

Kade 5 en 7 te Sint Nicolaasga

Akoestisch onderzoek woningbouw locatie Kade 5 en 7 te Sint Nicolaasga

Status	definitief
Versie	003
Rapport	M.2018.0488.00.R001
Datum	14 september 2018

Colofon

Opdrachtgever	Werbouw Sint Nicolaasga B.V. de heer T.P. van der Werf De Rijlst 2-002 8521 NH Sint Nicolaasga
Contactpersoon opdrachtgever	de heer T.P. van der Werf
Project Betreft Uw kenmerk	AO Kade 5 en 7 te Sint Nicolaasga Aangepast akoestisch onderzoek --
Rapport Datum Versie Status	M.2018.0488.00.R001 14 september 2018 003 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Lavendelheide 2 9202 PD Drachten Postbus 671 9200 AR Drachten
Contactpersoon	ing. A. (Arno) de Pree 088 346 78 80 pe@dgmr.nl
Auteur	H. (Haico) Duin MSc 088 346 78 82 hdu@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. A.G. (Gerard) van Kempen 088 346 78 05 gke@dgmr.nl
2e lezer/secr.	GKE MBR

Inhoud

1. Inleiding	4
1.1 Doelstelling	4
1.2 Aanpak	4
2. Situatie	5
2.1 Ligging	5
2.2 Nieuwbouwplan	5
2.3 Beperkingen	7
3. Toetsingskaders bedrijven	9
4. Akoestische modellering	10
4.1 Onderzoeksmethode	10
4.2 Geluidsbronvermogens	10
4.3 Verkeersgegevens	10
4.4 Akoestisch rekenmodel	11
5. Rekenresultaten	12
5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus	12
5.2 Maximale geluidsniveaus	15
5.3 Indirecte hinder	15
5.4 Wegen	15
5.5 Cumulatie geluidsoorten en beschouwing	16
6. Conclusie	18

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2	Rekenresultaten
Bijlage 3	Rekenresultaten L_{Amax}

1. Inleiding

Het voorliggend onderzoek is ingesteld in het kader van de beoogde ontwikkeling van de percelen Kade 5 en 7 te Sint Nicolaasga. De beoogde ontwikkeling bestaat uit een transitie van een gedeelte van het bedrijventerrein naar wonen of een combinatie van wonen en werken. Het nieuwbouwplan past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient het vigerende bestemmingsplan herzien te worden.

1.1 Doelstelling

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en het zorgvuldigheidsbeginsel (artikel 3.2 Awb) is het aspect geluid een onderdeel in de onderbouwing van het besluit voor de wijziging van het bestemmingsplan. DGMR is gevraagd invulling te geven aan de motiveringsplicht voor het milieuaspect geluid.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting vanwege omliggende bedrijven en wegen op het nieuwbouwproject en het bepalen van de consequenties van het nieuwbouwproject op de bedrijfsuitoefening van de omliggende bedrijven voor het aspect geluid. Met deze onderdelen heeft DGMR onderzocht of het nieuwbouwplan inpasbaar is in haar omgeving. Voorliggend rapport geeft hiermee eveneens invulling aan de motiveringsplicht. De effecten van het voorgenomen plan op de omgeving zijn hierbij getoetst aan de wet- en regelgeving en indien aan de orde aan een beleidskader. In dit rapport is voor het geluidsaspect vanuit omgevingsperspectief ingegaan op de planologische aanvaardbaarheid van het plan.

1.2 Aanpak

In dit onderzoek is geïnterviewd welke bedrijven het woon- en leefklimaat in het plangebied kunnen beïnvloeden. Het onderzoek is gebaseerd op de systematiek zoals beschreven in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 2009). Allereerst is onderzocht welke milieubelastende functies in het plangebied of in de omgeving van het plangebied voorkomen. Vervolgens is onderzocht of de milieugevoelige functies in het plangebied binnen de richtafstand (de milieuzone) van de milieubelastende functies liggen.

Daarnaast is onderzocht of vanwege het milieuspoor (Wet milieubeheer) beperkingen optreden voor de relevante bedrijven en is de geluidsbelasting veroorzaakt door omliggende wegen bepaald.

2. Situatie

2.1 Ligging

Het plangebied Kade 5 en 7 is gelegen ten noorden en westen van het bedrijventerrein Het Slot in Sint Nicolaasga. Dit bedrijventerrein is niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Op het bedrijventerrein ten zuiden van het plangebied bevinden zich de volgende bedrijven: DTV verenfabriek B.V. (verder: DTV)(Industrieweg 1) en Klusbedrijf P. Jellesma (Slotweg 3). Op het bedrijventerrein ten oosten van het plangebied betreffen dit de volgende bedrijven: Holiday Ice B.V. (verder: Holiday Ice) (Slotweg 17), AFJ Vastgoed BV (Slotweg 5), Gaslocatie (Slotweg 7) en brandweerkazerne (Slotweg 15). Het plangebied wordt omsloten door de wegen Slotweg, Kade en De Oergong. In onderstaande figuur is de situatie weergegeven.



figuur 1: ligging plangebied (groen) met relevante bedrijven Holiday Ice (blauw) en DTV (rood)

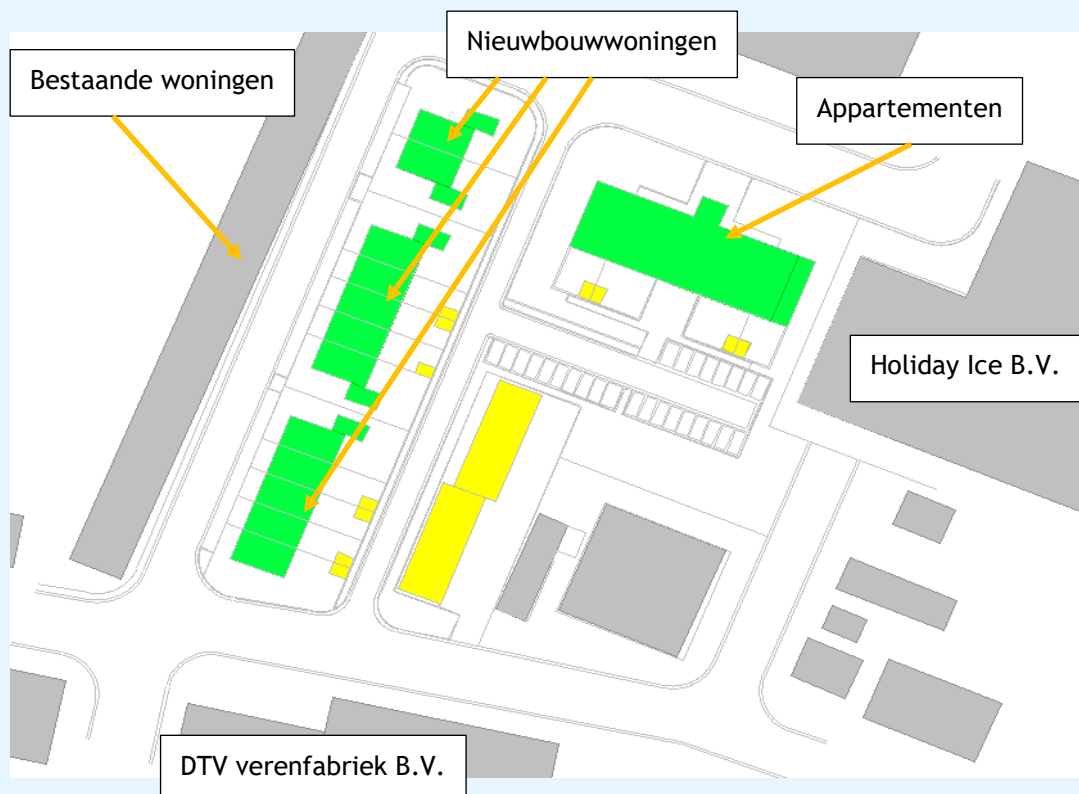
2.2 Nieuwbouwplan

Het nieuwbouwplan betreft een appartementencomplex en drie woonblokken: twee blokken van vijf woningen en een blok van twee woningen. De woningen bestaan uit één bouwlaag met een kap. Onder de kap zijn conform opgave van de opdrachtgever geluidsgevoelige ruimten mogelijk (slaapkamers).

De woningen zijn gemodelleerd op basis van tekening "situatie juli 2017", "Gevels woningen Kade Sint Nicolaasga" en "Gevels appartementen Kade Sint Nicolaasga", ontvangen van Werbouw Sint Nicolaasga B.V. In de hierna volgende figuur is een impressie gegeven van het nieuwbouwplan Kade 5 en 7. Het appartementencomplex heeft een kleine aanpassing ten opzichte van de tekeningen en impressie. De bovenste verdieping krijgt aan de west- en oostzijde een dakterras van 3 meter over de totale breedte van het gebouw. De oostgevel op de derde verdieping wordt tevens uitgevoerd als een dove gevel met niet te openen delen. In figuur 3 is de ligging van de nieuwe situatie nader uitgewerkt.



figuur 2: impressie van het nieuwbouwplan Kade 5 en 7 (nog exclusief dakterrassen 3^e verdieping)



figuur 3: overzicht nieuwbouwplan Kade 5 en 7 (groen: woning/appartementencomplex, geel: garagebox/schuur)

2.3 Beperkingen

Om inzicht te geven in een goede ruimtelijke ordening en om de aanvaardbaarheid van milieubelastingen op het woon- en leefklimaat te beoordelen, wordt gebruikgemaakt van de systematiek uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). Deze VNG-publicatie is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel in de ruimtelijke ordening. In dit onderzoek is aangesloten bij de beoordelingssystematiek van Bedrijven en milieuzonering.

In 2009 heeft een milieuverkenning aspect geluid plaatsgevonden voor het plangebied Kade 5 en 7 (DGMR-rapportage M.2008.1717.00.R001 van 2 maart 2009). In dit onderzoek zijn de beperkingen ten gevolge van geluid onderzocht. Onderstaand zijn hoofdbevindingen opgenomen.

Op basis van de publicatie Bedrijven en Milieuzonering zijn richtafstanden gekoppeld aan de milieucategorieën. Hierbij is onderscheid gemaakt in omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied en omgevingstype gemengd gebied. In onderstaande kaders zijn de definities van de omgevingstypen gegeven op basis van de publicatie Bedrijven en Milieuzonering, 16 april 2007.

Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied

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 (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring van verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Omgevingstype gemengd gebied

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca of kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

In onderstaande tabel zijn de relevante richtafstanden weergegeven.

tabel 1: richtafstanden en omgevingstype

Milieucategorie	Richtafstand [m] tot omgevingstype	
	Rustige woonwijk en rustig buitengebied	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50

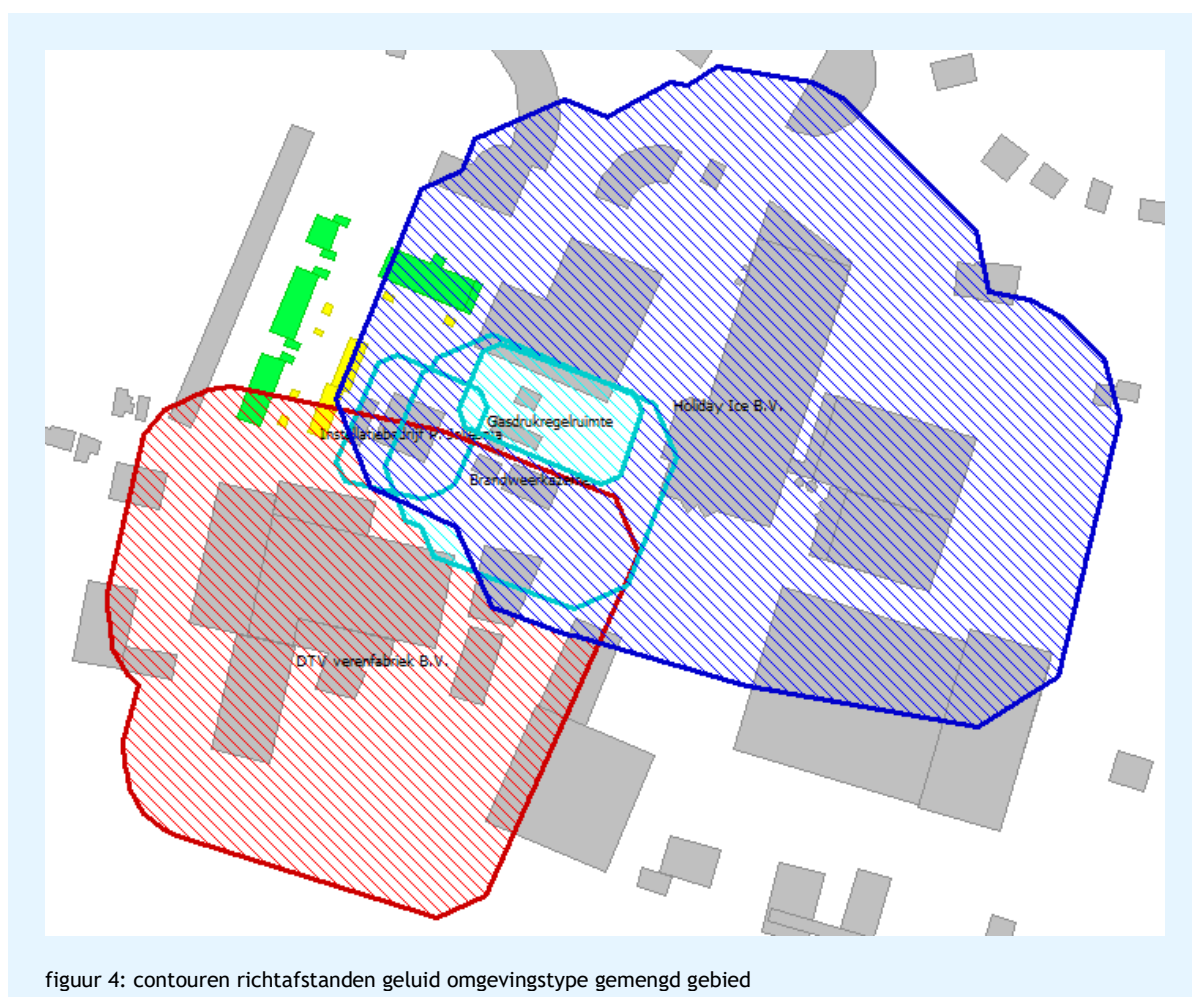
De voornaamste beperkingen van het plangebied Kade 5 en 7 zijn de geluidsaspecten door activiteiten van de omliggende bedrijven. Dit betreft de vergunde geluidsruimte op basis van de vigerende vergunningen van de betreffende bedrijven of de toegekende geluidsruimte op basis van het Activiteitenbesluit. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de richtafstanden voor geluid.

tabel 2: voorwaarden geluidaspecten

Adres	Bedrijf	Omschrijving	Bestemmingsplan		
			Milieu categorie	Richtafstand geluid [m]	
				A*	B*
Industrieweg 1	DTV	Verenfabriek	3.1	50	30
Slotweg 15	Brandweerkazerne	Brandweerkazerne	3.1	50	30
Slotweg 5/17	Holiday Ice	IJsfabriek	3.2	100	50
Slotweg 3	Installatiebedrijf P. Jellesma	Installatiebedrijf	2	30	10
Slotweg 7	Gaslocatie	Gasdrukregelruimte	2	30	10

*) Richtafstand A op basis van omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied
 *) Richtafstand B op basis van omgevingstype gemengd gebied

Aangezien het plangebied aan de zuid- en oostzijde grenst aan het bedrijventerrein is het aannemelijk om uit te gaan van het omgevingstype 'gemengd gebied'. In figuur 4 zijn per bedrijf de contouren van de richtafstanden voor geluid weergegeven op basis van tabel 2 (omgevingstype gemengd gebied).



figuur 4: contouren richtafstanden geluid omgevingstype gemengd gebied

Op basis van figuur 4 kan geconcludeerd worden dat het nieuwbouwplan Kade 5 en 7 binnen de richtafstand geluid ligt van Holiday Ice en DTV. Deze bedrijven zijn daarom verder onderzocht.

3. Toetsingskaders bedrijven

Holiday Ice en DTV vallen onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim). Bij de overgang van de vergunningen naar het Barim zijn geen maatwerkvoorschriften gesteld. Het bevoegd gezag is de gemeente De Fryske Marren.

De geluidsbelasting op de omgeving vanwege deze bedrijven wordt getoetst aan de standaard toetsingswaarden uit de algemene voorschriften uit het Barim. Daarbij gaat het om de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie.

Tabel 3 geeft de standaard toetsingswaarden weer.

tabel 3: toetsingswaarden conform tabel 2.17a en 2.17c Activiteitenbesluit ($L_{Ar,LT}$ / L_{Amax} in dB(A))

Toetsingspunt	Dagperiode 07.00 - 19.00 uur	Avondperiode 19.00 - 23.00 uur	Nachtperiode 23.00 - 07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van geluid gevoelige gebouwen	50	45	40
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55	50	45
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35	30	25
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75	70	65
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55	50	45

Hierbij dient in acht te worden genomen dat de maximale geluidsniveaus in de dagperiode niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.

De indirecte hinder wordt getoetst aan de circulaire van 29 februari 1996, 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting: beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer'. Kort samengevat komt dit neer op een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde bij de woningen met een ontheffingsmogelijkheid tot 65 dB(A)-etmaalwaarde. Indien van de ontheffingsmogelijkheid gebruik wordt gemaakt, dient aangetoond te worden dat het binnenniveau voldoet aan 35 dB(A)-etmaalwaarde.

4. Akoestische modellering

Dit hoofdstuk beschrijft op welke wijze wij het akoestisch onderzoek uitvoeren, welke geluidsbronvermogens wij hierbij hanteren en hoe het rekenmodel is ingericht.

4.1 Onderzoeksmethode

We maken onderscheid tussen:

- De geluidsproductie van de geluidsbron (emissie).
- De geluidsoverdracht van de bron naar de ontvanger (overdracht).
- Het geluid dat de ontvanger bereikt (immissie).

Conform de HRMI hebben wij de keuze uit de volgende onderzoeksmethoden:

- Direct meten van de geluidsimmissie (methode II.1).
- Extra- of interpolatie van metingen nabij het immissiepunt met behulp van rekencorrecties (methode II.1).
- Berekenen van de geluidsimmissie met behulp van een overdrachtsmodel uit gemeten of verkregen emissieniveaus (geluidsbronvermogens) (methode II.8).

In dit onderzoek hebben wij ervoor gekozen om de geluidsimmissie te berekenen met een overdrachtsmodel gebaseerd op geluidsbronvermogens. De redenen hiervoor zijn dat:

- Het een prognoseonderzoek betreft voor een nieuwbouwplan.
- Broninformatie nodig is om maatregelen te kunnen bepalen.

4.2 Geluidsbronvermogens

De geluidsbrongegevens voor de geluidsemmissie van DTV zijn ontleend uit het geluidsonderzoek bij Sirius-rapportage S13012 van oktober 2013 voor de 24-uursdienst.

De geluidsbronnen en bebouwing van Holiday Ice zijn ontleend aan het actuele akoestisch model behorende bij DGMR-rapportage I.2008.1577.07.N001 van 3 mei 2013.

In de bijlagen zijn de invoergegevens van de bronnen opgenomen. Om de omvang te beperken, zijn niet alle invoergegevens in de bijlagen opgenomen. Op verzoek van de opdrachtgever worden de modellen digitaal beschikbaar gesteld.

4.3 Verkeersgegevens

De bestaande wegen rondom Kade 5 en 7 (Kade en Slotweg) zijn ingericht als wegen met een maximum snelheid van 30 km/h (zogenaamde 30 km-zone). Hoewel 30 km/uur-wegen geen zoneplicht hebben vanuit de Wet geluidhinder, is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening in het kader van cumulatie toch naar de geluidssituatie van deze wegen gekeken. In het bestemmingsplan Sint Nicolaasga (kenmerk 06-60-17 van datum 28-01-09) is onderzocht dat vanwege de Kade en de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg geen overschrijdingen optreden van de voorkeurswaarde van 48 dB (voor de beoordeling is aangesloten bij de voorkeursgrenswaarde voor gezoneerde wegen uit de Wgh).

Voor de Slotweg is in dit onderzoek nader onderzoek verricht vanwege de geluidstoename van dit plan. De verkeersgegevens zijn verkregen van verkeerstellingen in de periode van 19 tot 27 juni 2013 (aangeleverd door de gemeente). Hierbij is er gerekend voor het jaar 2030 waarbij er rekening gehouden is met een procentuele ophoging van 1.5% per jaar.

Verder is er rekening gehouden met verkeersbewegingen vanaf de parkeerplaatsen achter het appartementengebouw (op basis van 5 bewegingen per parkeerplaats in de dag- en avond-, en 10% van de dagbewegingen in de nachtperiode).

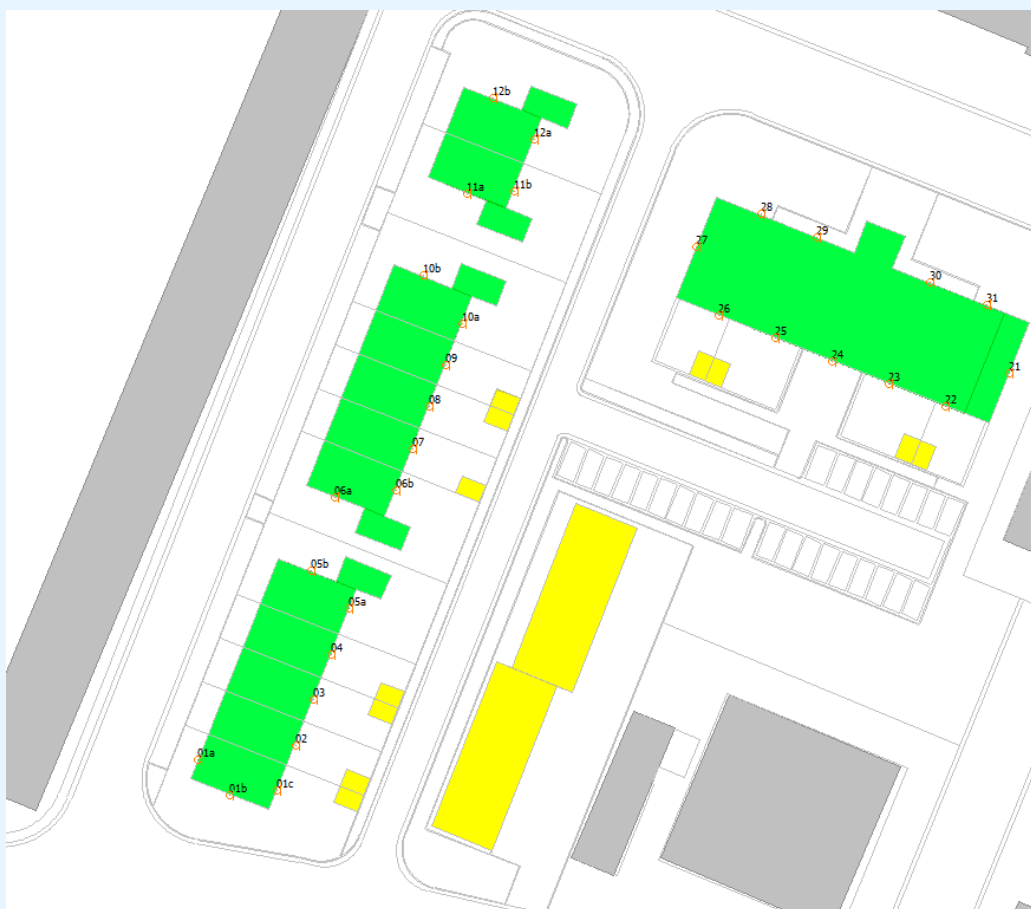
4.4 Akoestisch rekenmodel

Het akoestisch rekenmodel omvat de geluidsbronvermogens als invoer en een overdrachtsmodel. Hiermee worden de geluidsimmissieniveaus in de omgeving berekend.

De geluidsoverdracht van geluidsbronnen naar beoordelingspunten is berekend conform methode II.8 uit de HRMI met het DGMR-softwarepakket Geomilieu V4.30.

In dit akoestisch model zijn alle relevant reflecterende en afschermende objecten (gebouwen, schermen en wallen) meegenomen, evenals alle geluidsbronnen van de bedrijven. Voor het oppervlak is gerekend met een reflecterende bodem.

Bij de geplande nieuwbouw zijn toetspunten conform onderstaande figuur geplaatst. De beoordelingspunten liggen 1.5 meter boven de verdiepingvloer. De reflectie in de achterliggende gevel is niet meegenomen (invallend geluidsniveau).



figuur 5: ligging toetspunten

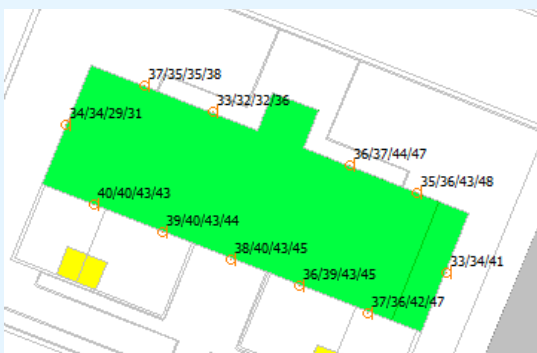
5. Rekenresultaten

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus

Op basis van de genoemde uitgangspunten zijn de geluidsbelastingen bij de geplande woningen doorgerekend. De berekende geluidsniveaus op de toetspunten als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie zijn weergegeven in figuur 7 en bijlage 2. Dit betreft de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ veroorzaakt door de individuele bedrijven en de gecumuleerde geluidsbelasting.

5.1.1 Holiday Ice

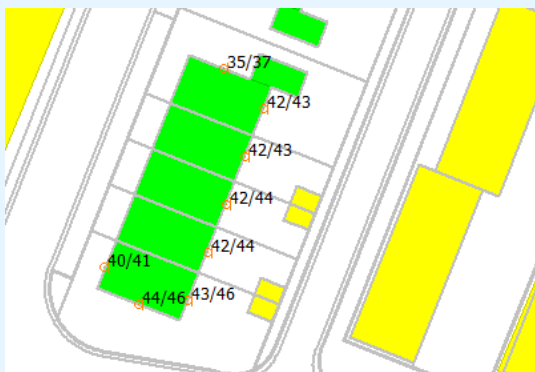
De geluidsniveaus ten gevolge van Holiday Ice voldoen aan de toetsingswaarden uit het Activiteitenbesluit. Voor de toekomstige ontwikkelingen van Holiday Ice is binnen het standaardkader van het Activiteitenbesluit nog 2 tot 3 dB geluidsruijme bij de nieuwbouwwoningen beschikbaar. Conform opgave van het bedrijf is deze geluidsruijme toereikend voor de toekomstige ontwikkelingen. Figuur 6 geeft de resultaten vanwege Holiday Ice weer.



figuur 6: rekenresultaten (etmaalwaarden) bij de maatgevende appartementen met geluidsbelasting ten gevolge van Holiday Ice

5.1.2 DTV

Uit het onderzoek van Sirius blijkt dat bij de nieuwbouwwoningen wordt voldaan aan het Barim. Vanwege de aangepaste nieuwbouw is op basis van de geluidsbronnen van Sirius een aangepast Geomilieu-model opgesteld. Uit de rekenresultaten van DTV blijkt dat er tot 4 dB geluidsruijme beschikbaar is bij de nieuwbouwwoningen voor toekomstige ontwikkelingen van DTV. Gezien de huidige bedrijfsvoering en de beschikbare geluidsruijme achten wij deze geluidsruijme toereikend voor eventuele toekomstige ontwikkelingen van het bedrijf. Figuur 7 geeft de resultaten vanwege DTV weer.



figuur 7: rekenresultaten (etmaalwaarden) bij de maatgevende woningen met geluidsbelasting ten gevolge van DTV verenfabriek B.V.

5.1.3 Cumulatie bedrijven

Voor de realisatie van het bouwplan is de gecumuleerde geluidsbelasting afkomstig van beide bedrijven van belang. Deze is berekend met het akoestische rekenmodel. De cumulatieve geluidsbelasting bij de woningen is getoond in figuur 8. Hieruit blijkt dat de maatgevende cumulatieve geluidsbelasting van de beide bedrijven in de huidige situatie 48 dB(A) bedraagt.



figuur 8: rekenresultaten (etmaalwaarden) bij de woningen met cumulatieve geluidsbelasting ten gevolge van DTV en Holiday Ice

5.1.4 Cumulatie bedrijven na maximale invulling

In de vorige paragraaf is aangegeven dat de geluidsbelasting op de woningen voor de individuele bedrijven minder bedraagt dan de standaard toegestane geluidsbelasting conform het Activiteitenbesluit (50 dB(A)). Beide bedrijven hebben geluidsruimte om te groeien. Deze potentiële groei kan voor een toename in geluidsbelasting bij de woningen zorgen. Om deze reden is de cumulatie van de representatieve invulling van de planologisch maximale akoestische mogelijkheden van beide bedrijven bij opvulling tot 50 dB(A) conform het Activiteitenbesluit onderzocht.

Figuur 9 toont de cumulatieve geluidsbelasting bij de nieuwe woningen voor de situatie met de maximale invulling van beide bedrijven.



figuur 9: rekenresultaten (etmaalwaarden) bij de maatgevende woningen met cumulatieve geluidsbelasting ten gevolge van DTV en Holiday Ice maximale toekomstige situatie. Opmerking: achterzijde appartementencomplex ondervindt een geluidsbelasting van DTV vanwege een reflectie in het tegenoverliggende gebouw

De berekende maximale geluidsniveaus L_{Amax} als gevolg van maatgevende piekbronnen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de resultaten blijkt dat zowel Holiday Ice als DTV voldoen aan de toetsingswaarden.

Indirecte hinder is in de akoestisch onderzoeken van Holiday Ice (door DGMR) en DTV (door Sirius) onderzocht. Uit deze onderzoeken blijkt dat de toetswaarde voor indirecte hinder van 50 dB(A) bij bestaande woningen (o.a. Kade 44) vanwege beide bedrijven ruimschoots wordt onderschreden. De nieuwbouwwoningen zijn geprojecteerd circa 11 tot 12 meter uit de as van de Slotweg. De bestaande woning Kade 44 ligt op circa 9 meter uit de as van de Slotweg.

De rijsnelheid op de Slotweg bedraagt 30 km/h. De Slotweg kent hierdoor geen geluidsbelasting in de zin van de Wet geluidhinder. Voor de beoordeling van de cumulatie is de geluidsbelasting wel bepaald. De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de Slotweg bedraagt ten hoogste 54 dB(A) Lden. Hierbij is de aftrek artikel 110g niet in rekening gebracht. Figuur 10 toont de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaai.



figuur 10: rekenresultaten (L_{den}) bij de woningen met geluidsbelasting ten gevolge van de Slotweg

5.5 Cumulatie geluidsoorten en beschouwing

Vanwege de geluidsbelasting van de Slotweg is cumulatie van bedrijven en wegen volgens RMG2012 aan de orde. Bij de maatgevende woning is de geluidsbelasting na cumulatie 56 dB(A).

Na een bestuurlijke afweging beoordeelt de gemeente of de gecumuleerde geluidsbelastingen aanvaardbaar zijn. Een beoordeling van de woonomgeving kan aan de hand van de geluidsklassen zoals beschreven in het RIVM-rapport Milieuaandachtsgebieden (2008) en weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 4: indicatie van de geluidskwaliteit bij de (gewogen) cumulatieve geluidsbelasting¹

Geluidsklasse	
Gecumuleerde L _{den}	Geluidskwaliteit
<45 dB	Zeer goed
45-50 dB	Goed
50-55 dB	Redelijk
55-60 dB	Matig
60-65 dB	Slecht
> 65 dB	Zeer slecht

In bijlage 2 bevindt zich een overzicht van de berekende resultaten per beoordelingspunt en de beoordeling van de geluidskwaliteit per woning. Deze zijn samengevat in tabel 5 hieronder. In de cumulatie berekeningen is uitgegaan van de volledige benutting van de vergunde geluidsruijme van Holiday Ice en DTV (i.c. 50 dB(A) op gevoelige gebouwen).

tabel 5: geluidsimissie per woning per geluidsoort (waarden in dB(A))

	IL etmaal	VL Lden	Cumulatieve geluidsbelasting	Geluidskwaliteit
Woning 1	52	54	56	matig
Woning 2	51	49	54	redelijk
Woning 3	50	47	53	redelijk
Woning 4	50	45	52	redelijk
Woning 5	50	43	52	redelijk
Woning 6	49	40	50	redelijk
Woning 7	48	39	50	goed
Woning 8	48	38	49	goed
Woning 9	47	38	48	goed
Woning 10	47	37	48	goed
Woning 11	44	35	45	goed
Woning 12	44	33	45	zeer goed
Appartement 1	49	39	50	redelijk
Appartement 2	49	39	51	redelijk
Appartement 3	49	38	50	redelijk
Appartement 4	47	33	48	goed
Appartement 5	49	40	51	redelijk
Appartement 6	50	40	51	redelijk
Appartement 7	51	40	52	redelijk
Appartement 8	50	35	51	redelijk
Appartement 9	46	33	47	goed
Appartement 10	46	35	47	goed
Appartement 11	46	34	47	goed
Appartement 12	46	34	47	goed
Appartement 13	47	38	48	goed
Appartement 14	47	37	48	goed

¹ Bron: RIVM rapport 680300005/2008 milieuaandachtsgebieden in Nederland

Uit tabel 5 blijkt dat vanwege de gecumuleerde geluidsbelasting 1 woning in de klasse 'matig' valt, 11 woningen in de klasse 'redelijk' vallen en de overige 14 woningen in de klasse 'goed' of beter.

De woning met de geluidsklasse in de categorie 'matig' bevindt zich daarbij het dichtst langs de Slotweg. Daarmee bevindt deze woning zich ook het dichtst bij DTV, waardoor de geluidsimmissie van dit bedrijf bij de woning de maximale waarde van 50 dB(A) conform het Activiteitenbesluit bedraagt. In de actuele situatie is de geluidsimmissie bij deze woning daarmee lager.

Gezien de hoogte van de maatgevende geluidsbelasting van ten hoogste 56 dB(A) na representatieve invulling van de beschikbare geluidsruimte van beide bedrijven, het wegverkeerslawaaï en de invulling in een gemengd gebied kan het bevoegd gezag deze gecumuleerde geluidsbelasting als aanvaardbaar te achten.

6. Conclusie

De ontwikkeling van het nieuwbouwplan Kade 5 en 7 omvat de herontwikkeling van een deel van het bedrijfsterrein voor woningbouw en ligt binnen de geluidsinvloed van bestaande bedrijven gevestigd aan de Slotweg 17 (Holiday Ice) en Industrieweg 1 (DTV).

De bedrijven vallen onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim). Bij de overgang van de vergunningen naar het Barim zijn geen maatwerkvoorschriften vastgesteld. Het bevoegd gezag is de gemeente De Fryske Marren.

Gevraagd is aan te geven wat de geluidsbelasting op de woningen van het aangepaste nieuwbouwplan Kade 5 en 7 bedragen, of deze voldoen aan de wettelijke kaders en of de bedrijven mogelijk gehinderd worden in hun bedrijfsuitoefening.

Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelasting vanwege Holiday Ice en DTV op de geprojecteerde woningen voldoet aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Voor deze bedrijven resteert geluidsruijnte voor toekomstige ontwikkeling.

Door het nieuwbouwplan worden de bedrijven niet gehinderd in hun bedrijfsuitoefening.

Daarnaast is onderzocht wat de cumulatieve geluidsbelasting is bij de woningen. In de huidige situatie bedraagt deze maximaal 48 dB(A). Na volledige invulling van de geluidsruijnte van beide bedrijven bedraagt de cumulatieve geluidsbelasting vanwege industrielawaai ten hoogste 52 dB(A). De cumulatieve geluidsbelasting met wegverkeerslawaaï bedraagt maximaal 56 dB(A) waarbij het wegverkeerslawaaï maatgevend is.

Wij adviseren om de dove oostgevel op de derde verdieping van het appartementengebouw te borgen in het bestemmingsplan.

Eindconclusie

De nieuwbouw van woningen op de locatie Kade 5 en 7 heeft geen invloed op de bedrijfsuitoefening van de omliggende bedrijven Holiday Ice en DTV. Voor deze bedrijven resteert geluidsruijnte voor toekomstige ontwikkeling.

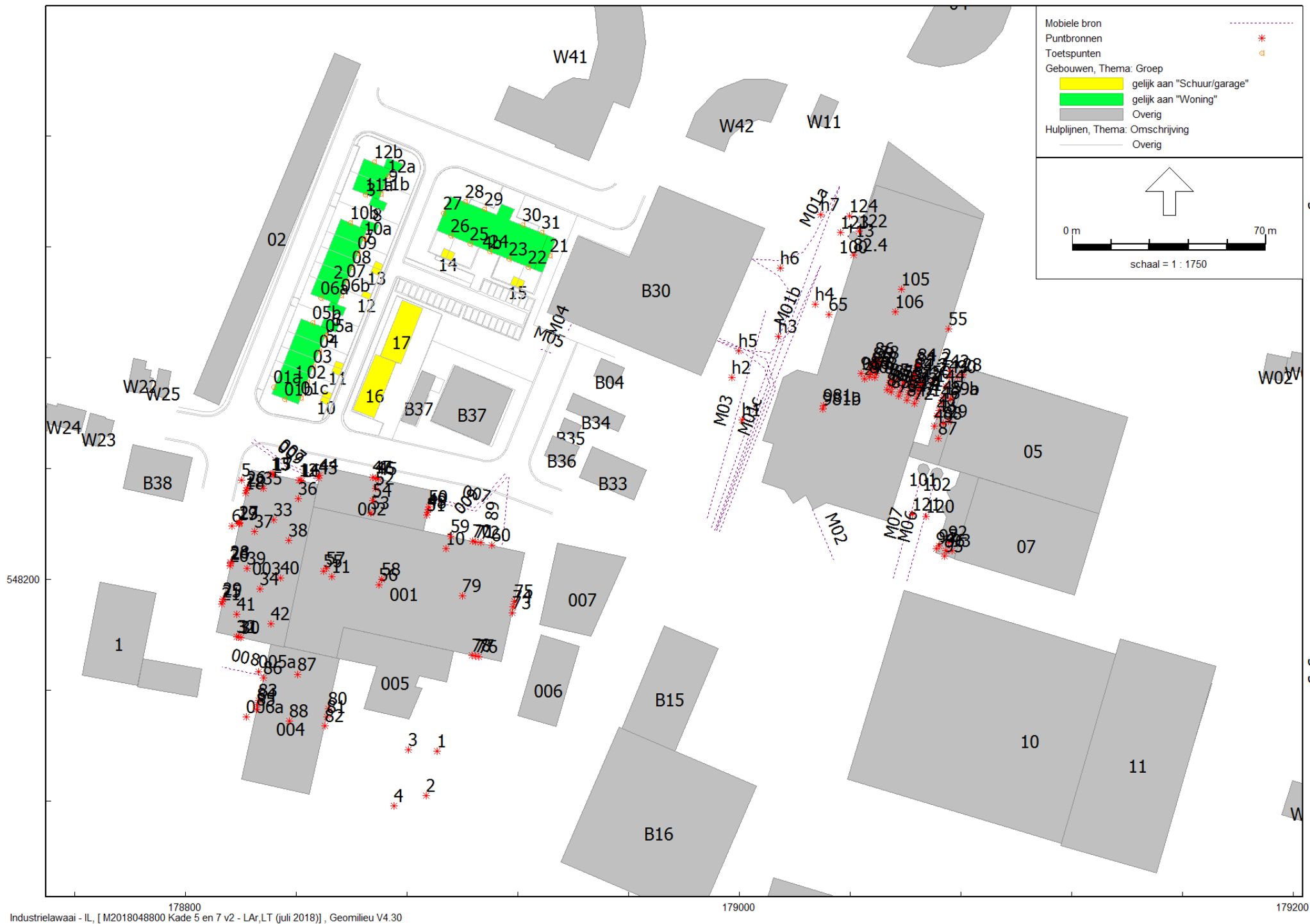
Rekening houdend met de geluidsbelastingen van de bedrijven en de wegen afzonderlijk en gezamenlijk, adviseren wij de gemeente een afweging te maken inzake de aanvaardbaarheid hiervan op het woon- en leefklimaat.



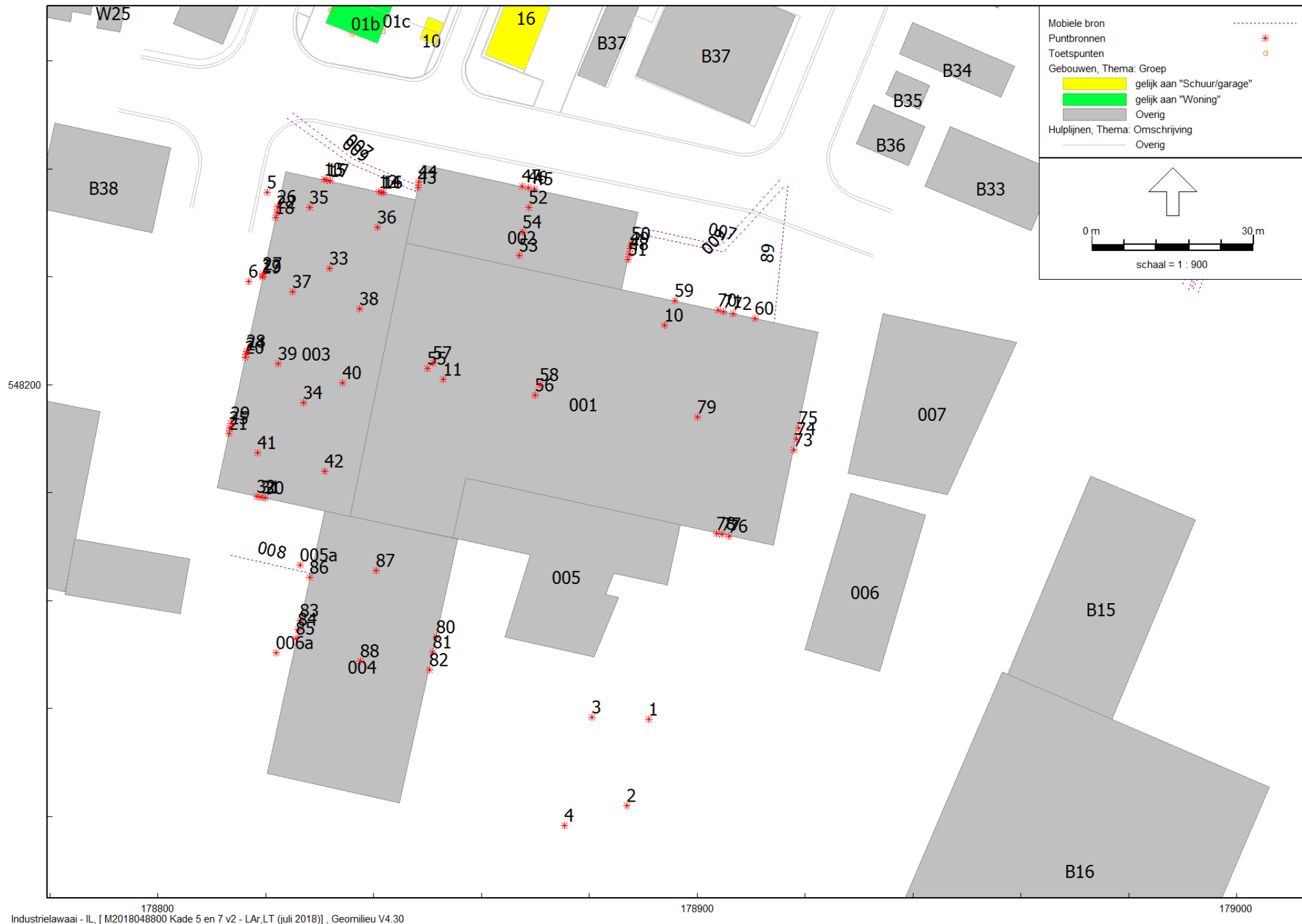
ing. A.G. (Gerard) van Kempen
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

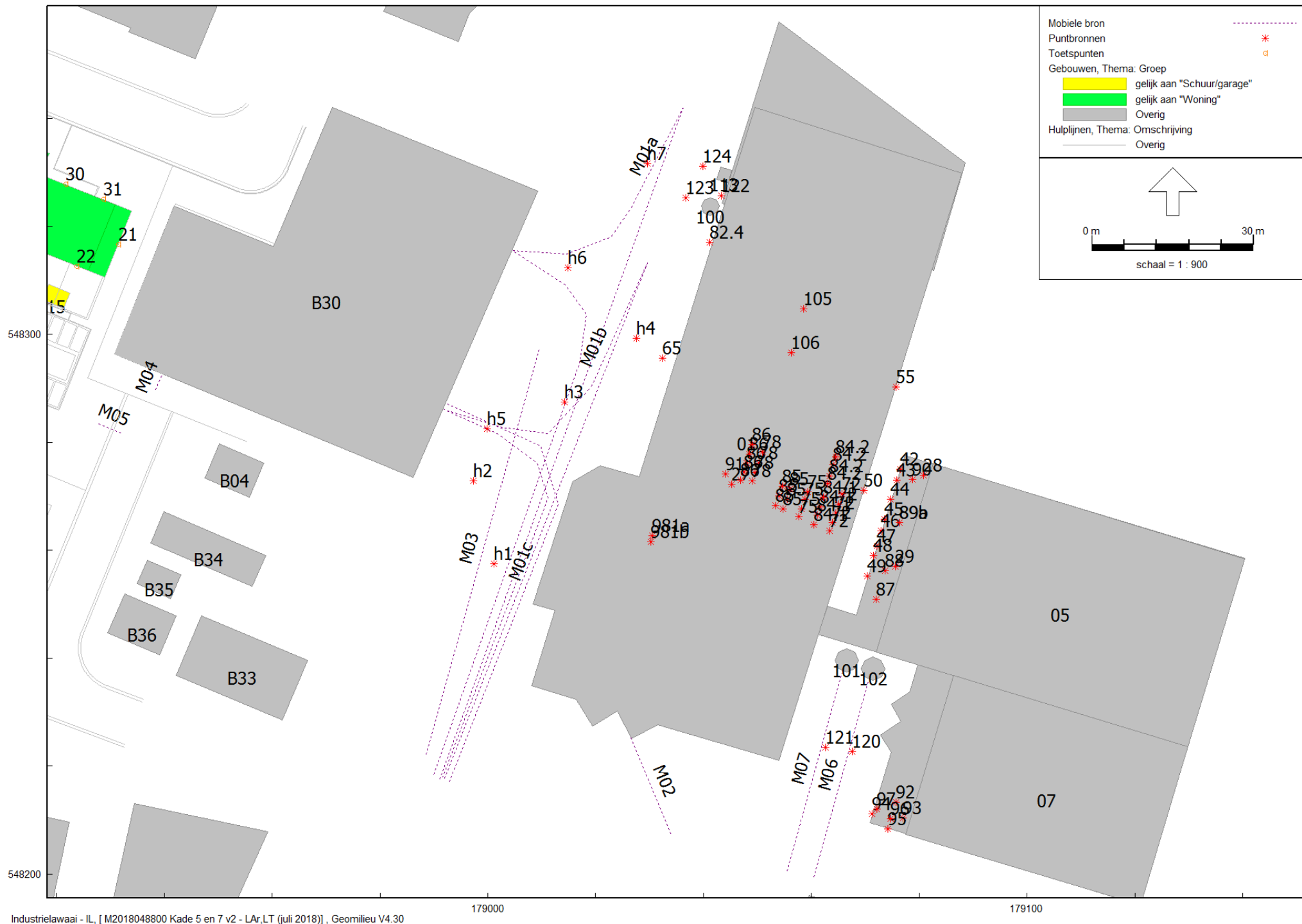
Bijlage 1

Titel	Invoergegevens rekenmodel
-------	---------------------------









Bijlage 2

Titel

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT (juli 2018)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Holiday Ice - Slotweg 17
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01a_A	Woning 1	1.50	26.2	24.8	21.9	31.9
01a_B	Woning 1	4.50	25.0	23.1	19.3	29.3
01b_A	Woning 1	1.50	34.4	33.4	30.2	40.2
01b_B	Woning 1	4.50	33.0	31.5	29.2	39.2
01c_A	Woning 1	1.50	35.1	33.5	31.1	41.1
01c_B	Woning 1	4.50	38.7	37.6	34.6	44.6
02_A	Woning 2	1.50	33.8	32.1	29.1	39.1
02_B	Woning 2	4.50	38.4	37.3	33.9	43.9
03_A	Woning 3	1.50	32.4	30.5	27.4	37.4
03_B	Woning 3	4.50	38.5	37.3	34.0	44.0
04_A	Woning 4	1.50	36.1	35.1	31.9	41.9
04_B	Woning 4	4.50	39.0	37.8	34.1	44.1
05a_A	Woning 5	1.50	36.7	35.7	32.3	42.3
05a_B	Woning 5	4.50	39.8	38.4	34.3	44.3
05b_A	Woning 5	1.50	32.9	31.4	28.0	38.0
05b_B	Woning 5	4.50	40.2	38.8	34.8	44.8
06a_A	Woning 6	1.50	31.5	29.6	23.5	34.6
06a_B	Woning 6	4.50	34.4	32.8	27.6	37.8
06b_A	Woning 6	1.50	35.3	33.8	30.7	40.7
06b_B	Woning 6	4.50	39.9	38.5	34.2	44.2
07_A	Woning 7	1.50	36.8	34.8	30.5	40.5
07_B	Woning 7	4.50	39.4	37.9	33.5	43.5
08_A	Woning 8	1.50	37.6	36.1	31.0	41.1
08_B	Woning 8	4.50	38.5	36.8	32.3	42.3
09_A	Woning 9	1.50	36.3	34.5	29.9	39.9
09_B	Woning 9	4.50	37.8	36.1	31.1	41.1
10a_A	Woning 10	1.50	37.7	35.7	29.8	40.7
10a_B	Woning 10	4.50	37.9	36.2	31.1	41.2
10b_A	Woning 10	1.50	29.6	28.4	25.6	35.6
10b_B	Woning 10	4.50	37.1	36.1	32.8	42.8
11a_A	Woning 11	1.50	30.6	28.5	22.3	33.5
11a_B	Woning 11	4.50	35.3	33.5	28.1	38.5
11b_A	Woning 11	1.50	34.1	31.2	24.8	36.2
11b_B	Woning 11	4.50	34.9	32.1	26.2	37.1
12a_A	Woning 12	1.50	31.8	28.1	23.5	33.5
12a_B	Woning 12	4.50	32.7	29.6	25.4	35.4
12b_A	Woning 12	1.50	32.3	29.5	26.5	36.5
12b_B	Woning 12	4.50	33.8	31.0	28.5	38.5
21_A	Appartementen	1.50	30.2	27.1	23.1	33.1
21_B	Appartementen	4.50	31.0	28.2	24.4	34.4
21_C	Appartementen	7.50	36.2	34.2	31.3	41.3
22_A	Appartementen	1.50	34.1	31.7	25.8	36.7
22_B	Appartementen	4.50	34.0	31.2	26.1	36.2
22_C	Appartementen	7.50	38.3	36.3	32.5	42.5
22_D	Appartementen	10.50	42.6	41.0	37.2	47.2
23_A	Appartementen	1.50	33.1	30.6	24.7	35.6
23_B	Appartementen	4.50	36.3	33.8	27.3	38.8
23_C	Appartementen	7.50	39.3	37.4	33.2	43.2
23_D	Appartementen	10.50	41.6	39.8	35.4	45.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT (juli 2018)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Holiday Ice - Slotweg 17
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
24_A	Appartementen	1.50	35.7	33.2	26.6	38.2
24_B	Appartementen	4.50	36.9	34.6	28.5	39.6
24_C	Appartementen	7.50	39.1	37.3	33.1	43.1
24_D	Appartementen	10.50	40.8	39.0	34.5	44.5
25_A	Appartementen	1.50	36.5	33.9	26.9	38.9
25_B	Appartementen	4.50	37.2	34.8	28.8	39.8
25_C	Appartementen	7.50	39.2	37.3	32.9	42.9
25_D	Appartementen	10.50	40.3	38.3	33.8	43.8
26_A	Appartementen	1.50	37.7	35.4	27.9	40.4
26_B	Appartementen	4.50	37.1	34.9	28.3	39.9
26_C	Appartementen	7.50	39.1	37.3	32.5	42.5
26_D	Appartementen	10.50	39.5	37.8	33.1	43.1
27_A	Appartementen	1.50	31.8	29.3	24.0	34.3
27_B	Appartementen	4.50	29.1	26.7	23.9	33.9
27_C	Appartementen	7.50	26.1	23.3	19.4	29.4
27_D	Appartementen	10.50	27.6	25.1	21.4	31.4
28_A	Appartementen	1.50	35.1	31.2	27.3	37.3
28_B	Appartementen	4.50	33.1	29.7	24.6	34.7
28_C	Appartementen	7.50	34.0	30.2	24.8	35.2
28_D	Appartementen	10.50	35.7	32.4	27.9	37.9
29_A	Appartementen	1.50	31.8	27.1	23.4	33.4
29_B	Appartementen	4.50	27.7	25.1	21.9	31.9
29_C	Appartementen	7.50	28.8	26.1	22.5	32.5
29_D	Appartementen	10.50	30.9	29.0	26.0	36.0
30_A	Appartementen	1.50	36.2	28.8	24.2	36.2
30_B	Appartementen	4.50	36.8	30.3	26.1	36.8
30_C	Appartementen	7.50	41.0	38.3	34.4	44.4
30_D	Appartementen	10.50	43.2	41.1	37.3	47.3
31_A	Appartementen	1.50	34.6	28.0	23.9	34.6
31_B	Appartementen	4.50	35.3	29.2	25.6	35.6
31_C	Appartementen	7.50	38.9	35.3	33.2	43.2
31_D	Appartementen	10.50	43.4	41.1	38.0	48.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT (juli 2018)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: DTV - Industrierweg 1
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01a_A	Woning 1	1.50	33.8	30.4	29.9	39.9
01a_B	Woning 1	4.50	34.4	31.9	31.3	41.3
01b_A	Woning 1	1.50	40.6	34.8	34.2	44.2
01b_B	Woning 1	4.50	41.2	36.9	36.4	46.4
01c_A	Woning 1	1.50	38.5	33.4	33.3	43.3
01c_B	Woning 1	4.50	39.4	35.6	35.5	45.5
02_A	Woning 2	1.50	36.7	32.3	32.3	42.3
02_B	Woning 2	4.50	37.9	34.4	34.4	44.4
03_A	Woning 3	1.50	35.7	32.3	32.2	42.2
03_B	Woning 3	4.50	37.1	33.9	33.9	43.9
04_A	Woning 4	1.50	35.2	32.1	32.0	42.0
04_B	Woning 4	4.50	36.4	33.4	33.4	43.4
05a_A	Woning 5	1.50	34.3	31.7	31.7	41.7
05a_B	Woning 5	4.50	35.5	32.7	32.6	42.6
05b_A	Woning 5	1.50	25.3	24.8	24.8	34.8
05b_B	Woning 5	4.50	27.7	27.1	27.0	37.0
06a_A	Woning 6	1.50	30.1	29.5	29.2	39.2
06a_B	Woning 6	4.50	31.9	30.1	29.8	39.8
06b_A	Woning 6	1.50	29.0	28.3	28.3	38.3
06b_B	Woning 6	4.50	33.4	31.0	31.0	41.0
07_A	Woning 7	1.50	29.9	29.3	29.3	39.3
07_B	Woning 7	4.50	32.8	30.6	30.6	40.6
08_A	Woning 8	1.50	29.9	29.3	29.2	39.2
08_B	Woning 8	4.50	32.4	30.4	30.4	40.4
09_A	Woning 9	1.50	30.5	29.7	29.7	39.7
09_B	Woning 9	4.50	32.0	30.1	30.0	40.0
10a_A	Woning 10	1.50	31.1	30.5	30.5	40.5
10a_B	Woning 10	4.50	31.3	29.5	29.4	39.4
10b_A	Woning 10	1.50	25.5	25.2	25.2	35.2
10b_B	Woning 10	4.50	25.4	25.2	25.2	35.2
11a_A	Woning 11	1.50	28.9	28.7	28.7	38.7
11a_B	Woning 11	4.50	28.6	27.4	27.3	37.3
11b_A	Woning 11	1.50	26.2	25.9	25.9	35.9
11b_B	Woning 11	4.50	30.0	28.3	28.3	38.3
12a_A	Woning 12	1.50	29.4	28.6	28.5	38.5
12a_B	Woning 12	4.50	29.5	27.9	27.9	37.9
12b_A	Woning 12	1.50	17.9	17.6	17.6	27.6
12b_B	Woning 12	4.50	19.1	18.9	18.8	28.8
21_A	Appartementen	1.50	29.7	28.3	28.3	38.3
21_B	Appartementen	4.50	30.4	28.6	28.6	38.6
21_C	Appartementen	7.50	31.7	29.7	29.7	39.7
22_A	Appartementen	1.50	31.8	30.7	30.7	40.7
22_B	Appartementen	4.50	33.3	31.6	31.5	41.5
22_C	Appartementen	7.50	34.7	32.8	32.8	42.8
22_D	Appartementen	10.50	34.1	32.0	32.0	42.0
23_A	Appartementen	1.50	31.6	30.8	30.8	40.8
23_B	Appartementen	4.50	32.9	31.6	31.5	41.5
23_C	Appartementen	7.50	34.5	32.8	32.8	42.8
23_D	Appartementen	10.50	34.0	32.0	32.0	42.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT (juli 2018)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: DTV - Industrierweg 1
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
24_A	Appartementen	1.50	31.7	30.9	30.9	40.9
24_B	Appartementen	4.50	32.9	31.5	31.4	41.4
24_C	Appartementen	7.50	34.4	32.8	32.7	42.7
24_D	Appartementen	10.50	34.0	31.9	31.8	41.8
25_A	Appartementen	1.50	31.7	31.1	31.1	41.1
25_B	Appartementen	4.50	33.2	31.7	31.7	41.7
25_C	Appartementen	7.50	34.5	32.7	32.6	42.6
25_D	Appartementen	10.50	34.0	31.8	31.7	41.7
26_A	Appartementen	1.50	31.9	31.0	30.9	40.9
26_B	Appartementen	4.50	33.3	31.9	31.8	41.8
26_C	Appartementen	7.50	34.5	32.8	32.7	42.7
26_D	Appartementen	10.50	34.0	31.9	31.8	41.8
27_A	Appartementen	1.50	29.9	28.6	28.4	38.4
27_B	Appartementen	4.50	30.3	28.7	28.5	38.5
27_C	Appartementen	7.50	30.6	28.3	28.0	38.0
27_D	Appartementen	10.50	31.0	29.3	29.0	39.0
28_A	Appartementen	1.50	21.0	20.8	20.8	30.8
28_B	Appartementen	4.50	21.1	20.8	20.8	30.8
28_C	Appartementen	7.50	22.5	22.3	22.2	32.2
28_D	Appartementen	10.50	25.2	25.0	25.0	35.0
29_A	Appartementen	1.50	21.2	20.9	20.8	30.8
29_B	Appartementen	4.50	21.7	21.3	21.3	31.3
29_C	Appartementen	7.50	23.2	22.8	22.7	32.7
29_D	Appartementen	10.50	25.9	25.6	25.6	35.6
30_A	Appartementen	1.50	21.6	21.2	21.1	31.1
30_B	Appartementen	4.50	22.2	21.8	21.7	31.7
30_C	Appartementen	7.50	23.6	23.1	23.1	33.1
30_D	Appartementen	10.50	26.3	25.8	25.8	35.8
31_A	Appartementen	1.50	23.4	22.4	22.4	32.4
31_B	Appartementen	4.50	23.8	22.8	22.8	32.8
31_C	Appartementen	7.50	25.3	24.3	24.3	34.3
31_D	Appartementen	10.50	27.3	26.6	26.6	36.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: VL Slotweg 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01a_A	Woning 1	1.50	46.45	40.65	34.01	45.63
01a_B	Woning 1	4.50	47.51	41.52	34.87	46.62
01b_A	Woning 1	1.50	54.41	48.53	41.89	53.56
01b_B	Woning 1	4.50	55.12	49.07	42.41	54.20
01c_A	Woning 1	1.50	51.84	46.03	39.40	51.02
01c_B	Woning 1	4.50	52.79	46.79	40.14	51.89
02_A	Woning 2	1.50	47.99	42.21	35.59	47.19
02_B	Woning 2	4.50	50.07	44.24	37.61	49.24
03_A	Woning 3	1.50	45.44	39.73	33.10	44.66
03_B	Woning 3	4.50	47.49	41.71	35.08	46.68
04_A	Woning 4	1.50	43.35	37.67	31.05	42.59
04_B	Woning 4	4.50	45.84	40.07	33.44	45.04
05a_A	Woning 5	1.50	41.14	35.35	28.72	40.33
05a_B	Woning 5	4.50	44.06	38.36	31.74	43.29
05b_A	Woning 5	1.50	28.17	21.64	14.91	27.06
05b_B	Woning 5	4.50	31.55	25.73	19.09	30.73
06a_A	Woning 6	1.50	34.03	28.00	21.34	33.12
06a_B	Woning 6	4.50	38.86	33.00	26.36	38.02
06b_A	Woning 6	1.50	33.43	27.05	20.34	32.38
06b_B	Woning 6	4.50	40.37	34.75	28.13	39.63
07_A	Woning 7	1.50	35.63	29.70	23.05	34.76
07_B	Woning 7	4.50	39.63	33.90	27.27	38.84
08_A	Woning 8	1.50	35.74	29.85	23.20	34.89
08_B	Woning 8	4.50	39.22	33.48	26.85	38.43
09_A	Woning 9	1.50	35.33	29.44	22.79	34.48
09_B	Woning 9	4.50	38.34	32.57	25.95	37.54
10a_A	Woning 10	1.50	35.00	29.10	22.44	34.14
10a_B	Woning 10	4.50	37.80	32.07	25.44	37.01
10b_A	Woning 10	1.50	24.21	17.76	11.04	23.13
10b_B	Woning 10	4.50	25.23	18.91	12.20	24.20
11a_A	Woning 11	1.50	29.57	23.12	16.40	28.49
11a_B	Woning 11	4.50	34.45	28.51	21.86	33.58
11b_A	Woning 11	1.50	30.38	24.13	17.43	29.38
11b_B	Woning 11	4.50	35.53	29.80	23.17	34.74
12a_A	Woning 12	1.50	31.21	25.02	18.33	30.23
12a_B	Woning 12	4.50	34.18	28.33	21.68	33.34
12b_A	Woning 12	1.50	16.61	9.98	3.24	15.46
12b_B	Woning 12	4.50	18.62	11.82	5.04	17.41
21_A	Appartementen	1.50	31.44	25.76	19.13	30.67
21_B	Appartementen	4.50	33.56	27.66	21.02	32.70
21_C	Appartementen	7.50	35.96	29.85	23.18	35.02
22_A	Appartementen	1.50	34.56	28.70	22.06	33.72
22_B	Appartementen	4.50	37.72	31.88	25.24	36.89
22_C	Appartementen	7.50	39.42	33.47	26.82	38.54
22_D	Appartementen	10.50	40.81	35.02	28.40	40.00
23_A	Appartementen	1.50	34.66	28.72	22.07	33.79
23_B	Appartementen	4.50	38.01	32.25	25.62	37.21
23_C	Appartementen	7.50	40.00	34.13	27.49	39.16
23_D	Appartementen	10.50	40.97	35.20	28.57	40.17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: VL Slotweg 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_A	Appartementen	1.50	35.78	30.00	23.37	34.97
24_B	Appartementen	4.50	38.38	32.60	25.97	37.57
24_C	Appartementen	7.50	40.17	34.31	27.68	39.33
24_D	Appartementen	10.50	41.19	35.41	28.78	40.38
25_A	Appartementen	1.50	35.71	29.95	23.32	34.91
25_B	Appartementen	4.50	38.41	32.64	26.01	37.61
25_C	Appartementen	7.50	40.07	34.23	27.59	39.24
25_D	Appartementen	10.50	41.05	35.28	28.65	40.25
26_A	Appartementen	1.50	33.95	27.99	21.33	33.07
26_B	Appartementen	4.50	37.83	32.10	25.47	37.04
26_C	Appartementen	7.50	39.92	34.10	27.47	39.10
26_D	Appartementen	10.50	41.05	35.30	28.67	40.26
27_A	Appartementen	1.50	31.46	25.75	19.13	30.68
27_B	Appartementen	4.50	33.20	27.39	20.76	32.38
27_C	Appartementen	7.50	35.05	29.19	22.54	34.21
27_D	Appartementen	10.50	35.91	30.12	23.49	35.10
28_A	Appartementen	1.50	18.37	11.69	4.93	17.20
28_B	Appartementen	4.50	20.28	13.42	6.64	19.05
28_C	Appartementen	7.50	22.43	15.48	8.69	21.16
28_D	Appartementen	10.50	24.22	17.49	10.73	23.03
29_A	Appartementen	1.50	20.20	14.05	7.37	19.24
29_B	Appartementen	4.50	21.77	15.41	8.71	20.73
29_C	Appartementen	7.50	23.56	16.99	10.25	22.43
29_D	Appartementen	10.50	25.04	18.52	11.80	23.94
30_A	Appartementen	1.50	21.46	15.47	8.81	20.57
30_B	Appartementen	4.50	23.36	17.12	10.42	22.36
30_C	Appartementen	7.50	25.14	18.71	12.00	24.07
30_D	Appartementen	10.50	24.86	18.34	11.61	23.75
31_A	Appartementen	1.50	21.17	15.15	8.48	20.26
31_B	Appartementen	4.50	22.82	16.58	9.89	21.82
31_C	Appartementen	7.50	24.62	18.25	11.55	23.57
31_D	Appartementen	10.50	24.64	18.21	11.50	23.57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Naam	Omschrijving	Hoogte	IL	VL	IL*	VL*	Lcum
01a_A	Woning 1	1.5	44.5	45.6	45.5	45.6	48.6
01a_B	Woning 1	4.5	45.6	46.6	46.6	46.6	49.6
01b_A	Woning 1	1.5	49.4	53.6	50.4	53.6	55.3
01b_B	Woning 1	4.5	51.1	54.2	52.1	54.2	56.3
01c_A	Woning 1	1.5	48.9	51	49.9	51	53.5
01c_B	Woning 1	4.5	51.5	51.9	52.5	51.9	55.2
02_A	Woning 2	1.5	47.6	47.2	48.6	47.2	51.0
02_B	Woning 2	4.5	50.6	49.2	51.6	49.2	53.6
03_A	Woning 3	1.5	47.2	44.7	48.2	44.7	49.8
03_B	Woning 3	4.5	50.3	46.7	51.3	46.7	52.6
04_A	Woning 4	1.5	48.3	42.6	49.3	42.6	50.1
04_B	Woning 4	4.5	50.1	45	51.1	45	52.1
05a_A	Woning 5	1.5	48.3	40.3	49.3	40.3	49.8
05a_B	Woning 5	4.5	49.8	43.3	50.8	43.3	51.5
05b_A	Woning 5	1.5	42.7	27.1	43.7	27.1	43.8
05b_B	Woning 5	4.5	48.2	30.7	49.2	30.7	49.3
06a_A	Woning 6	1.5	44.1	33.1	45.1	33.1	45.4
06a_B	Woning 6	4.5	45.4	38	46.4	38	47.0
06b_A	Woning 6	1.5	45.8	32.4	46.8	32.4	47.0
06b_B	Woning 6	4.5	48.9	39.6	49.9	39.6	50.3
07_A	Woning 7	1.5	46.2	34.8	47.2	34.8	47.4
07_B	Woning 7	4.5	48.4	38.8	49.4	38.8	49.8
08_A	Woning 8	1.5	46.4	34.9	47.4	34.9	47.6
08_B	Woning 8	4.5	47.6	38.4	48.6	38.4	49.0
09_A	Woning 9	1.5	46.1	34.5	47.1	34.5	47.3
09_B	Woning 9	4.5	46.9	37.5	47.9	37.5	48.3
10a_A	Woning 10	1.5	46.6	34.1	47.6	34.1	47.8
10a_B	Woning 10	4.5	46.5	37	47.5	37	47.9
10b_A	Woning 10	1.5	41.7	23.1	42.7	23.1	42.7
10b_B	Woning 10	4.5	46.3	24.2	47.3	24.2	47.3
11a_A	Woning 11	1.5	43.4	28.5	44.4	28.5	44.5
11a_B	Woning 11	4.5	44	33.6	45	33.6	45.3
11b_A	Woning 11	1.5	41.8	29.4	42.8	29.4	43.0
11b_B	Woning 11	4.5	43.9	34.7	44.9	34.7	45.3
12a_A	Woning 12	1.5	43.5	30.2	44.5	30.2	44.7
12a_B	Woning 12	4.5	43.4	33.3	44.4	33.3	44.7
12b_A	Woning 12	1.5	39.7	15.5	40.7	15.5	40.7
12b_B	Woning 12	4.5	41.6	17.4	42.6	17.4	42.6
21_A	Appartementen	1.5	43.2	30.7	44.2	30.7	44.4
21_B	Appartementen	4.5	43.7	32.7	44.7	32.7	45.0
21_C	Appartementen	7.5	46.8	35	47.8	35	48.0
22_A	Appartementen	1.5	45.7	33.7	46.7	33.7	46.9
22_B	Appartementen	4.5	46.4	36.9	47.4	36.9	47.8
22_C	Appartementen	7.5	49	38.5	50	38.5	50.3
22_D	Appartementen	10.5	51.2	40	52.2	40	52.5
23_A	Appartementen	1.5	45.6	33.8	46.6	33.8	46.8
23_B	Appartementen	4.5	46.6	37.2	47.6	37.2	48.0
23_C	Appartementen	7.5	49.3	39.2	50.3	39.2	50.6
23_D	Appartementen	10.5	50.1	40.2	51.1	40.2	51.4
24_A	Appartementen	1.5	46	35	47	35	47.3
24_B	Appartementen	4.5	46.8	37.6	47.8	37.6	48.2
24_C	Appartementen	7.5	49.2	39.3	50.2	39.3	50.5
24_D	Appartementen	10.5	49.5	40.4	50.5	40.4	50.9
25_A	Appartementen	1.5	46.2	34.9	47.2	34.9	47.4
25_B	Appartementen	4.5	47.1	37.6	48.1	37.6	48.5
25_C	Appartementen	7.5	49.1	39.2	50.1	39.2	50.4
25_D	Appartementen	10.5	49.1	40.3	50.1	40.3	50.5
26_A	Appartementen	1.5	46.3	33.1	47.3	33.1	47.5
26_B	Appartementen	4.5	47.1	37	48.1	37	48.4
26_C	Appartementen	7.5	49	39.1	50	39.1	50.3
26_D	Appartementen	10.5	48.7	40.3	49.7	40.3	50.2
27_A	Appartementen	1.5	43.5	30.7	44.5	30.7	44.7
27_B	Appartementen	4.5	43.5	32.4	44.5	32.4	44.8
27_C	Appartementen	7.5	42.5	34.2	43.5	34.2	44.0
27_D	Appartementen	10.5	43.6	35.1	44.6	35.1	45.1
28_A	Appartementen	1.5	40.9	17.2	41.9	17.2	41.9
28_B	Appartementen	4.5	39.1	19.1	40.1	19.1	40.1
28_C	Appartementen	7.5	39.8	21.2	40.8	21.2	40.8
28_D	Appartementen	10.5	42.8	23	43.8	23	43.8
29_A	Appartementen	1.5	38.4	19.2	39.4	19.2	39.4
29_B	Appartementen	4.5	37.9	20.7	38.9	20.7	39.0
29_C	Appartementen	7.5	39	22.4	40	22.4	40.1
29_D	Appartementen	10.5	42.1	23.9	43.1	23.9	43.2
30_A	Appartementen	1.5	39	20.6	40	20.6	40.0
30_B	Appartementen	4.5	40.4	22.4	41.4	22.4	41.5
30_C	Appartementen	7.5	47.3	24.1	48.3	24.1	48.3
30_D	Appartementen	10.5	50.1	23.8	51.1	23.8	51.1
31_A	Appartementen	1.5	39.4	20.3	40.4	20.3	40.4
31_B	Appartementen	4.5	40.5	21.8	41.5	21.8	41.5
31_C	Appartementen	7.5	46.4	23.6	47.4	23.6	47.4
31_D	Appartementen	10.5	50.9	23.6	51.9	23.6	51.9

	IL etmaal	VL Lden	Cumulatieve geluidsbelasting	Geluidskwaliteit
Woning 1	51.5	54.2	56.3	matig
Woning 2	50.6	49.2	53.6	redelijk
Woning 3	50.3	46.7	52.6	redelijk
Woning 4	50.1	45	52.1	redelijk
Woning 5	49.8	43.3	51.5	redelijk
Woning 6	48.9	39.6	50.3	redelijk
Woning 7	48.4	38.8	49.8	goed
Woning 8	47.6	38.4	49.0	goed
Woning 9	46.9	37.5	48.3	goed
Woning 10	46.6	37	47.9	goed
Woning 11	44	34.7	45.3	goed
Woning 12	43.5	33.3	44.7	zeer goed
Appartment 1	49.1	39.2	50.4	redelijk
Appartment 2	49.2	39.3	50.5	redelijk
Appartment 3	49	38.5	50.3	redelijk
Appartment 4	47.3	32.7	48.3	goed
Appartment 5	49.1	40.3	50.5	redelijk
Appartment 6	49.5	40.4	50.9	redelijk
Appartment 7	51.2	40	52.5	redelijk
Appartment 8	50.1	35	51.1	redelijk
Appartment 9	46.3	33.1	47.5	goed
Appartment 10	46.2	34.9	47.4	goed
Appartment 11	45.6	33.8	46.8	goed
Appartment 12	45.7	33.7	46.9	goed
Appartment 13	47.1	37.6	48.5	goed
Appartment 14	46.6	37.2	48.6	goed

Categorie	Aantal
zeer goed	1
goed	12
redelijk	12
matig	1
Totaal	26

Bijlage 3

Titel

Rekenresultaten L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
 Model: LMax (juli 2018)
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Holiday Ice - Slotweg 17

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01a_A	Woning 1	1.50	37.4	33.8	33.6
01a_B	Woning 1	4.50	39.2	35.0	34.9
01b_A	Woning 1	1.50	45.4	45.1	45.1
01b_B	Woning 1	4.50	44.9	44.6	44.6
01c_A	Woning 1	1.50	47.2	45.7	45.7
01c_B	Woning 1	4.50	54.9	46.9	46.9
02_A	Woning 2	1.50	48.1	42.0	42.7
02_B	Woning 2	4.50	55.6	46.1	48.4
03_A	Woning 3	1.50	48.8	43.1	45.0
03_B	Woning 3	4.50	56.8	48.3	48.3
04_A	Woning 4	1.50	47.8	42.8	42.8
04_B	Woning 4	4.50	56.1	49.1	48.3
05a_A	Woning 5	1.50	47.9	43.5	43.4
05a_B	Woning 5	4.50	56.6	49.6	49.5
05b_A	Woning 5	1.50	45.2	45.1	45.0
05b_B	Woning 5	4.50	56.1	51.3	51.2
06a_A	Woning 6	1.50	45.8	45.8	46.1
06a_B	Woning 6	4.50	49.4	49.4	50.3
06b_A	Woning 6	1.50	50.8	46.0	45.9
06b_B	Woning 6	4.50	57.4	51.3	51.3
07_A	Woning 7	1.50	55.8	51.9	51.8
07_B	Woning 7	4.50	57.6	51.2	51.2
08_A	Woning 8	1.50	51.2	51.1	50.6
08_B	Woning 8	4.50	55.3	51.3	51.2
09_A	Woning 9	1.50	53.6	50.0	50.0
09_B	Woning 9	4.50	55.4	51.6	51.5
10a_A	Woning 10	1.50	53.7	51.8	51.8
10a_B	Woning 10	4.50	55.6	51.9	51.8
10b_A	Woning 10	1.50	43.3	39.1	38.6
10b_B	Woning 10	4.50	51.7	49.1	48.9
11a_A	Woning 11	1.50	48.9	44.9	44.9
11a_B	Woning 11	4.50	52.4	51.8	51.8
11b_A	Woning 11	1.50	50.1	50.1	49.4
11b_B	Woning 11	4.50	52.9	50.6	50.0
12a_A	Woning 12	1.50	49.7	46.5	46.6
12a_B	Woning 12	4.50	50.8	47.4	47.4
12b_A	Woning 12	1.50	44.9	36.4	36.4
12b_B	Woning 12	4.50	47.9	37.5	34.1
21_A	Appartementen	1.50	47.8	37.3	37.1
21_B	Appartementen	4.50	49.4	38.6	38.5
21_C	Appartementen	7.50	49.3	42.4	42.1
22_A	Appartementen	1.50	51.6	48.0	47.8
22_B	Appartementen	4.50	52.8	49.0	48.8
22_C	Appartementen	7.50	52.7	50.7	50.5
22_D	Appartementen	10.50	53.9	54.1	54.4
23_A	Appartementen	1.50	56.3	45.9	45.7
23_B	Appartementen	4.50	56.8	49.6	49.5
23_C	Appartementen	7.50	56.8	52.1	52.0
23_D	Appartementen	10.50	56.4	54.2	54.4
24_A	Appartementen	1.50	56.7	49.1	49.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LMax (juli 2018)
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Holiday Ice - Slotweg 17

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
24_B	Appartementen	4.50	57.2	52.8	52.7
24_C	Appartementen	7.50	57.2	53.5	53.4
24_D	Appartementen	10.50	56.4	54.3	54.2
25_A	Appartementen	1.50	55.5	52.3	52.2
25_B	Appartementen	4.50	57.2	52.6	52.5
25_C	Appartementen	7.50	57.2	53.1	52.9
25_D	Appartementen	10.50	56.3	53.8	53.7
26_A	Appartementen	1.50	53.4	52.2	52.1
26_B	Appartementen	4.50	57.3	52.3	51.8
26_C	Appartementen	7.50	57.3	53.9	53.0
26_D	Appartementen	10.50	56.3	54.3	53.2
27_A	Appartementen	1.50	46.9	46.3	46.2
27_B	Appartementen	4.50	37.1	35.5	35.6
27_C	Appartementen	7.50	36.9	33.9	33.8
27_D	Appartementen	10.50	37.9	35.6	35.2
28_A	Appartementen	1.50	47.9	47.1	34.9
28_B	Appartementen	4.50	48.0	47.0	34.9
28_C	Appartementen	7.50	49.2	48.1	35.1
28_D	Appartementen	10.50	50.5	49.3	37.7
29_A	Appartementen	1.50	43.8	35.5	33.7
29_B	Appartementen	4.50	34.7	35.6	34.0
29_C	Appartementen	7.50	35.7	37.1	35.4
29_D	Appartementen	10.50	37.9	37.8	37.9
30_A	Appartementen	1.50	44.0	41.9	35.8
30_B	Appartementen	4.50	44.1	42.6	36.4
30_C	Appartementen	7.50	45.6	44.7	37.3
30_D	Appartementen	10.50	46.6	45.7	37.4
31_A	Appartementen	1.50	48.7	37.6	36.2
31_B	Appartementen	4.50	49.3	39.0	37.1
31_C	Appartementen	7.50	50.9	41.8	38.1
31_D	Appartementen	10.50	51.8	43.2	38.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmx (juli 2018)
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: DTV - Industrieweg 1

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01a_A	Woning 1	1.50	67.0	53.2	53.2
01a_B	Woning 1	4.50	66.9	55.4	55.4
01b_A	Woning 1	1.50	73.7	58.6	58.6
01b_B	Woning 1	4.50	73.6	60.5	60.5
01c_A	Woning 1	1.50	71.9	48.9	48.9
01c_B	Woning 1	4.50	71.6	51.2	51.2
02_A	Woning 2	1.50	70.3	44.3	44.3
02_B	Woning 2	4.50	69.9	47.1	47.1
03_A	Woning 3	1.50	68.3	36.1	36.1
03_B	Woning 3	4.50	68.4	39.7	39.7
04_A	Woning 4	1.50	66.8	45.8	45.8
04_B	Woning 4	4.50	67.2	37.7	37.7
05a_A	Woning 5	1.50	65.7	34.9	34.9
05a_B	Woning 5	4.50	66.1	40.1	40.1
05b_A	Woning 5	1.50	49.5	38.6	38.6
05b_B	Woning 5	4.50	53.5	41.0	41.0
06a_A	Woning 6	1.50	57.7	49.0	49.0
06a_B	Woning 6	4.50	60.1	50.4	50.4
06b_A	Woning 6	1.50	52.9	33.4	33.4
06b_B	Woning 6	4.50	63.3	38.3	38.3
07_A	Woning 7	1.50	53.6	34.1	34.1
07_B	Woning 7	4.50	62.2	38.3	38.3
08_A	Woning 8	1.50	55.1	33.2	33.2
08_B	Woning 8	4.50	62.0	38.3	38.3
09_A	Woning 9	1.50	55.8	32.7	32.7
09_B	Woning 9	4.50	61.2	38.0	38.0
10a_A	Woning 10	1.50	57.0	32.3	32.3
10a_B	Woning 10	4.50	60.5	37.8	37.8
10b_A	Woning 10	1.50	48.3	34.8	34.8
10b_B	Woning 10	4.50	44.8	35.5	35.5
11a_A	Woning 11	1.50	48.8	38.9	38.9
11a_B	Woning 11	4.50	54.0	39.7	39.7
11b_A	Woning 11	1.50	48.7	30.1	30.1
11b_B	Woning 11	4.50	58.5	35.2	35.2
12a_A	Woning 12	1.50	55.5	33.4	33.4
12a_B	Woning 12	4.50	57.8	34.9	34.9
12b_A	Woning 12	1.50	37.3	30.0	30.0
12b_B	Woning 12	4.50	37.9	30.0	30.0
21_A	Appartementen	1.50	58.0	31.1	31.1
21_B	Appartementen	4.50	59.5	32.5	32.5
21_C	Appartementen	7.50	60.5	33.8	33.8
22_A	Appartementen	1.50	59.8	38.1	38.1
22_B	Appartementen	4.50	61.9	38.6	38.6
22_C	Appartementen	7.50	63.7	39.7	39.7
22_D	Appartementen	10.50	62.1	40.7	40.7
23_A	Appartementen	1.50	57.0	40.7	40.7
23_B	Appartementen	4.50	58.6	43.3	43.3
23_C	Appartementen	7.50	60.9	43.4	43.4
23_D	Appartementen	10.50	61.4	44.1	44.1
24_A	Appartementen	1.50	54.8	37.7	37.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix (juli 2018)
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: DTV - Industrieweg 1

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
24_B	Appartementen	4.50	58.8	42.4	42.4
24_C	Appartementen	7.50	60.3	43.7	43.7
24_D	Appartementen	10.50	59.7	44.4	44.4
25_A	Appartementen	1.50	53.3	39.2	39.2
25_B	Appartementen	4.50	60.2	44.1	44.1
25_C	Appartementen	7.50	61.9	45.4	45.4
25_D	Appartementen	10.50	61.2	44.8	44.8
26_A	Appartementen	1.50	57.9	47.2	47.2
26_B	Appartementen	4.50	60.6	49.1	49.1
26_C	Appartementen	7.50	62.2	50.4	50.4
26_D	Appartementen	10.50	61.4	49.5	49.5
27_A	Appartementen	1.50	59.1	48.9	48.9
27_B	Appartementen	4.50	60.0	48.7	48.7
27_C	Appartementen	7.50	61.4	50.0	50.0
27_D	Appartementen	10.50	61.0	49.5	49.5
28_A	Appartementen	1.50	39.5	29.0	29.0
28_B	Appartementen	4.50	39.6	28.6	28.6
28_C	Appartementen	7.50	41.2	30.0	30.0
28_D	Appartementen	10.50	42.5	32.1	32.1
29_A	Appartementen	1.50	43.9	37.1	37.1
29_B	Appartementen	4.50	43.9	36.8	36.8
29_C	Appartementen	7.50	45.2	37.5	37.5
29_D	Appartementen	10.50	46.5	38.9	38.9
30_A	Appartementen	1.50	45.4	30.0	30.0
30_B	Appartementen	4.50	45.8	30.1	30.1
30_C	Appartementen	7.50	47.8	31.2	31.2
30_D	Appartementen	10.50	52.2	33.3	33.3
31_A	Appartementen	1.50	50.9	28.4	28.4
31_B	Appartementen	4.50	51.3	28.7	28.7
31_C	Appartementen	7.50	53.0	29.4	29.4
31_D	Appartementen	10.50	53.1	31.8	31.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen