



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

website
www.vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

Akoestisch onderzoek tbv woningen Achterstraat te Beesd

Versie 26 oktober 2021



opdrachtnummer
21-087

datum
26 oktober 2021

opdrachtgever
Buro SRO
't Goylaan 11
3525 AA Utrecht

auteur
ir. Peter van der Boom



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
1.1 Omgeving	3
1.2 Onderzoek	4
1.3 Grenswaarden	4
2 UITGANGSPUNTEN	9
2.1 Metingen	9
2.2 Meteocondities	9
2.3 Meetresultaten	9
2.4 Bedrijfsactiviteiten	10
2.5 Bronvermogensniveaus	11
3 GELUIDBELASTING	12
3.1 Rekenmodel	12
3.2 Geluidoverdracht	13
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	14
3.4 Geluidbelasting	14
3.5 Maximale geluidniveaus	15
4 CONCLUSIES	16
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T,LT}$	16
4.2 Maximale geluidniveaus	16
4.3 Ruimtelijke toets	16
4.4 Maatregelen en binnenniveaus	16

BIJLAGEN

onderwerp
akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer
21-087

bestand
21-087r4

bladzijde
pagina i

datum
26 oktober 2021



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO te Utrecht is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op een bouwperceel t.b.v. woningbouw t.g.v. een verhuurbedrijf van discoapparatuur aan de Achterstraat 22 te Beesd. De activiteiten bij de inrichting omvatten het laden/lossen van discoapparatuur en bijbehorende rijbewegingen. Dit kan ook in de nacht plaatsvinden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8). 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 zijn 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 vooralsnog uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen, dus op 70, 65 en 60 dB(A) in de dag, avond en nacht.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1 t/m 3 bij de geplande woningen hooguit 54 dB(A) overdag, 59 dB(A) in de avond en 56 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden fors overschreden. Bij de bestaande woningen ligt de geluidbelasting op hooguit 64 dB(A) overdag, 68 dB(A) in de avond en 54 dB(A) in de nacht en kan dus lang niet aan de eisen (cf het Activiteitenbesluit) worden voldaan.

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. het laden/lossen bedragen in de immissiepunten 1-3 bij de geplande woningen hooguit 85 dB(A) in de dag, avond en in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden overschreden met maximaal 25 dB(A) in de nacht. Bij de bestaande woningen liggen de maximale geluidniveaus op hooguit 87 dB(A) in de dag en 86 dB(A) in de avond en 86 dB(A) in de nacht en worden de grenswaarden (cf het Activiteitenbesluit) eveneens fors overschreden met maximaal 26 dB(A) (in de nacht).

De richtwaarden m.b.t. maximale geluidniveaus worden bij de nieuw te bouwen woningen overschreden. Er is derhalve niet zonder meer sprake van een goed woon- en leefklimaat in de nieuwe woningen. De bedrijven worden bovendien beperkt in hun bedrijfsvoering. Aan de eisen uit het Activiteitenbesluit kan evenmin worden voldaan.

Om de bedrijven bij de *bestaande* en *nieuwe* woningen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit te laten voldoen zijn maatregelen nodig; vermoedelijk zijn rijbewegingen en laad/losactiviteiten in de avond en nacht bij Achterstraat 22 dan niet (meer) mogelijk. En ook bij Achterstraat 24 (fruitteiler) zijn bewegingen en laad/losactiviteiten in de avond niet mogelijk.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer
21-087

bestand
21-087r4

bladzijde
pagina 1

datum
26 oktober 2021



Maatregelen kunnen alleen bestaan uit de plaatsing van afschermingen tussen de nieuwe woningen en de laad/lospositie. Wanneer het laden/lossen overdekt kan plaatsvinden zal de geluidemissie op de nieuwe woningen t.g.v. Achterstraat 22 voldoende dalen (tot naar berekening 52 dB(A) etmaalwaarde op de nieuwbouw). Gedacht kan worden aan overkapping van alleen de laad/lospositie; wanneer de bestelbus verder richting opslag kan worden gereden volstaat een overkapping van ca 5x2 m (lengte/breedte). Om ook t.a.v. Achterstraat 24 op de nieuwe woningen aan de eisen te voldoen zullen activiteiten in de avond (laden/lossen fruitkisten) moeten vervallen, dan wel moeten worden afgeschermd. Beide opties zijn vooralsnog niet doorgerekend omdat deze niet realistisch lijken.

Bij hoge maximale geluidniveaus buiten op de gevel kunnen de binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de maximale geluidniveaus binnen in de (maatgevende) nacht niet hoger zijn dan 45 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de gevel van minimaal 40 dB(A), hetgeen met zeer zware geluidwerende voorzieningen haalbaar is (mechanische ventilatie, dubbel glas, goede kierdichting e.d.). Om overdag aan de vereiste binnenwaarde te voldoen is een geluidwering van 30 dB(A) voldoende (piekniveau gevel 85 dB(A), binnenwaarden 55 dB(A)). Dit is met gebruikelijke geluidwerende voorzieningen mogelijk.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer

21-087

bestand

21-087r4

bladzijde

pagina 2

datum

26 oktober 2021



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO te Utrecht is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op een bouwperceel t.b.v. woningbouw t.g.v. een verhuurbedrijf van discoapparatuur aan de Achterstraat 22 en fruittelersbedrijf aan de Achterstraat 24 te Beesd.

Vastgesteld moet worden of;

- bij de woningen een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd
- het bedrijf niet wordt beperkt in haar bedrijfsvoering t.g.v. woningen in de nabijheid.

De activiteiten bij de inrichting aan de Achterstraat 22 (type A) omvatten het laden/lossen van discoapparatuur en bijbehorende rijbewegingen. Dit kan (ook) in de nacht plaatsvinden. Bij Achterstraat 24 worden fruitkisten gehaald en gebracht (dag en avond) en gereedschappen aangekoppeld (tractorbewegingen dag en avond).

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie.

opdrachtnummer
21-087

bestand
21-087r4

bladzijde
pagina 3

datum
26 oktober 2021



Figuur I.1 overzicht locatie.



1.2 Onderzoek

Om een indruk te krijgen van de geluidemissie van de akoestisch relevante geluidbronnen zijn op 6 oktober 2021 geluidmetingen verricht bij beide bedrijven, als omschreven in hoofdstuk 2. 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).

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.

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.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer
21-087

bestand
21-087r4

bladzijde
pagina 4

datum
26 oktober 2021



Onderstaande tabel I.2 geeft de gehanteerde waarden uitgaande van woon-gebied of gemengd gebied.

TABEL I.2	Richtafstanden en bronvermogensniveau Lw per type inrichting			
vestigingstype/ milieucategorie	Lw [dB(A)] incl. marge [dB(A)/m ²]			
	woongebied		Gemengd gebied	
	Ondergrens	bovengrens	Ondergrens	bovengrens
cat. 1	50	50	55	55
cat. 2	50	55	55	60
cat. 3.1	55	57	60	62
cat. 3.2	55	60	60	65
cat. 4.1	60	63	65	68
cat. 4.2	60	66	65	71

Voor de beoordeling wordt het stappenplan uit de VNG-brochure gehanteerd:

Stappenplan

Stap 1

In het geval dat de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Als stap 1 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype woongebied:

- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 65 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

en voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype woongebied:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

en voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 55 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde), exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer.

Inpassing is in stap 3 mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie

onderwerp

akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer

21-087

bestand

21-087r4

bladzijde

pagina 5

datum

26 oktober 2021



acceptabel acht. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van gemeentelijk geluidbeleid.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is buitenplanse inpassing veelal niet mogelijk. Het bevoegd gezag kan wel tot inpassing overgaan dient dit grondig te worden onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

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 vooralsnog uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen, dus op 70, 65 en 60 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie hoofdstuk 5, VNG-brochure).

Activiteitenbesluit

Beide bedrijven vallen onder het regiem van het Activiteitenbesluit (type A). Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, gelden de waarden in tabel I.3 (cf 2.17a en 2.17c, voor agrarische bedrijven 2.17^e, glastuinbouw, 2.17f).

onderwerp

akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer

21-087

bestand

21-087r4

bladzijde

pagina 6

datum

26 oktober 2021



TABEL I.3	Grenswaarden in dB(A) woning tgv inrichting					
Ref. punt	Dag (07:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 07:00 uur)	
	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$
Gevel gevoelige gebouwen	50	70	45	65	40	60
in/aanpandige woningen ¹	35	55	30	50	25	45
	Grenswaarden woning/ 50 m grens inrichting op gezondeer industrieterrein					
Gevel gevoelige gebouwen	50	-	45	-	40	-
	Grenswaarden woning, inrichting op industrieterrein					
Gevel gevoelige gebouwen	55	75	50	70	45	65
in/aanpandige woningen ¹	35	55	30	50	25	45
	Grenswaarden woning bij uitsluitend of in hoofdzaak agrarische bedrijven					
Ref. punt	Dag (06:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 22:00 uur)		Nacht (22:00 – 06:00 uur)	
Gevel gevoelige gebouwen	45	70	40	65	35	60
in/aanpandige woningen ¹	35	55	30	50	25	45
	Grenswaarden woning glastuinbouwbedrijven					
Ref. punt	Dag (06:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 06:00 uur)	
Gevel gevoelige gebouwen	50	70	45	65	40	60
in/aanpandige woningen ¹	35	55	30	50	25	45

onderwerp
akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer
21-087

bestand
21-087r4

bladzijde
pagina 7

datum
26 oktober 2021

1 In geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) 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](#) kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19](#) indien binnen geluidgevoelige 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](#) 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](#) 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

akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer

21-087

bestand

21-087r4

bladzijde

pagina 8

datum

26 oktober 2021



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Metingen

De geluidmetingen op 6 oktober 2021 zijn verricht en uitgewerkt m.b.v. de volgende apparatuur:

- de precisiegeluidniveaumeter Larson Davis type 824 (type I)
- de calibrator B&K, type 4230,
- een 5 m statief

Deze apparatuur wordt regelmatig gecalibreerd en geijkt voor en na iedere meting.

Vastgesteld zijn de energiegemiddelde zgn. equivalente geluidniveaus L_{Aeq} en de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Om de invloed van stoorlawaai te minimaliseren zijn storende geluidbronnen uitgezet dan wel afgeschermd. Het bleek niet nodig meetresultaten te corrigeren voor stoorlawaai.

2.2 Meteorcondities

Tijdens de metingen waren de meteorcondities als volgt:

TABEL II.1 Overzicht meteorcondities					
Datum	periode / tijd	Wind / richting [m/s]	Bewolkt [bew.graad]	Temperatuur [°C]	neerslag
6-10-21	11:30-12:00	Zw 3 m/s	8/8	15	Nee

onderwerp
akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer
21-087

bestand
21-087r4

bladzijde
pagina 9

datum
26 oktober 2021

De bronmetingen vonden alle dicht bij de geluidbronnen plaats zodat ze altijd binnen het meteoraam vallen als genoemd in de Handleiding meten en rekenen industriellawaai (HLMR IL, methode II, VROM 1999). Tijdens de metingen waren de installaties representatief in bedrijf.

2.3 Meetresultaten

Tabel II.2 geeft een overzicht van de meetresultaten in dB(A). Bovendien zijn daarin – waar van toepassing – de berekende bronvermogensniveaus L_{wr} opgenomen. De oktaafbandspectra en berekeningen zijn opgenomen in bijlage II.



TABEL II.2: overzicht meetresultaten		L_i / L_{Amax} in dB(A)		bronverm. L_{WR}
Meting nr. / bron-situatie		L_i	L_{Amax}	in dB(A)
1	Laden/lossen muziekapparatuur op 6 m	70	88	95/112 ¹
2	Tractor stationair gemiddeld op 4 m	78	-	99

1 gemiddeld/maximaal

2.4 Bedrijfsactiviteiten

Achterstraat 22: muziek-apparatuur

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

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

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag, in de avond en nacht met de hand (laden/.lossen apparatuur), gedurende ca 30 minuten per keer, waarvan ca 15 min effectief akoestisch relevant (dus rijden met karretjes in/uit de bestelauto).
- Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats over route I; maximaal 1 transport (personenauto's/busjes) per beoordelingsperiode.

Achterstraat 24: fruitteler

Het betreft hier opslag van fruitkisten en gereedschappen (aan te koppelen aan de tractor).

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

- Laad- en losactiviteiten m.b.v. een dieselheftruck gebeuren overdag, in de dag en avond gedurende ca 45 minuten overdag en 15 minuten in de avond. De heftruck is een deel van deze tijd (50%) ook binnen actief.
- Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats met ene tractor over route II; maximaal 2 transporten overdag en 1 transport in de avond.
- Het aankoppelen van gereedschap is akoestisch niet relevant.

Onderstaande tabel II.3 geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.4 geeft een overzicht van het aantal voertuigen op het terrein op de diverse routes.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer
21-087

bestand
21-087r4

bladzijde
pagina 10

datum
26 oktober 2021



TABEL II.3: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Laden/lossen apparatuur ¹	30 min	20 min	30 min	A
Laden/lossen fruitkisten ²	45 min	15 min	-	B

1 waarvan 50% effectief (akoestisch)

2 waarvan 50% in de kistenhal.

TABEL II.4: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Personenauto's	1	1	1	3
II	Tractoren	2	1	0	3

2.5 Bronvermogensniveaus

Uitgegaan is van een aantal relevante geluidbronnen tijdens laden/lossen en rijden.

Gemeten zijn de geluidniveaus tijdens het laden/lossen van apparatuur; het gemiddelde bronvermogen tijdens rijden met de karretjes bedraagt ca 95 dB(A), met pieken tot 112 dB(A).

Bij de fruitteler is de tractor gemeten met een gemiddeld bronvermogen van 99 dB(A). Voor de dieselheftruck – tijdens het bezoek niet aanwezig – is uitgegaan van een bronvermogensniveau van 102 dB(A), als gebruikelijk.

Onderstaande tabel II.5 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL II.5	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
geluidbron			
Achterstraat 22	Gemiddeld	piek	
personenauto langzaam rijdend	90	98	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
laden/lossen muziekapparatuur	95	112 ¹	pieken tijdens luid gesprek / lossen
Achterstraat 24			
Laden/lossen met dieselheftruck	102	110	Archief
Tractor langzaam rijden	99	110	Gemeten (stationair)

1 deze waarde is gemeten tijdens het laden/lossen via een rolplank

onderwerp
akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer
21-087

bestand
21-087r4

bladzijde
pagina 11

datum
26 oktober 2021



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 bestaande woningen en in het plangebied 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 softwarepakket (DGMR).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer
21-087

bestand
21-087r4

bladzijde
pagina 12

datum
26 oktober 2021



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 meteocondities
 C_m = meteocorrectie (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 impulsgeluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziekgeluid $K = 10 \text{ dB}$

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

akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer
21-087

bestand
21-087r4

bladzijde
pagina 13

datum
26 oktober 2021



3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

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 5 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 activiteiten in representatieve bedrijfssituatie (RBS) gezamenlijk. Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast.

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			Richtwaarden VNG			
Punt	Adres / positie	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Max. overschrijding
1	Nieuwe woning	52	56	52	50	45	40	12
2	Nieuwe woning	50	53	50	50	45	40	10
3	Nieuwe woning	50	50	35	50	45	40	5
		Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Grenswaarden Activiteitenbesluit			
4	Best woning	41	44	40	50	45	40	0
5	Best woning	44	48	45	50	45	40	5
6	Best woning	60	59	32	50	45	40	14
7	Best woning	53	58	54	50	45	40	13

onderwerp
akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer
21-087

bestand
21-087r4

Onderstaande tabel III.2 geeft de geluidbelasting t.g.v. beide bedrijven afzonderlijk op de nieuwe en bestaande woningen.

TABEL III.2		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)					
imm. punten		Achterstraat 22 (muziek-apparatuur)			Achterstraat 24 (fruiteler)		
Punt	Adres / positie	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1	Nieuwe woning	51	55	52	49	49	-
2	Nieuwe woning	48	53	50	44	44	-
3	Nieuwe woning	33	38	35	50	50	-
4	Best woning	40	43	40	36	36	-
5	Best woning	43	48	45	37	37	-
6	Best woning	28	35	32	59	59	-
7	Best woning	53	57	54	46	46	-

bladzijde
pagina 14

datum
26 oktober 2021



3.5 Maximale geluidniveaus

Onderstaande tabel III.3 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. het remmen cq optrekken van voertuigen.
- t.g.v. passages van voertuigen.
- t.g.v. het laden en lossen (piekbronvermogen 112 dB(A) laden/lossen muziekinstallaties en 110 dB(A) laden lossen fruitkratten).

TABEL III.3		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)						
imm. punten		L_{Amax} in dB(A)			Richtwaarden VNG			
Punt	Adres / positie	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Max. overschrijding
1	Nieuwe woning	85	85	85	70	65	60	25
2	Nieuwe woning	82	82	82	70	65	60	22
3	Nieuwe woning	75	75	66	70	65	60	10
		Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Grenswaarden Activiteitenbesluit			
4	Best woning	74	72	72	70	65	60	12
5	Best woning	76	77	77	70	65	60	17
6	Best woning	86	84	63	70	65	60	19
7	Best woning	87	86	86	70	65	60	26

onderwerp
akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer
21-087

bestand
21-087r4

bladzijde
pagina 15

datum
26 oktober 2021



4 CONCLUSIES

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij de bedrijven bedraagt in de immissiepunten 1 t/m 3 bij de geplande woningen hooguit 52 dB(A) overdag, 56 dB(A) in de avond en 52 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden fors overschreden. De bijdrage van Achterstraat 22 is daarbij maatgevend.

Bij de bestaande woningen ligt de geluidbelasting op hooguit 60 dB(A) overdag, 59 dB(A) in de avond en 54 dB(A) in de nacht en kan dus lang niet aan de eisen (cf het Activiteitenbesluit) worden voldaan.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. het laden/lossen bedragen in de immissiepunten 1-3 bij de geplande woningen hooguit 85 dB(A) in de dag, avond en in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden overschreden met maximaal 25 dB(A) in de nacht.

Bij de bestaande woningen liggen de maximale geluidniveaus op hooguit 87 dB(A) in de dag en 86 dB(A) in de avond en 86 dB(A) in de nacht en worden de grenswaarden (cf het Activiteitenbesluit) eveneens fors overschreden met maximaal 26 dB(A) (in de nacht).

4.3 Ruimtelijke toets

De richtwaarden m.b.t. maximale geluidniveaus worden bij de nieuw te bouwen woningen overschreden. Er is derhalve niet zonder meer sprake van een goed woon- en leefklimaat in de nieuwe woningen. De bedrijven worden bovendien beperkt in hun bedrijfsvoering. Aan de eisen uit het Activiteitenbesluit kan evenmin worden voldaan.

Om de bedrijven bij de *bestaande* en *nieuwe* woningen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit te laten voldoen zijn maatregelen nodig.

4.4 Maatregelen en binnenniveaus

Achterstraat 22 (muziek-apparatuur)

Maatregelen kunnen alleen bestaan uit de plaatsing van afschermingen tussen de nieuwe woningen en de laad/lospositie. Wanneer het laden/lossen overdekt kan plaatsvinden zal de geluidemissie op de nieuwe woningen t.g.v. Achterstraat 22 voldoende dalen. In figuur 3 in bijlage III is deze situatie aangegeven.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer
21-087

bestand
21-087r4

bladzijde
pagina 16

datum
26 oktober 2021



Omdat een overkapping niet gemodelleerd kan worden is een 5 m hoge afscherming opgenomen. Het effect daarvan is naar alle waarschijnlijkheid gelijk aan dat van een overkapping van ca 3 m hoog waarbij het laden en lossen overdekt plaats kan vinden (dus ook geheel droog). Gedacht kan worden aan overkapping van alleen de laad/lospositie; wanneer de bestelbus verder richting opslag kan worden gereden volstaat een overkapping van ca 5x2 m (lengte/breedte). De geluidbelasting $L_{A,r,lt}$ t.g.v. Achterstraat 22 neemt dan op de nieuwbouw af tot hooguit 52 dB(A) etmaalwaarde (nacht 42 dB(A) maatgevend) met piekniveaus tot 74 dB(A). De berekeningen zijn bijgevoegd (bijlage III).

Onderstaande tabel IV.1 geeft de totale *gecumuleerde* geluidbelasting van beide bedrijven uitgaande van bovengenoemde overkapping bij Achterstraat 22. Conform stap 3 VNG-brochure kan in cumulatie aan de eisen worden voldaan.

TABEL IV.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			Richtwaarden VNG stap 3 gemengd gebied			
Punt	Adres / positie	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Max. overschrijding
1	Nieuwe woning	50	50	42	55	50	45	0
2	Nieuwe woning	46	48	42	55	50	45	0
3	Nieuwe woning	50	50	33	55	50	45	0

De hoge piekniveaus op de gevels van de nieuwbouw kunnen middels een maatwerkvoorschrift worden geregeld. Bij hoge maximale geluidniveaus buiten op de gevel kunnen de binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de maximale geluidniveaus binnen in de (maatgevende) nacht niet hoger zijn dan 45 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de gevel van minimaal 40 dB(A), hetgeen met zeer zware geluidwerende voorzieningen haalbaar is (mechanische ventilatie, dubbel glas, goede kierdichting e.d.).

Achterstraat 24 (fruitteler)

Wanneer bij de ruimtelijke toets voor dit bedrijf wordt uitgegaan van stap 3 (gemengd gebied, zie hoofdstuk 1) kan aan de richtwaarden worden voldaan, aangezien t.a.v. de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus de waarden van 55 dB(A) overdag en 50 dB(A) in de avond niet worden overschreden.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer
21-087

bestand
21-087r4

bladzijde
pagina 17

datum
26 oktober 2021



De hoge piekniveaus op de gevels van de nieuwbouw kunnen middels een maatwerkvoorschrift worden geregeld. Conform het Activiteitenbesluit mogen de maximale geluidniveaus binnen in de (maatgevende) avond niet hoger zijn dan 50 dB(A); Bij een piekniveau buiten van 75 dB(A) vergt dat dus een geluidwering van de gevel van minimaal 25 dB(A), hetgeen met gebruikelijke geluidwerende voorzieningen mogelijk is.

Peter van der Boom.

onderwerp

akoestisch onderzoek

Achterstraat 22 Beesd

opdrachtnummer

21-087

bestand

21-087r4

bladzijde

pagina 18

datum

26 oktober 2021



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

21-087

datum

26 oktober 2021

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

auteur

ir. Peter van der Boom

Tekening nr	versiedatum
1	okt 2021
Foto 1	okt 2021
3	



tekening 1

schaal -

Project-nummer : 21 - 087

versie : okt 2021



Laden/lossen



rijroute

situatie





foto 1

schaal -

Project-nummer : 21 - 087

versie : okt 2021

foto's

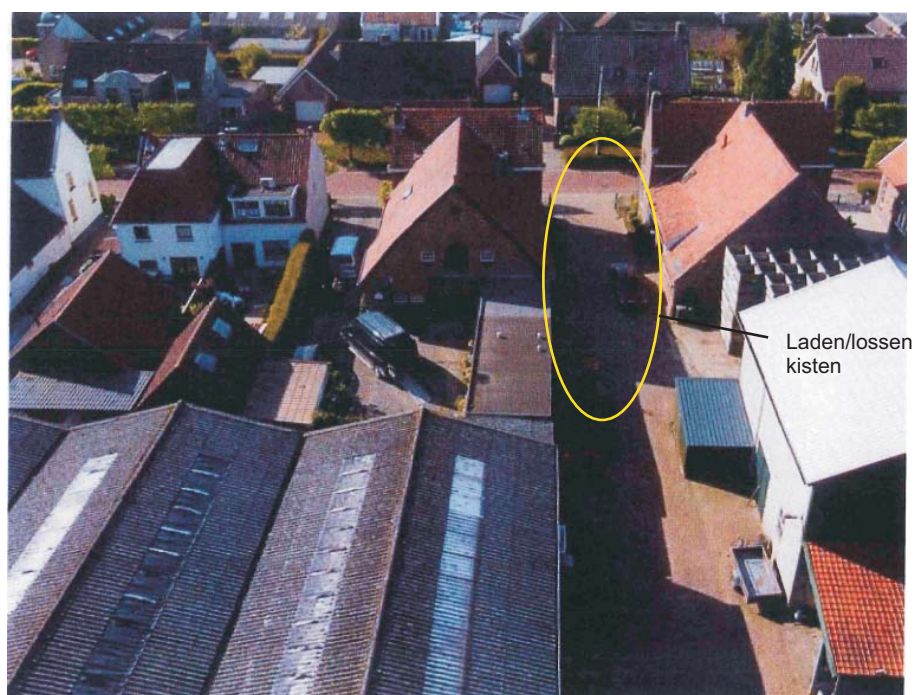




foto 2

schaal -

Project-nummer : 21 - 087

versie : maart 2021

foto's





Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer

21-087

datum

26 oktober 2021

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	okt 2021
2	okt 2021
3	okt 2021
4	
5	

auteur

ir. Peter van der Boom

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :		Achterstraat Beesd		d.d.	21-okt-21
Projectnummer:		21-087	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	snellheid				Cb [dB]			
		route	[m]	[km/u]	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
rijroute pers. auto's /busjes app	V-01	11	54,24	10	1	1	1	43,9	39,1	42,1	
rijroute tractor	V-02	18	88,55	10	2	1	0	40,9	39,1	-	

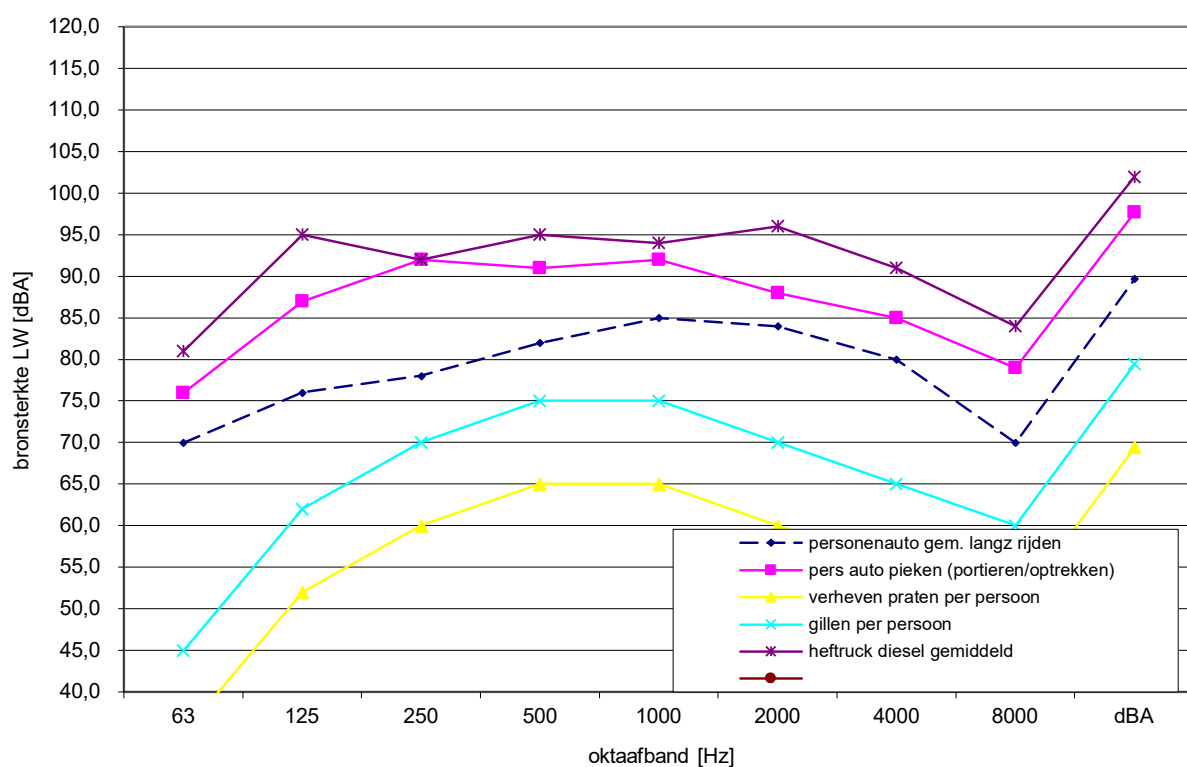
installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten							Cb [dB]			
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
laden/lossen Achterstr 22	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	16,8	12,0	15,1	effectief
laden/lossen Achterstr 24	4	0,375	0,125	0	0,0938	0,0313	0	21,1	21,1	-	effectief

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 :	Achterstraat Beesd				d.d. 21-okt-21
Projectnummer:	21-087	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
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
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
verheven praten per persoon	334	29,0	35,0	52,0	60,0	65,0	65,0	60,0	55,0	50,0	69,4	NAG nr 123
gillen per persoon	336	39,0	45,0	62,0	70,0	75,0	75,0	70,0	65,0	60,0	79,4	NAG nr 123
heftruck diesel gemiddeld	104	75,0	81,0	95,0	92,0	95,0	94,0	96,0	91,0	84,0	102,0	metingen 1990-2002



Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)						
Project :	Achterstraat Beesd				d.d.	21-okt-21
Projectnummer:	21-087	bijlage:	II	blad:	2	

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

Bronpositie Naam	laden/lossen apparatuur gemiddeld belast					
afstand tot bron	6,0 m			bronhoogte		1 m
meethoogte	1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	30,0	41,0	51,0	56,0	63,0	66,0	66,0	58,0	46,0	70,5	
D _{geo} (afstandscorr.)	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	50,6	61,6	75,6	80,6	87,6	90,6	90,6	82,7	71,0	95,1	

Bronpositie Naam	laden/lossen apparatuur piek belast					
afstand tot bron	6,0 m			bronhoogte		1 m
meethoogte	1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	18,0	51,0	62,0	70,0	80,0	84,0	83,0	73,0	60,0	87,7	
D _{geo} (afstandscorr.)	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	38,6	71,6	86,6	94,6	104,6	108,6	107,6	97,7	85,0	112,2	

Bronpositie Naam	tractor stationair belast					
afstand tot bron	4,0 m			bronhoogte		1 m
meethoogte	1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	55,0	52,0	65,0	63,0	66,0	72,0	75,0	70,0	62,0	78,4	
D _{geo} (afstandscorr.)	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	72,0	69,0	86,0	84,0	87,0	93,1	96,1	91,1	83,3	99,4	



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Opdrachtnummer

21-087

datum

26 oktober 2021

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

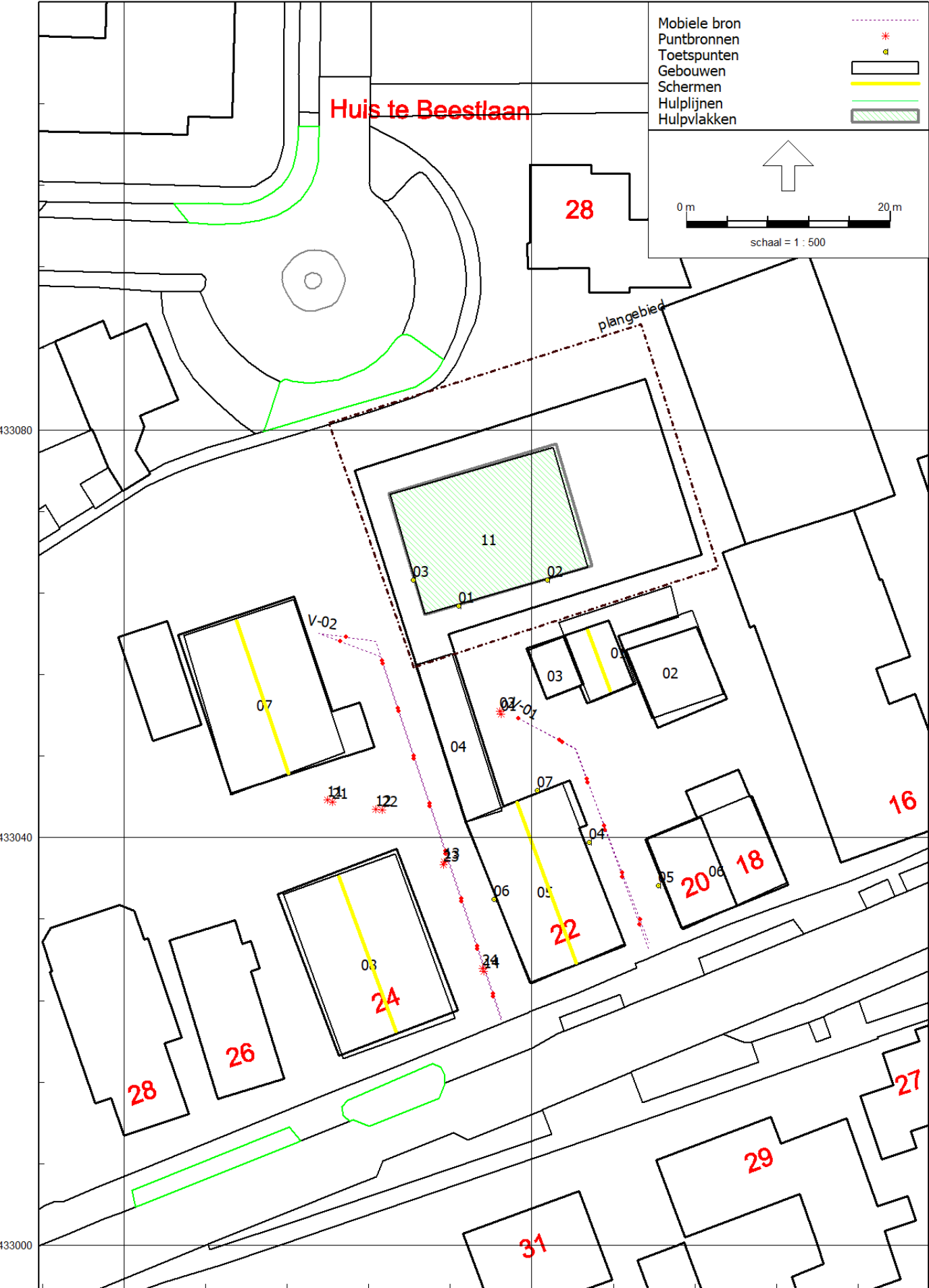
3525 AA Utrecht

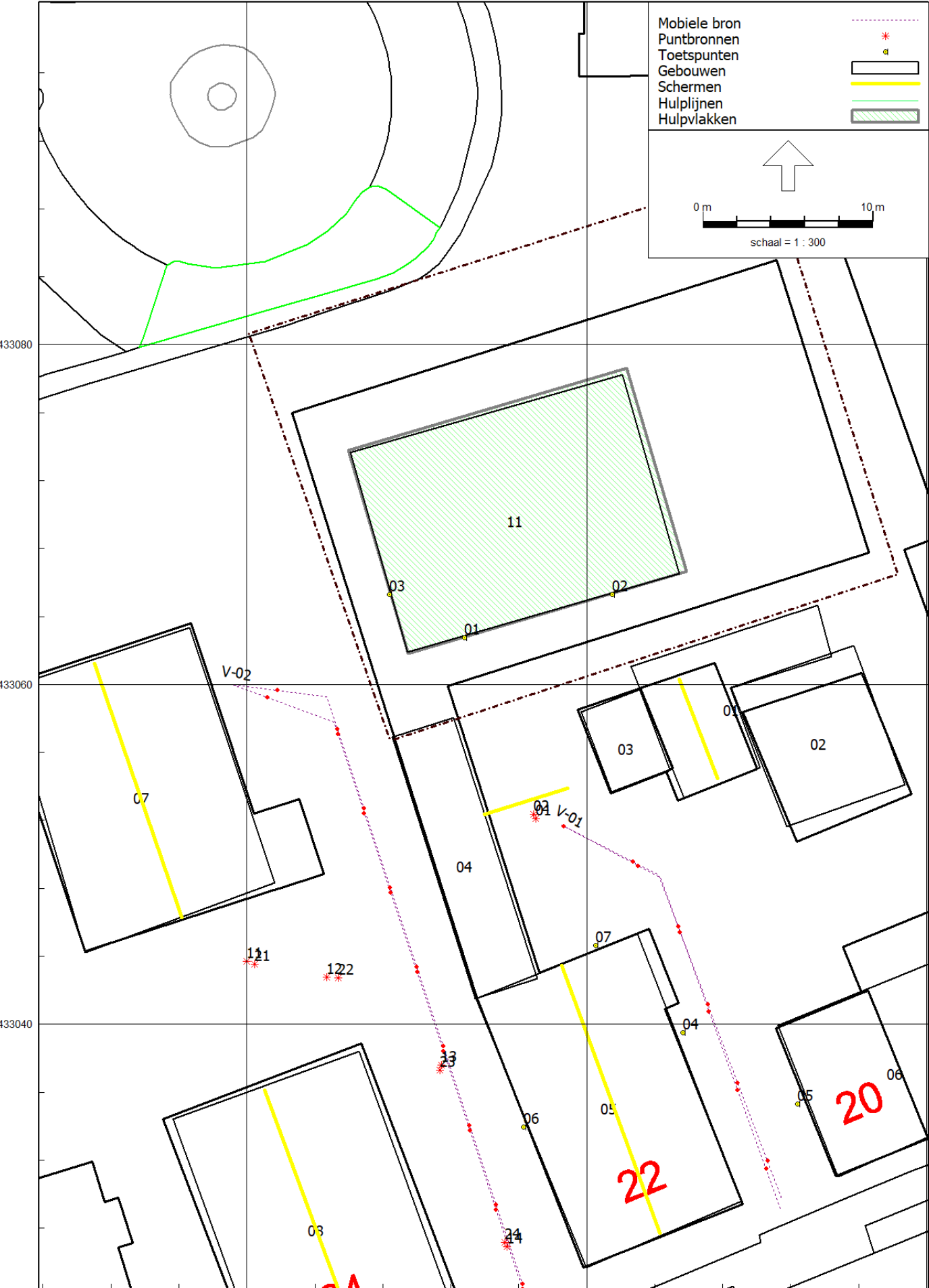
Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	okt 2021
Figuur 2	okt 2021
Figuur 3	okt 2021
Invoergegevens	okt 2021
Rekenresultaten	okt 2021

auteur

ir. Peter van der Boom







Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	1,50	51,4	55,7	52,4	62,4	85,9	
01_B	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	5,00	52,0	55,9	52,4	62,4	85,9	
01_C	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	8,50	51,4	54,1	49,4	59,4	84,8	
02_A	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	1,50	48,4	53,0	49,8	59,8	82,9	
02_B	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	5,00	49,0	53,4	50,2	60,2	83,2	
02_C	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	8,50	49,5	53,3	49,7	59,7	83,2	
03_A	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	1,50	49,4	49,6	30,5	54,6	82,5	
03_B	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	5,00	49,7	50,0	33,7	55,0	82,3	
03_C	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	8,50	50,2	50,5	34,7	55,5	82,4	
04_A	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	1,50	40,9	44,8	41,2	51,2	79,8	
04_B	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	5,00	40,4	44,1	40,3	50,3	76,9	
05_A	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	1,50	43,6	47,9	44,7	54,7	79,9	
05_B	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	5,00	44,0	48,2	44,8	54,8	79,1	
06_A	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	1,50	60,1	60,2	29,7	65,2	91,4	
06_B	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	5,00	58,7	58,7	32,1	63,7	89,7	
07_A	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	1,50	53,2	57,9	54,8	64,8	87,0	
07_B	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	5,00	53,4	57,5	54,2	64,2	86,7	

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Achterstraat 22
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	1,50	50,7	55,4	52,4	62,4	85,0	
01_B	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	5,00	50,7	55,4	52,4	62,4	84,8	
01_C	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	8,50	47,7	52,4	49,4	59,4	82,6	
02_A	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	1,50	48,1	52,9	49,8	59,8	82,3	
02_B	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	5,00	48,4	53,2	50,2	60,2	82,6	
02_C	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	8,50	48,0	52,7	49,7	59,7	82,1	
03_A	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	1,50	28,8	33,5	30,5	40,5	62,4	
03_B	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	5,00	31,9	36,7	33,7	43,7	65,6	
03_C	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	8,50	32,9	37,7	34,7	44,7	66,4	
04_A	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	1,50	39,5	44,2	41,2	51,2	79,7	
04_B	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	5,00	38,6	43,4	40,3	50,3	76,6	
05_A	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	1,50	42,9	47,7	44,7	54,7	79,7	
05_B	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	5,00	43,1	47,9	44,8	54,8	78,8	
06_A	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	1,50	28,0	32,7	29,7	39,7	61,2	
06_B	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	5,00	30,4	35,2	32,1	42,1	63,4	
07_A	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	1,50	53,0	57,8	54,8	64,8	86,9	
07_B	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	5,00	52,4	57,2	54,2	64,2	86,2	

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Achterstraat 24
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	1,50	43,1	43,5	--	48,5	78,7	
01_B	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	5,00	46,1	46,3	--	51,3	79,5	
01_C	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	8,50	49,0	49,0	--	54,0	80,8	
02_A	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	1,50	37,3	38,0	--	43,0	74,2	
02_B	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	5,00	39,9	40,3	--	45,3	74,7	
02_C	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	8,50	44,3	44,4	--	49,4	76,5	
03_A	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	1,50	49,4	49,5	--	54,5	82,4	
03_B	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	5,00	49,7	49,8	--	54,8	82,3	
03_C	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	8,50	50,2	50,2	--	55,2	82,3	
04_A	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	1,50	35,3	35,3	--	40,3	65,6	
04_B	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	5,00	35,8	35,8	--	40,8	65,9	
05_A	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	1,50	35,5	35,5	--	40,5	66,2	
05_B	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	5,00	37,0	37,0	--	42,0	67,4	
06_A	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	1,50	60,1	60,1	--	65,1	91,4	
06_B	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	5,00	58,7	58,7	--	63,7	89,7	
07_A	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	1,50	39,9	39,9	--	44,9	70,5	
07_B	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	5,00	46,3	46,2	--	51,2	76,5	

Rapport: Toetsingstabel
Model: model okt 2021
Map: F:\Geonoise\2021\21-087 Achterstraat Beesd\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	01_C	02_A	02_B	02_C	03_A	03_B	03_C	04_A	04_B	05_A	05_B	06_A	06_B	07_A	07_B
01	laden/lossen apparatuur (gemeten)	50,7	50,7	47,6	48,1	48,4	48,0	28,7	31,9	32,9	37,5	37,8	42,4	42,8	28,0	30,4	53,0	52,4
11	heftruck laden/lossen kisten	39,8	42,6	44,3	31,0	34,8	40,7	45,9	45,8	45,6	24,3	25,5	24,4	27,6	48,0	47,8	33,3	42,8
V-02	rijroute tractor	37,0	36,7	35,9	32,6	32,5	32,7	39,0	38,6	38,0	18,2	18,3	17,8	18,7	45,3	42,7	22,1	27,4
12	heftruck laden/lossen kisten	35,4	39,3	44,7	30,4	33,4	38,3	44,8	44,7	44,4	26,0	26,6	25,8	27,9	48,7	48,3	34,1	41,4
13	heftruck laden/lossen kisten	31,2	34,9	38,9	28,0	30,7	31,4	35,9	38,8	42,6	31,0	31,3	31,0	32,2	56,9	55,1	35,8	38,4
14	heftruck laden/lossen kisten	29,6	38,0	40,2	27,9	32,1	37,0	37,4	40,2	42,0	31,4	32,0	31,9	33,1	55,7	54,4	30,6	32,1
V-01	rijroute pers. auto's /busjes apparatuur	21,7	21,5	21,0	17,1	20,1	21,3	6,0	7,0	8,6	35,1	30,9	33,1	30,8	4,9	6,5	27,5	26,0
02	pieken laden/lossen (gemeten)	-14,1	-14,3	-16,5	-16,8	-16,6	-17,1	-37,0	-33,7	-32,9	-27,5	-27,1	-22,7	-22,3	-38,1	-36,0	-12,3	-13,0
21	pieken laden lossen	-30,8	-27,8	-25,6	-39,1	-35,3	-29,4	-24,0	-24,1	-24,4	-45,4	-44,3	-45,4	-42,3	-21,8	-22,1	-36,5	-27,1
22	pieken laden lossen	-34,8	-31,0	-25,3	-39,6	-36,8	-32,6	-25,1	-25,3	-25,6	-43,7	-43,2	-44,0	-42,0	-20,9	-21,4	-35,7	-28,8
23	pieken laden lossen	-38,8	-34,9	-30,2	-42,0	-39,1	-38,3	-34,1	-31,0	-27,3	-39,2	-38,8	-38,9	-37,7	-13,0	-14,7	-34,2	-31,6
24	pieken laden lossen	-40,2	-31,9	-29,7	-41,8	-37,8	-32,9	-32,5	-29,7	-27,9	-39,8	-39,5	-38,0	-36,8	-14,0	-15,4	-39,2	-37,8
Groep	Achterstraat 22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Groep	Achterstraat 24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	51,4	52,0	51,4	48,4	49,0	49,5	49,4	49,7	50,2	40,9	40,4	43,6	44,0	60,1	58,7	53,2	53,4
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: model okt 2021
Map: F:\Geonoise\2021\21-087 Achterstraat Beesd\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	01_C	02_A	02_B	02_C	03_A	03_B	03_C	04_A	04_B	05_A	05_B	06_A	06_B	07_A	07_B
01	laden/lossen apparatuur (gemeten)	55,4	55,4	52,4	52,9	53,2	52,7	33,5	36,7	37,7	42,3	42,5	47,2	47,6	32,7	35,1	57,8	57,2
11	heftruck laden/lossen kisten	39,8	42,6	44,3	30,9	34,7	40,6	45,9	45,8	45,5	24,3	25,5	24,4	27,6	47,9	47,7	33,3	42,8
V-02	rijroute tractor	38,7	38,4	37,7	34,3	34,3	34,4	40,8	40,3	39,8	20,0	20,1	19,5	20,4	47,0	44,5	23,8	29,2
12	heftruck laden/lossen kisten	35,4	39,3	44,7	30,4	33,4	38,2	44,7	44,6	44,3	26,0	26,5	25,7	27,9	48,7	48,2	34,0	41,4
13	heftruck laden/lossen kisten	31,1	34,9	38,8	28,0	30,7	31,4	35,9	38,7	42,6	31,0	31,2	30,9	32,1	56,8	55,1	35,8	38,4
14	heftruck laden/lossen kisten	29,6	38,0	40,1	27,8	32,0	37,0	37,3	40,2	42,0	31,4	31,9	31,9	33,1	55,7	54,3	30,6	32,0
V-01	rijroute pers. auto's /busjes apparatuur	26,5	26,3	25,8	21,9	24,8	26,1	10,8	11,7	13,3	39,8	35,6	37,8	35,5	9,7	11,3	32,3	30,8
02	pieken laden/lossen (gemeten)	-14,1	-14,3	-16,5	-16,8	-16,6	-17,1	-37,0	-33,7	-32,9	-27,5	-27,1	-22,7	-22,3	-38,1	-36,0	-12,3	-13,0
21	pieken laden lossen	-30,8	-27,8	-25,6	-39,1	-35,3	-29,4	-24,0	-24,1	-24,4	-45,4	-44,3	-45,4	-42,3	-21,8	-22,1	-36,5	-27,1
22	pieken laden lossen	-34,8	-31,0	-25,3	-39,6	-36,8	-32,6	-25,1	-25,3	-25,6	-43,7	-43,2	-44,0	-42,0	-20,9	-21,4	-35,7	-28,8
23	pieken laden lossen	-38,8	-34,9	-30,2	-42,0	-39,1	-38,3	-34,1	-31,0	-27,3	-39,2	-38,8	-38,9	-37,7	-13,0	-14,7	-34,2	-31,6
24	pieken laden lossen	-40,2	-31,9	-29,7	-41,8	-37,8	-32,9	-32,5	-29,7	-27,9	-39,8	-39,5	-38,0	-36,8	-14,0	-15,4	-39,2	-37,8
Groep	Achterstraat 22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Groep	Achterstraat 24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	55,7	55,9	54,1	53,0	53,4	53,3	49,6	50,0	50,5	44,8	44,1	47,9	48,2	60,2	58,7	57,9	57,5
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: model okt 2021
Map: F:\Geonoise\2021\21-087 Achterstraat Beesd\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	01_C	02_A	02_B	02_C	07_A	07_B	04_A	04_B	05_A	05_B	03_A	03_B	03_C	06_A	06_B
01	laden/lossen apparatuur (gemeten)	52,4	52,4	49,4	49,8	50,2	49,7	54,8	54,2	39,3	39,5	44,2	44,6	30,5	33,6	34,7	29,7	32,1
V-01	rijroute pers. auto's /busjes apparatuur	23,4	23,3	22,8	18,9	21,8	23,0	29,3	27,7	36,8	32,6	34,8	32,5	7,8	8,7	10,3	6,7	8,2
02	pieken laden/lossen (gemeten)	-14,1	-14,3	-16,5	-16,8	-16,6	-17,1	-12,3	-13,0	-27,5	-27,1	-22,7	-22,3	-37,0	-33,7	-32,9	-38,1	-36,0
13	heftruck laden/lossen kisten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V-02	rijroute tractor	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14	heftruck laden/lossen kisten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	heftruck laden/lossen kisten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12	heftruck laden/lossen kisten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21	pieken laden lossen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
22	pieken laden lossen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23	pieken laden lossen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
24	pieken laden lossen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	52,4	52,4	49,4	49,8	50,2	49,7	54,8	54,2	41,2	40,3	44,7	44,8	30,5	33,7	34,7	29,7	32,1
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2021
Groep: LAmax totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	1,50	84,9	84,9	84,9
01_B	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	5,00	84,7	84,7	84,7
01_C	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	8,50	82,5	82,5	82,5
02_A	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	1,50	82,2	82,2	82,2
02_B	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	5,00	82,5	82,5	82,5
02_C	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	8,50	81,9	81,9	81,9
03_A	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	1,50	75,0	75,0	62,0
03_B	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	5,00	74,9	74,9	65,3
03_C	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	8,50	74,6	74,6	66,1
04_A	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	1,50	74,4	74,4	74,4
04_B	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	5,00	71,9	71,9	71,9
05_A	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	1,50	76,3	76,3	76,3
05_B	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	5,00	76,7	76,7	76,7
06_A	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	1,50	86,1	86,1	60,9
06_B	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	5,00	84,3	84,3	63,0
07_A	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	1,50	86,7	86,7	86,7
07_B	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	5,00	86,0	86,0	86,0

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2021
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Achterstraat 22

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	1,50	84,9	84,9	84,9
01_B	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	5,00	84,7	84,7	84,7
01_C	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	8,50	82,5	82,5	82,5
02_A	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	1,50	82,2	82,2	82,2
02_B	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	5,00	82,5	82,5	82,5
02_C	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	8,50	81,9	81,9	81,9
03_A	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	1,50	62,0	62,0	62,0
03_B	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	5,00	65,3	65,3	65,3
03_C	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	8,50	66,1	66,1	66,1
04_A	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	1,50	74,4	74,4	74,4
04_B	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	5,00	71,9	71,9	71,9
05_A	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	1,50	76,3	76,3	76,3
05_B	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	5,00	76,7	76,7	76,7
06_A	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	1,50	60,9	60,9	60,9
06_B	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	5,00	63,0	63,0	63,0
07_A	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	1,50	86,7	86,7	86,7
07_B	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	5,00	86,0	86,0	86,0

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2021
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Achterstraat 24

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	1,50	71,6	71,6	--
01_B	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	5,00	71,2	71,2	--
01_C	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	8,50	73,7	73,7	--
02_A	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	1,50	68,0	68,0	--
02_B	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	5,00	67,9	67,9	--
02_C	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	8,50	69,6	69,6	--
03_A	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	1,50	75,0	75,0	--
03_B	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	5,00	74,9	74,9	--
03_C	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	8,50	74,6	74,6	--
04_A	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	1,50	59,8	59,8	--
04_B	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	5,00	60,2	60,2	--
05_A	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	1,50	61,0	61,0	--
05_B	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	5,00	62,2	62,2	--
06_A	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	1,50	86,1	86,1	--
06_B	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	5,00	84,3	84,3	--
07_A	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	1,50	64,8	64,8	--
07_B	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	5,00	72,0	72,0	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2021
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_C - punt 1 plangebied
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_C	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	8,50	82,5	82,5	82,5
02	pieken laden/lossen (gemeten)	141596,89	433052,37	1,00	82,5	82,5	82,5
01	laden/lossen apparatuur (gemeten)	141597,01	433052,08	1,50	64,5	64,5	64,5
V-01	rijroute pers. auto's /busjes apparatuur	141611,40	433029,16	0,75	59,0	59,0	59,0
11	heftruck laden/lossen kisten	141579,98	433043,71	1,00	65,4	65,4	--
12	heftruck laden/lossen kisten	141584,71	433042,76	1,00	65,8	65,8	--
13	heftruck laden/lossen kisten	141591,44	433037,61	1,00	59,9	59,9	--
14	heftruck laden/lossen kisten	141595,33	433026,89	1,00	61,2	61,2	--
21	pieken laden lossen	141580,45	433043,52	1,00	73,4	73,4	--
22	pieken laden lossen	141585,36	433042,72	1,00	73,7	73,7	--
23	pieken laden lossen	141591,34	433037,31	1,00	68,8	68,8	--
24	pieken laden lossen	141595,17	433027,14	1,00	69,3	69,3	--
V-02	rijroute tractor	141597,01	433022,37	1,00	69,7	69,7	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	82,5	82,5	82,5

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2021
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_C - punt 2 plangebied
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_C	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	8,50	81,9	81,9	81,9
02	pieken laden/lossen (gemeten)	141596,89	433052,37	1,00	81,9	81,9	81,9
21	pieken laden lossen	141580,45	433043,52	1,00	69,6	69,6	--
V-02	rijroute tractor	141597,01	433022,37	1,00	67,4	67,4	--
22	pieken laden lossen	141585,36	433042,72	1,00	66,4	66,4	--
24	pieken laden lossen	141595,17	433027,14	1,00	66,2	66,2	--
01	laden/lossen apparatuur (gemeten)	141597,01	433052,08	1,50	64,8	64,8	64,8
11	heftruck laden/lossen kisten	141579,98	433043,71	1,00	61,7	61,7	--
23	pieken laden lossen	141591,34	433037,31	1,00	60,7	60,7	--
12	heftruck laden/lossen kisten	141584,71	433042,76	1,00	59,3	59,3	--
V-01	rijroute pers. auto's /busjes apparatuur	141611,40	433029,16	0,75	58,7	58,7	58,7
14	heftruck laden/lossen kisten	141595,33	433026,89	1,00	58,1	58,1	--
13	heftruck laden/lossen kisten	141591,44	433037,61	1,00	52,5	52,5	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	81,9	81,9	81,9

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2021
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - punt 3 plangebied
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	1,50	75,0	75,0	62,0
21	pieken laden lossen	141580,45	433043,52	1,00	75,0	75,0	--
22	pieken laden lossen	141585,36	433042,72	1,00	73,9	73,9	--
V-02	rijroute tractor	141597,01	433022,37	1,00	72,5	72,5	--
11	heftruck laden/lossen kisten	141579,98	433043,71	1,00	67,0	67,0	--
24	pieken laden lossen	141595,17	433027,14	1,00	66,5	66,5	--
12	heftruck laden/lossen kisten	141584,71	433042,76	1,00	65,9	65,9	--
23	pieken laden lossen	141591,34	433037,31	1,00	65,0	65,0	--
02	pieken laden/lossen (gemeten)	141596,89	433052,37	1,00	62,0	62,0	62,0
14	heftruck laden/lossen kisten	141595,33	433026,89	1,00	58,4	58,4	--
13	heftruck laden/lossen kisten	141591,44	433037,61	1,00	57,0	57,0	--
01	laden/lossen apparatuur (gemeten)	141597,01	433052,08	1,50	45,6	45,6	45,6
V-01	rijroute pers. auto's /busjes apparatuur	141611,40	433029,16	0,75	44,1	44,1	44,1
Groep	Achterstraat 22	0,00	0,00	0,00	--	--	--
Groep	Achterstraat 24	0,00	0,00	0,00	--	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	75,0	75,0	62,0

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2021 met afscherming
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Achterstraat 22
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	1,50	36,6	41,4	38,4	48,4	70,4	
01_B	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	5,00	40,2	45,0	42,0	52,0	73,8	
01_C	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	8,50	40,5	45,3	42,3	52,3	74,2	
02_A	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	1,50	36,4	41,2	38,2	48,2	69,4	
02_B	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	5,00	40,7	45,5	42,4	52,4	74,3	
02_C	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	8,50	40,3	45,1	42,1	52,1	74,6	
03_A	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	1,50	27,6	32,4	29,4	39,4	59,4	
03_B	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	5,00	30,9	35,7	32,7	42,7	64,2	
03_C	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	8,50	31,5	36,3	33,3	43,3	64,6	
04_A	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	1,50	36,7	41,5	38,5	48,5	79,1	
04_B	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	5,00	35,1	39,8	36,8	46,8	75,4	
05_A	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	1,50	43,2	48,0	45,0	55,0	79,9	
05_B	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	5,00	43,0	47,8	44,7	54,7	78,8	
06_A	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	1,50	27,9	32,7	29,7	39,7	61,1	
06_B	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	5,00	29,6	34,3	31,3	41,3	62,3	
07_A	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	1,50	53,2	58,0	55,0	65,0	87,1	
07_B	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	5,00	52,6	57,4	54,4	64,4	86,4	

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 2021 met afscheming
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Achterstraat 22

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	1,50	69,3	69,3	69,3
01_B	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	5,00	73,2	73,2	73,2
01_C	punt 1 plangebied	141592,80	433062,75	8,50	73,7	73,7	73,7
02_A	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	1,50	68,9	68,9	68,9
02_B	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	5,00	73,9	73,9	73,9
02_C	punt 2 plangebied	141601,49	433065,29	8,50	74,1	74,1	74,1
03_A	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	1,50	58,7	58,7	58,7
03_B	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	5,00	63,9	63,9	63,9
03_C	punt 3 plangebied	141588,39	433065,29	8,50	64,3	64,3	64,3
04_A	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	1,50	74,4	74,4	74,4
04_B	punt 4 best woning AS 22	141605,66	433039,49	5,00	67,5	67,5	67,5
05_A	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	1,50	76,7	76,7	76,7
05_B	punt 5 best woning AS 20	141612,43	433035,32	5,00	76,6	76,6	76,6
06_A	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	1,50	60,8	60,8	60,8
06_B	punt 6 best woning AS 22	141596,27	433033,93	5,00	61,9	61,9	61,9
07_A	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	1,50	86,9	86,9	86,9
07_B	punt 7 best woning AS 22	141600,51	433044,64	5,00	86,2	86,2	86,2

Model: model okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
--	7444	0	16:29, 21 okt 2021	01	laden/lossen apparatuur (gemeten)	Punt	141597,01	433052,08	1,50	1,50	1,00	Eigen waarde
--	7445	0	16:29, 21 okt 2021	02	pieken laden/lossen (gemeten)	Punt	141596,89	433052,37	1,00	1,00	1,00	Eigen waarde
--	7456	0	16:29, 21 okt 2021	11	heftruck laden/lossen kisten	Punt	141579,98	433043,71	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7457	0	16:29, 21 okt 2021	12	heftruck laden/lossen kisten	Punt	141584,71	433042,76	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7458	0	16:29, 21 okt 2021	13	heftruck laden/lossen kisten	Punt	141591,44	433037,61	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7459	0	16:29, 21 okt 2021	14	heftruck laden/lossen kisten	Punt	141595,33	433026,89	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7461	0	16:29, 21 okt 2021	21	pieken laden lossen	Punt	141580,45	433043,52	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7462	0	16:29, 21 okt 2021	22	pieken laden lossen	Punt	141585,36	433042,72	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7463	0	16:29, 21 okt 2021	23	pieken laden lossen	Punt	141591,34	433037,31	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7464	0	16:29, 21 okt 2021	24	pieken laden lossen	Punt	141595,17	433027,14	1,00	1,00	0,00	Relatief

Model: model okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
--	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	0,250	0,250	2,084	6,252	3,126	16,81	12,04	15,05	A	Nee	Nee	Nee	50,60
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	38,60
--	Normale puntbron	0,00	360,00	0,094	0,031	--	0,783	0,774	--	21,06	21,11	--	A	Nee	Nee	Nee	75,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	0,094	0,031	--	0,783	0,774	--	21,06	21,11	--	A	Nee	Nee	Nee	75,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	0,094	0,031	--	0,783	0,774	--	21,06	21,11	--	A	Nee	Nee	Nee	75,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	0,094	0,031	--	0,783	0,774	--	21,06	21,11	--	A	Nee	Nee	Nee	75,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	75,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	75,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	75,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	75,00

Model: model okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
--	61,60	75,60	80,60	87,60	90,60	90,60	82,70	71,00	95,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,60
--	71,60	86,60	94,60	104,60	108,60	107,60	97,60	85,00	112,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,60
--	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00
--	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00
--	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00
--	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00
--	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	83,00
--	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	83,00
--	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	83,00
--	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	83,00

Model: model okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	61,60	75,60	80,60	87,60	90,60	90,60	82,70	71,00	95,08
--	71,60	86,60	94,60	104,60	108,60	107,60	97,60	85,00	112,26
--	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
--	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
--	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
--	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
--	89,00	103,00	100,00	103,00	102,00	104,00	99,00	92,00	110,06
--	89,00	103,00	100,00	103,00	102,00	104,00	99,00	92,00	110,06
--	89,00	103,00	100,00	103,00	102,00	104,00	99,00	92,00	110,06
--	89,00	103,00	100,00	103,00	102,00	104,00	99,00	92,00	110,06
--	89,00	103,00	100,00	103,00	102,00	104,00	99,00	92,00	110,06

Model: model okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
--	7443	0	16:29, 21 okt 2021	-49	11	V-01	rijroute pers. auto's /busjes apparatuur	Polylijn	141611,40	433029,16
--	7455	0	16:29, 21 okt 2021	-66	18	V-02	rijroute tractor	Polylijn	141597,01	433022,37

Model: model okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten
--	141611,52	433029,62	0,75	0,75	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	1,75	1,75	1,00	Eigen waarde	5
--	141597,01	433022,06	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	5

Model: model okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte	Lengte3D	Min. lengte	Max. lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
--	54,24	54,24	6,42	20,70	A	1	1	1	43,86	39,09	42,10	10	5,00
--	88,55	88,55	5,62	38,89	A	2	1	--	40,86	39,10	--	10	5,00

Model: model okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
--	11	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	89,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	18	72,00	69,00	86,00	84,00	87,00	93,00	96,00	91,00	83,00	99,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	0,00	0,00	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	89,88
--	0,00	0,00	72,00	69,00	86,00	84,00	87,00	93,00	96,00	91,00	83,00	99,35

Model: model okt 2021
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	punt 1 plangebied	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja
02	punt 2 plangebied	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja
07	punt 7 best woning AS 22	1,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	punt 4 best woning AS 22	1,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	punt 5 best woning AS 20	1,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	punt 3 plangebied	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja
06	punt 6 best woning AS 22	1,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: model okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
01	schuren	4,50	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	schuren	6,00	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	overkapping	2,50	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	opslag app	3,00	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		6,14	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		5,64	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		7,69	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		6,14	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	nieuwbouw	10,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
21-087 Achterstraat Beesd

Bijlage III/okt 2021
gebouwen

Model: model okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80

Model: model okt 2021
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	Refl.R 63
01	nok	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
02	nok	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
03	nok	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
04	nok	4,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: model okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
02	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
03	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
04	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model okt 2021

Model eigenschap

Omschrijving	model okt 2021
Verantwoordelijke	Peter
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Peter op 8-4-2021
Laatst ingezien door	Peter op 21-10-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
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	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

