KW	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3 :
Resultaten van berekeningen ten gevolge van de inrichting;
langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Bijlage 3 : Resultaten LAR,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Bronnen op terrein Vd Mheen
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Stenenkamerseweg 22	1,50	48,6	26,2	15,0	48,6	66,6
01_B	Stenenkamerseweg 22	5,00	51,3	28,7	17,6	51,3	67,2
02_A	Stenenkamerseweg 24A	1,50	45,5	32,5	21,8	45,5	70,0
02_B	Stenenkamerseweg 24A	5,00	48,3	34,8	23,9	48,3	71,3
03_A	Stenenkamerseweg 21	1,50	47,7	31,6	20,7	47,7	70,4
03_B	Stenenkamerseweg 21	5,00	49,5	33,9	22,9	49,5	72,3
04_A	Stenenkamerseweg 18	1,50	50,4	41,2	30,6	50,4	77,3
04_B	Stenenkamerseweg 18	5,00	52,3	43,6	32,8	52,3	78,0
05_A	Stenenkamerseweg 14	1,50	48,8	38,6	27,5	48,8	75,6
05_B	Stenenkamerseweg 14	5,00	51,5	41,8	30,1	51,5	76,7
06_A	Stenenkamerseweg 28	1,50	44,8	32,7	22,0	44,8	71,5
06_B	Stenenkamerseweg 28	5,00	46,3	34,1	23,2	46,3	71,9
07_A	Stenenkamerseweg 28A	1,50	48,0	32,3	21,5	48,0	71,6
07_B	Stenenkamerseweg 28A	5,00	50,0	33,6	22,6	50,0	71,9
09_A	Stenenkamerseweg 26	1,50	43,3	26,9	16,1	43,3	64,9
09_B	Stenenkamerseweg 26	5,00	44,8	28,7	17,4	44,8	66,2
10_A	Stenenkamerseweg 30	1,50	39,2	25,9	14,8	39,2	64,0
10_B	Stenenkamerseweg 30	5,00	41,6	27,4	15,9	41,6	66,3
11 Broer_A	Stenenkamerseweg 20B (noordgvl)	1,50	42,1	33,5	22,4	42,1	69,7
11 Broer_A	Stenenkamerseweg 20B (oostgvl)	1,50	43,1	33,6	22,3	43,1	68,8
11 Broer_B	Stenenkamerseweg 20B (noordgvl)	5,00	47,1	38,7	27,8	47,1	73,0
11 Broer_B	Stenenkamerseweg 20B (oostgvl)	5,00	49,6	41,4	30,4	49,6	75,9
12_A	Kelderskamp 37	1,50	43,2	33,8	23,3	43,2	70,5
12_B	Kelderskamp 37	5,00	44,4	35,2	24,6	44,4	71,3
13_A	Kelderskamp 38	1,50	44,5	35,2	24,6	44,5	71,8
13_B	Kelderskamp 38	5,00	45,8	36,6	25,8	45,8	72,1
14_A	Evt Nieuw Bedrijfswoning nr.22	1,50	51,0	35,6	25,0	51,0	73,5
14_B	Evt Nieuw Bedrijfswoning nr.22	5,00	53,2	38,5	27,7	53,2	74,7
15_A	Mogelijke nieuwbouw nr.14	1,50	41,0	28,1	16,1	41,0	66,9
15_B	Mogelijke nieuwbouw nr.14	5,00	42,7	30,8	17,5	42,7	69,0
16_A	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	1,50	43,5	37,5	26,3	43,5	72,8
16_A	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	1,50	48,3	40,4	29,3	48,3	77,6
16_B	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	5,00	46,1	40,2	29,2	46,1	73,0
16_B	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	5,00	52,4	43,7	33,0	52,4	78,5
17_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	43,6	30,1	19,2	43,6	69,4
17_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	44,9	31,7	20,5	44,9	69,8
18_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	47,5	29,3	18,5	47,5	69,6
18_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	47,9	30,0	18,9	47,9	69,2
19_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	40,3	29,3	18,3	40,3	67,4
19_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	42,1	30,9	19,6	42,1	68,8
20_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	41,5	29,0	18,2	41,5	66,5
20_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	43,4	31,4	20,5	43,4	68,2
21_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	44,8	26,3	15,6	44,8	65,6
21_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	45,4	29,2	17,7	45,4	68,3
22_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	45,4	29,0	17,6	45,4	68,6
22_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	46,0	29,7	18,1	46,0	68,7
23_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	36,3	25,3	14,0	36,3	64,4
23_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	40,1	27,6	16,3	40,1	66,3
24_A	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,50	49,8	41,5	31,0	49,8	76,7
24_B	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	5,00	52,1	44,3	33,6	52,1	77,4
25_A	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,50	41,5	33,3	22,6	41,5	70,7
25_B	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	5,00	47,7	38,2	27,4	47,7	75,1
26_A	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,50	50,5	36,4	25,6	50,5	73,8
26_B	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	5,00	53,3	38,6	27,8	53,3	74,3
27_A	Toekomstig woongebied	1,50	45,8	34,4	23,3	45,8	72,6
27_B	Toekomstig woongebied	5,00	47,2	36,4	24,7	47,2	73,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 : Resultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bronnen op terrein Vd Mheen
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
27_C	Toekomstig woongebied	7,50	48,2	37,4	25,5	48,2	74,1
28_A	Toekomstig woongebied	1,50	42,7	30,8	19,5	42,7	69,4
28_B	Toekomstig woongebied	5,00	44,0	32,5	21,0	44,0	70,4
28_C	Toekomstig woongebied	7,50	44,5	33,3	21,6	44,5	70,8
29_A	Toekomstig woongebied	1,50	39,2	27,5	16,3	39,2	66,1
29_B	Toekomstig woongebied	5,00	40,4	28,9	17,4	40,4	66,7
29_C	Toekomstig woongebied	7,50	40,6	29,1	17,7	40,6	66,5
30_A	Toekomstig woongebied	1,50	44,1	31,7	20,1	44,1	70,5
30_B	Toekomstig woongebied	5,00	45,6	33,8	21,3	45,6	71,5
30_C	Toekomstig woongebied	7,50	47,2	35,9	23,6	47,2	72,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4
Resultaten van berekeningen ten gevolge van de inrichting;
maximale geluidniveaus

Bijlage4 : Resultaten LAmix

Rapport: Resultatentabel
Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Piekgeluid LAmix

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Stenenkamerseweg 22	1,50	59,9	41,1	41,1
01_B	Stenenkamerseweg 22	5,00	61,1	44,0	44,0
02_A	Stenenkamerseweg 24A	1,50	58,9	48,6	48,6
02_B	Stenenkamerseweg 24A	5,00	60,7	51,5	51,5
03_A	Stenenkamerseweg 21	1,50	59,4	45,6	45,6
03_B	Stenenkamerseweg 21	5,00	61,0	48,9	48,9
04_A	Stenenkamerseweg 18	1,50	65,9	55,1	55,1
04_B	Stenenkamerseweg 18	5,00	68,4	58,3	58,3
05_A	Stenenkamerseweg 14	1,50	62,6	53,3	53,3
05_B	Stenenkamerseweg 14	5,00	68,1	58,3	58,3
06_A	Stenenkamerseweg 28	1,50	61,5	46,1	46,1
06_B	Stenenkamerseweg 28	5,00	62,9	47,7	47,7
07_A	Stenenkamerseweg 28A	1,50	60,6	47,3	47,3
07_B	Stenenkamerseweg 28A	5,00	61,8	48,3	48,3
09_A	Stenenkamerseweg 26	1,50	54,4	43,7	43,7
09_B	Stenenkamerseweg 26	5,00	54,9	45,2	45,2
10_A	Stenenkamerseweg 30	1,50	54,3	39,8	39,8
10_B	Stenenkamerseweg 30	5,00	55,6	45,3	45,3
11 Broer_A	Stenenkamerseweg 20B (noordgvl)	1,50	63,9	49,7	49,7
11 Broer_A	Stenenkamerseweg 20B (oostgvl)	1,50	61,4	48,6	48,6
11 Broer_B	Stenenkamerseweg 20B (noordgvl)	5,00	69,3	54,5	54,5
11 Broer_B	Stenenkamerseweg 20B (oostgvl)	5,00	69,4	56,7	56,7
12_A	Kelderskamp 37	1,50	60,3	44,9	44,9
12_B	Kelderskamp 37	5,00	61,5	46,6	46,6
13_A	Kelderskamp 38	1,50	61,2	47,0	47,0
13_B	Kelderskamp 38	5,00	62,5	48,5	48,5
14_A	Evt Nieuw Bedrijfswoning nr.22	1,50	61,9	51,2	51,2
14_B	Evt Nieuw Bedrijfswoning nr.22	5,00	64,4	55,4	55,4
15_A	Mogelijke nieuwbouw nr.14	1,50	59,1	50,5	50,5
15_B	Mogelijke nieuwbouw nr.14	5,00	64,1	54,5	54,5
16_A	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	1,50	64,7	52,3	52,3
16_A	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	1,50	71,9	54,9	54,9
16_B	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	5,00	66,8	55,1	55,1
16_B	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	5,00	74,0	55,6	55,6
17_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	57,3	46,4	46,4
17_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	58,3	48,3	48,3
18_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	59,6	42,4	42,4
18_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	59,4	43,9	43,9
19_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	56,1	46,4	46,4
19_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	57,7	48,1	48,1
20_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	53,6	42,3	42,3
20_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	55,9	45,4	45,4
21_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	55,4	42,2	42,2
21_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	58,3	48,5	48,5
22_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	57,5	46,7	46,7
22_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	57,7	48,0	48,0
23_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	55,1	44,0	44,0
23_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	55,9	44,8	44,8
24_A	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,50	67,9	56,7	56,7
24_B	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	5,00	70,4	59,7	59,7
25_A	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,50	62,3	46,8	46,8
25_B	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	5,00	65,0	53,4	53,4
26_A	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,50	62,1	54,3	54,3
26_B	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	5,00	63,2	57,5	57,5
27_A	Toekomstig woongebied	1,50	60,1	51,3	51,3
27_B	Toekomstig woongebied	5,00	64,9	55,1	55,1
27_C	Toekomstig woongebied	7,50	67,0	56,7	56,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage4 : Resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
Groep: LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Piekgeluid LAmax

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Toetspunt	Omschrijving				
28_A	Toekomstig woongebied	1,50	55,9	46,9	46,9
28_B	Toekomstig woongebied	5,00	59,0	49,5	49,5
28_C	Toekomstig woongebied	7,50	61,2	51,2	51,2
29_A	Toekomstig woongebied	1,50	53,1	43,7	43,7
29_B	Toekomstig woongebied	5,00	54,2	45,2	45,2
29_C	Toekomstig woongebied	7,50	54,2	45,3	45,3
30_A	Toekomstig woongebied	1,50	58,9	50,3	50,3
30_B	Toekomstig woongebied	5,00	63,4	53,8	53,8
30_C	Toekomstig woongebied	7,50	65,0	55,2	55,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5
Resultaten van berekeningen ten gevolge van de
verkeersaantrekkende werking

Bijlage 5 : Verkeersaantrekkelijk werking

Rapport: Resultatentabel
 Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Bronnen op openbare weg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Stenenkamerseweg 22	1,50	24,5	20,2	10,0	25,2	55,7
01_B	Stenenkamerseweg 22	5,00	25,1	20,8	10,5	25,8	55,3
02_A	Stenenkamerseweg 24A	1,50	29,4	25,1	15,1	30,1	60,8
02_B	Stenenkamerseweg 24A	5,00	32,6	28,3	18,2	33,3	63,2
03_A	Stenenkamerseweg 21	1,50	35,0	30,9	20,8	35,9	66,2
03_B	Stenenkamerseweg 21	5,00	36,7	32,7	22,5	37,7	66,7
04_A	Stenenkamerseweg 18	1,50	46,0	41,7	31,7	46,7	75,8
04_B	Stenenkamerseweg 18	5,00	48,9	44,6	34,5	49,6	76,4
05_A	Stenenkamerseweg 14	1,50	47,2	42,9	33,4	47,9	75,9
05_B	Stenenkamerseweg 14	5,00	49,1	44,8	34,9	49,8	76,4
06_A	Stenenkamerseweg 28	1,50	30,7	26,4	16,4	31,4	62,1
06_B	Stenenkamerseweg 28	5,00	32,6	28,3	18,3	33,3	63,4
07_A	Stenenkamerseweg 28A	1,50	31,1	26,8	16,8	31,8	62,5
07_B	Stenenkamerseweg 28A	5,00	32,8	28,6	18,5	33,6	63,7
09_A	Stenenkamerseweg 26	1,50	27,8	23,5	13,5	28,5	59,3
09_B	Stenenkamerseweg 26	5,00	29,8	25,5	15,5	30,5	60,8
10_A	Stenenkamerseweg 30	1,50	26,6	22,3	12,2	27,3	58,1
10_B	Stenenkamerseweg 30	5,00	29,3	25,0	15,0	30,0	60,4
11 Broer_A	Stenenkamerseweg 20B (noordgvl)	1,50	34,5	30,2	20,0	35,2	65,2
11 Broer_A	Stenenkamerseweg 20B (oostgvl)	1,50	35,6	31,4	21,5	36,4	66,2
11 Broer_B	Stenenkamerseweg 20B (noordgvl)	5,00	38,3	33,9	24,2	38,9	67,5
11 Broer_B	Stenenkamerseweg 20B (oostgvl)	5,00	40,5	36,1	26,5	41,1	69,6
12_A	Kelderskamp 37	1,50	38,9	34,6	24,6	39,6	69,5
12_B	Kelderskamp 37	5,00	41,1	36,9	26,7	41,9	70,1
13_A	Kelderskamp 38	1,50	38,4	34,2	24,1	39,2	69,3
13_B	Kelderskamp 38	5,00	39,7	35,4	25,3	40,4	69,0
14_A	Evt Nieuw Bedrijfswoning nr.22	1,50	29,8	25,7	15,3	30,7	61,1
14_B	Evt Nieuw Bedrijfswoning nr.22	5,00	33,3	29,1	18,9	34,1	63,6
15_A	Mogelijke nieuwbouw nr.14	1,50	39,1	34,9	25,0	39,9	69,4
15_B	Mogelijke nieuwbouw nr.14	5,00	41,9	37,7	27,8	42,7	70,0
16_A	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	1,50	47,5	43,2	33,6	48,2	75,9
16_A	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	1,50	42,2	37,9	28,2	42,9	72,0
16_B	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	5,00	48,8	44,6	34,7	49,6	76,3
16_B	Nw. Bedrijfswoning Stenenkamerseweg 20	5,00	44,1	39,7	30,0	44,7	71,8
17_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	34,2	30,0	20,0	35,0	65,4
17_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	35,6	31,3	21,3	36,3	65,7
18_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	28,7	24,4	14,5	29,4	60,3
18_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	29,9	25,5	15,6	30,5	60,9
19_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	33,8	29,6	19,6	34,6	65,0
19_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	35,1	30,9	20,9	35,9	65,3
20_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	47,1	42,9	33,2	47,9	75,5
20_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	48,5	44,3	34,4	49,3	75,9
21_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	30,3	26,0	16,3	31,0	61,7
21_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	31,9	27,6	17,6	32,6	62,5
22_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	29,1	24,8	14,9	29,8	60,6
22_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	30,7	26,4	16,4	31,4	61,7
23_A	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	1,50	32,8	28,6	18,4	33,6	64,1
23_B	Afs.Cat.4.2 200[m] Nw. deel gemengd gebied	5,00	33,5	29,3	19,0	34,3	63,8
24_A	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,50	48,2	44,1	33,6	49,1	76,6
24_B	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	5,00	49,7	45,6	35,2	50,6	77,0
25_A	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,50	40,8	36,5	26,9	41,5	71,0
25_B	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	5,00	43,8	39,5	29,7	44,5	71,7
26_A	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	1,50	32,5	28,2	18,4	33,2	63,8
26_B	Afs. cat. 3.2. bestaand. Gemengd gebied	5,00	34,6	30,3	20,4	35,3	65,0
27_A	Toekomstig woongebied	1,50	44,4	40,1	30,6	45,1	73,7
27_B	Toekomstig woongebied	5,00	46,8	42,5	32,7	47,5	74,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 : Verkeersaantrekkend werking

Rapport: Resultatentabel
Model: Terrein Inrichting-rapport 2017
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bronnen op openbare weg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
27_C	Toekomstig woongebied	7,50	47,1	42,8	33,0	47,8	74,4
28_A	Toekomstig woongebied	1,50	39,5	35,2	25,5	40,2	69,8
28_B	Toekomstig woongebied	5,00	42,2	37,9	28,2	42,9	70,4
28_C	Toekomstig woongebied	7,50	43,0	38,8	28,9	43,8	70,6
29_A	Toekomstig woongebied	1,50	33,1	29,0	18,8	34,0	64,4
29_B	Toekomstig woongebied	5,00	34,7	30,5	20,2	35,5	65,0
29_C	Toekomstig woongebied	7,50	35,4	31,2	20,9	36,2	64,9
30_A	Toekomstig woongebied	1,50	40,2	35,9	26,2	40,9	70,5
30_B	Toekomstig woongebied	5,00	43,1	38,8	29,0	43,8	71,0
30_C	Toekomstig woongebied	7,50	43,8	39,6	29,6	44,6	71,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen