

Gebiedsontwikkeling Weespertrekvaart in Amsterdam

Akoestisch onderzoek Erdem

Opdrachtgever

Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam

Contactpersoon

de heer J. van den Berg

Kenmerk

R074379aa.198TT3A.dv

Versie

01_001

Datum

26 juni 2019

Auteur

ing. D. (David) Vrolijk

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Uitgangspunten.....	4
2.1	Situatie	4
2.2	De representatieve bedrijfssituatie.....	5
2.3	Wettelijk kader.....	6
2.3.1	VNG-afstanden	6
2.3.2	Toetsingskader.....	7
3	Akoestische rekenmodel.....	8
3.1	Geluidmetingen	8
3.2	Gehanteerde geluidvermogenenniveaus	9
3.3	Het rekenmodel.....	9
4	Rekenresultaten	10
4.1	Rekenresultaten op plangebied	10
4.1.1	Tijdgemiddelde beoordelingsniveau L_{Aeq}	10
4.1.2	Maximale geluidniveaus L_{Amax}	11
5	Conclusie	12

Bijlagen

Bijlage I	Figuren
Bijlage II	Uitwerking metingen
Bijlage III	Rekenresultaten
Bijlage IV	Invoer rekenmodel

1 Inleiding

De gemeente Amsterdam bereidt de gebiedsontwikkeling voor van het gebied Weespertrekvaart Midden. Deze ontwikkeling voorziet woningbouw, werken en voorzieningen voor onder andere onderwijs. Door de gemeenteraad is voor deze ontwikkeling een stedenbouwkundig plan vastgesteld. In de directe nabijheid van het plan is autoschadeherstelbedrijf Erdem gevestigd aan de H.J.E. Wenckebachweg in Amsterdam. Met dit onderzoek is de geluidbelasting vanwege dit bedrijf op het plangebied bepaald. Doel van het onderzoek is te bepalen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Het onderzoek is uitgevoerd door met behulp van een rekenmodel de geluidbelasting in de omgeving te bepalen. De geluidbelasting op de gevels van het plangebied is berekend. In aanvulling daarop zijn vrije veldcontouren gegeven op verschillende rekenhoogten.

Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van de beoogde nieuwbouw ten noorden van het bedrijf maximaal 50 dB(A) bedraagt in de dagperiode. Dit is gelijk aan de gehanteerde grenswaarde van 50 dB(A). Ook de maximale geluidniveaus voldoen met maximaal 61 dB(A) in de dagperiode aan de grenswaarden.

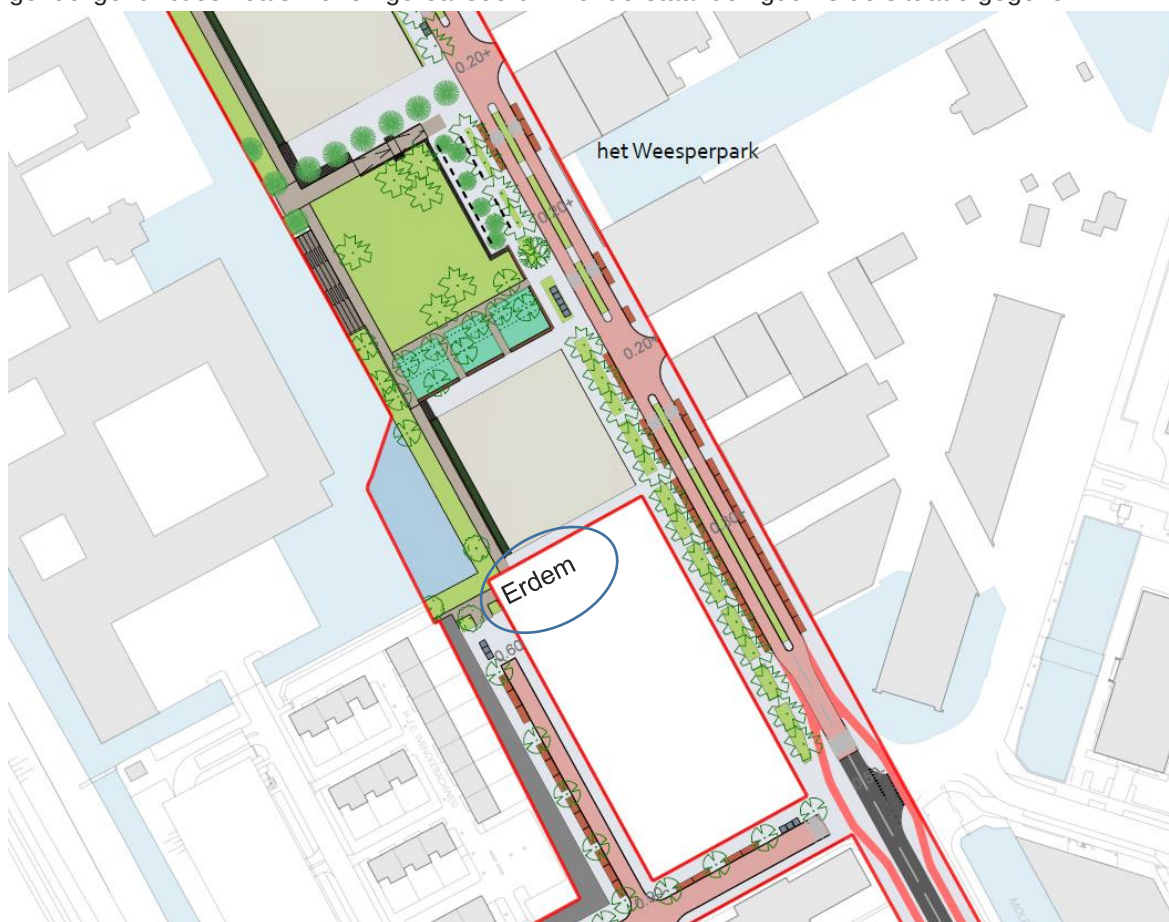
Op basis van deze resultaten staat geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg.

2 Uitgangspunten

Dit hoofdstuk geeft een beeld van de ligging van het bedrijf, de gehanteerde representatieve bedrijfssituatie en het wettelijk kader.

2.1 Situatie

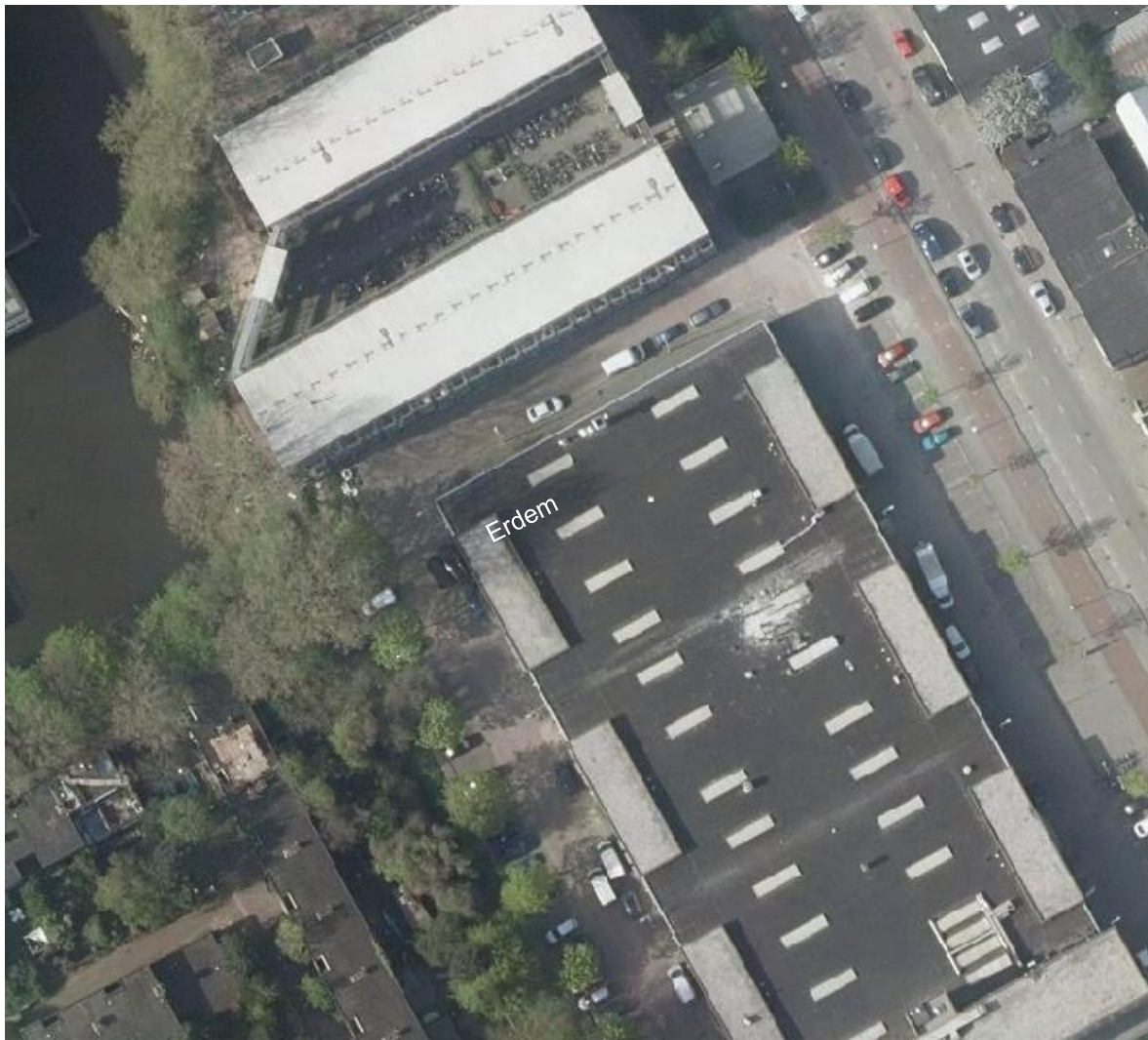
Autoherstelbedrijf Erdem (verder het bedrijf) is gelegen aan de H.J.E. Wenckebachweg 6v18 te Amsterdam. Het bedrijf bevindt zich op een bedrijventerrein. Het plangebied bevindt zich ten noordwesten van het bedrijf op een afstand van circa 5 m. Binnen het plangebied worden geluid-gevoelige functies zoals wonen gerealiseerd. In onderstaande figuur is de situatie gegeven.



Figuur 2.1

Locatie Erdem ten opzichte van het plangebied. (Bron: Stedenbouwkundig plan Weespertrekvaart midden van december 2017)

Het bedrijf bevindt zich in een bedrijfspand waar ook andere bedrijven gevestigd zijn. Via de zuidwestzijde is de bedrijfshal te bereiken door een roldeur. In de bedrijfshal bevindt zich een spuitcabine. Parkeren vindt plaats op de openbare weg. In navolgende figuur is een luchtfoto gegeven.



Figuur 2.2
Luchtfoto locatie Erdem

2.2 De representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie is de situatie die bepalend is voor de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening en toetsing aan geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld op de drukste dag van de maand kan voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie dan dat men op basis van (jaar)gemiddelde capaciteiten zou berekenen.

Erdem is een autoherstelbedrijf. Het bedrijf is alleen actief in de dagperiode met werktijden tussen 09.00 en 18.00 uur. Binnen in de hal vinden herstelwerkzaamheden plaats aan auto's van uiteenlopende merken. Hierbij wordt ook gehamerd, geschuurd en sporadisch geslepen. In de hal is één overheaddeur aanwezig aan de zuidwestzijde. De deur is in principe gesloten gedurende de werkzaamheden, maar wordt bij warm weer open gehouden. Een open roldeur is daarom als uitgangspunt gehanteerd in dit onderzoek. Parkeren vindt plaats op de openbare weg. Leveringen vinden plaats bij de geopende roldeur.

Voor de representatieve bedrijfssituatie is uitgegaan van de volgende akoestisch relevante activiteiten.

a) Personenauto's

Gedurende de dag worden enkele auto's de hal ingereden voor herstelwerkzaamheden.

b) Aanvoer goederen

Aanvoer van materialen vindt plaats met bestelwagens en/of caddy's. De goederen worden met de hand gelost.

c) Installaties

Op het dak van de hal zijn enkele installaties in gebruik voor de afvoer van spuitwerk van de spuitcabine.

d) Werkzaamheden in de hal

Door de openstaande roldeur, de ramen en daklichten vindt geveluitstraling plaats.

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de bedrijfsduur en aantallen van de geluidbronnen.

Tabel 2.1

De representatieve bedrijfssituatie in uren en aantallen transportbewegingen.

	Geluidemissierelevante bedrijfsduur / aantal bewegingen / stuks		
	Dag (07-19 uur)	Avond (19-23 uur)	Nacht (23-07 uur)
a) Personenauto's Hal in-/uitrijden	4 stuks	--	--
b) Bestelwagens	2 stuks	--	--
c) Installaties	3,5 uur	--	--
d) Werkzaamheden in de hal	4 uur	--	--

2.3 Wettelijk kader

2.3.1 VNG-afstanden

Sinds 1986 geeft de VNG de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' uit. In juli 2007 is een herziene uitgave verschenen. In het verleden werd de publicatie ook wel het Groene Boekje genoemd. De meest actuele uitgave dateert van 2009. In de VNG-publicatie staan uitgebreide lijsten met richtafstanden voor onder meer het aspect geluid. Het respecteren van de richtafstanden wordt beschouwd als goede ruimtelijke ordening. Door voldoende afstand te houden tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen), worden hinder en gevaar voorkomen. In het geval niet wordt voldaan aan de richtafstanden, moet worden onderbouwd waarom toch sprake is van goede ruimtelijke ordening. Uitgangspunt is dat er sprake is voor gemengd gebied.

Het betreft een garagebedrijf met spuitinrichting en valt met SBI-code 45204 binnen categorie 3.1 met een richtafstand van 10 m voor geluid in gemengd gebied. Het plangebied valt binnen deze richtafstand. Nader onderzoek is nodig.

2.3.2 Toetsingskader

Vanwege het gemengde karakter van de omgeving is voor het toetsingskader aansluiting gezocht bij de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, zoals opgenomen in tabel 2.17a van artikel 2.17.

Artikel 2.17

- 1 Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00– 19:00 uur	19:00– 23:00 uur	23:00– 07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

3 Akoestische rekenmodel

Dit hoofdstuk geeft een verantwoording van het gehanteerde akoestische rekenmodel waarmee de geluidoverdracht naar de immissiepunten berekend is. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai van 1999. Met behulp van een geluid-overdrachtsberekening (methode II.8) is de geluidbijdrage van de individuele bronnen op de immissiepunten bepaald. Het rekenmodel is gebaseerd op metingen ter plaatse en bedrijfsgegevens.

3.1 Geluidmetingen

Op 1 april 2019 zijn geluidmetingen verricht aan het halniveau en installaties op het dak. Tijdens de metingen was het droog, gemiddeld bewolkt en was de windkracht circa 3 bft. In de hal is bij representatieve werkzaamheden (herstelwerkzaamheden, schuren en stofzuiger) een halniveau gemeten van 68 dB(A). Ook is gemeten terwijl met een hamer op metaal geslagen werd. Op dat moment was het halniveau 86 dB(A). Volgens opgaaf treden gedurende circa vier uur op een dag dit soort luidruchtige werkzaamheden op. Gedurende de rest van de werktijd is het stiller. In dit onderzoek is het volgende als uitgangspunt aangehouden.

- Vier uur op de dag wordt het halniveau bepaald door hameren of gelijkwaardige, luidruchtige werkzaamheden. Hiermee zijn de meest luidruchtige werkzaamheden meegenomen. Het daadwerkelijke, gemiddelde, halniveau zal lager liggen.
- Gedurende de rest van de tijd is de geluidemissie zodanig lager dat deze geen relevante bijdrage meer levert aan de geluidimmissie in de omgeving.

De roldeur is in principe gesloten, maar bij warm weer wel geopend. Een geopende roldeur is daarom het uitgangspunt in dit onderzoek. Om de geluidemissie via de geopende roldeur te bepalen, zijn in de geopende roldeur ook een geluidmetingen verricht.

Tijdens de metingen was ook een klein rooster in de noordgevel zichtbaar. Vanwege het heersende achtergrondgeluid was deze niet meetbaar. Daarom is voor dit rooster de gemiddelde bronsterkte gebruikt van de metingen aan de afblaas en aanzuiging. Deze beide waren wel hoorbaar boven het achtergrondgeluid. Dit is dus worstcase. De uitwerking van de metingen is opgenomen in bijlage II.

3.2 Gehanteerde geluidvermoggenniveaus

Van de metingen is steeds de hoogst gemeten bronsterkte gebruikt. Onderstaand is van de verschillende bronnen de gehanteerde bronsterkte opgenomen. Hierbij is vermeld of sprake is van meting of bedrijfsgegevens.

- a) Personenauto's: 86 dB(A) op eigen terrein met pieken van 100 dB(A) (portieren) (bedrijfsgegevens).
- b) Bestelwagens aanvoer: 93 dB(A) (pieken zijn gelijk aan personenauto's (bedrijfsgegevens).
- c) Uitblaas uitlaat - spuitery: 75 dB(A) (gemeten waarde).
- d) Uitblaas omkasting - spuitery: 65 dB(A) (gemeten waarde).
- e) Aanzuiging - spuitery: 72 dB(A) (gemeten waarde).
- f) Rooster in wand: 74 dB(A) (gemiddelde aanzuiging en uitblaas spuitery).

3.3 Het rekenmodel

Algemeen

Met de geluidvermoggenniveaus van de relevante geluidbronnen is een Geomilieu-model (v4.5) opgesteld waarmee de geluidoverdracht naar de immissiepunten berekend is.

Gebouwen

Gebouwen zijn gemodelleerd overeenkomstig het BAG¹. De hoogtes zijn ingevoerd op basis van de AHN²

Beoordelingspunten

Rekenpunten zijn opgenomen ter plaatse van het plangebied op een hoogte van 1,5 m; 5 m; 10 m; 15 m; 20 m en 25 m.

Bodemgebieden

Er is gerekend met een bodem(absorptie) factor van 0 (harde bodem).

In bijlage I is de gemodelleerde situatie opgenomen. Bijlage IV geeft de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel.

1 Basisregistraties Adressen en Gebouwen

2 Actueel Hoogtebestand Nederland

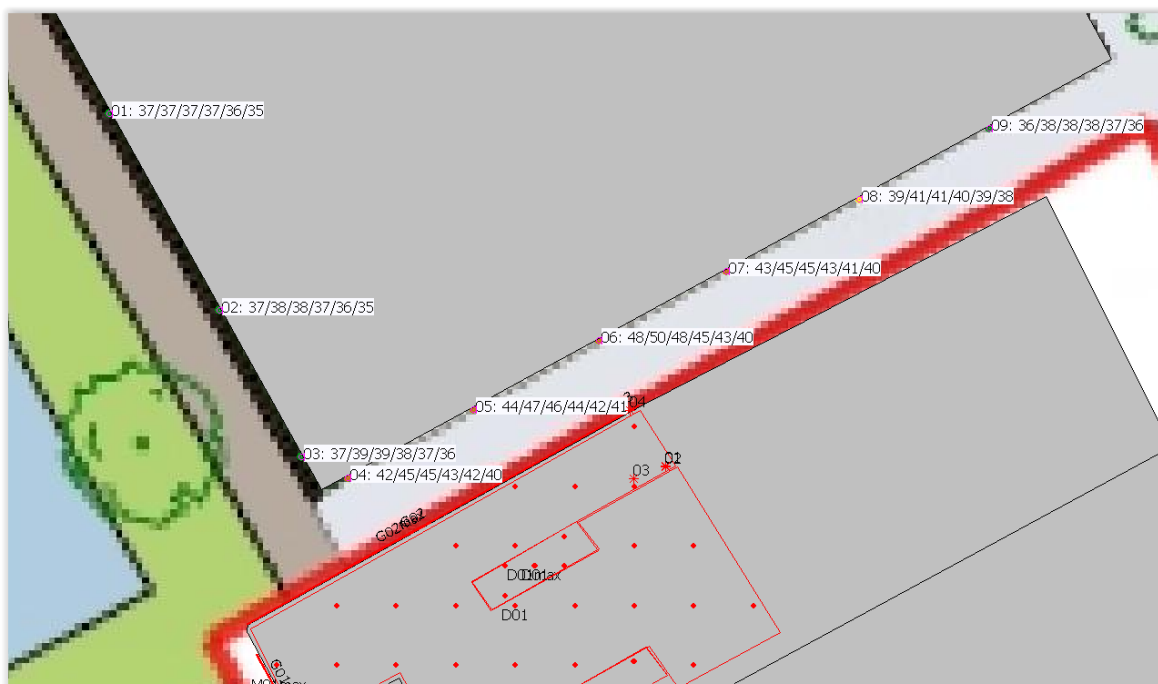
4 Rekenresultaten

De rekenresultaten zijn berekend aan de hand van de RBS zoals opgenomen in hoofdstuk 2. De geluidbelasting is berekend op het plangebied.

4.1 Rekenresultaten op plangebied

4.1.1 Tijdgemiddelde beoordelingsniveau L_{Aeq}

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten van het tijdgemiddelde geluidniveau gegeven op de bouwdelen van het plangebied. Hieruit blijkt dat de hoogste geluidbelasting maximaal 50 dB(A) bedraagt in de dagperiode. Daarmee wordt voldaan aan de gehanteerde grenswaarde van 50 dB(A) voor de dagperiode, zoals opgenomen in paragraaf 2.3. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage III.



Figuur 4.1

Rekenresultaten tijdgemiddelde beoordelingsniveau voor de dagperiode [dB(A)]

4.1.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

In onderstaande tabel zijn de hoogste berekende maximale geluidniveaus gegeven. In bijlage III zijn de rekenresultaten voor de maximale geluidniveaus op alle rekenpunten gegeven. Uit de tabel blijkt dat de hoogst berekende waarde voor het maximale geluidniveau 61 dB(A) bedraagt.

Bepalend zijn de geluidpieken van eventuele autoportieren in de roldeuropening. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode.

Tabel 4.1

Hoogst berekende maximale geluidniveaus voor de dagperiode [dB(A)]

Naam	Omschrijving	Hoogte	 Dag
01_B	Nieuwbouw	5,00	61
01_C	Nieuwbouw	10,00	61
02_A	Nieuwbouw	1,50	61
01_A	Nieuwbouw	1,50	61
01_D	Nieuwbouw	15,00	61
02_B	Nieuwbouw	5,00	60
02_C	Nieuwbouw	10,00	60
02_F	Nieuwbouw	25,00	60
02_E	Nieuwbouw	20,00	60
01_E	Nieuwbouw	20,00	60
02_D	Nieuwbouw	15,00	60
01_F	Nieuwbouw	25,00	59
03_E	Nieuwbouw	20,00	59
03_D	Nieuwbouw	15,00	59
03_F	Nieuwbouw	25,00	59
03_A	Nieuwbouw	1,50	59
03_B	Nieuwbouw	5,00	59
03_C	Nieuwbouw	10,00	58
04_F	Nieuwbouw	25,00	58
04_E	Nieuwbouw	20,00	57
04_C	Nieuwbouw	10,00	56

5 Conclusie

Er is een geluidonderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting van autoschadeherstelbedrijf Erdem. De geluidbelasting is bepaald op de beoogde nieuwbouw binnen het plan Weespertrekvaart.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van de beoogde nieuwbouw ten noorden van het bedrijf maximaal 50 dB(A) bedraagt in de dagperiode. Dit is gelijk aan de gehanteerde grenswaarde van 50 dB(A). Ook de maximale geluidniveaus voldoen met maximaal 61 dB(A) in de dagperiode aan de grenswaarden.

Op basis van deze resultaten staat geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg.

LBP|SIGHT BV

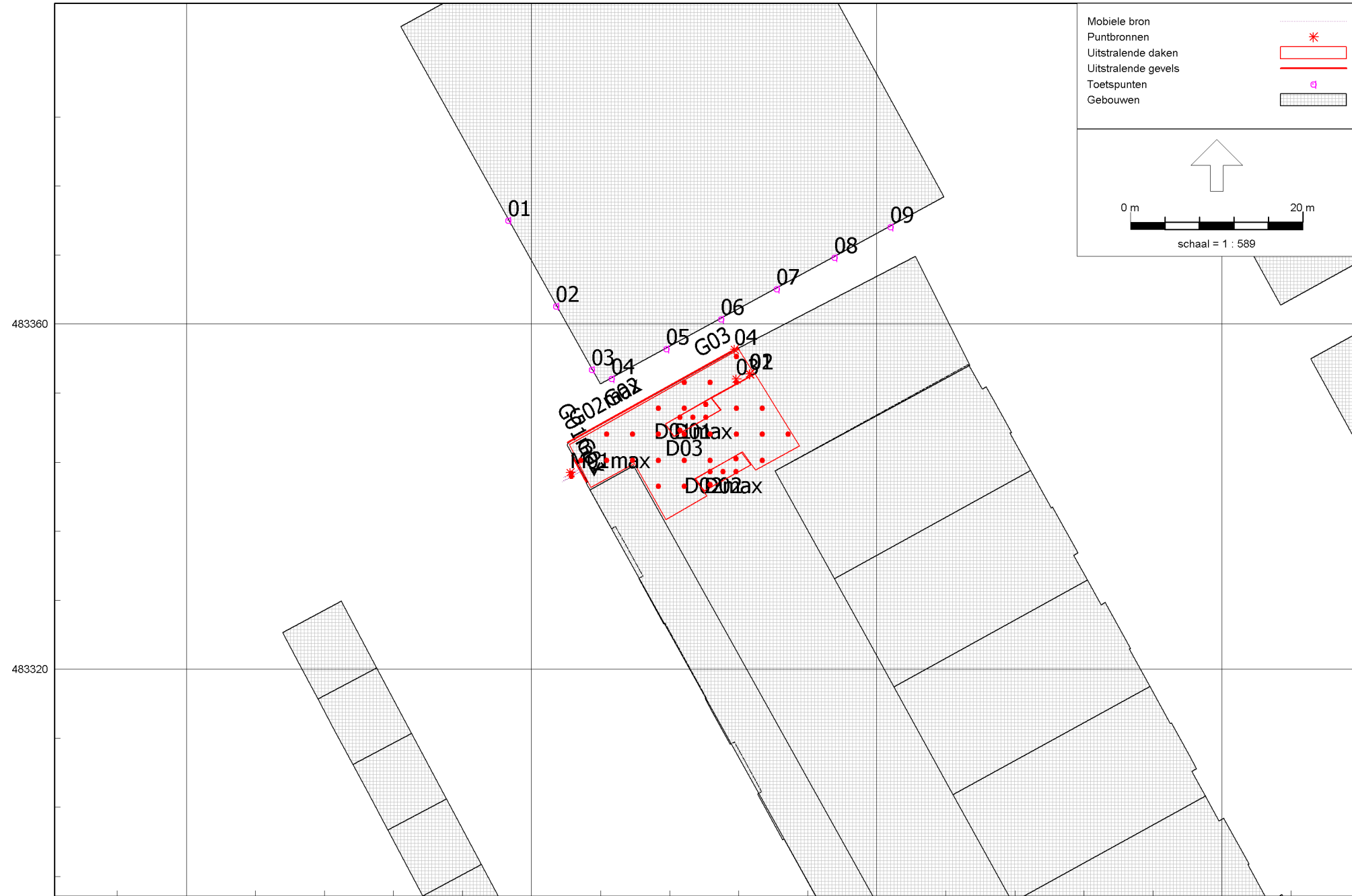
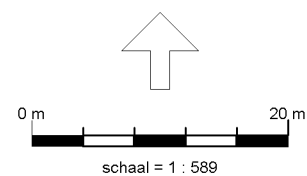


ing. D. (David) Vrolijk

Bijlage I

Figuren

Mobiele bron	
Puntbronnen	
Uitstralende daken	
Uitstralende gevels	
Toetspunten	
Gebouwen	



Mobiele bron

Puntbronnen

Uitstralende daken

Uitstralende gevels

Toetspunten

Gebouwen











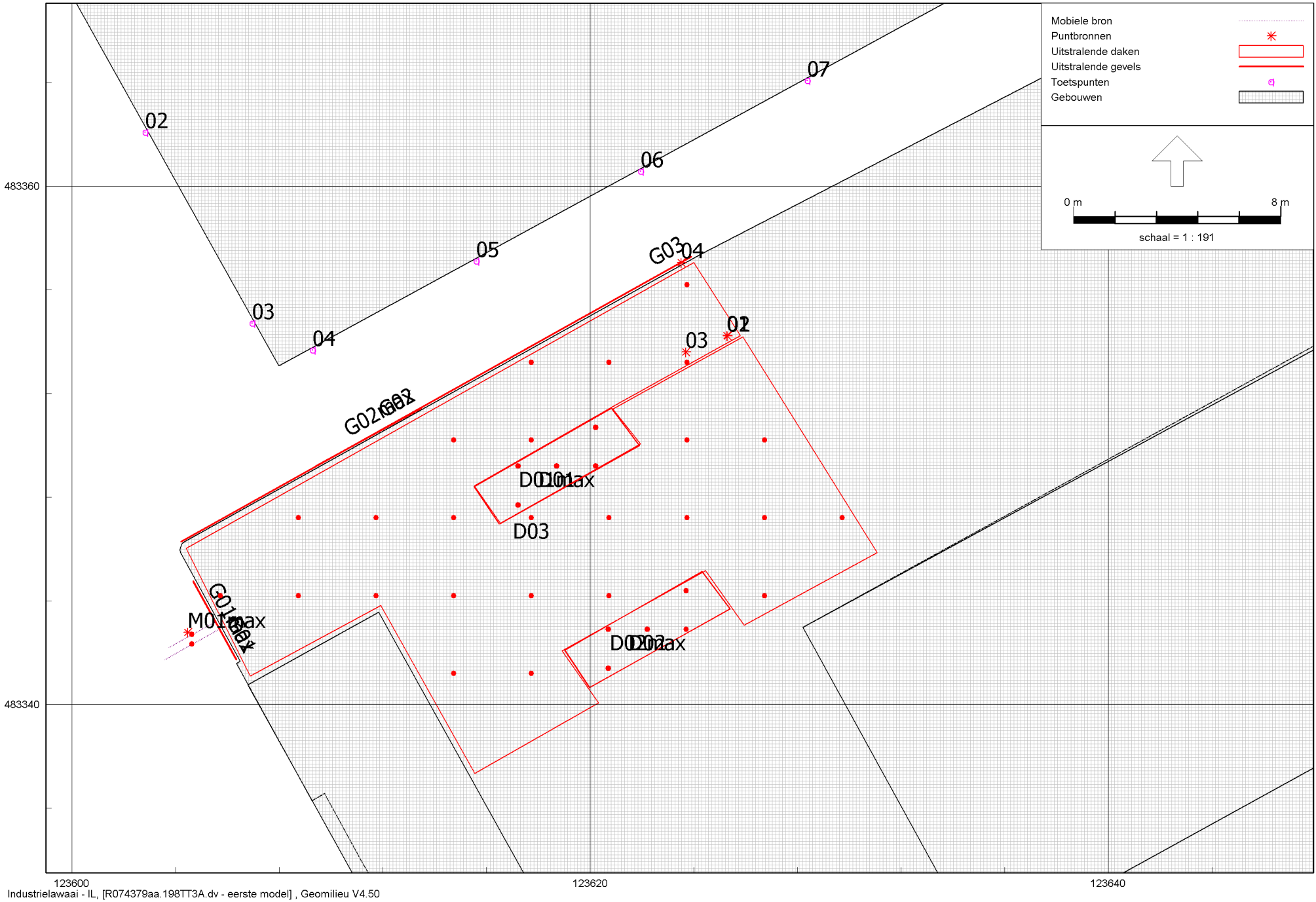


0 m



8 m

schaal = 1 : 191



Bijlage II

Uitwerking metingen

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	074379aa - Erdem									
Bronnaam	:	#2 Aanzuiging - gebruikt									
MeetDatum	:	24-6-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	1,10									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB(A)] :	32,1	41,4	46,5	55,5	58,7	58,7	57,0	49,5	38,5	64,0
Achtergr	[dB(A)] :	31,4	41,9	46,6	48,3	53,1	49,0	44,8	37,7	29,2	56,5
DGeo	[dB] :	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB] :	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)] :	30,1	39,4	48,5	63,6	66,3	67,2	65,7	58,2	46,9	72,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	074379aa - Erdem									
Bronnaam	:	#7 uitblaas - gebruikt									
MeetDatum	:	24-6-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	4,50									
Meetafstand [m]	:	0,90									
Meethoogte [m]	:	4,60									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB(A)] :	30,4	48,0	51,5	57,2	59,2	61,7	56,7	46,8	35,8	65,5
Achtergr	[dB(A)] :	31,4	41,9	46,6	48,3	53,1	49,0	44,8	37,7	29,2	56,5
DGeo	[dB] :	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	
DAlu*R	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB(A)] :	33,5	56,9	59,9	66,7	68,1	71,5	66,5	56,3	44,8	75,0

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	074379aa - Erdem									
Bronnaam	:	#9 omkasting uitblaas - gebruikt									
MeetDatum	:	25-6-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	9,20									
Meetafstand [m]	:	0,10									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1		41,3	49,1	51,4	55,4	54,0	52,4	45,6	35,9	26,9	60,2
Gem.niv. Lp	:	41,3	49,1	51,4	55,4	54,0	52,4	45,6	35,9	26,9	60,2
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1*		31,4	41,9	46,6	48,3	53,1	49,0	44,8	37,7	29,2	56,5
Achtergr	:	31,4	41,9	46,6	48,3	53,1	49,0	44,8	37,7	29,2	56,5

Frequentie	[Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)] :	41,3	49,1	51,4	55,4	54,0	52,4	45,6	35,9	26,9	60,2
Achtergr	[dB(A)] :	31,4	41,9	46,6	48,3	53,1	49,0	44,8	37,7	29,2	56,5
10log(S)	[dB] :	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	
Delta Lf	[dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DI	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB(A)] :	47,5	54,8	56,3	61,1	53,6	56,4	45,2	35,5	26,5	64,4

Bijlage III

Rekenresultaten

Rekenresultaten

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_B	Nieuwbouw	5,00	49,8	--	--	49,8
06_A	Nieuwbouw	1,50	48,3	--	--	48,3
06_C	Nieuwbouw	10,00	47,7	--	--	47,7
05_B	Nieuwbouw	5,00	47,5	--	--	47,5
05_C	Nieuwbouw	10,00	46,4	--	--	46,4
04_B	Nieuwbouw	5,00	45,5	--	--	45,5
07_B	Nieuwbouw	5,00	45,2	--	--	45,2
06_D	Nieuwbouw	15,00	45,1	--	--	45,1
07_C	Nieuwbouw	10,00	44,6	--	--	44,6
04_C	Nieuwbouw	10,00	44,6	--	--	44,6
05_A	Nieuwbouw	1,50	44,4	--	--	44,4
05_D	Nieuwbouw	15,00	44,4	--	--	44,4
07_A	Nieuwbouw	1,50	43,3	--	--	43,3
04_D	Nieuwbouw	15,00	43,1	--	--	43,1
07_D	Nieuwbouw	15,00	43,1	--	--	43,1
06_E	Nieuwbouw	20,00	42,5	--	--	42,5
04_A	Nieuwbouw	1,50	42,4	--	--	42,4
05_E	Nieuwbouw	20,00	42,4	--	--	42,4
04_E	Nieuwbouw	20,00	41,7	--	--	41,7
07_E	Nieuwbouw	20,00	41,3	--	--	41,3
08_B	Nieuwbouw	5,00	41,1	--	--	41,1
08_C	Nieuwbouw	10,00	40,9	--	--	40,9
05_F	Nieuwbouw	25,00	40,6	--	--	40,6
04_F	Nieuwbouw	25,00	40,5	--	--	40,5
06_F	Nieuwbouw	25,00	40,5	--	--	40,5
08_D	Nieuwbouw	15,00	40,2	--	--	40,2
07_F	Nieuwbouw	25,00	39,6	--	--	39,6
03_C	Nieuwbouw	10,00	39,4	--	--	39,4
03_B	Nieuwbouw	5,00	39,3	--	--	39,3
08_E	Nieuwbouw	20,00	39,2	--	--	39,2
08_A	Nieuwbouw	1,50	39,1	--	--	39,1
09_B	Nieuwbouw	5,00	38,3	--	--	38,3
09_C	Nieuwbouw	10,00	38,2	--	--	38,2
08_F	Nieuwbouw	25,00	38,0	--	--	38,0
02_B	Nieuwbouw	5,00	37,9	--	--	37,9
03_D	Nieuwbouw	15,00	37,9	--	--	37,9
09_D	Nieuwbouw	15,00	37,7	--	--	37,7
02_C	Nieuwbouw	10,00	37,7	--	--	37,7
02_A	Nieuwbouw	1,50	37,5	--	--	37,5
02_D	Nieuwbouw	15,00	37,1	--	--	37,1
09_E	Nieuwbouw	20,00	37,1	--	--	37,1
01_B	Nieuwbouw	5,00	37,1	--	--	37,1
03_A	Nieuwbouw	1,50	37,0	--	--	37,0
01_C	Nieuwbouw	10,00	36,9	--	--	36,9
03_E	Nieuwbouw	20,00	36,8	--	--	36,8
01_A	Nieuwbouw	1,50	36,6	--	--	36,6
01_D	Nieuwbouw	15,00	36,5	--	--	36,5
09_F	Nieuwbouw	25,00	36,4	--	--	36,4
09_A	Nieuwbouw	1,50	36,3	--	--	36,3
02_E	Nieuwbouw	20,00	36,2	--	--	36,2
03_F	Nieuwbouw	25,00	36,1	--	--	36,1
01_E	Nieuwbouw	20,00	36,0	--	--	36,0
01_F	Nieuwbouw	25,00	35,3	--	--	35,3
02_F	Nieuwbouw	25,00	35,3	--	--	35,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Lmax

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

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Nieuwbouw	5,00	61,3	--	--
01_C	Nieuwbouw	10,00	61,0	--	--
02_A	Nieuwbouw	1,50	60,6	--	--
01_A	Nieuwbouw	1,50	60,5	--	--
01_D	Nieuwbouw	15,00	60,5	--	--
02_B	Nieuwbouw	5,00	60,5	--	--
02_C	Nieuwbouw	10,00	60,1	--	--
02_F	Nieuwbouw	25,00	59,9	--	--
02_E	Nieuwbouw	20,00	59,9	--	--
01_E	Nieuwbouw	20,00	59,9	--	--
02_D	Nieuwbouw	15,00	59,7	--	--
01_F	Nieuwbouw	25,00	59,2	--	--
03_E	Nieuwbouw	20,00	59,1	--	--
03_D	Nieuwbouw	15,00	58,9	--	--
03_F	Nieuwbouw	25,00	58,8	--	--
03_A	Nieuwbouw	1,50	58,8	--	--
03_B	Nieuwbouw	5,00	58,7	--	--
03_C	Nieuwbouw	10,00	58,4	--	--
04_F	Nieuwbouw	25,00	57,7	--	--
04_E	Nieuwbouw	20,00	57,0	--	--
04_C	Nieuwbouw	10,00	56,4	--	--
04_D	Nieuwbouw	15,00	56,0	--	--
04_B	Nieuwbouw	5,00	55,8	--	--
04_A	Nieuwbouw	1,50	54,6	--	--
06_A	Nieuwbouw	1,50	52,6	--	--
06_B	Nieuwbouw	5,00	52,1	--	--
05_C	Nieuwbouw	10,00	51,6	--	--
05_F	Nieuwbouw	25,00	51,4	--	--
05_E	Nieuwbouw	20,00	50,9	--	--
05_B	Nieuwbouw	5,00	50,9	--	--
05_D	Nieuwbouw	15,00	50,6	--	--
06_C	Nieuwbouw	10,00	48,9	--	--
05_A	Nieuwbouw	1,50	48,4	--	--
06_F	Nieuwbouw	25,00	47,8	--	--
06_E	Nieuwbouw	20,00	47,5	--	--
06_D	Nieuwbouw	15,00	47,4	--	--
07_A	Nieuwbouw	1,50	46,1	--	--
07_B	Nieuwbouw	5,00	46,0	--	--
07_C	Nieuwbouw	10,00	45,8	--	--
07_F	Nieuwbouw	25,00	45,2	--	--
07_E	Nieuwbouw	20,00	45,0	--	--
07_D	Nieuwbouw	15,00	44,9	--	--
08_F	Nieuwbouw	25,00	43,1	--	--
08_E	Nieuwbouw	20,00	43,1	--	--
08_D	Nieuwbouw	15,00	43,0	--	--
08_C	Nieuwbouw	10,00	42,9	--	--
08_B	Nieuwbouw	5,00	41,7	--	--
09_F	Nieuwbouw	25,00	41,5	--	--
09_E	Nieuwbouw	20,00	41,5	--	--
09_D	Nieuwbouw	15,00	41,4	--	--
09_C	Nieuwbouw	10,00	41,3	--	--
08_A	Nieuwbouw	1,50	40,9	--	--
09_B	Nieuwbouw	5,00	40,1	--	--
09_A	Nieuwbouw	1,50	38,3	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV

Invoer rekenmodel

Invoer rekenmodel

Model: eerste model
 R074379aa.198TT3A.dv - Erdem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Omtrek	Oppervlak	Refl. 1k	Cp
	Bebouwing	123691,42	483285,79	0,00	4,50	126,43	508,15	0,80	0 dB
	Woningen	123577,94	483327,89	0,00	5,00	32,90	67,36	0,80	0 dB
	Woningen	123598,26	483289,78	0,00	5,00	32,59	66,18	0,80	0 dB
	Bebouwing	123726,78	483365,66	0,00	6,00	121,91	825,47	0,80	0 dB
	Bebouwing	123676,51	483308,17	0,00	4,50	80,85	370,17	0,80	0 dB
	Woningen	123594,21	483297,37	0,00	5,00	32,61	66,26	0,80	0 dB
	Bebouwing	123671,64	483318,01	0,00	4,50	80,92	371,23	0,80	0 dB
	Woningen	123586,10	483312,57	0,00	5,00	32,62	66,31	0,80	0 dB
	Woningen	123602,29	483282,20	0,00	5,00	32,91	67,42	0,80	0 dB
	Bebouwing	123683,00	483297,37	0,00	4,50	79,94	344,13	0,80	0 dB
	Bebouwing	123657,84	483343,02	0,00	4,50	80,85	370,41	0,80	0 dB
	Woningen	123582,06	483320,16	0,00	5,00	32,61	66,25	0,80	0 dB
	Bebouwing	123641,96	483317,98	0,00	4,50	265,55	2028,20	0,80	0 dB
	Bebouwing	123662,82	483333,21	0,00	4,50	80,87	370,74	0,80	0 dB
	Woningen	123590,15	483304,98	0,00	5,00	32,65	66,43	0,80	0 dB
01	Bebouwing	123718,55	483395,82	0,00	6,00	165,36	1364,39	0,80	0 dB
	Nieuwbouw	123647,76	483374,74	0,00	30,00	186,00	2161,17	0,80	0 dB
	Bebouwing	123611,84	483343,57	0,00	5,50	161,36	433,30	0,80	0 dB

Invoer rekenmodel

Model: eerste model
 R074379aa.198TT3A.dv - Erdem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Nieuwbouw	123597,28	483372,02	0,00	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja
02	Nieuwbouw	123602,83	483362,08	0,00	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja
03	Nieuwbouw	123606,95	483354,71	0,00	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja
04	Nieuwbouw	123609,28	483353,66	0,00	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja
05	Nieuwbouw	123615,61	483357,11	0,00	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja
06	Nieuwbouw	123621,95	483360,57	0,00	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja
07	Nieuwbouw	123628,38	483364,07	0,00	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja
08	Nieuwbouw	123635,07	483367,71	0,00	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja
09	Nieuwbouw	123641,61	483371,27	0,00	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja

Invoer rekenmodel

Model: eerste model
 R074379aa.198TT3A.dv - Erdem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Lengte	Aant.puntbr	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
M01	personenauto op terrein, 10 km/u	0,75	0,00	2,06	1	5	8	--	35,60	--	--	78,00	65,30
M02	Bestelwagen bezorging	0,75	0,00	2,43	1	5	4	--	37,91	--	--	80,50	75,20

Invoer rekenmodel

Model: eerste model

R074379aa.198TT3A.dv - Erdem

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M01	68,00	73,40	79,90	81,50	73,70	73,80	85,81
M02	84,80	80,30	86,60	87,70	80,70	82,80	92,81

Invoer rekenmodel

Model: eerste model
 R074379aa.198TT3A.dv - Erdem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek	Type	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
01	Uitblaas	123625,27	483354,23	4,50	4,50	0,00	360,00	Normale puntbron	33,48	56,85	59,88	66,68	68,05
03	Aanzuiging	123623,69	483353,61	4,50	1,00	0,00	360,00	Normale puntbron	30,09	39,39	48,49	63,57	66,29
M01max	Auto max	123604,46	483342,78	0,00	1,00	0,00	360,00	Normale puntbron	--	73,40	86,60	91,90	94,90
02	Omkasting uitblaas	123625,29	483354,22	4,50	2,00	0,00	360,00	Normale puntbron	47,47	54,82	56,29	61,10	53,64
04	Uitblaas of aanzuiging in wand	123623,51	483357,06	0,00	3,00	0,00	360,00	Normale puntbron	32,12	53,97	57,19	65,42	67,29

Invoer rekenmodel

Model: eerste model
R074379aa.198TT3A.dv - Erdem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	71,54	66,49	56,31	44,80	75,01	5,35	--	--
03	67,20	65,72	58,20	46,95	72,12	5,35	--	--
M01max	94,10	92,60	86,50	80,90	100,03	99,00	--	--
02	56,39	45,24	35,54	26,54	64,44	5,35	--	--
04	69,86	66,12	57,35	45,98	73,80	5,35	--	--

Invoer rekenmodel

Model: eerste model
 R074379aa.198TT3A.dv - Erdem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	DeltaX	DeltaY	Maaiveld	Hoogte	Lp	Totaal	Oppervlak	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
D02	Daklicht - D4	123619,01	483342,10	1,5	1,5	4,50	0,10		85,72	10,81	29,34	33,64	47,34	62,64	64,24	60,04
D01max	Daklicht - D4	123615,52	483348,40	1,5	1,5	4,50	0,10		89,96	10,81	34,04	39,14	55,44	71,04	73,24	69,84
D01	Daklicht - D4	123615,53	483348,40	1,5	1,5	4,50	0,10		85,72	10,81	29,34	33,64	47,34	62,64	64,24	60,04
D02max	Daklicht - D4	123619,02	483342,10	1,5	1,5	4,50	0,10		89,96	10,81	34,04	39,14	55,44	71,04	73,24	69,84
D03	Dak	123625,80	483354,23	3,0	3,0	4,50	0,10		85,72	231,51	38,65	41,95	52,65	68,95	68,55	66,35

Invoer rekenmodel

Model: eerste model
 R074379aa.198TT3A.dv - Erdem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Cb(D)	Cb(A)
D02	51,44	40,44	31,54	67,57	19,00	23,30	37,00	52,30	53,90	49,70	41,10	30,10	21,20	57,23	4,77	--
D01max	60,14	49,34	39,54	76,52	23,70	28,80	45,10	60,70	62,90	59,50	49,80	39,00	29,20	66,18	99,00	--
D01	51,44	40,44	31,54	67,57	19,00	23,30	37,00	52,30	53,90	49,70	41,10	30,10	21,20	57,23	4,77	--
D02max	60,14	49,34	39,54	76,52	23,70	28,80	45,10	60,70	62,90	59,50	49,80	39,00	29,20	66,18	99,00	--
D03	57,75	52,75	43,85	73,08	15,00	18,30	29,00	45,30	44,90	42,70	34,10	29,10	20,20	49,43	4,77	--

Invoer rekenmodel

Model: eerste model
R074379aa.198TT3A.dv - Erdem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)
D02	--
D01max	--
D01	--
D02max	--
D03	--

Invoer rekenmodel

Model: eerste model
 R074379aa.198TT3A.dv - Erdem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	ISO_H	Lengte	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
G01max	Open roldeur - max	123606,33	483341,75	0,00	0,00	3,43	3,5	99,00	--	--	38,39	48,49	54,49	78,79	87,79
G01	Open roldeur	123606,35	483341,73	0,00	0,00	3,47	3,5	4,77	--	--	34,85	42,35	49,75	71,75	80,05
G02max	Ramen max	123613,45	483351,43	1,00	1,00	4,64	1,0	99,00	--	--	23,37	26,47	37,77	58,37	64,57
G02	Ramen	123613,48	483351,44	1,00	1,00	4,66	1,0	4,77	--	--	18,68	20,98	29,68	49,98	55,58
G03	Noordoostwand	123623,90	483357,28	0,00	0,00	22,56	4,5	4,77	--	--	39,07	41,37	50,07	56,37	54,97

Invoer rekenmodel

Model: eerste model
R074379aa.198TT3A.dv - Erdem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
G01max	90,59	87,89	81,99	72,19	94,17
G01	81,65	78,85	74,05	64,15	85,65
G02max	60,17	56,47	51,67	41,87	67,16
G02	50,38	47,78	42,78	33,88	58,15
G03	50,77	46,17	41,17	32,27	60,20