



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 ontwikkeling Noordeinde 13 te Aarlanderveen

Versie 20 oktober 2022

opdrachtnummer

20-086

datum

20 oktober 2022

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA UTRECHT

030-267 91 98

auteur

ir. Peter van der Boom.



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
1.1 Omgeving	3
1.2 Onderzoek	4
1.3 Grenswaarden	4
2 UITGANGSPUNTEN	8
2.1 Bedrijfsactiviteiten	8
2.2 Bronvermogensniveaus	9
3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE	10
3.1 Rekenmodel	10
3.2 Geluidoverdracht	11
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	12
3.4 Geluidbelasting	12
3.5 Maximale geluidniveaus	12
3.6 Verkeersaantrekkende werking	13
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	14
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T,LT}$	14
4.2 Maximale geluidniveaus	14
4.3 Maatregelen	14
4.4 Ruimtelijke toets	14
4.5 Verkeersaantrekkende werking	15

BIJLAGEN

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noordeinde

Aarlanderveen

opdrachtnummer

20-086

bestand

20-086r3

bladzijde

pagina i

datum

20 oktober 2022



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO te Utrecht is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op 2 nieuw te bouwen woningen aan de Noordeinde 13 te Aarlanderveen t.g.v. de nabijgelegen (cactus)kwekerij. Vastgesteld moet worden of:

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

De activiteiten bij de inrichting omvatten rijbewegingen van personen- en bestelauto's.

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

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij de cactuskwekerij bedraagt in de immissiepunten 1 - 3 bij de nieuwe woningen hooguit 44 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noordeinde
Aarlanderveen

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de vrachtwagens en personenauto's (portieren e.d.) bedragen in de immissiepunten bij de nieuwe woningen hooguit 80 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden overdag overschreden t.g.v. de vrachtwagen-passages.

opdrachtnummer
20-086

De hoge piekniveaus kunnen alleen worden beperkt door plaatsing van een afscherming. Deze optie is niet realistisch gezien de korte afstand tussen de woning en de rijroute. Wel kan worden gezorgd voor een hoge geluidwering van de gevel zodat de binnenniveaus worden beperkt. Voor een binnenniveau voor L_{Amax} van 55 dB(A) is dus een geluidwering van de oostgevel (punt 1) vereist van 25 dB(A), hetgeen met gebruikelijke voorzieningen (dubbel glas, geluidgedempte ventilatie) haalbaar is.

bestand
20-086r3

bladzijde
pagina 1

datum
20 oktober 2022

Bij de woningen kan m.b.t. maximale geluidniveaus niet aan de richtwaarden worden voldaan. Er is dus niet vanzelfsprekend sprake van een goed woon- en leefklimaat. Wellicht kan worden aangesloten bij het Activiteitenbesluit waarin de piekniveaus overdag worden uitgesloten van toetsing aan de grenswaarden. Ook in de nieuwe omgevingswet zullen de piekniveaus overdag niet meer worden beschouwd. De inrichting (cactuskwekerij) valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit en wordt niet beperkt in haar bedrijfsvoering.



De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op minder dan 2 m van de wegas. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf - 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

Noordeinde

Aarlanderveen

opdrachtnummer

20-086

bestand

20-086r3

bladzijde

pagina 2

datum

20 oktober 2022



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO te Utrecht is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op 2 nieuw te bouwen woningen aan de Noordeinde 13 te Aarlanderveen t.g.v. de nabijgelegen (cactus)kwekerij, als aangegeven op tekening1 in bijlage I.

Vastgesteld moet worden of:

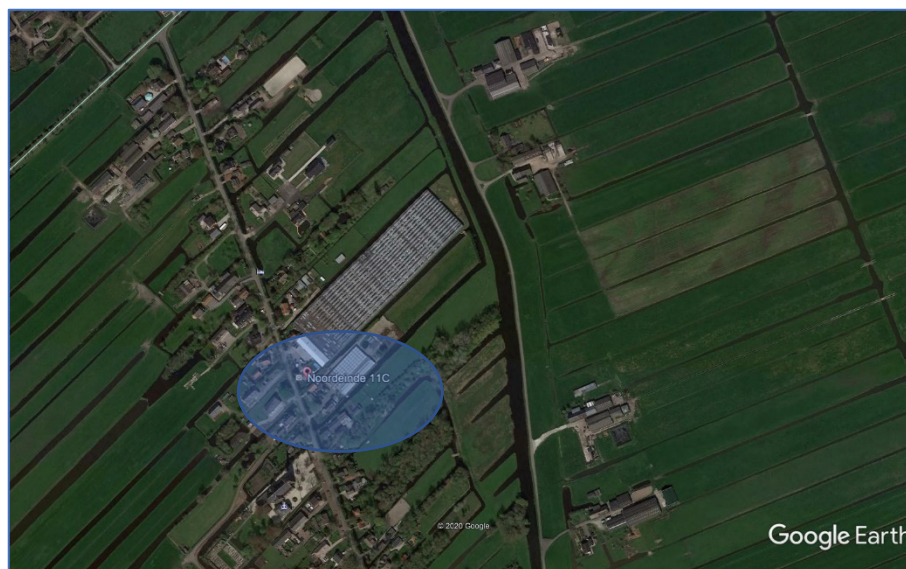
- bij de nieuwe woningen een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd,
- het bedrijf niet wordt beperkt in haar bedrijfsvoering t.g.v. woningen in de nabijheid.

De activiteiten bij de inrichting omvatten rijbewegingen van personen- en bestelauto's.

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

1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen rond de inrichting. De omgeving bestaat uit gemengd gebied (woningen en veel bedrijven).



Figuur I.1 overzicht locatie.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noordeinde
Aarlanderveen

opdrachtnummer
20-086

bestand
20-086r3

bladzijde
pagina 3

datum
20 oktober 2022



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

1.3 Grenswaarden

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

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

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

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

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

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:

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noordeinde
Aarlanderveen

opdrachtnummer
20-086

bestand
20-086r3

bladzijde
pagina 4

datum
20 oktober 2022



- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
 - 65 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
- en voor het gebiedstype gemengd gebied:
- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
 - 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

Stap 3

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

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

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.

Toetsing akoestisch onderzoek

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

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noordeinde
Aarlanderveen

opdrachtnummer
20-086

bestand
20-086r3

bladzijde
pagina 5

datum
20 oktober 2022



Activiteitenbesluit

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noordeinde
Aarlanderveen

opdrachtnummer
20-086

bestand
20-086r3

bladzijde
pagina 6

datum
20 oktober 2022



Omgevingswet / Besluit Kwaliteit Leefomgeving (1 januari 2023)

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring. Het Bkl geldt voor het Rijk en decentrale overheden. De grenswaarden uit het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl), zijn gegeven in onderstaande tabel I.2. deze waarden worden opgenomen in de Omgevingswet die naar verwachting op 1 januari 2023 in werking zal treden.

Tabel I.2	Grenswaarden dB(A)		
Bron	Dag (07-19)	Avond (19-23)	Nacht (23-07)
Buiten woningen (gevel)			
Gemiddeld L _A ,lt alle bronnen	50	45	40
Piek (L _A max) tgv aandrijfgeluid	-	70	70
Piek (L _A max) tgv. overige geluideb.	-	65	65
In aan/inpandige woningen			
Gemiddeld L _A ,lt alle bronnen	35	30	25
Piek (L _A max) tgv aandrijfgeluid	-	55	55
Piek (L _A max) tgv. overige geluideb.	-	45	45

Verkeersaantrekkende werking

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

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noordeinde

Aarlanderveen

opdrachtnummer

20-086

bestand

20-086r3

bladzijde

pagina 7

datum

20 oktober 2022



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Bedrijfsactiviteiten

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

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

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Installaties e.d.

- Er zijn – naar verluidt – geen akoestisch relevante installaties.

Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag met de hand. Er rijden geen heftrucks e.d. op het terrein van de kwekerij.
- Aan- en afvoer van materiaal en gereed product en personen vindt plaats over route I tussen 07:00 – 19:00 uur, maximaal 1 transporten per dag met een vrachtwagen en 5 personen- en bestelauto's per etmaal. In de avond en rijden geen auto's over deze route .

Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)

- Akoestisch relevante afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)

- Akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

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 (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Personen/bestelauto's	5	0	0	5
I	Vrachtwagens	1	0	0	1

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noordeinde
Aarlanderveen

opdrachtnummer
20-086

bestand
20-086r3

bladzijde
pagina 8

datum
20 oktober 2022



2.2 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken van de kwekerij zijn verwaarloosbaar klein (alleen opslag).

Mobiele bronnen

De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Een personen/bestelauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A), een langzaam rijdende vrachtwagen van 98 dB(A) met pieken tot 110 dB(A).

Overzicht

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

TABEL II.2	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
geluidbron	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
personenauto langzaam rijdend	90	98	ca 10 km/uur, piek remmen e.d.
vrachtwagen langzaam rijdend	98	110	idem ca 5 km/u

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noordeinde
Aarlanderveen

opdrachtnummer
20-086

bestand
20-086r3

bladzijde
pagina 9

datum
20 oktober 2022



3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

3.1 Rekenmodel

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

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

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

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

Basisformule geluidoverdracht

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

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

waarin:

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

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

Modellering en betrouwbaarheid

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noordeinde
Aarlanderveen

opdrachtnummer
20-086

bestand
20-086r3

bladzijde
pagina 10

datum
20 oktober 2022



3.2 Geluidoverdracht

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noordeinde

Aarlanderveen

opdrachtnummer

20-086

bestand

20-086r3

bladzijde

pagina 11

datum

20 oktober 2022



3.3 Bedrijfstijden en bedrijfscorrecties

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 Geluidbelasting

Tabel III.1 geeft een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. de transporten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast.

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{A,LT}$ 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. oversch rijding
1	Noordeinde 13 oost	44	-	-	50	45	40	0
2	Noordeinde 13 noord	37	-	-	50	45	40	0
3	Noordeinde 13 zuid	34	-	-	50	45	40	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_{Amax} . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_i -waarden uit de berekeningen:

- t.g.v. dichtslaan portieren, remmen, optrekken van auto's (piekbronvermogen 98/110 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.

TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)		
immissie-punten		Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
1	Noordeinde 13 oost	80	-	-
2	Noordeinde 13 noord	76	-	-
3	Noordeinde 13 zuid	74	-	-
Richtwaarden		70	65	60

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noordeinde

Aarlanderveen

opdrachtnummer

20-086

bestand

20-086r3

bladzijde

pagina 12

datum

20 oktober 2022



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 1, uitgaande van de voertuigbewegingen als genoemd in hoofdstuk 2. Uitgegaan is van een evenredig verkeersverdeling in noordelijke en zuidelijke richting.

De 50-dB(A)-contour ligt dan op minder dan 2 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noordeinde

Aarlanderveen

opdrachtnummer

20-086

bestand

20-086r3

bladzijde

pagina 13

datum

20 oktober 2022



4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij de cactuskwekerij bedraagt in de immissiepunten 1 - 3 bij de nieuwe woningen hooguit 44 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de vrachtwagens en personenauto's (portieren e.d.) bedragen in de immissiepunten bij de nieuwe woningen hooguit 80 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden overdag overschreden t.g.v. de vrachtwagen-passages.

4.3 Maatregelen

De hoge piekniveaus kunnen alleen worden beperkt door plaatsing van een afscherming. Deze optie is niet realistisch gezien de korte afstand tussen de woning en de rijroute.

Wel kan worden gezorgd voor een hoge geluidwering van de gevel zodat de binnenniveaus worden beperkt. Voor een binnenniveau voor L_{Amax} van 55 dB(A) is dus een geluidwering van de oostgevel (punt 1) vereist van 25 dB(A), hetgeen met gebruikelijke voorzieningen (dubbel glas, geluidgedempte ventilatie) haalbaar is.

4.4 Ruimtelijke toets

Bij de woningen kan m.b.t. maximale geluidniveaus niet aan de richtwaarden worden voldaan. Er is dus niet vanzelfsprekend sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Wellicht kan worden aangesloten bij het Activiteitenbesluit waarin de piekniveaus overdag worden uitgesloten van toetsing aan de grenswaarden. Ook in de nieuwe omgevingswet zullen de piekniveaus overdag niet meer worden beschouwd (zie hoofdstuk 1).

De inrichting (cactuskwekerij) valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit en wordt niet beperkt in haar bedrijfsvoering.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noordeinde
Aarlanderveen

opdrachtnummer
20-086

bestand
20-086r3

bladzijde
pagina 14

datum
20 oktober 2022



4.5 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op minder dan 2 m van de wegas. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf (zie bijlage IV) - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

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

Ir. Peter van der Boom.

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noordeinde

Aarlanderveen

opdrachtnummer

20-086

bestand

20-086r3

bladzijde

pagina 15

datum

20 oktober 2022



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

20-086

datum

20 oktober 2022

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA UTRECHT

030-267 91 98

auteur

ir. Peter van der Boom.

Tekening nr	versiedatum
1	april 2020
Foto 1	april 2020
3	



tekening 1

schaal -

project-nummer : 20-086

versie : april 2020

1 ○ immissiepunt

↔ rijroute



Situatie-overzicht nieuw

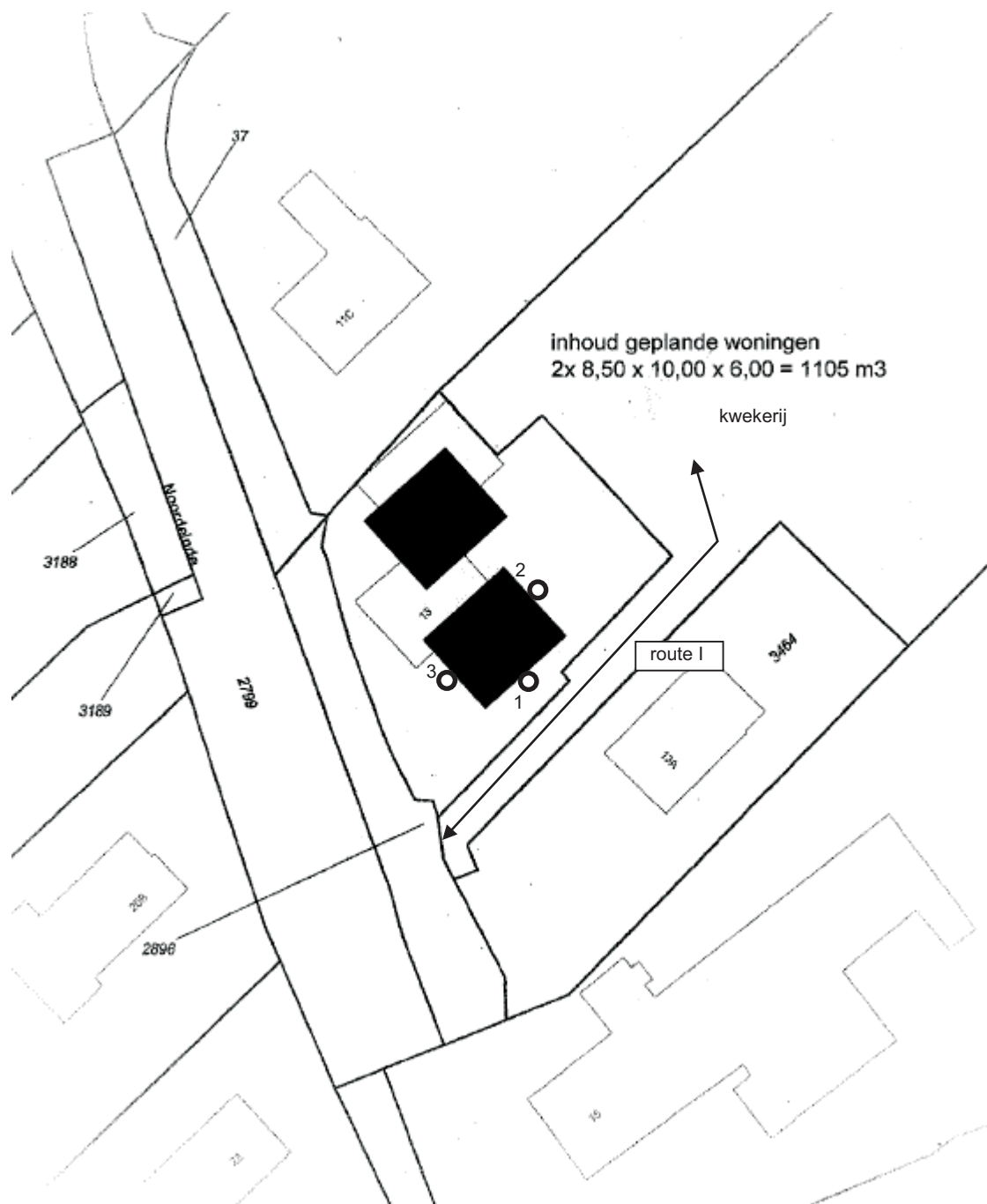




foto 1

schaal -

Project-nummer : 20 - 086

versie : april 2020

Foto bestaande situatie





Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer

20-086

datum

20 oktober 2022

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA UTRECHT

030-267 91 98

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	Okt 2022
2	Aug 2022
3	
4	
5	

auteur

ir. Peter van der Boom.

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :		Noordeinde 13 Aarlanderveen		d.d.	20-okt-22
Projectnummer:		20-086	bijlage:	II	tabel 1
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen					

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen	route	snellheid					Cb [dB]		
		route	[m]	[km/u]	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
route I pers/bestelauto's	0	38	93,7	10	5	0	0	39,9	-	-	
route I vrachtwagens	0	38	93,7	10	1	0	0	46,9	-	-	

installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten		[uren]			[uren]			Cb [dB]		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	

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**

$$Cb = -10 \log \{ t / T \}$$

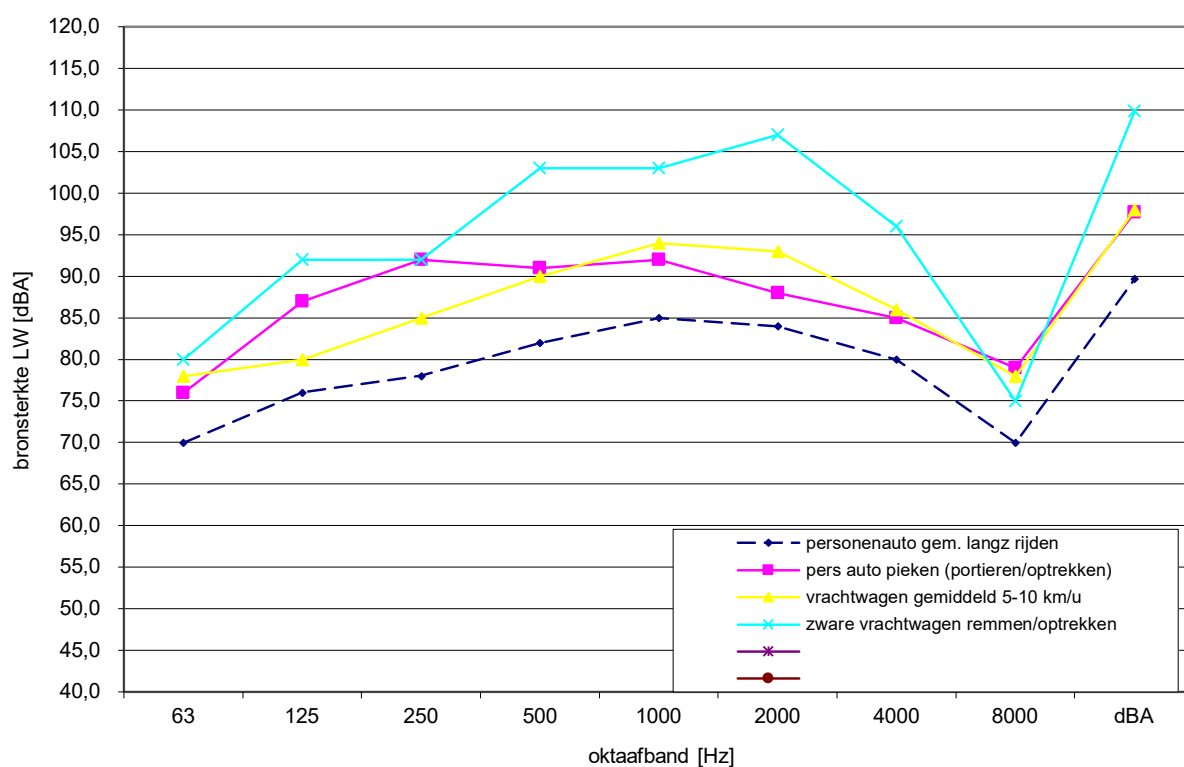
waarin:

- Cb = bedrijfsduurcorrectie in dB
- t = bedrijfsduur van de bron in sec
- T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens					
Project :	Noordeinde 13 Aarlanderveen		d.d.	22-aug-22	
Projectnummer:	20-086	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

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

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	89,7	0,0
pers auto pieken (portieren/optrekken)	84	70,0	76,0	87,0	92,0	91,0	92,0	88,0	85,0	79,0	97,7	0,0
vrachtwagen gemiddeld 5-10 km/u	12	62,0	78,0	80,0	85,0	90,0	94,0	93,0	86,0	78,0	98,1	Peutz 2018
zware vrachtwagen remmen/optrekken	35	74,0	80,0	92,0	92,0	103,0	103,0	107,0	96,0	75,0	109,9	gemiddeld metingen





Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Opdrachtnummer

20-086

datum

20 oktober 2022

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

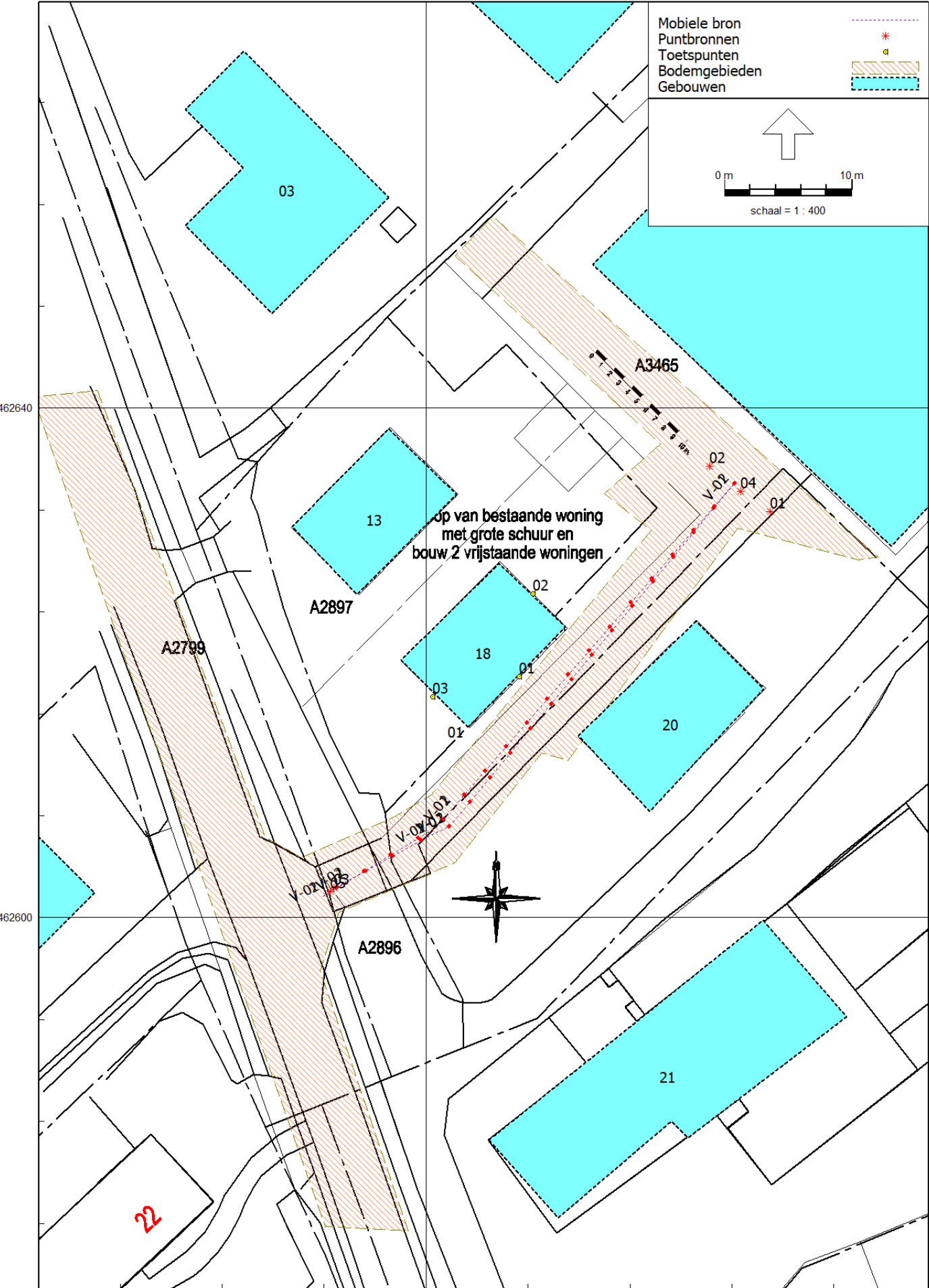
3525 AA UTRECHT

030-267 91 98

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	Aug 2022
Invoergegevens	Aug/ okt 2022
Rekenresultaten	Aug / okt 2022

auteur

ir. Peter van der Boom.



Rapport: Toetsingstabel
Model: model 2022
Map: F:\Geonoise\2020\20-086 Noordeinde 13 Aarlanderveen\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B
V-02	route I kwekerij vrachtw	41,1	39,1	34,3	33,6	32,0	31,6
V-01	route I kwekerij pers/bestel	39,8	37,5	32,9	32,2	30,7	30,1
04	piekniveaus vrachtwagens/laden/lossen	-23,0	-22,9	-23,4	-23,4	-45,3	-44,4
05	piekniveaus vrachtwagens	-26,3	-26,5	-43,1	-47,5	-24,5	-24,5
01	piekniveaus pers.auto's	-36,8	-36,8	-36,4	-36,2	-56,9	-54,4
02	piekniveaus pers.auto's	-38,5	-38,3	-35,9	-35,7	-54,8	-52,3
03	piekniveaus pers.auto's	-39,3	-39,2	-55,0	-58,3	-37,3	-37,1
	Totaal	43,5	41,4	36,7	36,0	34,4	33,9
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2022
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Noordeinde 13 nieuw oost	109607,32	462618,91	1,50	80,0	--	--
01_B	Noordeinde 13 nieuw oost	109607,32	462618,91	5,00	76,1	--	--
02_A	Noordeinde 13 nieuw noord	109608,41	462625,42	1,50	75,6	--	--
02_B	Noordeinde 13 nieuw noord	109608,41	462625,42	5,00	75,6	--	--
03_A	Noordeinde 13 nieuw zuid	109600,50	462617,34	1,50	74,5	--	--
03_B	Noordeinde 13 nieuw zuid	109600,50	462617,34	5,00	74,5	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2022
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - Noordeinde 13 nieuw oost
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Noordeinde 13 nieuw oost	109607,32	462618,91	1,50	80,0	--	--
V-02	route I kwekerij vrachtw	109591,93	462601,69	1,20	80,0	--	--
04	piekniveaus vrachtwagens/laden/lossen	109624,68	462633,49	1,50	76,1	--	--
05	piekniveaus vrachtwagens	109592,48	462602,05	1,50	72,7	--	--
V-01	route I kwekerij pers/bestel	109591,93	462601,69	0,75	71,5	--	--
01	piekniveaus pers.auto's	109626,98	462631,90	1,00	62,2	--	--
02	piekniveaus pers.auto's	109622,25	462635,42	1,00	60,6	--	--
03	piekniveaus pers.auto's	109592,77	462602,37	1,00	59,7	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	80,0	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2022
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - Noordeinde 13 nieuw noord
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Noordeinde 13 nieuw noord	109608,41	462625,42	1,50	75,6	--	--
04	piekniveaus vrachtwagens/laden/lossen	109624,68	462633,49	1,50	75,6	--	--
V-02	route I kwekerij vrachtw	109591,93	462601,69	1,20	72,2	--	--
V-01	route I kwekerij pers/bestel	109591,93	462601,69	0,75	63,9	--	--
02	piekniveaus pers.auto's	109622,25	462635,42	1,00	63,1	--	--
01	piekniveaus pers.auto's	109626,98	462631,90	1,00	62,6	--	--
05	piekniveaus vrachtwagens	109592,48	462602,05	1,50	55,9	--	--
03	piekniveaus pers.auto's	109592,77	462602,37	1,00	44,0	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	75,6	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2022
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_A - Noordeinde 13 nieuw zuid
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Noordeinde 13 nieuw zuid	109600,50	462617,34	1,50	74,5	--	--
05	piekniveaus vrachtwagens	109592,48	462602,05	1,50	74,5	--	--
V-02	route I kwekerij vrachtw	109591,93	462601,69	1,20	70,5	--	--
V-01	route I kwekerij pers/bestel	109591,93	462601,69	0,75	62,1	--	--
03	piekniveaus pers.auto's	109592,77	462602,37	1,00	61,8	--	--
04	piekniveaus vrachtwagens/laden/lossen	109624,68	462633,49	1,50	53,7	--	--
02	piekniveaus pers.auto's	109622,25	462635,42	1,00	44,2	--	--
01	piekniveaus pers.auto's	109626,98	462631,90	1,00	42,1	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	74,5	--	--

Model: model 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
--	23	0	10:46, 20 okt 2022	-524	37	V-01	route I kwekerij pers/bestel	Polylijn	109591,93	462601,69	109591,97
--	58	0	10:46, 20 okt 2022	-562	37	V-02	route I kwekerij vrachtw	Polylijn	109591,93	462601,69	109591,97

Model: model 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
--	462601,82	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	6	92,44
--	462601,82	1,20	1,20	0,00	0,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	6	92,44

Model: model 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63
--	92,44	1,64	35,76	A	5	--	--	39,83	--	--	10	2,50	37	64,00	70,00
--	92,44	1,64	35,76	A	1	--	--	46,82	--	--	10	2,50	37	62,00	78,00

Model: model 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	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	Lwr 63
--	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	89,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,00	70,00
--	80,00	85,00	90,00	94,00	93,00	86,00	78,00	98,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,00	78,00

Model: model 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	89,88
--	80,00	85,00	90,00	94,00	93,00	86,00	78,00	98,10

Model: model 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
--	40	0	15:15, 24 aug 2022	01	piekniveaus pers.auto's	Punt	109626,98	462631,90	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	42	0	15:13, 24 aug 2022	03	piekniveaus pers.auto's	Punt	109592,77	462602,37	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	55	0	15:13, 24 aug 2022	02	piekniveaus pers.auto's	Punt	109622,25	462635,42	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	59	0	15:15, 24 aug 2022	04	piekniveaus vrachtwagens/laden/lossen	Punt	109624,68	462633,49	1,50	1,50	0,00	Relatief
--	60	0	15:16, 24 aug 2022	05	piekniveaus vrachtwagens	Punt	109592,48	462602,05	1,50	1,50	0,00	Relatief

Model: model 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	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	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	70,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	70,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00

Model: model 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, 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
--	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,00
--	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,00
--	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,00
--	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,00
--	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,00

Model: model 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79
--	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79
--	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79
--	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
--	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88

Model: model 2022
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	Noordeinde 13 nieuw oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Noordeinde 13 nieuw noord	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Noordeinde 13 nieuw zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
20-086 Noordeinde 13 Aarlanderveen

Bijlage III/ aug 2022
bodemgebieden

Model: model 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00

Model: model 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
01	bedrijfshal	6,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
02	woning nr 11d	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
03	woning nr 11c	5,33	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
04		4,77	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
05		4,85	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
06		4,55	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
07		3,58	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
09		5,20	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
10		3,05	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
11		5,31	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
12		5,96	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
13	woning Noordeinde 13 nieuw	5,44	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
14		2,57	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
15		3,73	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
16		5,56	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
17		4,93	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
18	woning Noordeinde 13 nieuw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
19		5,23	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
20	woning nr 15	6,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80
21	woning nr 17	6,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model 2022

Model eigenschap

Omschrijving	model 2022
Verantwoordelijke	peter
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	peter op 30-3-2020
Laatst ingezien door	Peter op 24-8-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Origineel project	20-067 Noordeinde Aarlanderveen
Originele omschrijving	eerste model
Geïmporteerd door	peter op 21-4-2020
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1



Bijlage IV

Verkeersaantrekkende werking toelichting en berekeningen

Opdrachtnummer

20-086

datum

20 oktober 2022

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA UTRECHT

030-267 91 98

auteur

ir. Peter van der Boom.

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	Okt 2022
berekeningen	Okt 2022



Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

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

Rekenmethode verkeer op de openbare weg

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

Opdrachtnummer
20-086

datum
20 oktober 2022

opdrachtgever
Buro SRO
't Goylaan 11
3525 AA UTRECHT
030-267 91 98

auteur
ir. Peter van der Boom.

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.

