



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
parkeerterrein nieuwbouw
woningen Heersweg te Druten**

Versie 25 maart 2024



opdrachtnummer

24-031

datum

25 maart 2024

opdrachtgever

Buro SRO

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG Arnhem

auteur

ir. Peter van der Boom

,1+28'623*\$9(

EODG]LMGH

,1+28'623*\$9(

,

6\$0(19\$77,1*

,1/(, ',1*

2PJHYLQJ

2QGHU]RHN

5XLPWHOLMNH WRHWV

8,7*\$1*63817(1

\$FWLYLWHLWHQ

%URQYHUPRJHQVQLYHDXV

(/8,'%(/\$67,1 (1 \$1\$/<6(

5HNNHQPGRHO

*HOXLGRYHUGUDFKW

%HGULMIVWLMGHQ HQ EHGULMIVWLMGFRUUHFWLHV

:DDUGH YDQ KHWXLCXHCODVWLQJ

onderwerp

DNRHVWLVFK RQGHU]RHN

0D[LPDOH JHOXLGQLYHDXV

SDUNHHUSODDWV

9HUNHHUVDDQWUHNHNGH ZHUNLQJ

QLHXZERXZ 'UXWHQ

&21&/86,(6 (1 0\$\$75(*(/(1

/DQJWLMGJHPLGCHOLQVEHLYRNDXV /

opdrachtnummer

0D[LPDOH JHOXLGQLYHDXV

5XLPWHOLMNH WRHWV

bestand

0DDWUHJHOHQ HQ ELQQHQQLYHDXV

U

9HUNHHUVDDQWUHNHNGH ZHUNLQJ

%-/\$*(1

bladzijde

SDJLQD L

datum

PDDUW



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO te Arnhem is onderzocht welke waarde van het geluid (voorheen: geluidbelasting) ontstaat op de omgeving van de parkeerplaats en verplaatste inrit ten behoeve van 48 appartementen aan de Heersweg te Druten. Het gaat om de uitbreiding van een appartementencomplex, inclusief gewijzigde toegangsweg naar de uit te breiden parkeerplaats. Vastgesteld moet worden welke gevolgen dit heeft voor het leef- en woonklimaat. Het gaat om maximaal 178 bewegingen van personenauto's en hooguit één vrachtwagen (DAR) per etmaal.

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd. Daartoe worden de activiteiten getoetst aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor rustige (woon)gebieden.

Resultaten

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. de parkeerplaats en verlegde inrit bedraagt in de immissiepunten 1 - 8 bij de woningen hooguit 46 dB(A) overdag, 42 dB(A) in de avond en 35 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden alleen in punt 7 (Heersweg 20D) met maximaal 2 dB(A) overschreden (dag/avond).

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de vrachtwagen (1 x per dag) en de personenauto's bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 74 dB(A) overdag en 64 dB(A) in de avond en nacht. Daarmee worden de richtwaarden overdag overschreden t.g.v. de vrachtwagen (1 x per week) en in de avond en nacht t.g.v. de personenauto's (parkeren, portieren).

Ruimtelijke toets

De richtwaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus worden bij de woningen overschreden. Voor de piekniveaus kan wellicht worden aangesloten bij het Activiteitenbesluit, waarin piekniveaus overdag zijn uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden. Gezien de beperkte bewegingen van de vrachtwagen (1 x per week) is de hinder zeer beperkt en zal dus in de praktijk een goed woon- en leefklimaat heersen. Voor de avond en nacht gaat het om beperkte aantallen bewegingen. De richtwaarden worden weliswaar overschreden maar de frequentie van de overschrijdingen zijn beperkt.

onderwerp
akoestisch onderzoek
parkeerplaats
nieuwbouw Druten

opdrachtnummer
24-031

bestand
24-031r5

bladzijde
pagina 1

datum
25 maart 2024



Maatregelen en binnenniveaus

Om de geluidniveaus op de woningen te beperken zijn afschermingen niet effectief; de waarneemhoogte (5 m in de avond) is daarvoor te groot. Pas bij schermhoogtes >> dan 3 m zal er enig reducerend effect optreden.

Bij hoge maximale geluidniveaus buiten op de gevel kunnen de binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de (maatgevende) maximale geluidniveaus binnen, in de nacht, niet hoger zijn dan 45 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de gevel van de meest nabijgelegen woning (Heersweg 20D) van minimaal $64 - 45 = 19$ dB(A), hetgeen bij de betreffende woning waarschijnlijk het geval is (gezien de bouwperiode). Uitgaande van een geluidwering van alle onderzochte woningen van minimaal 20 dB(A) zal in alle woningen aan de binnen-eis worden voldaan. Dan zal in deze woningen sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

In de Omgevingswet zullen (ook voor piekgeluiden) nieuwe grenswaarden kunnen gelden. Voor piekgeluiden 'veroorzaakt door aanrijgeluid van transportmiddelen' gelden dan grenswaarden in de avond en nacht van 70 dB(A). Voor 'andere geluiden' gelden 5 dB(A) lagere grenswaarden (65 dB(A)). Er geldt geen standaardwaarde meer voor piekgeluiden in de dagperiode. De piekgeluiden t.g.v. de parkeerplaats zullen kunnen voldoen aan de nieuwe grenswaarden. Uitgaande van een goede geluidwering op de verdieping van de woningen zal dan sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

onderwerp

akoestisch onderzoek
parkeerplaats
nieuwbouw Druten

opdrachtnummer

24-031

bestand

24-031r5

bladzijde

pagina 2

datum

25 maart 2024



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO te Arnhem is onderzocht welke waarde van het geluid (voorheen: geluidbelasting) ontstaat op de omgeving van de parkeerplaats en verplaatste inrit ten behoeve van 48 appartementen aan de Heersweg te Druten. Het gaat om de uitbreiding van een appartementencomplex, inclusief gewijzigde toegangsweg naar de uit te breiden parkeerplaats. Vastgesteld moet worden welke gevolgen dit heeft voor het leef- en woonklimaat. Het gaat om maximaal 178 bewegingen van personenauto's en hooguit één vrachtwagen (DAR) per etmaal.

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

1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen. De omgeving bestaat uit een dorpskern met een aantal maatschappelijke functies aan de noordzijde.

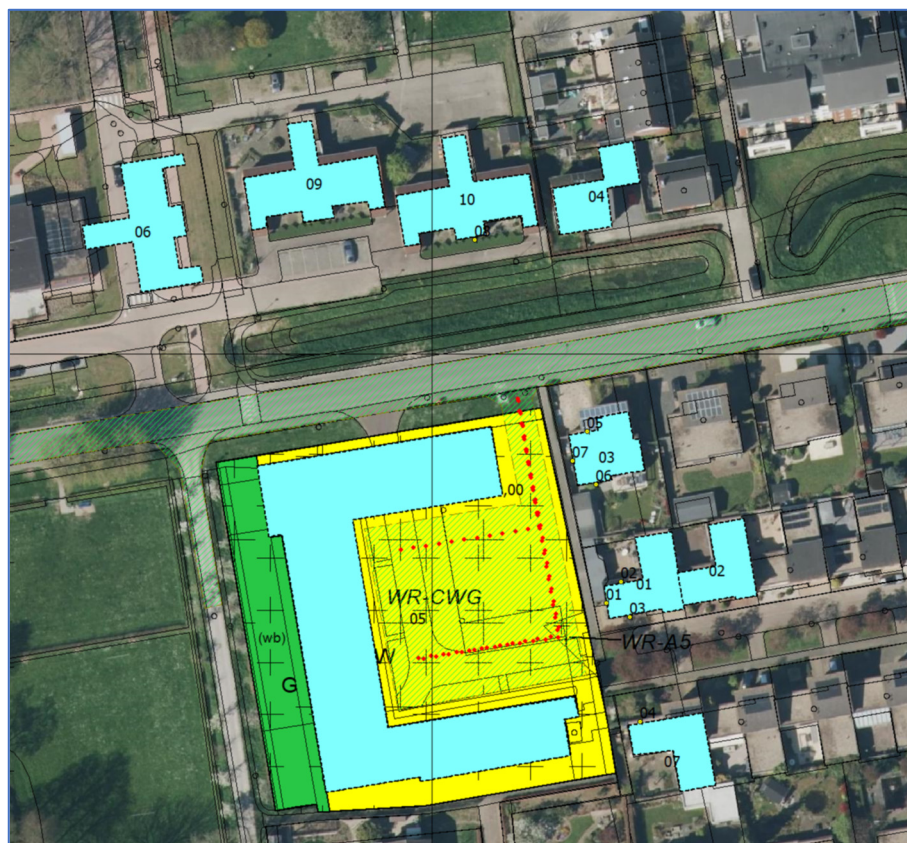
onderwerp
akoestisch onderzoek
parkeerplaats
nieuwbouw Druten

opdrachtnummer
24-031

bestand
24-031r5

bladzijde
pagina 3

datum
25 maart 2024



Figuur I.1 overzicht locatie.



1.2 Onderzoek

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

Het geluid $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} op een geluidgevoelig gebouw of op een andere locatie wordt bepaald volgens bijlage IVh van de Omgevingsregeling. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

1.3 Ruimtelijke toets

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/activiteiten.

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 of rustig buitengebied 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.

Toetsing akoestisch onderzoek

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor activiteiten (parkeerplaats met inrit). Daartoe worden de activiteiten getoetst aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor een rustige woonwijk.

onderwerp
akoestisch onderzoek
parkeerplaats
nieuwbouw Druten

opdrachtnummer
24-031

bestand
24-031r5

bladzijde
pagina 4

datum
25 maart 2024



Voor de maximale geluidniveaus is vooralsnog uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen, dus op 65, 60 en 55 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie bijlage 5, VNG-brochure).

Verkeersaantrekkende werking

Conform bijlage B.5 van de VNG-uitgave 2009 geldt voor de verkeersaantrekkende werking bij een ruimtelijke toets bij stap 2 een waarde van 50 dB(A) in zowel rustige (woon)gebieden als gemengde gebieden en in stap 3 van hooguit 65 dB(A).

onderwerp

akoestisch onderzoek
parkeerplaats
nieuwbouw Druten

opdrachtnummer

24-031

bestand

24-031r5

bladzijde

pagina 5

datum

25 maart 2024



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Activiteiten

De akoestisch relevante activiteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve situatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar).

Ten aanzien van de uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd. Het gaat daarbij om een *worst case* benadering; in de praktijk verwacht de opdrachtgever aanzienlijk lagere aantallen vervoersbewegingen.

Representatieve situatie (RBS)

- De personenwagens volgen de routes I en II; het gaat in totaal om 178 bewegingen per dag, waarvan 50% over beide routes. Voor de verdeling over de dag (07-19 u), avond (19-23 u) en nacht (23-07 u) is uitgegaan van een gebruikelijke 80, 15 en 5%
- Volgens de DAR geldt het volgende: Restafval in ondergrondse container zal naar verwachting 1 keer per week zijn. GFT 1 keer per twee weken, bij opschalen zal dit 1 keer per week zijn. Plastic+ 1 keer per twee weken, bij opschalen zal dit 1 keer per week zijn. Oud papier 1 keer per maand. De vrachtwagen (DAR) volgt route II; het gaat dus om hooguit 2 bewegingen (heen en terug) per dag (07-19 uur).

Tabel II.1 geeft een overzicht van het aantal voertuigen op het terrein op de diverse routes.

TABEL II.1: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (<i>worst case</i>)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Personenauto's	71	13	5	89
II	Personenauto's	71	13	5	89
II	Vrachtwagens (max 1 x per dag)	2	0	0	2

2.2 Bronvermogensniveaus

De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Voor een langzaam rijdende vrachtwagen geldt een bronvermogensniveau van 100 dB(A) met pieken tot 107 dB(A) (t.g.v. remmen en optrekken, dichtslaan portieren, CROW-publicatie nr 171, zie toelichting bijlage II). Een manoeuvrerende vrachtwagen heeft een bronvermogen van 99 dB(A). Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A).

onderwerp
akoestisch onderzoek
parkeerplaats
nieuwbouw Druten

opdrachtnummer
24-031

bestand
24-031r5

bladzijde
pagina 6

datum
25 maart 2024



Overzicht

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

TABEL II.2	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
geluidbron	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
vrachtwagen langzaam rijdend	100	107	ca 10 km/uur, piek remmen e.d./portieren
personenauto langzaam rijdend	90	98	t.g.v. remmen, optrekken e.d.

onderwerp

akoestisch onderzoek
parkeerplaats
nieuwbouw Druten

opdrachtnummer

24-031

bestand

24-031r5

bladzijde

pagina 7

datum

25 maart 2024



3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

3.1 Rekenmodel

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

- de gebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- 8 immissiepunten bij de meest nabijgelegen woningen op 1.5 en 5.0 m (en waar nodig 8.5 m) boven maaiveld.

Bijlage III geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel. Gebruik wordt gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 5.2 of hoger van DGMR.

Alle reflecties in bodemgebieden en gevels van bestaande en nieuwe gebouwen zijn meegenomen in de berekeningen.

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende waarde van het geluid (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

Het model is een simulatie van de werkelijkheid bedoeld om een zo goed mogelijke representatie van de te verwachten waarde van het geluid (geluidbelasting) te verkrijgen. In de meeste gevallen zal de werkelijkheid afwijken van het model omdat activiteiten vrijwel nooit exact op dezelfde manier plaatsvinden. Via de modelberekeningen wordt echter geprobeerd de (gemiddelde) werkelijke situatie te benaderen.

onderwerp
akoestisch onderzoek
parkeerplaats
nieuwbouw Druten

opdrachtnummer
24-031

bestand
24-031r5

bladzijde
pagina 8

datum
25 maart 2024



3.2 Geluidoverdracht

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

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

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

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfsstoestand 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 bedrijfsstoestand 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 bedrijfsstoestand (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
parkeerplaats
nieuwbouw Druten

opdrachtnummer

24-031

bestand

24-031r5

bladzijde

pagina 9

datum

25 maart 2024



3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 10 km/uur). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 2.5 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 Waarde van het geluid (geluidbelasting)

Tabel III.1 geeft een overzicht van de resultaten. Gegeven is de waarde van het geluid (geluidbelasting) t.g.v. de transporten in de representatieve situatie (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			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	J Boscopad 10	43	40	33	45	40	35	0
2	J Boscopad 10	41	38	31	45	40	35	0
3	J Boscopad 10	37	34	27	45	40	35	0
4	J Boscopad 9	35	34	26	45	40	35	0
5	Heersweg 20D	39	36	29	45	40	35	0
6	Heersweg 20D	42	39	31	45	40	35	0
7	Heersweg 20D	46	42	35	45	40	35	2
8	Kriekveld 1/3	34	31	24	45	40	35	0

3.5 Maximale geluidniveaus

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

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

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

- t.g.v. het remmen cq optrekken van vrachtwagens (piekbronvermogen 107 dB(A) en personenauto's (piekbron 98 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.

onderwerp
akoestisch onderzoek
parkeerplaats
nieuwbouw Druten

opdrachtnummer
24-031

bestand
24-031r5

bladzijde
pagina 10

datum
25 maart 2024



TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)						
imm. punten		L_{Amax} in dB(A)			Richtwaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	J Boscopad 10	69	63	63	65	60	55	8
2	J Boscopad 10	67	61	61	65	60	55	6
3	J Boscopad 10	66	62	62	65	60	55	7
4	J Boscopad 9	62	58	58	65	60	55	3
5	Heersweg 20D	74	64	64	65	60	55	9
6	Heersweg 20D	67	61	61	65	60	55	6
7	Heersweg 20D	72	62	62	65	60	55	7
8	Kriekveld 1/3	66	56	56	65	60	55	1

3.6 Verkeersaantrekkende werking

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

De 50-dB(A)-contour ligt dan op 5 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.

onderwerp
akoestisch onderzoek
parkeerplaats
nieuwbouw Druten

opdrachtnummer
24-031

bestand
24-031r5

bladzijde
pagina 11

datum
25 maart 2024



4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. de parkeerplaats en verlegde inrit bedraagt in de immissiepunten 1 - 8 bij de woningen hooguit 46 dB(A) overdag, 42 dB(A) in de avond en 35 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden alleen in punt 7 (Heersweg 20D) met maximaal 2 dB(A) overschreden (dag/avond).

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de vrachtwagen (1 x per dag) en de personenauto's bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 74 dB(A) overdag en 64 dB(A) in de avond en nacht. Daarmee worden de richtwaarden overdag overschreden t.g.v. de vrachtwagen (1 x per week) en in de avond en nacht t.g.v. de personenauto's (parkeren, portieren).

4.3 Ruimtelijke toets

De richtwaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus worden bij de woningen overschreden. Voor de piekniveaus kan wellicht worden aangesloten bij het Activiteitenbesluit, waarin piekniveaus overdag zijn uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden (zie hoofdstuk 1). Gezien de beperkte bewegingen van de vrachtwagen (1 x per week) is de hinder zeer beperkt en zal dus in de praktijk een goed woon- en leefklimaat heersen.

Voor de avond en nacht gaat het om beperkte aantallen bewegingen. De richtwaarden worden weliswaar overschreden, maar de frequentie van de overschrijdingen zijn beperkt.

4.4 Maatregelen en binnenniveaus

Om de geluidniveaus op de woningen te beperken zijn afschermingen niet effectief; de waarneemhoogte (5 m in de avond) is daarvoor te groot. Pas bij schermhoogtes >> dan 3 m zal er enig reducerend effect optreden.

Bij hoge maximale geluidniveaus buiten op de gevel kunnen de binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de (maatgevende) maximale geluidniveaus binnen, in de nacht, niet hoger zijn dan 45 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de gevel van de meest nabijgelegen woning (Heersweg 20D) van minimaal $64 - 45 = 19$ dB(A), hetgeen bij de betreffende woning waarschijnlijk het geval is (gezien de bouwperiode). Uitgaande van een geluidwering van alle onderzochte woningen van minimaal 20 dB(A) zal in alle woningen aan de binnen-eis worden voldaan. Dan zal in deze woningen sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

onderwerp
akoestisch onderzoek
parkeerplaats
nieuwbouw Druten

opdrachtnummer
24-031

bestand
24-031r5

bladzijde
pagina 12

datum
25 maart 2024



In de Omgevingswet zullen (ook voor piekgeluiden) nieuwe grenswaarden kunnen gelden. Voor piekgeluiden 'veroorzaakt door aanrijgeluid van transportmiddelen' gelden dan grenswaarden in de avond en nacht van 70 dB(A). Voor 'andere geluiden' gelden 5 dB(A) lagere grenswaarden (65 dB(A)). Er geldt geen standaardwaarde meer voor piekgeluiden in de dagperiode. De piekgeluiden t.g.v. de parkeerplaats zullen kunnen voldoen aan de nieuwe grenswaarden.

4.5 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de parkeerplaats ligt op minder dan 5 m van de wegas. De waarde van het geluid (geluidbelasting) op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van de parkeerplaats (zie bijlage IV) - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

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

onderwerp

akoestisch onderzoek

parkeerplaats

nieuwbouw Druten

Peter van der Boom.

opdrachtnummer

24-031

bestand

24-031r5

bladzijde

pagina 13

datum

25 maart 2024



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

24-031

datum

25 maart 2024

opdrachtgever

Buro SRO

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG Arnhem

Tekening nr	versiedatum
1	Febr 2024
2	Febr 2024
3	

auteur

ir. Peter van der Boom



tekening 1

schaal -

project-nummer : 24 - 031

versie : febr 2024



rijoute



Situatie-overzicht



TABEL II.1: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Personenauto's	71	13	5	89
II	Personenauto's	71	13	5	89
II	Vrachtwagens	2	0	0	2



tekening 2

schaal -

project-nummer : 24 - 031

versie : febr 2024



1 immissiepunt



Situatie-overzicht





Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer

24-031

datum

25 maart 2024

opdrachtgever

Buro SRO

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG Arnhem

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	Febr 2024
2	Febr 2024
3	
4	
5	

auteur

ir. Peter van der Boom

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :		heersweg Druten		d.d.	14-feb-24
Projectnummer:		24-031	bijlage:	II	tabel 1
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen					

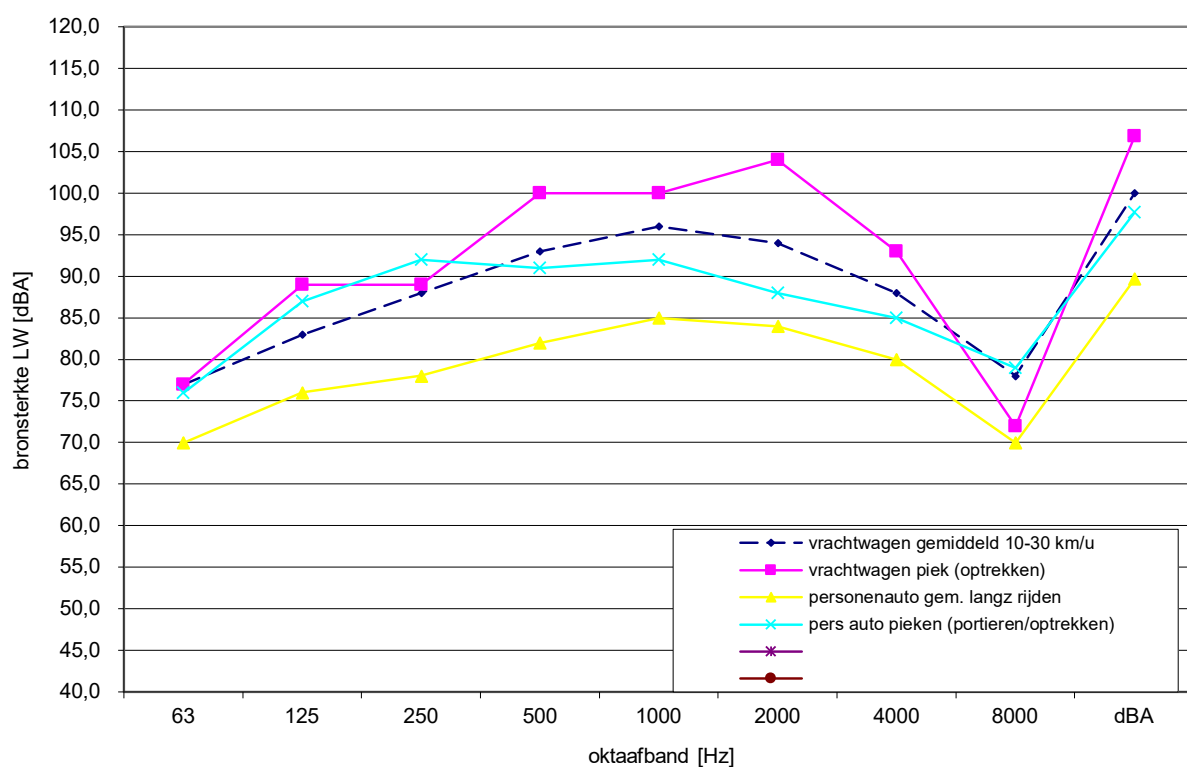
transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen	route	snellheid	dag	avond	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
		route	[m]	[km/u]					avond		
route I pers. autos	1	22	54,6	10	71	13	5	28,3	30,9	38,1	
route II pers. autos	2	31	76,7	10	71	13	5	28,3	30,9	38,1	
route II vracht auto	3	30	74,48	10	2	0	0	43,8	-	-	

Toelichting	
de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor mobiele bronnen gaat als volgt:	
	$Cb = -10 \log \{ (l \times n) / (v \times T \times N) \}$
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 :	heersweg Druten				d.d. 14-feb-24
Projectnummer:	24-031	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
vrachtwagen gemiddeld 10-30 km/u	13	62,0	77,0	83,0	88,0	93,0	96,0	94,0	88,0	78,0	100,0	Peutz 2018
vrachtwagen piek (optrekken)	16	71,0	77,0	89,0	89,0	100,0	100,0	104,0	93,0	72,0	106,9	CROW / Peutz
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





Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Opdrachtnummer

24-031

datum

25 maart 2024

opdrachtgever

Buro SRO

Sweerts de

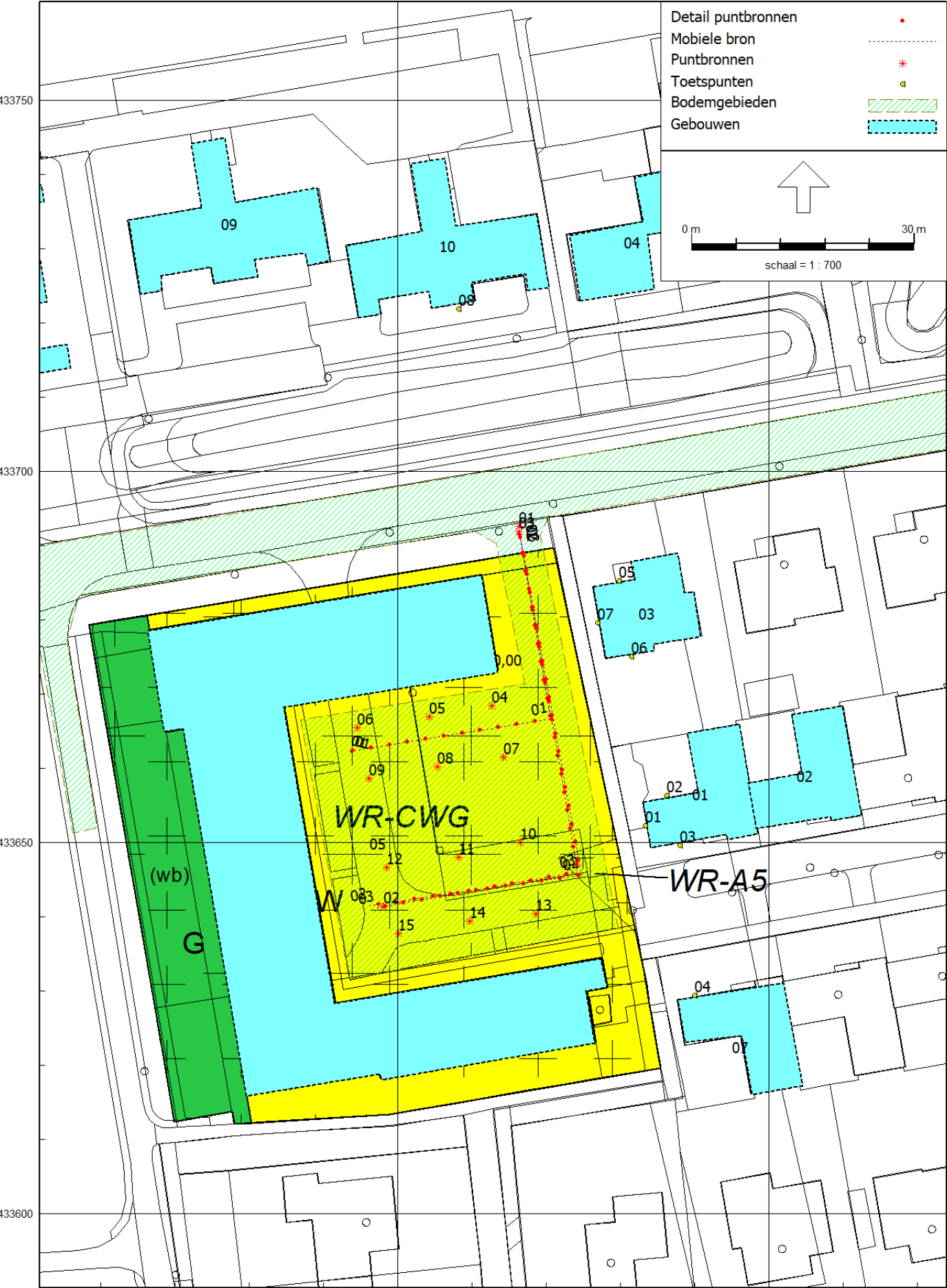
Landasstraat 50

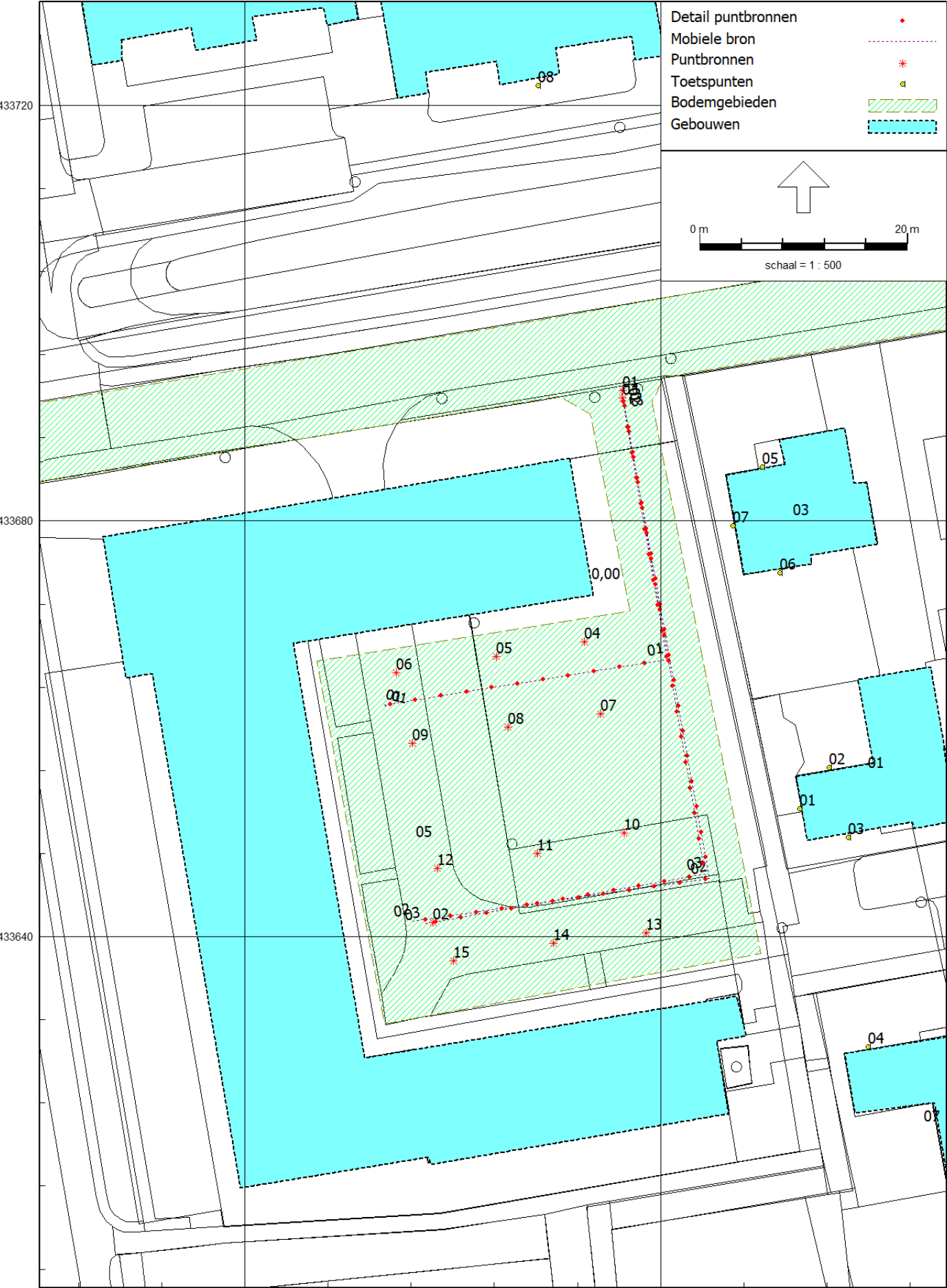
6814 DG Arnhem

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	Febr 2024
Figuur 2	Febr 2024
Figuur 3	
Invoergegevens	Febr 2024
Rekenresultaten	Febr 2024

auteur

ir. Peter van der Boom





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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
01_A	J Boscopad 10	169733,41	433652,29	1,50	43,1	39,6	32,4	43,2	81,2
01_B	J Boscopad 10	169733,41	433652,29	5,00	43,3	39,8	32,7	43,4	81,1
02_A	J Boscopad 10	169736,25	433656,29	1,50	40,6	37,3	30,2	40,8	77,8
02_B	J Boscopad 10	169736,25	433656,29	5,00	41,2	38,0	30,8	41,5	78,1
03_A	J Boscopad 10	169738,06	433649,58	1,50	36,7	33,1	25,9	36,7	76,0
03_B	J Boscopad 10	169738,06	433649,58	5,00	37,4	33,8	26,7	37,5	76,2
04_A	J Boscopad 9	169739,99	433629,43	1,50	35,1	31,6	24,4	35,2	74,1
04_B	J Boscopad 9	169739,99	433629,43	5,00	36,9	33,5	26,4	37,1	74,4
05_A	Heersweg 20D	169729,79	433685,23	1,50	39,4	36,2	29,1	39,7	77,9
05_B	Heersweg 20D	169729,79	433685,23	5,00	39,4	36,2	29,0	39,6	77,9
06_A	Heersweg 20D	169731,47	433675,02	1,50	41,5	38,3	31,1	41,7	78,5
06_B	Heersweg 20D	169731,47	433675,02	5,00	41,8	38,6	31,4	42,0	78,6
07_A	Heersweg 20D	169726,95	433679,54	1,50	45,6	42,4	35,2	45,9	82,3
07_B	Heersweg 20D	169726,95	433679,54	5,00	45,4	42,1	35,0	45,6	82,1
08_A	Kriekveld 1/3	169708,22	433721,91	1,50	31,6	28,4	21,2	31,8	71,6
08_B	Kriekveld 1/3	169708,22	433721,91	5,00	34,2	30,9	23,8	34,4	71,9
08_C	Kriekveld 1/3	169708,22	433721,91	8,50	34,3	31,0	23,9	34,5	71,8

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonoise\2024\24-031 Heersweg Druten parkeren\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	04_A	04_B	05_A	05_B	06_A	06_B	07_A	07_B	08_A	08_B	08_C
02	route II pers. autos	41,1	41,1	37,3	37,7	35,5	36,2	32,7	34,2	35,8	35,8	38,1	38,5	42,0	41,8	28,4	31,0	31,3
03	route II vracht auto	35,8	35,8	32,3	32,6	30,1	30,6	27,8	28,8	30,8	30,8	32,8	33,1	36,8	36,7	23,2	25,5	25,7
01	route I pers. autos	35,6	36,7	36,5	37,5	19,7	24,2	28,6	31,7	35,8	35,8	37,5	37,7	41,9	41,6	27,4	29,9	29,9
02	pieken vrachtwagen	-31,5	-30,0	-52,8	-43,9	-33,2	-31,4	-43,7	-41,5	-55,5	-48,5	-34,9	-32,6	-34,8	-32,6	-60,5	-58,0	-56,5
01	pieken vrachtwagen	-35,7	-33,5	-35,5	-33,4	-45,6	-42,3	-40,8	-37,6	-25,2	-25,2	-49,6	-47,7	-27,4	-27,5	-33,6	-32,8	-33,0
10	pieken pers. auto's	-36,2	-36,1	-49,0	-46,0	-43,8	-43,0	-43,3	-42,0	-55,4	-54,0	-41,4	-40,2	-41,6	-40,3	-52,7	-49,1	-48,1
13	pieken pers. auto's	-36,3	-36,1	-56,4	-49,6	-37,7	-37,4	-41,0	-40,6	-59,7	-54,1	-43,4	-41,3	-43,3	-41,2	-52,8	-49,2	-47,7
07	pieken pers. auto's	-38,1	-37,9	-37,9	-37,6	-52,3	-49,0	-46,3	-43,9	-54,4	-50,8	-38,5	-38,2	-38,3	-38,1	-58,0	-54,2	-54,0
11	pieken pers. auto's	-38,4	-38,1	-49,3	-45,9	-43,0	-41,5	-45,3	-43,2	-59,5	-53,6	-42,7	-40,8	-42,5	-40,6	-69,4	-66,5	-64,6
14	pieken pers. auto's	-38,8	-38,2	-58,9	-50,4	-40,6	-39,4	-61,8	-60,6	-60,9	-53,9	-43,7	-41,3	-43,8	-41,4	-68,2	-65,4	-63,0
08	pieken pers. auto's	-39,2	-38,1	-40,7	-39,4	-52,7	-48,4	-45,6	-42,8	-60,1	-53,5	-41,2	-40,0	-40,9	-40,0	-68,4	-65,4	-64,3
04	pieken pers. auto's	-40,1	-39,6	-39,4	-38,8	-55,5	-50,9	-47,8	-44,8	-56,8	-51,6	-37,9	-37,7	-36,8	-36,7	-57,6	-53,8	-53,7
05	pieken pers. auto's	-40,6	-39,1	-40,4	-38,7	-54,9	-49,5	-45,7	-42,5	-61,0	-58,6	-40,6	-39,6	-40,7	-40,1	-67,8	-64,9	-64,1
12	pieken pers. auto's	-40,7	-39,0	-43,4	-41,1	-44,7	-42,0	-46,3	-43,5	-62,1	-54,0	-43,9	-41,4	-43,7	-41,3	-68,1	-65,3	-63,3
09	pieken pers. auto's	-41,1	-39,1	-41,5	-39,2	-53,0	-48,2	-46,0	-42,7	-61,8	-54,6	-42,8	-40,7	-43,6	-41,7	-68,9	-66,0	-64,6
15	pieken pers. auto's	-41,3	-39,5	-60,7	-50,7	-42,6	-40,4	-53,2	-50,4	-61,1	-54,1	-44,8	-42,0	-44,7	-42,0	-68,3	-65,7	-63,2
06	pieken pers. auto's	-41,7	-39,4	-42,0	-39,4	-55,2	-49,5	-46,5	-43,0	-63,1	-59,5	-42,8	-40,7	-52,1	-50,2	-68,5	-65,5	-64,6
03	pieken pers. auto's	-45,9	-43,2	-45,6	-43,0	-55,6	-50,9	-51,3	-47,6	-35,0	-34,8	-57,1	-53,7	-36,9	-36,7	-44,3	-42,8	-42,8
	Totaal	43,1	43,3	40,6	41,2	36,7	37,4	35,1	36,9	39,4	39,4	41,5	41,8	45,6	45,4	31,6	34,2	34,3
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonoise\2024\24-031 Heersweg Druten parkeren\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	04_A	04_B	05_A	05_B	06_A	06_B	07_A	07_B	08_A	08_B	08_C
02	route II pers. autos	38,5	38,5	34,7	35,1	32,9	33,6	30,1	31,6	33,2	33,2	35,5	35,9	39,4	39,2	25,8	28,4	28,7
01	route I pers. autos	33,0	34,1	33,9	34,9	17,1	21,6	26,0	29,1	33,2	33,2	34,9	35,1	39,3	39,0	24,8	27,3	27,3
10	pieken pers. auto's	-36,2	-36,1	-49,0	-46,0	-43,8	-43,0	-43,3	-42,0	-55,4	-54,0	-41,4	-40,2	-41,6	-40,3	-52,7	-49,1	-48,1
13	pieken pers. auto's	-36,3	-36,1	-56,4	-49,6	-37,7	-37,4	-41,0	-40,6	-59,7	-54,1	-43,4	-41,3	-43,3	-41,2	-52,8	-49,2	-47,7
07	pieken pers. auto's	-38,1	-37,9	-37,9	-37,6	-52,3	-49,0	-46,3	-43,9	-54,4	-50,8	-38,5	-38,2	-38,3	-38,1	-58,0	-54,2	-54,0
11	pieken pers. auto's	-38,4	-38,1	-49,3	-45,9	-43,0	-41,5	-45,3	-43,2	-59,5	-53,6	-42,7	-40,8	-42,5	-40,6	-69,4	-66,5	-64,6
14	pieken pers. auto's	-38,8	-38,2	-58,9	-50,4	-40,6	-39,4	-61,8	-60,6	-60,9	-53,9	-43,7	-41,3	-43,8	-41,4	-68,2	-65,4	-63,0
08	pieken pers. auto's	-39,2	-38,1	-40,7	-39,4	-52,7	-48,4	-45,6	-42,8	-60,1	-53,5	-41,2	-40,0	-40,9	-40,0	-68,4	-65,4	-64,3
04	pieken pers. auto's	-40,1	-39,6	-39,4	-38,8	-55,5	-50,9	-47,8	-44,8	-56,8	-51,6	-37,9	-37,7	-36,8	-36,7	-57,6	-53,8	-53,7
05	pieken pers. auto's	-40,6	-39,1	-40,4	-38,7	-54,9	-49,5	-45,7	-42,5	-61,0	-58,6	-40,6	-39,6	-40,7	-40,1	-67,8	-64,9	-64,1
12	pieken pers. auto's	-40,7	-39,0	-43,4	-41,1	-44,7	-42,0	-46,3	-43,5	-62,1	-54,0	-43,9	-41,4	-43,7	-41,3	-68,1	-65,3	-63,3
09	pieken pers. auto's	-41,1	-39,1	-41,5	-39,2	-53,0	-48,2	-46,0	-42,7	-61,8	-54,6	-42,8	-40,7	-43,6	-41,7	-68,9	-66,0	-64,6
15	pieken pers. auto's	-41,3	-39,5	-60,7	-50,7	-42,6	-40,4	-53,2	-50,4	-61,1	-54,1	-44,8	-42,0	-44,7	-42,0	-68,3	-65,7	-63,2
06	pieken pers. auto's	-41,7	-39,4	-42,0	-39,4	-55,2	-49,5	-46,5	-43,0	-63,1	-59,5	-42,8	-40,7	-52,1	-50,2	-68,5	-65,5	-64,6
03	pieken pers. auto's	-45,9	-43,2	-45,6	-43,0	-55,6	-50,9	-51,3	-47,6	-35,0	-34,8	-57,1	-53,7	-36,9	-36,7	-44,3	-42,8	-42,8
02	pieken vrachtwagen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
01	pieken vrachtwagen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03	route II vracht auto	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	39,6	39,8	37,3	38,0	33,1	33,8	31,6	33,5	36,2	36,2	38,3	38,6	42,4	42,1	28,4	30,9	31,0
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonoise\2024\24-031 Heersweg Druten parkeren\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	04_A	04_B	05_A	05_B	06_A	06_B	07_A	07_B	08_A	08_B	08_C
02	route II pers. autos	31,3	31,3	27,5	27,9	25,8	26,4	23,0	24,4	26,0	26,0	28,4	28,8	32,3	32,1	18,7	21,3	21,5
01	route I pers. autos	25,9	26,9	26,7	27,7	9,9	14,5	18,9	22,0	26,0	26,0	27,8	28,0	32,2	31,8	17,7	20,2	20,1
10	pieken pers. auto's	-36,2	-36,1	-49,0	-46,0	-43,8	-43,0	-43,3	-42,0	-55,4	-54,0	-41,4	-40,2	-41,6	-40,3	-52,7	-49,1	-48,1
13	pieken pers. auto's	-36,3	-36,1	-56,4	-49,6	-37,7	-37,4	-41,0	-40,6	-59,7	-54,1	-43,4	-41,3	-43,3	-41,2	-52,8	-49,2	-47,7
07	pieken pers. auto's	-38,1	-37,9	-37,9	-37,6	-52,3	-49,0	-46,3	-43,9	-54,4	-50,8	-38,5	-38,2	-38,3	-38,1	-58,0	-54,2	-54,0
11	pieken pers. auto's	-38,4	-38,1	-49,3	-45,9	-43,0	-41,5	-45,3	-43,2	-59,5	-53,6	-42,7	-40,8	-42,5	-40,6	-69,4	-66,5	-64,6
14	pieken pers. auto's	-38,8	-38,2	-58,9	-50,4	-40,6	-39,4	-61,8	-60,6	-60,9	-53,9	-43,7	-41,3	-43,8	-41,4	-68,2	-65,4	-63,0
08	pieken pers. auto's	-39,2	-38,1	-40,7	-39,4	-52,7	-48,4	-45,6	-42,8	-60,1	-53,5	-41,2	-40,0	-40,9	-40,0	-68,4	-65,4	-64,3
04	pieken pers. auto's	-40,1	-39,6	-39,4	-38,8	-55,5	-50,9	-47,8	-44,8	-56,8	-51,6	-37,9	-37,7	-36,8	-36,7	-57,6	-53,8	-53,7
05	pieken pers. auto's	-40,6	-39,1	-40,4	-38,7	-54,9	-49,5	-45,7	-42,5	-61,0	-58,6	-40,6	-39,6	-40,7	-40,1	-67,8	-64,9	-64,1
12	pieken pers. auto's	-40,7	-39,0	-43,4	-41,1	-44,7	-42,0	-46,3	-43,5	-62,1	-54,0	-43,9	-41,4	-43,7	-41,3	-68,1	-65,3	-63,3
09	pieken pers. auto's	-41,1	-39,1	-41,5	-39,2	-53,0	-48,2	-46,0	-42,7	-61,8	-54,6	-42,8	-40,7	-43,6	-41,7	-68,9	-66,0	-64,6
15	pieken pers. auto's	-41,3	-39,5	-60,7	-50,7	-42,6	-40,4	-53,2	-50,4	-61,1	-54,1	-44,8	-42,0	-44,7	-42,0	-68,3	-65,7	-63,2
06	pieken pers. auto's	-41,7	-39,4	-42,0	-39,4	-55,2	-49,5	-46,5	-43,0	-63,1	-59,5	-42,8	-40,7	-52,1	-50,2	-68,5	-65,5	-64,6
03	pieken pers. auto's	-45,9	-43,2	-45,6	-43,0	-55,6	-50,9	-51,3	-47,6	-35,0	-34,8	-57,1	-53,7	-36,9	-36,7	-44,3	-42,8	-42,8
02	pieken vrachtwagen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
01	pieken vrachtwagen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03	route II vracht auto	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	32,4	32,7	30,2	30,8	25,9	26,7	24,4	26,4	29,1	29,0	31,1	31,4	35,2	35,0	21,2	23,8	23,9
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	J Boscopad 10	169733,41	433652,29	1,50	69,3	62,8	62,8
01_B	J Boscopad 10	169733,41	433652,29	5,00	69,0	62,9	62,9
02_A	J Boscopad 10	169736,25	433656,29	1,50	67,4	61,1	61,1
02_B	J Boscopad 10	169736,25	433656,29	5,00	67,4	61,4	61,4
03_A	J Boscopad 10	169738,06	433649,58	1,50	66,0	61,3	61,3
03_B	J Boscopad 10	169738,06	433649,58	5,00	67,6	61,6	61,6
04_A	J Boscopad 9	169739,99	433629,43	1,50	61,5	58,0	58,0
04_B	J Boscopad 9	169739,99	433629,43	5,00	61,6	58,4	58,4
05_A	Heersweg 20D	169729,79	433685,23	1,50	73,8	64,0	64,0
05_B	Heersweg 20D	169729,79	433685,23	5,00	73,8	64,2	64,2
06_A	Heersweg 20D	169731,47	433675,02	1,50	67,4	61,1	61,1
06_B	Heersweg 20D	169731,47	433675,02	5,00	67,2	61,3	61,3
07_A	Heersweg 20D	169726,95	433679,54	1,50	71,6	62,2	62,2
07_B	Heersweg 20D	169726,95	433679,54	5,00	71,5	62,3	62,3
08_A	Kriekveld 1/3	169708,22	433721,91	1,50	65,5	54,8	54,8
08_B	Kriekveld 1/3	169708,22	433721,91	5,00	66,2	56,2	56,2
08_C	Kriekveld 1/3	169708,22	433721,91	8,50	66,0	56,2	56,2

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_B - J Boscopad 10
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	J Boscopad 10	169733,41	433652,29	5,00	69,0	62,9	62,9
13	pieken pers. auto's	169718,63	433640,36	1,00	62,9	62,9	62,9
10	pieken pers. auto's	169716,51	433649,97	1,00	62,9	62,9	62,9
07	pieken pers. auto's	169714,25	433661,43	1,00	61,1	61,1	61,1
11	pieken pers. auto's	169708,17	433648,00	1,00	60,9	60,9	60,9
08	pieken pers. auto's	169705,34	433660,16	1,00	60,9	60,9	60,9
14	pieken pers. auto's	169709,72	433639,37	1,00	60,8	60,8	60,8
12	pieken pers. auto's	169698,55	433646,58	1,00	60,1	60,1	60,1
05	pieken pers. auto's	169704,21	433666,94	1,00	59,9	59,9	59,9
09	pieken pers. auto's	169696,15	433658,60	1,00	59,9	59,9	59,9
06	pieken pers. auto's	169694,60	433665,39	1,00	59,6	59,6	59,6
15	pieken pers. auto's	169700,11	433637,67	1,00	59,5	59,5	59,5
04	pieken pers. auto's	169712,69	433668,36	1,00	59,4	59,4	59,4
02	route II pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	58,7	58,7	58,7
03	pieken pers. auto's	169716,37	433691,83	1,00	55,8	55,8	55,8
01	route I pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	53,2	53,2	53,2
02	pieken vrachtwagen	169698,13	433641,35	1,20	69,0	--	--
01	pieken vrachtwagen	169716,37	433692,53	1,20	65,5	--	--
03	route II vracht auto	169716,37	433692,25	1,20	68,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	69,0	62,9	62,9

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_B - J Boscopad 10
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	J Boscopad 10	169736,25	433656,29	5,00	67,4	61,4	61,4
07	pieken pers. auto's	169714,25	433661,43	1,00	61,4	61,4	61,4
05	pieken pers. auto's	169704,21	433666,94	1,00	60,3	60,3	60,3
04	pieken pers. auto's	169712,69	433668,36	1,00	60,2	60,2	60,2
09	pieken pers. auto's	169696,15	433658,60	1,00	59,8	59,8	59,8
08	pieken pers. auto's	169705,34	433660,16	1,00	59,6	59,6	59,6
06	pieken pers. auto's	169694,60	433665,39	1,00	59,6	59,6	59,6
12	pieken pers. auto's	169698,55	433646,58	1,00	57,9	57,9	57,9
02	route II pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	57,0	57,0	57,0
03	pieken pers. auto's	169716,37	433691,83	1,00	56,0	56,0	56,0
01	route I pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	54,4	54,4	54,4
11	pieken pers. auto's	169708,17	433648,00	1,00	53,1	53,1	53,1
10	pieken pers. auto's	169716,51	433649,97	1,00	53,0	53,0	53,0
13	pieken pers. auto's	169718,63	433640,36	1,00	49,4	49,4	49,4
14	pieken pers. auto's	169709,72	433639,37	1,00	48,7	48,7	48,7
15	pieken pers. auto's	169700,11	433637,67	1,00	48,3	48,3	48,3
02	pieken vrachtwagen	169698,13	433641,35	1,20	55,2	--	--
01	pieken vrachtwagen	169716,37	433692,53	1,20	65,6	--	--
03	route II vracht auto	169716,37	433692,25	1,20	67,4	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	67,4	61,4	61,4

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_B - J Boscopad 10
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	J Boscopad 10	169738,06	433649,58	5,00	67,6	61,6	61,6
13	pieken pers. auto's	169718,63	433640,36	1,00	61,6	61,6	61,6
14	pieken pers. auto's	169709,72	433639,37	1,00	59,6	59,6	59,6
15	pieken pers. auto's	169700,11	433637,67	1,00	58,6	58,6	58,6
11	pieken pers. auto's	169708,17	433648,00	1,00	57,5	57,5	57,5
12	pieken pers. auto's	169698,55	433646,58	1,00	57,0	57,0	57,0
10	pieken pers. auto's	169716,51	433649,97	1,00	56,0	56,0	56,0
02	route II pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	55,7	55,7	55,7
09	pieken pers. auto's	169696,15	433658,60	1,00	50,8	50,8	50,8
08	pieken pers. auto's	169705,34	433660,16	1,00	50,6	50,6	50,6
07	pieken pers. auto's	169714,25	433661,43	1,00	50,0	50,0	50,0
05	pieken pers. auto's	169704,21	433666,94	1,00	49,5	49,5	49,5
06	pieken pers. auto's	169694,60	433665,39	1,00	49,5	49,5	49,5
03	pieken pers. auto's	169716,37	433691,83	1,00	48,1	48,1	48,1
04	pieken pers. auto's	169712,69	433668,36	1,00	48,1	48,1	48,1
01	route I pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	41,4	41,4	41,4
02	pieken vrachtwagen	169698,13	433641,35	1,20	67,6	--	--
01	pieken vrachtwagen	169716,37	433692,53	1,20	56,7	--	--
03	route II vracht auto	169716,37	433692,25	1,20	65,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	67,6	61,6	61,6

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 04_B - J Boscopad 9
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_B	J Boscopad 9	169739,99	433629,43	5,00	61,6	58,4	58,4
13	pieken pers. auto's	169718,63	433640,36	1,00	58,4	58,4	58,4
10	pieken pers. auto's	169716,51	433649,97	1,00	57,0	57,0	57,0
05	pieken pers. auto's	169704,21	433666,94	1,00	56,5	56,5	56,5
09	pieken pers. auto's	169696,15	433658,60	1,00	56,3	56,3	56,3
08	pieken pers. auto's	169705,34	433660,16	1,00	56,2	56,2	56,2
06	pieken pers. auto's	169694,60	433665,39	1,00	56,0	56,0	56,0
11	pieken pers. auto's	169708,17	433648,00	1,00	55,8	55,8	55,8
12	pieken pers. auto's	169698,55	433646,58	1,00	55,5	55,5	55,5
07	pieken pers. auto's	169714,25	433661,43	1,00	55,1	55,1	55,1
04	pieken pers. auto's	169712,69	433668,36	1,00	54,2	54,2	54,2
02	route II pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	51,4	51,4	51,4
03	pieken pers. auto's	169716,37	433691,83	1,00	51,4	51,4	51,4
01	route I pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	48,6	48,6	48,6
15	pieken pers. auto's	169700,11	433637,67	1,00	48,6	48,6	48,6
14	pieken pers. auto's	169709,72	433639,37	1,00	38,4	38,4	38,4
02	pieken vrachtwagen	169698,13	433641,35	1,20	57,5	--	--
01	pieken vrachtwagen	169716,37	433692,53	1,20	61,4	--	--
03	route II vracht auto	169716,37	433692,25	1,20	61,6	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	61,6	58,4	58,4

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 05_B - Heersweg 20D
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_B	Heersweg 20D	169729,79	433685,23	5,00	73,8	64,2	64,2
03	pieken pers. auto's	169716,37	433691,83	1,00	64,2	64,2	64,2
02	route II pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	58,7	58,7	58,7
01	route I pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	58,7	58,7	58,7
07	pieken pers. auto's	169714,25	433661,43	1,00	48,2	48,2	48,2
04	pieken pers. auto's	169712,69	433668,36	1,00	47,4	47,4	47,4
08	pieken pers. auto's	169705,34	433660,16	1,00	45,5	45,5	45,5
11	pieken pers. auto's	169708,17	433648,00	1,00	45,4	45,4	45,4
14	pieken pers. auto's	169709,72	433639,37	1,00	45,1	45,1	45,1
10	pieken pers. auto's	169716,51	433649,97	1,00	45,0	45,0	45,0
12	pieken pers. auto's	169698,55	433646,58	1,00	45,0	45,0	45,0
15	pieken pers. auto's	169700,11	433637,67	1,00	44,9	44,9	44,9
13	pieken pers. auto's	169718,63	433640,36	1,00	44,9	44,9	44,9
09	pieken pers. auto's	169696,15	433658,60	1,00	44,4	44,4	44,4
05	pieken pers. auto's	169704,21	433666,94	1,00	40,4	40,4	40,4
06	pieken pers. auto's	169694,60	433665,39	1,00	39,5	39,5	39,5
02	pieken vrachtwagen	169698,13	433641,35	1,20	50,5	--	--
01	pieken vrachtwagen	169716,37	433692,53	1,20	73,8	--	--
03	route II vracht auto	169716,37	433692,25	1,20	69,2	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	73,8	64,2	64,2

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 06_B - Heersweg 20D
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_B	Heersweg 20D	169731,47	433675,02	5,00	67,2	61,3	61,3
04	pieken pers. auto's	169712,69	433668,36	1,00	61,3	61,3	61,3
07	pieken pers. auto's	169714,25	433661,43	1,00	60,8	60,8	60,8
05	pieken pers. auto's	169704,21	433666,94	1,00	59,4	59,4	59,4
08	pieken pers. auto's	169705,34	433660,16	1,00	59,0	59,0	59,0
10	pieken pers. auto's	169716,51	433649,97	1,00	58,8	58,8	58,8
06	pieken pers. auto's	169694,60	433665,39	1,00	58,4	58,4	58,4
09	pieken pers. auto's	169696,15	433658,60	1,00	58,3	58,3	58,3
11	pieken pers. auto's	169708,17	433648,00	1,00	58,2	58,2	58,2
13	pieken pers. auto's	169718,63	433640,36	1,00	57,7	57,7	57,7
14	pieken pers. auto's	169709,72	433639,37	1,00	57,7	57,7	57,7
12	pieken pers. auto's	169698,55	433646,58	1,00	57,6	57,6	57,6
02	route II pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	57,6	57,6	57,6
01	route I pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	57,5	57,5	57,5
15	pieken pers. auto's	169700,11	433637,67	1,00	57,1	57,1	57,1
03	pieken pers. auto's	169716,37	433691,83	1,00	45,3	45,3	45,3
02	pieken vrachtwagen	169698,13	433641,35	1,20	66,4	--	--
01	pieken vrachtwagen	169716,37	433692,53	1,20	51,3	--	--
03	route II vracht auto	169716,37	433692,25	1,20	67,2	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	67,2	61,3	61,3

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 07_B - Heersweg 20D
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_B	Heersweg 20D	169726,95	433679,54	5,00	71,5	62,3	62,3
04	pieken pers. auto's	169712,69	433668,36	1,00	62,3	62,3	62,3
03	pieken pers. auto's	169716,37	433691,83	1,00	62,3	62,3	62,3
07	pieken pers. auto's	169714,25	433661,43	1,00	60,9	60,9	60,9
02	route II pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	60,5	60,5	60,5
01	route I pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	60,4	60,4	60,4
08	pieken pers. auto's	169705,34	433660,16	1,00	59,0	59,0	59,0
05	pieken pers. auto's	169704,21	433666,94	1,00	58,9	58,9	58,9
10	pieken pers. auto's	169716,51	433649,97	1,00	58,7	58,7	58,7
11	pieken pers. auto's	169708,17	433648,00	1,00	58,4	58,4	58,4
13	pieken pers. auto's	169718,63	433640,36	1,00	57,8	57,8	57,8
12	pieken pers. auto's	169698,55	433646,58	1,00	57,7	57,7	57,7
14	pieken pers. auto's	169709,72	433639,37	1,00	57,6	57,6	57,6
09	pieken pers. auto's	169696,15	433658,60	1,00	57,3	57,3	57,3
15	pieken pers. auto's	169700,11	433637,67	1,00	57,0	57,0	57,0
06	pieken pers. auto's	169694,60	433665,39	1,00	48,8	48,8	48,8
02	pieken vrachtwagen	169698,13	433641,35	1,20	66,4	--	--
01	pieken vrachtwagen	169716,37	433692,53	1,20	71,5	--	--
03	route II vracht auto	169716,37	433692,25	1,20	70,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	71,5	62,3	62,3

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 08_C - Kriekveld 1/3
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
08_C	Kriekveld 1/3	169708,22	433721,91	8,50	66,0	56,2	56,2
03	pieken pers. auto's	169716,37	433691,83	1,00	56,2	56,2	56,2
13	pieken pers. auto's	169718,63	433640,36	1,00	51,3	51,3	51,3
10	pieken pers. auto's	169716,51	433649,97	1,00	50,9	50,9	50,9
02	route II pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	48,6	48,6	48,6
01	route I pers. autos	169716,23	433692,68	0,75	48,6	48,6	48,6
04	pieken pers. auto's	169712,69	433668,36	1,00	45,3	45,3	45,3
07	pieken pers. auto's	169714,25	433661,43	1,00	45,1	45,1	45,1
14	pieken pers. auto's	169709,72	433639,37	1,00	36,1	36,1	36,1
15	pieken pers. auto's	169700,11	433637,67	1,00	35,8	35,8	35,8
12	pieken pers. auto's	169698,55	433646,58	1,00	35,7	35,7	35,7
05	pieken pers. auto's	169704,21	433666,94	1,00	34,9	34,9	34,9
08	pieken pers. auto's	169705,34	433660,16	1,00	34,7	34,7	34,7
06	pieken pers. auto's	169694,60	433665,39	1,00	34,4	34,4	34,4
11	pieken pers. auto's	169708,17	433648,00	1,00	34,4	34,4	34,4
09	pieken pers. auto's	169696,15	433658,60	1,00	34,4	34,4	34,4
02	pieken vrachtwagen	169698,13	433641,35	1,20	42,5	--	--
01	pieken vrachtwagen	169716,37	433692,53	1,20	66,0	--	--
03	route II vracht auto	169716,37	433692,25	1,20	58,7	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	66,0	56,2	56,2

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
--	54	0	10:11, 14 feb 2024	-1	22	01	route I pers. autos	Polylijn	169716,23	433692,68	169693,89	433662,13	0,75
--	55	0	10:12, 14 feb 2024	-23	31	02	route II pers. autos	Polylijn	169716,23	433692,68	169696,15	433641,49	0,75
--	56	0	10:12, 14 feb 2024	-54	30	03	route II vracht auto	Polylijn	169716,37	433692,25	169697,14	433641,21	1,20

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte
--	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	4	54,60	54,60	0,58
--	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	3	76,70	76,70	28,85
--	1,20	0,00	0,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	3	74,48	74,48	27,57

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Max.lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31
--	27,64					A	71	13	5	28,33	30,93	38,09	10	2,50	22	4,00
--	47,84					A	71	13	5	28,35	30,95	38,11	10	2,50	31	4,00
--	46,91					A	2	--	--	43,83	--	--	10	2,50	30	62,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

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
--	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	70,00	89,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00
--	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	70,00	89,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00
--	77,00	83,00	88,00	93,00	96,00	94,00	88,00	78,00	100,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	70,00	89,77
--	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	70,00	89,77
--	77,00	83,00	88,00	93,00	96,00	94,00	88,00	78,00	100,03

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	NEN3610ID
--	57	0	10:13, 14 feb 2024	01	pieken vrachtwagen	Punt	169716,37	433692,53	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	
--	58	0	10:14, 14 feb 2024	02	pieken vrachtwagen	Punt	169698,13	433641,35	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	
--	59	0	10:14, 14 feb 2024	03	pieken pers. auto's	Punt	169716,37	433691,83	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	60	0	10:15, 14 feb 2024	04	pieken pers. auto's	Punt	169712,69	433668,36	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	61	0	10:15, 14 feb 2024	05	pieken pers. auto's	Punt	169704,21	433666,94	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	62	0	10:15, 14 feb 2024	06	pieken pers. auto's	Punt	169694,60	433665,39	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	63	0	10:15, 14 feb 2024	07	pieken pers. auto's	Punt	169714,25	433661,43	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	64	0	10:15, 14 feb 2024	08	pieken pers. auto's	Punt	169705,34	433660,16	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	65	0	10:15, 14 feb 2024	09	pieken pers. auto's	Punt	169696,15	433658,60	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	66	0	10:15, 14 feb 2024	10	pieken pers. auto's	Punt	169716,51	433649,97	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	67	0	10:16, 14 feb 2024	11	pieken pers. auto's	Punt	169708,17	433648,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	68	0	10:16, 14 feb 2024	12	pieken pers. auto's	Punt	169698,55	433646,58	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	69	0	10:16, 14 feb 2024	13	pieken pers. auto's	Punt	169718,63	433640,36	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	70	0	10:16, 14 feb 2024	14	pieken pers. auto's	Punt	169709,72	433639,37	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	71	0	10:16, 14 feb 2024	15	pieken pers. auto's	Punt	169700,11	433637,67	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Namespace	LokaalID	Versie	Situatie	Van	Type	Richt.	Hoek	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRef1.
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee
--					0	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

[illegible]

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	J Boscopad 10	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	J Boscopad 10	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	J Boscopad 10	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	J Boscopad 9	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Heersweg 20D	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Heersweg 20D	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Heersweg 20D	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	Kriekveld 1/3	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
01	herde bodem				0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125
01	woning	5,50	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
02	woning	5,50	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
03	woning	5,50	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
04	woning	4,30	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
05	nieuwwbouw	13,00	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
06	woning	5,17	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
07	woning	5,50	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
09	woning	5,22	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
10	woning	5,24	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Peter
Rekenmethode	#2 Industrielawaai Omgevingswet, industrie
Aangemaakt door	Peter op 14-2-2024
Laatst ingezien door	Peter op 14-2-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.3
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1



Bijlage IV

Verkeersaantrekkende werking toelichting en berekeningen

Opdrachtnummer

24-031

datum

25 maart 2024

opdrachtgever

Buro SRO

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG Arnhem

Bijlage nr	versiedatum
toelichting	Febr 2024
berekeningen	Febr 2024
3	

auteur

ir. Peter van der Boom



Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

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

Rekenmethode verkeer op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is berekend volgens de *indicatieve* rekenmethode I.

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

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

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

Opdrachtnummer
24-031

datum
25 maart 2024

opdrachtgever
Buro SRO
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur
ir. Peter van der Boom

Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift Geluid 2012), versie 3.0 (15-11-12)										
Project :		Heersweg Druten				d.d.		Febr-24		
Projectnummer:		24-031		bijlage:		I		blad:		1
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen										
Algemeen		Wegvak/straat			openb weg		Waarneempunt		-	
Verkeersgegevens		Intensiteit			179,0 mvt/etm			Wegdektype		0 referentiewegdek
					Percentage			Aantal periode		
		snelheid			dag avond nacht			dag avond nacht		
		uur%			6,7% 3,6% 0,70%			143,0 26,0 10,0		
Licht		50			99,3% 100,0% 100,0%			142,0 26,0 10,0		
Middelzwaar		50			0,0% 0,0% 0,0%			0,0 0,0 0,0		
Zwaar		50			0,7% 0,0% 0,0%			1,0 0,0 0,0		
Overdrachtgegevens		Afstand tot wegas			5 meter			weghoogte		0 meter
		Afstand wegas-rand			2 meter			waanemhoogte		5 meter
		Objectfractie			0			afstand kruispunt		150 meter
		Zichthoek			127 graden			afstand rotonde/drempel		100 meter
		bodemfactor			0,36			afstand rijlijn-waarneempunt		6,6 meter
Berekening Emissie		(in dB(A))			Emissie			Cwegdek Aftrek		Emissiegetal
					dag avond nacht			art 3.5		dag avond nacht
Licht		57,66			55,06 47,90			0,00 1		56,66 54,06 46,90
Middelzwaar		0,00			0,00 0,00			0,00 2		-2,00 -2,00 -2,00
Zwaar		45,60			0,00 0,00			0,00 2		43,60 -2,00 -2,00
								Totaal		56,87 54,06 46,90
Berekening overdracht		Coptrek			-			Dafstand		8,17
		Creflectie			-			Dlucht		0,05
		Czichthoek			-			Dbodem		0,94
								Dmeteo		0,16
Geluidbelasting		Ldag			47,6 dB(A)					
		Lavond			44,7 dB(A)					
		Lnacht			37,6 dB(A)					
		Lden			48,0 dB					
		Etmaalwaarde (oud)			49,7 dB(A)					