

RAPPORT

realisatie Vrachtwagenparkeerplaats Teylingen

akoestisch onderzoek

Klant: Gemeente Westland

Referentie: T&PBF1441R001F03

Versie: 03/Finale versie

Datum: 28 augustus 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: realisatie Vrachtwagenparkeerplaats Teylingen

Ondertitel:
Referentie: T&PBF1441R001F03
Versie: 03/Finale versie
Datum: 28 augustus 2017
Projectnaam:
Projectnummer: BF1441
Auteur(s): Harrie van Lieshout

Opgesteld door: Harrie van Lieshout

Gecontroleerd door: Florian van der Steen

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door: Harrie van Lieshout

Datum/Initialen:

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Bedrijfsvoering	2
2.1	Situering	2
2.2	Koelmotoren	2
2.2.1	Vraagspecificatie	2
2.2.2	Bevindingen onderzoek koelmotoren	4
2.3	Geluidsbronnen/Activiteiten	5
3	Wettelijk Kader	6
3.1	Directe Hinder	6
3.2	Indirecte hinder	7
4	Rekenmodel	8
5	Rekenresultaten	9
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	9
5.2	Maximale geluidsniveaus	10
5.2.1	Maatregelen maximale geluidsniveaus	11
	Schermen	11
	Locatie	12
5.3	Indirecte hinder	12
6	Conclusies	13
	Bijlagen	14

1 Inleiding

De gemeente Westland werkt aan het realiseren van het Bestemmingsplan Dijckerwaal fase 2. Hierbij is de gemeente voornemens een 2^e ontsluitingsweg met een vrachtwagen parkeerplaats te realiseren voor het nabij gelegen bedrijventerrein Teylingen. De gemeente Westland acht het wenselijk de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus te bepalen en te beoordelen.

In verband hiermee is door ons een geluidsmodel van de te realiseren vrachtwagen parkeerplaats en de omgeving opgesteld. De met het geluidsmodel berekende geluidsniveaus zijn getoetst aan richtlijnen betreffende industrielawaai.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', HMRI 1999 (methode II) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), 1999.

2 Bedrijfsvoering

2.1 Situering

De vrachtwagenparkeerplaats is direct gelegen aan de nog te realiseren 2^e ontsluitingsweg, ten zuiden van het bedrijventerrein Teylingen. Op de parkeerplaats worden 6 parkeerplaatsen voor vrachtwagens gerealiseerd. De dichtstbijzijnde bestaande woningen staan op circa 60 meter ten noord-oosten (Dijckerwaal 20) en ten zuiden van de vrachtwagenparkeerplaats (Dijckerwaal 15). De dichtstbijzijnde nog te realiseren woningen uit het bestemmingsplan staan op circa 50 meter ten oosten van de vrachtwagenparkeerplaats.

2.2 Koelmotoren

2.2.1 Vraagspecificatie

Op voorhand is het niet duidelijk of ter plaatse ook behoefte is aan het parkeren van koelvrachtwagens. Daarom is hiernaar een veldonderzoek gedaan.

De parkeerplaats dient voor een belangrijk deel ter vervanging van de openbare parkeerplaatsen op bedrijventerrein Teylingen. Wij hebben, gedurende 3 maal in de nachtperiode en 1 maal in de avondperiode, een bezoek gebracht aan het bedrijventerrein, om de aanwezigheid en status van vrachtwagens te beoordelen. Onderstaand de ligging van het bedrijventerrein.



2.2.2 Bevindingen onderzoek koelmotoren

In onderstaande tabel is weergegeven wat de bevindingen zijn van het veldonderzoek. Bijlage 1 geeft een volledig overzicht. In tabel 2.1 is respectievelijk weergegeven:

- het tijdstip waarop de inventarisatie is verricht.
- Het aantal vrachtwagens dat was geparkeerd op de openbare weg.
- Het aantal vrachtwagens daarvan dat een koelmotor had. Geen van deze koelmotoren waren in werking.
- Het aantal vrachtwagens dat middels een stekker was aangesloten op een externe laadpaal, en dus een elektrische koeling had.

Tabel 2.1: *Vastgestelde vrachtwagens.*

Tijdstip	Aantal vrachtwagens	Met koelmotor	Elektrische koeling
27-03, 22-23 uur	50	17	0
28-03, 00-01 uur	52	17	2
29-03, 00-01 uur	51	19	2
30-03, 00-01 uur	51	20	1
totaal 4 dagen	204	73	5

Uit tabel 2.1 blijkt dat geen van de vrachtwagens die op de openbare weg geparkeerd waren geluid produceerden. Van de vrachtwagens met een koelmotor was deze in alle gevallen niet in werking. De vrachtwagens met een elektrische koeling produceerden evenmin geluid.

2.3 Geluidsbronnen/Activiteiten

De activiteiten op de nieuwe vrachtwagenparkeerplaats zijn langzaam rijdende vrachtwagens. Op de parkeerplaats vinden geen laad- of losactiviteiten plaats. De vrachtwagenparkeerplaats bevindt zich dicht bij woningen, daarom is het niet wenselijk dat er koelunits in werking zijn. Uit het verrichte veldonderzoek blijkt dat hier ook niet of nauwelijks behoefte aan is. Daarom achten wij het redelijk in het onderzoek geen rekening te houden met koelunits die in werking zijn. Om dit te garanderen dient het gebruik van in werking zijnde koelunits te worden verboden.

In verband met het optrekken van vrachtwagens en het afblazen van remlucht van de vrachtwagens kunnen piekgeluiden optreden.

In overleg met de gemeente Westland is een variant ontworpen voor de inrichting van de vrachtwagenparkeerplaats waarbij naar verwachting zo weinig mogelijk kans op hinder is. Bijlage 1 geeft deze variant. In deze variant hoeft er niet gemanoeuvreerd te worden, zodat er geen (hinderlijke) achteruitrijsignalering in werking is.

3 Wettelijk Kader

De vrachtwagenparkeerplaats vormt geen inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. Er gelden daarom geen duidelijke geluidsnormen. Wel is het wenselijk de optredende geluidsniveaus te beoordelen in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Hierbij worden de geluidsnormen uit de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' als richtlijn gehanteerd.

3.1 Directe Hinder

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

Welke geluidsniveaus in de omgeving acceptabel zijn, is mede afhankelijk van het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Dit is, kortweg, het al in de omgeving aanwezige geluidsniveau vanwege alle bronnen anders dan de inrichting zelf. Hoe hoger dit geluidsniveau, hoe hoger het toelaatbare geluidsniveau vanwege de inrichting.

Tabel 3.1 geeft de richtwaarden.

Tabel 3.1 Richtwaarden voor woonomgeving (bron: Handreiking industrielawaai en vergunningverlening)

aard van de omgeving	aanbevolen richtwaarde in de woonomgeving in dB(A)		
	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–7.00 uur
landelijke omgeving	40	35	30
rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
woonwijk in de stad	50	45	40
Woonwijk nabij drukke verkeersweg	55	50	45
Woonwijk nabij gezoneerd industriegebied	55	50	45

In overleg met de Omgevingsdienst Regio Haaglanden, wordt een richtwaarde gehanteerd van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

Voor de maximale geluidsniveaus stellen wij voor de volgende richtwaarden te hanteren:

- 70 a 75 dB(A) in de dagperiode;
- 65 a 70 dB(A) in de avondperiode;
- 60 a 65 dB(A) in de nachtperiode.

3.2 Indirecte hinder

Bij de bepaling van de geluidsbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van een inrichting kan uitgegaan te worden van de circulaire van het toenmalige Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer d.d. 29 februari 1996. In deze circulaire wordt onder meer geadviseerd uitsluitend de geluidsbelasting van de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeer van en naar de inrichting te toetsen, en wel aan een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde en een grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. De verkeersaantrekkende bewegingen dienen meegenomen te worden voor zover dit verkeer akoestisch herkenbaar is ten opzichte van het overige verkeer.

4 Rekenmodel

De gebouwen, de geluidsbronnen en het bodemtype worden op basis van de ontvangen situatietekening ingevoerd. De ingevoerde gebouwen hebben een hoogte en een reflectiecoëfficiënt. De reflectiecoëfficiënt zorgt ervoor dat de gebouwen zowel een afschermende als een reflecterende functie kunnen hebben. De geluidbronnen (rijdende vrachtwagens en koelunits) worden ingevoerd als puntbronnen of als mobiele bronnen.

De volgende bronvermogens zijn gehanteerd:

- Langzaam rijden vrachtwagen: 105 dB(A);
- Maximaal optrekken / afblazen remlucht: 110 dB(A).

De bronnen zijn in een 3D-rekenmodel opgenomen op de locatie waar deze optreden. Elke bron is voorzien van een eigen bronvermogen.

Met behulp van het model wordt de geluidsbelasting ten gevolge van de ingevoerde geluidbronnen op elk gewenst waarneempunt en elke hoogte bepaald. Bijlage 2 geeft een overzicht van de gehanteerde invoergegevens.

De gemodelleerde bodemgebieden hebben een bodemfactor van 0,0 (harde bodem) meegekregen. Buiten de ingevoerde bodemgebieden is de bodemfactor 0,7 (overwegend zachte bodem).

Uitgegaan is van de volgende representatieve bedrijfssituatie:

- 6 vrachtwagenparkeerplaatsen, deze zijn 's nachts (worst case) allemaal bezet.
- De vrachtwagens arriveren (gemiddeld) om 19 uur (avondperiode)
- De vrachtwagens vertrekken om 6 uur (nachtperiode, worst case).

5 Rekenresultaten

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Onderstaande tabel 5.1 geeft een overzicht van de maatgevende geluidsbelasting op de gevels voor de meest kritisch gesitueerde (geprojecteerde) huizen van het bestemmingsplan en op de gevels van bestaande woningen. Een overzicht van alle resultaten is terug te vinden in bijlage 3.

Tabel 5.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ter plaatse van woningen.

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)		
			19.00-23.00 uur	23.00-7.00 uur	etmaalwaarde
01_C	Nieuwbouw 01	7,5	40	37	47
01_B	Nieuwbouw 01	4,5	39	36	46
15_B	Dijckerwaal 15	4,5	38	35	45
02_C	Nieuwbouw 02	7,5	37	34	44
05_C	Nieuwbouw 05	7,5	37	33	43
01_A	Nieuwbouw 01	1,5	36	33	43
06_C	Nieuwbouw 06	7,5	36	33	43
03_C	Nieuwbouw 03	7,5	36	33	43
02_B	Nieuwbouw 02	4,5	36	33	43
16_A	Dijckerwaal 20	1,5	36	33	43
04_C	Nieuwbouw 04	7,5	35	32	42
05_B	Nieuwbouw 05	4,5	35	32	42
07_C	Nieuwbouw 07	7,5	35	32	42
03_B	Nieuwbouw 03	4,5	35	32	42
15_A	Dijckerwaal 15	1,5	35	32	42
06_B	Nieuwbouw 06	4,5	35	32	42

Uit tabel 5.1 blijkt dat voldaan wordt aan de in hoofdstuk 3 weergegeven geluidsnormen.

5.2 Maximale geluidsniveaus

Onderstaande tabel geeft de optredende maximale geluidsniveaus, zie tevens bijlage 3.

Tabel 5.2: Lamax

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Maximaal geluidsniveau in dB(A)	
			19.00-23.00 uur	23.00-7.00 uur
01_B	Nieuwbouw 01	4,5	65	65
01_C	Nieuwbouw 01	7,5	65	65
02_C	Nieuwbouw 02	7,5	64	64
02_B	Nieuwbouw 02	4,5	63	63
01_A	Nieuwbouw 01	1,5	63	63
15_B	Dijckerwaal 15	4,5	63	63
05_C	Nieuwbouw 05	7,5	61	61
06_C	Nieuwbouw 06	7,5	61	61
03_C	Nieuwbouw 03	7,5	61	61
16_A	Dijckerwaal 20	1,5	61	61
02_A	Nieuwbouw 02	1,5	61	61
07_C	Nieuwbouw 07	7,5	60	60
06_B	Nieuwbouw 06	4,5	60	60

Het maximale geluidsniveau bedraagt in elke periode van het etmaal 65 dB(A). Dit achten wij acceptabel, de kans op hinder hiervan achten wij beperkt. Strikt genomen is dit piekgeluidsniveau echter wel 5 dB(A) hoger dan gewenst. Daarom is aanvullend onderzocht welke maatregelen (theoretisch gezien) kunnen worden getroffen om dit geluidsniveau te reduceren.

5.2.1 Maatregelen maximale geluidsniveaus

Schermen

Om de maximale geluidsniveaus te reduceren kan overwogen worden geluidschermen te plaatsen. Doorgererekend is wat het effect is van 2 verschillende locaties van geluidsabsorberende schermen:

- schermen zowel aan de noordzijde als de zuidzijde van de toegang tot de parkeerplaats, tussen de parkeerplaats en de 2^e ontsluitingsweg, lengte van circa 2 maal 60 m en een hoogte van 3 m (schermvariant 1);
- scherm schuin tegenover de toegang tot de parkeerplaats, tussen de 2^e ontsluitingsweg en de nieuwbouwwoningen, lengte circa 60 m en een hoogte van 3 m (schermvariant 2).

Bijlage 4 geeft weer welke ligging van de schermen is gehanteerd en welke resultaten dit geeft. In onderstaande tabel zijn de hoogste piekniveaus inclusief deze schermen weergegeven.

Tabel 5.3: LA_{max} met en zonder geluidschermen.

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Maximaal geluidsniveau in dB(A)		
			Zonder schermen	Schermvariant 1	Schermvariant 2
01_A	Nieuwbouw 01	1,5	63	63	61
01_B	Nieuwbouw 01	4,5	65	65	64
01_C	Nieuwbouw 01	7,5	65	65	65
02_A	Nieuwbouw 02	1,5	61	61	54
02_B	Nieuwbouw 02	4,5	63	63	62
02_C	Nieuwbouw 02	7,5	64	64	63
03_C	Nieuwbouw 03	7,5	61	61	61
05_C	Nieuwbouw 05	7,5	61	61	61
06_C	Nieuwbouw 06	7,5	61	61	61
15_B	Dijckerwaal 15	4,5	63	63	63
16_A	Dijckerwaal 20	1,5	61	61	61

Uit de analyse blijkt dat het effect van de schermmaatregelen beperkt is. De kosten (absorberend geluidscherm lengte 60 m, hoogte 3 m, circa 300 Euro / m²) worden per scherm geraamd op circa 54.000 Euro. Tegen deze kosten weegt het effect van de maatregelen onzes inziens niet op.

Bovendien is het aanleggen van een scherm tussen de vrachtwagenparkeerplaats en de 2^e ontsluitingsweg bezwaarlijk vanwege sociale veiligheid. Het zicht op wat zich achter het scherm afspeelt zal worden beperkt.

Locatie

Een andere optie is (in theorie) om de afstand tot de woningen te vergroten. Dan zou een andere locatie moeten worden gekozen. Er is echter geen andere locatie beschikbaar. De gemeente zou een bedrijfskavel moeten opkopen of onteigenen, omdat alle kavels verder weg van de woningen in gebruik zijn. Een probleem hierbij blijft echter dat ook bij een ander kavel er een aantakking op de 2^e ontsluitingsweg moet zijn, waar onveranderd piekniveaus kunnen optreden.

Geconcludeerd kan worden dat het treffen van aanvullende maatregelen niet realistisch is.

5.3 Indirecte hinder

Betreffende indirecte hinder wordt zonder meer voldaan aan de normen: De 2^e ontsluitingsweg is een vrij drukke weg, de vrachtwagens zullen hierin vrijwel direct zijn opgenomen.

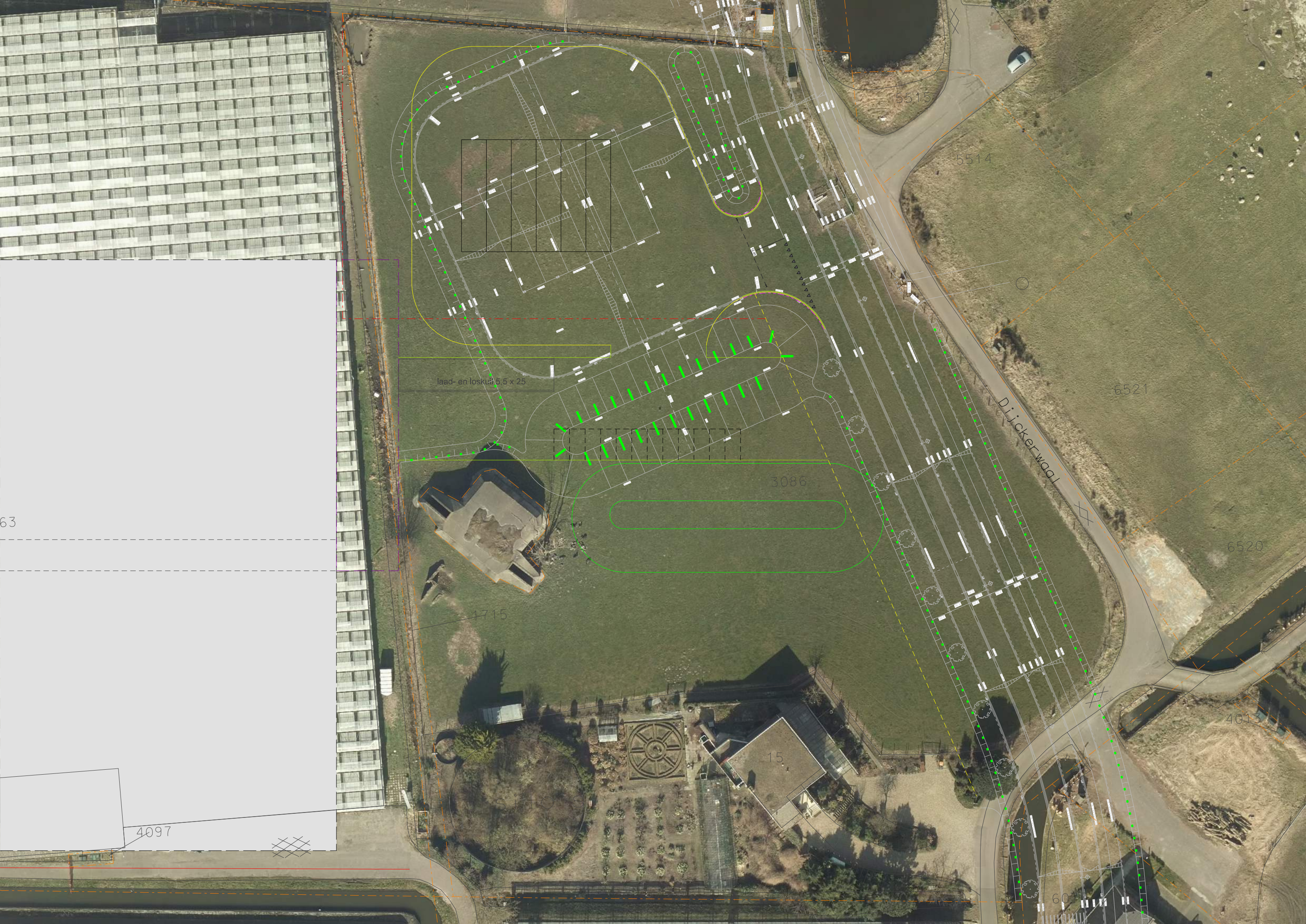
6 Conclusies

Uit het berekende geluidsonderzoek blijkt dat voldaan kan worden aan de voorgestelde richtlijnen betreffende geluidhinder, aangaande langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus. Voorwaarde hiervoor is wel dat het in werking hebben van een koelunit op het vrachtwagenparkeerterrein niet is toegestaan. Onderzocht is of het mogelijk is aanvullende maatregelen te treffen. Dit wordt niet realistisch geacht.

Bijlagen

Bijlage 1

Situering / Onderzoek koelmotoren



inventarisatie vrachtwagens industrie terrein Teylingen 's-Gravenzande
ma 27maart2017 22-23u

STRAATNAAM	AANTAL VRWGNS	KOELING	ELECTRISCH	OPMERKING
Edisonstraat	13	3	0	
Braillestraat	0	0	0	
Franklinstraat	8	6	0	
Lorentzstraat	3	2	0	
Buijs Ballotstraat	6	3	0	
van Leeuwenhoekstraat	0	0	0	
Nobelstraat	0	0	0	
Fultonstraat	6	2	0	
Stephensonstraat	8	0	0	
Marie Curiestraat	3	0	0	
Marconistraat	2	1	0	
Einsteinstraat	1	0	0	
Wattstraat	0	0	0	(8 vrwgns met koeling op terrein Topvlees; niet openbare weg)
totaal	50	17	0	

inventarisatie vrachtwagens industrie terrein Teylingen 's-Gravenzande
di 28maart2017 00-01u

STRAATNAAM	AANTAL VRWGNS	KOELING	ELECTRISCH	OPMERKING
Edisonstraat	13	3	0	
Braillestraat	0	0	0	
Franklinstraat	8	5	1	BEKO electrisch
Lorentzstraat	5	2	0	
Buijs Ballotstraat	5	1	0	
van Leeuwenhoekstraat	0	0	0	
Nobelstraat	0	0	0	
Fultonstraat	7	2	0	
Stephensonstraat	8	2	1	Flint electrisch
Marie Curiestraat	3	0	0	
Marconistraat	1	0	0	
Einsteinstraat	2	2	0	
Wattstraat	0	0	0	(vrwgns met koeling op terrein Topvlees; niet openbare weg)
totaal	52	17	2	

inventarisatie vrachtwagens industrie terrein Teylingen 's-Gravenzande
woe 29maart2017 00-01u

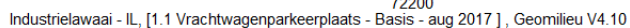
STRAATNAAM	AANTAL VRWGNS	KOELING	ELECTRISCH	OPMERKING
Edisonstraat	12	3	0	
Braillestraat	0	0	0	
Franklinstraat	9	8	2	2 x BEKO electrisch
Lorentzstraat	5	4	0	
Buijs Ballotstraat	6	1	0	
van Leeuwenhoekstraat	0	0	0	
Nobelstraat	0	0	0	
Fultonstraat	6	2	0	
Stephensonstraat	5	0	0	
Marie Curiestraat	5	1	0	
Marconistraat	2	0	0	
Einsteinstraat	0	0	0	
Wattstraat	1	0	0	(9 vrwgns met koeling op terrein Topvlees; niet openbare weg)
totaal	51	19	2	

inventarisatie vrachtwagens industrie terrein Teylingen 's-Gravenzande
do 30maart2017 00-01u

STRAATNAAM	AANTAL VRWGNS	KOELING	ELECTRISCH	OPMERKING
Edisonstraat	12	3	0	
Braillestraat	0	0	0	
Franklinstraat	7	5	1	1 x BEKO electrisch
Lorentzstraat	6	6	0	
Buijs Ballotstraat	5	1	0	
van Leeuwenhoekstraat	0	0	0	
Nobelstraat	0	0	0	
Fultonstraat	7	4	0	
Stephensonstraat	7	0	0	
Marie Curiestraat	3	0	0	
Marconistraat	3	0	0	
Einsteinstraat	1	1	0	
Wattstraat	0	0	0	(9 vrwgns met koeling op terrein Topvlees; niet openbare weg)
totaal	51	20	1	

Bijlage 2

Invoergegevens rekenmodel





Model: aug 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
01	vrachtwagen maximaal optrekken	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	61,40	74,80
01	vrachtwagen maximaal optrekken	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	61,40	74,80
01	vrachtwagen maximaal optrekken	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	61,40	74,80
01	vrachtwagen maximaal optrekken	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	61,40	74,80
01	vrachtwagen maximaal optrekken	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	61,40	74,80
01	vrachtwagen maximaal optrekken	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	61,40	74,80

Model: aug 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	81,60	85,00	85,00	89,50	89,40	83,40	75,80	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
01	81,60	85,00	85,00	89,50	89,40	83,40	75,80	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
01	81,60	85,00	85,00	89,50	89,40	83,40	75,80	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
01	81,60	85,00	85,00	89,50	89,40	83,40	75,80	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
01	81,60	85,00	85,00	89,50	89,40	83,40	75,80	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
01	81,60	85,00	85,00	89,50	89,40	83,40	75,80	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00

Model: Kopie van 27 maart 2017

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
01	Vrachtwagens aanrijden	1,50	0,00	Relatief	--	3	3	--	27,66	30,67	10	25,00	57,10	73,10	81,10	86,30
02	vrachtwagens vertrekken	1,50	0,00	Relatief	--	3	3	--	28,47	31,48	10	25,00	57,10	73,10	81,10	86,30
03	vrachtwagens aanrijden	1,50	0,00	Relatief	--	3	3	--	28,13	31,14	10	25,00	57,10	73,10	81,10	86,30
04	Vrachtwagens vertrekken	1,50	0,00	Relatief	--	3	3	--	28,55	31,56	10	25,00	57,10	73,10	81,10	86,30

Model: Kopie van 27 maart 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	98,00	100,50	93,90	86,90	74,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	98,00	100,50	93,90	86,90	74,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	98,00	100,50	93,90	86,90	74,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	98,00	100,50	93,90	86,90	74,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 3

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: aug 2017
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_C	Nieuwbouw 01	7,50	-28,5	39,7	36,7	46,7	72,4
01_B	Nieuwbouw 01	4,50	-29,0	38,9	35,9	45,9	72,4
15_B	Dijckerwaal 15	4,50	-30,9	37,7	34,7	44,7	71,1
02_C	Nieuwbouw 02	7,50	-31,4	37,2	34,2	44,2	69,8
05_C	Nieuwbouw 05	7,50	-32,1	36,5	33,5	43,5	69,4
01_A	Nieuwbouw 01	1,50	-31,2	36,5	33,5	43,5	72,2
06_C	Nieuwbouw 06	7,50	-32,2	36,4	33,4	43,4	69,3
03_C	Nieuwbouw 03	7,50	-33,5	36,3	33,3	43,3	68,4
02_B	Nieuwbouw 02	4,50	-32,2	36,1	33,1	43,1	69,7
16_A	Dijckerwaal 20	1,50	-32,5	35,6	32,6	42,6	71,2
04_C	Nieuwbouw 04	7,50	-34,3	35,4	32,4	42,4	67,6
05_B	Nieuwbouw 05	4,50	-33,5	35,1	32,1	42,1	69,3
07_C	Nieuwbouw 07	7,50	-33,5	35,0	32,0	42,0	68,4
03_B	Nieuwbouw 03	4,50	-34,8	35,0	32,0	42,0	68,3
15_A	Dijckerwaal 15	1,50	-33,2	35,0	32,0	42,0	70,6
06_B	Nieuwbouw 06	4,50	-33,7	35,0	32,0	42,0	69,3
08_C	Nieuwbouw 08	7,50	-34,2	34,3	31,3	41,3	67,9
04_B	Nieuwbouw 04	4,50	-35,7	34,0	30,9	40,9	67,6
02_A	Nieuwbouw 02	1,50	-34,4	33,8	30,8	40,8	69,5
07_B	Nieuwbouw 07	4,50	-34,9	33,8	30,7	40,7	68,4
09_C	Nieuwbouw 09	7,50	-35,2	33,2	30,2	40,2	67,2
06_A	Nieuwbouw 06	1,50	-35,4	33,1	30,1	40,1	69,0
05_A	Nieuwbouw 05	1,50	-35,3	33,1	30,1	40,1	69,0
08_B	Nieuwbouw 08	4,50	-35,5	33,1	30,1	40,1	67,9
17_B	Dijckerwaal 22	4,50	-35,8	33,0	29,9	39,9	67,9
10_C	Nieuwbouw 10	7,50	-36,2	32,8	29,8	39,8	66,6
03_A	Nieuwbouw 03	1,50	-36,6	32,8	29,8	39,8	68,0
07_A	Nieuwbouw 07	1,50	-36,2	32,3	29,3	39,3	68,3
09_B	Nieuwbouw 09	4,50	-36,4	32,1	29,1	39,1	67,2
17_A	Dijckerwaal 22	1,50	-36,6	32,0	29,0	39,0	68,2
04_A	Nieuwbouw 04	1,50	-37,4	31,9	28,9	38,9	67,3
08_A	Nieuwbouw 08	1,50	-36,7	31,8	28,8	38,8	67,9
10_B	Nieuwbouw 10	4,50	-37,3	31,8	28,8	38,8	66,6
11_C	Nieuwbouw 11	7,50	-37,1	31,5	28,5	38,5	65,8
09_A	Nieuwbouw 09	1,50	-37,4	31,0	28,0	38,0	67,3
12_C	Nieuwbouw 12	7,50	-37,6	30,9	27,9	37,9	65,4
10_A	Nieuwbouw 10	1,50	-38,2	30,8	27,8	37,8	66,8
11_B	Nieuwbouw 11	4,50	-38,1	30,5	27,5	37,5	65,8
12_B	Nieuwbouw 12	4,50	-38,6	30,0	27,0	37,0	65,4
13_C	Nieuwbouw 13	7,50	-38,4	30,0	26,9	36,9	64,8
11_A	Nieuwbouw 11	1,50	-38,9	29,7	26,7	36,7	66,0
14_C	Nieuwbouw 14	7,50	-38,9	29,5	26,5	36,5	64,4
13_B	Nieuwbouw 13	4,50	-39,3	29,1	26,1	36,1	64,8
12_A	Nieuwbouw 12	1,50	-39,3	29,0	26,0	36,0	65,5
14_B	Nieuwbouw 14	4,50	-39,7	28,7	25,7	35,7	64,4
13_A	Nieuwbouw 13	1,50	-40,1	28,1	25,1	35,1	64,8
14_A	Nieuwbouw 14	1,50	-40,5	27,5	24,5	34,5	64,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: aug 2017
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Nieuwbouw 01	4,50	65,4	65,4	65,4
01_C	Nieuwbouw 01	7,50	65,4	65,4	65,4
02_C	Nieuwbouw 02	7,50	63,7	63,7	63,7
02_B	Nieuwbouw 02	4,50	63,4	63,4	63,4
01_A	Nieuwbouw 01	1,50	63,0	63,0	63,0
15_B	Dijckerwaal 15	4,50	62,9	62,9	62,9
05_C	Nieuwbouw 05	7,50	61,1	61,1	61,1
06_C	Nieuwbouw 06	7,50	61,0	61,0	61,0
03_C	Nieuwbouw 03	7,50	61,0	61,0	61,0
16_A	Dijckerwaal 20	1,50	60,6	60,6	60,6
02_A	Nieuwbouw 02	1,50	60,6	60,6	60,6
04_C	Nieuwbouw 04	7,50	60,2	60,2	60,2
15_A	Dijckerwaal 15	1,50	60,0	60,0	60,0
05_B	Nieuwbouw 05	4,50	59,9	59,9	59,9
07_C	Nieuwbouw 07	7,50	59,7	59,7	59,7
06_B	Nieuwbouw 06	4,50	59,6	59,6	59,6
03_B	Nieuwbouw 03	4,50	59,5	59,5	59,5
08_C	Nieuwbouw 08	7,50	58,9	58,9	58,9
09_C	Nieuwbouw 09	7,50	58,7	58,7	58,7
04_B	Nieuwbouw 04	4,50	58,5	58,5	58,5
07_B	Nieuwbouw 07	4,50	58,1	58,1	58,1
05_A	Nieuwbouw 05	1,50	57,4	57,4	57,4
08_B	Nieuwbouw 08	4,50	57,4	57,4	57,4
03_A	Nieuwbouw 03	1,50	57,4	57,4	57,4
09_B	Nieuwbouw 09	4,50	57,3	57,3	57,3
06_A	Nieuwbouw 06	1,50	57,3	57,3	57,3
10_C	Nieuwbouw 10	7,50	56,7	56,7	56,7
17_B	Dijckerwaal 22	4,50	56,7	56,7	56,7
04_A	Nieuwbouw 04	1,50	56,5	56,5	56,5
07_A	Nieuwbouw 07	1,50	56,1	56,1	56,1
09_A	Nieuwbouw 09	1,50	55,9	55,9	55,9
17_A	Dijckerwaal 22	1,50	55,7	55,7	55,7
11_C	Nieuwbouw 11	7,50	55,6	55,6	55,6
08_A	Nieuwbouw 08	1,50	55,5	55,5	55,5
10_B	Nieuwbouw 10	4,50	55,4	55,4	55,4
12_C	Nieuwbouw 12	7,50	55,0	55,0	55,0
11_B	Nieuwbouw 11	4,50	54,4	54,4	54,4
13_C	Nieuwbouw 13	7,50	54,0	54,0	54,0
10_A	Nieuwbouw 10	1,50	54,0	54,0	54,0
12_B	Nieuwbouw 12	4,50	53,8	53,8	53,8
14_C	Nieuwbouw 14	7,50	53,3	53,3	53,3
11_A	Nieuwbouw 11	1,50	53,3	53,3	53,3
12_A	Nieuwbouw 12	1,50	52,9	52,9	52,9
13_B	Nieuwbouw 13	4,50	52,9	52,9	52,9
14_B	Nieuwbouw 14	4,50	52,3	52,3	52,3
13_A	Nieuwbouw 13	1,50	52,2	52,2	52,2
14_A	Nieuwbouw 14	1,50	51,8	51,8	51,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

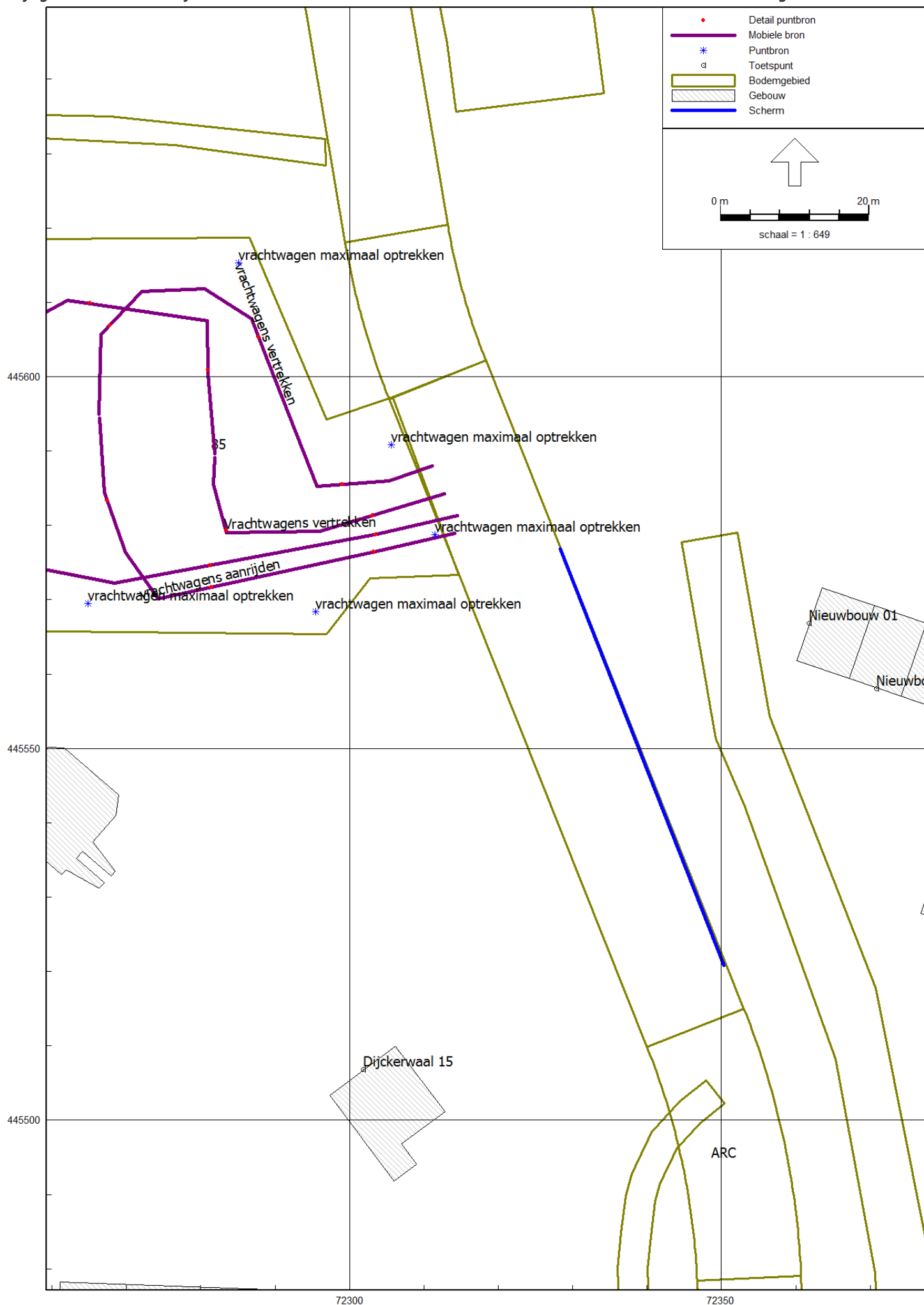
Ligging mogelijke schermen



Rapport: Resultatentabel
 Model: aug 2017 incl scherm parkeerplaats zijde
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Nieuwbouw 01	4,50	65	65	65
01_C	Nieuwbouw 01	7,50	65	65	65
02_C	Nieuwbouw 02	7,50	64	64	64
02_B	Nieuwbouw 02	4,50	63	63	63
01_A	Nieuwbouw 01	1,50	63	63	63
15_B	Dijckerwaal 15	4,50	63	63	63
05_C	Nieuwbouw 05	7,50	61	61	61
06_C	Nieuwbouw 06	7,50	61	61	61
16_A	Dijckerwaal 20	1,50	61	61	61
02_A	Nieuwbouw 02	1,50	61	61	61
03_C	Nieuwbouw 03	7,50	61	61	61
15_A	Dijckerwaal 15	1,50	60	60	60
05_B	Nieuwbouw 05	4,50	60	60	60
04_C	Nieuwbouw 04	7,50	60	60	60
07_C	Nieuwbouw 07	7,50	60	60	60
06_B	Nieuwbouw 06	4,50	60	60	60
08_C	Nieuwbouw 08	7,50	59	59	59
09_C	Nieuwbouw 09	7,50	59	59	59
03_B	Nieuwbouw 03	4,50	59	59	59
07_B	Nieuwbouw 07	4,50	58	58	58
05_A	Nieuwbouw 05	1,50	57	57	57
04_B	Nieuwbouw 04	4,50	57	57	57
08_B	Nieuwbouw 08	4,50	57	57	57
09_B	Nieuwbouw 09	4,50	57	57	57
06_A	Nieuwbouw 06	1,50	57	57	57
10_C	Nieuwbouw 10	7,50	57	57	57
17_B	Dijckerwaal 22	4,50	57	57	57
07_A	Nieuwbouw 07	1,50	56	56	56
03_A	Nieuwbouw 03	1,50	56	56	56
09_A	Nieuwbouw 09	1,50	56	56	56
17_A	Dijckerwaal 22	1,50	56	56	56
04_A	Nieuwbouw 04	1,50	56	56	56
11_C	Nieuwbouw 11	7,50	56	56	56
08_A	Nieuwbouw 08	1,50	56	56	56
10_B	Nieuwbouw 10	4,50	55	55	55
12_C	Nieuwbouw 12	7,50	55	55	55
11_B	Nieuwbouw 11	4,50	54	54	54
13_C	Nieuwbouw 13	7,50	54	54	54
10_A	Nieuwbouw 10	1,50	54	54	54
12_B	Nieuwbouw 12	4,50	54	54	54
14_C	Nieuwbouw 14	7,50	53	53	53
11_A	Nieuwbouw 11	1,50	53	53	53
12_A	Nieuwbouw 12	1,50	53	53	53
13_B	Nieuwbouw 13	4,50	53	53	53
14_B	Nieuwbouw 14	4,50	52	52	52
13_A	Nieuwbouw 13	1,50	52	52	52
14_A	Nieuwbouw 14	1,50	52	52	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
 Model: incl scherm overzicht
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Nieuwbouw 01	1,50	61	61	61	
01_B	Nieuwbouw 01	4,50	64	64	64	
01_C	Nieuwbouw 01	7,50	65	65	65	
02_A	Nieuwbouw 02	1,50	54	54	54	
02_B	Nieuwbouw 02	4,50	62	62	62	
02_C	Nieuwbouw 02	7,50	63	63	63	
03_A	Nieuwbouw 03	1,50	55	55	55	
03_B	Nieuwbouw 03	4,50	59	59	59	
03_C	Nieuwbouw 03	7,50	61	61	61	
04_A	Nieuwbouw 04	1,50	55	55	55	
04_B	Nieuwbouw 04	4,50	58	58	58	
04_C	Nieuwbouw 04	7,50	60	60	60	
05_A	Nieuwbouw 05	1,50	54	54	54	
05_B	Nieuwbouw 05	4,50	59	59	59	
05_C	Nieuwbouw 05	7,50	61	61	61	
06_A	Nieuwbouw 06	1,50	54	54	54	
06_B	Nieuwbouw 06	4,50	59	59	59	
06_C	Nieuwbouw 06	7,50	61	61	61	
07_A	Nieuwbouw 07	1,50	53	53	53	
07_B	Nieuwbouw 07	4,50	58	58	58	
07_C	Nieuwbouw 07	7,50	59	59	59	
08_A	Nieuwbouw 08	1,50	54	54	54	
08_B	Nieuwbouw 08	4,50	57	57	57	
08_C	Nieuwbouw 08	7,50	59	59	59	
09_A	Nieuwbouw 09	1,50	55	55	55	
09_B	Nieuwbouw 09	4,50	57	57	57	
09_C	Nieuwbouw 09	7,50	59	59	59	
10_A	Nieuwbouw 10	1,50	54	54	54	
10_B	Nieuwbouw 10	4,50	55	55	55	
10_C	Nieuwbouw 10	7,50	57	57	57	
11_A	Nieuwbouw 11	1,50	53	53	53	
11_B	Nieuwbouw 11	4,50	54	54	54	
11_C	Nieuwbouw 11	7,50	56	56	56	
12_A	Nieuwbouw 12	1,50	53	53	53	
12_B	Nieuwbouw 12	4,50	54	54	54	
12_C	Nieuwbouw 12	7,50	55	55	55	
13_A	Nieuwbouw 13	1,50	52	52	52	
13_B	Nieuwbouw 13	4,50	53	53	53	
13_C	Nieuwbouw 13	7,50	54	54	54	
14_A	Nieuwbouw 14	1,50	52	52	52	
14_B	Nieuwbouw 14	4,50	52	52	52	
14_C	Nieuwbouw 14	7,50	53	53	53	
15_A	Dijckerwaal 15	1,50	60	60	60	
15_B	Dijckerwaal 15	4,50	63	63	63	
16_A	Dijckerwaal 20	1,50	61	61	61	
17_A	Dijckerwaal 22	1,50	56	56	56	
17_B	Dijckerwaal 22	4,50	57	57	57	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen