



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

Geluidbelasting tgv parkeren en installaties appartementen Deventerstraat te Apeldoorn

Versie 14 april 2022



opdrachtnummer
20-227

datum
14 april 2022

opdrachtgever
De Goede Woning
Postbus 468
7300 Apeldoorn

auteur
Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

onderwerp

geluidbelasting

woningen

opdrachtnummer

20-227

bestand

20-227r3 parkeren

bladzijde

pagina

datum

14 april 2022

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 WETTELIJK KADER	3
2.1 Grenswaarden VNG - milieuzonering	3
2.2 Bouwbesluit geluid van installaties	4
2.3 Toetsing akoestisch onderzoek	5
3 GELUIDBELASTING PARKEREN EN INSTALLATIES	6
3.1 Onderzoek	6
3.2 Activiteiten parkeerplaats	6
3.3 Bronvermogensniveaus	6
3.4 Rekenmodel	7
3.5 Geluidoverdracht	8
3.6 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	9
3.7 Geluidbelasting parkeren en installaties	9
3.8 Maximale geluidniveaus parkeren	10
3.9 Verkeersaantrekkende werking Vosweide	11
4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING	12
4.1 Parkeergeluiden en installatiegeluid	12
4.2 Verkeersaantrekkende werking op Vosweide	12
BIJLAGEN	



SAMENVATTING

In opdracht van De Goede Woning is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door parkeren op het te realiseren parkeerterrein en installaties op het dak bij een woningbouwlocatie aan de Deventerstraat te Apeldoorn. Op de locatie wordt door de woningbouwvereniging een woongebouw met 8 woonlagen gerealiseerd ten behoeve van sociale verhuur. De geluidbelasting ten gevolge van parkeren is bepaald op de bestaande woningen in de omgeving die grenzen aan de nieuwe parkeerplaats. Daarnaast is de toename van de geluidbelasting bepaald op de woningen langs de Vosweide, dit is de toegangsweg naar de parkeerplaats.

De verkeersaantrekkende werking van de appartementen is bepaald in de notitie "Verkeersonderzoek woningbouw Vosweide – Apeldoorn" van 28 januari 2021 door Goudappel.

Voor het bepalen van de invloed op het woon- en leefklimaat is aangesloten bij de VNG-brochure "Bedrijven en milieuzonering". Gezien de ligging langs de hoofdinfrastructuur is uitgegaan van de richtwaarden voor een gemengd gebied.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

20-227

bestand

20-227r3 parkeren

bladzijde

pagina 1

datum

14 april 2022

De geluidbelasting (langtijdgemiddeld) op de bestaande woningen t.g.v. de parkeerplaats en de installaties (in cumulatie) ligt op maximaal 44 dB(A) overdag, 41 dB(A) in de avond, en 36 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden uit stap 2 voor gemengd gebied niet overschreden. Een goed woon- en leefklimaat is daarmee gewaarborgd. De piekgeluiden op de bestaande woningen t.g.v. de parkeerplaats liggen op maximaal 60 dB(A) overdag, 60 dB(A) in de avond, en 60 dB(A) in de nacht. Daarmee wordt voldaan aan de richtwaarden uit stap 2 voor een gemengd gebied.

Er wordt daarmee voor de geluidbelasting (langtijdgemiddeld) en de piekgeluiden voldaan aan een goed woon- en leefklimaat.

Op de nieuwe woningen ligt de gecumuleerde geluidbelasting van alle installaties op het dak op de gevels (bovenste verdieping) op hooguit 37 dB(A), waarmee aan de eisen kan worden voldaan. Ook op de erfgrans zal (ruimschoots) aan de eisen worden voldaan.

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Vosweide neemt met 1 dB toe. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Vosweide blijft, inclusief het extra wegverkeer, beneden de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh. Er is derhalve geen sprake van een vermindering van het woon- en leefklimaat door de verkeersaantrekkende werking van de nieuwe appartementen.



1 INLEIDING

In opdracht van De Goede Woning is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door parkeren op het te realiseren parkeerterrein en installaties op het dak bij een woningbouwlocatie aan de Deventerstraat te Apeldoorn. Op de locatie wordt door de woningbouwvereniging een woongebouw met 8 woonlagen gerealiseerd ten behoeve van sociale verhuur. De geluidbelasting ten gevolge van parkeren en van installaties is bepaald op de bestaande woningen in de omgeving. Daarnaast is de toename van de geluidbelasting bepaald op de woningen langs de Vosweide, dit is de toegangsweg naar de parkeerplaats.

De verkeersaantrekkende werking van de appartementen is bepaald in de notitie “Verkeersonderzoek woningbouw Vosweide – Apeldoorn” van 28 januari 2021 door Goudappel.

Voor het bepalen van de invloed op het woon- en leefklimaat is aangesloten bij de VNG-brochure “Bedrijven en milieuzonering”.

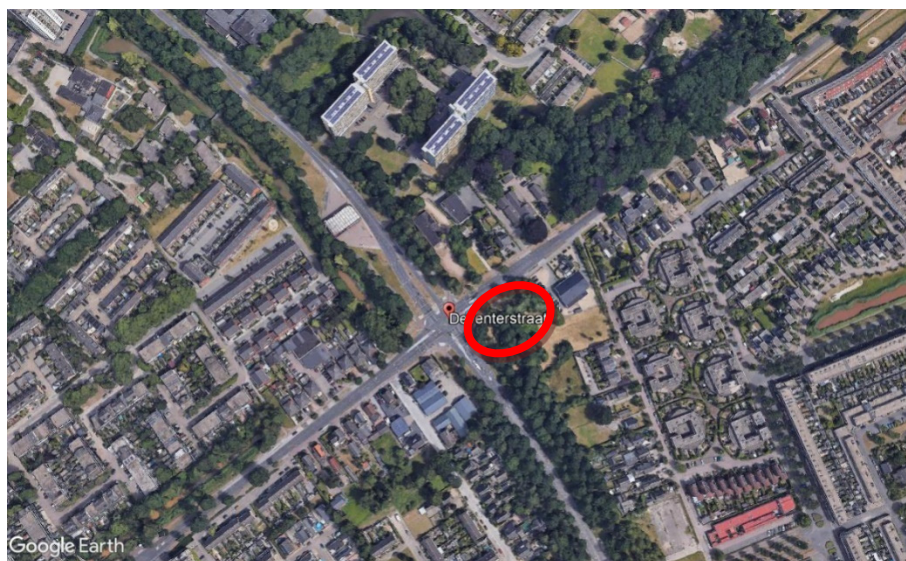
onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
20-227

bestand
20-227r3 parkeren

bladzijde
pagina2

datum
14 april 2022



Figuur I.1 overzicht locatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in de tekeningen 1 en 2 in bijlage I en figuur 1 – 2 in bijlage II en III.



2 WETTELIJK KADER

2.1 Grenswaarden VNG - milieuzonering

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 (hier niet van toepassing).

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.

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)

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

20-227

bestand

20-227r3 parkeren

bladzijde

pagina3

datum

14 april 2022



- 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);

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

2.2 Bouwbesluit geluid van installaties

Het nieuwe **tweede lid** van artikel 3.8 uit het gewijzigde bouwbesluit is van toepassing op installaties van woningen voor warmte- of koudeopwekking (zoals warmtepompen of airco's) die buiten zijn opgesteld. Er wordt een eis gesteld op de perceelsgrens van de 40 dB. Het gaat om een perceelsgrens met een perceel waarop al een andere woonfunctie staat of dat bedoeld is voor een andere woonfunctie.

Een installatie voor warmte- of koudeopwekking, die is opgesteld buiten de uitwendige scheidingsconstructie van een bouwwerk, veroorzaakt op de perceelsgrens met een perceel voor een andere woonfunctie een geluidsniveau van ten hoogste 40 dB, bepaald volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

20-227

bestand

20-227r3 parkeren

bladzijde

pagina4

datum

14 april 2022



2.3 Toetsing akoestisch onderzoek

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd. Daartoe zijn de parkeerplaatsen en de installaties op het dak van de nieuwbouw gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend. De resultaten worden, gezien de ligging van de locatie aan de hoofdinfrastructuur, getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor gemengd gebied.

T.a.v. cumulatie van installatie-geluid en parkeren oordeelt de afdeling van de Raad van State (ECLI:NL:RVS:2021:1752 4 augustus 2021) als volgt: de gemeenteraad moet beoordelen of het bestemmingplan geen onaanvaardbare gevolgen heeft voor het akoestisch woon- en leefklimaat van omwonenden. Daarbij moet de cumulatie van alle geluidsbronnen worden meegenomen. 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).

De toetsing op de bestaande woningen aan de richtwaarden behorende bij gemengd gebied sluiten daarmee aan op de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voor woongebouwen.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

20-227

bestand

20-227r3 parkeren

bladzijde

pagina5

datum

14 april 2022



3 GELUIDBELASTING PARKEREN EN INSTALLATIES

3.1 Onderzoek

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

3.2 Activiteiten parkeerplaats

De akoestisch relevante activiteiten op de parkeerplaats bestaan uit rijbewegingen en parkeergeluiden op het parkeerterrein. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar).

De verkeersaantrekkende werking van de appartementen is bepaald in de notitie "Verkeersonderzoek woningbouw Vosweide – Apeldoorn" van 28 januari 2021 door Goudappel. Voor de berekeningen is de verkeersaantrekkende werking aangehouden van ca. 250 mvt/etmaal voor werkdagen.

Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd. De locaties zijn aangegeven in figuur 1 in bijlage II.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Uitgegaan is van 250 verkeersbewegingen, te weten 200 bewegingen van auto's overdag, (uurperc. 6,7%) 32 in de avond (uurperc. 3,2 %) en 18 in de nacht (uurperc. 0,7%) op de parkeerplaats.

Onderstaande tabel III.1 geeft een overzicht van de activiteiten op een maatgevende dag.

TABEL III.1: overzicht	Aantal bewegingen			Positie
	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Activiteiten				
Parkeerplaats	200	32	18	zie fig 1

3.3 Bronvermogensniveaus

Voor personenauto's is uitgegaan van een gemiddeld bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A) (dichtslaan portieren e.d.); de rijsnelheid op de parkeerplaats bedraagt gemiddeld 10 km/uur. De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
20-227

bestand
20-227r3 parkeren

bladzijde
pagina6

datum
14 april 2022



Op het dak komen installaties t.b.v. de warmtepompen e.d. in de woningen. Het betreft (zie tekening 2 bijlage I):

- 8 dakkappen met elk 2 ventilatoren met een geluidniveau per dakkap op 4 m van 56 dB(A); dat komt neer op een bronvermogen van 76 dB(A) per stuk.
- 8 ventilatoren t.b.v. de bergingen met een geluidniveau per ventilator op 4 m van 56 dB(A); dat komt neer op een bronvermogen van 76 dB(A) per stuk.
- 1 ventilator t.b.v. het trappenhuis met een geluidniveau per dakkap op 4 m van 53 dB(A); dat komt neer op een bronvermogen van 73 dB(A).

Onderstaande tabel III.2 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL III.2		Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)	
geluidbron	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
parkeren	82	110	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
Dakkap per stuk (8 st)	76	-	Opgave opdrachtgever
Ventilator per stuk (8 st).	76	-	Idem
Ventilator trappenhuis per stuk	73	-	idem

3.4 Rekenmodel

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

- de gebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodenvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_w
- immissiepunten bij de meest nabijgelegen woningen op 1.5 en 5 m boven maaiveld en 4 punten op de nieuwbouw op 5 – 20 m hoogte.

Bijlage II geeft een overzicht en tekeningen 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:

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

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
20-227

bestand
20-227r3 parkeren

bladzijde
pagina7

datum
14 april 2022



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).

3.5 Geluidoverdracht

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

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

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
20-227

bestand
20-227r3 parkeren

bladzijde
pagina8

datum
14 april 2022

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

3.6 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties C_b . Verondersteld is dat de ventiltoren continu (kunnen) draaien (C_b -waarde = 0).

3.7 Geluidbelasting parkeren en installaties

Tabel III.3 geeft een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. de activiteiten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) t.g.v. parkeren en installaties afzonderlijk en gezamenlijk. Alleen de meest kritische punten zijn gegeven. Een overzicht met alle punten is opgenomen in bijlage III.

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

TABEL III.3	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)								
imm.	t.g.v. parkeerplaats			t.g.v. installaties			Totaal		
punten	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
1	44	41	35	20	20	20	44	41	36
2 (a)	42	39	34	25	25	25	42	39	34
7	42	39	34	18	18	18	42	40	34

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
20-227

bestand
20-227r3 parkeren

bladzijde
pagina9

datum
14 april 2022



Tabel III.4 geeft de geluidbelasting en een vergelijking met de richtwaarden. Voor de richtwaarden is, gezien de ligging langs de hoofdinfrastructuur, uitgegaan van een gemengd gebied. De bijdrage van de installaties is zeer gering.

TABEL III.4		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						
imm. Punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Richtwaarden gemengd gebied stap 2 VNG			
Punt	positie	Dag	avond	nacht	Dag	avond	nacht	Max. overschrijding
1	Noordgevel	44	41	36	50	45	40	0
2(a)	Westgevel	42	39	34	50	45	40	0
7	Westgevel	42	40	34	50	45	40	0

Tabel III.5 geeft de geluidbelasting op de nieuwbouw (hoogste verdieping) t.g.v. alle installaties gecumuleerd.

TABEL III.5		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A) installaties						
imm. Punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A) op 25 m hoogte			Richtwaarden gemengd gebied stap 2 VNG / Act besluit			
Punt	positie	Dag	avond	nacht	Dag	avond	nacht	Max. overschrijding
11	Nieuwbouw zuidg	37	37	37	50	45	40	0
12	Nieuwbouw oostg	35	35	35	50	45	40	0
13	Nieuwbouw noordg	36	36	36	50	45	40	0
14	Nieuwbouw westtg	33	33	33	50	45	40	0

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
20-227

bestand
20-227r3 parkeren

bladzijde
pagina10

datum
14 april 2022

3.8 Maximale geluidniveaus parkeren

Onderstaande tabel III.6 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de L_i -waarden uit de berekeningen t.g.v. parkeren auto's: piekbron 98 dB(A).

De bijdrage van de installaties aan de piekniveaus bij de woningen is niet relevant. Op de nieuwbouw (punten 11-13) zijn de hoogste waarden gegeven.

TABEL III.6		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L_{Amax} in dB(A)						
imm. punten		L_{Amax} in dB(A)			Richtwaarden stap 2 VNG			
Punt	positie	Dag	avond	nacht	Dag	avond	nacht	Max. overschrijding
1	Noordgevel	60	60	60	70	65	60	0
2(a)	Westgevel	57	59	59	70	65	60	0
7	Westgevel	58	58	58	70	65	60	0



3.9 Verkeersaantrekkende werking Vosweide

Uit de notitie “Verkeersonderzoek woningbouw Vosweide – Apeldoorn” van 28 januari 2021 door Goudappel blijkt dat de verkeersintensiteit op de Vosweide (30 km/u) toeneemt van ca. 650 mvt/etmaal naar ca. 900 mvt/etmaal.

Met behulp van het rekenmodel wegverkeer uit ons rapport “Geluidbelasting door wegverkeer op appartementen Deventerstraat te Apeldoorn” van 3 december 2020 is de geluidbelasting bepaald ten gevolge van wegverkeer op de Vosweide. Het rekenmodel en de uitgangspunten zijn beschreven in bovengenoemd rapport. De aanvullende gegevens voor het rekenmodel en de rekenresultaten zijn opgenomen in Bijlage III.

Tabel III.6 geeft de geluidbelasting op de Vosweide met en zonder het extra verkeer van en naar de appartementen. Alleen de meest kritische punten zijn gegeven. Een overzicht met alle punten is opgenomen in bijlage III.

TABEL III.6: overzicht berekende invallende geluidbelasting B _i (dB) Vosweide met en zonder extra verkeer, na aftrek						
Punt	Waarneem hoogte	Situatie met	Situatie zonder	Verschil		Overschrijding Voorkeurs-grenswaarde
					afgerond	
6	1,5 m	45,64	44,22	1,42	1 dB	Nee
	4,5 m	45,54	44,12	1,42	1 dB	Nee
	7,5 m	44,80	43,38	1,42	1 dB	Nee
7	1,5 m	45,71	44,29	1,42	1 dB	Nee
	4,5 m	45,69	44,27	1,42	1 dB	Nee
	7,5 m	45,00	43,58	1,42	1 dB	Nee
8	1,5 m	45,69	44,27	1,42	1 dB	Nee
	4,5 m	45,66	44,25	1,41	1 dB	Nee
	7,5 m	44,98	42,56	1,42	1 dB	Nee

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Vosweide neemt met 1 dB toe. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt niet overschreden.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
20-227

bestand
20-227r3 parkeren

bladzijde
pagina 11

datum
14 april 2022



4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

4.1 Parkeergeluiden en installatiegeluid

De geluidbelasting (langtijdgemiddeld) op de bestaande woningen t.g.v. de parkeerplaats en de installaties (in cumulatie) ligt op maximaal 44 dB(A) overdag, 41 dB(A) in de avond, en 36 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden uit stap 2 voor gemengd gebied niet overschreden. Een goed woon- en leefklimaat is daarmee gewaarborgd.

De piekgeluiden op de bestaande woningen t.g.v. de parkeerplaats liggen op maximaal 60 dB(A) overdag, 60 dB(A) in de avond, en 60 dB(A) in de nacht. Daarmee wordt voldaan aan de richtwaarden uit stap 2 voor een gemengd gebied.

Er wordt daarmee voor de geluidbelasting (langtijdgemiddeld) en de piekgeluiden voldaan aan een goed woon- en leefklimaat.

Op de nieuwe woningen ligt de gecumuleerde geluidbelasting van alle installaties op het dak op de gevels (bovenste verdieping) op hooguit 37 dB(A), waarmee aan de eisen kan worden voldaan. Ook op de erfgrans zal (ruimschoots) aan de eisen worden voldaan.

4.2 Verkeersaantrekkende werking op Vosweide

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Vosweide neemt met 1 dB toe. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Vosweide blijft, inclusief het extra wegverkeer, beneden de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh. Er is derhalve geen sprake van een vermindering van het woon- en leefklimaat door de verkeersaantrekkende werking van de nieuwe appartementen.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
20-227

bestand
20-227r3 parkeren

bladzijde
pagina 12

datum
14 april 2022

A.D. Postma



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

20-227

datum

14 april 2022

opdrachtgever

De Goede Woning

Postbus 468

7300 Apeldoorn

auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	April 2022
2	December 2021



Tekening 1

schaal 1:-

Project-nummer : 20-227

versie : april 2022



Situatie





Tekening 2

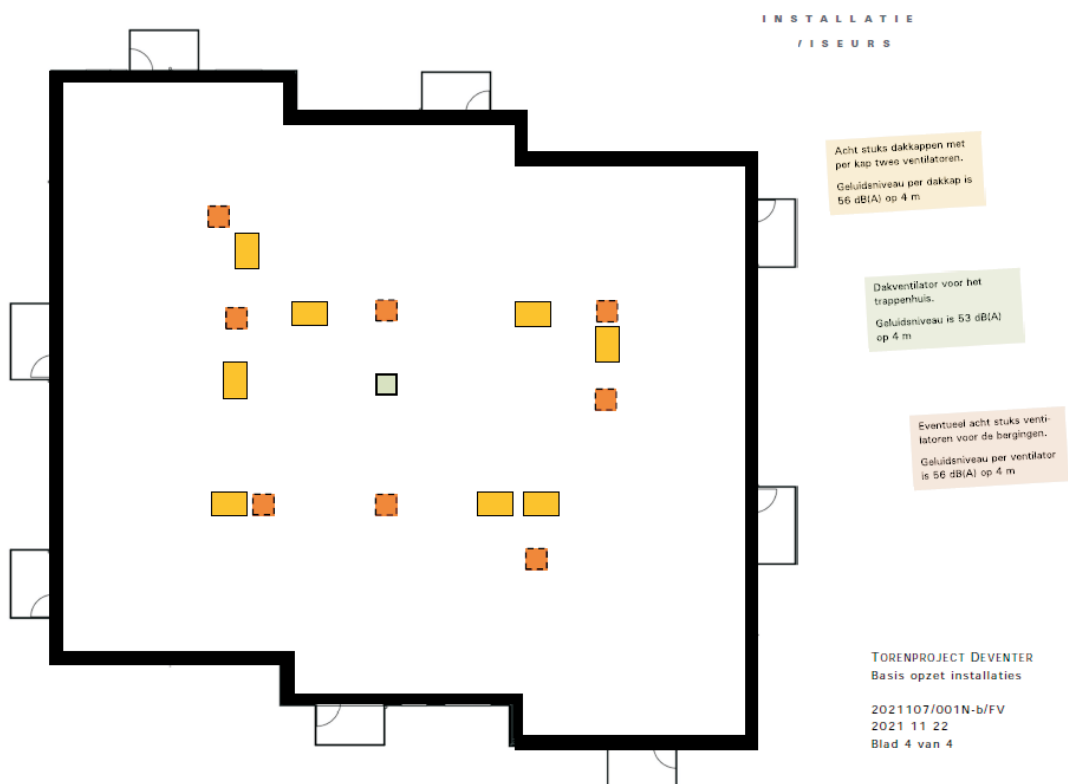
schaal 1:-

Project-nummer : 20-227

versie : december 2021



Situatie met installaties op het dak

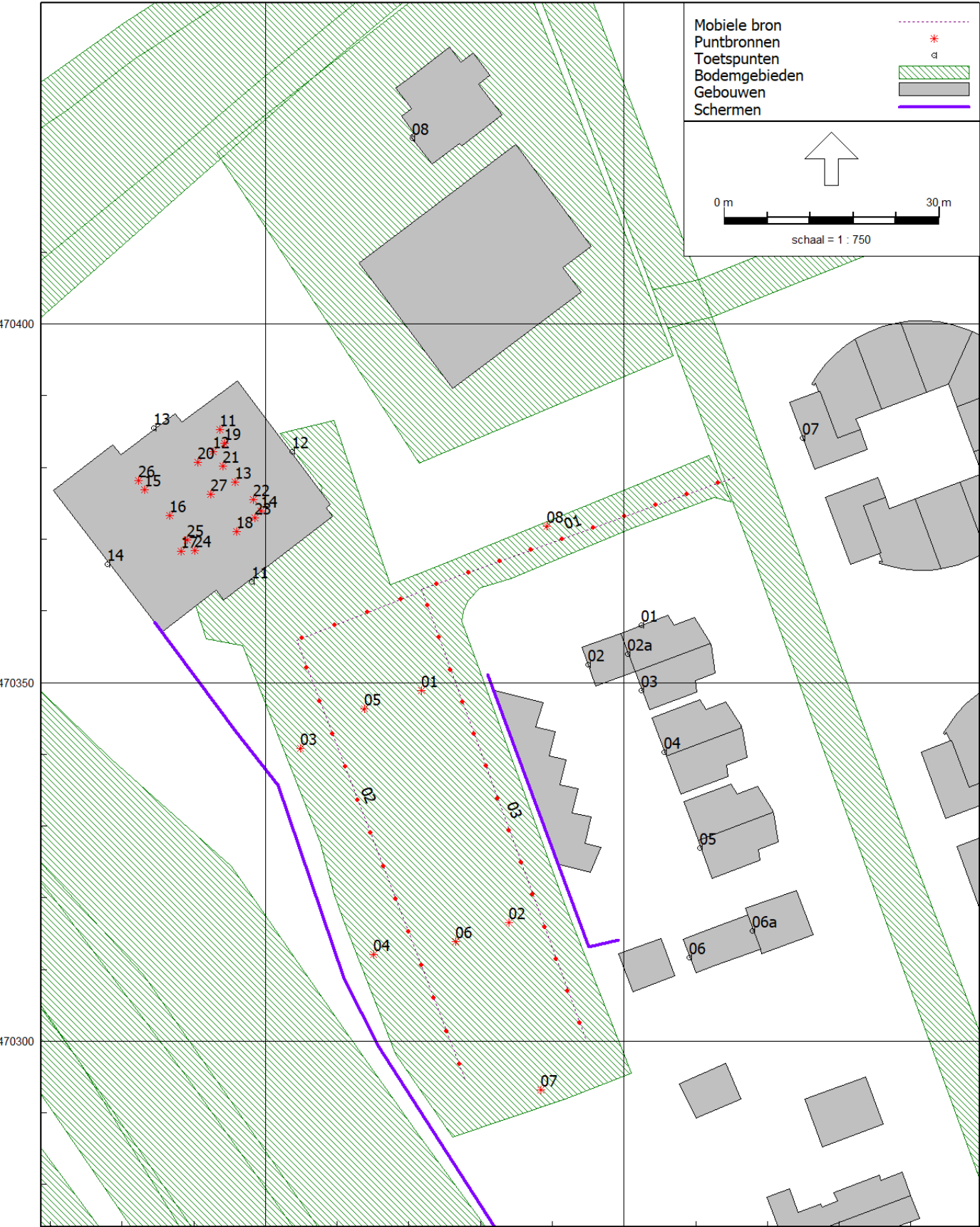


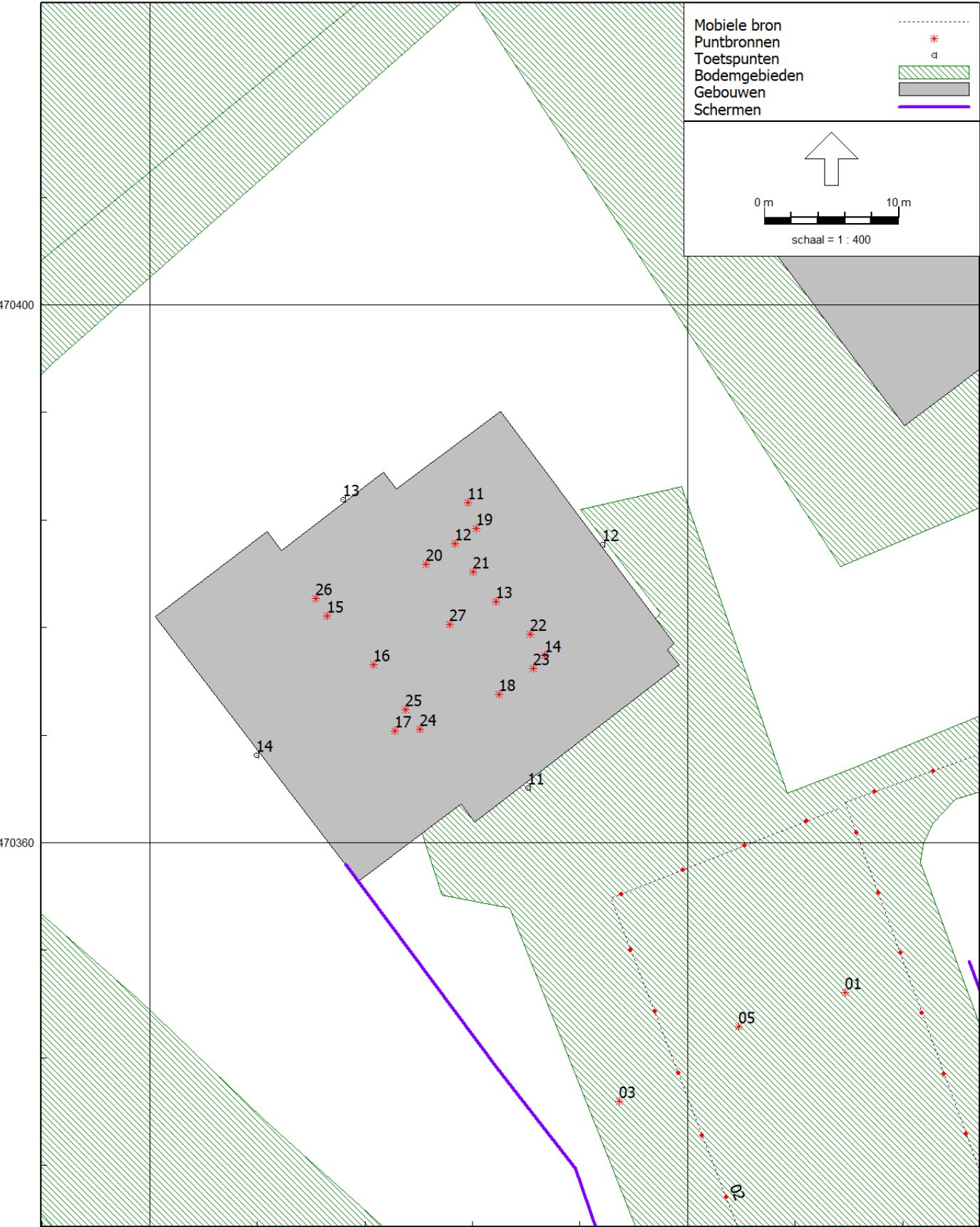


Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten parkeren en installaties

Rekenbladen	versiedatum
Figuur 1-2	April 2022
Berekeningen	April 2022





Rapport: Resultatentabel
Model: model parkeren installaties
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: installaties
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	noordgevel	197002,38	470358,03	1,50	19,5	19,5	19,5	29,5	22,9
01_B	noordgevel	197002,38	470358,03	5,00	23,8	23,8	23,8	33,8	24,3
02_A	westgevel	196994,93	470352,55	1,50	20,3	20,3	20,3	30,3	23,5
02a_A	westgevel	197000,49	470353,99	5,00	24,0	24,0	24,0	34,0	24,4
03_A	westgevel	197002,40	470348,93	1,50	19,5	19,5	19,5	29,5	23,0
03_B	westgevel	197002,40	470348,93	5,00	23,8	23,8	23,8	33,8	24,5
04_A	westgevel	197005,64	470340,26	1,50	19,4	19,4	19,4	29,4	23,0
04_B	westgevel	197005,64	470340,26	5,00	23,6	23,6	23,6	33,6	24,7
05_A	westgevel	197010,63	470326,91	1,50	19,2	19,2	19,2	29,2	22,9
05_B	westgevel	197010,63	470326,91	5,00	23,1	23,1	23,1	33,1	24,8
06_A	westgevel	197009,13	470311,66	1,50	19,4	19,4	19,4	29,4	23,3
06a_A	westgevel	197017,94	470315,41	5,00	22,6	22,6	22,6	32,6	24,7
07_A	westgevel	197024,85	470384,11	1,50	17,9	17,9	17,9	27,9	21,7
07_B	westgevel	197024,85	470384,11	5,00	22,5	22,5	22,5	32,5	24,2
08_A	westgevel	196970,43	470425,81	1,50	20,9	20,9	20,9	30,9	24,1
08_B	westgevel	196970,43	470425,81	5,00	24,9	24,9	24,9	34,9	25,1
11_A	nieuwbouw zuid	196948,10	470364,09	25,00	36,7	36,7	36,7	46,7	36,7
12_A	nieuwbouw oost	196953,69	470382,20	25,00	35,3	35,3	35,3	45,3	35,3
13_A	nieuwbouw noord	196934,37	470385,52	25,00	36,0	36,0	36,0	46,0	36,0
14_A	nieuwbouw west	196927,96	470366,51	25,00	33,1	33,1	33,1	43,1	33,1

Rapport: Resultatentabel
Model: model parkeren installaties
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	noordgevel	197002,38	470358,03	1,50	43,6	40,4	35,0	45,4	67,4
01_B	noordgevel	197002,38	470358,03	5,00	44,1	40,9	35,6	45,9	67,7
02_A	westgevel	196994,93	470352,55	1,50	41,8	38,7	33,3	43,7	66,3
02a_A	westgevel	197000,49	470353,99	5,00	42,3	39,2	34,0	44,2	67,4
03_A	westgevel	197002,40	470348,93	1,50	32,0	29,1	24,6	34,6	59,9
03_B	westgevel	197002,40	470348,93	5,00	41,3	38,2	33,1	43,2	66,5
04_A	westgevel	197005,64	470340,26	1,50	34,9	31,8	26,9	36,9	61,9
04_B	westgevel	197005,64	470340,26	5,00	40,2	37,1	32,1	42,1	65,8
05_A	westgevel	197010,63	470326,91	1,50	32,6	29,7	25,0	35,0	61,1
05_B	westgevel	197010,63	470326,91	5,00	39,4	36,3	31,3	41,3	65,8
06_A	westgevel	197009,13	470311,66	1,50	32,5	29,5	25,0	35,0	61,2
06a_A	westgevel	197017,94	470315,41	5,00	37,5	34,4	29,6	39,6	63,9
07_A	westgevel	197024,85	470384,11	1,50	41,9	38,7	33,3	43,7	65,4
07_B	westgevel	197024,85	470384,11	5,00	42,7	39,5	34,2	44,5	65,6
08_A	westgevel	196970,43	470425,81	1,50	22,9	22,0	21,2	31,2	47,7
08_B	westgevel	196970,43	470425,81	5,00	26,5	25,7	25,1	35,1	48,3
11_A	nieuwbouw zuid	196948,10	470364,09	25,00	43,3	41,0	38,4	48,4	67,7
12_A	nieuwbouw oost	196953,69	470382,20	25,00	39,2	37,6	36,1	46,1	60,5
13_A	nieuwbouw noord	196934,37	470385,52	25,00	36,0	36,0	36,0	46,0	44,5
14_A	nieuwbouw west	196927,96	470366,51	25,00	34,3	33,7	33,3	43,3	54,5

Rapport: Resultatentabel
Model: model parkeren installaties
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: parkeren
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	noordgevel	197002,38	470358,03	1,50	43,6	40,4	34,9	45,4	67,4
01_B	noordgevel	197002,38	470358,03	5,00	44,0	40,8	35,3	45,8	67,7
02_A	westgevel	196994,93	470352,55	1,50	41,8	38,6	33,1	43,6	66,3
02a_A	westgevel	197000,49	470353,99	5,00	42,3	39,1	33,6	44,1	67,4
03_A	westgevel	197002,40	470348,93	1,50	31,7	28,6	23,0	33,6	59,9
03_B	westgevel	197002,40	470348,93	5,00	41,2	38,0	32,5	43,0	66,5
04_A	westgevel	197005,64	470340,26	1,50	34,7	31,5	26,0	36,5	61,9
04_B	westgevel	197005,64	470340,26	5,00	40,1	36,9	31,4	41,9	65,8
05_A	westgevel	197010,63	470326,91	1,50	32,4	29,2	23,7	34,2	61,1
05_B	westgevel	197010,63	470326,91	5,00	39,3	36,1	30,6	41,1	65,8
06_A	westgevel	197009,13	470311,66	1,50	32,2	29,1	23,5	34,1	61,2
06a_A	westgevel	197017,94	470315,41	5,00	37,4	34,1	28,7	39,1	63,9
07_A	westgevel	197024,85	470384,11	1,50	41,9	38,7	33,2	43,7	65,4
07_B	westgevel	197024,85	470384,11	5,00	42,6	39,4	33,9	44,4	65,6
08_A	westgevel	196970,43	470425,81	1,50	18,6	15,4	9,9	20,4	47,6
08_B	westgevel	196970,43	470425,81	5,00	21,5	18,3	12,8	23,3	48,3
11_A	nieuwbouw zuid	196948,10	470364,09	25,00	42,2	39,0	33,5	44,0	67,7
12_A	nieuwbouw oost	196953,69	470382,20	25,00	37,0	33,8	28,3	38,8	60,4
13_A	nieuwbouw noord	196934,37	470385,52	25,00	18,5	15,3	9,8	20,3	43,9
14_A	nieuwbouw west	196927,96	470366,51	25,00	28,3	25,1	19,6	30,1	54,5

Rapport: Resultatentabel
Model: model parkeren installaties bestaande won
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	noordgevel	197002,38	470358,03	1,50	60,2	60,2	60,2
01_B	noordgevel	197002,38	470358,03	5,00	60,4	60,4	60,4
02_A	westgevel	196994,93	470352,55	1,50	56,9	56,9	56,9
02a_A	westgevel	197000,49	470353,99	5,00	59,3	59,3	59,3
03_A	westgevel	197002,40	470348,93	1,50	47,4	47,4	47,4
03_B	westgevel	197002,40	470348,93	5,00	56,2	56,2	56,2
04_A	westgevel	197005,64	470340,26	1,50	48,4	48,4	48,4
04_B	westgevel	197005,64	470340,26	5,00	55,0	55,0	55,0
05_A	westgevel	197010,63	470326,91	1,50	53,1	53,1	53,1
05_B	westgevel	197010,63	470326,91	5,00	58,1	58,1	58,1
06_A	westgevel	197009,13	470311,66	1,50	52,0	52,0	52,0
06a_A	westgevel	197017,94	470315,41	5,00	53,4	53,4	53,4
07_A	westgevel	197024,85	470384,11	1,50	58,2	58,2	58,2
07_B	westgevel	197024,85	470384,11	5,00	57,9	57,9	57,9
08_A	westgevel	196970,43	470425,90	1,50	--	--	--
08_B	westgevel	196970,43	470425,90	5,00	--	--	--

Model: model parkeren installaties
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
01	parkeren	0,75	0,00	Relatief	A	200	32	18	10	5,00	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	88,00	84,00
02	parkeren	0,75	0,00	Relatief	A	133	21	12	10	5,00	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	88,00	84,00
03	parkeren	0,75	0,00	Relatief	A	67	11	6	10	5,00	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	88,00	84,00

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
20-227 Deventerstraat Apeldoorn

Bijlage II/ april 2022
mobiele bronnen

Model: model parkeren installaties
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model parkeren installaties
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	westgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02a	westgevel	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
03	westgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	westgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	westgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	westgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07	westgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06a	westgevel	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
08	westgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	nieuwbouw zuid	0,00	Relatief	25,00	--	--	--	--	--	Ja
12	nieuwbouw oost	0,00	Relatief	25,00	--	--	--	--	--	Ja
13	nieuwbouw noord	0,00	Relatief	25,00	--	--	--	--	--	Ja
14	nieuwbouw west	0,00	Relatief	25,00	--	--	--	--	--	Ja

Model: model parkeren installaties
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.
01	piekbron parkeren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	A	Nee
02	piekbron parkeren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	A	Nee
03	piekbron parkeren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	A	Nee
04	piekbron parkeren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	A	Nee
05	piekbron parkeren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	A	Nee
06	piekbron parkeren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	A	Nee
07	piekbron parkeren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	A	Nee
08	piekbron parkeren	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	A	Nee
11	ventilator Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
12	ventilator Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
13	ventilator Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
14	ventilator Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
15	ventilator Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
16	ventilator Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
17	ventilator Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
18	ventilator Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
19	dakkap Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
20	dakkap Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
21	dakkap Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
22	dakkap Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
23	dakkap Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
24	dakkap Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
25	dakkap Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
26	dakkap Lwr 76 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
27	ventilator trappenhuis Lwr 73 dB(A)	0,50	27,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee

Model: model parkeren installaties
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	GeenDemping	GeenProces	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
01	Nee	Nee	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
02	Nee	Nee	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
03	Nee	Nee	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
04	Nee	Nee	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
05	Nee	Nee	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
06	Nee	Nee	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
07	Nee	Nee	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
08	Nee	Nee	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
11	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	Nee	Nee	30,00	45,00	52,00	65,00	71,00	70,00	70,00	65,00	55,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

Model: model parkeren installaties
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00
02	0,00	0,00
03	0,00	0,00
04	0,00	0,00
05	0,00	0,00
06	0,00	0,00
07	0,00	0,00
08	0,00	0,00
11	0,00	0,00
12	0,00	0,00
13	0,00	0,00
14	0,00	0,00
15	0,00	0,00
16	0,00	0,00
17	0,00	0,00
18	0,00	0,00
19	0,00	0,00
20	0,00	0,00
21	0,00	0,00
22	0,00	0,00
23	0,00	0,00
24	0,00	0,00
25	0,00	0,00
26	0,00	0,00
27	3,00	3,00



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten verkeersaantrekkende werking

Rekenbladen	versiedatum
Figuur 3	April 2022
Berekeningen	April 2021/april 2022

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

20-227

bestand

20-227r3 parkeren



Rapport: Vergelijkingstabel
Map: F:\Geonoise\2020\20-227 Deventerstraat Apeldoorn\
Model Voorgrond: model wegverkeer bestaande woningen incl extra. verkeersgeneratie
Model Achtergrond: model wegverkeer bestaande woningen
Groep: Waarde=Vosweide / Referentie=Vosweide
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
01_A	oostgevel	1,50	43,41	41,99	1,42
01_B	oostgevel	4,50	43,84	42,42	1,42
01_C	oostgevel	7,50	43,55	42,13	1,42
02_A	oostgevel	1,50	43,21	41,79	1,42
02_B	oostgevel	4,50	43,66	42,24	1,42
02_C	oostgevel	7,50	43,38	41,96	1,42
03_A	oostgevel	1,50	43,22	41,80	1,42
03_B	oostgevel	4,50	43,66	42,24	1,42
03_C	oostgevel	7,50	43,40	41,99	1,41
04_A	oostgevel	1,50	43,01	41,59	1,42
04_B	oostgevel	4,50	43,50	42,08	1,42
04_C	oostgevel	7,50	43,29	41,87	1,42
05_A	westgevel	1,50	45,49	44,07	1,42
05_B	westgevel	4,50	45,32	43,90	1,42
05_C	westgevel	7,50	44,53	43,11	1,42
06_A	westgevel	1,50	45,64	44,22	1,42
06_B	westgevel	4,50	45,54	44,12	1,42
06_C	westgevel	7,50	44,80	43,38	1,42
07_A	westgevel	1,50	45,71	44,29	1,42
07_B	westgevel	4,50	45,69	44,27	1,42
07_C	westgevel	7,50	45,00	43,58	1,42
08_A	westgevel	1,50	45,69	44,27	1,42
08_B	westgevel	4,50	45,66	44,25	1,41
08_C	westgevel	7,50	44,98	43,56	1,42

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-227 Deventerstraat Apeldoorn

Bijlage II april 2021
Lijst van ontvangers bestaande woningen

Model: model wegverkeer bestaande woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-227 Deventerstraat Apeldoorn

Bijlage III april 2021
Lijst van wegen incl parkeren

Model: model wegverkeer bestaande woningen incl extra. verkeersgeneratie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
10	Vosweide	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Waterlei	Waterlei	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
W10	Laan van Zevenhuizen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	--	--	--	--	50	50	50
W10	Laan van Zevenhuizen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4a	--	--	--	--	50	50	50
W09	Laan van Zevenhuizen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4a	--	--	--	--	50	50	50
W09	Laan van Zevenhuizen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	--	--	--	--	50	50	50
W02	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	--	--	--	--	50	50	50
W01	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	--	--	--	--	50	50	50
Deventerst	Deventerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Deventerst	Deventerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Deventerst	Deventerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Deventerst	Deventerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
De Ontvang	De Ontvangst	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Zevenhuizen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Zevenhuizen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-227 Deventerstraat Apeldoorn

Bijlage III april 2021
Lijst van wegen incl parkeren

Model: model wegverkeer bestaande woningen incl extra. verkeersgeneratie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
10	--	30	30	30	--	30	30	30	--	900,00	6,70	3,20	0,80	--	--	--
Waterlei	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4503,46	6,73	3,82	0,50	--	--	--
W10	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11293,02	6,71	3,01	0,93	--	--	--
W10	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11293,02	6,71	3,01	0,93	--	--	--
W09	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11293,02	6,71	3,01	0,93	--	--	--
W09	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11293,02	6,71	3,01	0,93	--	--	--
W02	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10291,17	6,71	3,01	0,93	--	--	--
W01	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10291,17	6,71	3,01	0,93	--	--	--
Deventerst	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9988,19	6,66	3,41	0,81	--	--	--
Deventerst	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9988,19	6,66	3,41	0,81	--	--	--
Deventerst	--	50	50	50	--	50	50	50	--	12492,46	6,65	3,42	0,81	--	--	--
Deventerst	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9988,19	6,66	3,41	0,81	--	--	--
De Ontvang	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4503,46	6,73	3,82	0,50	--	--	--
	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10291,17	6,71	3,01	0,93	--	--	--
	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10291,17	6,71	3,01	0,93	--	--	--
	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11293,02	6,71	3,01	0,93	--	--	--
	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10678,25	6,71	3,01	0,93	--	--	--
	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10291,17	6,71	3,01	0,93	--	--	--
	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10291,17	6,71	3,01	0,93	--	--	--

Model: model wegverkeer bestaande woningen incl extra. verkeersgeneratie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
10	--	--	99,00	99,00	99,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	59,70	28,51
Waterlei	--	--	98,80	99,30	98,97	--	0,55	0,33	0,61	--	0,64	0,37	0,43	--	--	--	--	--	299,45	170,83
W10	--	--	96,11	98,37	95,71	--	2,52	1,02	2,44	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	728,28	334,38
W10	--	--	96,11	98,37	95,71	--	2,52	1,02	2,44	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	728,28	334,38
W09	--	--	96,11	98,37	95,71	--	2,52	1,02	2,44	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	728,28	334,38
W09	--	--	96,11	98,37	95,71	--	2,52	1,02	2,44	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	728,28	334,38
W02	--	--	95,99	98,32	95,60	--	2,63	1,07	2,55	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	662,85	304,56
W01	--	--	95,99	98,32	95,60	--	2,63	1,07	2,55	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	662,85	304,56
Deventerst	--	--	95,47	97,72	94,24	--	3,29	1,79	3,88	--	1,25	0,49	1,88	--	--	--	--	--	635,08	332,83
Deventerst	--	--	95,47	97,72	94,24	--	3,29	1,79	3,88	--	1,25	0,49	1,88	--	--	--	--	--	635,08	332,83
Deventerst	--	--	96,38	98,23	95,29	--	2,33	1,26	2,76	--	1,29	0,51	1,95	--	--	--	--	--	800,68	419,68
Deventerst	--	--	95,47	97,72	94,24	--	3,29	1,79	3,88	--	1,25	0,49	1,88	--	--	--	--	--	635,08	332,83
De Ontvang	--	--	98,80	99,30	98,97	--	0,55	0,33	0,61	--	0,64	0,37	0,43	--	--	--	--	--	299,45	170,83
	--	--	95,99	98,32	95,60	--	2,63	1,07	2,55	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	662,85	304,56
	--	--	95,99	98,32	95,60	--	2,63	1,07	2,55	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	662,85	304,56
	--	--	96,11	98,37	95,71	--	2,52	1,02	2,44	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	728,28	334,38
	--	--	96,12	98,37	95,66	--	2,31	0,94	2,24	--	1,57	0,69	2,10	--	--	--	--	--	688,71	316,18
	--	--	96,11	98,37	95,71	--	2,52	1,02	2,44	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	728,28	334,38
	--	--	96,12	98,37	95,66	--	2,31	0,94	2,24	--	1,57	0,69	2,10	--	--	--	--	--	688,71	316,18
	--	--	95,99	98,32	95,60	--	2,63	1,07	2,55	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	662,85	304,56
	--	--	95,99	98,32	95,60	--	2,63	1,07	2,55	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	662,85	304,56

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-227 Deventerstraat Apeldoorn

Bijlage III april 2021
Lijst van wegen incl parkeren

Model: model wegverkeer bestaande woningen incl extra. verkeersgeneratie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
10	7,13	--	0,60	0,29	0,07	--	--	--	--	--	71,49	74,84	81,65	87,33	92,97
Waterlei	22,29	--	1,67	0,57	0,14	--	1,94	0,64	0,10	--	78,66	82,37	89,30	94,67	100,12
W10	100,52	--	19,10	3,47	2,56	--	10,46	2,07	1,94	--	84,50	90,61	97,03	102,30	104,56
W10	100,52	--	19,10	3,47	2,56	--	10,46	2,07	1,94	--	84,40	90,08	97,00	103,65	107,37
W09	100,52	--	19,10	3,47	2,56	--	10,46	2,07	1,94	--	84,40	90,08	97,00	103,65	107,37
W09	100,52	--	19,10	3,47	2,56	--	10,46	2,07	1,94	--	84,50	90,61	97,03	102,30	104,56
W02	91,50	--	18,16	3,31	2,44	--	9,53	1,89	1,77	--	84,13	90,27	96,71	101,91	104,17
W01	91,50	--	18,16	3,31	2,44	--	9,53	1,89	1,77	--	84,13	90,27	96,71	101,91	104,17
Deventerst	76,24	--	21,89	6,10	3,14	--	8,32	1,67	1,52	--	83,07	90,19	96,64	101,97	108,29
Deventerst	76,24	--	21,89	6,10	3,14	--	8,32	1,67	1,52	--	83,07	90,19	96,64	101,97	108,29
Deventerst	96,42	--	19,36	5,38	2,79	--	10,72	2,18	1,97	--	83,80	90,80	97,05	102,82	109,21
Deventerst	76,24	--	21,89	6,10	3,14	--	8,32	1,67	1,52	--	83,07	90,19	96,64	101,97	108,29
De Ontvang	22,29	--	1,67	0,57	0,14	--	1,94	0,64	0,10	--	78,66	82,37	89,30	94,67	100,12
	91,50	--	18,16	3,31	2,44	--	9,53	1,89	1,77	--	83,46	90,28	96,58	102,18	108,00
	91,50	--	18,16	3,31	2,44	--	9,53	1,89	1,77	--	83,46	90,28	96,58	102,18	108,00
	100,52	--	19,10	3,47	2,56	--	10,46	2,07	1,94	--	83,84	90,64	96,92	102,57	108,40
	95,00	--	16,55	3,02	2,22	--	11,25	2,22	2,09	--	83,64	90,41	96,68	102,39	108,18
	100,52	--	19,10	3,47	2,56	--	10,46	2,07	1,94	--	83,84	90,64	96,92	102,57	108,40
	95,00	--	16,55	3,02	2,22	--	11,25	2,22	2,09	--	83,64	90,41	96,68	102,39	108,18
	91,50	--	18,16	3,31	2,44	--	9,53	1,89	1,77	--	83,46	90,28	96,58	102,18	108,00
	91,50	--	18,16	3,31	2,44	--	9,53	1,89	1,77	--	83,46	90,28	96,58	102,18	108,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-227 Deventerstraat Apeldoorn

Bijlage III april 2021
Lijst van wegen incl parkeren

Model: model wegverkeer bestaande woningen incl extra. verkeersgeneratie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
10	89,79	83,08	74,16	68,28	71,63	78,44	84,12	89,76	86,58	79,87	70,95	62,26	65,61	72,42
Waterlei	96,97	90,31	81,86	75,90	79,35	85,55	92,02	97,57	94,36	87,67	78,57	67,27	70,85	77,61
W10	99,57	94,83	87,01	80,02	85,53	91,33	98,25	100,66	95,33	90,65	82,14	76,16	82,30	88,77
W10	103,24	97,06	88,12	80,25	85,30	91,78	99,73	103,57	99,27	93,12	83,55	75,99	81,73	88,68
W09	103,24	97,06	88,12	80,25	85,30	91,78	99,73	103,57	99,27	93,12	83,55	75,99	81,73	88,68
W09	99,57	94,83	87,01	80,02	85,53	91,33	98,25	100,66	95,33	90,65	82,14	76,16	82,30	88,77
W02	99,19	94,45	86,65	79,63	85,16	90,99	97,86	100,27	94,94	90,26	81,76	75,79	81,95	88,45
W01	99,19	94,45	86,65	79,63	85,16	90,99	97,86	100,27	94,94	90,26	81,76	75,79	81,95	88,45
Deventerst	104,86	98,10	88,47	79,33	86,21	92,10	98,46	105,19	101,71	94,92	84,73	74,35	81,55	88,19
Deventerst	104,86	98,10	88,47	79,33	86,21	92,10	98,46	105,19	101,71	94,92	84,73	74,35	81,55	88,19
Deventerst	105,76	98,99	89,17	80,16	86,94	92,64	99,37	106,15	102,65	95,86	85,53	75,10	82,16	88,62
Deventerst	104,86	98,10	88,47	79,33	86,21	92,10	98,46	105,19	101,71	94,92	84,73	74,35	81,55	88,19
De Ontvang	96,97	90,31	81,86	75,90	79,35	85,55	92,02	97,57	94,36	87,67	78,57	67,27	70,85	77,61
	104,06	97,73	88,12	79,18	85,67	91,30	98,09	104,29	100,24	93,91	83,64	75,08	81,90	88,27
	104,06	97,73	88,12	79,18	85,67	91,30	98,09	104,29	100,24	93,91	83,64	75,08	81,90	88,27
	104,46	98,12	88,48	79,57	86,05	91,65	98,48	104,69	100,63	94,31	84,02	75,45	82,26	88,61
	104,23	97,89	88,26	79,35	85,82	91,42	98,27	104,46	100,40	94,07	83,80	75,28	82,06	88,41
	104,46	98,12	88,48	79,57	86,05	91,65	98,48	104,69	100,63	94,31	84,02	75,45	82,26	88,61
	104,23	97,89	88,26	79,35	85,82	91,42	98,27	104,46	100,40	94,07	83,80	75,28	82,06	88,41
	104,06	97,73	88,12	79,18	85,67	91,30	98,09	104,29	100,24	93,91	83,64	75,08	81,90	88,27
	104,06	97,73	88,12	79,18	85,67	91,30	98,09	104,29	100,24	93,91	83,64	75,08	81,90	88,27

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-227 Deventerstraat Apeldoorn

Bijlage III april 2021
Lijst van wegen incl parkeren

Model: model wegverkeer bestaande woningen incl extra. verkeersgeneratie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
10	78,10	83,74	80,56	73,85	64,93	--	--	--	--	--	--	--	--
Waterlei	83,27	88,78	85,61	78,93	70,25	--	--	--	--	--	--	--	--
W10	93,91	96,11	91,17	86,41	78,69	--	--	--	--	--	--	--	--
W10	95,22	98,88	94,78	88,59	79,75	--	--	--	--	--	--	--	--
W09	95,22	98,88	94,78	88,59	79,75	--	--	--	--	--	--	--	--
W09	93,91	96,11	91,17	86,41	78,69	--	--	--	--	--	--	--	--
W02	93,52	95,72	90,79	86,03	78,33	--	--	--	--	--	--	--	--
W01	93,52	95,72	90,79	86,03	78,33	--	--	--	--	--	--	--	--
Deventerst	93,18	99,26	95,86	89,11	79,74	--	--	--	--	--	--	--	--
Deventerst	93,18	99,26	95,86	89,11	79,74	--	--	--	--	--	--	--	--
Deventerst	94,04	100,19	96,75	90,00	80,44	--	--	--	--	--	--	--	--
Deventerst	93,18	99,26	95,86	89,11	79,74	--	--	--	--	--	--	--	--
De Ontvang	83,27	88,78	85,61	78,93	70,25	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,80	99,49	95,57	89,23	79,73	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,80	99,49	95,57	89,23	79,73	--	--	--	--	--	--	--	--
	94,19	99,89	95,96	89,62	80,10	--	--	--	--	--	--	--	--
	94,03	99,68	95,75	89,41	79,91	--	--	--	--	--	--	--	--
	94,19	99,89	95,96	89,62	80,10	--	--	--	--	--	--	--	--
	94,03	99,68	95,75	89,41	79,91	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,80	99,49	95,57	89,23	79,73	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,80	99,49	95,57	89,23	79,73	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: model wegverkeer bestaande woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
10	Vosweide	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Waterlei	Waterlei	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
W10	Laan van Zevenhuizen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	--	--	--	--	50	50	50
W10	Laan van Zevenhuizen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4a	--	--	--	--	50	50	50
W09	Laan van Zevenhuizen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4a	--	--	--	--	50	50	50
W09	Laan van Zevenhuizen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	--	--	--	--	50	50	50
W02	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	--	--	--	--	50	50	50
W01	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	--	--	--	--	50	50	50
Deventerst	Deventerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Deventerst	Deventerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Deventerst	Deventerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Deventerst	Deventerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
De Ontvang	De Ontvangst	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Zevenhuizen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Zevenhuizen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
	Laan van Osseveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-227 Deventerstraat Apeldoorn

Bijlage III april 2021
Lijst van wegen zonder parkeren

Model: model wegverkeer bestaande woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
10	--	30	30	30	--	30	30	30	--	650,00	6,70	3,20	0,80	--	--	--
Waterlei	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4503,46	6,73	3,82	0,50	--	--	--
W10	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11293,02	6,71	3,01	0,93	--	--	--
W10	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11293,02	6,71	3,01	0,93	--	--	--
W09	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11293,02	6,71	3,01	0,93	--	--	--
W09	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11293,02	6,71	3,01	0,93	--	--	--
W02	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10291,17	6,71	3,01	0,93	--	--	--
W01	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10291,17	6,71	3,01	0,93	--	--	--
Deventerst	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9988,19	6,66	3,41	0,81	--	--	--
Deventerst	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9988,19	6,66	3,41	0,81	--	--	--
Deventerst	--	50	50	50	--	50	50	50	--	12492,46	6,65	3,42	0,81	--	--	--
Deventerst	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9988,19	6,66	3,41	0,81	--	--	--
De Ontvang	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4503,46	6,73	3,82	0,50	--	--	--
	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10291,17	6,71	3,01	0,93	--	--	--
	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10291,17	6,71	3,01	0,93	--	--	--
	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11293,02	6,71	3,01	0,93	--	--	--
	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10678,25	6,71	3,01	0,93	--	--	--
	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10291,17	6,71	3,01	0,93	--	--	--
	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10291,17	6,71	3,01	0,93	--	--	--

Model: model wegverkeer bestaande woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
10	--	--	99,00	99,00	99,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	43,11	20,59
Waterlei	--	--	98,80	99,30	98,97	--	0,55	0,33	0,61	--	0,64	0,37	0,43	--	--	--	--	--	299,45	170,83
W10	--	--	96,11	98,37	95,71	--	2,52	1,02	2,44	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	728,28	334,38
W10	--	--	96,11	98,37	95,71	--	2,52	1,02	2,44	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	728,28	334,38
W09	--	--	96,11	98,37	95,71	--	2,52	1,02	2,44	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	728,28	334,38
W09	--	--	96,11	98,37	95,71	--	2,52	1,02	2,44	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	728,28	334,38
W02	--	--	95,99	98,32	95,60	--	2,63	1,07	2,55	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	662,85	304,56
W01	--	--	95,99	98,32	95,60	--	2,63	1,07	2,55	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	662,85	304,56
Deventerst	--	--	95,47	97,72	94,24	--	3,29	1,79	3,88	--	1,25	0,49	1,88	--	--	--	--	--	635,08	332,83
Deventerst	--	--	95,47	97,72	94,24	--	3,29	1,79	3,88	--	1,25	0,49	1,88	--	--	--	--	--	635,08	332,83
Deventerst	--	--	96,38	98,23	95,29	--	2,33	1,26	2,76	--	1,29	0,51	1,95	--	--	--	--	--	800,68	419,68
Deventerst	--	--	95,47	97,72	94,24	--	3,29	1,79	3,88	--	1,25	0,49	1,88	--	--	--	--	--	635,08	332,83
De Ontvang	--	--	98,80	99,30	98,97	--	0,55	0,33	0,61	--	0,64	0,37	0,43	--	--	--	--	--	299,45	170,83
	--	--	95,99	98,32	95,60	--	2,63	1,07	2,55	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	662,85	304,56
	--	--	95,99	98,32	95,60	--	2,63	1,07	2,55	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	662,85	304,56
	--	--	96,11	98,37	95,71	--	2,52	1,02	2,44	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	728,28	334,38
	--	--	96,12	98,37	95,66	--	2,31	0,94	2,24	--	1,57	0,69	2,10	--	--	--	--	--	688,71	316,18
	--	--	96,11	98,37	95,71	--	2,52	1,02	2,44	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	728,28	334,38
	--	--	96,12	98,37	95,66	--	2,31	0,94	2,24	--	1,57	0,69	2,10	--	--	--	--	--	688,71	316,18
	--	--	95,99	98,32	95,60	--	2,63	1,07	2,55	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	662,85	304,56
	--	--	95,99	98,32	95,60	--	2,63	1,07	2,55	--	1,38	0,61	1,85	--	--	--	--	--	662,85	304,56

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-227 Deventerstraat Apeldoorn

Bijlage III april 2021
Lijst van wegen zonder parkeren

Model: model wegverkeer bestaande woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
10	5,15	--	0,44	0,21	0,05	--	--	--	--	--	70,08	73,43	80,24	85,92	91,56
Waterlei	22,29	--	1,67	0,57	0,14	--	1,94	0,64	0,10	--	78,66	82,37	89,30	94,67	100,12
W10	100,52	--	19,10	3,47	2,56	--	10,46	2,07	1,94	--	84,50	90,61	97,03	102,30	104,56
W10	100,52	--	19,10	3,47	2,56	--	10,46	2,07	1,94	--	84,40	90,08	97,00	103,65	107,37
W09	100,52	--	19,10	3,47	2,56	--	10,46	2,07	1,94	--	84,40	90,08	97,00	103,65	107,37
W09	100,52	--	19,10	3,47	2,56	--	10,46	2,07	1,94	--	84,50	90,61	97,03	102,30	104,56
W02	91,50	--	18,16	3,31	2,44	--	9,53	1,89	1,77	--	84,13	90,27	96,71	101,91	104,17
W01	91,50	--	18,16	3,31	2,44	--	9,53	1,89	1,77	--	84,13	90,27	96,71	101,91	104,17
Deventerst	76,24	--	21,89	6,10	3,14	--	8,32	1,67	1,52	--	83,07	90,19	96,64	101,97	108,29
Deventerst	76,24	--	21,89	6,10	3,14	--	8,32	1,67	1,52	--	83,07	90,19	96,64	101,97	108,29
Deventerst	96,42	--	19,36	5,38	2,79	--	10,72	2,18	1,97	--	83,80	90,80	97,05	102,82	109,21
Deventerst	76,24	--	21,89	6,10	3,14	--	8,32	1,67	1,52	--	83,07	90,19	96,64	101,97	108,29
De Ontvang	22,29	--	1,67	0,57	0,14	--	1,94	0,64	0,10	--	78,66	82,37	89,30	94,67	100,12
	91,50	--	18,16	3,31	2,44	--	9,53	1,89	1,77	--	83,46	90,28	96,58	102,18	108,00
	91,50	--	18,16	3,31	2,44	--	9,53	1,89	1,77	--	83,46	90,28	96,58	102,18	108,00
	100,52	--	19,10	3,47	2,56	--	10,46	2,07	1,94	--	83,84	90,64	96,92	102,57	108,40
	95,00	--	16,55	3,02	2,22	--	11,25	2,22	2,09	--	83,64	90,41	96,68	102,39	108,18
	100,52	--	19,10	3,47	2,56	--	10,46	2,07	1,94	--	83,84	90,64	96,92	102,57	108,40
	95,00	--	16,55	3,02	2,22	--	11,25	2,22	2,09	--	83,64	90,41	96,68	102,39	108,18
	91,50	--	18,16	3,31	2,44	--	9,53	1,89	1,77	--	83,46	90,28	96,58	102,18	108,00
	91,50	--	18,16	3,31	2,44	--	9,53	1,89	1,77	--	83,46	90,28	96,58	102,18	108,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-227 Deventerstraat Apeldoorn

Bijlage III april 2021
Lijst van wegen zonder parkeren

Model: model wegverkeer bestaande woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
10	88,38	81,67	72,75	66,87	70,22	77,03	82,71	88,35	85,17	78,46	69,54	60,85	64,20	71,01
Waterlei	96,97	90,31	81,86	75,90	79,35	85,55	92,02	97,57	94,36	87,67	78,57	67,27	70,85	77,61
W10	99,57	94,83	87,01	80,02	85,53	91,33	98,25	100,66	95,33	90,65	82,14	76,16	82,30	88,77
W10	103,24	97,06	88,12	80,25	85,30	91,78	99,73	103,57	99,27	93,12	83,55	75,99	81,73	88,68
W09	103,24	97,06	88,12	80,25	85,30	91,78	99,73	103,57	99,27	93,12	83,55	75,99	81,73	88,68
W09	99,57	94,83	87,01	80,02	85,53	91,33	98,25	100,66	95,33	90,65	82,14	76,16	82,30	88,77
W02	99,19	94,45	86,65	79,63	85,16	90,99	97,86	100,27	94,94	90,26	81,76	75,79	81,95	88,45
W01	99,19	94,45	86,65	79,63	85,16	90,99	97,86	100,27	94,94	90,26	81,76	75,79	81,95	88,45
Deventerst	104,86	98,10	88,47	79,33	86,21	92,10	98,46	105,19	101,71	94,92	84,73	74,35	81,55	88,19
Deventerst	104,86	98,10	88,47	79,33	86,21	92,10	98,46	105,19	101,71	94,92	84,73	74,35	81,55	88,19
Deventerst	105,76	98,99	89,17	80,16	86,94	92,64	99,37	106,15	102,65	95,86	85,53	75,10	82,16	88,62
Deventerst	104,86	98,10	88,47	79,33	86,21	92,10	98,46	105,19	101,71	94,92	84,73	74,35	81,55	88,19
De Ontvang	96,97	90,31	81,86	75,90	79,35	85,55	92,02	97,57	94,36	87,67	78,57	67,27	70,85	77,61
	104,06	97,73	88,12	79,18	85,67	91,30	98,09	104,29	100,24	93,91	83,64	75,08	81,90	88,27
	104,06	97,73	88,12	79,18	85,67	91,30	98,09	104,29	100,24	93,91	83,64	75,08	81,90	88,27
	104,46	98,12	88,48	79,57	86,05	91,65	98,48	104,69	100,63	94,31	84,02	75,45	82,26	88,61
	104,23	97,89	88,26	79,35	85,82	91,42	98,27	104,46	100,40	94,07	83,80	75,28	82,06	88,41
	104,46	98,12	88,48	79,57	86,05	91,65	98,48	104,69	100,63	94,31	84,02	75,45	82,26	88,61
	104,23	97,89	88,26	79,35	85,82	91,42	98,27	104,46	100,40	94,07	83,80	75,28	82,06	88,41
	104,06	97,73	88,12	79,18	85,67	91,30	98,09	104,29	100,24	93,91	83,64	75,08	81,90	88,27
	104,06	97,73	88,12	79,18	85,67	91,30	98,09	104,29	100,24	93,91	83,64	75,08	81,90	88,27

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-227 Deventerstraat Apeldoorn

Bijlage III april 2021
Lijst van wegen zonder parkeren

Model: model wegverkeer bestaande woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
10	76,69	82,33	79,15	72,44	63,52	--	--	--	--	--	--	--	--
Waterlei	83,27	88,78	85,61	78,93	70,25	--	--	--	--	--	--	--	--
W10	93,91	96,11	91,17	86,41	78,69	--	--	--	--	--	--	--	--
W10	95,22	98,88	94,78	88,59	79,75	--	--	--	--	--	--	--	--
W09	95,22	98,88	94,78	88,59	79,75	--	--	--	--	--	--	--	--
W09	93,91	96,11	91,17	86,41	78,69	--	--	--	--	--	--	--	--
W02	93,52	95,72	90,79	86,03	78,33	--	--	--	--	--	--	--	--
W01	93,52	95,72	90,79	86,03	78,33	--	--	--	--	--	--	--	--
Deventerst	93,18	99,26	95,86	89,11	79,74	--	--	--	--	--	--	--	--
Deventerst	93,18	99,26	95,86	89,11	79,74	--	--	--	--	--	--	--	--
Deventerst	94,04	100,19	96,75	90,00	80,44	--	--	--	--	--	--	--	--
Deventerst	93,18	99,26	95,86	89,11	79,74	--	--	--	--	--	--	--	--
De Ontvang	83,27	88,78	85,61	78,93	70,25	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,80	99,49	95,57	89,23	79,73	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,80	99,49	95,57	89,23	79,73	--	--	--	--	--	--	--	--
	94,19	99,89	95,96	89,62	80,10	--	--	--	--	--	--	--	--
	94,03	99,68	95,75	89,41	79,91	--	--	--	--	--	--	--	--
	94,19	99,89	95,96	89,62	80,10	--	--	--	--	--	--	--	--
	94,03	99,68	95,75	89,41	79,91	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,80	99,49	95,57	89,23	79,73	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,80	99,49	95,57	89,23	79,73	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: model wegverkeer bestaande woningen incl extra. verkeersgeneratie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref1.L 63	Ref1.L 125	Ref1.L 250	Ref1.L 500	Ref1.L 1k	Ref1.L 2k	Ref1.L 4k	Ref1.L 8k	Ref1.R 63	Ref1.R 125
01	tuinmuur	2,00	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
		2,00	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
		2,50	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-227 Deventerstraat Apeldoorn

Bijlage III april 2021
Lijst van schermen

Model: model wegverkeer bestaande woningen incl extra. verkeersgeneratie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80