



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

**fax
0575-545648**

**website
www.vanderboomadvies.nl**

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

KvK 080-44086



**Akoestisch onderzoek
Eijva B.V. Domstraat 65
te Nijkerkerveen**

Versie 11 mei 2021

opdrachtnummer

21-145

datum

11 mei 2021

opdrachtgever

CUMELA Advies
Postbus 1156
3860 BD NIJKERK
06-2252 9763

auteur





INHOUDSOPGAVE

bladzijde

onderwerp
akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer
21-145

bestand
21-145r1

bladzijde
pagina i

datum
11 mei 2021

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
1.1 Omgeving	3
1.2 Onderzoek	4
1.3 Grenswaarden	4
2 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN	9
2.1 Metingen	9
2.2 Meteocondities	9
2.3 Meetresultaten	9
2.4 Bedrijfsactiviteiten	10
2.5 Bronvermogensniveaus	11
3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE	13
3.1 Rekenmodel	13
3.2 Geluidoverdracht	14
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	15
3.4 Geluidbelasting	15
3.5 Maximale geluidniveaus	16
3.6 Verkeersaantrekkende werking	16
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	17
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$	17
4.2 Maximale geluidniveaus	17
4.3 Ruimtelijke toets	17
4.4 Maatregelen en binnenniveaus	17
4.5 Verkeersaantrekkende werking	17

BIJLAGEN



SAMENVATTING

In opdracht van CUMELA Advies te Nijkerk is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het bedrijf Eijva B.V. aan de Domstraat 65 te Nijkerkerveen. Het bedrijf verzorgt loon- en grondwerk en beschikt daartoe over een werkplaats met kantoorruimte en opslagruimte (voor voertuigen en materiaal). Op het terrein wordt ook (sporadisch) puin gebroken en gezeefd. Aanleiding voor het onderzoek is het vergroten van het terrein van de bedrijfslocatie en wijziging van activiteiten (verkeersbewegingen e.d.). In de nabije omgeving ligt een aantal woningen. De omgeving bestaat uit gemengd gebied met woningen en bedrijven. De meest nabijgelegen woningen zullen worden gesloopt.

Om een indruk te krijgen van de geluidemissie van het bedrijf zijn op 14 april 2021 geluidmetingen verricht in en rond de inrichting. De geluidbelasting op de omgeving is vervolgens 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).

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 het bedrijf. 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.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1-3 bij de woningen hooguit 46 dB(A) overdag, 41 dB(A) in de avond en 34 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden. Tijdens de incidentele bedrijfssituatie – met de puinbreker of shredder - ligt de geluidbelasting overdag bij de woningen op hooguit 52 dB(A).

De maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ t.g.v. alle vrachtwagens en laad/losactiviteiten bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 61 dB(A) overdag, 63 dB(A) in de avond en 53 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

opdrachtnummer

21-145

datum

11 mei 2021

opdrachtgever

CUMELA Advies

Postbus 1156

3860 BD NIJKERK

06-2252 9763

auteur





De richtwaarden worden bij de woningen niet overschreden. Er zal bij de meest nabijgelegen woningen dus sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat. Het bedrijf wordt niet beperkt aan haar bedrijfsvoering.

Maatregelen kunnen alleen bestaan uit de plaatsing van afschermingen rondom de zeef en het laden/lossen op het middenterrein. Omdat daarvoor geen ruimte (en noodzaak) bestaat is deze optie niet nader onderzocht.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer

21-145

bestand

21-145r1

bladzijde

pagina 2



1 INLEIDING

In opdracht van CUMELA Advies te Nijkerk is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het bedrijf Eijva B.V. aan de Domstraat 65 te Nijkerkerveen. Het bedrijf verzorgt loon- en grondwerk en beschikt daartoe over een werkplaats met kantoorruimte en opslagruimte (voor voertuigen en materiaal). Op het terrein wordt ook (incidenteel) puin gebroken en hout versnipperd. De tekeningen in de bijlagen I en III geven situatieoverzichten van het bedrijf en de omgeving.

Aanleiding voor het onderzoek is het vergroten van het terrein van de bedrijfslocatie in noordelijke richting en wijziging van activiteiten (verkeersbewegingen e.d.). 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 het bedrijf.

1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen. De omgeving bestaat uit gemengd gebied met woningen en bedrijven. De meest nabijgelegen woningen zullen worden gesloopt, zoals aangegeven in tekening 1 in bijlage I.



Figuur I.1 overzicht locatie.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer
21-145

bestand
21-145r1

bladzijde
pagina 3



1.2 Onderzoek

Om een indruk te krijgen van de geluidemissie van het bedrijf zijn op 14 april 2021 geluidmetingen verricht in en rond de inrichting, als besproken in hoofdstuk 2. De geluidbelasting op de omgeving is vervolgens 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.

Onderstaande tabel I.1 geeft een overzicht van de richtafstanden tot diverse bedrijfsp categorieën alsmede een inschatting van het bijbehorende bronvermogensniveau L_w (etmaalwaarde) conform de Handreiking Zonebeheerplan uit 2006, uitgaande van een woonwijk inclusief marge,

onderwerp
akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer
21-145

bestand
21-145r1

bladzijde
pagina 4



aangevuld met eigen ervaringen en de waarden van andere adviesbureaus.
Voor gemengd gebied liggen de bronvermogens 5 dB(A) hoger

TABEL I.1	Richtafstanden en bronvermogensniveau Lw per inrichting / kavel					
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in meters		Lw [dB(A)] incl. marge ¹ obv woongebied			
	Woon- gebied	Gemengd gebied	Puntbron ²	Kavel In m ²	dB(A)/m ² kavel	Indicatief vaak gehanteerd dB(A)/m ²
cat. 1	10	0	79	1000	49	50
cat. 2	30	10	89	2000	56	50-55
cat. 3.1	50	30	93	3000	58	55-57
cat. 3.2	100	50	99	5000	62	55-60
cat. 4.1	200	100	105	10000	65	60-63
cat. 4.2	300	200	108	10000	68	60-66

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

2 Op basis van woongebied; gemengd gebied 5 dB(A) hoger.

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

Stappenplan

Stap 1

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

Stap 2

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

- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (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 $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde)

- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

onderwerp

akoestisch onderzoek

Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer

21-145

bestand

21-145r1

bladzijde

pagina 5



Stap 3

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

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ (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 $L_{A,LT}$ (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).

Activiteitenbesluit

De meeste bedrijven vallen onder het regiem van het Activiteitenbesluit. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en

onderwerp

akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer

21-145

bestand

21-145r1

bladzijde

pagina 6



in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, gelden de waarden in tabel I.3 (cf 2.17a en 2.17c, voor agrarische bedrijven 2.17^e, glastuinbouw, 2.17f).

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

1 In geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten

De waarden voor agrarische bedrijven en glastuinbouwbedrijven gelden niet in een gebied waar krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn opgesteld. Daar gelden de waarden uit deze verordening.

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

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

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer
21-145

bestand
21-145r1

bladzijde
pagina 7



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](#).

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

Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer

21-145

bestand

21-145r1

bladzijde

pagina 8



2 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Metingen

De geluidmetingen op 14 april 2021 zijn verricht en uitgewerkt m.b.v. de volgende apparatuur:

- de precisiegeluidniveaumeter Larson Davis type 824 (type I)
- de calibrator, type 4230,

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

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

2.2 Meteorcondities

Tijdens de metingen waren de meteorcondities als volgt:

TABEL II.1	Overzicht meteorcondities				
Datum	periode / tijd	Wind / richting [m/s]	Bewolkt [bew.graad]	Temperatuur [°C]	neerslag
14/4/21	11-12	N 3 m/s	3/8	8	Nee

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

Tijdens de metingen waren de installaties representatief in bedrijf.

2.3 Meetresultaten

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer
21-145

bestand
21-145r1

bladzijde
pagina 9



TABEL II.2: overzicht meetresultaten		L_i / L_{Amax} in dB(A)		bronverm. L_{WR}
Meting nr. / bron-situatie		L_i	L_{Amax}	in dB(A)
1	Kraan Douson 14010 belast op 18 m	74	91	109
2	Idem op 14 m	77	88	109
3	Shovel Werklust 18 ^E belast op 15 m	70	82	102 ¹
4	Terra zeef op 10 m (diesel)	68	-	97
5	Idem op 10 m	68	-	97

1 volgens opgave leverancier 103 dB(A).

2.4 Bedrijfsactiviteiten

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

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

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Installaties e.d.

- De werkzaamheden binnen de inrichting vinden plaats van maandag t/m zaterdag tussen 06.00 en 23.00 uur.
- De grondzeef kan overdag ca 8 uur in bedrijf zijn en in de avond hooguit 30 minuten.

Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag m.b.v. een shovel en een kraan, die gezamenlijk overdag maximaal 10 uur in bedrijf zijn (en in de avond 30 minuten). Gedurende hooguit 4 uur per dag is een dieselheftruck op het terrein actief.
- Aan- en afvoer van materiaal en gereed product vindt plaats over route I, maximaal 168 transporten (zware en middelzware vrachtwagens, tractoren, shovels/graafmachines, BE-combinaties) per dag, waarvan 22 in de avond en 31 in de nacht.
- De personenwagens/bestelwagens volgen eveneens route I; het gaat in totaal om 71 voertuigen per etmaal, waarvan 5 in de avond en 6 in de nacht.
- Dagelijks worden hooguit 5 containers verwisseld; per container duurt dat ca 4 minuten.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer
21-145

bestand
21-145r1

bladzijde
pagina 10



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 bestaan uit het breken van puin (max 8 x jaar) en versnipperen van hout (4 x jaar).

Vooralsnog is de situatie met puinbreker en houtversnipperaar (shredder) als uitzondering beschouwd. Wanneer het totaal aantal dagen met een uitzondering kan worden beperkt tot 12 per jaar is sprake van een niet representatieve bedrijfssituatie. Zijn het er meer dan gaat het om een regelmatige afwijking. In beide gevallen kunnen afzonderlijke grenswaarden worden vastgesteld.

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

TABEL II.3: overzicht		Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten		Dag	Avond	nacht	Op terrein
Grondzeef		8 uur	30 min	-	Z
Shovel / kraan		10 uur	-	-	S
Heftruck (diesel)		4 uur	-	-	H
Wisselen container		20 min	-	-	C
Puinbreker		8 uur	-	-	P
Versnipperaar		8 uur	-	-	V

TABEL II.4: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Vrachtwagens/zware voertuigen	115	22	31	168
II	Personenauto's	60	5	6	71

onderwerp

akoestisch onderzoek

Eijva Nijkerkerveen

2.5 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken van de werp[laats is verwaarloosbaar klein, rekening houdend met de gemiddelde geluidniveaus binnen, de afmetingen en de luchtgeluidisolatiewaarden van de diverse

opdrachtnummer

21-145

bestand

21-145r1

bladzijde

pagina 11



vlakken. Ramen en deuren zijn gesloten tijdens luidruchtige activiteiten binnen, behalve voor de directe doorvoer van mensen en goederen.

Stationaire installaties (buiten)

De bronvermogens van de relevante stationaire installaties zijn bepaald uit meting van de geluidniveaus daarvan. Tabel II.2 geeft een overzicht daarvan.

Uitgegaan is van een grondzeef met een maximaal bronvermogensniveau (belast) van 103 dB(A), een puinbreker van 114 dB(A) en een houversnipperaar van 112 dB(A)

Mobiele bronnen

De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Voor een langzaam rijdende vrachtwagen/tractor geldt een *gemiddeld* bronvermogensniveau van 103 dB(A) met pieken tot 110 dB(A) (t.g.v. remmen en optrekken, dichtslaan portieren e.d.). Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 95 dB(A). Een dieselheftruck heeft een bronvermogen van gemiddeld 102 dB(A). De overige bronnen zijn gemeten. Pieken t.g.v. laden/lossen met kraan, shovel e.d. hebben een bronvermogen van maximaal 120 dB(A).

Overzicht

De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.5 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL II.5	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
geluidbron	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
Zwaar voertuig langzaam rijdend ²	103	110	ca 15 km/uur, piek remmen e.d.
personenauto langzaam rijdend	90	98	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
shovel/kraan	105 ¹	125	gemeten
dieselheftruck	102	110	archief
wisselen container	104	120	archief
grondzeef	103	110	gegevens leverancier;
puinbreker (incidenteel)	114	120	idem
houtversnipperaar (incidenteel)	112	120	idem

onderwerp
akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer
21-145

bestand
21-145r1

bladzijde
pagina 12

- 1 gemiddelde waarden van shovel/kraan (beide gemeten)
- 2 vrachtwagen 100 dB(A), tractor 106 dB(A)



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 woningen en 2 punten op 50 m van de inrichtingsgrens op 1.5 en 5.0 m boven maaiveld.

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

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

Basisformule geluidoverdracht

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

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

waarin:

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

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

Modellering en betrouwbaarheid

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer
21-145

bestand
21-145r1

bladzijde
pagina 13



3.2 Geluidoverdracht

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer
21-145

bestand
21-145r1

bladzijde
pagina 14



3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

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

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 15 km/uur). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 10 m met een bronpunt in het midden daarvan. Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties C_b .

3.4 Geluidbelasting

Tabel III.1 en III.2 geven een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. de installaties en transporten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) en uitzonderingssituatie (IBS, puinbreker maatgevend) afzonderlijk.

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) RBS						
imm. punten		$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			Richtwaarden VNG			
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	Domstraat-west 1	46	41	34	50	45	40	0
2	Fliersteeg 21	38	40	32	50	45	40	0
3	Fliersteeg 19	40	35	29	50	45	40	0
4	50 m west	52	48	42	-	-	-	-
5	50 m oost	52	48	40	-	-	-	-

TABEL III.2		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) IBS			
imm. punten		$L_{A,r,LT}$ in dB(A) dag incidenteel			
Punt	Adres / positie	Puinbreker	shredder	Rbs (overig)	Totaal (max)
1	Domstraat-west 1	52	49	46	53
2	Fliersteeg 21	43	41	38	44
3	Fliersteeg 19	46	43	40	47
4	50 m west	57	54	52	58
5	50 m oost	57	55	52	58

onderwerp
akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer
21-145

bestand
21-145r1

bladzijde
pagina 15



3.5 Maximale geluidniveaus

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

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

Onderstaande tabel III.3 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_i -waarden uit de berekeningen:

- t.g.v. het remmen cq optrekken van vrachtwagens (piekbronvermogen 110 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.
- t.g.v. het laden en lossen (piekbronvermogen 120 dB(A)).

TABEL III.3		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)						
imm. punten		L_{Amax} RBS/IBS			Richtwaarden VNG			
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	Domstraat-west 1	61	63	53	70	65	60	0
2	Fliersteeg 21	54	62	51	70	65	60	0
3	Fliersteeg 19	54	55	45	70	65	60	0
4	50 m west	66	69	61	-	-	-	-
5	50 m oost	66	69	60	-	-	-	-

3.6 Verkeersaantrekkende werking

De ligging van de 50 dB(A) – contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting is bepaald met rekenmethode I, uitgaande van de voertuigbewegingen als genoemd in hoofdstuk 2. Uitgegaan is van een 80/20% verkeersverdeling in noordelijke en zuidelijke richting.

De 50-dB(A)-contour ligt dan op 30 m van de wegas in noordelijke richting en 11 m in zuidelijke richting. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer

21-145

bestand

21-145r1

bladzijde

pagina 16



4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1-3 bij de woningen hooguit 46 dB(A) overdag, 41 dB(A) in de avond en 34 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

Tijdens de incidentele bedrijfssituatie – met de puinbreker of shredder - ligt de geluidbelasting overdag bij de woningen op hooguit 52 dB(A).

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. alle vrachtwagens en laad/losactiviteiten bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 61 dB(A) overdag, 63 dB(A) in de avond en 53 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

4.3 Ruimtelijke toets

De richtwaarden worden bij de woningen niet overschreden. Er zal bij de meest nabijgelegen woningen dus sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat. Het bedrijf wordt niet beperkt aan haar bedrijfsvoering.

4.4 Maatregelen en binnenniveaus

Maatregelen kunnen alleen bestaan uit de plaatsing van afschermingen rondom de zeef en het laden/lossen op het middenterrein. Omdat daarvoor geen ruimte bestaat is deze optie niet nader onderzocht.

4.5 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour ligt dan op 30 m van de wegas in noordelijke richting en 11 m in zuidelijke richting. 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.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer

21-145

bestand

21-145r1

bladzijde

pagina 17





Bijlage I

Tekeningen

Tekening nr	versiedatum
1	Mei 2021
Foto's	Mei 2021
3	

onderwerp

akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer

21-145

bestand

21-145r1

bladzijde

pagina 18



tekening 1

schaal -

project-nummer : 21-145

versie : mei 2021

1 ● immissiepunt

↔ rijroute



Situatie-overzicht Eijva Nijkerkererveen



TABEL II.3: overzicht		Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten		Dag	Avond	nacht	Op terrein
Grondzeef		8 uur	30 min	-	Z
Shovel / kraan		10 uur	-	-	S
Heftruck (diesel)		4 uur	-	-	H
Wisselen container		20 min	-	-	C
Puinbreker		8 uur	-	-	P
Versnipperaar		8 uur	-	-	V

TABEL II.4: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Vrachtwagens/zware voertuigen	115	22	31	168
II	Personenauto's	60	5	6	71



foto 1

schaal -

Project-nummer : 21 - 145

versie : mei 2021

Foto's kraan en shovel





foto 2

schaal -

Project-nummer : 21 - 145

versie : mei 2021

Foto's zeef





Bijlage II

Metingen en uitgangspunten

Opdrachtnummer

21-145

datum

11 mei 2021

opdrachtgever

CUMELA Advies
Postbus 1156
3860 BD NIJKERK
06-2252 9763

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	Mei 2021
1a	Mei 2021
2	Mei 2021

auteur

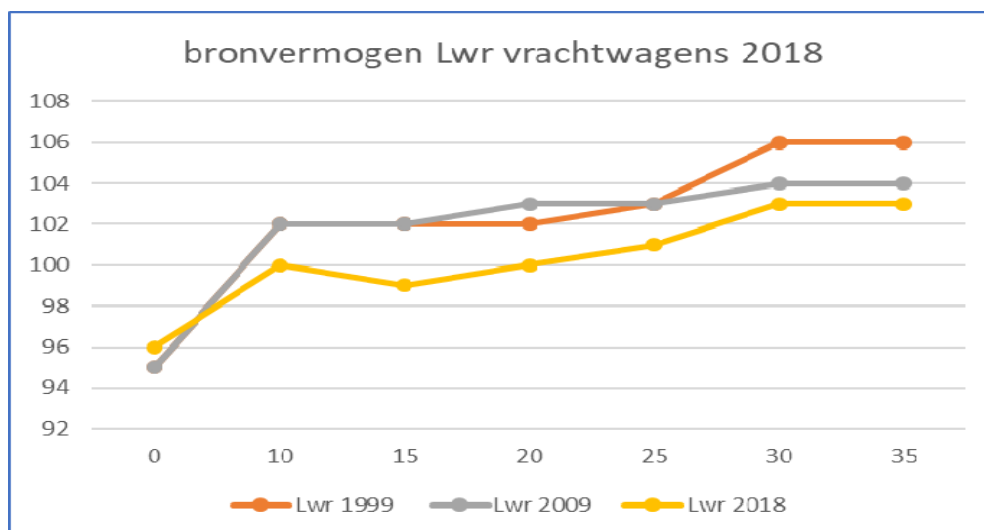




Toelichting geluidemissie vrachtverkeer

In veel situaties speelt vrachtverkeer een belangrijke rol bij bepaling van de geluidbelasting op de omgeving. Aan rijdende vrachtwagens zijn veel geluidmetingen verricht. Buro Peutz & Associates b.v. (rapport RA 730-1 d.d. 14 juni 1999 en blad Geluid d.d. maart 2013 en maart 2019) heeft onderzoek verricht naar de geluidemissie van vrachtwagens en komt in 2018 op een waarde van ca 100 dB(A) bij rijsnelheden van 10 – 20 km/uur, d.w.z. op de meeste inrichtingsterreinen (sneller is meestal niet verantwoord cq mogelijk).

Onderstaande grafiek geeft een overzicht van de meetresultaten bij ca 500 vrachtwagens, gemeten in de periode na 1999-2018. Bij een snelheid 0 draait de vrachtwagen stationair. Het gaat in 2018 vrijwel uitsluitend om vrachtwagens met Euro5- en Euro6-motor.



De meetgegevens van Peutz en ons bureau leiden tot de waarden in onderstaande tabel, uitgaande van snelheden tussen de 5 – 20 km/uur.

TABEL	Bronvermogensniveau L_w in dB(A)	
	L_w in dB(A)	opmerkingen
geluidbron		
vrachtwagen langzaam rijdend 10-20 km/u	100	ca 10 – 20 km/uur
vrachtwagen langzaam rijdend 5-10 km/u	98	ca 5 – 10 km/uur
vrachtwagen maximaal remmen	110	optrekken, dichtslaan portieren e.d.
vrachtwagen manoeuvreren	99	gemiddeld 5 – 10 km/uur
vrachtwagen stationair	96	-

onderwerp
akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer
21-145

bestand
21-145r1

bladzijde
pagina 2

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :		Eijva Nijkerkerveen		d.d.	10-mei-21
Projectnummer:		21-145	bijlage:	II	tabel 1
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen					

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen	route	snelheid					Cb [dB]		
		route	[m]	[km/u]	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
route I vrachtwagens/tractoren	V-01	41	402,66	15	115	22	31	22,0	24,4	26,0	
route I personenauto;s	V-02	41	400,53	15	60	5	6	24,9	30,9	33,1	

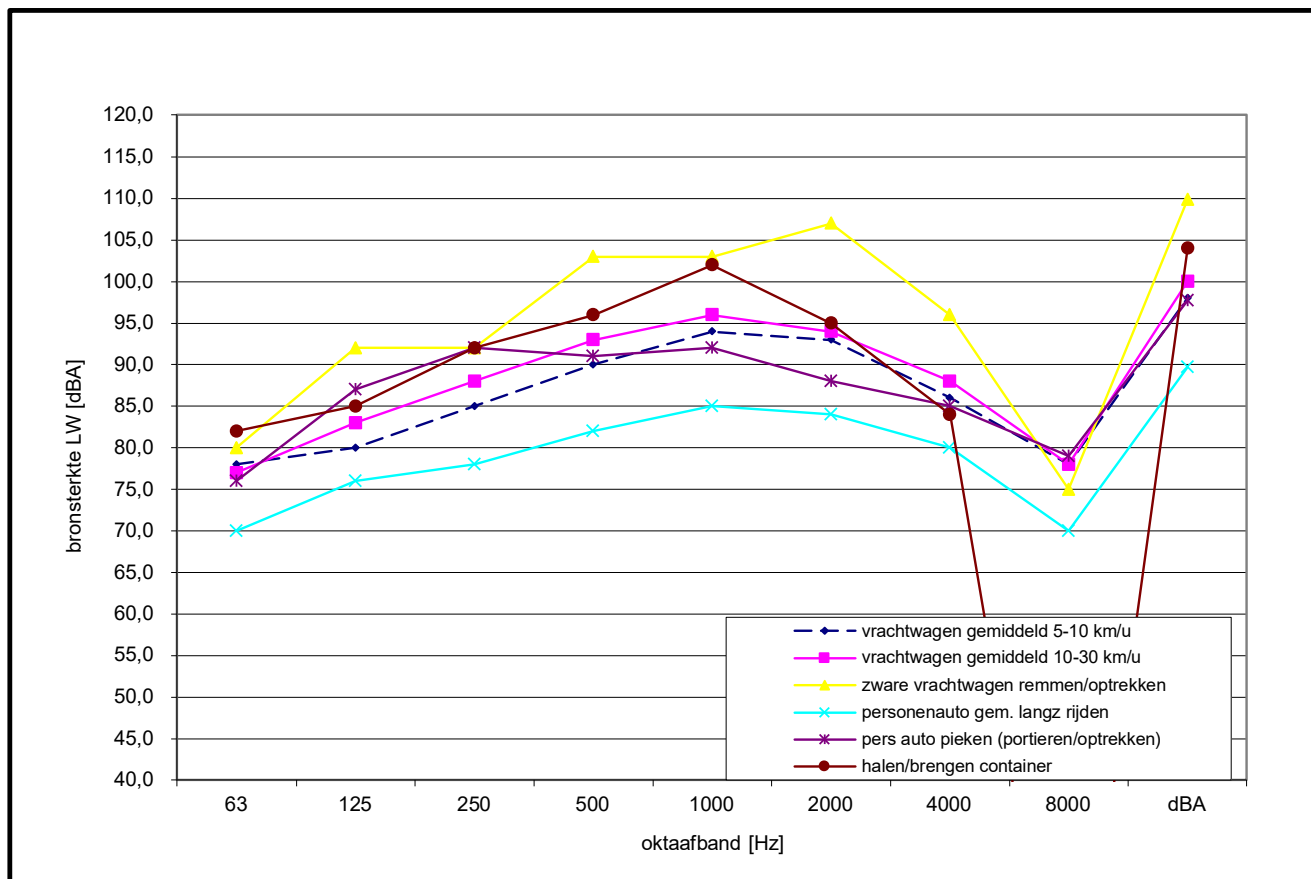
installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten		[uren]			[uren]			Cb [dB]		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
grondzeef	1	8	0,5	0	8	0,5	0	1,8	9,0	-	
shovel kraan	5	10	0,5	0	2	0,1	0	7,8	16,0	-	
heftruck diesel	4	4	0	0	1	0	0	10,8	-	-	
wisselen container	1	0,33	0	0	0,33	0	0	15,6	-	-	
puinbreker	1	8	0	0	8	0	0	1,8	-	-	
versnipperaar	1	8	0	0	8	0	0	1,8	-	-	

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

Overzicht bronvermogens					
Project :	Eijva Nijkerkerveen		d.d.	22-apr-21	
Projectnummer:	21-145	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

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

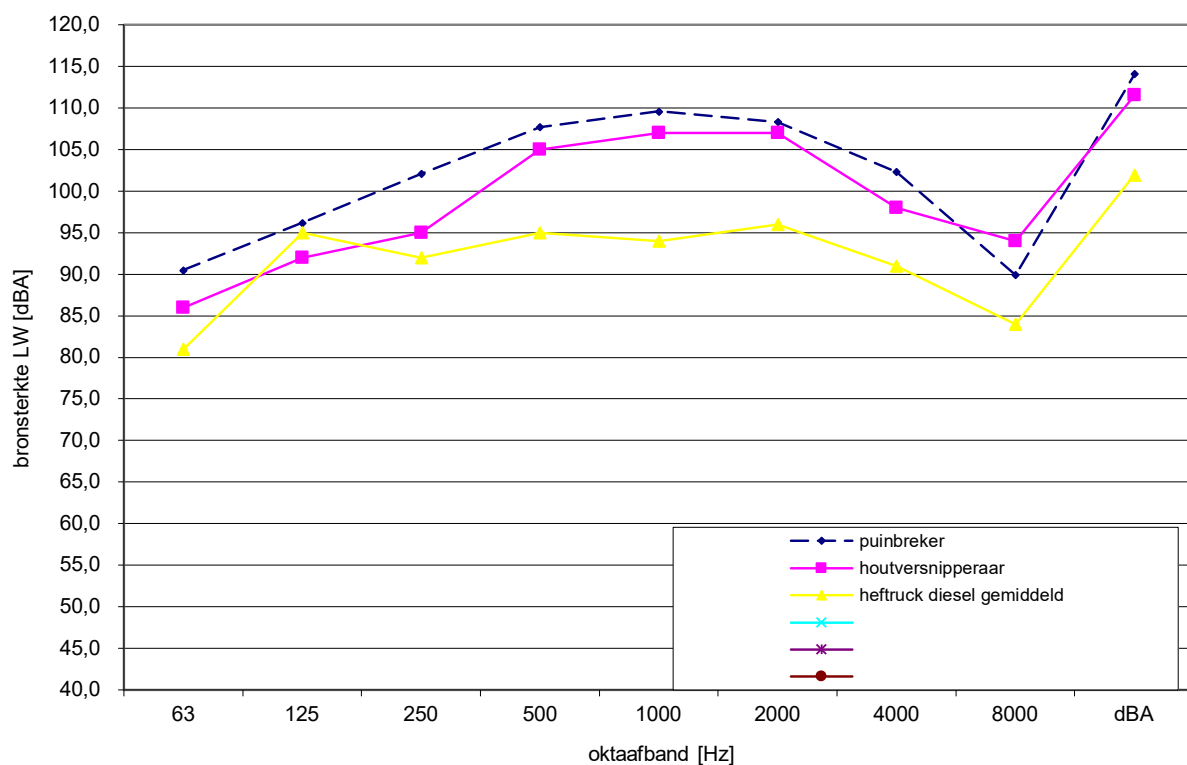
Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
vrachtwagen gemiddeld 5-10 km/u	12	62,0	78,0	80,0	85,0	90,0	94,0	93,0	86,0	78,0	98,1	pieken
vrachtwagen gemiddeld 10-30 km/u	13	62,0	77,0	83,0	88,0	93,0	96,0	94,0	88,0	78,0	100,0	Peutz 2018
zware vrachtwagen remmen/optrekken	35	74,0	80,0	92,0	92,0	103,0	103,0	107,0	96,0	75,0	109,9	gemiddeld metingen
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	
halen/brengen container	48	76,0	82,0	85,0	92,0	96,0	102,0	95,0	84,0	-	104,0	Maatman; tijdsduur 2 min



Overzicht bronvermogens					
Project :	Eijva Nijkerkerveen			d.d.	10-mei-21
Projectnummer:	21-145	bijlage:	II	blad:	1a
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
puinbreker	164	73,0	90,5	96,2	102,1	107,7	109,6	108,3	102,3	89,9	114,1	pieken
houtversnipperaar	175	80,0	86,0	92,0	95,0	105,0	107,0	107,0	98,0	94,0	111,6	gemeten 2003
heftruck diesel gemiddeld	104	75,0	81,0	95,0	92,0	95,0	94,0	96,0	91,0	84,0	102,0	metingen 1990-2002



Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)										
Project :					Eijva Nijkerkerveen					d.d. 22-apr-21
Projectnummer:					21-145	bijlage:		II	blad:	2

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

	Bronpositie				kraan Douson						
	Naam				belast - meting 1						
	afstand tot bron				18,0 m			bronhoogte		1,5 m	
	meethoogte				1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	24,0	50,0	57,0	63,0	67,0	71,0	68,0	57,0	44,0	74,3	
D _{geo} (afstandscorr.)	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	1,2		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	54,1	80,1	91,1	97,1	101,1	105,2	102,2	91,4	79,3	108,5	

	Bronpositie				kraan Douson						
	Naam				belast - meting 2						
	afstand tot bron meethoogte				14,0 m			bronhoogte		1,5 m	
					1.5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	26,0	49,0	58,0	65,0	71,0	73,0	72,0	64,0	52,0	77,4	
D _{geo} (afstandscorr.)	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,9		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	53,9	76,9	89,9	96,9	102,9	105,0	104,0	96,2	84,9	109,4	

	Bronpositie				shovel Werklust 18E						
	Naam				belast - meting 3						
	afstand tot bron meethoogte				15,0 m			bronhoogte			1,5 m
					1.5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)			-2
Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	23,0	42,0	58,0	62,0	64,0	64,0	63,0	55,0	47,0	69,8	
D _{geo} (afstandscorr.)	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,0		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	51,5	70,5	90,5	94,5	96,5	96,6	95,6	87,8	80,5	102,4	

	Bronpositie				Terrag rondzeef (op diesel)						
	Naam				belast - meting 4-5						
	afstand tot bron meethoogte				10,0 m			bronhoogte		1,5 m	
					1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	27,0	44,0	52,0	58,0	58,0	64,0	62,0	54,0	46,0	67,7	
D _{geo} (afstandscorr.)	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,7		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	52,0	69,0	81,0	87,0	87,0	93,0	91,1	83,2	75,7	96,7	



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

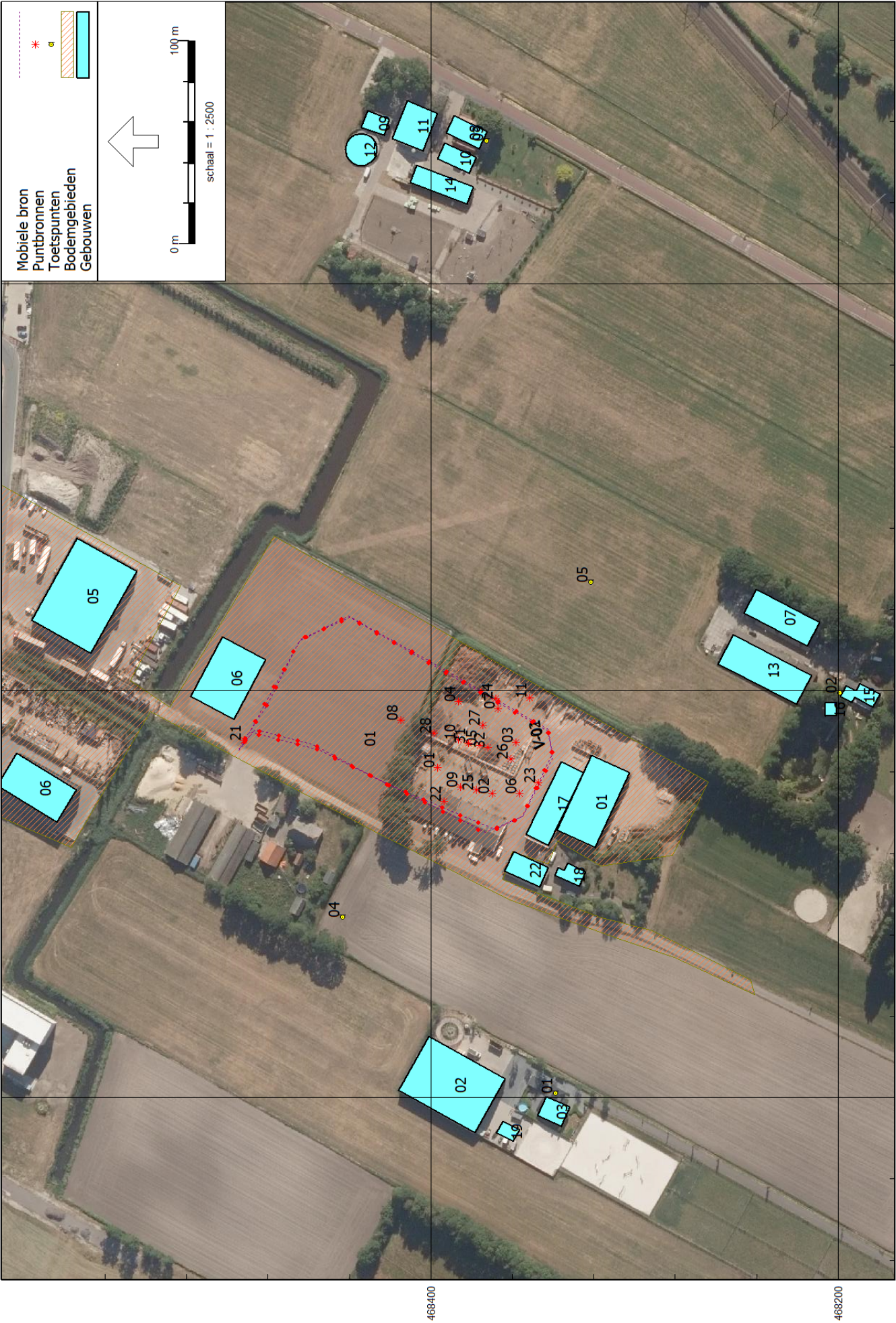
Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	Mei 2021
Figuur 2	Mei 2021
Figuur 3	Mei 2021
Invoergegevens	Mei 2021
Rekenresultaten	Mei 2021

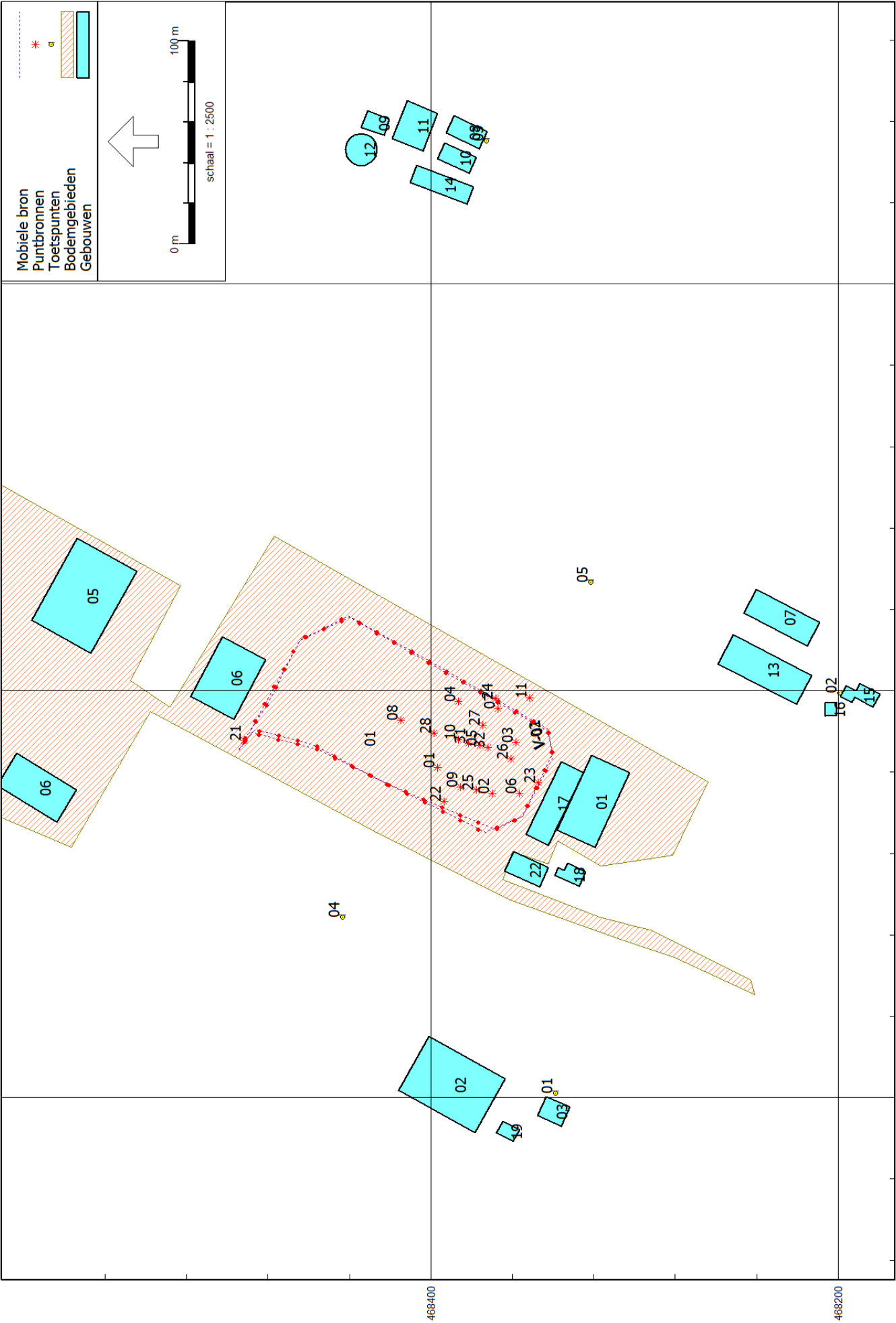
onderwerp
akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

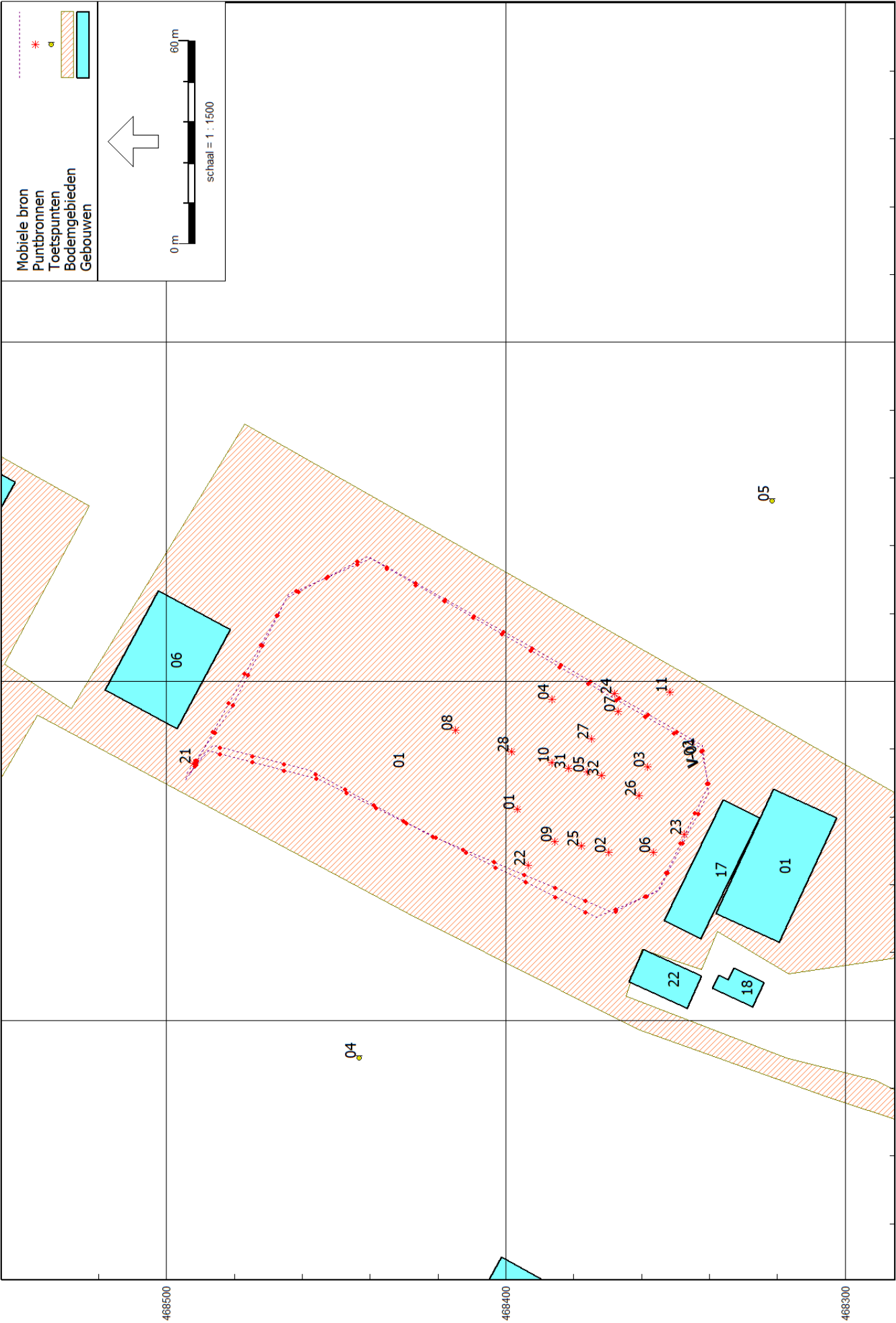
opdrachtnummer
21-145

bestand
21-145r1

bladzijde
pagina 3







Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	Domstraat-west 1	158802,27	468338,83	1,50	46,2	38,8	31,6	46,2	70,4	
01_B	Domstraat-west 1	158802,27	468338,83	5,00	48,6	41,1	33,6	48,6	71,9	
02_A	Fliersteeg 21	158998,88	468199,10	1,50	37,8	30,1	23,0	37,8	62,6	
02_B	Fliersteeg 21	158998,88	468199,10	5,00	47,2	39,7	32,0	47,2	70,3	
03_A	Fliersteeg 19	159270,30	468372,83	1,50	40,5	33,1	26,3	40,5	65,3	
03_B	Fliersteeg 19	159270,30	468372,83	5,00	42,4	35,2	28,9	42,4	66,5	
04_A	50 m west	158888,83	468443,31	1,50	52,1	45,0	38,9	52,1	76,3	
04_B	50 m west	158888,83	468443,31	5,00	55,2	48,0	41,7	55,2	77,1	
05_A	50 m oost	159053,29	468321,52	1,50	52,1	44,5	37,4	52,1	76,0	
05_B	50 m oost	159053,29	468321,52	5,00	55,2	47,6	39,9	55,2	76,9	

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

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	Domstraat-west 1	158802,27	468338,83	1,50	54,4	38,8	31,6	54,4	70,8	
01_B	Domstraat-west 1	158802,27	468338,83	5,00	56,6	41,1	33,6	56,6	72,3	
02_A	Fliersteeg 21	158998,88	468199,10	1,50	46,2	30,1	23,0	46,2	63,0	
02_B	Fliersteeg 21	158998,88	468199,10	5,00	55,9	39,7	32,0	55,9	70,7	
03_A	Fliersteeg 19	159270,30	468372,83	1,50	48,6	33,1	26,3	48,6	65,6	
03_B	Fliersteeg 19	159270,30	468372,83	5,00	50,5	35,2	28,9	50,5	66,9	
04_A	50 m west	158888,83	468443,31	1,50	59,8	45,0	38,9	59,8	76,6	
04_B	50 m west	158888,83	468443,31	5,00	62,8	48,0	41,7	62,8	77,4	
05_A	50 m oost	159053,29	468321,52	1,50	60,1	44,5	37,4	60,1	76,3	
05_B	50 m oost	159053,29	468321,52	5,00	63,4	47,6	39,9	63,4	77,3	

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonoise\2021\21-145 Eijva Nijkerkerveen\
Groep: RBS
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A
10	grondzeef	40,3	30,8	34,7	46,0	45,8
01	kraan/shovel	37,0	29,4	30,8	43,9	40,9
05	kraan/shovel	36,9	28,6	30,8	42,0	42,6
03	kraan/shovel	36,8	29,3	30,6	41,0	43,7
02	kraan/shovel	36,5	27,2	30,4	43,0	41,2
04	kraan/shovel	36,0	25,6	31,2	41,1	43,5
V-01	route I vrachtwagens/tractoren	35,5	26,9	30,2	42,8	41,3
09	heftruck diesel	31,5	26,9	24,2	37,6	34,7
08	heftruck diesel	29,5	21,2	25,1	36,4	34,8
07	heftruck diesel	29,2	22,5	24,4	34,4	38,1
11	wisselen containers	27,3	18,4	21,9	32,7	37,2
06	heftruck diesel	25,6	21,7	24,0	35,8	35,4
V-02	route I personenauto;s	19,3	11,2	13,9	26,9	25,2
25	pieken laden/lossen e.d.	-38,3	-46,7	-46,0	-32,8	-35,1
28	pieken laden/lossen e.d.	-40,0	-50,6	-45,2	-33,6	-34,5
27	pieken laden/lossen e.d.	-40,0	-49,9	-45,3	-34,8	-33,0
26	pieken laden/lossen e.d.	-43,7	-45,4	-45,7	-34,6	-33,5
22	pieken vrachtwagens	-48,5	-58,2	-56,1	-41,4	-46,0
24	pieken vrachtwagens	-50,5	-61,3	-55,6	-45,8	-41,7
21	pieken vrachtwagens	-53,4	-63,9	-63,4	-45,0	-47,1
23	pieken vrachtwagens	-54,5	-62,1	-56,1	-45,0	-44,1
	Totaal	46,2	37,8	40,5	52,1	52,1
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonoise\2021\21-145 Eijva Nijkerkerveen\
Groep: RBS
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	01_B	02_B	03_B	04_B	05_B
V-01	route I vrachtwagens/tractoren	35,1	33,5	30,3	43,2	41,4
10	grondzeef	34,9	33,9	29,1	41,5	41,6
02	kraan/shovel	32,3	22,8	24,1	38,1	36,2
01	kraan/shovel	31,4	29,4	24,5	39,2	35,9
05	kraan/shovel	31,1	30,6	24,4	37,1	37,7
03	kraan/shovel	31,0	31,4	24,1	35,7	38,7
04	kraan/shovel	29,7	29,5	24,7	35,8	38,5
V-02	route I personenauto;s	15,2	13,7	10,6	23,6	21,6
25	pieken laden/lossen e.d.	-36,3	-44,8	-44,4	-29,8	-32,8
26	pieken laden/lossen e.d.	-37,2	-37,1	-44,1	-32,4	-30,5
27	pieken laden/lossen e.d.	-38,4	-38,2	-43,7	-32,8	-30,0
28	pieken laden/lossen e.d.	-38,5	-39,3	-43,6	-31,1	-31,9
22	pieken vrachtwagens	-46,3	-55,1	-54,5	-38,0	-44,0
23	pieken vrachtwagens	-46,8	-59,7	-54,5	-42,8	-41,3
24	pieken vrachtwagens	-48,9	-48,3	-54,4	-44,1	-38,7
21	pieken vrachtwagens	-51,9	-52,6	-54,1	-42,6	-45,9
06	heftruck diesel	--	--	--	--	--
11	wisselen containers	--	--	--	--	--
07	heftruck diesel	--	--	--	--	--
08	heftruck diesel	--	--	--	--	--
09	heftruck diesel	--	--	--	--	--
	Totaal	41,1	39,6	35,2	48,0	47,6
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonoise\2021\21-145 Eijva Nijkerkerveen\
Groep: RBS
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	01_B	02_B	03_B	04_B	05_B
V-01	route I vrachtwagens/tractoren	33,6	31,9	28,8	41,6	39,9
V-02	route I personenauto;s	13,0	11,4	8,3	21,4	19,4
22	pieken vrachtwagens	-46,3	-55,1	-54,5	-38,0	-44,0
23	pieken vrachtwagens	-46,8	-59,7	-54,5	-42,8	-41,3
24	pieken vrachtwagens	-48,9	-48,3	-54,4	-44,1	-38,7
21	pieken vrachtwagens	-51,9	-52,6	-54,1	-42,6	-45,9
04	kraan/shovel	--	--	--	--	--
10	grondzeef	--	--	--	--	--
25	pieken laden/lossen e.d.	--	--	--	--	--
26	pieken laden/lossen e.d.	--	--	--	--	--
27	pieken laden/lossen e.d.	--	--	--	--	--
28	pieken laden/lossen e.d.	--	--	--	--	--
02	kraan/shovel	--	--	--	--	--
01	kraan/shovel	--	--	--	--	--
05	kraan/shovel	--	--	--	--	--
03	kraan/shovel	--	--	--	--	--
06	heftruck diesel	--	--	--	--	--
11	wisselen containers	--	--	--	--	--
07	heftruck diesel	--	--	--	--	--
08	heftruck diesel	--	--	--	--	--
09	heftruck diesel	--	--	--	--	--
	Totaal	33,6	32,0	28,9	41,7	39,9
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonoise\2021\21-145 Eijva Nijkerkerveen\
Groep: IBS
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A
31	puinbreker (incidenteel)	51,8	43,4	46,0	57,2	57,3
32	shredder (incidenteel)	49,2	41,4	43,4	54,4	55,2
	Totaal	53,7	45,5	47,9	59,0	59,4
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Domstraat-west 1	158802,27	468338,83	1,50	60,7	60,7	50,5	
01_B	Domstraat-west 1	158802,27	468338,83	5,00	62,7	62,7	52,7	
02_A	Fliersteeg 21	158998,88	468199,10	1,50	53,6	53,6	40,8	
02_B	Fliersteeg 21	158998,88	468199,10	5,00	61,9	61,9	50,7	
03_A	Fliersteeg 19	159270,30	468372,83	1,50	53,8	53,8	43,4	
03_B	Fliersteeg 19	159270,30	468372,83	5,00	55,4	55,4	44,9	
04_A	50 m west	158888,83	468443,31	1,50	66,2	66,2	57,6	
04_B	50 m west	158888,83	468443,31	5,00	69,2	69,2	61,0	
05_A	50 m oost	159053,29	468321,52	1,50	66,0	66,0	57,3	
05_B	50 m oost	159053,29	468321,52	5,00	69,0	69,0	60,4	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 01 B - Domstraat-west 1
Groep: RBS

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Domstraat-west 1	158802,27	468338,83	5,00	62,7	62,7	52,7
01	kraan/shovel	158962,16	468396,64	2,00	47,4	47,4	--
02	kraan/shovel	158949,59	468369,77	2,00	48,3	48,3	--
03	kraan/shovel	158974,72	468358,25	2,00	47,0	47,0	--
04	kraan/shovel	158994,61	468386,52	2,00	45,7	45,7	--
05	kraan/shovel	158973,33	468376,05	2,00	47,1	47,1	--
06	heftruck diesel	158949,59	468356,50	1,50	43,1	--	--
07	heftruck diesel	158991,12	468366,97	1,50	42,0	--	--
08	heftruck diesel	158985,54	468414,79	1,50	41,9	--	--
09	heftruck diesel	158952,73	468385,47	1,50	44,5	--	--
10	grondzeef	158976,12	468386,52	1,50	43,9	43,9	--
11	wisselen containers	158996,71	468351,62	1,50	44,6	--	--
21	pieken vrachtwagens	158975,77	468491,91	1,20	47,1	47,1	47,1
22	pieken vrachtwagens	158945,76	468393,50	1,20	52,7	52,7	52,7
23	pieken vrachtwagens	158954,83	468347,43	1,20	52,2	52,2	52,2
24	pieken vrachtwagens	158996,36	468368,02	1,20	50,1	50,1	50,1
25	pieken laden/lossen e.d.	158951,34	468377,79	1,20	62,7	62,7	--
26	pieken laden/lossen e.d.	158966,35	468360,69	1,20	61,8	61,8	--
27	pieken laden/lossen e.d.	158983,10	468374,65	1,20	60,6	60,6	--
28	pieken laden/lossen e.d.	158979,26	468398,38	1,20	60,5	60,5	--
V-01	route I vrachtwagens/tractoren	158970,88	468494,36	1,20	47,2	47,2	47,2
V-02	route I personenauto;s	158971,58	468494,36	0,80	33,7	33,7	33,7
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	62,7	62,7	52,7

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_B - Fliersteeg 21
Groep: RBS

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Fliersteeg 21	158998,88	468199,10	5,00	61,9	61,9	50,7
26	pieken laden/lossen e.d.	158966,35	468360,69	1,20	61,9	61,9	--
27	pieken laden/lossen e.d.	158983,10	468374,65	1,20	60,8	60,8	--
28	pieken laden/lossen e.d.	158979,26	468398,38	1,20	59,7	59,7	--
25	pieken laden/lossen e.d.	158951,34	468377,79	1,20	54,2	54,2	--
24	pieken vrachtwagens	158996,36	468368,02	1,20	50,7	50,7	50,7
03	kraan/shovel	158974,72	468358,25	2,00	47,5	47,5	--
05	kraan/shovel	158973,33	468376,05	2,00	46,7	46,7	--
V-01	route I vrachtwagens/tractoren	158970,88	468494,36	1,20	46,6	46,6	46,6
21	pieken vrachtwagens	158975,77	468491,91	1,20	46,4	46,4	46,4
04	kraan/shovel	158994,61	468386,52	2,00	45,6	45,6	--
01	kraan/shovel	158962,16	468396,64	2,00	45,4	45,4	--
22	pieken vrachtwagens	158945,76	468393,50	1,20	43,9	43,9	43,9
10	grondzeef	158976,12	468386,52	1,50	43,0	43,0	--
23	pieken vrachtwagens	158954,83	468347,43	1,20	39,3	39,3	39,3
02	kraan/shovel	158949,59	468369,77	2,00	38,8	38,8	--
V-02	route I personenauto;s	158971,58	468494,36	0,80	33,0	33,0	33,0
06	heftruck diesel	158949,59	468356,50	1,50	34,6	--	--
07	heftruck diesel	158991,12	468366,97	1,50	42,2	--	--
08	heftruck diesel	158985,54	468414,79	1,50	40,3	--	--
09	heftruck diesel	158952,73	468385,47	1,50	42,0	--	--
11	wisselen containers	158996,71	468351,62	1,50	45,3	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	61,9	61,9	50,7

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 03 B - Fliersteeg 19
Groep: RBS

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	Fliersteeg 19	159270,30	468372,83	5,00	55,4	55,4	44,9
28	pieken laden/lossen e.d.	158979,26	468398,38	1,20	55,4	55,4	--
27	pieken laden/lossen e.d.	158983,10	468374,65	1,20	55,3	55,3	--
26	pieken laden/lossen e.d.	158966,35	468360,69	1,20	54,9	54,9	--
25	pieken laden/lossen e.d.	158951,34	468377,79	1,20	54,6	54,6	--
21	pieken vrachtwagens	158975,77	468491,91	1,20	44,9	44,9	44,9
24	pieken vrachtwagens	158996,36	468368,02	1,20	44,6	44,6	44,6
23	pieken vrachtwagens	158954,83	468347,43	1,20	44,5	44,5	44,5
22	pieken vrachtwagens	158945,76	468393,50	1,20	44,5	44,5	44,5
04	kraan/shovel	158994,61	468386,52	2,00	40,8	40,8	--
01	kraan/shovel	158962,16	468396,64	2,00	40,5	40,5	--
05	kraan/shovel	158973,33	468376,05	2,00	40,4	40,4	--
03	kraan/shovel	158974,72	468358,25	2,00	40,2	40,2	--
02	kraan/shovel	158949,59	468369,77	2,00	40,1	40,1	--
V-01	route I vrachtwagens/tractoren	158970,88	468494,36	1,20	39,9	39,9	39,9
10	grondzeef	158976,12	468386,52	1,50	38,2	38,2	--
V-02	route I personenauto;s	158971,58	468494,36	0,80	26,7	26,7	26,7
06	heftruck diesel	158949,59	468356,50	1,50	36,4	--	--
07	heftruck diesel	158991,12	468366,97	1,50	36,3	--	--
08	heftruck diesel	158985,54	468414,79	1,50	37,5	--	--
09	heftruck diesel	158952,73	468385,47	1,50	36,6	--	--
11	wisselen containers	158996,71	468351,62	1,50	38,8	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	55,4	55,4	44,9

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
RBS	9355	1	17:51, 10 mei 2021	-59	41	V-01	route I vrachtwagens/tractoren	Polylijn	158970,88	468494,36	158972,63
RBS	9356	1	17:51, 10 mei 2021	-18	41	V-02	route I personenauto;s	Polylijn	158971,58	468494,36	158972,28

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

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
RBS	468494,01	1,20	1,20	0,00	0,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	12	402,66
RBS	468493,31	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	Relatief	12	400,53

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

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
RBS	402,66	10,75	91,62	A	115	22	31	22,02	24,44	25,96	15	10,00	41	67,00
RBS	400,53	11,09	112,25	A	60	5	6	24,87	30,89	33,11	15	10,00	41	64,00

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

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
RBS	83,00	85,00	90,00	95,00	99,00	98,00	91,00	83,00	103,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,00
RBS	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	74,00	89,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,00

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

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
RBS	83,00	85,00	90,00	95,00	99,00	98,00	91,00	83,00	103,10
RBS	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	74,00	89,85

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
21-145 Eijva Domstraat Nijkerkerveen

Bijlage III/ mei2021
puntbronnen

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type
RBS	9357	1	17:51, 10 mei 2021	01	kraan/shovel	Punt	158962,16	468396,64	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9358	1	17:51, 10 mei 2021	02	kraan/shovel	Punt	158949,59	468369,77	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9359	1	17:51, 10 mei 2021	03	kraan/shovel	Punt	158974,72	468358,25	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9360	1	17:51, 10 mei 2021	04	kraan/shovel	Punt	158994,61	468386,52	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9361	1	17:51, 10 mei 2021	05	kraan/shovel	Punt	158973,33	468376,05	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9362	1	17:51, 10 mei 2021	06	heftruck diesel	Punt	158949,59	468356,50	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9363	1	17:51, 10 mei 2021	07	heftruck diesel	Punt	158991,12	468366,97	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9364	1	17:51, 10 mei 2021	08	heftruck diesel	Punt	158985,54	468414,79	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9365	1	17:51, 10 mei 2021	09	heftruck diesel	Punt	158952,73	468385,47	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9366	1	17:51, 10 mei 2021	10	grondzeef	Punt	158976,12	468386,52	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9367	1	17:51, 10 mei 2021	11	wisselen containers	Punt	158996,71	468351,62	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9370	1	17:51, 10 mei 2021	21	pieken vrachtwagens	Punt	158975,77	468491,91	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9371	1	17:51, 10 mei 2021	22	pieken vrachtwagens	Punt	158945,76	468393,50	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9372	1	17:51, 10 mei 2021	23	pieken vrachtwagens	Punt	158954,83	468347,43	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9373	1	17:51, 10 mei 2021	24	pieken vrachtwagens	Punt	158996,36	468368,02	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9374	1	17:51, 10 mei 2021	25	pieken laden/lossen e.d.	Punt	158951,34	468377,79	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9375	1	17:51, 10 mei 2021	26	pieken laden/lossen e.d.	Punt	158966,35	468360,69	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9376	1	17:51, 10 mei 2021	27	pieken laden/lossen e.d.	Punt	158983,10	468374,65	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron
RBS	9377	1	17:51, 10 mei 2021	28	pieken laden/lossen e.d.	Punt	158979,26	468398,38	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron
IBS	9368	2	17:51, 10 mei 2021	31	puinbreker (incidenteel)	Punt	158974,37	468381,63	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
IBS	9369	2	17:51, 10 mei 2021	32	shredder (incidenteel)	Punt	158972,28	468371,86	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron

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

Groep	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125
RBS	0,00	360,00	2,001	0,100	--	16,672	2,500	--	7,78	16,02	--	A	Nee	Nee	Nee	54,00	77,00	90,00
RBS	0,00	360,00	2,001	0,100	--	16,672	2,500	--	7,78	16,02	--	A	Nee	Nee	Nee	54,00	77,00	90,00
RBS	0,00	360,00	2,001	0,100	--	16,672	2,500	--	7,78	16,02	--	A	Nee	Nee	Nee	54,00	77,00	90,00
RBS	0,00	360,00	2,001	0,100	--	16,672	2,500	--	7,78	16,02	--	A	Nee	Nee	Nee	54,00	77,00	90,00
RBS	0,00	360,00	2,001	0,100	--	16,672	2,500	--	7,78	16,02	--	A	Nee	Nee	Nee	54,00	77,00	90,00
RBS	0,00	360,00	1,000	--	--	8,337	--	--	10,79	--	--	A	Nee	Nee	Nee	75,00	81,00	95,00
RBS	0,00	360,00	1,000	--	--	8,337	--	--	10,79	--	--	A	Nee	Nee	Nee	75,00	81,00	95,00
RBS	0,00	360,00	1,000	--	--	8,337	--	--	10,79	--	--	A	Nee	Nee	Nee	75,00	81,00	95,00
RBS	0,00	360,00	1,000	--	--	8,337	--	--	10,79	--	--	A	Nee	Nee	Nee	75,00	81,00	95,00
RBS	0,00	360,00	8,002	0,500	--	66,681	12,503	--	1,76	9,03	--	A	Nee	Nee	Nee	58,00	76,00	87,00
RBS	0,00	360,00	0,330	--	--	2,748	--	--	15,61	--	--	A	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	85,00
RBS	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00
RBS	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00
RBS	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00
RBS	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00
RBS	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00
RBS	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00
RBS	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00
RBS	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00
IBS	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	A	Nee	Nee	Nee	73,00	90,00	96,00
IBS	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	A	Nee	Nee	Nee	80,00	86,00	92,00

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

Groep	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	Lwr 125
RBS	97,00	103,00	105,00	104,00	96,00	85,00	109,40	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	50,00	73,00	86,00
RBS	97,00	103,00	105,00	104,00	96,00	85,00	109,40	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	50,00	73,00	86,00
RBS	97,00	103,00	105,00	104,00	96,00	85,00	109,40	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	50,00	73,00	86,00
RBS	97,00	103,00	105,00	104,00	96,00	85,00	109,40	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	50,00	73,00	86,00
RBS	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	81,00	95,00
RBS	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	81,00	95,00
RBS	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	81,00	95,00
RBS	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	81,00	95,00
RBS	93,00	93,00	99,00	97,00	90,00	82,00	102,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,00	76,00	87,00
RBS	92,00	96,00	102,00	95,00	84,00	74,00	104,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76,00	82,00	85,00
RBS	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
RBS	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
RBS	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
RBS	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	84,00	90,00	102,00
RBS	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	84,00	90,00	102,00
RBS	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	84,00	90,00	102,00
RBS	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	84,00	90,00	102,00
IBS	102,00	108,00	110,00	108,00	102,00	90,00	114,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73,00	90,00	96,00
IBS	95,00	105,00	107,00	107,00	98,00	94,00	111,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,00	86,00	92,00

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

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
RBS	93,00	99,00	101,00	100,00	92,00	81,00	105,40
RBS	93,00	99,00	101,00	100,00	92,00	81,00	105,40
RBS	93,00	99,00	101,00	100,00	92,00	81,00	105,40
RBS	93,00	99,00	101,00	100,00	92,00	81,00	105,40
RBS	93,00	99,00	101,00	100,00	92,00	81,00	105,40
RBS	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
RBS	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
RBS	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
RBS	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
RBS	93,00	93,00	99,00	97,00	90,00	82,00	102,71
RBS	92,00	96,00	102,00	95,00	84,00	74,00	104,04
RBS	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
RBS	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
RBS	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
RBS	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
RBS	102,00	113,00	113,00	117,00	106,00	85,00	119,88
RBS	102,00	113,00	113,00	117,00	106,00	85,00	119,88
RBS	102,00	113,00	113,00	117,00	106,00	85,00	119,88
RBS	102,00	113,00	113,00	117,00	106,00	85,00	119,88
IBS	102,00	108,00	110,00	108,00	102,00	90,00	114,21
IBS	95,00	105,00	107,00	107,00	98,00	94,00	111,64

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
21-145 Eijva Domstraat Nijkerkerveen

Bijlage III/ mei2021
toetspunten

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Domstraat-west 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Fliersteeg 21	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Fliersteeg 19	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	50 m west	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	50 m oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
21-145 Eijva Domstraat Nijkerkerveen

Bijlage III/ mei2021
gebouwen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
01	loods Eijva	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	schuur	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	woning	4,37	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	gebouw	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	gebouw	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	gebouw (nieuw)	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		1,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		3,96	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		3,85	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		2,30	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		4,28	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		1,34	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		4,25	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		3,90	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		4,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		3,04	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		1,44	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		5,35	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		0,72	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		2,55	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		2,75	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		3,43	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
21-145 Eijva Domstraat Nijkerkerveen

Bijlage III/ mei2021
gebouwen

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

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Peter
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Peter op 10-5-2021
Laatst ingezien door	Peter op 10-5-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja



Bijlage IV

Verkeersaantrekkende werking toelichting en berekeningen

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	Mei 2021
Blad 1 (noord)	Mei 2021
Blad 2 (zuid)	Mei 2021



Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

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

Rekenmethode verkeer op de openbare weg

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

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

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

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
Eijva Nijkerkerveen

opdrachtnummer
21-145

bestand
21-145r1

