



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

**fax
0575-545648**

**website
www.vanderboomadvies.nl**

**e-mail
info@vanderboomadvies.nl**

KvK 080-44086



Akoestisch onderzoek Tielsestraat 95 te Kesteren

Versie 17 oktober 2019

opdrachtnummer

18-097

datum

17 oktober 2019

opdrachtgever

Buro SRO b.v.
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG ARNHEM
026 - 3523 125

auteur

ir. Peter van der Boom.



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
1.1 Onderzoek	3
1.2 Omgeving	4
1.3 Grenswaarden	4
2 UITGANGSPUNTEN	7
2.1 Bedrijfsactiviteiten	7
2.2 Bronvermogensniveaus	8
3 GELUIDBELASTING	10
3.1 Rekenmodel	10
3.2 Geluidoverdracht	11
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	12
3.4 Geluidbelasting	12
3.5 Maximale geluidsniveaus	12
3.6 Verkeersaantrekkende werking	13
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	14
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T,LT}$	14
4.2 Maximale geluidsniveaus	14
4.3 Maatregelen en het BBT-principe	14
4.4 Verkeersaantrekkende werking	15
4.5 Ruimtelijke inpassing	15
4.6 Trillingen	15

BIJLAGEN

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

bladzijde

pagina i

datum

17 oktober 2019



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO b.v. te Arnhem is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van Vlastuin b.v. op de omgeving, waaronder de (bedrijfs)woningen. In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor het bedrijf. Het plangebied (de huidige bestemming Bedrijf – Agrarisch verwant) behoort tot Vlastuin B.V, een toeleverancier in de metaalketen (o.a. tankwagens, landbouwkippers, sensortechnologie voor precisielandbouw), met meerdere bedrijfslocaties op bedrijventerrein Het Panhuis in Kesteren. In de toekomstige situatie blijft de bestemming Bedrijf gehandhaafd, maar verandert het functiegebruik. Om de locatie passend te maken voor deze nieuwe functies wordt er een nieuw bedrijfsgebouw gerealiseerd. De bestaande bedrijfsbebouwing wordt daarbij gesloopt. De bebouwing aan de voorzijde (noordkant) van het plangebied blijft wel behouden.

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor gemengde gebieden.

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten bij de woningen hooguit 49 dB(A) overdag, 43 dB(A) in de avond en 12 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

bladzijde

pagina 1

De maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ t.g.v. de vrachtwagens/tractoren en laden/lossen bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 73 dB(A) overdag, 62 dB(A) in de avond en 51 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden in punt 1 (Tielsestraat 99) overdag met 3 dB(A) overschreden.

datum

17 oktober 2019

Bij Vlastuin b.v. is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Geluidbeperkende voorzieningen zijn noodzakelijk om aan de richtwaarden te voldoen. Daarbij kan worden gedacht aan plaatsing van een afscherming tussen de woning Tielsestraat 99 en het terrein van de inrichting. Wanneer een 2 m hoge afscherming wordt geplaatst daalt het maximale geluidniveau. Aan de eisen kan dan worden voldaan: $L_{A,max}$ 66 dB(A). De kosten van de voorzieningen bedragen naar ruwe schatting ca € 8800,- gebaseerd op een richtprijs voor



afschermingen van ca € 200,- per m². scherm. De totale scherm lengte en hoogte bedraagt respectievelijk ca 22 en 2 m.

Inclusief maatregelen past het bedrijf akoestisch binnen het gebied: er is een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd.

Overigens kunnen in het kader van het Activiteitenbesluit voor de dagperiode de maximale geluidniveaus t.g.v. activiteiten behorende bij laden/lossen worden uitgezonderd van toetsing. In dat geval kunnen maatregelen achterwege blijven.

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

bladzijde

pagina 2

datum

17 oktober 2019



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO b.v. te Arnhem is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van Vlastuin b.v. op de omgeving, waaronder de (bedrijfs)woningen. In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor het bedrijf.

Het plangebied (de huidige bestemming Bedrijf – Agrarisch verwant) behoort tot Vlastuin B.V., een toeleverancier in de metaalketen (o.a. tankwagens, landbouwkippen, sensortechnologie voor precisielandbouw), met meerdere bedrijfslocaties op bedrijventerrein Het Panhuis in Kesteren.

Het perceel aan de Tielsestraat 95 staat in de toekomstige situatie ten dienst als de laatste schakel in de gehele productieketen van Vlastuin B.V. De volgende activiteiten staan gepland binnen het plangebied:

- Aflevercentrum voor producten van Vlastuin B.V. De producten die elders op het bedrijventerrein op andere locaties van het bedrijf zijn gemaakt, worden, als deze gereed zijn, gebracht naar de locatie aan de Tielsestraat 95.
- Afhaalpunt klanten. Klanten van Vlastuin B.V. kunnen hun producten afhalen vanaf deze locatie.
- Serviceonderdeel voor reparaties van producten.

In de toekomstige situatie blijft de bestemming Bedrijf gehandhaafd, maar verandert het functiegebruik. Om de locatie passend te maken voor deze nieuwe functies wordt er een nieuw bedrijfsgebouw gerealiseerd. De bestaande bedrijfsbebouwing wordt daarbij gesloopt. De bebouwing aan de voorzijde (noordkant) van het plangebied blijft wel behouden.

De tekeningen in de bijlagen I en III geven situatieoverzichten van het bedrijf en de omgeving.

1.1 Onderzoek

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

bladzijde

pagina 3

datum

17 oktober 2019



1.2 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen op ca 10 m (en verder) van de inrichtingsgrens. De omgeving bestaat uit woon-werkgebied.



Figuur I.1 overzicht locatie.

1.3 Grenswaarden

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- En borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

In deze toets speelt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kunnen als gemengd gebied worden beschouwd.

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

bladzijde

pagina 4

datum

17 oktober 2019



Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In dit laatste gebied kunnen de afstanden daarom kleiner zijn.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de richtafstanden tot diverse bedrijfspategorieën alsmede een inschatting van het bijbehorende bronvermogensniveau conform de Handreiking Zonebeheerplan uit 2006.

TABEL	Bronvermogensniveau Lw per inrichting / kavel			
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in m		Lw [dB(A)] incl. marge ¹	
	Woonwijk	gemengd	puntbron	Per 1000 m ²
cat. 1	10	0	79	49
cat. 2	30	10	89	59
cat. 3.1	50	30	93	63
cat. 3.2	100	50	99	69
cat. 4.1	200	100	105	75
cat. 4.2	300	200	108	78

¹ inclusief marge i.v.m. afmetingen terrein van de inrichting.

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

bladzijde

pagina 5

datum

17 oktober 2019

Toetsing akoestisch onderzoek

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor gemengde gebieden.

Voor de maximale geluidniveaus is voornamelijk uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalenteniveaus liggen, dus op 70, 65 en 60 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie hoofdstuk 5, VNG-brochure).

Activiteitenbesluit

Conform het besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) gelden de in tabel I.1 aangegeven grenswaarden voor invallende geluidbelasting $L_{A,r,LT}$ en $L_{A,max}$ op de woninggevels.

TABEL I.1		Grenswaarden in dB(A) woningen	
periode	Tijden	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$
dag	07:00-19:00 uur	50	70
avond	19:00-23:00 uur	45	65
nacht	23:00-07:00 uur	40	60
Etmaal		50	-



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

Het Activiteitenbesluit biedt (voor de nacht) mogelijkheden af te wijken van de standaardgrenswaarden:

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

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

4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, voor een inrichting gelden.

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

6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere grenswaarden vaststellen voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21.

Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

bladzijde

pagina 6

datum

17 oktober 2019



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein, laden/lossen en de activiteiten binnen. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar) overeenkomend met de vergunningaanvraag.

Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Installaties e.d.

- De werkzaamheden binnen de inrichting vinden plaats van maandag t/m vrijdag gedurende 8 uur tussen 07.00 en 19.00 uur. Sporadisch (ca 15 x per jaar) wordt in de werkplaats overgewerkt in de avond (19 – 23 uur). Hiervan is uitgegaan in de representatieve bedrijfssituatie.
- De hal wordt mechanisch geventileerd. Rekening is gehouden met installaties op het dak (luchtbehandeling, afzuiging) die tijdens werkzaamheden in bedrijf kunnen zijn (8 uur tussen 07-19 uur en 4 uur tussen 19 – 23 uur).
- in de hal komt een wasstraat; verondersteld is dat deze hooguit 4 uur per dag effectief in bedrijf is, met geopende deuren (*worst case benadering*).

Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag m.b.v. een elektrische heftruck gedurende 4 uur per dag verspreid over het terrein.
- Aan- en afvoer van materiaal en gereed product vindt plaats over de routes I – IV tussen 07:00 – 19:00 uur; maximaal 40 voertuigen (zware en middelzware vrachtwagens, tractoren) per dag over de hoofdroute I en II en de interne routes II en IV, zoals aangegeven op tekening 1 in bijlage I. In de avond rijden sporadisch zware voertuigen over deze routes; het gaat dan om hooguit 1 voertuig ter reparatie of om een trailer op te halen (voor aan het hek).
- De personenwagens/bestelwagens volgen de routes II, IV, V en VI; het gaat in totaal om 40 auto's per dag (tussen 07-19 uur). Hooguit 1 x per nacht (tussen 06:00 – 07:00 uur) komt een (bestel)auto een nachtlevering doen (route VII tot aan het hek).

Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)

- Akoestisch relevante afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

bladzijde

pagina 7

datum

17 oktober 2019



Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)

- Akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.1b geeft een overzicht van het aantal voertuigen op het terrein op de diverse routes.

TABEL II.1: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten	Dag	Avond	nacht	Op terrein
heftruck buiten terrein	4 uur	-	-	H
installaties dak	8 uur	4 uur	-	A
wasstraat open deuren	4 uur	-	-	W
werkplaats	8 uur	4 uur	-	We

TABEL II.1b: overzicht	Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport (zie tek 1 bijl I)	dag	Avond	Nacht	etmaal
I vrachtwagens/tractoren hal ¹	20	1	0	21
II vrachtwagens/tractoren hal ¹	20	0	0	20
III vrachtwagens/tractoren park	10	0	0	10
IV vrachtwagens/tractoren park	10	0	0	10
V personenauto's	10	0	0	10
IV personenauto's	15	0	0	15
VI personenauto's	10	0	0	10
II personenauto's	5	0	0	5
VII personenauto's nachtlevering	0	0	1	1

1 routes I en II liggen in elkaars verlengde: zijn dezelfde voertuigen

2.2 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken is bepaald, rekening houdend met de gemiddelde geluidniveaus binnen (80 dB(A)), de afmetingen en de luchtgeluidisolatiewaarden van de diverse vlakken. Nog niet duidelijk is waar welke activiteit exact zal plaatsvinden zodat voor beide gebouwen is uitgegaan van 80 dB(A) binnenniveau (veilige aanname, niveaus passend bij drukke werkplaats).

Uitgegaan is van de volgende constructies voor de *bestaande* bouw:

- dak: houten OB-platen met daarop pannen
 - gevels: metselwerk (spouwmuren)
 - houten deuren, ramen enkel glas
- of akoestisch gelijkwaardig.

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer
18-097

bestand
18-097r3.docx

bladzijde
pagina 8

datum
17 oktober 2019



Uitgegaan is van de volgende constructies voor de *nieuwbouw*:

- dak: staalplaat met daarop steenwol en bitumen
- gevels: dubbelwandige sandwichpanelen (2 x staal) met daartussen schuimvulling
- deuren&ramen: dubbel glas en kunststof (geïsoleerde) roldeuren of akoestisch gelijkwaardig.

Ramen en deuren zijn gesloten tijdens luidruchtige activiteiten binnen, behalve voor de directe doorvoer van mensen en goederen. Alleen de deur van de wasstraat is geopend verondersteld.

Stationaire installaties (buiten)

Uitgegaan is van een luchtbehandelings-afzuiginstallatie met een maximaal bronvermogensniveau van 80 dB(A), d.w.z. een gemeten waarde op 5 m afstand van 57 dB(A) (gemeten boven een harde bodem). Deze eis moet aan de leverancier worden gesteld.

Voor de open deur van de wasstraat geldt voor een volledige wasbeurt een bronvermogen van maximaal ca 92 dB(A) zoals gemeten elders.

Mobiele bronnen

De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Voor een zwaar voertuig (vrachtwagen/tractor) geldt een bronvermogensniveau van 105 dB(A) met pieken tot 110 dB(A) (t.g.v. remmen en optrekken, dichtslaan portieren e.d.). Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A). Een elektrische heftruck heeft een bronvermogen van 87 dB(A).

Overzicht

De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.2 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL II.2	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
geluidbron	Gemiddeld	piek	
zwaar voertuig langzaam rijdend	105 ¹	110	ca 10 km/uur, piek remmen e.d.
personenauto langzaam rijdend	90	95	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
heftruck elektrisch	87	110	pieken laden/lossen
installaties werkpl./stalling/kant	80	90	eis leverancier
wasstraat open deur	92	100	gemeten elders

1 gemiddelde van vrachtwagen (103 dB(A)) en tractor (107 dB(A))

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

bladzijde

pagina 9

datum

17 oktober 2019



3 GELUIDBELASTING

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- 7 immissiepunten bij de meest nabijgelegen woningen op 1.5 en 5.0 m boven maaiveld.

Bijlage III geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende geluidbelasting verwerkt; berekend zijn derhalve de invallende geluidniveaus.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerde immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerde immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [dB(A)]$$

waarin:

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR).

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

bladzijde

pagina 10

datum

17 oktober 2019



3.2 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteorische omstandigheden
 C_m = meteorische correctie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
 C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$
 T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
 T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode
 C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid (van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidsniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impuls geluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziek geluid $K = 10 \text{ dB}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag}
- $L_{avond} + 5 \text{ dB(A)}$,
- $L_{nacht} + 10 \text{ dB(A)}$.

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer
18-097

bestand
18-097r3.docx

bladzijde
pagina 11

datum
17 oktober 2019



3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstdcorrecties

De bedrijfstijden voor de installaties e.d. zijn opgenomen in tabel I van bijlage II.

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 10 km/uur). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 10 m met een bronpunt in het midden daarvan. Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties C_b .

3.4 Geluidbelasting

Tabel III.1 geeft een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. de installaties en transporten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) gezamenlijk. Voor de woning Tielsestraat nr 99 zijn in de avond en nacht zowel de waarde op 1.5 als op 5.0 m hoogte gegeven aangezien deze woning geen verblijfsruimtes op de verdieping lijkt te hebben (en toetsing op 5 m hoogte dus niet zinvol is).

Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast.

onderwerp
Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer
18-097

bestand
18-097r3.docx

bladzijde
pagina 12

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A_{r,LT}}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{A_{r,LT}}$ in dB(A)			richtwaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Tielsestraat 99	49	43/45 ¹	12	50	45	40	0
2	Tielsestraat 116a	40	38	10	50	45	40	0
3	Tielsestraat 116	38	35	8	50	45	40	0
4	Tielsestraat 114	34	34	3	50	45	40	0
5	Tielsestraat 91	39	40	4	50	45	40	0
6	Tielsestraat 91	40	43	2	50	45	40	0
7	Parrallelweg 73	40	35	0	50	45	40	0

1 op 1.5/5.0 m hoogte

datum
17 oktober 2019

3.5 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus (L_i -waarden) in de immissiepunten. Deze L_i -waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens van bijvoorbeeld voertuigen.

Piekbronniveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddeld waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus.



Onderstaande tabel III.2 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_i -waarden uit de berekeningen:

- t.g.v. vrachtwagen-bewegingen verhoogd met 5 dB(A) t.g.v. het remmen cq optrekken van vrachtwagens (gemiddeld bronvermogen 105 dB(A), piekbronvermogen 110 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.
- t.g.v. het laden en lossen (piekbronvermogen 110 dB(A)).

Conform de nieuwe Handleiding (VROM 1999) is toepassing van de meteocorrectie op de L_i -waarden vereist (L_i wordt verminderd met C_m).

TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)		
immissie-punten		Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
1	Tielsestraat 99	73	62/63 ¹	51/54 ¹
2	Tielsestraat 116a	59	57	50
3	Tielsestraat 116	55	56	49
4	Tielsestraat 114	53	51	45
5	Tielsestraat 91	63	51	41
6	Tielsestraat 91	65	47	39
7	Parrallelweg 73	59	50	38

1 op 1.5/5.0 m hoogte

3.6 Verkeersaantrekkende werking

De ligging van de 50 dB(A) – contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting is bepaald met rekenmethode I, uitgaande van de voertuigbewegingen als genoemd in hoofdstuk 2. Uitgegaan is van een evenredig verkeersverdeling in oostelijke en westelijke richting.

De 50-dB(A)-contour ligt dan op 9 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

bladzijde

pagina 13

datum

17 oktober 2019



4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten bij de woningen hooguit 49 dB(A) overdag, 43 dB(A) in de avond en 12 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de vrachtwagens/tractoren en laden/lossen bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 73 dB(A) overdag, 62 dB(A) in de avond en 51 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden in punt 1 (Tielsestraat 99) overdag met 3 dB(A) overschreden.

4.3 Maatregelen en het BBT-principe

Conform de Wet milieubeheer (art. 8.II, 3^e lid) mag van een bedrijf worden verwacht dat de geluidemissie van akoestisch relevante geluidbronnen binnen redelijke grenzen en de stand der techniek zo veel mogelijk moet worden geminimaliseerd (het BBT-principe: best beschikbare technieken).

Bij Vlastuin b.v. is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Geluidbeperkende voorzieningen zijn noodzakelijk om aan de richtwaarden te voldoen.

Daarbij kan worden gedacht aan plaatsing van een afscherming tussen de woning Tielsestraat 99 en het terrein van de inrichting. Wanneer een 2 m hoge afscherming wordt geplaatst, als geschetst in figuur 4 in bijlage III daalt het maximale geluidniveau. Aan de eisen kan dan worden voldaan: L_{Amax} 66 dB(A) ($L_{Ar,lt}$ punt 1: 45 dB(A)). De kosten van de voorziening bedragen naar ruwe schatting ca € 8800,- gebaseerd op een richtprijs voor afschermingen van ca € 200,- per m². scherm. De totale scherm lengte en hoogte bedraagt respectievelijk ca 22 en 2 m.

Inclusief maatregelen past het bedrijf akoestisch binnen het gebied: er is een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd.

Overigens kunnen in het kader van het Activiteitenbesluit voor de dagperiode de maximale geluidniveaus t.g.v. activiteiten behorende bij laden/lossen worden uitgezonderd van toetsing. In dat geval kunnen maatregelen achterwege blijven.

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

bladzijde

pagina 14

datum

17 oktober 2019



4.4 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op 9 m van de wegas. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf (zie bijlage IV) - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Gezien de bouwkundige staat van de woningen kan worden uitgegaan van een geluidwering van de gevels van minimaal 20 dB(A), waarmee de binnenniveaus van de woningen aan de wettelijke eis van 35 dB(A) kunnen voldoen.

4.5 Ruimtelijke inpassing

De gemeente stelt als vergunningverlener de grenswaarden vast. Daarbij zal het referentieniveau van het gebied een belangrijke rol spelen. Bij overschrijding van de richtwaarden zal een afweging worden gemaakt tussen de kosten en technische mogelijkheden voor geluidbeperkende voorzieningen en de daarmee te realiseren geluidwinst. Op basis van deze afweging kan de gemeente afwijkende grenswaarden vaststellen, mits wettelijke maximale waarden niet worden overschreden.

4.6 Trillingen

Er zijn geen installaties bij het bedrijf die relevante trillingen veroorzaken. Bovendien liggen de woningen voldoende ver van de locatie om – naar verwachting - geen trillingshinder dan wel schade aan gebouwen te ondervinden (conform de trillingsrichtlijnen SBR-A en –B).

Ir. Peter van der Boom.

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

bladzijde

pagina 15

datum

17 oktober 2019



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

18-097

datum

17 oktober 2019

opdrachtgever

Buro SRO b.v.

Sweerts de

Landasstraat 50

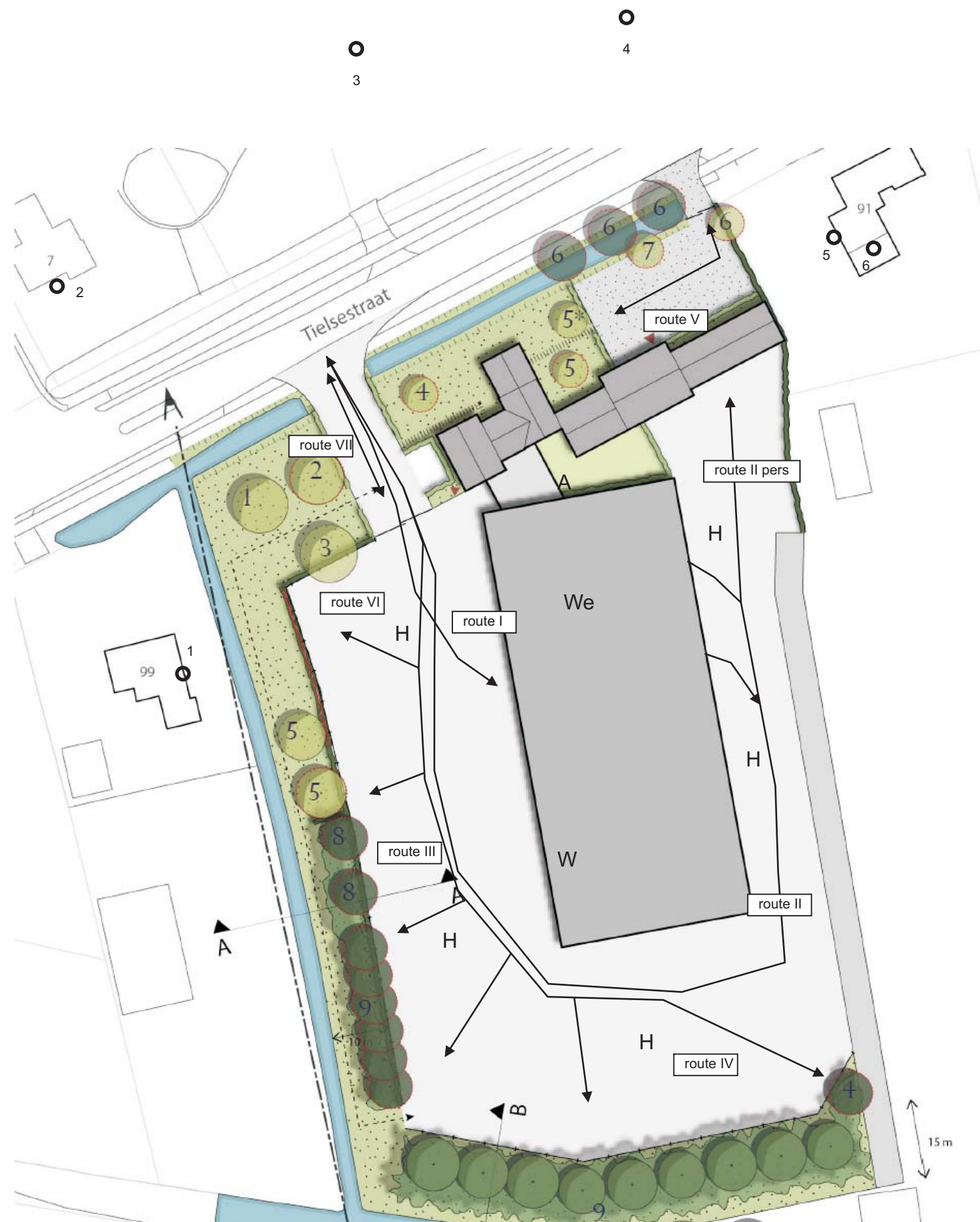
6814 DG ARNHEM

026 - 3523 125

Tekening nr	versiedatum
1	okt 2019
2	
3	

auteur

ir. Peter van der Boom.



TABEL II.1: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
	Dag	Avond	nacht	Op terrein
heftruck buiten terrein	4 uur	-	-	H
installaties dak	8 uur	4 uur	-	A
wasstraat open deuren	4 uur	-	-	W
werkplaats	8 uur	4 uur	-	We

TABEL II.1b: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	vrachtwagens/tractoren hal ¹	20	1	0	21
II	vrachtwagens/tractoren hal ¹	20	0	0	20
III	vrachtwagens/tractoren park	10	0	0	10
IV	vrachtwagens/tractoren park	10	0	0	10
V	personenauto's	10	0	0	10
IV	personenauto's	15	0	0	15
VI	personenauto's	10	0	0	10
II	personenauto's	5	0	0	5
VII	personenauto's nachtlevering	0	0	1	1

routes I en II liggen in elkaars verlengde: zijn dezelfde voertuigen



tekening 1

projectnummer 18-097

schaal -

versie : okt 2019

ADVIESBURO VANDERBOOMadv sinds 1971

Situatie-overzicht





Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer

18-097

datum

17 oktober 2019

opdrachtgever

Buro SRO b.v.

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG ARNHEM

026 - 3523 125

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	okt 2019
2	okt 2018
3	okt 2018
4	okt 2018
5	

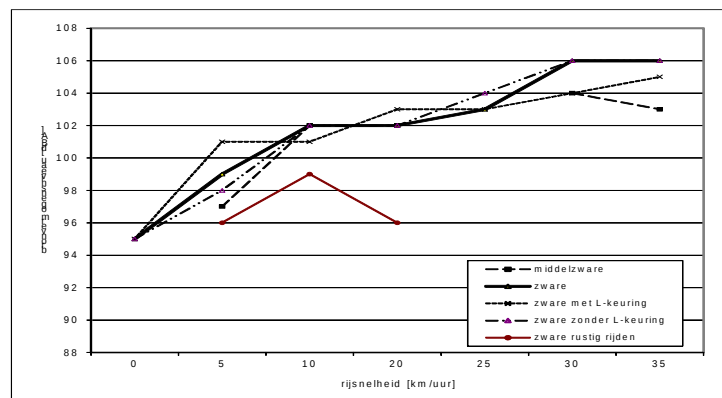
auteur

ir. Peter van der Boom.



Toelichting geluidemissie vrachtverkeer

In veel situaties speelt vrachtverkeer een belangrijke rol bij bepaling van de geluidbelasting op de omgeving. Aan rijdende vrachtwagens zijn veel geluidmetingen verricht. Buro Peutz & Associates b.v. (rapport RA 730-1 d.d. 14 juni 1999. (rapport RA 730-1 d.d. 14 juni 1999 en blad Geluid d.d. maart 2013) heeft onderzoek verricht naar de geluidemissie van vrachtwagens en komt op een waarde van ca 102-103 dB(A) bij rijsnelheden van 10 – 30 km/uur, d.w.z. op de meeste inrichtingsterreinen (sneller is meestal niet verantwoord cq mogelijk). Onderstaande grafiek geeft een overzicht van de meetresultaten bij (in totaal) 492 vrachtwagens, meest in de periode na 1995. Bij een snelheid 0 draait de vrachtwagen stationair. Vrachtwagens afgeleverd na 1996 zijn van het type L.



De meetgegevens van Peutz en ons bureau leiden tot de waarden in onderstaande tabel, uitgaande van snelheden tussen de 10 – 30 km/uur.

TABEL	Bronvermogensniveau L_w in dB(A)	
	L_w in dB(A)	opmerkingen
geluidbron		
vrachtwagen langzaam rijdend 10-30 km/u	103	ca 10 – 30 km/uur
zwaar voertuig (tractor of vrachtw)	105	idem
vrachtwagen langzaam rijdend 5-10 km/u	101	ca 5 – 10 km/uur
vrachtwagen maximaal remmen	110	optrekken, dichtslaan portieren e.d.
vrachtwagen manoeuvreren	99	gemiddeld 5 – 10 km/uur
vrachtwagen stationair	97	-

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

bladzijde

pagina 2

Berekening bedrijfsduurcorrecties						
Project :		Tielsestraat 95 Kesteren			d.d.	16-okt-19
Projectnummer:		18-097	bijlage:	II	tabel	1
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen						

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen	route	snelheid	dag	avond	nacht	dag	Cb [dB]		
		route	[m]	[km/u]	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
route I vrachtwagen /tractoren	I	8	75,77	10	20	2	0	28,0	33,2	-	
route II vrachtwagen /tractoren	II	23	221,75	10	20	0	0	27,9	-	-	
route III vrachtwagen /tractoren	III	23	220,11	10	10	0	0	31,0	-	-	
route IV vrachtwagen /tractoren	IV	35	342,46	10	10	0	0	30,9	-	-	
route II pers. auto's	II	52	514,41	10	5	0	0	33,8	-	-	
route V pers. auto's	VI	7	68,98	10	10	0	0	30,9	-	-	
route VI pers. auto's	V	10	98,23	10	10	0	0	30,9	-	-	
route IV pers. auto's	V	28	277,12	10	15	0	0	29,1	-	-	
route VII pers auto nachtlevering	V	4	34,31	10	0	0	1	-	-	39,7	

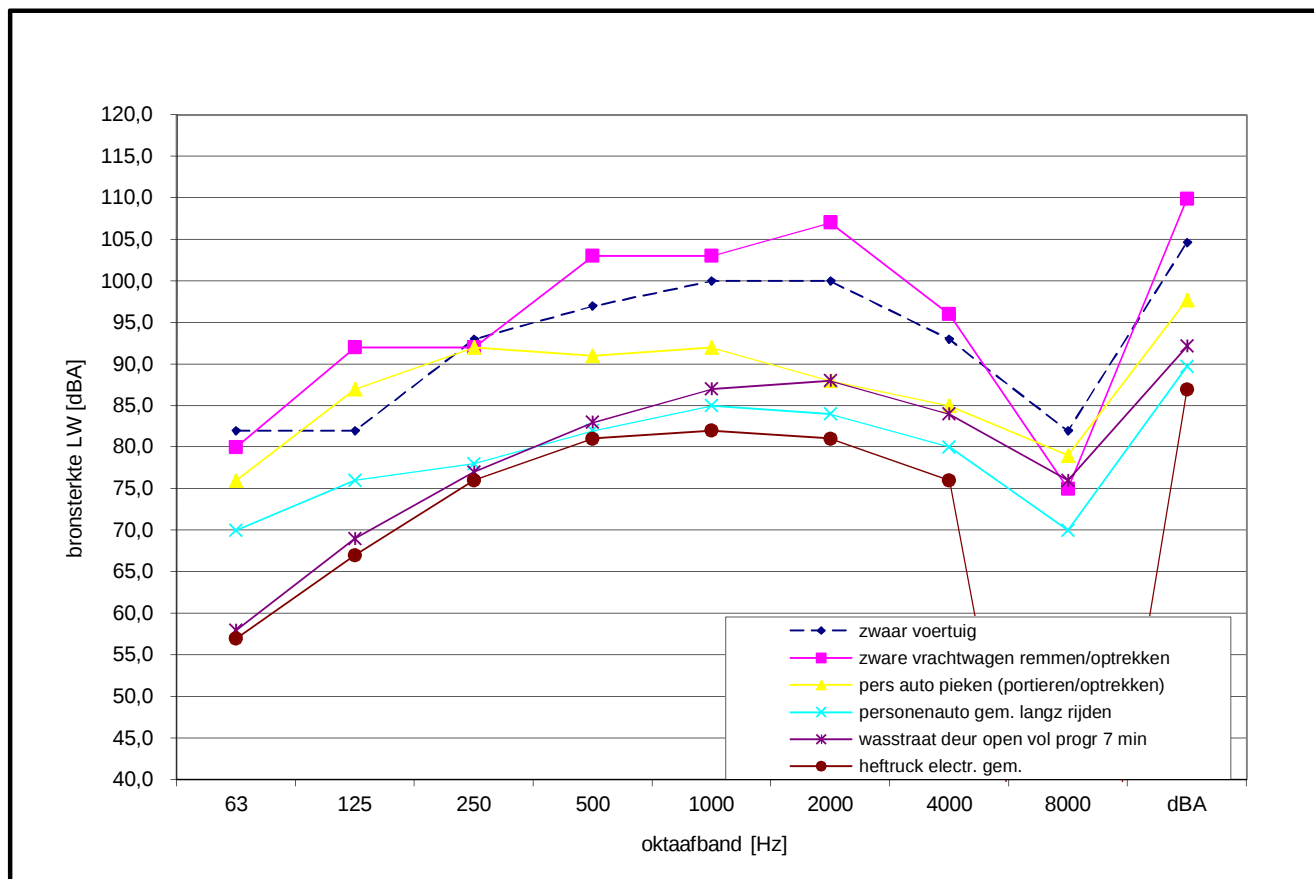
installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten		[uren]			[uren]			Cb [dB]		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
werkplaats	1	8	4	0	8	4	0	1,8	0,0	-	
afzuigingen	1	8	4	0	8	4	0	1,8	0,0	-	
heftruck	1	4	0	0	4	0	0	4,8	-	-	
wasstraat	1	4	0	0	4	0	0	4,8	-	-	

Toelichting		
de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor mobiele bronnen gaat als volgt:		
	Cb	= - 10 log{ (l x n)/(v x T x N)}
waarin:	Cb	= bedrijfsduurcorrectie in dB
	l	= routelengte
	n	= aantal verkeersbewegingen
	v	= rijsnelheid in m/s
	T	= duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht
	N	= aantal puntbronnen waarin de route is opgedeeld.
en voor de vaste installaties		
	Cb	= "- 10 log { t / T}"
waarin:	Cb	= bedrijfsduurcorrectie in dB
	t	= bedrijfsduur van de bron in sec
	T	= duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens					
Project :	Tielsestraat 95 Kesteren				d.d. 11-okt-18
Projectnummer:	18-097	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
zwaar voertuig	40	76,0	82,0	82,0	93,0	97,0	100,0	100,0	93,0	82,0	104,7	gem vrachtw/tractor
zware vrachtwagen remmen/optrekken	35	74,0	80,0	92,0	92,0	103,0	103,0	107,0	96,0	75,0	109,9	gemiddeld metingen 1990-2000
pers auto pieken (portieren/optrekken)	84	70,0	76,0	87,0	92,0	91,0	92,0	88,0	85,0	79,0	97,7	0,0
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	89,7	0,0
wasstraat deur open vol progr 7 min	256	52,0	58,0	69,0	77,0	83,0	87,0	88,0	84,0	76,0	92,2	Dalfsen 2007
heftruck electr. gem.	90	51,0	57,0	67,0	76,0	81,0	82,0	81,0	76,0	-	86,9	metingen 1997-2002



Bronsterkteberekening geluidoverdracht gebouwen (methode II.7 & IL-HR-13-01)

Project :	Tielsestraat 95 Kesteren				10-okt-18	
Projectnummer:	18-097	bijlage:	II	blad:	2	

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

		Omschrijving gevelvlak			nieuwe hal dak per m2								
		Kierfactor gevel [dB]			50	geen kieren				Isolatie gevel R _a [dBA]		30,1	
		Oppervlakte tot S [m ²]			1,0	Richtingsindex D _i			0	Diffusiecorrectie C _d		0	
		oppervlak	Geluidspectrum			28	metaalbewerking (gem)				Geluidniveau L _p [dBA]		80,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling		
binnenniveau L _{pmi}		56,8	66,8	71,8	74,8	74,8	71,8	66,8	- 3	80,0			
Geluidisolatie R1	1	17,0	21,0	27,0	34,0	37,0	44,0	55,0	60,0		staal geprof. Min wol (60 mm, 11 kg/m2) dakleer		
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak		
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak		
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak		
R totaal incl. kieren		17,0	21,0	27,0	33,9	36,8	43,0	48,8	49,6				
bronverm. vlak L _w	1	39,8	45,8	44,8	40,9	38,0	28,7	18,0	-53	49,9			

		Omschrijving gevelvlak			nieuwe hal gevels per m2							
		Kierfactor gevel [dB]			50	geen kieren				Isolatie gevel R _a [dBA]		26,4
		Oppervlakte tot S [m ²]			1,0	Richtingsindex D _i		0	Diffusiecorrectie C _d		0	
oppervlak		Geluidspectrum			28	metaalbewerking (gem)				Geluidniveau L _p [dBA]		80,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pbi}		56,8	66,8	71,8	74,8	74,8	71,8	66,8	- 3	80,0		
Geluidisolatie R1	1	18,0	22,0	26,0	30,0	24,0	37,0	40,0	45,0		sandw.paneel stijf met schuim 50-65 mm	
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
R totaal incl. kieren		18,0	22,0	26,0	30,0	24,0	36,8	39,6	43,8			
bronverm. vlak L _w	1	38,8	44,8	45,8	44,8	50,8	35,0	27,2	-47	53,6		

		Omschrijving gevelvlak			nieuwe hal roldeur gesloten								
		Kierfactor gevel [dB]			50	geen kieren				Isolatie gevel R _a [dBA]		13,2	
		Oppervlakte tot S [m ²]			20,0	Richtingsindex D _i			0	Diffusiecorrectie C _d		0	
		oppervlak	Geluidspectrum			28	metaalbewerking (gem)				Geluidniveau L _p [dBA]		80,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling		
binnenniveau L _{pb}		56,8	66,8	71,8	74,8	74,8	71,8	66,8	- 3	80,0			
Geluidisolatie R1	20	8,0	12,0	12,0	12,0	14,0	17,0	18,0	23,0	13,0	alu-roldeur met schuimisol 10 cm lamel		
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak		
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak		
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak		
R totaal incl. kieren		8,0	12,0	12,0	12,0	14,0	17,0	18,0	23,0				
bronverm. vlak L _w	20	61,8	67,8	72,8	75,8	73,8	67,8	61,8	-13	79,8			

Bronsterkteberekening geluidoverdracht gebouwen (methode II.7 & IL-HR-13-01)

Project : Tielsestraat 95 Kesteren 10-okt-18

Projectnummer: 18-097 **bijlage:** II **blad:** 3

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

		Omschrijving gevelvlak			bestaande hal dak per m2						
		Kierfactor gevel [dB]			50	geen kieren				Isolatie gevel R _a [dBA]	25,2
		Oppervlakte tot S [m ²]			1,0	Richtingsindex D _i		0	Diffusiecorrectie C _d	0	
oppervlak		Geluidspectrum			28	metaalbewerking (gem)				Geluidniveau L _p [dBA]	80,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
binnenniveau L _{pbi}		56,8	66,8	71,8	74,8	74,8	71,8	66,8	- 3	80,0	
Geluidisolatie R1	1	16,0	20,0	20,0	26,0	33,0	40,0	45,0	50,0	26,0	pannen op delen met kierdichting
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
R totaal incl. kieren		16,0	20,0	20,0	26,0	32,9	39,6	43,8	47,0		
bronverm. vlak L _w	1	40,8	46,8	51,8	48,8	41,9	32,2	23,0	-50	54,8	

				Omschrijving gevelvlak		bestaande hal gevels per m2								
				Kierfactor gevel [dB]		50	geen kieren			Isolatie gevel R _a [dBA]		43,7		
				Oppervlakte tot S [m ²]		1,0	Richtingsindex D _i		0	Diffusiecorrectie C _d		0		
		oppervlak	Geluidspectrum			28	metaalbewerking (gem)			Geluidniveau L _p [dBA]		80,0		
Oktaafbanden (Hz.)	m ²			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pbi}				56,8	66,8	71,8	74,8	74,8	71,8	66,8	- 3	80,0		
Geluidisolatie R1	1			33,0	37,0	42,0	45,0	52,0	59,0	65,0	70,0	46,0	spouwmuur 200 kg/m2; min.wol; bepleist.	
Geluidisolatie R2	0			99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R3	0			99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R4	0			99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
R totaal incl. kieren				32,9	36,8	41,4	43,8	47,9	49,5	49,9	50,0			
bronverm. vlak L _w				1	23,9	30,0	30,4	31,0	26,9	22,3	16,9	-53	36,3	

		Omschrijving gevelvlak			betaande hal deur gesloten							
		Kierfactor gevel [dB]			25	matige dichting				Isolatie gevel R _a [dBA]		24,2
		Oppervlakte tot S [m ²]			20,0	Richtingsindex D _i			0	Diffusiecorrectie C _d		0
	oppervlak	Geluidspectrum			28	metaalbewerking (gem)				Geluidniveau L _p [dBA]		80,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pbi}		56,8	66,8	71,8	74,8	74,8	71,8	66,8	- 3	80,0		
Geluidisolatie R1	20	22,0	26,0	30,0	33,0	34,0	35,0	36,0	41,0	32,0	54 mm massief houten deur; 35-40 kg/m2	
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
R totaal incl. kieren		20,2	22,5	23,8	24,4	24,5	24,6	24,7	24,9			
bronverm. vlak L _w	20	49,5	57,3	61,0	63,4	63,3	60,2	55,1	-15	68,8		



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Opdrachtnummer

18-097

datum

17 oktober 2019

opdrachtgever

Buro SRO b.v.

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG ARNHEM

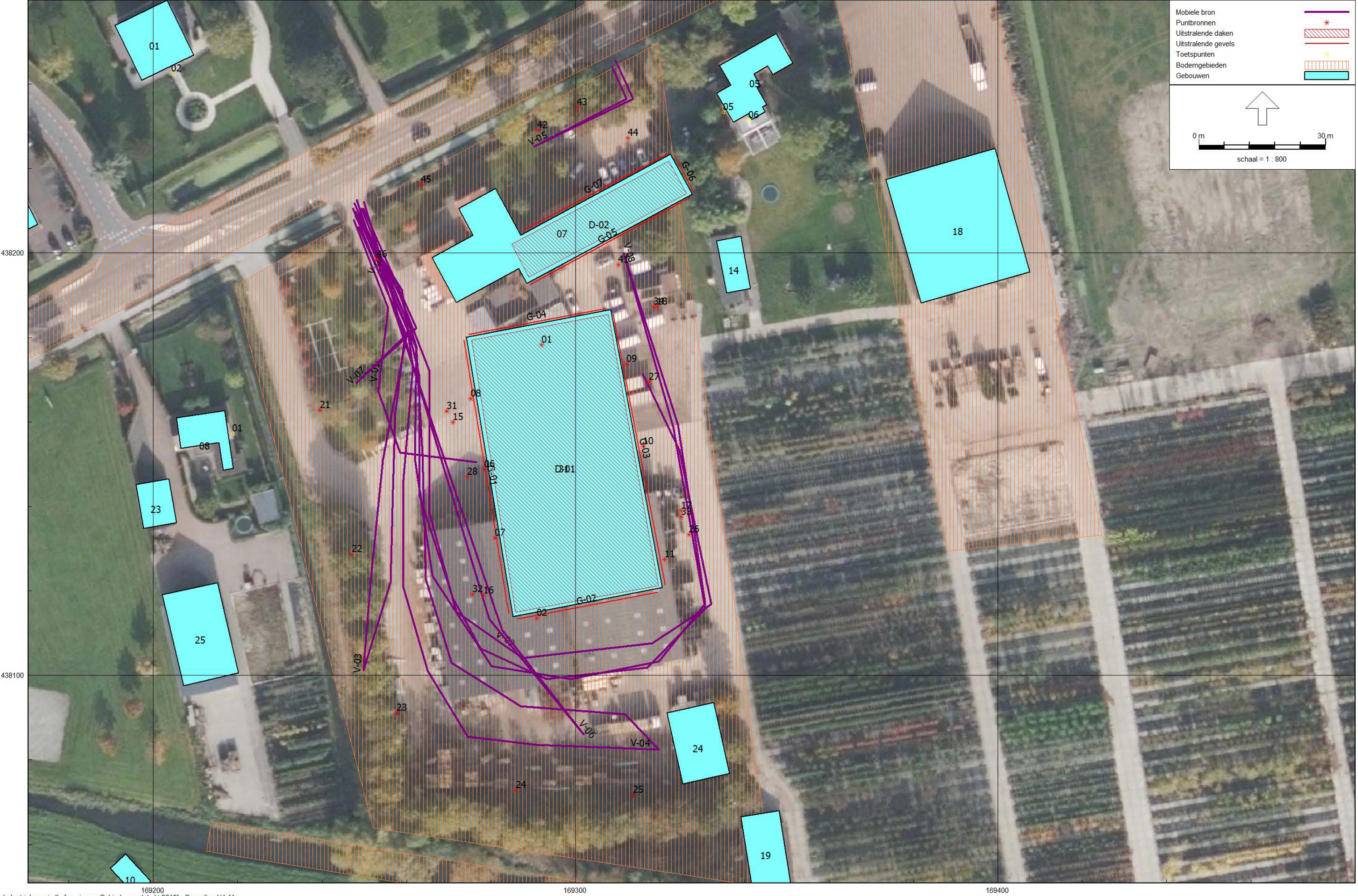
026 - 3523 125

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	okt 2019
Figuur 2	okt 2019
Figuur 3	okt 2019
Figuur 4	okt 2019
Invoergegevens	okt 2019
Rekenresultaten	okt 2019

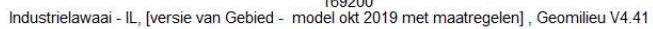
auteur

ir. Peter van der Boom.









Rapport: Toetsingstabel
Model: model okt 2019
Map: F:\Geonoise\2018\18-097 Tielsestraat 96 Kesteren\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A	07_A
V-03	route III vrachtwagen /tractoren	42,3	33,0	31,1	25,4	23,9	20,3	28,7
V-04	route IV vrachtwagen /tractoren	42,1	33,8	31,6	25,8	25,2	24,0	32,8
V-02	route II vrachtwagen /tractoren	41,5	33,4	31,3	26,6	33,0	33,0	32,6
V-01	route I vrachtwagen /tractoren	41,4	32,3	30,3	25,3	22,2	19,6	26,7
G-01	gevel nieuwe hal	34,3	25,6	19,6	8,3	8,9	10,6	23,3
08	roldeur gesloten	33,7	25,2	16,3	6,1	2,3	5,8	21,4
06	roldeur gesloten	33,1	24,2	17,8	3,3	1,0	10,0	22,5
D-01	dak nieuwbouw	32,0	25,0	22,5	22,6	26,4	29,4	24,2
07	roldeur gesloten	32,0	23,3	17,8	2,4	8,5	9,5	23,0
15	heftruck elektr	31,4	25,2	20,5	4,8	-6,2	3,3	20,1
V-06	route IV pers. auto's	28,9	22,3	19,9	14,4	13,5	12,5	19,2
16	heftruck elektr	28,1	21,1	17,8	12,9	-4,5	3,9	19,6
D-02	dak bestaand	26,3	22,4	25,9	27,8	29,2	28,4	14,6
V-07	route VI pers. auto's	24,9	17,5	16,3	11,3	10,2	5,3	11,0
V-08	route II pers. auto's	24,6	17,3	15,3	10,6	17,8	19,8	16,2
G-04	gevel nieuwe hal	24,5	18,7	13,9	14,0	19,1	22,9	11,4
02	wasstraat W (open deur)	22,3	12,8	11,6	11,6	14,2	16,3	34,0
G-02	gevel nieuwe hal	12,9	4,6	1,4	1,6	6,4	8,9	21,9
01	installaties A op dak (luchtbeh/afzuiging)	12,3	6,3	6,0	6,4	9,6	10,4	8,8
G-03	gevel nieuwe hal	10,9	6,6	9,0	17,5	28,6	31,9	9,8
09	roldeur gesloten	10,7	3,8	7,6	15,8	27,4	31,4	2,0
18	heftruck elektr	7,2	7,2	5,4	8,0	28,5	30,3	3,6
G-05	gevel bestaande hal	7,2	-1,4	-2,9	-2,0	7,1	8,8	-8,7
10	roldeur gesloten	7,0	10,9	5,7	15,9	27,7	28,4	4,8
11	roldeur gesloten	6,9	1,8	3,3	15,4	24,5	23,8	11,4
17	heftruck elektr	4,0	4,6	8,0	11,0	24,3	23,4	11,0
V-05	route V pers. auto's	3,9	14,2	18,4	20,4	26,7	18,1	1,3
G-07	gevel bestaande hal	-4,0	3,2	7,6	10,1	19,8	6,0	-11,4
G-06	gevel bestaande hal	-14,7	-4,9	-2,5	3,2	17,7	16,9	-12,5
21	vrachtw/tractoren pieken	-25,9	-42,1	-44,2	-46,4	-50,1	-59,4	-48,1
22	vrachtw/tractoren pieken	-32,8	-42,9	-46,4	-50,9	-61,5	-60,3	-46,3
31	laden/lossen pieken	-33,6	-39,6	-44,2	-59,3	-71,8	-61,7	-45,0
28	vrachtw/tractoren pieken	-34,5	-40,7	-45,3	-63,6	-59,9	-58,6	-44,3
32	laden/lossen pieken	-36,9	-43,7	-47,0	-51,9	-70,6	-61,2	-45,5
23	vrachtw/tractoren pieken	-39,0	-45,1	-48,5	-52,8	-62,6	-59,1	-43,8
25	vrachtw/tractoren pieken	-42,2	-55,2	-64,8	-64,0	-51,8	-49,5	-40,3
24	vrachtw/tractoren pieken	-43,2	-48,6	-49,4	-53,5	-60,8	-57,3	-42,5
45	pers. auto's pieken	-52,0	-52,6	-50,4	-53,2	-52,0	-53,0	-62,5
41	pers. auto's pieken	-53,9	-67,5	-67,7	-69,7	-59,7	-55,9	-74,1
42	pers. auto's pieken	-58,3	-55,5	-50,4	-49,9	-46,2	-53,2	-76,7
34	laden/lossen pieken	-58,9	-58,6	-60,5	-58,2	-36,3	-34,5	-62,5
27	vrachtw/tractoren pieken	-59,4	-53,9	-59,3	-57,7	-38,7	-35,8	-65,3
26	vrachtw/tractoren pieken	-61,1	-60,6	-53,6	-55,0	-41,2	-42,2	-46,6
33	laden/lossen pieken	-61,7	-60,5	-57,1	-55,1	-40,7	-41,7	-53,4
43	pers. auto's pieken	-61,7	-56,4	-50,9	-48,4	-44,3	-54,3	-68,9
44	pers. auto's pieken	-65,0	-54,9	-52,0	-48,5	-39,8	-42,7	-68,6
V-09	route VII pers auto nachtlevering	--	--	--	--	--	--	--
46	pers. auto's pieken nachtlevering	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	48,8	40,4	38,1	34,4	39,0	39,8	39,6
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: model okt 2019
Map: F:\Geonoise\2018\18-097 Tielsestraat 96 Kesteren\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A	07_A
V-03	route III vrachtwagen /tractoren	42,3	33,0	31,1	25,4	23,9	20,3	28,7
V-04	route IV vrachtwagen /tractoren	42,1	33,8	31,6	25,8	25,2	24,0	32,8
V-02	route II vrachtwagen /tractoren	41,5	33,4	31,3	26,6	33,0	33,0	32,6
V-01	route I vrachtwagen /tractoren	41,4	32,3	30,3	25,3	22,2	19,6	26,7
G-01	gevel nieuwe hal	34,3	25,6	19,6	8,3	8,9	10,6	23,3
08	roldeur gesloten	33,7	25,2	16,3	6,1	2,3	5,8	21,4
06	roldeur gesloten	33,1	24,2	17,8	3,3	1,0	10,0	22,5
D-01	dak nieuwbouw	32,0	25,0	22,5	22,6	26,4	29,4	24,2
07	roldeur gesloten	32,0	23,3	17,8	2,4	8,5	9,5	23,0
15	heftruck elektr	31,4	25,2	20,5	4,8	-6,2	3,3	20,1
V-06	route IV pers. auto's	28,9	22,3	19,9	14,4	13,5	12,5	19,2
16	heftruck elektr	28,1	21,1	17,8	12,9	-4,5	3,9	19,6
D-02	dak bestaand	26,3	22,4	25,9	27,8	29,2	28,4	14,6
V-07	route VI pers. auto's	24,9	17,5	16,3	11,3	10,2	5,3	11,0
V-08	route II pers. auto's	24,6	17,3	15,3	10,6	17,8	19,8	16,2
G-04	gevel nieuwe hal	24,5	18,7	13,9	14,0	19,1	22,9	11,4
02	wasstraat W (open deur)	22,3	12,8	11,6	11,6	14,2	16,3	34,0
G-02	gevel nieuwe hal	12,9	4,6	1,4	1,6	6,4	8,9	21,9
01	installaties A op dak (luchtbeh/afzuiging)	12,3	6,3	6,0	6,4	9,6	10,4	8,8
G-03	gevel nieuwe hal	10,9	6,6	9,0	17,5	28,6	31,9	9,8
09	roldeur gesloten	10,7	3,8	7,6	15,8	27,4	31,4	2,0
18	heftruck elektr	7,2	7,2	5,4	8,0	28,5	30,3	3,6
G-05	gevel bestaande hal	7,2	-1,4	-2,9	-2,0	7,1	8,8	-8,7
10	roldeur gesloten	7,0	10,9	5,7	15,9	27,7	28,4	4,8
11	roldeur gesloten	6,9	1,8	3,3	15,4	24,5	23,8	11,4
17	heftruck elektr	4,0	4,6	8,0	11,0	24,3	23,4	11,0
V-05	route V pers. auto's	3,9	14,2	18,4	20,4	26,7	18,1	1,3
G-07	gevel bestaande hal	-4,0	3,2	7,6	10,1	19,8	6,0	-11,4
G-06	gevel bestaande hal	-14,7	-4,9	-2,5	3,2	17,7	16,9	-12,5
21	vrachtw/tractoren pieken	-25,9	-42,1	-44,2	-46,4	-50,1	-59,4	-48,1
22	vrachtw/tractoren pieken	-32,8	-42,9	-46,4	-50,9	-61,5	-60,3	-46,3
31	laden/lossen pieken	-33,6	-39,6	-44,2	-59,3	-71,8	-61,7	-45,0
28	vrachtw/tractoren pieken	-34,5	-40,7	-45,3	-63,6	-59,9	-58,6	-44,3
32	laden/lossen pieken	-36,9	-43,7	-47,0	-51,9	-70,6	-61,2	-45,5
23	vrachtw/tractoren pieken	-39,0	-45,1	-48,5	-52,8	-62,6	-59,1	-43,8
25	vrachtw/tractoren pieken	-42,2	-55,2	-64,8	-64,0	-51,8	-49,5	-40,3
24	vrachtw/tractoren pieken	-43,2	-48,6	-49,4	-53,5	-60,8	-57,3	-42,5
45	pers. auto's pieken	-52,0	-52,6	-50,4	-53,2	-52,0	-53,0	-62,5
41	pers. auto's pieken	-53,9	-67,5	-67,7	-69,7	-59,7	-55,9	-74,1
42	pers. auto's pieken	-58,3	-55,5	-50,4	-49,9	-46,2	-53,2	-76,7
34	laden/lossen pieken	-58,9	-58,6	-60,5	-58,2	-36,3	-34,5	-62,5
27	vrachtw/tractoren pieken	-59,4	-53,9	-59,3	-57,7	-38,7	-35,8	-65,3
26	vrachtw/tractoren pieken	-61,1	-60,6	-53,6	-55,0	-41,2	-42,2	-46,6
33	laden/lossen pieken	-61,7	-60,5	-57,1	-55,1	-40,7	-41,7	-53,4
43	pers. auto's pieken	-61,7	-56,4	-50,9	-48,4	-44,3	-54,3	-68,9
44	pers. auto's pieken	-65,0	-54,9	-52,0	-48,5	-39,8	-42,7	-68,6
V-07	route VII pers auto nachtlevering	--	--	--	--	--	--	--
46	pers. auto's pieken nachtlevering	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	48,8	40,4	38,1	34,4	39,0	39,8	39,6
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: model okt 2019
Map: F:\Geonoise\2018\18-097 Tielsestraat 96 Kesteren\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_B	03_B	04_B	05_B	06_B	07_B
V-01	route I vrachtwagen /tractoren	36,1	38,4	30,6	28,7	23,0	20,3	19,7	22,7
G-01	gevel nieuwe hal	36,0	37,6	30,1	26,4	13,7	17,0	18,5	26,8
08	roldeur gesloten	35,5	37,9	30,6	21,8	10,9	9,5	11,8	24,9
06	roldeur gesloten	34,9	37,5	29,4	23,7	8,3	7,7	19,7	26,3
D-01	dak nieuwbouw	33,8	36,6	31,2	29,6	29,4	33,7	35,9	29,0
07	roldeur gesloten	33,7	36,6	28,1	24,2	7,3	19,3	19,1	27,1
G-04	gevel nieuwe hal	26,2	28,1	23,6	19,3	19,2	26,3	28,8	14,5
G-02	gevel nieuwe hal	14,7	17,1	8,4	7,8	7,8	11,1	12,6	25,6
01	installaties A op dak (luchtbeh/afzuiging)	14,0	18,0	10,4	10,6	10,4	16,0	16,2	13,2
G-03	gevel nieuwe hal	12,7	15,5	12,0	14,7	26,0	33,6	36,5	13,5
09	roldeur gesloten	12,5	19,1	9,0	13,2	21,9	33,0	37,0	5,5
10	roldeur gesloten	8,7	11,5	16,9	11,4	22,7	33,6	34,6	7,9
11	roldeur gesloten	8,6	10,7	6,3	9,3	24,8	30,5	31,5	15,4
22	vrachtw/tractoren pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
23	vrachtw/tractoren pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
24	vrachtw/tractoren pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
25	vrachtw/tractoren pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
26	vrachtw/tractoren pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
27	vrachtw/tractoren pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
28	vrachtw/tractoren pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
31	laden/lossen pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
32	laden/lossen pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
33	laden/lossen pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
34	laden/lossen pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
41	pers. auto's pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
42	pers. auto's pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
43	pers. auto's pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
44	pers. auto's pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
45	pers. auto's pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
V-03	route III vrachtwagen /tractoren	--	--	--	--	--	--	--	--
D-02	dak bestaand	--	--	--	--	--	--	--	--
V-04	route IV vrachtwagen /tractoren	--	--	--	--	--	--	--	--
V-08	route II pers. auto's	--	--	--	--	--	--	--	--
V-05	route V pers. auto's	--	--	--	--	--	--	--	--
V-02	route II vrachtwagen /tractoren	--	--	--	--	--	--	--	--
G-05	gevel bestaande hal	--	--	--	--	--	--	--	--
G-06	gevel bestaande hal	--	--	--	--	--	--	--	--
G-07	gevel bestaande hal	--	--	--	--	--	--	--	--
02	wasstraat W (open deur)	--	--	--	--	--	--	--	--
15	heftruck elektr	--	--	--	--	--	--	--	--
16	heftruck elektr	--	--	--	--	--	--	--	--
17	heftruck elektr	--	--	--	--	--	--	--	--
18	heftruck elektr	--	--	--	--	--	--	--	--
21	vrachtw/tractoren pieken	--	--	--	--	--	--	--	--
V-07	route VI pers. auto's	--	--	--	--	--	--	--	--
V-06	route IV pers. auto's	--	--	--	--	--	--	--	--
V-09	route VII pers auto nachtlevering	--	--	--	--	--	--	--	--
46	pers. auto's pieken nachtlevering	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	43,0	45,4	38,1	34,7	33,5	40,3	42,8	35,0
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2019
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Tielsestraat 99	1,50	73,1	61,9	51,0
01_B	Tielsestraat 99	5,00	73,1	63,4	54,1
02_A	Tielsestraat 116a	1,50	59,4	53,2	46,3
02_B	Tielsestraat 116a	5,00	61,4	56,9	50,1
03_A	Tielsestraat 116	1,50	54,8	51,8	44,8
03_B	Tielsestraat 116	5,00	56,8	56,0	48,8
04_A	Tielsestraat 114	1,50	52,6	48,0	41,9
04_B	Tielsestraat 114	5,00	54,3	51,1	45,0
05_A	Tielsestraat 91	1,50	62,7	48,5	38,6
05_B	Tielsestraat 91	5,00	65,6	50,9	41,3
06_A	Tielsestraat 91	1,50	64,6	43,3	37,1
06_B	Tielsestraat 91	5,00	67,4	46,9	38,8
07_A	Parrallelweg 73	1,50	58,7	48,3	37,0
07_B	Parrallelweg 73	5,00	60,6	49,6	38,1

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2019
LAmasp bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - Tielsestraat 99
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Tielsestraat 99	1,50	73,1	61,9	51,0
21	vrachtw/tractoren pieken	1,00	73,1	--	--
22	vrachtw/tractoren pieken	1,00	66,2	--	--
31	laden/lossen pieken	1,00	65,4	--	--
28	vrachtw/tractoren pieken	1,00	64,5	--	--
32	laden/lossen pieken	1,00	62,2	--	--
V-01	route I vrachtwagen /tractoren	1,20	61,9	61,9	--
V-03	route III vrachtwagen /tractoren	1,20	61,7	--	--
V-04	route IV vrachtwagen /tractoren	1,20	60,8	--	--
V-02	route II vrachtwagen /tractoren	1,20	60,2	--	--
23	vrachtw/tractoren pieken	1,00	60,0	--	--
25	vrachtw/tractoren pieken	1,00	56,9	--	--
24	vrachtw/tractoren pieken	1,00	55,8	--	--
V-07	route VI pers. auto's	0,80	48,7	--	--
45	pers. auto's pieken	1,00	47,0	--	--
V-08	route II pers. auto's	0,80	46,4	--	--
V-06	route IV pers. auto's	0,80	46,2	--	--
41	pers. auto's pieken	1,00	45,1	--	--
15	heftruck elektr	1,00	42,2	--	--
42	pers. auto's pieken	1,00	40,7	--	--
34	laden/lossen pieken	1,00	40,1	--	--
27	vrachtw/tractoren pieken	1,00	39,6	--	--
16	heftruck elektr	1,00	38,9	--	--
26	vrachtw/tractoren pieken	1,00	37,9	--	--
33	laden/lossen pieken	1,00	37,3	--	--
43	pers. auto's pieken	1,00	37,3	--	--
G-01	gevel nieuwe hal	0,00	36,0	36,0	--
08	roldeur gesloten	2,00	35,5	35,5	--
06	roldeur gesloten	2,00	34,9	34,9	--
44	pers. auto's pieken	1,00	34,0	--	--
D-01	dak nieuwbouw	0,10	33,8	33,8	--
07	roldeur gesloten	2,00	33,7	33,7	--
V-05	route V pers. auto's	0,80	28,5	--	--
D-02	dak bestaand	0,10	28,1	--	--
02	wasstraat W (open deur)	3,00	27,1	--	--
G-04	gevel nieuwe hal	0,00	26,2	26,2	--
18	heftruck elektr	1,00	18,0	--	--
17	heftruck elektr	1,00	14,7	--	--
G-02	gevel nieuwe hal	0,00	14,7	14,7	--
01	installaties A op dak (luchtbeh/afzuiging)	1,00	14,0	14,0	--
G-03	gevel nieuwe hal	0,00	12,7	12,7	--
09	roldeur gesloten	2,00	12,5	12,5	--
G-05	gevel bestaande hal	0,00	8,9	--	--
10	roldeur gesloten	2,00	8,7	8,7	--
11	roldeur gesloten	2,00	8,6	8,6	--
G-07	gevel bestaande hal	0,00	-2,2	--	--
G-06	gevel bestaande hal	0,00	-13,0	--	--
46	pers. auto's pieken nachtlevering	1,00	--	--	51,0
V-07	route VII pers auto nachtlevering	0,80	--	--	43,1
LAmasp	(hoofdgroep)		73,1	61,9	51,0

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2019
L_{Amax} bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_A - Tielsestraat 116a
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Tielsestraat 116a	1,50	59,4	53,2	46,3
V-01	route I vrachtwagen /tractoren	1,20	53,2	53,2	--
G-01	gevel nieuwe hal	0,00	27,3	27,3	--
08	roldeur gesloten	2,00	26,9	26,9	--
D-01	dak nieuwbouw	0,10	26,7	26,7	--
06	roldeur gesloten	2,00	26,0	26,0	--
07	roldeur gesloten	2,00	25,1	25,1	--
G-04	gevel nieuwe hal	0,00	20,4	20,4	--
10	roldeur gesloten	2,00	12,7	12,7	--
G-03	gevel nieuwe hal	0,00	8,4	8,4	--
01	installaties A op dak (luchtbeh/afzuiging)	1,00	8,1	8,1	--
G-02	gevel nieuwe hal	0,00	6,4	6,4	--
09	roldeur gesloten	2,00	5,5	5,5	--
11	roldeur gesloten	2,00	3,6	3,6	--
02	wasstraat W (open deur)	3,00	17,6	--	--
15	heftruck elektr	1,00	36,0	--	--
16	heftruck elektr	1,00	31,9	--	--
17	heftruck elektr	1,00	15,4	--	--
18	heftruck elektr	1,00	18,0	--	--
21	vrachtw/tractoren pieken	1,00	56,9	--	--
22	vrachtw/tractoren pieken	1,00	56,1	--	--
23	vrachtw/tractoren pieken	1,00	53,9	--	--
24	vrachtw/tractoren pieken	1,00	50,4	--	--
25	vrachtw/tractoren pieken	1,00	43,8	--	--
26	vrachtw/tractoren pieken	1,00	38,4	--	--
27	vrachtw/tractoren pieken	1,00	45,1	--	--
28	vrachtw/tractoren pieken	1,00	58,3	--	--
31	laden/lossen pieken	1,00	59,4	--	--
32	laden/lossen pieken	1,00	55,3	--	--
33	laden/lossen pieken	1,00	38,5	--	--
34	laden/lossen pieken	1,00	40,4	--	--
41	pers. auto's pieken	1,00	31,5	--	--
42	pers. auto's pieken	1,00	43,5	--	--
43	pers. auto's pieken	1,00	42,6	--	--
44	pers. auto's pieken	1,00	44,2	--	--
45	pers. auto's pieken	1,00	46,4	--	--
46	pers. auto's pieken nachtlevering	1,00	--	--	46,3
D-02	dak bestaand	0,10	24,2	--	--
G-05	gevel bestaande hal	0,00	0,3	--	--
G-06	gevel bestaande hal	0,00	-3,2	--	--
G-07	gevel bestaande hal	0,00	5,0	--	--
V-02	route II vrachtwagen /tractoren	1,20	53,4	--	--
V-03	route III vrachtwagen /tractoren	1,20	53,6	--	--
V-04	route IV vrachtwagen /tractoren	1,20	53,7	--	--
V-05	route V pers. auto's	0,80	37,3	--	--
V-06	route IV pers. auto's	0,80	41,0	--	--
V-07	route VI pers. auto's	0,80	40,6	--	--
V-07	route VII pers auto nachtlevering	0,80	--	--	41,0
V-08	route II pers. auto's	0,80	40,6	--	--
L _{Amax}	(hoofdgroep)		59,4	53,2	46,3

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2019
L_{Amax} bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - Tielsestraat 116
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Tielsestraat 116	1,50	54,8	51,8	44,8
31	laden/lossen pieken	1,00	54,8	--	--
21	vrachtw/tractoren pieken	1,00	54,8	--	--
28	vrachtw/tractoren pieken	1,00	53,7	--	--
22	vrachtw/tractoren pieken	1,00	52,6	--	--
V-04	route IV vrachtwagen /tractoren	1,20	52,0	--	--
32	laden/lossen pieken	1,00	52,0	--	--
V-03	route III vrachtwagen /tractoren	1,20	52,0	--	--
V-02	route II vrachtwagen /tractoren	1,20	51,8	--	--
V-01	route I vrachtwagen /tractoren	1,20	51,8	51,8	--
23	vrachtw/tractoren pieken	1,00	50,5	--	--
24	vrachtw/tractoren pieken	1,00	49,6	--	--
45	pers. auto's pieken	1,00	48,7	--	--
42	pers. auto's pieken	1,00	48,6	--	--
43	pers. auto's pieken	1,00	48,1	--	--
44	pers. auto's pieken	1,00	47,0	--	--
26	vrachtw/tractoren pieken	1,00	45,4	--	--
33	laden/lossen pieken	1,00	41,9	--	--
V-05	route V pers. auto's	0,80	41,5	--	--
27	vrachtw/tractoren pieken	1,00	39,7	--	--
V-06	route IV pers. auto's	0,80	39,5	--	--
V-08	route II pers. auto's	0,80	39,1	--	--
V-07	route VI pers. auto's	0,80	39,0	--	--
34	laden/lossen pieken	1,00	38,5	--	--
25	vrachtw/tractoren pieken	1,00	34,3	--	--
15	heftruck elektr	1,00	31,3	--	--
41	pers. auto's pieken	1,00	31,3	--	--
16	heftruck elektr	1,00	28,6	--	--
D-02	dak bestaand	0,10	27,6	--	--
D-01	dak nieuwbouw	0,10	24,3	24,3	--
G-01	gevel nieuwe hal	0,00	21,4	21,4	--
06	roldeur gesloten	2,00	19,6	19,6	--
07	roldeur gesloten	2,00	19,5	19,5	--
17	heftruck elektr	1,00	18,8	--	--
08	roldeur gesloten	2,00	18,0	18,0	--
02	wasstraat W (open deur)	3,00	16,4	--	--
18	heftruck elektr	1,00	16,2	--	--
G-04	gevel nieuwe hal	0,00	15,7	15,7	--
G-03	gevel nieuwe hal	0,00	10,7	10,7	--
09	roldeur gesloten	2,00	9,4	9,4	--
G-07	gevel bestaande hal	0,00	9,4	--	--
01	installaties A op dak (luchtbeh/afzuiging)	1,00	7,8	7,8	--
10	roldeur gesloten	2,00	7,4	7,4	--
11	roldeur gesloten	2,00	5,1	5,1	--
G-02	gevel nieuwe hal	0,00	3,2	3,2	--
G-06	gevel bestaande hal	0,00	-0,7	--	--
G-05	gevel bestaande hal	0,00	-1,2	--	--
46	pers. auto's pieken nachtlevering	1,00	--	--	44,8
V-07	route VII pers auto nachtlevering	0,80	--	--	39,5
L _{Amax}	(hoofdgroep)		54,8	51,8	44,8

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2019
LAmx bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_A - Tielsestraat 114
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	Tielsestraat 114	1,50	52,6	48,0	41,9
21	vrachtw/tractoren pieken	1,00	52,6	--	--
43	pers. auto's pieken	1,00	50,6	--	--
44	pers. auto's pieken	1,00	50,5	--	--
42	pers. auto's pieken	1,00	49,1	--	--
V-02	route II vrachtwagen /tractoren	1,20	48,3	--	--
V-04	route IV vrachtwagen /tractoren	1,20	48,2	--	--
22	vrachtw/tractoren pieken	1,00	48,1	--	--
V-03	route III vrachtwagen /tractoren	1,20	48,1	--	--
V-01	route I vrachtwagen /tractoren	1,20	48,0	48,0	--
32	laden/lossen pieken	1,00	47,2	--	--
23	vrachtw/tractoren pieken	1,00	46,2	--	--
45	pers. auto's pieken	1,00	45,8	--	--
24	vrachtw/tractoren pieken	1,00	45,5	--	--
V-05	route V pers. auto's	0,80	44,0	--	--
26	vrachtw/tractoren pieken	1,00	44,0	--	--
33	laden/lossen pieken	1,00	43,9	--	--
27	vrachtw/tractoren pieken	1,00	41,3	--	--
34	laden/lossen pieken	1,00	40,8	--	--
31	laden/lossen pieken	1,00	39,7	--	--
28	vrachtw/tractoren pieken	1,00	35,4	--	--
25	vrachtw/tractoren pieken	1,00	35,0	--	--
V-07	route VI pers. auto's	0,80	35,0	--	--
V-06	route IV pers. auto's	0,80	35,0	--	--
V-08	route II pers. auto's	0,80	35,0	--	--
D-02	dak bestaand	0,10	29,6	--	--
41	pers. auto's pieken	1,00	29,3	--	--
D-01	dak nieuwbouw	0,10	24,3	24,3	--
16	heftruck elektr	1,00	23,7	--	--
17	heftruck elektr	1,00	21,8	--	--
G-03	gevel nieuwe hal	0,00	19,2	19,2	--
18	heftruck elektr	1,00	18,8	--	--
10	roldeur gesloten	2,00	17,7	17,7	--
09	roldeur gesloten	2,00	17,6	17,6	--
11	roldeur gesloten	2,00	17,2	17,2	--
02	wasstraat W (open deur)	3,00	16,3	--	--
G-04	gevel nieuwe hal	0,00	15,7	15,7	--
15	heftruck elektr	1,00	15,6	--	--
G-07	gevel bestaande hal	0,00	11,9	--	--
G-01	gevel nieuwe hal	0,00	10,1	10,1	--
01	installaties A op dak (luchtbeh/afzuiging)	1,00	8,2	8,2	--
08	roldeur gesloten	2,00	7,9	7,9	--
06	roldeur gesloten	2,00	5,1	5,1	--
G-06	gevel bestaande hal	0,00	5,0	--	--
07	roldeur gesloten	2,00	4,2	4,2	--
G-02	gevel nieuwe hal	0,00	3,3	3,3	--
G-05	gevel bestaande hal	0,00	-0,3	--	--
46	pers. auto's pieken nachtlevering	1,00	--	--	41,9
V-07	route VII pers auto nachtlevering	0,80	--	--	35,9
LAmx	(hoofdgroep)		52,6	48,0	41,9

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2019
L_{Amax} bij Bron/Groep voor toetspunt: 05_A - Tielsestraat 91
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_A	Tielsestraat 91	1,50	62,7	48,5	38,6
34	laden/lossen pieken	1,00	62,7	--	--
27	vrachtw/tractoren pieken	1,00	60,3	--	--
44	pers. auto's pieken	1,00	59,2	--	--
33	laden/lossen pieken	1,00	58,3	--	--
26	vrachtw/tractoren pieken	1,00	57,8	--	--
43	pers. auto's pieken	1,00	54,7	--	--
V-02	route II vrachtwagen /tractoren	1,20	53,8	--	--
42	pers. auto's pieken	1,00	52,8	--	--
V-04	route IV vrachtwagen /tractoren	1,20	52,2	--	--
V-03	route III vrachtwagen /tractoren	1,20	52,2	--	--
V-05	route V pers. auto's	0,80	50,7	--	--
21	vrachtw/tractoren pieken	1,00	49,0	--	--
V-01	route I vrachtwagen /tractoren	1,20	48,5	48,5	--
25	vrachtw/tractoren pieken	1,00	47,2	--	--
45	pers. auto's pieken	1,00	47,0	--	--
V-08	route II pers. auto's	0,80	41,0	--	--
18	heftruck elektr	1,00	39,3	--	--
41	pers. auto's pieken	1,00	39,3	--	--
28	vrachtw/tractoren pieken	1,00	39,1	--	--
V-06	route IV pers. auto's	0,80	38,6	--	--
V-07	route VI pers. auto's	0,80	38,6	--	--
24	vrachtw/tractoren pieken	1,00	38,2	--	--
22	vrachtw/tractoren pieken	1,00	37,5	--	--
23	vrachtw/tractoren pieken	1,00	36,4	--	--
17	heftruck elektr	1,00	35,0	--	--
D-02	dak bestaand	0,10	30,9	--	--
G-03	gevel nieuwe hal	0,00	30,4	30,4	--
10	roldeur gesloten	2,00	29,4	29,4	--
09	roldeur gesloten	2,00	29,1	29,1	--
32	laden/lossen pieken	1,00	28,4	--	--
D-01	dak nieuwbouw	0,10	28,2	28,2	--
31	laden/lossen pieken	1,00	27,2	--	--
11	roldeur gesloten	2,00	26,3	26,3	--
G-07	gevel bestaande hal	0,00	21,5	--	--
G-04	gevel nieuwe hal	0,00	20,8	20,8	--
G-06	gevel bestaande hal	0,00	19,5	--	--
02	wasstraat W (open deur)	3,00	19,0	--	--
01	installaties A op dak (luchtbeh/afzuiging)	1,00	11,4	11,4	--
G-01	gevel nieuwe hal	0,00	10,6	10,6	--
07	roldeur gesloten	2,00	10,2	10,2	--
G-05	gevel bestaande hal	0,00	8,8	--	--
G-02	gevel nieuwe hal	0,00	8,1	8,1	--
16	heftruck elektr	1,00	6,3	--	--
15	heftruck elektr	1,00	4,6	--	--
08	roldeur gesloten	2,00	4,0	4,0	--
06	roldeur gesloten	2,00	2,8	2,8	--
46	pers. auto's pieken nachtlevering	1,00	--	--	37,8
V-07	route VII pers auto nachtlevering	0,80	--	--	38,6
L _{Amax}	(hoofdgroep)		62,7	48,5	38,6

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2019
LAmx bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_A - Tielsestraat 91
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_A	Tielsestraat 91	1,50	64,6	43,3	37,1
34	laden/lossen pieken	1,00	64,6	--	--
27	vrachtw/tractoren pieken	1,00	63,2	--	--
33	laden/lossen pieken	1,00	57,3	--	--
26	vrachtw/tractoren pieken	1,00	56,8	--	--
44	pers. auto's pieken	1,00	56,3	--	--
V-02	route II vrachtwagen /tractoren	1,20	55,9	--	--
25	vrachtw/tractoren pieken	1,00	49,5	--	--
45	pers. auto's pieken	1,00	46,0	--	--
V-04	route IV vrachtwagen /tractoren	1,20	45,9	--	--
42	pers. auto's pieken	1,00	45,8	--	--
V-03	route III vrachtwagen /tractoren	1,20	45,5	--	--
43	pers. auto's pieken	1,00	44,7	--	--
V-08	route II pers. auto's	0,80	44,2	--	--
V-01	route I vrachtwagen /tractoren	1,20	43,3	43,3	--
41	pers. auto's pieken	1,00	43,1	--	--
24	vrachtw/tractoren pieken	1,00	41,7	--	--
V-05	route V pers. auto's	0,80	41,6	--	--
18	heftruck elektr	1,00	41,1	--	--
28	vrachtw/tractoren pieken	1,00	40,4	--	--
23	vrachtw/tractoren pieken	1,00	39,9	--	--
21	vrachtw/tractoren pieken	1,00	39,6	--	--
22	vrachtw/tractoren pieken	1,00	38,7	--	--
32	laden/lossen pieken	1,00	37,8	--	--
31	laden/lossen pieken	1,00	37,3	--	--
V-06	route IV pers. auto's	0,80	37,2	--	--
17	heftruck elektr	1,00	34,2	--	--
G-03	gevel nieuwe hal	0,00	33,6	33,6	--
09	roldeur gesloten	2,00	33,1	33,1	--
V-07	route VI pers. auto's	0,80	31,5	--	--
D-01	dak nieuwbouw	0,10	31,2	31,2	--
10	roldeur gesloten	2,00	30,2	30,2	--
D-02	dak bestaand	0,10	30,1	--	--
11	roldeur gesloten	2,00	25,6	25,6	--
G-04	gevel nieuwe hal	0,00	24,6	24,6	--
02	wasstraat W (open deur)	3,00	21,1	--	--
G-06	gevel bestaande hal	0,00	18,7	--	--
16	heftruck elektr	1,00	14,6	--	--
15	heftruck elektr	1,00	14,1	--	--
G-01	gevel nieuwe hal	0,00	12,3	12,3	--
01	installaties A op dak (luchtbeh/afzuiging)	1,00	12,2	12,2	--
06	roldeur gesloten	2,00	11,7	11,7	--
07	roldeur gesloten	2,00	11,3	11,3	--
G-02	gevel nieuwe hal	0,00	10,7	10,7	--
G-05	gevel bestaande hal	0,00	10,6	--	--
G-07	gevel bestaande hal	0,00	7,7	--	--
08	roldeur gesloten	2,00	7,6	7,6	--
46	pers. auto's pieken nachtlevering	1,00	--	--	34,8
V-07	route VII pers auto nachtlevering	0,80	--	--	37,1
LAmx	(hoofdgroep)		64,6	43,3	37,1

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2019
LAmx bij Bron/Groep voor toetspunt: 07_A - Parrallelweg 73
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_A	Parrallelweg 73	1,50	58,7	48,3	37,0
25	vrachtw/tractoren pieken	1,00	58,7	--	--
24	vrachtw/tractoren pieken	1,00	56,5	--	--
23	vrachtw/tractoren pieken	1,00	55,2	--	--
28	vrachtw/tractoren pieken	1,00	54,7	--	--
31	laden/lossen pieken	1,00	54,0	--	--
32	laden/lossen pieken	1,00	53,5	--	--
22	vrachtw/tractoren pieken	1,00	52,7	--	--
26	vrachtw/tractoren pieken	1,00	52,4	--	--
V-04	route IV vrachtwagen /tractoren	1,20	52,2	--	--
21	vrachtw/tractoren pieken	1,00	50,9	--	--
V-02	route II vrachtwagen /tractoren	1,20	50,2	--	--
V-01	route I vrachtwagen /tractoren	1,20	48,3	48,3	--
V-03	route III vrachtwagen /tractoren	1,20	48,0	--	--
33	laden/lossen pieken	1,00	45,6	--	--
02	wasstraat W (open deur)	3,00	38,8	--	--
V-06	route IV pers. auto's	0,80	38,1	--	--
V-08	route II pers. auto's	0,80	37,9	--	--
45	pers. auto's pieken	1,00	36,5	--	--
34	laden/lossen pieken	1,00	36,5	--	--
27	vrachtw/tractoren pieken	1,00	33,7	--	--
V-07	route VI pers. auto's	0,80	33,2	--	--
15	heftruck elektr	1,00	30,9	--	--
44	pers. auto's pieken	1,00	30,4	--	--
16	heftruck elektr	1,00	30,4	--	--
43	pers. auto's pieken	1,00	30,1	--	--
D-01	dak nieuwbouw	0,10	26,0	26,0	--
V-05	route V pers. auto's	0,80	25,9	--	--
G-01	gevel nieuwe hal	0,00	25,1	25,1	--
41	pers. auto's pieken	1,00	24,9	--	--
07	roldeur gesloten	2,00	24,8	24,8	--
06	roldeur gesloten	2,00	24,3	24,3	--
G-02	gevel nieuwe hal	0,00	23,6	23,6	--
08	roldeur gesloten	2,00	23,2	23,2	--
42	pers. auto's pieken	1,00	22,3	--	--
17	heftruck elektr	1,00	21,8	--	--
D-02	dak bestaand	0,10	16,4	--	--
18	heftruck elektr	1,00	14,4	--	--
11	roldeur gesloten	2,00	13,2	13,2	--
G-04	gevel nieuwe hal	0,00	13,2	13,2	--
G-03	gevel nieuwe hal	0,00	11,6	11,6	--
01	installaties A op dak (luchtbeh/afzuiging)	1,00	10,6	10,6	--
10	roldeur gesloten	2,00	6,5	6,5	--
09	roldeur gesloten	2,00	3,8	3,8	--
G-05	gevel bestaande hal	0,00	-6,9	--	--
G-07	gevel bestaande hal	0,00	-9,6	--	--
G-06	gevel bestaande hal	0,00	-10,8	--	--
46	pers. auto's pieken nachtlevering	1,00	--	--	37,0
V-07	route VII pers auto nachtlevering	0,80	--	--	31,8
LAmx	(hoofdgroep)		58,7	48,3	37,0

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2019 met maatregelen
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - Tielsestraat 99
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Tielsestraat 99	1,50	44,8	39,6	6,0	44,8	77,6
V-04	route IV vrachtwagen /tractoren	1,20	38,4	--	--	38,4	71,9
V-03	route III vrachtwagen /tractoren	1,20	38,3	--	--	38,3	71,4
V-02	route II vrachtwagen /tractoren	1,20	37,2	--	--	37,2	67,7
V-01	route I vrachtwagen /tractoren	1,20	36,6	31,3	--	36,6	66,5
G-01	gevel nieuwe hal	0,00	31,6	33,3	--	38,3	34,7
08	roldeur gesloten	2,00	29,8	31,5	--	36,5	33,4
D-01	dak nieuwbouw	0,10	29,6	31,4	--	36,4	31,9
06	roldeur gesloten	2,00	29,4	31,1	--	36,1	33,2
07	roldeur gesloten	2,00	28,7	30,5	--	35,5	32,9
15	heftruck elektr	1,00	26,0	--	--	26,0	39,4
16	heftruck elektr	1,00	24,5	--	--	24,5	38,5
V-06	route IV pers. auto's	0,80	24,2	--	--	24,2	56,3
D-02	dak bestaand	0,10	23,3	--	--	23,3	26,4
G-04	gevel nieuwe hal	0,00	22,6	24,4	--	29,4	26,0
02	wasstraat W (open deur)	3,00	22,3	--	--	22,3	29,4
V-08	route II pers. auto's	0,80	20,0	--	--	20,0	56,7
V-07	route VI pers. auto's	0,80	19,7	--	--	19,7	53,1
G-02	gevel nieuwe hal	0,00	12,9	14,7	--	19,7	17,1
01	installaties A op dak (luchtbeh/afzuiging)	1,00	12,3	14,0	--	19,0	17,4
G-03	gevel nieuwe hal	0,00	10,9	12,7	--	17,7	15,4
09	roldeur gesloten	2,00	10,7	12,5	--	17,5	15,7
10	roldeur gesloten	2,00	7,0	8,7	--	13,7	11,9
11	roldeur gesloten	2,00	6,9	8,6	--	13,6	12,0
G-05	gevel bestaande hal	0,00	4,8	--	--	4,8	9,8
18	heftruck elektr	1,00	4,1	--	--	4,1	18,7
17	heftruck elektr	1,00	4,0	--	--	4,0	18,6
V-05	route V pers. auto's	0,80	3,1	--	--	3,1	37,9
G-07	gevel bestaande hal	0,00	-4,0	--	--	-4,0	1,1
G-06	gevel bestaande hal	0,00	-14,7	--	--	-14,7	-9,4
22	vrachtw/tractoren pieken	1,00	-33,3	--	--	-33,3	67,6
21	vrachtw/tractoren pieken	1,00	-34,2	--	--	-34,2	64,8
31	laden/lossen pieken	1,00	-39,3	--	--	-39,3	62,3
23	vrachtw/tractoren pieken	1,00	-39,8	--	--	-39,8	62,6
28	vrachtw/tractoren pieken	1,00	-39,8	--	--	-39,8	62,0
32	laden/lossen pieken	1,00	-40,5	--	--	-40,5	61,7
25	vrachtw/tractoren pieken	1,00	-42,7	--	--	-42,7	60,3
24	vrachtw/tractoren pieken	1,00	-43,2	--	--	-43,2	59,6
45	pers. auto's pieken	1,00	-55,1	--	--	-55,1	47,3
41	pers. auto's pieken	1,00	-58,2	--	--	-58,2	44,6
42	pers. auto's pieken	1,00	-58,3	--	--	-58,3	44,4
27	vrachtw/tractoren pieken	1,00	-59,4	--	--	-59,4	43,3
26	vrachtw/tractoren pieken	1,00	-61,1	--	--	-61,1	41,7
33	laden/lossen pieken	1,00	-61,7	--	--	-61,7	41,2
43	pers. auto's pieken	1,00	-61,7	--	--	-61,7	41,2
34	laden/lossen pieken	1,00	-61,8	--	--	-61,8	41,0
44	pers. auto's pieken	1,00	-65,0	--	--	-65,0	37,9
46	pers. auto's pieken nachtlevering	1,00	--	--	-51,6	-41,6	50,1
V-07	route VII pers auto nachtlevering	0,80	--	--	6,0	16,0	48,6

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2019 met maatregelen
L_{Amax} bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - Tielsestraat 99
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Tielsestraat 99	1,50	65,7	56,4	47,4
22	vrachtw/tractoren pieken	1,00	65,7	--	--
21	vrachtw/tractoren pieken	1,00	64,8	--	--
31	laden/lossen pieken	1,00	59,7	--	--
23	vrachtw/tractoren pieken	1,00	59,2	--	--
28	vrachtw/tractoren pieken	1,00	59,2	--	--
32	laden/lossen pieken	1,00	58,5	--	--
V-03	route III vrachtwagen /tractoren	1,20	57,7	--	--
V-04	route IV vrachtwagen /tractoren	1,20	56,8	--	--
V-01	route I vrachtwagen /tractoren	1,20	56,4	56,4	--
25	vrachtw/tractoren pieken	1,00	56,3	--	--
24	vrachtw/tractoren pieken	1,00	55,8	--	--
V-02	route II vrachtwagen /tractoren	1,20	55,2	--	--
45	pers. auto's pieken	1,00	43,9	--	--
V-07	route VI pers. auto's	0,80	42,6	--	--
41	pers. auto's pieken	1,00	40,8	--	--
V-06	route IV pers. auto's	0,80	40,8	--	--
42	pers. auto's pieken	1,00	40,7	--	--
V-08	route II pers. auto's	0,80	40,7	--	--
27	vrachtw/tractoren pieken	1,00	39,6	--	--
26	vrachtw/tractoren pieken	1,00	37,9	--	--
33	laden/lossen pieken	1,00	37,3	--	--
43	pers. auto's pieken	1,00	37,3	--	--
34	laden/lossen pieken	1,00	37,2	--	--
15	heftruck elektr	1,00	36,8	--	--
16	heftruck elektr	1,00	35,3	--	--
44	pers. auto's pieken	1,00	34,0	--	--
G-01	gevel nieuwe hal	0,00	33,3	33,3	--
08	roldeur gesloten	2,00	31,5	31,5	--
D-01	dak nieuwbouw	0,10	31,4	31,4	--
06	roldeur gesloten	2,00	31,1	31,1	--
07	roldeur gesloten	2,00	30,5	30,5	--
02	wasstraat W (open deur)	3,00	27,1	--	--
V-05	route V pers. auto's	0,80	25,9	--	--
D-02	dak bestaand	0,10	25,1	--	--
G-04	gevel nieuwe hal	0,00	24,4	24,4	--
18	heftruck elektr	1,00	14,9	--	--
17	heftruck elektr	1,00	14,7	--	--
G-02	gevel nieuwe hal	0,00	14,7	14,7	--
01	installaties A op dak (luchtbeh/afzuiging)	1,00	14,0	14,0	--
G-03	gevel nieuwe hal	0,00	12,7	12,7	--
09	roldeur gesloten	2,00	12,5	12,5	--
10	roldeur gesloten	2,00	8,7	8,7	--
11	roldeur gesloten	2,00	8,6	8,6	--
G-05	gevel bestaande hal	0,00	6,6	--	--
G-07	gevel bestaande hal	0,00	-2,2	--	--
G-06	gevel bestaande hal	0,00	-13,0	--	--
46	pers. auto's pieken nachtlevering	1,00	--	--	47,4
V-07	route VII pers auto nachtlevering	0,80	--	--	40,3
L _{Amax}	(hoofdgroep)		65,7	56,4	47,4

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2019 met maatregelen
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Tielsestraat 99	1,50	65,7	56,4	47,4
01_B	Tielsestraat 99	5,00	73,1	63,4	54,1
02_A	Tielsestraat 116a	1,50	59,4	53,2	46,3
02_B	Tielsestraat 116a	5,00	61,4	56,9	50,1
03_A	Tielsestraat 116	1,50	54,8	51,8	44,8
03_B	Tielsestraat 116	5,00	56,8	56,0	48,8
04_A	Tielsestraat 114	1,50	52,6	48,0	41,9
04_B	Tielsestraat 114	5,00	54,3	51,1	45,0
05_A	Tielsestraat 91	1,50	62,7	48,5	38,6
05_B	Tielsestraat 91	5,00	65,6	50,9	41,3
06_A	Tielsestraat 91	1,50	64,6	43,3	37,1
06_B	Tielsestraat 91	5,00	67,4	46,9	38,8
07_A	Parrallelweg 73	1,50	58,7	48,3	37,0
07_B	Parrallelweg 73	5,00	60,6	49,6	38,1

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
01	installaties A op dak (luchtbeh/afzuiging)	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	0,00	--	Nee	Nee	Nee
02	wasstraat W (open deur)	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	4,77	--	--	Ja	Nee	Nee
15	heftruck elektr	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee
16	heftruck elektr	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee
17	heftruck elektr	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee
18	heftruck elektr	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee
21	vrachtw/tractoren pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
22	vrachtw/tractoren pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
23	vrachtw/tractoren pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
24	vrachtw/tractoren pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
25	vrachtw/tractoren pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
26	vrachtw/tractoren pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
27	vrachtw/tractoren pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
28	vrachtw/tractoren pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
31	laden/lossen pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
32	laden/lossen pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
33	laden/lossen pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
34	laden/lossen pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
41	pers. auto's pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
42	pers. auto's pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
43	pers. auto's pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
44	pers. auto's pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
45	pers. auto's pieken	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee
06	roldeur gesloten	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	0,00	--	Nee	Nee	Nee
07	roldeur gesloten	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	0,00	--	Nee	Nee	Nee
08	roldeur gesloten	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	0,00	--	Nee	Nee	Nee
09	roldeur gesloten	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	0,00	--	Nee	Nee	Nee
10	roldeur gesloten	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	0,00	--	Nee	Nee	Nee
11	roldeur gesloten	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	0,00	--	Nee	Nee	Nee
46	pers. auto's pieken nachtlevering	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	99,00	Nee	Nee	Nee

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	55,00	60,00	65,00	72,00	75,00	75,00	70,00	60,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	52,00	58,00	69,00	77,00	83,00	87,00	88,00	84,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	51,00	57,00	67,00	76,00	81,00	82,00	81,00	76,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	51,00	57,00	67,00	76,00	81,00	82,00	81,00	76,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	51,00	57,00	67,00	76,00	81,00	82,00	81,00	76,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	51,00	57,00	67,00	76,00	81,00	82,00	81,00	76,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	55,00	62,00	68,00	73,00	76,00	74,00	68,00	62,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	55,00	62,00	68,00	73,00	76,00	74,00	68,00	62,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	55,00	62,00	68,00	73,00	76,00	74,00	68,00	62,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	55,00	62,00	68,00	73,00	76,00	74,00	68,00	62,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	55,00	62,00	68,00	73,00	76,00	74,00	68,00	62,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	55,00	62,00	68,00	73,00	76,00	74,00	68,00	62,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
V-01	route I vrachtwagen /tractoren	1,20	0,00	Relatief	20	2	--	28,02	33,25	--	10	10,00	76,00	82,00
V-02	route II vrachtwagen /tractoren	1,20	0,00	Relatief	20	--	--	27,94	--	--	10	10,00	76,00	82,00
V-03	route III vrachtwagen /tractoren	1,20	0,00	Relatief	10	--	--	30,98	--	--	10	10,00	76,00	82,00
V-04	route IV vrachtwagen /tractoren	1,20	0,00	Relatief	10	--	--	30,89	--	--	10	10,00	76,00	82,00
V-08	route II pers. auto's	0,80	0,00	Relatief	5	--	--	33,85	--	--	10	10,00	64,00	70,00
V-05	route V pers. auto's	0,80	0,00	Relatief	10	--	--	30,86	--	--	10	10,00	64,00	70,00
V-07	route VI pers. auto's	0,80	0,00	Relatief	10	--	--	30,87	--	--	10	10,00	64,00	70,00
V-06	route IV pers. auto's	0,80	0,00	Relatief	15	--	--	29,08	--	--	10	10,00	64,00	70,00
V-09	route VII pers auto nachtlevering	0,80	0,00	Relatief	--	--	1	--	--	39,70	10	10,00	64,00	70,00

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
V-01	82,00	93,00	100,00	100,00	93,00	82,00	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-02	82,00	93,00	100,00	100,00	93,00	82,00	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-03	82,00	93,00	100,00	100,00	93,00	82,00	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-04	82,00	93,00	100,00	100,00	93,00	82,00	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-08	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-05	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-07	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-06	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-09	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500
D-01	dak nieuwbouw	0,10	6,06	Relatief aan onderliggend item	Nee	5	False	1,76	0,00	--	10,0	10,0	--	--	--	--	--
D-02	dak bestaand	0,10	5,50	Relatief aan onderliggend item	Nee	5	False	1,76	--	--	10,0	10,0	--	--	--	--	--

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63
D-01	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	40,00
D-02	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,00	41,00

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
D-01	46,00	45,00	41,00	38,00	29,00	18,00	10,00	63,43	73,43	79,43	78,43	74,43	71,43	62,43	51,43	43,43	0,00	0,00	0,00
D-02	47,00	52,00	49,00	42,00	32,00	23,00	20,00	60,71	66,71	72,71	77,71	74,71	67,71	57,71	48,71	45,71	0,00	0,00	0,00

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
18 -097 Tielsestraat 96 Kesteren

Bijlage III/versie okt 2019
Lijst dakbronnen

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
D-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k
G-01	gevel nieuwe hal	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	False	1,76	0,00	--	6,0	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--
G-02	gevel nieuwe hal	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	False	1,76	0,00	--	6,0	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--
G-03	gevel nieuwe hal	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	False	1,76	0,00	--	6,0	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--
G-04	gevel nieuwe hal	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	False	1,76	0,00	--	6,0	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--
G-05	gevel bestaande hal	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	False	1,76	--	--	4,0	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--
G-06	gevel bestaande hal	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	False	1,76	--	--	4,0	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--
G-07	gevel bestaande hal	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	False	1,76	--	--	4,0	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125
G-01	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	39,00	45,00
G-02	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	39,00	45,00
G-03	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	39,00	45,00
G-04	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	39,00	45,00
G-05	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	24,00	30,00
G-06	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	24,00	30,00
G-07	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	24,00	30,00

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
G-01	46,00	45,00	51,00	35,00	27,00	20,00	55,95	64,95	70,95	71,95	70,95	76,95	60,95	52,95	45,95	0,00	0,00	0,00	0,00
G-02	46,00	45,00	51,00	35,00	27,00	20,00	53,08	62,08	68,08	69,08	68,08	74,08	58,08	50,08	43,08	0,00	0,00	0,00	0,00
G-03	46,00	45,00	51,00	35,00	27,00	20,00	55,92	64,92	70,92	71,92	70,92	76,92	60,92	52,92	45,92	0,00	0,00	0,00	0,00
G-04	46,00	45,00	51,00	35,00	27,00	20,00	52,95	61,95	67,95	68,95	67,95	73,95	57,95	49,95	42,95	0,00	0,00	0,00	0,00
G-05	30,00	31,00	27,00	22,00	17,00	10,00	42,38	46,38	52,38	52,38	53,38	49,38	44,38	39,38	32,38	0,00	0,00	0,00	0,00
G-06	30,00	31,00	27,00	22,00	17,00	10,00	36,04	40,04	46,04	46,04	47,04	43,04	38,04	33,04	26,04	0,00	0,00	0,00	0,00
G-07	30,00	31,00	27,00	22,00	17,00	10,00	41,92	45,92	51,92	51,92	52,92	48,92	43,92	38,92	31,92	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
G-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Tielsestraat 99	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Tielsestraat 116a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Tielsestraat 116	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Tielsestraat 114	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Tielsestraat 91	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Tielsestraat 91	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Parrallelweg 73	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
18 -097 Tielsestraat 96 Kesteren

Bijlage III/versie okt 2019
Lijst bodemgebieden

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00
02	straat	0,00
03	straat	0,00
04	water	0,00
05	water	0,00

Model: model okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	woning	10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	kantoor	8,74	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	woning	7,52	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	woning	5,54	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	woning	5,76	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	kantoor/opslag	5,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		1,88	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		2,03	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		5,40	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		4,81	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		3,18	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		0,84	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		5,74	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		4,89	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		7,25	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		3,98	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		3,68	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		4,02	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		2,42	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		3,96	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		2,59	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		6,64	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		2,52	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		3,85	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		2,98	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		2,53	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		7,51	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		6,06	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32		4,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model okt 2019

Model eigenschap

Omschrijving	model okt 2019
Verantwoordelijke	peter
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	peter op 10-10-2018
Laatst ingezien door	peter op 16-10-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
18 -097 Tielsestraat 96 Kesteren

Bijlage III/versie okt 2019
gegevens scherm

Model: model okt 2019 met maatregelen
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	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
S-01	scherm + 2 m	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
18 -097 Tielsestraat 96 Kesteren

Bijlage III/versie okt 2019
gegevens scherm

Model: model okt 2019 met maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
S-01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Bijlage IV
Verkeersaantrekkende werking
toelichting en berekeningen

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	okt 2018
berekeningen	okt 2019



Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting” d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM, Nr. MBG 9600613 1, Stcrt. 1996, beter bekend als de “schrikkelcirculaire”). Het uitgangspunt van deze circulaire is het voorkomen van slaapverstoring, veroorzaakt door de met het verkeer samenhangende geluidspieken L_{Amax} . Het limiteren van deze pieken is niet nodig, mits het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) als gevolg van dit verkeer een zeker niveau in de slaapvertrekken niet overstijgt. In de praktijk wordt de circulaire echter niet alleen voor de nachtperiode als uitgangspunt genomen, maar eveneens voor de dag- en avondperiode. Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

Rekenmethode verkeer op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is berekend volgens de standaard rekenmethode I uit het reken- en meetvoorschrift Wegverkeerslawaa (Wgh).

Het verkeer van een naar een inrichting is akoestisch herkenbaar zolang dit nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Over het algemeen geldt de invloed van de verkeersaantrekkende werking tot:

- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal ca 100 m)
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een toegangsweg met overigens weinig verkeer
- het punt waar de verhoging van de geluidbelasting t.g.v. het verkeer van/naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.
- het punt waarop de voertuigen van en naar de inrichting op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden.

In principe moet een voorkeurswaarde van 50 dB(A) worden nagestreefd met een maximale waarde van 65 dB(A). Bij waarden boven de 50 dB(A) moet worden aangetoond dat de geluidniveaus binnen niet hoger liggen dan 35 dB(A), eventueel met het treffen van voorzieningen. Voorzieningen worden pas aangebracht nadat de vergunning definitief is.

onderwerp

Tielsestraat 95 te
Kesteren

opdrachtnummer

18-097

bestand

18-097r3.docx

Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift Geluid 2012), versie 3.0 (15-11-12)										
Project :		Tielsestraat Kesteren				d.d.		1-jul-19		
Projectnummer:		18-097		bijlage:		IV		blad: 1		
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen										
Algemeen	Wegvak/straat		openb weg		Waarneempunt					
Verkeersgegevens	Intensiteit		82,0 mvt/etm		Wegdektype		0 referentiewegdek			
		snelheid		Percentage		Aantal periode				
		uur%		dag		avond		nacht		
				8,1%		0,3%		0,15%		
Licht		80		50,0%		0,0%		100,0%		
Middelzwaar		80		0,0%		0,0%		0,0%		
Zwaar		80		50,0%		100,0%		0,0%		
Overdrachtgegevens	Afstand tot wegas		9 meter		weghoogte		0 meter			
	Afstand wegas-rand		2 meter		waarneemhoogte		5 meter			
	Objectfractie		0		afstand kruispunt		150 meter			
	Zichthoek		127 graden		afstand rotonde/drempel		100 meter			
	bodemfactor		0,60		afstand rijlijn-waarneempunt		10,0 meter			
Berekening Emissie	(in dB(A))		Emissie		Cwegdek		Aftrek		Emissiegetal	
			dag		avond		nacht		art 3.5	
			dag		avond		nacht			
	Licht		56,20		0,00		41,94		0,00	
	Middelzwaar		0,00		0,00		0,00		0,00	
Zwaar		63,24		51,99		0,00		0,00		
						Totaal		62,20		
Berekening overdracht	Coptrek		-		Dafstand		9,98			
	Creflectie		-		Dlucht		0,08			
	Czichthoek		-		Dbodem		1,73			
					Dmeteo		0,23			
Geluidbelasting	Ldag		50,2 dB(A)							
	Lavond		38,0 dB(A)							
	Lnacht		28,9 dB(A)							
	Lden		47,6 dB							
	Etmaalwaarde (oud)		50,2 dB(A)							