

AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

Herman Kuijksstraat
Geldermalsen

ecopart

ICD | RAPPORT

Akoestisch onderzoek Industrielawaai

projectlocatie
Herman Kuijkstraat
Geldermalsen

opdrachtgever
IJsselhof Vastgoed bv
Postbus 616
7000 AP Doetinchem



ECOPART B.V.
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
email info@ecopart-bv.nl

<i>Projectnummer en versie:</i> 15403, versie 3.0		<i>Status:</i> DEFINITIEF
<i>Projectleider:</i> Ing. B. Mengers	<i>Afdrukdatum:</i> 17-2-2014	<i>Rapportdatum:</i> 10-2-2014

<i>Autorisatie:</i> Goedgekeurd	<i>Naam:</i> Ing. X. Schuurmans	<i>Paraaf:</i> 
---	---	--

© ECOPART B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

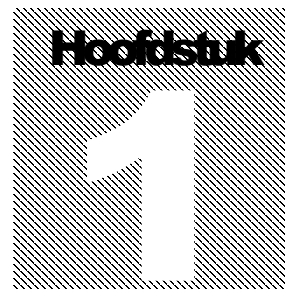
Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	1-1
1.1 Aanleiding van het onderzoek.....	1-1
1.2 Doelstelling van het onderzoek	1-1
2. Uitgangspunten	2-1
2.1 Algemeen	2-1
2.2 Situering en karakterisering omgeving.....	2-1
2.3 Representatieve bedrijfssituatie	2-1
2.4 Toetsingskader.....	2-4
2.4.1 Algemeen.....	2-4
2.4.2 Toetsingskader planologische inpassing	2-5
2.4.3 Toetsingskader Activiteitenbesluit	2-6
2.4.4 Indirecte hinder	2-7
3. Metingen en bronniveaus.....	3-1
3.1 Algemeen	3-1
3.2 Geluidsvermogens en bedrijfsduur	3-1
3.3 Stationaire bronnen.....	3-1
3.3.1 Koeling.....	3-1
3.3.2 Lossen vrachtwagens	3-2
3.3.3 Ventilatoren parkeergarage	3-2
3.3.4 Overzicht invoer stationaire bronnen.....	3-2
3.4 Mobiele bronnen	3-3
3.4.1 Personenauto's.....	3-3
3.4.2 Vrachtverkeer.....	3-4
3.4.3 Tonaal karakter achteruitrijdende vrachtwagens.....	3-4
3.4.4 Winkelwagens.....	3-5
3.4.5 Overzicht invoer mobiele bronnen	3-5
3.5 Maximale geluidsniveaus	3-5
3.5.1 Overzicht invoer maximale bronniveaus.....	3-6
4. Indirecte hinder	4-1
4.1 Algemeen	4-1
4.2 Gegevens indirecte hinder	4-1
5. Berekeningen.....	5-1
5.1 Algemeen	5-1
5.2 Planologische inpassing.....	5-1
5.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	5-1
5.2.2 Maximale geluidsniveaus.....	5-2
5.2.3 Conclusie ruimtelijke inpassing.....	5-3
5.3 Activiteitenbesluit	5-3
5.3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	5-4
5.3.2 Maximale geluidsniveaus.....	5-5
5.3.3 Conclusie	5-5
5.4 Indirecte hinder.....	5-5
5.5 Te treffen voorzieningen	5-6
5.5.1 Directe hinder.....	5-6
5.5.2 Indirecte hinder	5-7
5.6 BBT	5-7
6. Samenvatting en conclusie.....	6-1
6.1 Samenvatting	6-1
6.2 Beoordeling ruimtelijke ordening.....	6-1
6.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	6-1
6.2.2 Maximale geluidsniveaus.....	6-2
6.3 Beoordeling Activiteitenbesluit	6-2
6.3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	6-2

6.3.2	Maximale geluidsniveaus.....	6-2
6.4	Beoordeling indirecte hinder	6-2
6.5	Te treffen voorzieningen	6-3
6.6	Op te nemen BBT-voorzieningen.....	6-3
6.7	Conclusie.....	6-3
6.8	Aanbevelingen	6-4

Bijlagen

- Ia-b Regionale en lokale situering
 - II Invoergegevens directe hinder
 - a: algemeen
 - b: bronnen $L_{A,r,LT}$ (Planologische inpassing)
 - c: bronnen $L_{A,max}$ (Planologische inpassing)
 - d: bronnen $L_{A,r,LT}$ (Activiteitenbesluit)
 - III Resultaten directe hinder
 - a: resultaten Planologische inpassing
 - b: resultaten Activiteitenbesluit
 - IV Invoergegevens en resultaten Indirecte hinder
 - a: algemeen
 - b: resultaten
-



1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van IJsselhof Vastgoed bv is door ECOPART B.V. een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidsbelasting op de omgeving van een locatie aan de Herman Kuijkstraat te Geldermalsen. Dit als gevolg van het in bedrijf hebben van een supermarkt met parkeergarage.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is het voornemen om op de onderzoekslocatie een supermarkt in combinatie met 18 appartementen te realiseren. Hiervoor dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

Het doel van het ingestelde onderzoek is het inzichtelijk maken van de geluidsbelasting als gevolg van de inrichting aan de hand van de toekomstige representatieve bedrijfssituatie. Het onderzoek zal worden uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999".

In het onderzoek dient tevens de indirecte hinder, het verkeer van en naar de inrichting, te worden beoordeeld. Deze beoordeling vindt plaats overeenkomstig de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet Milieubeheer" van het ministerie van VROM van 29 februari 1996.

2. Uitgangspunten

2.1 Algemeen

De inrichting is gesitueerd aan de Herman Kuijkstraat te Geldermalsen. De regionale en lokale situering van de inrichting in relatie tot de omgeving zijn weergegeven in bijlage I van dit rapport.

2.2 Situering en karakterisering omgeving

De onderzoekslocatie ligt in het centrum van Geldermalsen. De omliggende bebouwing wordt hoofdzakelijk gebruikt voor de functies wonen, detailhandel en kantoor.

De nieuwbouw bestaat uit een supermarkt, 18 appartementen en een parkeergarage. In de parkeergarage is ruimte voor 72 parkeerplaatsen. De appartementen bevinden zich op de 1^e en 2^e verdieping. Aan de oostzijde van het gebouw is een in- en uitrit gesitueerd voor de parkeergarage. Aangezien de parkeergarage zich onder het maaiveld bevindt, betreft het hier een hellende in- en uitrit. Aan de oostzijde van het gebouw zijn ook parkeerplaatsen gesitueerd. Dit parkeerterrein is in de bestaande situatie reeds aanwezig en kunnen worden gebruikt door bezoekers van de supermarkt, maar ook door overig winkeland publiek.

2.3 Representatieve bedrijfssituatie

Voor de uitvoering van het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- plattegrondtekening supermarkt en appartementen;
- gevoerd overleg met de opdrachtgever.

Ten tijde van de uitvoering van het onderhavige onderzoek zijn nog geen concrete gegevens bekend omtrent de bedrijfssituatie van de supermarkt. Daarom zijn hiervoor een aantal aannames gedaan en wordt uitgegaan van een 'worst-case' situatie. Deze worden hieronder beschreven.

Voor wat betreft de openingstijden van de supermarkt wordt er van uitgegaan dat deze liggen tussen 8.00 uur en 21.00 uur. De supermarkt zal worden bevoorraadt door vrachtwagens welke aan de zijde van de Herman Kuijkstraat worden gelost. De vrachtwagens steken achteruit naar de losplaats en vertrekken vervolgens weer via de Herman Kuijkstraat. De equivalente bronsterkte voor een manoeuvrerende vrachtwagen zonder transportkoeling bedraagt $LW = 100 \text{ dB(A)}$. De equivalente bronsterkte voor een manoeuvrerende vrachtwagen met transportkoeling zoals deze in het model is opgenomen bedraagt $LW = 102 \text{ dB(A)}$. De transportkoeling dient tijdens de bevoorrading uitgeschakeld te worden, aangezien deze relatief weinig effect heeft bij geopende deuren als gevolg van loswerkzaamheden en akoestisch als maatgevende bron moet worden beschouwd, terwijl deze wel een relevante bijdrage levert op de optredende gevelbelastingen. Indien de transportkoeling op een voertuig voldoet aan de gestelde niveaus in het programma 'Piek', dan behoeft deze niet te worden uitgeschakeld. Het aantal vrachtwagens dat de inrichting per dag bevoorraadt

UITGANGSPUNTEN

bedraagt 5 stuks in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur). Totaal wordt gedurende 1,5 uur geladen en gelost.

Bij het achteruit naar de losplaats rijden van de aankomende vrachtwagens treedt mogelijk de achteruitrijdsignalering in werking. De equivalente bijdrage vanwege het kortdurend 'piepen' is verwaarloosbaar, echter vanwege de herkenbaarheid van het geluid dient rekening te worden gehouden met een strafcorrectie vanwege het tonale karakter hiervan van 5 dB. Deze is verdisconteerd in de bronsterkte voor het achteruit rijden, waardoor het bronvermogen 105 dB(A), respectievelijk 107 dB(A) bedraagt.

Bij de formele toepassing van de Handleiding 1999 moet, indien van toepassing, bij de beoordeling van tonaliteit bij het achteruitrijden van vrachtwagens een straffactor van 5 dB worden toegekend op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau per bedrijfstoestand. Dit vanwege de achteruitrijdsignalering op de bevoorradingsvoertuigen. In de Handleiding wordt hierover gesteld:

“N.B. Het kan voorkomen dat bij zeer complexe situaties de exacte tijden dat een bedrijfstoestand van een tonale bron en overige bronnen optreedt, niet bekend zijn. In een dergelijke situatie dient bij het bepalen van het beoordelingsniveau de toeslag met gezond verstand te worden toegepast”.

De exacte tijdstippen waarop het achteruitrijden van vrachtwagens met signalering plaatsvindt, zijn niet bekend. Ook het samengaan met andere niet stationaire geluidsbronnen is derhalve niet op voorhand aan te geven. Om de berekeningen volgens de Handleiding 1999 uit te kunnen voeren, zou een onderverdeling in bedrijfstoestanden moeten worden gemaakt, waarbij het achteruitrijden van vrachtwagens met signalering en overige bronnen als bedrijfstoestand moeten worden beschouwd. Hierbij dient te worden aangegeven in hoeverre er sprake is van de gelijktijdigheid van de achteruitrijdsignalering en de overige bronnen. Omdat bevoorrading niet altijd op een zelfde tijdstip plaatsvindt en derhalve het beschouwen van de diverse bedrijfstoestanden erg moeilijk en omslachtig wordt, is het achteruitrijden van vrachtwagens als afzonderlijke bedrijfstoestand gezien met een straffactor van 5 dB vanwege het tonale karakter van de achteruitrijdsignalering. De vrachtwagens dienen achteruit te steken om de losplaats te kunnen bereiken. Bij de uitwerking van de inputgegevens voor het onderzoek, dient derhalve het manoeuvreren met achteruitrij-signalering te worden opgenomen.

Voor het lossen wordt rekening gehouden met een tijdsduur van 15 minuten voor vier van de vijf vrachtwagens en 30 minuten voor 1 vrachtwagen. Totaal 90 minuten per dag. Daarnaast wordt er rekening mee gehouden dat één vrachtwagen per dag is voorzien van een koelinstallatie met koelmotor, welke tijdens het lossen dient te worden uitgeschakeld, dan wel dient te zijn voorzien van een conform het programma 'Piek' gecertificeerde koelinstallatie. Verder wordt er van uitgegaan dat laad- en loswerkzaamheden uitsluitend gedurende de dagperiode plaats vinden.

Voor de bepaling van het aantal verkeersbewegingen van personenauto's rondom het plangebied wordt rekening gehouden met bezoekers van de supermarkt en de winkels en met bewoners en bezoekers van de appartementen. Voor het aantal verkeersbewegingen als gevolg van de nieuwe ontwikkelingen is aansluiting gezocht bij de door Goudappel Coffeng, dd. 31 januari 2014, onder kenmerk YVG010/Nbc/0034, opgestelde parkeerbalans en verkeersgeneratie.

CITAAT: Het centrum van Geldermalsen kent een stedelijkheidsgraadklasse 4, dat wil zeggen 'weinig stedelijk'. De ontwikkellocatie bevindt zich aan de rand van het centrumgebied. Er is uitgegaan van de CROW-parkeerkencijfers voor de zone 'centrum'. De

UITGANGSPUNTEN

CROW-parkeerkencijfers kennen een bandbreedte. Gezien de ligging van het plangebied en het autobezit in Geldermalsen dat iets hoger ligt dan gemiddeld in vergelijkbare kernen, kan gerekend worden met de gemiddelde CROW-parkeerkencijfers binnen de bandbreedte. Goudappel Coffeng heeft in dit onderzoek op aangeven van de gemeente Geldermalsen gerekend met een bovengemiddeld parkeerkencijfer op 75% van de bandbreedte. Dit vanwege het ontbreken van hoogwaardige openbaarvervoervoorzieningen. Voor de woningen is in het gehanteerde parkeerkencijfer onderscheid gemaakt in parkeren op de openbare ruimte door bewoners en parkeren door bezoek. Dit is gedaan vanwege de verschillende aanwezigheidspercentages van bewoners en bezoekers.

Tabel 3.3: Berekende verkeersgeneratie ontwikkeling.

Programma		Verkeersgeneratie
A1	Supermarkt	1415
A2	Winkelruimten	70
B1	Appartementen < 77 m2 BVO	6
B2	Appartementen > 77 m2 BVO	126
TOTAAL gemiddelde weekdag		1617
Afgerond op 50-tal		1600

Als gevolg van de geplande ontwikkeling is een totale verkeersgeneratie berekend van circa 1.600 mvt/etm/gemiddelde weekdag, circa 1.760 mvt/etm/werkdag (factor 1,1). Een groot deel van het verkeer zal worden afgewikkeld via de Herman Kuijkstraat. Daarnaast zullen naar verwachting ook de D.J. van Wijkstraat en in mindere mate de Geldersestraat en Koningsweg verkeer van en naar de ontwikkeling afwikkelen.

Het parkeeraanbod binnen het plan bestaat uit een te realiseren parkeerkelder, waarin in totaal 72 parkeerplaatsen beschikbaar zullen zijn. Hiervan zijn 18 parkeerplaatsen bestemd voor de bewoners van de appartementen. De 54 overgebleven parkeerplaatsen zijn beschikbaar voor openbaar gebruik en vooral bedoeld voor de supermarkt.

Voor de toekomstige functies is een ongewogen parkeervraag van 109 parkeerplaatsen berekend. Op het maatgevende moment, rekening houdend met dubbelgebruik, is de totale parkeervraag 103 parkeerplaatsen, waardoor er een tekort is van 31 parkeerplaatsen, die gefaciliteerd moeten worden op parkeerplaatsen in de openbare ruimte.

Het tekort binnen het plangebied kan deels op het naastgelegen parkeerterrein worden gefaciliteerd. Hier is op het maatgevende moment een restcapaciteit van 12 parkeerplaatsen. De overige 19 parkeerplaatsen kunnen gefaciliteerd worden op het parkeerterrein aan de Rijksstraatweg tegenover de bestaande supermarkt. Dit ligt binnen de loopafstand van maximaal 200 m voor winkelen (niet zijnde supermarkt) en werken. Het aantal beschikbare vrije parkeerplaatsen bedraagt op het maatgevende moment op dit terrein circa 15 parkeerplaatsen, maar zal naar verwachting toenemen na het vrijvallen van de bestaande supermarkt.

Als uitgangspunt voor de opstelling van het onderhavige onderzoek, is aangehouden dat er, conform het bovengenoemde onderzoek, sprake is van een toename van 1.760 voertuigbewegingen per etmaal als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling, indien wordt uitgegaan van de maatgevende periode.

De parkeercapaciteit in de parkeergarage is conform het hiervoor opgestelde parkeerbalans en verkeersgeneratie, in de maatgevende periode, niet toereikend. Er dient aanvullend rekening te worden gehouden met het gebruik van 31 parkeerplaatsen in het openbare gebied. Aangezien deze parkeerplaatsen ook gebruikt zullen worden door personenauto's die geen gebruik maken van de supermarkt of de binnen het plangebied opgenomen winkels, gaat het hier om een worst-case benadering.

Omdat de parkeergarage onderdeel uitmaakt van de inrichting, is er in het bijgaande onderzoek van uit gegaan dat er sprake is van directe hinder afkomstig van de voertuigbewegingen voor zover deze bewegingen plaats vinden binnen de inrichting (parkeergarage met in- en uitrit). Bij de nadere uitwerking van dit

onderzoek zijn wij er derhalve van uitgegaan dat het gebruik van de parkeergarage door bezoekers van de supermarkt worden meegerekend als directe hinder in het kader van het Activiteitenbesluit, en van alle voertuigbewegingen binnen de inrichting in het kader van de toetsing aan de planologische inpassing. Zodra de voertuigen de inrichting verlaten en onderdeel vormen van de voertuigen in het openbare gebied, worden deze toegerekend aan de indirecte hinder.

Ook de personenauto's van bezoekers die gebruik maken van de direct tegen het plangebied gelegen openbare parkeerplaats, worden beoordeeld als zijnde indirecte hinder. Omdat de winkelwagens die op de betreffende openbare parkeerplaats worden gebruikt, gerelateerd kunnen worden aan de betreffende inrichting, zijn wij er bij de opstelling van dit onderzoek van uitgegaan dat deze als directe hinder dienen te worden beschouwd.

Voor het aantal binnen de openbare ruimte ter beschikking staande parkeerplaatsen zijn wij, conform de genoemde uitgangspunten in het onderzoek van Goudappel-Coffing, uitgegaan van de 12 dichtst bij de ingang van de supermarkt gelegen parkeerplaatsen. Op deze parkeerplaatsen zal gebruik gemaakt worden van winkelwagentjes. Naar verwachting zullen voor de op een grotere afstand van de inrichting gelegen parkeervoorziening geen gebruik worden gemaakt van winkelwagentje.

Voor de supermarkt zijn in de maatgevende situatie 66 parkeerplaatsen noodzakelijk. Dit aantal is, op een enkele parkeerplaats na, aanwezig in de parkeerkelder en op de tegen het plangebied gelegen openbare parkeerplaats. Omdat niet elke bezoeker van de supermarkt gebruik maakt van een winkelwagentje, hebben wij de invloed van winkelwagentjes afkomstig van de parkeerplaatsen op het parkeerterrein aan de Rijksstraatweg, tegenover de bestaande supermarkt, als akoestisch niet-relevant opgenomen in het bijgaande onderzoek (Worst-case). Wij gaan er van uit dat deze parkeervoorzieningen met name gebruikt zullen worden door de bezoekers van de overige winkels en het bezoek van de appartementen.

Voor de bepaling van de indirecte hinder als gevolg van het aantal voertuigbewegingen in de betreffende omgeving, hebben we de voertuigbewegingen op het parkeerterrein aan de Rijksstraatweg eveneens als niet-relevant voor het onderhavige onderzoek beschouwd. Dit mede vanwege de ter plaatse reeds aanwezige parkeervoorzieningen, waarvan gebruik kan worden gemaakt.

De koelventilatoren in de condensorunit worden op het dak van de appartementen geplaatst langs de Herman Kuijkstraat en wordt in die richting afgeschermd middels een doorgetrokken dakvlak. Voor de dimensionering van de unit zijn wij uitgegaan van een 'relatief stille' installatie. Als uitgangspunt is een bronsterkte (LW) aangehouden van 57,0 dB(A) per koelventilator (op basis van een door een leverancier verstrekte gegevens) en een unit van 6 koelventilatoren. Dit komt overeen met een totale bronsterkte van 64,8 dB(A). De lagere koelbehoefte in de avond- en nachtperiode is verdisconteerd in de bedrijfsduurpercentage. Het aangehouden bedrijfsduurpercentage bedraagt 100% in de dagperiode, 75% in de avondperiode en 50% in de nachtperiode.

2.4 Toetsingskader

2.4.1 Algemeen

Het toetsingskader voor de geluidsbelasting afkomstig van de supermarkt en de appartementen is in feite tweeledig. In het kader van de milieurechtelijke beoordeling op grond van het Activiteitenbesluit dient de supermarkt te voldoen

aan de grenswaarden voor nieuwe inrichtingen waarbij als voorkeursgrenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau geldt een etmaalwaarde van 50 dB(A) op de gevel van de dichtst bijzijnde woningen en geluidsgevoelige gebouwen. Hiervoor worden alleen de bronnen die zijn gerelateerd aan de supermarkt beoordeeld.

In het kader van de planvaststelling dient voor de planologische inpasbaarheid ook rekening te worden gehouden met mogelijke geluidhinder die op grond van het Activiteitenbesluit buiten beschouwing kan of moet worden gelaten. Hiervoor dient aanvullend te worden getoetst conform de methodiek zoals beschreven in de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering".

2.4.2 Toetsingskader planologische inpassing

De methodiek van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" is toegespitst op de situatie van (ondermeer) de situering van nieuwe inrichtingen in bestaande gebieden met bestaande woningen en geluidsgevoelige bebouwing.

In het onderzoek is derhalve naast de uitwerking van een onderzoek in het kader van het Activiteitenbesluit, tevens de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" gehanteerd als toetsingskader. Hierbij dient te worden nagegaan of enige geluidhinder ter plaatse van de geluidsgevoelige objecten tot een aanvaardbaar niveau wordt beperkt.

Richtafstanden hindercontouren

De VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering", versie 2009 geeft per bedrijfscategorie een "veilige" afstand voor het milieuaspect geluid, de zogenaamde richtafstand. Wanneer woningen binnen deze richtafstand - gemeten vanaf de terreingrens van de supermarkt - zijn gelegen, is de vestiging van de supermarkt alleen gemotiveerd mogelijk indien onder andere aangetoond wordt dat ter plaatse van de woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen wordt voldaan aan geluidsgrenswaarden.

De supermarkt valt onder SBI-code 471 en is daarmee een categorie 1 bedrijf. Volgens bijlage 1 van de VNG-publicatie bedraagt de richtafstand voor de supermarkt voor wat betreft geluid 10 m in geval van omgevingstype "rustige woonwijk". In geval van omgevingstype "gemengd gebied" kan de afstand van 10 m met één afstandsstap worden verlaagd tot 0 m. Voor het plangebied geldt het omgevingstype "gemengd gebied" als gevolg van de aanwezige menging van bedrijven en woonfunctie. Omdat sprake is van een supermarkt met parkeervoorziening zijn wij er bij de opstelling van dit onderzoek van uit gegaan dat wij de invloed van het geluid op de directe omgeving, ondanks het feit dat bij een supermarkt de richtafstand 0 m bedraagt, toch overwegen.

Overigens bedragen de richtafstanden voor wat betreft de overige milieuaspecten voor geur, stof en gevaar 0 m. Verdere uitwerking van deze milieuaspecten is op dit moment niet noodzakelijk.

Toetsingskader - stappenplan

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder een aantal te doorlopen stappen. In eerste instantie dient te worden beoordeeld in hoeverre de in de VNG-publicatie gestelde richtafstanden voor geluid worden overschreden. Is hiervan geen sprake, dan kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Vestiging van de supermarkt is dan mogelijk zonder aanvullend gericht onderzoek uit te hoeven voeren in het kader van de Planologische inpassing.

Indien er binnen de betreffende richtafstand geluidsgevoelige bestemmingen zijn gelegen, dan dient gericht aanvullend onderzoek uit te wijzen in hoeverre het verlenen van vrijstelling voor vestiging ter plaatse al dan niet gemotiveerd mogelijk is.

Hiervoor dient te worden beoordeeld in welk omgevingstype de inrichting is gelegen. Hierbij dient een keuze te worden gemaakt uit het gebiedstypes 'rustige woonwijk' of 'gemengd gebied'. Wij gaan er de bijgaande aanvullende onderbouwing van uit dat de supermarkt is gelegen in een in een 'gemengd gebied'. Hierbij dient te worden voldaan aan de onderstaande richtwaarden.

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van:

- 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
- 70 dB(A) maximale geluidsniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde);

is vestiging van de supermarkt op grond van de VNG-publicatie middels het verlenen van vrijstelling mogelijk.

Indien hieraan niet kan worden voldaan, kan hiervan gemotiveerd worden afgeweken. Uit het uitgevoerde akoestische onderzoek wegverkeerslawaaï blijkt dat het L_{den} -wegverkeer van alle omliggende wegen samen aan de zijde van de Herman Kuijkstraat 62 dB bedraagt en aan de achterzijde (geluidsluwe zijde) 48 dB. Dit betekent dat het referentieniveau van het omgevingsgeluid vanwege het wegverkeer ter plaatse van de inrichting ten minste 52 dB(A) bedraagt. Aan de achterzijde van het pand is sprake van een aanzienlijk lagere gevelbelasting. Op basis van het heersende referentieniveau kan worden onderbouwd dat een etmaalintensiteit van 52 dB(A) aan de zijde van de Herman Kuijkstraat en de zijde van de openbare parkeerplaats verdedigbaar is.

Conclusies toetsing planologische inpassing

Op grond van de methodiek van de VNG-publicatie "bedrijven en milieuzonering" wordt vastgesteld dat een aantal geluidsgevoelige bestemmingen in de nabije omgeving van de supermarkt binnen de hindercontour voor geluid is gelegen.

In de navolgende hoofdstukken worden de geluidsniveaus afkomstig van de supermarkt derhalve nader onderzocht. In beginsel wordt ook voor de planologische inpassing, evenals bij het Activiteitenbesluit, getoetst voor de ligging in het gebiedstype 'gemengd gebied', voor de etmaalwaarden:

- 50 dB(A) voor langtijdgemiddelde geluidsniveaus $L_{Ar,LT}$ aan de zijde van de Herman Kuijkstraat en de zijde van de openbare parkeervoorziening, waarbij de vaststelling tot de maximale verhoogde waarde van 52 dB(A) als gevolg van het heersende referentieniveau wegverkeer verdedigbaar is;
- 70 dB(A) voor maximale geluidsniveaus L_{Amax} aan de zijde van de Herman Kuijkstraat.

Voor de geluidsluwe zijde van de inrichting is zowel het langtijdgemiddelde geluidsniveaus $L_{Ar,LT}$ als het maximale geluidsniveaus L_{Amax} , circa 10 dB(A) lager.

2.4.3 Toetsingskader Activiteitenbesluit

In het Activiteitenbesluit wordt gesteld dat 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 de niveaus op de genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in tabel 2.1aangegeven waarden;

Tabel 2.1: geluidsnormen gevelbelastingen i.k.v. Activiteitenbesluit.

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevels van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in- of aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevels van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Hierbij dient te worden opgemerkt dat in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur de in de bovenstaande tabel opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ niet gelden voor laad- en loswerkzaamheden.

Uit het uitgevoerde akoestische onderzoek wegverkeerslawaaï blijkt dat het L_{den} -wegverkeer van alle omliggende wegen samen 62 dB bedraagt aan de zijde van de Herman Kuijkstraat en aan de achterzijde van de inrichting (geluidsluwe zijde) 48 dB. Dit betekent dat het referentieniveau van het omgevingsgeluid vanwege het wegverkeer aan de zijde van de Herman Kuijkstraat en de parkeervoorziening 52 dB(A) bedraagt en aan de achterzijde van de inrichting dient uit te worden uitgegaan van een etmaalwaarde van 45 dB(A).

Tabel 2.2: geluidsnormen omgeving Herman Kuijkstraat volgens het Activiteitenbesluit.

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevels van woningen	50 dB(A), [ref. 52 dB(A)]	45 dB(A), [ref. 47 dB(A)]	40 dB(A), [ref. 42 dB(A)]
$L_{A,max}$ op de gevels van woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Tabel 2.3: geluidsnormen geluidsluwe achterzijde volgens het Activiteitenbesluit.

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevels van woningen	50 dB(A), [ref. 38 dB(A)]	45 dB(A), [ref. 33 dB(A)]	40 dB(A), [ref. 28 dB(A)]
$L_{A,max}$ op de gevels van woningen	70 dB(A), [ref. 60 dB(A)]	65 dB(A), [ref. 55 dB(A)]	60 dB(A), [ref. 50 dB(A)]

2.4.4 Indirecte hinder

De indirecte hinder is zoals reeds eerder is aangegeven beoordeeld overeenkomstig de circulaire van VROM uit 1996. Deze geeft aan dat de indirecte hinder beoordeeld wordt als wegverkeerslawaaï en getoetst dient te worden aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor het equivalente geluidsniveau. Wanneer hier niet aan kan worden voldaan dan kan gemotiveerd een waarde worden toegestaan tot een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

In het onderhavige rapport dient te worden onderzocht in hoeverre er aan deze bovenstaande toetsingskaders kan worden voldaan.

3. Metingen en bronniveaus

3.1 Algemeen

Elke inrichting kan worden opgedeeld in de volgende akoestisch al dan niet relevante onderdelen:

1. afstralende gebouwdelen;
2. stationaire bronnen;
3. mobiele bronnen;
4. stemgeluiden.

In dit onderzoek kunnen de geluidsbronnen afkomstig van afstralende gebouwdelen, gezien de relatief lage binnenniveaus en de via de bouwregelgeving minimaal noodzakelijke geluidswering van de schilconstructies, als niet relevant worden aangemerkt. Dit zelfde geldt voor menselijk stemgeluid. Verder is er geen reden om aan te nemen dat andere incidentele geluidsbronnen, zoals het afgaan van een auto-alarm en het geluid van een autoradio gedurende de relatief korte tijd dat deze zullen plaatsvinden, een significant effect hebben op het totale geluidsniveau dat wordt veroorzaakt door de inrichting. Het uit te voeren onderzoek heeft derhalve enkel betrekking op geluidhinder afkomstig van eventuele stationaire bronnen en van de mobiele bronnen.

3.2 Geluidsvermogens en bedrijfsduur

Door middel van metingen ter plaatse van de inrichting of door gebruikt te maken van de uitkomsten afkomstig van in het verleden uitgevoerde vergelijkbare bronmetingen of uit literatuurstudies, kan de geluidsemmissie van de relevante geluidsbronnen bij de inrichting worden vastgesteld. Aan de hand van deze geluidsemmissie en de bedrijfsduur kunnen vervolgens door middel van berekeningen de geluidsniveaus in de omgeving worden vastgesteld. Voor het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van in het verleden uitgevoerde vergelijkbare bronmetingen of uit literatuurstudies.

3.3 Stationaire bronnen

3.3.1 Koeling

De op het dak van de nieuwbouw te plaatsen condensorbank is voorzien van 6 koelventilatoren. De totale bronsterkte (LW) van de unit is vastgesteld op basis van door een leverancier verstrekte emissiegegevens en bedraagt $LW = 64,8 \text{ dB(A)}$, overeenkomend met $LW = 57,0 \text{ dB(A)}$ per koelventilator. De lagere koelbehoefte in de avond- en nachtperiode is verdisconteerd in het bedrijfsduurpercentage. Het aangehouden bedrijfsduurpercentage bedraagt 100% in de dagperiode, 75% in de avondperiode en 50% in de nachtperiode.

Tabel 3.1: Koeling.

Activiteit	Dagperiode [07.00-19.00]	Avondperiode [19.00-23.00]	Nachtperiode [23.00-07.00]
Koelventilatoren, condensorunit	12 uur	3 uur	4 uur

3.3.2 Lossen vrachtwagens

De te lossen vrachtwagen staat met de open achterzijde naar de toegang tot het magazijn. Bepalend voor de geluidemissie naar de omgeving is het rijden met rolcontainers op de aaneengesloten verharding en in de laadbak van de vrachtwagen. Het geluid wordt via de vloer en wanden van de laadbak geëmitteerd naar de omgeving. De equivalente bronsterkte bedraagt gemiddeld $LW = 87,6$ dB(A). Deze waarde is vastgesteld op basis van representatieve metingen elders. Uitgaande van de volledige inzet van materieel welke is geregistreerd binnen het programma 'PIEK'. [<http://www.piek-international.com/nederlands/register/>], kunnen de optredende bronniveaus ten opzichte van de bovenstaande metingen nog verder worden gereduceerd. Omdat momenteel nog niet duidelijk is of er inderdaad met 'PIEK-geregistreerd' materieel zal worden gewerkt, hebben wij hierbij een bepaalde veilige marge aangehouden. Belangrijk hierbij is het gedrag van de beladers. Zij kunnen het optredende bronniveau zowel in positieve als negatieve zin beïnvloeden. Tijdens het lossen wordt de vrachtwagenmotor uitgezet. Ook de transportkoeling dient tijdens het lossen te worden uitgeschakeld (koelen met geopende laadbak is ook weinig zinvol). Hieraan hoeft niet te worden voldaan indien met vrachtwagens met koelinstallatie wordt gereden die 'PIEK-geregistreerd' zijn. Er wordt per dag 5 maal bevoorraad, waarbij de laad- en lostijd vier maal 15 minuten bedraagt en eenmaal 30 minuten.

Tabel 3.2: Lossen en laden Vrachtwagens

Activiteit	Dagperiode [07.00-19.00]	Avondperiode [19.00-23.00]	Nachtperiode [23.00-07.00]
Laden/lossen	90 minuten (1,5 uur)	-	-
Koelmotor vrachtwagen	Uitzetten tijdens lossen	-	-

3.3.3 Ventilatoren parkeergarage

De parkeergarage zal, naar verwacht mag worden, geventileerd worden met behulp van stuwdrukventilatoren. Dit om er voor te zorgen dat de luchtkwaliteit in de parkeergarage aan de gestelde eisen ten aanzien van CO en LPG-concentraties blijft voldoen. Wij gaan er van uit dat er maximaal een tweetal ventilatoren zullen worden aangebracht met een bronvermogen van elk $LW = 51$ dB(A) [bijvoorbeeld type IDV-HC-50v2]. Op basis van informatie van een installateur (HC Groep) zullen deze in de regel maximaal ca. 90% van de tijd in bedrijf zijn op een laag toerental en in de avond- en nachtperiode maximaal ca. 25%. Alleen bij brand schakelen deze naar vol vermogen waarbij de ventilatoren een geluidvermogeniveau van 69 dB(A) hebben. Deze laatste situatie wordt echter niet aangemerkt als zijnde behorende bij de representatieve bedrijfssituatie.

Uitgaande van de gestelde bronniveaus en de situering in de grotendeels van dichte wanden voorziene parkeerkelder, kan worden gesteld dat de betreffende geluidsbronnen als niet significant kunnen worden beschouwd ten opzichte van het totale geluidsniveau dat wordt veroorzaakt door de inrichting.

3.3.4 Overzicht invoer stationaire bronnen

In het onderstaande overzicht is weergegeven welke stationaire bronnen in het rekenmodel zijn ingevoerd met de hierbij in het rekenmodel aangegeven benaming.

Tabel 3.3: Totaaloverzicht ingevoerde stationaire bronnen

Omschrijving stationaire bronnen		In bedrijf			Lw [dB(A)]	Bron- hoogte [m]
		dag	avond	nacht		
co-01	Koelventilator, condensorunit [uur]	12,0	3,0	4,0	64,8	0,50
lv-01	Lossen vrachtauto [uur]	1,50	-	-	87,6	1,20

3.4 Mobiele bronnen

3.4.1 Personenauto's

In de door Goudappel Coffeng, dd. 31 januari 2014, onder kenmerk YVG010/Nbc/0034, opgestelde parkeerbalans en verkeersgeneratie, wordt geconcludeerd dat voor de toekomstige functies in de maatgevende periode (zaterdagmiddag), rekening houdend met dubbelgebruik, de totale parkeervraag 103 parkeerplaatsen betreft. Hierdoor is er een tekort van 31 parkeerplaatsen binnen het plangebied. Deze zullen gefaciliteerd moeten worden op parkeerplaatsen in de openbare ruimte.

Het tekort binnen het plangebied kan deels op het direct tegen het plangebied gelegen parkeerterrein worden gefaciliteerd. Hier is op het maatgevende moment een restcapaciteit van 12 parkeerplaatsen. De overige 19 parkeerplaatsen kunnen gefaciliteerd worden op het parkeerterrein aan de Rijksstraatweg tegenover de bestaande supermarkt. Dit ligt binnen de loopafstand van maximaal 200 m voor winkelen (niet zijnde supermarkt) en werken. Het aantal beschikbare vrije parkeerplaatsen bedraagt op het maatgevende moment op dit terrein circa 15 parkeerplaatsen, maar zal naar verwachting toenemen na het vrijvallen van de bestaande supermarkt.

Bij het gebruik van de tegen de inrichting gelegen parkeervoorziening is rekening gehouden met het gebruik van winkelwagentjes voor het in de auto plaatsen van de boodschappen. Voor de parkeervoorziening aan de Rijksstraatweg hebben wij hiermee geen rekening gehouden. Ook voor de bepaling van de indirecte hinder als gevolg van het aantal voertuigbewegingen in de betreffende omgeving, hebben we de voertuigbewegingen op het parkeerterrein aan de Rijksstraatweg als niet-relevant voor het onderhavige onderzoek beschouwd. Dit mede vanwege de ter plaatse reeds aanwezige parkeervoorzieningen, waarvan gebruik kan worden gemaakt.

Uit het totale aantal voertuigbewegingen van 1.760 mvt/etmaal als gevolg van de ontwikkeling alsmede het aantal in de maatgevende situatie benodigde parkeerplaatsen, kan het aantal voertuigbewegingen per parkeerplaats worden afgeleid. Er van uitgaande dat de bewoners van de appartementen een gereserveerde parkeerplaats krijgen toegewezen, is hierbij sprake van 54 voertuigbewegingen in de dagperiode, 18 bewegingen in de avondperiode en 18 bewegingen in de nachtperiode. Het totale aantal voertuigbewegingen als gevolg van de bewoners van de appartementen bedraagt 90 mvt/etmaal.

Dit houdt in dat de etmaalintensiteit op de overige parkeerplaatsen 1.670 mvt/etmaal bedraagt. Per parkeerplaats $1.670/85 = 19,65$ mvt/etmaal. Voor de parkeergarage betekent dit $54 * 19,65 = 1.061$ mvt/etmaal, voor de tegen het plangebied gelegen parkeerplaats $12 * 19,65 = 236$ mvt/etmaal en voor de parkeerplaats aan de Rijksstraatweg $19 * 19,65 = 373$ mvt/etmaal. Bij een 100% bezetting overdag gedurende een openingstijd van 8.00 uur tot 19.00 uur en 80 % s'avond gedurende een openingstijd van 19.00 uur tot 21.00 uur, geeft dit de in de onderstaande tabel aangegeven intensiteiten te zien.

Tabel 3.4: Personenauto's.

Activiteit	Dagperiode [07.00-19.00]	Avondperiode [19.00-23.00]	Nachtperiode [23.00-07.00]
Personenauto's P-garage (supermarkt)	463 stuks (aankomend) 463 stuks (vertrekkend)	67 stuks (aankomend) 67 stuks (vertrekkend)	- -
Personenauto's P-garage (appartementen)	27 stuks (aankomend) 27 stuks (vertrekkend)	9 stuks (aankomend) 9 stuks (vertrekkend)	9 stuks (aankomend) 9 stuks (vertrekkend)
Personenauto's P-plaats (tegen plangebied)	115 stuks (aankomend) 115 stuks (vertrekkend)	17 stuks (aankomend) 17 stuks (vertrekkend)	-

De gemiddelde bronsterkte van een rustig rijdende personenauto bedraagt $LW = 89,2$ dB(A). Binnen de inrichting is, gezien de relatief beperkte ruimte, enkel sprake van rustig rijdende personenauto's.

Alle personenauto's bereiken en verlaten de parkeergarage, voor zover zij hiervan gebruik maken, via de in-/uitrit, waarbij 90 % aankomt vanaf, of afslaat richting Herman Kuijkstraat. Het overige percentage van de aankomende en vertrekkende voertuigen komt via de andere ontsluitingen.

3.4.2 Vrachtwagenverkeer

De vrachtwagens bereiken de losplaats via de Herman Kuijkstraat, steken achteruit naar de losplaats en vertrekken vervolgens eveneens weer via de Herman Kuijkstraat. De vrachtwagens rijden/manoeuvreren op laag toerental. De equivalente bronsterkte voor een manoeuvrerende vrachtwagen met een maximale snelheid van 10 km/uur bedraagt gemiddeld $LW = 100$ dB(A) voor een ongekoelde vrachtauto. Voor een vrachtwagen met transportkoeling bedraagt de gemiddelde $LW = 102$ dB(A). De bronsterkte van een op hoog toerental draaiende transportkoeling, bijvoorbeeld type Thermo King of vergelijkbaar, is op basis van representatieve metingen elders vastgesteld en bedraagt $LW = 100$ dB(A). Uit literatuurgegevens blijkt dat inmiddels koelmotoren aanwezig zijn met een bronvermogen van 70 tot 80 dB(A). Het aantal vrachtwagens dat de inrichting aandoet bedraagt 5 stuks in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur).

Bij het achteruit naar de losplaats rijden van de aankomende vrachtwagens treedt mogelijk de achteruitrijdsignalering in werking. De equivalente bijdrage vanwege het kortdurend 'piepen' is verwaarloosbaar, echter vanwege de herkenbaarheid van het geluid dient rekening te worden gehouden met een strafcorrectie vanwege het tonale karakter hiervan van 5 dB. Deze is verdisconteerd in de bronsterkte voor het achteruit rijden, waardoor het bronvermogen 105 dB(A) bedraagt.

3.4.3 Tonaal karakter achteruitrijdende vrachtwagens

Bij de formele toepassing van de Handleiding 1999 moet, indien van toepassing, bij de beoordeling van tonaliteit bij het achteruitrijden van vrachtwagens een straffactor van 5 dB worden toegekend op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau per bedrijfstoestand. Dit vanwege de achteruitrijdsignalering op de bevoorradingsvoertuigen. In de Handleiding wordt hierover gesteld:

“N.B. Het kan voorkomen dat bij zeer complexe situaties de exacte tijden dat een bedrijfstoestand van een tonale bron en overige bronnen optreedt, niet bekend zijn. In een dergelijke situatie dient bij het bepalen van het beoordelingsniveau de toeslag met gezond verstand te worden toegepast”.

De exacte tijdstippen waarop het achteruitrijden van vrachtwagens met signalering plaatsvindt, zijn niet bekend. Ook het samengaan met andere niet stationaire geluidsbronnen is derhalve niet op voorhand aan te geven. Om de berekeningen volgens de Handleiding 1999 uit te kunnen voeren, zou een onderverdeling in bedrijfstoestanden moeten worden gemaakt, waarbij het achteruitrijden van vrachtwagens met signalering en overige bronnen als bedrijfstoestand moeten worden beschouwd. Hierbij dient te worden aangegeven in hoeverre er sprake is van de gelijktijdigheid van de achteruitrijdsignalering en de overige bronnen. Omdat bevoorrading niet altijd op een zelfde tijdstip plaatsvindt en derhalve het beschouwen van de diverse bedrijfstoestanden erg moeilijk en omslachtig wordt, is het achteruitrijden van vrachtwagens als afzonderlijke bedrijfstoestand gezien met een straffactor van 5 dB vanwege het tonale karakter van de achteruitrijdsignalering.

Tabel 3.5: Vrachtauto's.

Activiteit	Dagperiode [07.00-19.00]	Avondperiode [19.00-23.00]	Nachtperiode [23.00-07.00]
Vrachtauto	4 stuks (aankomend) 4 stuks (vertrekkend)	-	-
Vrachtauto, inclusief koelvoorziening	1 stuks (aankomend) 1 stuks (vertrekkend)	-	-

3.4.4 Winkelwagens

Op basis van representatieve metingen elders is voor het rijden met kunststof winkelwagens (BBT) naar en van de geparkeerde auto's een bronsterkte vastgesteld van $LW = 75,1 \text{ dB(A)}$. Uitgangspunt is dat het buitenterrein in de directe omgeving van geluidsgevoelige bebouwing relatief vlak (asfalt of een aaneengesloten tegelbestrating) wordt uitgevoerd. In de maximaal representatieve bedrijfssituatie maakt circa 85% van de klanten die met de personenauto zijn gekomen en in de directe omgeving van de supermarkt parkeren, gebruik van een winkelwagen om de gekochte producten naar de auto te brengen. Deze bewegingen hebben enkel invloed op de omgeving indien deze winkelwagens in de buitenlucht gebruikt worden, vandaar dat enkel het gebruik van de winkelwagens op de openbare parkeerplaats is beschouwd.

Tabel 3.6: Winkelwagens

Activiteit	Dagperiode [07.00-19.00]	Avondperiode [19.00-23.00]	Nachtperiode [23.00-07.00]
Gebruik winkelwagentjes	196 bewegingen	30 bewegingen	-

3.4.5 Overzicht invoer mobiele bronnen

In het onderstaande overzicht is weergegeven welke mobiele bronnen in het rekenmodel zijn ingevoerd met hierbij de aangegeven benaming.

Tabel 3.7: Totaaloverzicht ingevoerde mobiele bronnen

Omschrijving mobiele bronnen		Aantal voertuigbewegingen			Lw [dB(A)]	Rijsnelheid [km/h]	Bron- hoogte [m]
		dag	avond	nacht			
vw-04	Vrachtauto achteruit, incl. tonaal	4	-	-	105,0	5	1,20
vw-03	Vrachtauto vertrek	4	-	-	100,0	10	1,20
vw-02	Vrachtauto koel, achteruit, incl. tonaal	1	-	-	107,0	5	1,20
vw-01	Vrachtauto, koel, vertrek	1	-	-	102,0	10	1,20
pa-01	Personenauto's P-garage Aank. Bez.	463	67	-	89,2	10	0,75
pa-02	Personenauto's P-garage Vertr. Bez.	463	67	-	94,2	10	0,75
pa-03	Personenauto's P-garage Aank. Bew.	27	9	9	89,2	10	0,75
pa-04	Personenauto's P-garage Vertr. Bew.	27	9	9	94,2	10	0,75
ww-14	Winkelwagens Parkeerterrein	82	12	-	75,1	3	0,50
ww-15	Winkelwagens Parkeerterrein	114	18	-	75,1	3	0,50

Om de praktijksituatie te simuleren zijn een aantal bronpunten gelijkmatig over de rijroute verdeeld. De modellering is hierbij afhankelijk van de routelengte, de afstand tussen de route en het dichtstbijzijnde immissiepunt en het aantal vervoersbewegingen.

3.5 Maximale geluidsniveaus

Maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door kortstondig optredende geluiden met een verhoogde geluidemissie. Voor de supermarkt is de volgende maximale geluidsbronnen ingevoerd:

- lossen van vrachtauto's, $L_{Amax} = 98 \text{ d(BA)}$

Volgens het programma 'Piek' kunnen de maximale bronniveaus worden verlaagd tot maximaal 93 dB(A), indien de oneffenheden in de laadvloer en -klep van het voertuig worden geminimaliseerd en er rubberen aanslagen op de laadklep worden aangebracht en deze wordt ontdreunt. Wij hebben, aangezien er niet altijd met 'stil' materieel wordt gewerkt, een iets hogere maximale waarde aangehouden voor het maximale bronniveau tijdens het laden en lossen.

Een verdere maximale geluidsbron zou het uitrijden van personenauto's uit de parkeergarage kunnen zijn. Aangezien het L_{max} voor een optrekkende personenauto ongeveer 4 dB(A) hoger ligt dan het bronniveau van een uitrijdende personenauto uit de parkeergarage, zal het optredende maximale bronniveau 99,2 dB(A) bedragen.

3.5.1 Overzicht invoer maximale bronniveaus

In het onderstaande overzicht is weergegeven welke maximale bronniveaus in het rekenmodel zijn ingevoerd met de hierbij in het rekenmodel aangegeven benaming.

Tabel 3.8: overzicht ingevoerde maximale bronniveaus [ruimtelijke inpassing]

Omschrijving maximale bronniveaus		Aantal voertuigbewegingen			L _w [dB(A)]	Bron- hoogte [m]
		dag	avond	nacht		
lv-01max	lossen vrachtwagen	-	-	-	97,8	1,20
01	oprekkende personenauto p-garage	490	76	9	99,2	0,75

Het bronvermogen van het laden en lossen kan worden beperkt wanneer verschillende maatregelen en voorzieningen worden getroffen aan met name de laadbak van de opleggers en het zo veel mogelijk gebruiken van 'stil' materieel. Daarnaast speelt ook het gedrag van chauffeurs en personeel een belangrijke rol. Wij weten dat een en ander veelal door derden wordt uitgevoerd, doch dat het gebruik van 'stil' materieel kan worden bevorderd en het instrueren van de chauffeurs tevens door de gebruiker beïnvloed kan worden.

Ter plaatse van de loslocatie dient de verharding te bestaan uit een gladde ondergrond zoals asfalt of een aaneengesloten tegelbestrating zonder V-naden.

4. Indirecte hinder

4.1 Algemeen

In dit onderzoek wordt ook de indirecte hinder, het verkeer van en naar de inrichting (supermarkt), beoordeeld. Deze beoordeling vindt plaats overeenkomstig de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet Milieubeheer" van het ministerie van VROM van 29 februari 1996.

Het verkeer van en naar de inrichting wordt beoordeeld over dat gedeelte van de openbare weg waarin het voor het gehoor herkenbaar is ten opzichte van het overige verkeer. Dit zal zijn tot het moment dat het verkeer van en naar de inrichting dezelfde snelheid heeft als het "reguliere" verkeer. Voor het berekenen van de indirecte hinder als gevolg van de vrachtwagens is uitgegaan van een afstand van ongeveer 65 meter over de Herman Kuijkstraat voor het aanpassen van de snelheid aan het "reguliere" verkeer. Voor de personenauto's welke in of uit de parkeergarage rijden is uitgegaan van de afstand van de in- en uitrit van de parkeergarage tot aan het begin/eind van de parkeerplaats zowel in de richting van de Herman Kuijkstraat als ook in de richting van de Oranjenassastraat. Daarnaast is nog rekening gehouden met personenauto's van bezoekers van de supermarkt die op de openbare parkeerplaats geparkeerd staan.

4.2 Gegevens indirecte hinder

Voor het berekenen van de indirecte hinder is rekening gehouden met twee verschillende voertuigen met verschillende bronniveaus. Het gaat om vrachtwagens en personenauto's. Voor het bronvermogen van deze voertuigen wordt verwezen naar tabel 3.7.

Om de praktijksituatie te simuleren zijn een aantal mobiele bronnen gemodelleerd. De modellering is hierbij afhankelijk van de routelengte, de afstand tussen de route en het dichtstbijzijnde immissiepunt en het aantal vervoersbewegingen. In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen uitgegaan van de in tabel 4.1 vermelde gegevens. De inrichting is te bereiken via de Herman Kuijkstraat en de Oranjenassastraat. Voor de uitwerking van het plan zijn wij er van uitgegaan dat vanuit de parkeergarage 90% links afslaat richting Herman Kuijkstraat en 10% rechtsaf richting Oranjenassastraat.

Omdat de invloed van de parkeerbewegingen van de bewoners van de appartementen op de totale geluidbelasting dermate gering is, is de berekende indirecte hinder voor zowel de planologische inpassing als het Activiteitenbesluit in een berekening opgenomen.

INDIRECTE HINDER

Tabel 4.1: Totaaloverzicht mobiele bronnen indirecte hinder

Omschrijving mobiele bronnen		Aantal voertuigbewegingen			Lw [dB(A)]	Rijsnelheid [km/h]	Bron- hoogte [m]
		dag	avond	nacht			
vw-05	Vrachtauto manoeuvreren, aankoms	4	-	-	100,0	30	1,20
vw-06	Vrachtauto, manoeuvreren, vertrek	4	-	-	100,0	30	1,20
vw-07	Vrachtauto koel, aankomst	1	-	-	102,0	30	1,20
vw-08	Vrachtauto, koel, vertrek	1	-	-	102,0	30	1,20
pa-12	Personenauto's P-plaats Bezoekers	207	30	-	89,2	10	0,75
pa-13	Personenauto's P-plaats Bezoekers	23	4	-	89,2	10	0,75
pa-16	Personenauto's P-garage linksaf	833	137	-	89,2	10	0,75
pa-17	Personenauto's P-garage rechtsaf	93	15	-	89,2	10	0,75
pa-18	Personenauto's P-garage linksaf	49	16	16	89,2	10	0,75
pa-19	Personenauto's P-garage rechtsaf	5	2	2	89,2	10	0,75

Er zijn meerdere beoordelingspunten geplaatst op geluidsgevoelige bebouwing langs de rijroute. In bijlage IV zijn de invoergegevens van het rekenmodel en de resultaten van de berekeningen voor de indirecte hinder opgenomen.

5. Berekeningen

5.1 Algemeen

Voor de geluidsbelasting op de omgeving is gebruik gemaakt van de overdrachtsberekeningen overeenkomstig het gestelde in methode II.8 van de HMRI 1999. Bij de berekeningen van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabSORPTIE en door bodemabsorptie. Bij de berekening is rekening gehouden met reflecties en afschermingen. De bedrijfstijden van de verschillende geluidsbronnen zijn in de berekeningen verdisconteerd.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage II. In deze bijlage zijn tevens de schematische ligging van de objecten, de bronnen en de beoordelingspunten weergegeven. Er zijn meerdere gelegd op de geluidsgoedige bebouwing in de directe omgeving van de supermarkt.

Conform de "Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening" dient de geluidsbelasting in de dagperiode te worden berekend op een hoogte van 1,5 meter boven het maaiveld. Voor de avond- en nachtperiode wordt de geluidsbelasting berekend op 5,0 meter boven het maaiveld. Omdat in het onderhavige geval niet bekend is waar zich de verblijfsruimtes bevinden in de beoordeelde geluidsgoedige bebouwing, zijn de geluidsniveaus zowel voor de dag-, avond- als nachtperiode beoordeeld op 1,5 en 5,0 meter. Het geluidsniveau is als invallend geluidsniveau berekend waardoor geen correctie voor gevelreflectie is toegepast op de rekenresultaten.

De rekenparameters welke in het rekenmodel worden gehanteerd zijn weergegeven in onderstaande tabel 8.

Tabel 5.1: rekenparameters.

Correctie										
Meteorologische correctie (standaard)	$C_0 = 5,0$									
Bodemdemping (standaardbodemfactor)	0,0									
LuchtabSORPTIE (standaardwaarde HMRI-II.8)	Frequentie [in Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	demping [dB/km]	0,02	0,07	0,25	0,76	1,63	2,86	6,23	19,00	67,40

5.2 Planologische inpassing

In de binnen deze paragraaf opgenomen tabellen zijn de berekende resultaten weergegeven voor zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als ook de maximale geluidsniveaus. In bijlage III zijn de berekende resultaten weergegeven, waarbij voor de maatgevende beoordelingspunten tevens de bijdrage van de afzonderlijke bronnen is opgenomen.

5.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Wanneer de gemiddelde geluidsniveaus worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 52, 47 en 42 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode voor

BEREKENINGEN

de omgeving van de Herman Kuijckstraat, inclusief parkeerplaats, en 50, 45 en 40 dB(A) voor de overige omgeving, dan kan worden gesteld dat hier niet op alle beoordelingspunten aan kan worden voldaan. Zie voor de uitkomsten de onderstaande tabel.

Tabel 5.2: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ [Planologische inpassing]

Beoordelingspunt		H [m]	$L_{A,T}$ [dB(A)]			Toetsingswaarde			Overschrijding		
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01_A	Appartement 1	5,50	57	13	8	50	45	40	7	–	–
01_B	Appartement 10	8,50	53	14	11	50	45	40	3	–	–
02_A	Appartement 2	5,50	53	14	11	50	45	40	3	–	–
02_B	Appartement 11	8,50	52	16	14	50	45	40	2	–	–
03_A	Appartement 3	5,50	53	20	17	50	45	40	3	–	–
03_B	Appartement 12	8,50	51	23	21	50	45	40	1	–	–
04_A	Appartement 4	5,50	54	19	17	50	45	40	4	–	–
04_B	Appartement 13	8,50	52	23	21	50	45	40	2	–	–
09_A	Appartement 8	5,50	48	45	33	50	45	40	–	–	–
09_B	Appartement 17	8,50	48	44	32	50	45	40	–	–	–
10_A	Appartement 9	5,50	49	45	33	50	45	40	–	–	–
10_B	Appartement 18	8,50	48	45	32	50	45	40	–	–	–
14_A	Herman Kuijckstraat 68	1,50	52	19	11	50	45	40	2	–	–
14_B	Herman Kuijckstraat 68	5,00	51	21	15	50	45	40	1	–	–

Nieuwbouw appartementen

Op de appartementen 01, 02, 03, 04, 10, 11, 12 en 13 vindt gedurende de dagperiode een overschrijding plaats van maximaal 7 dB(A). Deze overschrijdingen worden hoofdzakelijk veroorzaakt door laden en lossen en voor een gering gedeelte van de rijbewegingen van de vrachtwagens. Indien rekening wordt gehouden met een heersend achtergrondniveau als gevolg van het wegverkeer minus 10 dB(A) dan is er in de directe omgeving van de Herman Kuijckstraat sprake van een etmaalwaarde van 52 dB(A), en bedraagt de maximale overschrijding op de nieuwbouwappartementen nog 5 dB(A).

Bestaande woningen en overige geluidsgevoelige bebouwing

Ter plaatse van bestaande woningen en overige geluidsgevoelige bebouwing is het geluidsniveau ter plaatse van de Herman Kuijckstraat 68 het hoogst met maximaal 2 dB(A) overschrijding. Als wij hierbij eveneens uitgaande van een heersend achtergrondniveau als gevolg van het wegverkeer minus 10 dB(A) van 52 dB(A), dan wordt voldaan aan de gestelde grenswaarde.

5.2.2 Maximale geluidsniveaus

In de onderstaande tabel zijn de van de inrichting afkomstige optredende maximale geluidsniveaus weergegeven.

BEREKENINGEN

Tabel 5.3: maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ [Planologische inpassing].

Beoordelingspunt		H [m]	$L_{A,LT}$ [dB(A)]			Toetsingswaarde			Overschrijding		
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01_A	Appartement 1	5,50	76	11	0	70	65	60	6	–	–
01_B	Appartement 10	8,50	72	9	0	70	65	60	2	–	–
02_A	Appartement 2	5,50	72	14	2	70	65	60	2	–	–
02_B	Appartement 11	8,50	70	9	0	70	65	60	–	–	–
14_A	Herman Kuijksstraat 68	1,50	70	24	12	70	65	60	–	–	–
14_B	Herman Kuijksstraat 68	5,00	70	25	13	70	65	60	–	–	–

Nieuwbouw appartementen

Wanneer de maximale geluidsniveaus worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode, dan kan worden gesteld dat hier niet op alle beoordelingspunten aan kan worden voldaan. Op de appartementen 01, 02 en 10 vinden gedurende de dagperiode overschrijdingen plaats van maximaal 6 dB(A). De overschrijdingen worden veroorzaakt door het laden en lossen.

Met betrekking tot het maximale geluidsniveau afkomstig van optrekkende personenauto's afkomstig uit de parkeergarage, kan worden gesteld dat de optredende gevelbelasting op de nieuwbouwappartementen, niet zal leiden tot een overschrijding van de toetsingswaarde voor het optredende maximale niveau.

Bestaande woningen en overige geluidsgevoelige bebouwing

Ter plaatse van bestaande woningen en overige geluidsgevoelige bebouwing vinden geen overschrijdingen plaats.

5.2.3 Conclusie ruimtelijke inpassing

Ter plaatse van de nieuw te bouwen appartementen vinden op verschillende beoordelingspunten overschrijdingen plaats tot maximaal 7 dB(A) [Appartement 01] ten opzichte van de gestelde grenswaarde.

Uitgaande van het heersende achtergrondniveau als gevolg van het wegverkeer van 52 dB(A), is er echter sprake van een overschrijding van 5 dB(A) ter plaatse van ontvangerpunt 01, van 2 dB(A) ter plaatse van ontvangerpunt 04 en van 1 dB(A) ter plaatse van de ontvangerpunten 02 en 03. Deze overschrijdingen worden met name veroorzaakt door laad- en losactiviteiten van de vrachtwagens. Het laden en lossen veroorzaken ook overschrijdingen van de maximale geluidsniveaus gedurende de dagperiode.

Wanneer getoetst wordt aan de grenswaarden uit de VNG-publicatie, dan vindt er ter plaatse van de bestaande woningen een maximale overschrijding plaats van 2 dB(A) [Herman Kuijksstraat 68] ten opzichte van de gestelde toetsingswaarde van 50 dB(A).

Rekening houdend met het ter plaatse heersende referentieniveau van het wegverkeer van 52 dB(A), wordt voldaan aan de (bij-)gestelde grenswaarde.

5.3 Activiteitenbesluit

Nu blijkt dat er niet overal aan de gestelde grenswaarden in de VNG-publicatie kan worden voldaan, zonder hiervoor conform het stappenplan ontheffing te verlenen, is er als gevolg van de toetsing aan de grenswaarden in het Activiteitenbesluit mogelijk sprake van geluidsgevoelige bestemmingen die de gestelde grenswaarden in het kader van het Activiteitenbesluit overschrijden. Aanvullend

BEREKENINGEN

onderzoek dient uit te wijzen of er getoetst aan het Activiteitenbesluit eveneens sprake is van een overschrijding, en zo ja, voor welke geluidsgevoelige objecten hiervan sprake is, en hoe hoog deze overschrijding is.

Uitgaande van de beschreven bronniveaus bij de 'Planologische inpassing' van de inrichting, zoals opgenomen in hoofdstuk 3, behoeft bij de uitwerking van de optredende gevelbelastingen in het kader van het Activiteitenbesluit geen rekening te worden gehouden met de geluidsbelasting afkomstig van de voertuigbewegingen van de appartementen en met het maximale geluidsniveau afkomstig van laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode.

5.3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Wanneer de gemiddelde geluidsniveaus, met uitsluiting van de bovenstaande activiteiten, worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode voor de omgeving van de Herman Kuijksstraat, inclusief parkeerplaats, dan kan worden gesteld dat ook hier niet op alle beoordelingspunten aan de gestelde grenswaarde kan worden voldaan. Zie voor de uitkomsten de onderstaande tabel.

Tabel 5.4: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$ [Activiteitenbesluit]

Beoordelingspunt		H [m]	$L_{A,LT}$ [dB(A)]			Toetsingswaarde			Overschrijding		
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01_A	Appartement 1	5,50	57	12	8	50	45	40	7	–	–
01_B	Appartement 10	8,50	53	14	11	50	45	40	3	–	–
02_A	Appartement 2	5,50	53	14	11	50	45	40	3	–	–
02_B	Appartement 11	8,50	52	16	14	50	45	40	2	–	–
03_A	Appartement 3	5,50	53	20	17	50	45	40	3	–	–
03_B	Appartement 12	8,50	51	23	21	50	45	40	1	–	–
04_A	Appartement 4	5,50	54	19	17	50	45	40	4	–	–
04_B	Appartement 13	8,50	52	23	21	50	45	40	2	–	–
09_A	Appartement 8	5,50	48	44	2	50	45	40	–	–	–
09_B	Appartement 17	8,50	47	44	4	50	45	40	–	–	–
10_A	Appartement 9	5,50	49	45	1	50	45	40	–	–	–
10_B	Appartement 18	8,50	48	44	3	50	45	40	–	–	–
14_A	Herman Kuijksstraat 68	1,50	52	19	10	50	45	40	2	–	–
14_B	Herman Kuijksstraat 68	5,00	51	21	14	50	45	40	1	–	–

Nieuwbouw appartementen

Ook hierbij geldt dat ter plaatse van de nieuw te bouwen appartementen op verschillende beoordelingspunten overschrijdingen plaats vinden tot maximaal 7 dB(A) [Appartement 01] ten opzichte van de gestelde grenswaarde.

Uitgaande van het heersende achtergrondniveau als gevolg van het wegverkeer van 52 dB(A), is er sprake van een overschrijding van 5 dB(A) ter plaatse van ontvangerpunt 01, van 2 dB(A) ter plaatse van ontvangerpunt 04 en van 1 dB(A) ter plaatse van de ontvangerpunten 02 en 03. Deze overschrijdingen worden met name veroorzaakt door laad- en losactiviteiten van de vrachtwagens. Het laden en lossen veroorzaken ook overschrijdingen van de maximale geluidsniveaus gedurende de dagperiode.

BEREKENINGEN

Bestaande woningen en overige geluidsgevoelige bebouwing

Ter plaatse van bestaande woningen en overige geluidsgevoelige bebouwing is het geluidsniveau ter plaatse van de Herman Kuijkstraat 68 het hoogst met maximaal 2 dB(A) overschrijding.

Uitgaande van een heersend achtergrondniveau als gevolg van het wegverkeer van 52 dB(A), kan worden gesteld dat er kan worden voldaan aan de (bij-)gestelde grenswaarde.

5.3.2 Maximale geluidsniveaus

Omdat laden en lossen met betrekking tot $L_{\max}$ in het kader van het Activiteitenbesluit gedurende de dagperiode is uitgesloten en het maximale niveau als gevolg van het uitrijden uit de parkeergarage overal voldoen in het kader van de ruimtelijke inpassing, kan worden gesteld dat bij toetsing aan het gestelde in het Activiteitenbesluit aan de gestelde grenswaarden wordt voldaan.

5.3.3 Conclusie

Wanneer getoetst wordt aan de grenswaarden in het Activiteitenbesluit, dan vindt er ter plaatse van de bestaande woningen een overschrijding plaats van maximaal 2 dB(A) [Herman Kuijkstraat 68].

Ter plaatse van de nieuw te bouwen appartementen vinden op verschillende beoordelingspunten overschrijdingen plaats tot maximaal 7 dB(A). Deze worden veroorzaakt door laden en lossen van de vrachtwagens, de rijbewegingen van de vrachtwagens en rijbewegingen van personenauto's uit de parkeergarage.

Rekening houdend met het ter plaatse heersende referentieniveau van het wegverkeer van 52 dB(A), kan ter plaatse van de bestaande woningen overal worden voldaan aan de maximaal toelaatbare referentiewaarde. Hiervoor dient dan wel een maatwerkvoorschrift te worden vastgesteld.

Uitgaande van het heersende achtergrondniveau als gevolg van het wegverkeer van 52 dB(A), is er sprake van een overschrijding van 5 dB(A) ter plaatse van ontvangerpunt 01, van 2 dB(A) ter plaatse van ontvangerpunt 04 en van 1 dB(A) ter plaatse van de ontvangerpunten 02 en 03.

5.4 Indirecte hinder

De geluidsbelasting als gevolg van de indirecte hinder dient beschouwd te worden overeenkomstig de circulaire van het ministerie van VROM van 29 februari 1996. Dit houdt in dat de indirecte hinder wordt beoordeeld als zijnde wegverkeerslawaaï. Daarnaast blijft de reikwijdte beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting voor het gehoor nog herkenbaar zijn ten opzichte van het reguliere wegverkeer. In bijlage IV zijn de resultaten gegeven van de berekeningen van de indirecte hinder ten gevolge van de inrichting.

Wanneer de geluidsbelastingen als gevolg van de indirecte hinder wordt beoordeeld overeenkomstig de circulaire, dan dient deze beoordeeld te worden als wegverkeerslawaaï en getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor het equivalente geluidsniveau. Zie voor de uitkomsten de onderstaande tabel.

BEREKENINGEN

Tabel 5.6: Indirecte hinder als gevolg van planologische inpassing [Circulaire VROM 1996]

Beoordelingspunt		H [m]	L _{Af,LT} [dB(A)]			Toetsingswaarde			Overschrijding		
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
08_A	Appartement 7	5,50	50	47	33	50	45	40	–	2	–
08_B	Appartement 16	8,50	50	47	33	50	45	40	–	2	–
09_A	Appartement 8	5,50	50	47	33	50	45	40	–	2	–
09_B	Appartement 17	8,50	50	47	33	50	45	40	–	2	–
10_A	Appartement 9	5,50	49	46	32	50	45	40	–	1	–
10_B	Appartement 18	8,50	48	45	31	50	45	40	–	–	–
19_A	Herman Kuijksstraat 78	1,50	44	41	28	50	45	40	–	–	–
19_B	Herman Kuijksstraat 78	5,00	46	43	29	50	45	40	–	–	–
20_A	Herman Kuijksstraat 80	1,50	45	41	28	50	45	40	–	–	–
20_B	Herman Kuijksstraat 80	5,00	46	43	29	50	45	40	–	–	–

Gesteld kan worden dat op een aantal beoordelingspunten niet kan worden voldaan aan deze grenswaarde. Ter plaatse van de nieuw te bouwen appartementen 07, 08, 09, 16 en 17 vindt een overschrijding plaats van maximaal 2 dB(A) in de avondperiode. Ter plaatse van de bestaande woningen/ geluidsgevoelige ruimten vinden geen overschrijdingen plaats en kan worden voldaan aan de gestelde grenswaarden.

Wanneer niet aan de gestelde grenswaarde van 50 dB(A) kan worden voldaan, dan kan gemotiveerd worden afgeweken en een waarde worden toegestaan tot een maximaal 65 dB(A) etmaalwaarde. Gerichte bron of overdrachtsmaatregelen zijn in een dergelijke situatie redelijkerwijs niet uitvoerbaar.

5.5 Te treffen voorzieningen

5.5.1 Directe hinder

Om er voor te zorgen dat er geen overschrijding van de grenswaarde ter plaatse van de appartementen 07, 08, 09, 16 en 17 zullen optreden, is er boven de in- en uitrit van de parkeergarage een scherm (minimale massa 10 kg/m²) aangebracht met een minimale hoogte van 0,6 meter op de rand van de betonnen afdekking. Deze is aangebracht over de volledige breedte van de toegang tot de parkeerkelder. Hiermee kan, zo blijkt uit de basisberekeningen, de optredende gevelbelasting op de gevels van de maatgevende appartementen worden teruggebracht tot onder de maximaal gestelde grenswaarde.

Ter plaatse van de appartementen 01, 02, 03, 04, 10, 11, 12 en 13 welke zijn gesitueerd boven de laad- en losplaats en de rijbewegingen van de vrachtwagens, is sprake van een overschrijding ten opzichte van de gestelde grenswaarde van maximaal 7 dB(A). Om de overschrijding van 7 dB weg te nemen zou de laad- en losplaats kunnen worden voorzien van een licht overkapping (minimaal gewicht 10 kg/m²).

Uit een testberekening, waarbij een overkapping is gemodelleerd met een breedte van 1,3 meter en een lengte van circa 17,0 meter, is ter plaatse van appartement 01 een geluidsreductie van circa 8 dB(A) bepaald. Geconcludeerd wordt dat met het aanbrengen van een afschermdende overkapping boven de laad- en losplaats de bovenliggende appartement voldoende kunnen worden afgeschermd om aan de gestelde grenswaarde te kunnen voldoen. Onderstaand is een overzicht opgenomen van de optredende gevelbelastingen na het aanbrengen van de genoemde voorzieningen.

BEREKENINGEN

Tabel 5.7: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$ [Planologische inpassing]

Beoordelingspunt		H [m]	$L_{A,LT}$ [dB(A)]			Toetsingswaarde			Overschrijding		
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01_A	Appartement 1	5,50	49	13	8	50	45	40	–	–	–
01_B	Appartement 10	8,50	45	14	11	50	45	40	–	–	–
02_A	Appartement 2	5,50	45	14	11	50	45	40	–	–	–
02_B	Appartement 11	8,50	44	16	14	50	45	40	–	–	–
03_A	Appartement 3	5,50	45	20	17	50	45	40	–	–	–
03_B	Appartement 12	8,50	43	23	21	50	45	40	–	–	–
04_A	Appartement 4	5,50	46	19	17	50	45	40	–	–	–
04_B	Appartement 13	8,50	44	23	21	50	45	40	–	–	–
09_A	Appartement 8	5,50	48	45	33	50	45	40	–	–	–
09_B	Appartement 17	8,50	48	44	32	50	45	40	–	–	–
10_A	Appartement 9	5,50	49	45	33	50	45	40	–	–	–
10_B	Appartement 18	8,50	48	45	32	50	45	40	–	–	–
14_A	Herman Kuijksstraat 68	1,50	52	19	11	50	45	40	2	–	–
14_B	Herman Kuijksstraat 68	5,00	51	21	15	50	45	40	1	–	–

Ter plaatse van de bestaande woningen is nog sprake van een maximale overschrijding van 2 dB(A) [Herman Kuijksstraat 68] ten opzichte van de gestelde toetsingswaarde van 50 dB(A). Er van uitgaande dat, als gevolg van het verhoogd aanwezige heersende achtergrondniveau afkomstig van het wegverkeer ter plaatse, middels het opnemen van een maatwerkvoorschrift door de gemeente een verhoogde achtergrondwaarde als gevolg van het wegverkeerslawaai van 52 dB(A) kan worden vastgesteld, dan kan ook hier worden voldaan aan de (bij-)gestelde grenswaarde.

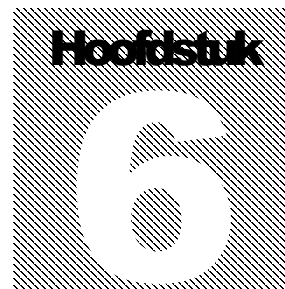
5.5.2 Indirecte hinder

Ter plaatse van de nieuw te bouwen appartementen 07, 08, 16 en 17 vindt een overschrijding van de streefwaarde plaats van maximaal 2 dB(A). Ter plaatse van de bestaande woningen/ geluidsgevoelige ruimten vinden geen overschrijdingen plaats. Op grond van de berekende waarden is er gezien de relatief geringe overschrijding van de streefwaarde, geen sprake van onaanvaardbare indirecte hinder.

5.6 BBT

Binnen de inrichting worden de volgende geluidsreducerende maatregelen getroffen, overeenkomend met de beste beschikbare technieken:

- toepassing van relatief stille koelapparatuur;
- realisatie van een overkapte en afgeschermd uitrijdplaats vanuit de parkeergarage;
- realisatie van een overkapping ter plaatse van de laad- en losplaats;
- er wordt gebruik gemaakt van kunststof winkelwagentjes;
- tijdens lossen uitschakelen van de motor en koeling van de vrachtwagen, tenzij wordt gelost met materieel dat voldoet aan het programma 'Piek';
- de aan- en afvoer vindt uitsluitend plaats in de dagperiode.



6. Samenvatting en conclusie

6.1 Samenvatting

In opdracht van IJsselhof Vastgoed bv is door ECOPART B.V. een akoestisch onderzoek ingesteld naar de optredende geluidsbelasting op de omgeving als gevolg van het in bedrijf hebben van een supermarkt met parkeergarage aan de Herman Kuijkstraat te Geldermalsen.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is het voornemen om op de onderzoekslocatie een supermarkt met parkeergarage in combinatie met 18 appartementen te realiseren. Hiervoor dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

Hiertoe zijn op basis van de representatieve bedrijfssituatie voor de gevels van de dichtstbijzijnde geluidsgevoelige bebouwing van derden en ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen appartementen de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus bepaald. Tevens is de indirecte hinder, zijnde de geluidsbelasting als gevolg van het verkeer van en naar de inrichting buiten het plangebied, beschouwd.

Het toetsingskader voor de geluidsbelasting afkomstig van de supermarkt en de appartementen is tweeledig. Enerzijds wordt getoetst aan het Activiteitenbesluit waarvoor alleen de bij de supermarkt behorende relevante bronnen dienen te worden beoordeeld. Anderzijds dient voor het wijzigen van het bestemmingsplan te worden aangetoond dat er in de toekomstige situatie sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hiervoor dient de geluidsbelasting in kaart te worden gebracht als gevolg van alle relevante bronnen binnen het gehele project inclusief die afkomstig van de appartementen. Tevens dienen hiervoor alle relevante geluidsbronnen te worden meegenomen, ook als deze volgens het Activiteitenbesluit zijn uitgesloten van toetsing.

6.2 Beoordeling ruimtelijke ordening

6.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Wanneer de gemiddelde geluidsniveaus worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode als zijnde het de maximaal toelaatbare grenswaarde voor de omgeving van de Herman Kuijkstraat en omgeving, dan kan worden gesteld dat hier, zonder het aanbrengen van extra voorzieningen, niet op alle beoordelingspunten aan kan worden voldaan.

Nieuwbouw appartementen

De overschrijdingen bedragen maximaal 7 dB(A) voor de nieuwbouw appartementen. Deze overschrijdingen worden hoofdzakelijk veroorzaakt door het laden en lossen, de rijbewegingen van de vrachtwagens en rijbewegingen van personenauto's uit de parkeergarage.

Bestaande woningen en overige geluidsgevoelige bebouwing

Ter plaatse van bestaande woningen en overige geluidsgevoelige bebouwing vindt ten opzichte van de gestelde grenswaarde een overschrijding plaats van 2 dB(A) ter plaatse van de Herman Kuijkstraat 68.

6.2.2 Maximale geluidsniveaus

Nieuwbouw appartementen

Wanneer de maximale geluidsniveaus worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode, dan kan worden gesteld dat hier niet op alle beoordelingspunten aan kan worden voldaan. Gedurende de dagperiode is, zonder het treffen van voorzieningen, sprake van een overschrijding van de gestelde grenswaarde van maximaal 6 dB(A). De overschrijdingen worden veroorzaakt door het laden en lossen.

Bestaande woningen en overige geluidsgevoelige bebouwing

Ter plaatse van de bestaande woningen en overige geluidsgevoelige bebouwing vinden geen overschrijdingen van de maximale geluidsniveaus plaats.

6.3 Beoordeling Activiteitenbesluit

6.3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Nieuwbouw appartementen

Wanneer de gemiddelde geluidsniveaus als gevolg van de gehele accommodatie (Planologische inpassing) worden vergeleken met de gemiddelde geluidsniveaus als gevolg van alleen de supermarkt (Activiteitenbesluit) dan kan worden gesteld dat er nauwelijks verschillen optreden.

Bestaande woningen en overige geluidsgevoelige bebouwing

Wanneer de gemiddelde geluidsniveaus als gevolg van de gehele accommodatie (Planologische inpassing) worden vergeleken met de gemiddelde geluidsniveaus als gevolg van alleen de supermarkt (Activiteitenbesluit) dan kan worden gesteld dat ook hier sprake is van vergelijkbare overschrijdingen.

6.3.2 Maximale geluidsniveaus

Omdat laden en lossen met betrekking tot $L_{\max}$ in het kader van het Activiteitenbesluit gedurende de dagperiode is uitgesloten, en er geen sprake was van een overschrijding van is slechts het maximale geluidsniveau als gevolg van uit de parkeergarage rijdende personenauto's meegenomen in dit onderzoek. De optredende gevelbelastingen voldoen aan de gestelde grenswaarden.

6.4 Beoordeling indirecte hinder

Wanneer de geluidsbelastingen worden getoetst aan het toetsingskader van 50 dB(A) etmaalwaarde, dan kan worden gesteld dat hier op een aantal beoordelingspunten niet aan kan worden voldaan. Ter plaatse van de nieuw te bouwen appartementen vindt een overschrijding plaats van maximaal 2 dB(A). Ter plaatse van de bestaande woningen vindt geen overschrijding plaats.

Omdat de optredende bronniveaus niet kunnen worden gereduceerd en ook voorzieningen in de overdracht zouden leiden tot onacceptabele voorzieningen in dit stedenbouwkundig relatief open gebied, zijn er geen maatregelen mogelijk om de optredende gevelbelastingen te verlagen. Daarnaast kan een toelaatbaar binnenniveau van 35 dB(A) met een overschrijding van 2 dB(A) op de toetsingswaarde van 50 dB(A) gevelbelasting, in de regel worden opgevangen door de in het Bouwbesluit gestelde minimale geluidswering van een gevelconstructies van 20 dB(A).

6.5 Te treffen voorzieningen

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat niet overal kan worden voldaan aan de gestelde grenswaarden in de VNG-publicatie “bedrijven en milieuzonering”. De overschrijdingen worden hoofdzakelijk veroorzaakt door laden en lossen van de vrachtwagens en rijbewegingen van personenauto's uit de parkeergarage. Op basis van het stappenplan is vrijstelling mogelijk, mits de gestelde grenswaarden met niet meer dan 6 dB(A) worden overschreden en hieraan een gefundeerde onderbouwing ten grondslag ligt.

Bij een overschrijding van de grenswaarden in het kader van de planologische inpassing, dient tevens te worden getoetst aan de gestelde grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Bij overschrijding van deze grenswaarden is het onder voorwaarden mogelijk om een maatwerkvoorschrift op te stellen zodat hogere geluidsbelastingen kunnen worden toegestaan. Hierbij dient er rekening mee te worden gehouden dat het binnenniveau in de betreffende woningen niet meer dan 35 dB(A) etmaalwaarde mag bedragen. Ter plaatse van de nieuw te bouwen appartementen kan hiermee rekening worden gehouden door in de ontwerpfasen te zorgen voor voldoende voorzieningen ten behoeve van de geluidswering van de gevels.

Voorgesteld wordt om de volgende maatregelen / voorzieningen te treffen:

- een overkapping met een breedte van circa 1,3 meter en een lengte van circa 17,0 meter aan te brengen boven de laad- en losplaats;
- een overkapping aan te brengen ter plaatse van de in- en uitrit van de parkeergarage met een lengte van circa 5,0 meter uit de bebouwing, met hierop een scherm van 0,6 meter hoogte over de volle breedte van de opening van de toegang tot de parkeergarage.
- in het kader van de planologische inpassing een maatwerkvoorschrift op te nemen met een verruiming van de gestelde grenswaarde van 50 dB(A) tot aan de waarde van het heersende referentieniveau van 52 dB(A) aan de zijde van de Herman Kuijkstraat en de zijde van de parkeerplaats; [in overleg met de gemeente middels het opstellen van maatwerkvoorschriften].

Voor de indirecte hinder:

- geen aanvullende voorzieningen mogelijk, waardoor een maximale gevelbelasting van 52 dB(A) voldoet aan gestelde grenswaarden.

6.6 Op te nemen BBT-voorzieningen

Onder anderen op basis van de voorgestelde voorzieningen, dient rekening te worden gehouden met:

- toepassing van relatief stille koelapparatuur;
- realisatie van een overkapte uitrijdplaats met afscherming vanuit de parkeergarage;
- realisatie van een overkapping ter plaatse van de laad- en losplaats;
- gebruik te maken van kunststof winkelwagentjes;
- tijdens loswerkzaamheden, gebruik maken van materieel dat voldoet aan het programma 'PIEK', anders uitschakelen van de motor en koeling van de vrachtwagen tijdens loswerkzaamheden;
- laad- en losactiviteiten uitsluitend plaats te laten vinden in de dagperiode.

6.7 Conclusie

Uitgaande van de heersende achtergrondniveaus als gevolg van het wegverkeer van 52 dB(A), de optredende gevelbelastingen en de treffen voorzieningen kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

6.8 Aanbevelingen

In overleg met de gemeente middels het vaststellen van maatwerkvoorschriften op basis van de heersende referentieniveaus als gevolg van het wegverkeer over de Herman Kuijkstraat, een verhoogde grenswaarde vast te stellen van 52 dB(A) aan de zijde van de Herman Kuijkstraat en de zijde van de parkeerplaats.

BIJLAGE I : REGIONALE EN LOKALE SITUERING



Legenda:

○ = onderzoekslocatie

deze tekening is noordgericht

Projectnr. : 15403
 schaal : 1 : 25.000
 bijlage : Ia

Regionale situering
Herman Kuijksstraat
Geldermalsen

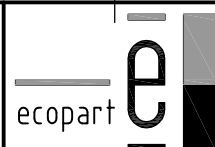
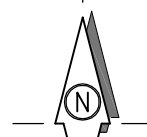




Legenda:  = Supermarkt + 17 appartementen

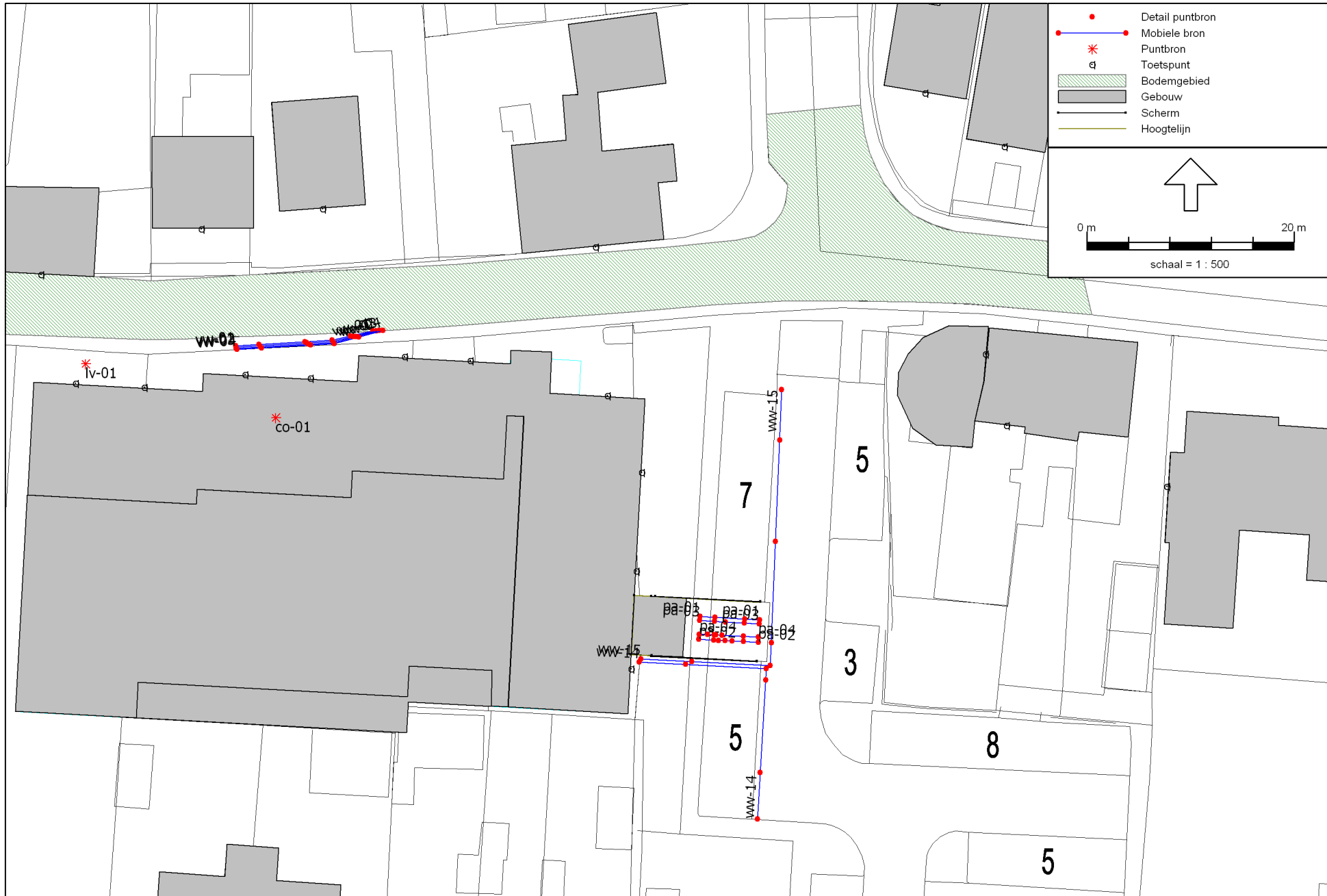
projectnr. : **15403**
 schaal : **1 : 1.000**
 bijlage : **Ib**

Lokale situering
Herman Kuijkstraat
Geldermalsen



BIJLAGE II : INVOERGEGEVENS DIRECTE HINDER

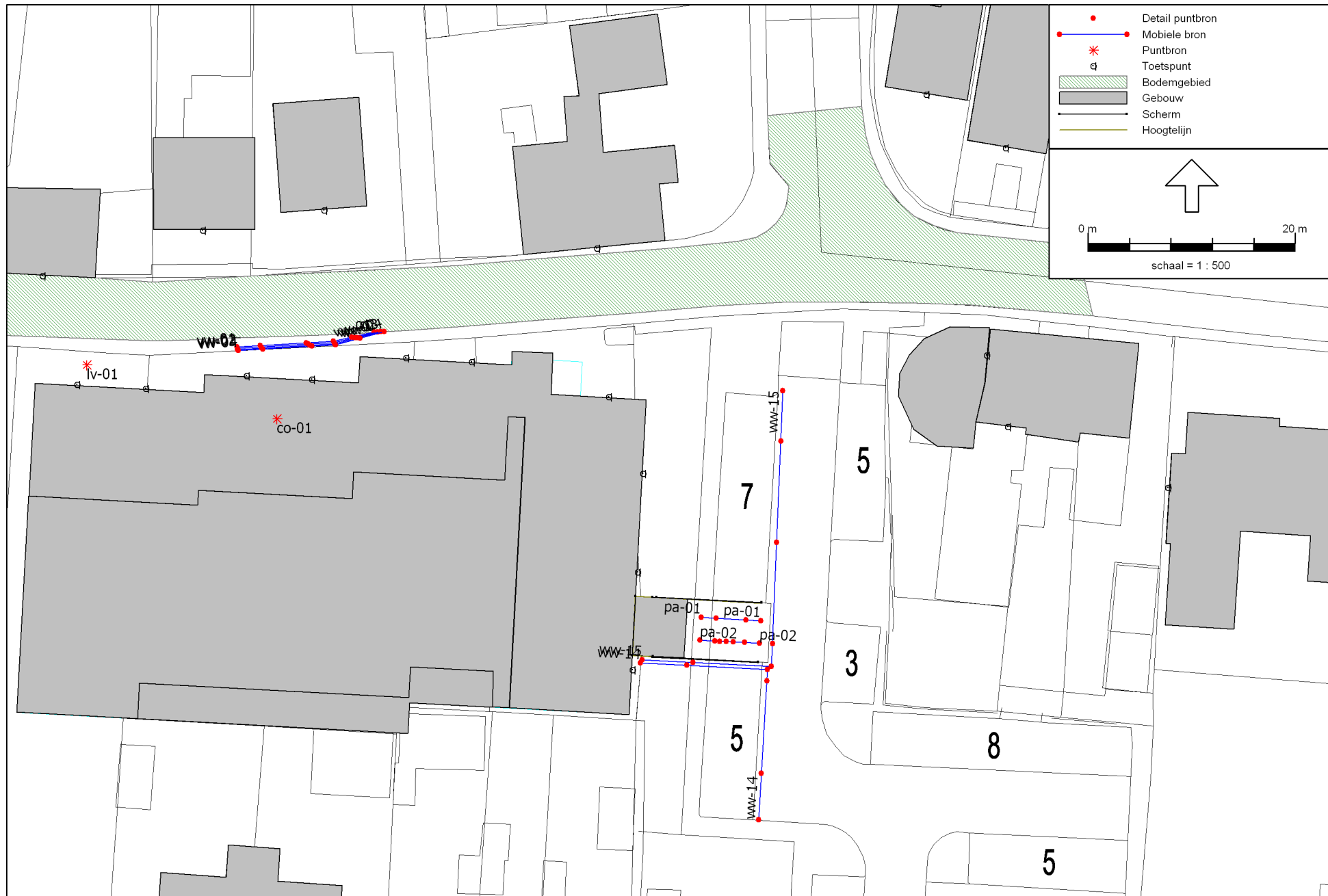




Industrielawaai - IL, [versie van Herman Kuijksstraat te Geldermalsen (RO) - eerste model LAR,LT versie 3.0] , Geomilieu V2.40



Industrielawaai - IL, [versie van Herman Kuijkstraat te Geldermalsen (RO) - eerste model LA,max versie 3.0] , Geomilieu V2.40



Industrielawaai - IL, [versie van Herman Kuijksstraat te Geldermalsen (Act) - eerste model LAr,LT versie 3.0] , Geomilieu V2.40



Industrielawaai - IL, [versie van Herman Kuijksstraat te Geldermalsen (RO) - eerste model LAr,LT versie 3.0] , Geomilieu V2.40

Overzicht beoordelingspunten

Model: eerste model LAr,LT versie 3.0

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Supermarkt	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Appartementen	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Bergingen	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Herman Kuijkstraat 35	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Herman Kuijkstraat 25 t/m 33	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Herman Kuijkstraat 62	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Geldersestraat (winkel)	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Herman Kuijkstraat 66	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Herman Kuijkstraat 68	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Herman Kuijkstraat 68a/70	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Herman Kuijkstraat 70a	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Herman Kuijkstraat 72/72a	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Herman Kuijkstraat 76	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Herman Kuijkstraat 78	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Herman Kuijkstraat 80	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Herman Kuijkstraat 51 t/m 55	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Oranjenassastraat 4/6	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Oranjenassastraat 10/12	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Oranjenassastraat 14 t/m 18	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Oranjenassastraat 20	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Oranjenassastraat 22	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Herman Kuijkstraat 57	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Herman Kuijkstraat 51	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	parkeergarage	1,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

ECOPART B.V.

Projectnummer 15403, versie 3.0

Bijlage IIa

Herman Kuijkstraat te Geldermalsen

Model: eerste model LAr,LT versie 3.0

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	Herman Kuijkstraat	0,00

ECOPART B.V.

Projectnummer 15403, versie 3.0

Bijlage IIa

Herman Kuijkstraat te Geldermalsen

Model: eerste model LAr,LT versie 3.0

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H
01	Inrit parkeergarage	0,00
02	Inrit parkeergarage	--

Model: eerste model LAr,LT versie 3.0

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k
01	Zijwand parkeergarage	3,00	-3,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Opening parkeergarage	3,00	-3,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	Zijwand parkeergarage	3,00	-3,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	scherm langs parkeergarage	1,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	scherm langs parkeergarage	1,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

ECOPART B.V.

Projectnummer 15403, versie 3.0

Bijlage IIa

Herman Kuijkstraat te Geldermalsen

Model: eerste model LAr,LT versie 3.0

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model LAr,LT versie 3.0

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Appartement 1/10	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
02	Appartement 2/11	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
03	Appartement 3/12	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
04	Appartement 4/13	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
05	Appartement 5/14	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
06	Appartement 6/15	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
07	Appartement 7/16	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
08	Appartement 7/16	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
09	Appartement 8/17	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
10	Appartement 9/18	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
11	Herman Kuijkstraat 35	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	Herman Kuijkstraat 35	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	Herman Kuijkstraat 66	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14	Herman Kuijkstraat 68	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15	Herman Kuijkstraat 68a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
16	Herman Kuijkstraat 70a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
17	Herman Kuijkstraat 72	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
18	Herman Kuijkstraat 76	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
19	Herman Kuijkstraat 78	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
20	Herman Kuijkstraat 80	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
21	Herman Kuijkstraat 80	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
22	Oranjenassastraat 20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
23	Oranjenassastraat 18	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
24	Oranjenassastraat 20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
25	Oranjenassastraat 22	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
26	Oranjenassastraat 22	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
27	Herman Kuijkstraat 57	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
28	Herman Kuijkstraat 51	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
29	Herman Kuijkstraat 51	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model LAr,LT versie 3.0

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
pa-01	Personenauto P-garage aankomst, bezoeker	0,75	--	Relatief	463	67	--	19,43	23,06	--	10	5,00	58,20	61,10
pa-02	Personenauto P-garage vertrek, bezoeker	0,75	--	Relatief	463	67	--	19,42	23,05	--	10	5,00	58,20	61,10
pa-03	Personenauto P-garage aankomst, bewoner	0,75	--	Relatief	27	9	9	31,77	31,77	34,78	10	5,00	58,20	61,10
pa-04	Personenauto P-garage vertrek, bewoner	0,75	--	Relatief	27	9	9	31,79	31,79	34,80	10	5,00	58,20	61,10
vw-01	Vrachtwagen, koel (vertrek)	1,20	0,00	Relatief	1	--	--	41,30	--	--	5	5,00	72,30	77,60
vw-02	Vrachtwagen, koel (achteruit)	1,20	0,00	Relatief	1	--	--	41,19	--	--	5	5,00	72,30	77,60
vw-03	Vrachtwagen (vertrek)	1,20	0,00	Relatief	4	--	--	35,08	--	--	5	5,00	70,30	75,60
vw-04	Vrachtwagen (achteruit)	1,20	0,00	Relatief	4	--	--	35,00	--	--	5	5,00	70,30	75,60
ww-14	winkelwagen parkeerterrein	0,50	0,00	Relatief	82	12	--	16,91	20,49	--	3	10,00	15,00	35,00
ww-15	winkelwagen parkeerterrein	0,50	0,00	Relatief	114	18	--	15,09	18,34	--	3	10,00	15,00	35,00

Model: eerste model LAr,LT versie 3.0
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, 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
pa-01	69,10	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pa-02	69,10	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
pa-03	69,10	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pa-04	69,10	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
vw-01	86,40	90,10	94,70	98,30	95,50	89,60	88,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vw-02	86,40	90,10	94,70	98,30	95,50	89,60	83,30	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
vw-03	84,40	88,10	92,70	96,30	93,50	87,60	81,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vw-04	84,40	88,10	92,70	96,30	93,50	87,60	81,30	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
ww-14	47,00	53,00	55,00	60,00	70,00	71,00	69,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ww-15	47,00	53,00	55,00	60,00	70,00	71,00	69,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model LAr,LT versie 3.0
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
lv-01	Laden/lossen vrachtwagen	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	65,00
co-01	koelventilator condensorunit	10,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	1,25	3,01	Nee	Nee	Nee	31,50	43,00

ECOPART B.V.

Projectnummer 15403, versie 3.0

Bijlage IIb

Herman Kuijkstraat te Geldermalsen

Model: eerste model LAr,LT versie 3.0
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
lv-01	72,00	80,00	83,00	81,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
co-01	49,40	54,80	57,70	61,60	57,40	40,20	39,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model LA,max versie 3.0
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
01	Personenauto parkeergarage (naar buiten)	0,75	--	Relatief	490	76	9	18,60	21,92	34,20	10	5,00	58,20	61,10

ECOPART B.V.

Projectnummer 15403, versie 3.0

Bijlage IIc

Herman Kuijkstraat te Geldermalsen

Model: eerste model LA,max versie 3.0

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, 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	69,10	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00

Model: eerste model LA,max versie 3.0
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
lv-01 max	Laden/lossen vrachtwagen	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	62,90	73,50

ECOPART B.V.

Projectnummer 15403, versie 3.0

Bijlage IIc

Herman Kuijkstraat te Geldermalsen

Model: eerste model LA,max versie 3.0
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
lv-01 max	83,10	86,70	90,00	92,00	93,20	87,10	81,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model LAr,LT versie 3.0

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
pa-01	Personenauto P-garage aankomst, bezoeker	0,75	--	Relatief	463	67	--	19,43	23,06	--	10	5,00	58,20	61,10
pa-02	Personenauto P-garage vertrek, bezoeker	0,75	--	Relatief	463	67	--	19,42	23,05	--	10	5,00	58,20	61,10
vw-01	Vrachtwagen, koel (vertrek)	1,20	0,00	Relatief	1	--	--	41,30	--	--	5	5,00	72,30	77,60
vw-02	Vrachtwagen, koel (achteruit)	1,20	0,00	Relatief	1	--	--	41,19	--	--	5	5,00	72,30	77,60
vw-03	Vrachtwagen (vertrek)	1,20	0,00	Relatief	4	--	--	35,08	--	--	5	5,00	70,30	75,60
vw-04	Vrachtwagen (achteruit)	1,20	0,00	Relatief	4	--	--	35,00	--	--	5	5,00	70,30	75,60
ww-14	winkelwagen parkeerterrein	0,50	0,00	Relatief	82	12	--	16,91	20,49	--	3	10,00	15,00	35,00
ww-15	winkelwagen parkeerterrein	0,50	0,00	Relatief	114	18	--	15,09	18,34	--	3	10,00	15,00	35,00

Model: eerste model LAr,LT versie 3.0

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, 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
pa-01	69,10	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pa-02	69,10	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
vw-01	86,40	90,10	94,70	98,30	95,50	89,60	88,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vw-02	86,40	90,10	94,70	98,30	95,50	89,60	83,30	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
vw-03	84,40	88,10	92,70	96,30	93,50	87,60	81,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vw-04	84,40	88,10	92,70	96,30	93,50	87,60	81,30	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
ww-14	47,00	53,00	55,00	60,00	70,00	71,00	69,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ww-15	47,00	53,00	55,00	60,00	70,00	71,00	69,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model LAr,LT versie 3.0
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
lv-01	Laden/lossen vrachtwagen	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	65,00
co-01	koelventilator condensorunit	10,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	1,25	3,01	Nee	Nee	Nee	31,50	43,00

ECOPART B.V.

Projectnummer 15403, versie 3.0

Bijlage IId

Herman Kuijkstraat te Geldermalsen

Model: eerste model LAr,LT versie 3.0
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
lv-01	72,00	80,00	83,00	81,00	79,00	77,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
co-01	49,40	54,80	57,70	61,60	57,40	40,20	39,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BIJLAGE III : RESULTATEN DIRECTE HINDER

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model LAr,LT versie 3.0
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Appartement 1/10	5,50	56,5	12,5	8,0	56,5
01_B	Appartement 1/10	8,50	53,1	13,8	10,6	53,1
02_A	Appartement 2/11	5,50	53,3	14,0	11,0	53,3
02_B	Appartement 2/11	8,50	51,7	15,7	13,6	51,7
03_A	Appartement 3/12	5,50	52,9	19,6	16,9	52,9
03_B	Appartement 3/12	8,50	51,0	22,8	20,9	51,0
04_A	Appartement 4/13	5,50	53,5	19,2	16,8	53,5
04_B	Appartement 4/13	8,50	51,5	22,8	20,8	51,5
05_A	Appartement 5/14	5,50	50,0	18,0	11,3	50,0
05_B	Appartement 5/14	8,50	48,4	17,7	12,7	48,4
06_A	Appartement 6/15	5,50	46,1	20,3	9,2	46,1
06_B	Appartement 6/15	8,50	45,5	20,0	10,4	45,5
07_A	Appartement 7/16	5,50	33,4	29,7	17,5	34,7
07_B	Appartement 7/16	8,50	30,9	26,4	13,7	31,4
08_A	Appartement 7/16	5,50	45,0	41,6	28,9	46,6
08_B	Appartement 7/16	8,50	45,0	41,6	29,3	46,6
09_A	Appartement 8/17	5,50	48,2	44,8	32,5	49,8
09_B	Appartement 8/17	8,50	47,5	44,2	31,8	49,2
10_A	Appartement 9/18	5,50	48,7	45,4	32,7	50,4
10_B	Appartement 9/18	8,50	48,1	44,7	32,1	49,7
11_A	Herman Kuijkstraat 35	1,50	43,6	9,3	4,8	43,6
11_B	Herman Kuijkstraat 35	5,00	43,5	10,3	5,6	43,5
12_A	Herman Kuijkstraat 35	1,50	49,2	9,6	4,6	49,2
12_B	Herman Kuijkstraat 35	5,00	49,0	11,0	6,0	49,0
13_A	Herman Kuijkstraat 66	1,50	46,8	16,0	11,0	46,8
13_B	Herman Kuijkstraat 66	5,00	46,8	18,5	14,8	46,8
14_A	Herman Kuijkstraat 68	1,50	51,9	19,2	11,3	51,9
14_B	Herman Kuijkstraat 68	5,00	51,4	21,1	14,8	51,4
15_A	Herman Kuijkstraat 68a	1,50	49,9	22,5	15,9	49,9
15_B	Herman Kuijkstraat 68a	5,00	49,7	24,9	20,0	49,7
16_A	Herman Kuijkstraat 70a	1,50	48,8	21,7	15,0	48,8
16_B	Herman Kuijkstraat 70a	5,00	48,6	25,4	19,2	48,6
17_A	Herman Kuijkstraat 72	1,50	41,8	27,3	14,8	41,8
17_B	Herman Kuijkstraat 72	5,00	43,1	31,7	19,4	43,1
18_A	Herman Kuijkstraat 76	1,50	31,8	27,4	15,4	32,4
18_B	Herman Kuijkstraat 76	5,00	35,2	30,9	19,7	35,9
19_A	Herman Kuijkstraat 78	1,50	35,9	29,5	17,6	35,9
19_B	Herman Kuijkstraat 78	5,00	38,3	32,2	20,6	38,3
20_A	Herman Kuijkstraat 80	1,50	33,4	24,7	13,3	33,4
20_B	Herman Kuijkstraat 80	5,00	38,1	32,6	20,9	38,1
21_A	Herman Kuijkstraat 80	1,50	31,1	19,6	8,2	31,1
21_B	Herman Kuijkstraat 80	5,00	33,9	25,5	13,7	33,9
22_A	Oranjenassastraat 20	1,50	35,3	31,8	17,8	36,8
22_B	Oranjenassastraat 20	5,00	39,3	35,9	22,9	40,9
23_A	Oranjenassastraat 18	1,50	33,8	30,4	16,9	35,4
23_B	Oranjenassastraat 18	5,00	38,2	34,9	22,5	39,9
24_A	Oranjenassastraat 20	1,50	31,1	27,7	14,1	32,7
24_B	Oranjenassastraat 20	5,00	33,8	30,4	17,1	35,4
25_A	Oranjenassastraat 22	1,50	32,3	28,9	17,3	33,9
25_B	Oranjenassastraat 22	5,00	35,4	32,1	20,6	37,1
26_A	Oranjenassastraat 22	1,50	32,1	28,8	17,0	33,8
26_B	Oranjenassastraat 22	5,00	35,3	32,0	20,0	37,0
27_A	Herman Kuijkstraat 57	1,50	38,4	35,0	21,7	40,0
27_B	Herman Kuijkstraat 57	5,00	40,7	37,3	24,6	42,3
28_B	Herman Kuijkstraat 51	5,00	41,6	38,1	25,0	43,1
29_B	Herman Kuijkstraat 51	5,00	40,5	36,3	22,3	41,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model LA,max versie 3.0
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Appartement 1/10	5,50	75,8	11,1	-1,1
01_B	Appartement 1/10	8,50	72,0	8,5	-3,7
02_A	Appartement 2/11	5,50	72,0	13,9	1,6
02_B	Appartement 2/11	8,50	70,0	8,9	-3,4
03_A	Appartement 3/12	5,50	65,5	17,1	4,8
03_B	Appartement 3/12	8,50	65,0	14,6	2,3
04_A	Appartement 4/13	5,50	63,0	15,3	3,1
04_B	Appartement 4/13	8,50	62,7	15,4	3,2
05_A	Appartement 5/14	5,50	55,7	21,3	9,1
05_B	Appartement 5/14	8,50	55,6	19,4	7,1
06_A	Appartement 6/15	5,50	39,9	21,9	9,6
06_B	Appartement 6/15	8,50	40,3	20,6	8,3
07_A	Appartement 7/16	5,50	40,4	34,3	22,0
07_B	Appartement 7/16	8,50	40,4	30,4	18,2
08_A	Appartement 7/16	5,50	48,5	45,0	32,8
08_B	Appartement 7/16	8,50	49,8	46,4	34,1
09_A	Appartement 8/17	5,50	52,1	48,7	36,5
09_B	Appartement 8/17	8,50	51,8	48,4	36,1
10_A	Appartement 9/18	5,50	52,8	49,4	37,2
10_B	Appartement 9/18	8,50	52,1	48,7	36,4
11_A	Herman Kuijkstraat 35	1,50	60,7	10,7	-1,6
11_B	Herman Kuijkstraat 35	5,00	60,7	12,8	0,5
12_A	Herman Kuijkstraat 35	1,50	68,0	12,0	-0,3
12_B	Herman Kuijkstraat 35	5,00	67,7	13,6	1,3
13_A	Herman Kuijkstraat 66	1,50	65,4	18,9	6,6
13_B	Herman Kuijkstraat 66	5,00	65,3	19,8	7,5
14_A	Herman Kuijkstraat 68	1,50	70,5	23,9	11,6
14_B	Herman Kuijkstraat 68	5,00	70,0	25,1	12,8
15_A	Herman Kuijkstraat 68a	1,50	66,0	25,3	13,0
15_B	Herman Kuijkstraat 68a	5,00	65,9	26,6	14,3
16_A	Herman Kuijkstraat 70a	1,50	62,4	22,9	10,6
16_B	Herman Kuijkstraat 70a	5,00	62,4	27,7	15,4
17_A	Herman Kuijkstraat 72	1,50	54,7	31,1	18,9
17_B	Herman Kuijkstraat 72	5,00	57,1	36,4	24,1
18_A	Herman Kuijkstraat 76	1,50	40,1	31,9	19,6
18_B	Herman Kuijkstraat 76	5,00	43,5	35,4	23,2
19_A	Herman Kuijkstraat 78	1,50	48,4	32,3	20,1
19_B	Herman Kuijkstraat 78	5,00	50,1	35,7	23,4
20_A	Herman Kuijkstraat 80	1,50	46,3	27,5	15,3
20_B	Herman Kuijkstraat 80	5,00	48,2	35,4	23,1
21_A	Herman Kuijkstraat 80	1,50	45,4	21,8	9,6
21_B	Herman Kuijkstraat 80	5,00	46,7	28,9	16,6
22_A	Oranjenassastraat 20	1,50	39,6	35,4	23,1
22_B	Oranjenassastraat 20	5,00	43,8	40,1	27,8
23_A	Oranjenassastraat 18	1,50	38,3	34,0	21,8
23_B	Oranjenassastraat 18	5,00	42,9	39,1	26,8
24_A	Oranjenassastraat 20	1,50	37,0	33,4	21,1
24_B	Oranjenassastraat 20	5,00	38,0	34,4	22,1
25_A	Oranjenassastraat 22	1,50	37,8	33,6	21,3
25_B	Oranjenassastraat 22	5,00	40,8	37,0	24,7
26_A	Oranjenassastraat 22	1,50	37,2	33,3	21,0
26_B	Oranjenassastraat 22	5,00	40,0	36,4	24,1
27_A	Herman Kuijkstraat 57	1,50	42,5	39,1	26,8
27_B	Herman Kuijkstraat 57	5,00	45,1	41,7	29,4
28_B	Herman Kuijkstraat 51	5,00	45,7	42,2	29,9
29_B	Herman Kuijkstraat 51	5,00	44,3	39,9	27,6

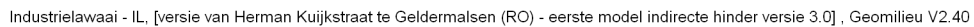
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model LAr,LT versie 3.0
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Appartement 1/10	5,50	56,5	12,3	7,8	56,5
01_B	Appartement 1/10	8,50	53,1	13,8	10,5	53,1
02_A	Appartement 2/11	5,50	53,3	13,9	10,9	53,3
02_B	Appartement 2/11	8,50	51,7	15,7	13,6	51,7
03_A	Appartement 3/12	5,50	52,9	19,5	16,8	52,9
03_B	Appartement 3/12	8,50	51,0	22,8	20,8	51,0
04_A	Appartement 4/13	5,50	53,5	19,2	16,7	53,5
04_B	Appartement 4/13	8,50	51,5	22,8	20,7	51,5
05_A	Appartement 5/14	5,50	50,0	17,6	10,3	50,0
05_B	Appartement 5/14	8,50	48,4	17,4	12,3	48,4
06_A	Appartement 6/15	5,50	46,1	20,0	7,2	46,1
06_B	Appartement 6/15	8,50	45,5	19,8	9,3	45,5
07_A	Appartement 7/16	5,50	33,2	29,2	3,2	34,2
07_B	Appartement 7/16	8,50	30,8	26,0	6,0	31,0
08_A	Appartement 7/16	5,50	44,7	41,1	2,2	46,1
08_B	Appartement 7/16	8,50	44,7	41,1	4,1	46,1
09_A	Appartement 8/17	5,50	47,9	44,3	1,7	49,3
09_B	Appartement 8/17	8,50	47,3	43,6	3,6	48,6
10_A	Appartement 9/18	5,50	48,5	44,9	0,8	49,9
10_B	Appartement 9/18	8,50	47,8	44,2	2,7	49,2
11_A	Herman Kuijckstraat 35	1,50	43,6	9,1	4,5	43,6
11_B	Herman Kuijckstraat 35	5,00	43,5	10,0	5,2	43,5
12_A	Herman Kuijckstraat 35	1,50	49,2	9,3	4,1	49,2
12_B	Herman Kuijckstraat 35	5,00	49,0	10,6	5,5	49,0
13_A	Herman Kuijckstraat 66	1,50	46,8	15,7	10,5	46,8
13_B	Herman Kuijckstraat 66	5,00	46,8	18,3	14,6	46,8
14_A	Herman Kuijckstraat 68	1,50	51,9	18,8	9,8	51,9
14_B	Herman Kuijckstraat 68	5,00	51,4	20,7	14,0	51,4
15_A	Herman Kuijckstraat 68a	1,50	49,9	22,1	15,0	49,9
15_B	Herman Kuijckstraat 68a	5,00	49,7	24,6	19,5	49,7
16_A	Herman Kuijckstraat 70a	1,50	48,8	21,3	14,1	48,8
16_B	Herman Kuijckstraat 70a	5,00	48,6	25,0	18,5	48,6
17_A	Herman Kuijckstraat 72	1,50	41,8	26,9	8,8	41,8
17_B	Herman Kuijckstraat 72	5,00	43,1	31,3	11,6	43,1
18_A	Herman Kuijckstraat 76	1,50	31,6	27,0	8,7	32,0
18_B	Herman Kuijckstraat 76	5,00	35,0	30,4	15,0	35,4
19_A	Herman Kuijckstraat 78	1,50	35,8	29,0	8,9	35,8
19_B	Herman Kuijckstraat 78	5,00	38,2	31,7	14,1	38,2
20_A	Herman Kuijckstraat 80	1,50	33,3	24,3	8,9	33,3
20_B	Herman Kuijckstraat 80	5,00	37,9	32,1	14,1	37,9
21_A	Herman Kuijckstraat 80	1,50	31,1	19,2	3,7	31,1
21_B	Herman Kuijckstraat 80	5,00	33,9	25,1	8,5	33,9
22_A	Oranjenassastraat 20	1,50	35,1	31,5	0,9	36,5
22_B	Oranjenassastraat 20	5,00	39,1	35,5	4,9	40,5
23_A	Oranjenassastraat 18	1,50	33,7	30,0	6,8	35,0
23_B	Oranjenassastraat 18	5,00	38,0	34,4	13,8	39,4
24_A	Oranjenassastraat 20	1,50	30,9	27,3	-4,1	32,3
24_B	Oranjenassastraat 20	5,00	33,6	30,0	-3,7	35,0
25_A	Oranjenassastraat 22	1,50	32,0	28,3	1,6	33,3
25_B	Oranjenassastraat 22	5,00	35,1	31,5	6,5	36,5
26_A	Oranjenassastraat 22	1,50	31,8	28,2	1,9	33,2
26_B	Oranjenassastraat 22	5,00	35,0	31,4	7,3	36,4
27_A	Herman Kuijckstraat 57	1,50	38,2	34,5	2,0	39,5
27_B	Herman Kuijckstraat 57	5,00	40,5	36,8	6,5	41,8
28_B	Herman Kuijckstraat 51	5,00	41,4	37,7	8,3	42,7
29_B	Herman Kuijckstraat 51	5,00	40,4	35,9	7,7	40,9

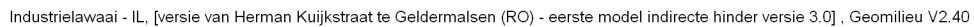
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV : INVOERGEGEVENS EN RESULTATEN INDIRECTE HINDER





Industrielawaai - IL, [versie van Herman Kuijkstraat te Geldermalsen (RO) - eerste model indirecte hinder versie 3.0] , Geomilieu V2.40



Model: eerste model indirecte hinder versie 3.0

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Appartement 1/10	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
02	Appartement 2/11	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
03	Appartement 3/12	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
04	Appartement 4/13	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
05	Appartement 5/14	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
06	Appartement 6/15	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
07	Appartement 7/16	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
08	Appartement 7/16	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
09	Appartement 8/17	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
10	Appartement 9/18	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
11	Herman Kuijkstraat 35	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	Herman Kuijkstraat 35	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	Herman Kuijkstraat 66	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14	Herman Kuijkstraat 68	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15	Herman Kuijkstraat 68a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
16	Herman Kuijkstraat 70a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
17	Herman Kuijkstraat 72	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
18	Herman Kuijkstraat 76	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
19	Herman Kuijkstraat 78	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
20	Herman Kuijkstraat 80	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
21	Herman Kuijkstraat 80	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
22	Oranjenassastraat 20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
23	Oranjenassastraat 18	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
24	Oranjenassastraat 20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
25	Oranjenassastraat 22	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
26	Oranjenassastraat 22	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
27	Herman Kuijkstraat 57	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
28	Herman Kuijkstraat 51	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
29	Herman Kuijkstraat 51	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
30	Herman Kuijkstraat 62	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
31	Herman Kuijkstraat 25 t/m 33	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model indirecte hinder versie 3.0
 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
pa-12	Personenauto P-plaats, bezoeker	0,75	0,00	Relatief	207	30	--	20,75	24,36	--	10	5,00	58,20	61,10	69,10
pa-13	Personenauto P-plaats, bezoeker	0,75	0,00	Relatief	23	4	--	30,49	33,31	--	10	5,00	58,20	61,10	69,10
pa-16	Personenauto P-garage, linksaf	0,75	--	Relatief	833	137	--	15,02	18,09	--	10	5,00	58,20	61,10	69,10
pa-17	Personenauto P-garage, rechtsaf	0,75	--	Relatief	93	15	--	24,53	27,68	--	10	5,00	58,20	61,10	69,10
pa-18	Personenauto P-garage, linksaf	0,75	--	Relatief	49	16	16	27,16	27,25	30,26	10	5,00	58,20	61,10	69,10
pa-19	Personenauto P-garage, rechtsaf	0,75	0,00	Relatief	5	2	2	36,92	36,13	39,14	10	5,00	58,20	61,10	69,10
vw-05	Vrachtauto, koel	1,20	0,00	Relatief	1	--	--	45,99	--	--	30	10,00	72,30	77,60	86,40
vw-06	Vrachtauto	1,20	0,00	Relatief	4	--	--	39,76	--	--	30	10,00	70,30	75,60	84,40
vw-07	Vrachtauto	1,20	0,00	Relatief	4	--	--	40,13	--	--	30	10,00	70,30	75,60	84,40
vw-08	Vrachtauto, koel	1,20	0,00	Relatief	1	--	--	45,78	--	--	30	10,00	72,30	77,60	86,40

ECOPART B.V.

Projectnummer 15403, versie 3.0

Bijlage IVa

Herman Kuijkstraat te Geldermalsen

Model: eerste model indirecte hinder versie 3.0
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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
pa-12	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pa-13	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pa-16	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pa-17	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pa-18	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pa-19	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vw-05	90,10	94,70	98,30	95,50	89,60	83,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vw-06	88,10	92,70	96,30	93,50	87,60	81,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vw-07	88,10	92,70	96,30	93,50	87,60	81,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vw-08	90,10	94,70	98,30	95,50	89,60	83,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model indirecte hinder versie 3.0
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Appartement 1/10	5,50	39,7	26,8	13,1	39,7
01_B	Appartement 1/10	8,50	39,0	27,3	13,7	39,0
02_A	Appartement 2/11	5,50	39,1	22,4	7,2	39,1
02_B	Appartement 2/11	8,50	38,3	22,3	7,0	38,3
03_A	Appartement 3/12	5,50	39,4	19,6	5,6	39,4
03_B	Appartement 3/12	8,50	38,6	19,8	6,0	38,6
04_A	Appartement 4/13	5,50	39,9	28,3	14,7	39,9
04_B	Appartement 4/13	8,50	39,0	28,3	14,7	39,0
05_A	Appartement 5/14	5,50	42,4	35,8	22,4	42,4
05_B	Appartement 5/14	8,50	41,7	35,7	22,3	41,7
06_A	Appartement 6/15	5,50	42,9	37,3	23,6	42,9
06_B	Appartement 6/15	8,50	42,4	37,2	23,6	42,4
07_A	Appartement 7/16	5,50	46,2	42,7	28,8	47,7
07_B	Appartement 7/16	8,50	45,8	42,3	28,6	47,3
08_A	Appartement 7/16	5,50	50,1	47,1	33,1	52,1
08_B	Appartement 7/16	8,50	49,8	46,7	32,8	51,7
09_A	Appartement 8/17	5,50	49,9	46,9	33,0	51,9
09_B	Appartement 8/17	8,50	49,5	46,5	32,6	51,5
10_A	Appartement 9/18	5,50	48,7	45,6	31,7	50,6
10_B	Appartement 9/18	8,50	48,4	45,3	31,4	50,3
11_A	Herman Kuijkstraat 35	1,50	36,0	18,1	5,0	36,0
11_B	Herman Kuijkstraat 35	5,00	35,8	19,6	6,4	35,8
12_A	Herman Kuijkstraat 35	1,50	40,1	22,3	8,8	40,1
12_B	Herman Kuijkstraat 35	5,00	39,8	23,8	10,2	39,8
13_A	Herman Kuijkstraat 66	1,50	43,4	25,5	12,6	43,4
13_B	Herman Kuijkstraat 66	5,00	41,6	26,8	13,8	41,6
14_A	Herman Kuijkstraat 68	1,50	42,4	26,9	13,1	42,4
14_B	Herman Kuijkstraat 68	5,00	41,5	28,8	15,1	41,5
15_A	Herman Kuijkstraat 68a	1,50	40,2	31,3	17,9	40,2
15_B	Herman Kuijkstraat 68a	5,00	40,9	34,0	20,6	40,9
16_A	Herman Kuijkstraat 70a	1,50	40,6	33,8	20,0	40,6
16_B	Herman Kuijkstraat 70a	5,00	42,0	36,7	22,9	42,0
17_A	Herman Kuijkstraat 72	1,50	47,0	42,2	28,7	47,2
17_B	Herman Kuijkstraat 72	5,00	47,1	43,0	29,4	48,0
18_A	Herman Kuijkstraat 76	1,50	43,2	40,0	26,5	45,0
18_B	Herman Kuijkstraat 76	5,00	44,6	41,4	27,9	46,4
19_A	Herman Kuijkstraat 78	1,50	44,4	41,3	27,9	46,3
19_B	Herman Kuijkstraat 78	5,00	45,8	42,7	29,1	47,7
20_A	Herman Kuijkstraat 80	1,50	44,5	41,4	28,1	46,4
20_B	Herman Kuijkstraat 80	5,00	45,9	42,8	29,3	47,8
21_A	Herman Kuijkstraat 80	1,50	39,8	36,7	23,2	41,7
21_B	Herman Kuijkstraat 80	5,00	41,5	38,4	24,9	43,4
22_A	Oranjenassastraat 20	1,50	44,3	41,3	27,0	46,3
22_B	Oranjenassastraat 20	5,00	45,3	42,2	28,1	47,2
23_A	Oranjenassastraat 18	1,50	40,9	37,8	23,6	42,8
23_B	Oranjenassastraat 18	5,00	43,2	40,2	26,2	45,2
24_A	Oranjenassastraat 20	1,50	44,4	41,4	27,6	46,4
24_B	Oranjenassastraat 20	5,00	45,2	42,2	28,5	47,2
25_A	Oranjenassastraat 22	1,50	40,3	37,3	23,5	42,3
25_B	Oranjenassastraat 22	5,00	42,4	39,4	25,7	44,4
26_A	Oranjenassastraat 22	1,50	38,9	35,9	22,0	40,9
26_B	Oranjenassastraat 22	5,00	41,4	38,3	24,5	43,3
27_A	Herman Kuijkstraat 57	1,50	42,3	39,3	26,1	44,3
27_B	Herman Kuijkstraat 57	5,00	44,3	41,3	28,0	46,3
28_B	Herman Kuijkstraat 51	5,00	46,5	43,5	29,8	48,5
29_B	Herman Kuijkstraat 51	5,00	45,9	42,8	29,0	47,8
30_A	Herman Kuijkstraat 62	1,50	38,8	18,7	7,2	38,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model indirecte hinder versie 3.0
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
30_B	Herman Kuijkstraat 62	5,00	38,2	18,8	7,1	38,2
31_A	Herman Kuijkstraat 25 t/m 33	1,50	39,2	20,0	6,4	39,2
31_B	Herman Kuijkstraat 25 t/m 33	5,00	38,9	20,3	6,6	38,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen