

Opdrachtgever: Aeres Milieu

Contactpersoon: de heer G. Reuver

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72

Contactpersoon: ing. R.J.A. Alferink

Datum: 6 januari 2016

Rapportnummer: P2015.016.02-02

Akoestisch onderzoek ten behoeve van nieuwbouw
supermarkt gelegen aan de Willem Kloosstraat te
Hazerswoude-Rijndijk

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering van de inrichting en relevante beoordelingspunten.....	4
2.2	Bedrijven en milieuzonering.....	5
2.3	Activiteitenbesluit milieubeheer	7
2.4	Representatieve bedrijfssituatie (RBS).....	7
2.5	Incidentele bedrijfssituatie	8
3	Rekenmodel	9
3.1	Algemeen.....	9
3.2	Overdrachtsparameters	9
3.3	Immissiepunten.....	9
3.4	Bronnen	9
3.5	Bijzondere geluiden en trillingen.....	11
4	Rekenresultaten en toetsing	12
4.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)	12
4.2	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	13
4.3	Indirecte hinder	15
5	Samenvatting en conclusies.....	16

Bijlagen

I	Verkeersgeneratie
II	Invoergegevens rekenmodel
III	Rekenresultaten - langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
IV	Rekenresultaten - maximale geluidniveaus (L_{Amax})
V	Indirecte hinder

1 Inleiding

In opdracht van Aeres Milieu is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de vestiging van een supermarkt gelegen aan de Willem Kloosstraat te Hazerswoude-Rijndijk.

Aanleiding voor het onderzoek is de realisatie van een supermarkt op onderhavige locatie. Doel van het onderzoek is inzicht te geven in de geluidimmissie ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gelegen woningen, ten gevolge van de activiteiten van de supermarkt die gaan plaatsvinden. Hiertoe is een rekenmodel opgesteld om de geluidemissie en -immissie te berekenen.

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de regels uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai uit 1999. De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform het gestelde in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ten behoeve van de ruimtelijke procedure dient te worden aangetoond dat er een akoestisch voldoende leefklimaat gegarandeerd is na de ingebruikname van de supermarkt. Hiertoe is aansluiting gezocht bij de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG): "Bedrijven en milieuzonering" uit 2009.

In voorliggende rapportage is een overzicht gegeven van de gehanteerde uitgangspunten, het vigerende toetsingskader, de meet- en rekenresultaten en de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek.

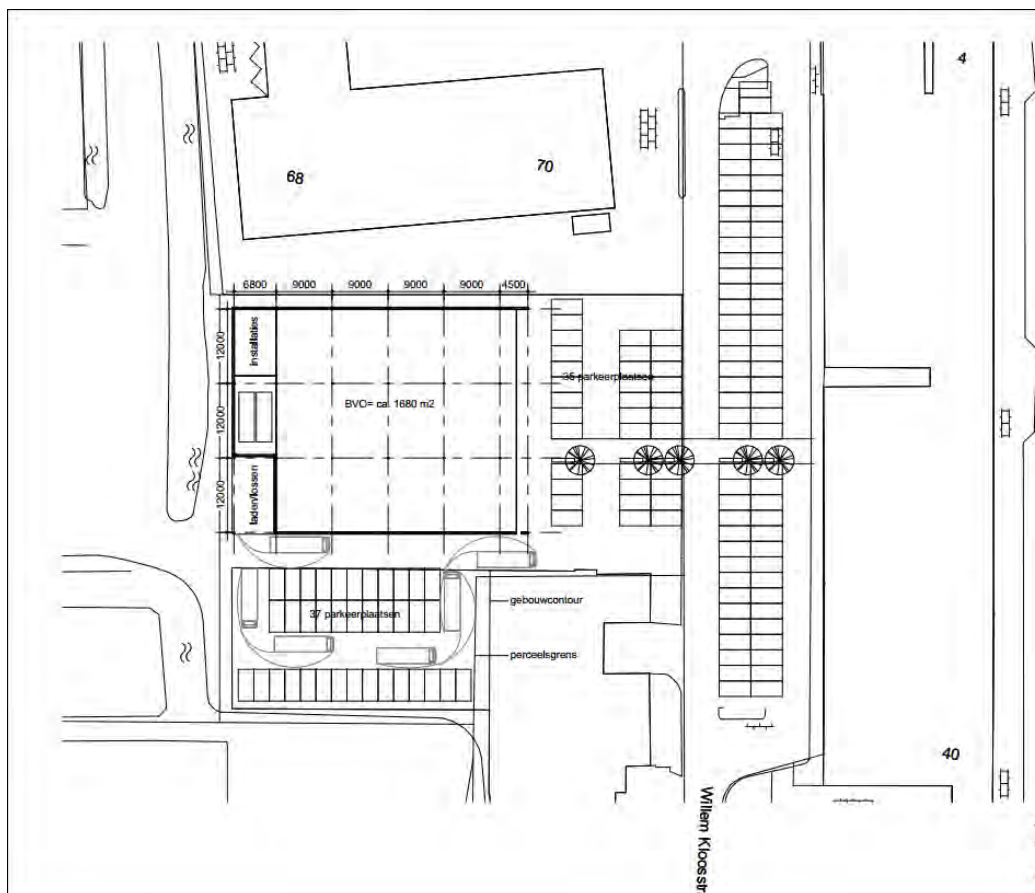
2 Uitgangspunten

2.1 Situering van de inrichting en relevante beoordelingspunten

Het bouwplan van de supermarkt is gelegen aan de Willem Kloosstraat te Hazerswoude-Rijndijk. In de directe nabijheid van de inrichting zijn bedrijven en woningen gesitueerd. Binnen de inrichting wordt een parkeerterrein voor circa 35 parkeerplaatsen aan de oostzijde (voorzijde winkel) en circa 37 parkeerplaatsen aan de zuidzijde van het gebouw voorzien. De situering van de inrichting is weergegeven in figuur 2.1 en figuur 2.2 geeft een overzicht van het inrichtingsterrein.



Figuur 2.1: ligging onderzoeklocatie (gele kader)



Figuur 2.2: inrichtingsterrein supermarkt

2.2 Bedrijven en milieuzonering

Om aan te tonen dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening is aangesloten bij de systematiek uit de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG): “Bedrijven en milieuzonering” uit 2009. In deze publicatie is een stappenplan opgenomen dat gebruikt kan worden om de ruimtelijke inpasbaarheid van nieuwe ontwikkelingen te toetsen.

Stap 1 bestaat uit het toetsen aan de richtafstand die in de VNG-publicatie voor iedere bedrijfscategorie is opgenomen. Voor het aspect geluid geeft de VNG-publicatie een richtafstand van 10 meter tussen de grens van het terrein van de supermarkt (categorie 1, SBI 471) en de gevels van woningen in een “rustige woonwijk”. De VNG-publicatie merkt bij stap 1 op dat overwogen kan worden om de richtafstanden met één afstandstap te verlagen (10 meter wordt dan 0 meter) in het geval dat de omgeving van de woningen als een “gemengd gebied” kan worden beschouwd.

In voorliggend geval wordt de omgeving van de te realiseren supermarkt gekarakteriseerd door woningen met bedrijven. De dichtst bij gelegen woning, Willem Kloosterstraat 64, is een bedrijfswoning op het bedrijventerrein waar ook de supermarkt wordt gevestigd. Hierom geldt de afstand die past bij een “gemengd gebied”. De richtafstand bedraagt derhalve 0 meter.

Op onderhavige locatie is de vestiging van bedrijven met milieucategorie 1 en 2 reeds toegestaan. Alleen de specifieke categorie “detailhandel” was niet toegestaan. In voorliggend geval zal de supermarkt worden gerealiseerd op de plaats waar voorheen een groot bedrijf was gevestigd met geregeld transportbewegingen met vrachtwagens en personenauto's. Een supermarkt valt onder detailhandel milieucategorie 1 en heeft een geringe milieu impact op de omgeving, daar hier reeds voorheen bedrijvigheid was toegestaan is ook wat milieubelasting betreft reeds sprake van een goede ruimtelijke ordening. Vanwege het voorgaande geldt eveneens een richtafstand die past bij een “gemengd gebied”. De richtafstand bedraagt derhalve 0 meter. Op basis van stap 1 uit de VNG-publicatie kan ook daarom worden aangenomen dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Op basis van stap 1 uit de VNG-publicatie mag daarom worden aangenomen dat sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Omdat wordt voldaan aan de richtafstand uit de VNG-publicatie is verder onderzoek niet strikt noodzakelijk. Vanuit zorgvuldigheid en voor het waarborgen van een goed woon- en leefklimaat is toch een gedetailleerd onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidimmissie, conform de volgende stappen uit de VNG-publicatie. Vanaf stap 2 is het nodig om door middel van een rekenmodel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$), de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) en de geluidbelastingen ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting te bepalen op de gevels van de omliggende woningen en te toetsen aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie. Per stap worden de richtwaarden (in de vorm van maximaal toelaatbare geluidbelastingen) hoger, maar daarmee ook de omvang van het onderzoek en de noodzakelijke motivatie.

In stap 2 bedragen de richtwaarden voor woningen in een rustige woonwijk:

- 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$);
- 65 dB(A) maximale geluidniveaus (L_{Amax});
- 50 dB(A) verkeer van en naar de inrichting.

Overeenkomstig de systematiek onder stap 1 geldt ook in stap 2 voor het omgevingstype “gemengd gebied” een ruimere richtwaarde: 50 en 70 dB(A) etmaalwaarde voor respectievelijk de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidniveaus (L_{Amax}).

In stap 3 bedragen de richtwaarden voor woningen in een rustige woonwijk:

- 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$);
- 70 dB(A) maximale geluidniveaus (L_{Amax});
- 50 dB(A) verkeer van en naar de inrichting.

Voor het omgevingstype “gemengd gebied” geldt in stap 3 voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) een richtwaarde van 55 dB(A). Voor het maximale geluidniveau (L_{Amax}) geldt geen ruimere richtwaarde, maar worden de maximale geluidniveaus ten gevolge van het aan- en afrijden van verkeer uitgesloten van toetsing. Met betrekking tot de indirecte hinder wordt in stap 3 voor het verkeer van en naar de inrichting aangesloten bij de maximale ontheffingswaarde van 65 dB(A) uit de circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, getiteld “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.”. Wanneer voldaan wordt aan deze richtwaarden moet het bevoegd gezag bovendien motiveren waarom deze geluidbelastingen acceptabel worden geacht.

Voor stap 4 zijn geen richtwaarden opgenomen, maar wordt geadviseerd de situatie grondig te onderzoeken, te onderbouwen en te motiveren waarom een hogere geluidbelasting in de betreffende situatie aanvaard kan worden. Buitenplanse inpassing is hierbij doorgaans niet mogelijk. In ieder geval moet de inrichting zich houden aan de geluidvoorschriften die gelden vanuit de vigerende wetgeving. Er mogen geen knelpunten in het kader van handhaving optreden.

2.3 Activiteitenbesluit milieubeheer

Geluidnormen voor supermarkten volgen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn onder meer de geluidseisen opgenomen waaraan de inrichting moet voldoen. Voor supermarkten gelden de voorschriften uit artikel 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

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 in tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden. De relevante waarden uit de tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn samengevat in navolgende tabel 2.1.

Tabel 2.1: Normen Activiteitenbesluit milieubeheer

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

Conform artikel 2.17 lid 1 onder b van het van toepassing zijnde Besluit zijn de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Voor woningen die op een bedrijventerrein zijn gelegen gelden de waarden overeenkomstig artikel 2.17 lid 3. deze waarden zijn in tabel 2.2 samengevat.

Tabel 2.2: Normen Activiteitenbesluit milieubeheer bedrijventerrein

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

2.4 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

De representatieve bedrijfssituatie beschrijft de werkzaamheden/activiteiten die meer dan 12 keer per jaar voorkomen en de hoogste geluidemissie veroorzaken gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. De akoestische etmaalperioden zijn als volgt gedefinieerd:

- dagperiode : 07:00 uur tot 19:00 uur;
- avondperiode : 19:00 uur tot 23:00 uur;
- nachtperiode : 23:00 uur tot 07:00 uur.

De maximale openingstijden van de supermarkt zijn van 08:00 uur tot 21:00 uur. Hiertoe is de inrichting 11 uur in de dagperiode en 2 uur in de avondperiode geopend. De maximale verkeersgeneratie is aangereikt door de opdrachtgever en is berekend op basis van de rekentool CROW-publicatie "Kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie" (zie bijlage I). Op een maximaal representatieve dag bedraagt de verkeersgeneratie 1.704 motorvoertuigen per etmaal (worst case). Van het totaal aantal bezoekers dat arriveert en vertrekt met behulp van personenauto's vindt 85% van het totaal aantal voertuigbewegingen in de dag- en 15% in de avondperiode plaats. In de nachtperiode vinden geen voertuigbewegingen plaats.

Binnen het inrichtingsterrein zijn 72 parkeerplaatsen voorzien. Het aantal voertuigbewegingen is gelijk verdeeld over het aantal parkeerplaatsen. Aangaande de winkelkarretjes is aangehouden dat per personenauto 1 winkelkarretje wordt gebruikt, waarmee het aantal bewegingen van de winkelkarretjes gelijk is aan het aantal personenautobewegingen.

De bevoorrading van het magazijn van de supermarkt gebeurt aan de linkerzijde (zuidzijde) van het gebouw. Op een maatgevende dag arriveren en vertrekken maximaal 3 vrachtwagens in de dagperiode. De vrachtwagens parkeren binnen de grenzen van het inrichtingsterrein. Het laden en lossen van één vrachtwagen duurt maximaal 30 minuten. De vrachtwagens komen over de Rijndijk en rijden via de Da Costasingel en de Willem Kloosstraat het inrichtingsterrein op. Via dezelfde wegen rijden de vrachtwagens weer naar de Rijndijk.

Gedurende het gehele etmaal is een koelvoorziening ten behoeve van de supermarkt op het dak van de inrichting in bedrijf. Mogelijkerwijs zal in de avond- en nachtperiode een lagere koelbehoefte aanwezig zijn waardoor de feitelijke geluidimmissie lager is ten gevolge van de koelvoorzieningen. In de gehanteerde bedrijfssituatie is worst-case ervan uitgegaan dat de koelbehoefte in elke etmaalperiode gelijk is.

2.5 Incidentele bedrijfssituatie

Er is geen sprake van een incidentele bedrijfssituatie waarbij een hogere geluidimmissie wordt veroorzaakt dan in de maximaal representatieve bedrijfssituatie.

3 Rekenmodel

3.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening van de geluidimmissie van de inrichting in de rekenpunten is een rekenmodel opgesteld overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" versie 2.62, module industrielawaai.

3.2 Overdrachtsparameters

In het vervaardigde rekenmodel zijn van de omgeving alle relevante objecten en bodemgebieden meegenomen. Deze zijn gemodelleerd op basis van TOP10NL vectorkaarten die beschikbaar zijn via Publieke Dienstverlening op de Kaart¹. De objecten binnen de inrichting en de relevante woningen in de directe omgeving van de inrichting zijn aanvullend gemodelleerd overeenkomstig de door de opdrachtgever aangereikte inrichtingstekeningen en een kadastrale ondergrond op rijksdriehoekskoördinaten. Buiten de opgegeven bodemgebieden wordt gerekend met een bodemfactor van 0. De parkeerplaats is worst-case gemodelleerd met een hard bodemgebied. De bodemgebieden ter plaatse van de woningen zijn gemodelleerd met een bodemgebied met een bodemfactor 0,5. Deze bodemfactor is gehanteerd op basis van de mix aan harde (bestrating, terrassen, oprit etc.) en zachte (tuinen, gras) bodemgebieden. In bijlage II zijn de invoergegevens van het rekenmodel ten aanzien van objecten opgenomen.

3.3 Immissiepunten

De geluidimmissie vanwege de inrichting is berekend ter plaatse van de nabij de inrichting gelegen woningen c.q. flatwoningen. Voor alle woningen wordt conform het gestelde in de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening een beoordelingshoogte van 1,5 meter gehanteerd voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode. Voor alle flatwoningen geldt een beoordelingshoogte van 1,5 meter boven de verdiepingsvloer voor de dag-, avond- en nachtperiode. Alle geluidimmissies zijn conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai invallend beschouwd. In bijlage II zijn de invoergegevens van het rekenmodel ten aanzien van objecten opgenomen.

3.4 Bronnen

Tabel 3.1 geeft een overzicht van alle gehanteerde bronnen zoals deze beschouwd zijn in het rekenmodel dat is opgesteld voor de onderhavige procedure. In deze tabel is, naast het bronnummer en de beschrijving opgenomen wat het equivalente en maximale bronvermogen is en hoeveel de bijbehorende bedrijfsduur per etmaalperiode bedraagt.

¹ www.pdok.nl

Tabel 3.1: overzicht gehanteerde bronnen

Bron-nummer	Bronomschrijving	Bronvermogen [dB(A)]		Bedrijfsduur [uur]		
		equi.	max.	dag	avond	nacht
puntbronnen						
001	Condensor koeling	75	--	12	4	8
002	Laden/lossen	83	93	1,5	--	--
mobiele bronnen						
Route A-1	Rijroute parkeren personenauto's	90	95	*	*	--
Route A-2	Rijroute parkeren personenauto's	90	95	*	*	--
Route V-1	Rijroute vrachtwagens laden en lossen	102	103/**	*	--	--
WW 1-2	Rijroute winkelwagentjes	75	95	*	*	--
L _{Amax} - bronnen						
L _{Amax} 01	Terugzetten winkelwagens	--	95	+	+	--

-- geeft weer dat voor de betreffende bron geen activiteiten in de van toepassing zijnde etmaalperiode worden uitgevoerd

* de bedrijfsduur van de mobiele bronnen is afhankelijk van het aantal bewegingen, de routelengte, de afstand tussen de bronnen en de rijsnelheid

** De in tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

+ geeft weer in welke etmaalperiode de maximale geluidsniveaus per bron voorkomen

Een volledig overzicht van de gehanteerde spectrale invoergegevens van de geluidbronnen en een overzicht van de invoergegevens van de overige modelparameters (objecten, immissiepunten, bodemgebieden etc.) van het model zijn weergegeven in bijlage II. Tevens is in bijlage II een grafische weergave van het opgestelde rekenmodel opgenomen.

De relevante geluidbronnen van de supermarkt zijn de stationaire bronnen (condensor koeling), personenwagens, zware vrachtwagen, laad- en losactiviteiten en de winkelwagentjes. De bronvermogens voor zowel de personenwagens, zware vrachtwagens als de winkelwagentjes zijn afkomstig van bureau-ervaringscijfers.

Voor de personenauto's is uitgegaan van een gemiddelde snelheid van 15 km/u. In deze gehanteerde snelheid is het manoeuvreren/parkeren verdisconteerd. Het equivalent bronvermogen (L_{WAeq}) bedraagt 90 dB(A) en het bronvermogen voor het maximale geluidniveau (L_{WAmix}) 95 dB(A) voor het dichtslaan van portieren.

De vrachtwagens die arriveren en vertrekken ten behoeve van het bevoorraden van de supermarkt parkeren binnen het gedeelte van het inrichtingsterrein.

De winkelkarretjes bij de supermarkt zijn metalen wagentjes. Het toegepaste equivalent bronvermogen (L_{WAeq}) bedraagt 75 dB(A) voor het rijden van winkelwagentjes over gladde verhardingen, zoals in onderhavig geval. Het bronvermogen van het maximale geluidniveau (L_{WAmix}) bedraagt 95 dB(A), gelijk aan het bronvermogen van het dichtslaan van portieren van personenwagens. De rijsnelheid van de winkelwagentjes bedraagt 5 km/u. Het terugzetten van de winkelwagentjes gebeurt uitpandig op een winkelwagenverzamelplaats op de parkeerplaats. Hierdoor worden ten gevolge van het terugzetten van de winkelkarretjes relevante maximale geluidsniveaus veroorzaakt ter plaatse van de omliggende woningen. Het bronvermogen (L_{WAmix}) van het terugzetten van de winkelwagentjes bedraagt eveneens 95 dB(A).

3.5 Bijzondere geluiden en trillingen

Gezien de relevante bronnen binnen het bedrijf zal de geluidimmissie vanwege de inrichting geen muziek-, tonaal of impulsachtig karakter hebben. Van laagfrequente geluiden zal evenmin sprake zijn.

Binnen de inrichting van de supermarkt zijn geen machines of apparatuur in bedrijf die, gezien de afstand tot de woonbebouwing ter plaatse van woningen, specifieke trillingen kunnen veroorzaken.

4 Rekenresultaten en toetsing

In navolgende paragrafen is een samenvatting van de rekenresultaten aangaande het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}) opgenomen. In bijlage III en IV is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten in alle rekenpunten opgenomen.

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

In tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in de representatieve bedrijfssituatie ten gevolge van alle bronnen, die in het kader van een goede ruimtelijke ordening beschouwd dienen te worden. De tabel geeft de hoogste geluidbelastingen weer (gesorteerd van hoog naar laag) In bijlage III zullen de berekende geluidbelastingen van alle toetspunten worden weergegeven.

Tabel 4.1: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) (gesorteerd van hoog naar laag!)

Toets-punt	omschrijving		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]		
			dagperiode	avondperiode	nachtperiode
020	Woning		52	49	< 30
003	Flatwoning	7,5 meter	45	42	< 30
004	Flatwoning	7,5 meter	45	42	< 30

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van woningen/flatwoningen in de directe nabijheid van de inrichting bedraagt ten hoogste 52 dB(A) in de dagperiode, 49 dB(A) in de avondperiode en minder dan 30 dB(A) in de nachtperiode (54 dB(A) etmaalwaarde).

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van alle activiteiten voldoet ter plaatse van alle woningen, met uitzondering van de woning Willem Kloosterstraat 64, aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor 'gemengd gebied' uit stap 2 van de VNG-publicatie: "Bedrijven en milieuzonering". De normstelling van 55 dB(A) uit het Activiteitenbesluit milieubeheer voor woningen op een bedrijventerrein wordt wel gerespecteerd.

Voor de onderhavige situatie is ter plaatse van de woning, Willem Kloosstraat 64, links gelegen van de op- en afrit van de parkeerplaatsen van de geplande supermarkt sprake van een overschrijding van maximaal 4 dB(A) van de richtwaarde uit stap 2 de VNG-publicatie. Met name de ligging van de woning ten opzichte van de op- en afrit van de supermarkt is hierbij maatgevend.

Indien een geluidscherm wordt gerealiseerd met een hoogte van 2 meter wordt ter plaatse van de begane grond van de woning Willem Kloosstraat 64 voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A). Ter plaatse van de eerste verdieping heeft een geluidscherm van 2 meter akoestisch geen effect.

Bij een schermhoogte van 4 meter is sprake van een effectieve maatregel voor de gehele etmaalperiode waarbij de etmaalwaarde maximaal 47 dB(A) zal bedragen. Een

scherm van deze hoogte is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. De richtwaarde van 55 dB(A) uit stap 3 wordt wel gerespecteerd.

4.2 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

In tabel 4.2 is een overzicht opgenomen van het hoogst berekende maximaal geluidniveau (L_{Amax}) in de representatieve bedrijfssituatie ten gevolge van alle geluidbronnen, die in het kader van een goede ruimtelijke ordening beschouwd dienen te worden. De tabel geeft de hoogste geluidbelastingen weer gesorteerd van hoog naar laag. In bijlage IV zullen de berekende geluidbelastingen van alle toetspunten worden weergegeven.

Tabel 4.2: Berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) – Goede ruimtelijke ordening

Toets-punt	omschrijving		Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]		
			dagperiode	avondperiode	nachtperiode
020	Woning		79	70	--
003	Flatwoning	7,5 meter	65	55	--
004	Flatwoning	7,5 meter	65	55	--
007	Flatwoning	7 meter	65	54	--
007	Flatwoning	10 meter	65	54	--
005	Flatwoning	7,5 meter	65	54	--
003	Flatwoning	4,5 meter	64	54	--
004	Flatwoning	4,5 meter	64	54	--

Het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) ter plaatse van woningen in de directe nabijheid van de inrichting bedraagt ten hoogste 79 dB(A) in de dagperiode en 70 dB(A) in de avondperiode (etmaalwaarde 79 dB(A)). Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) wordt veroorzaakt door het rijden van de vrachtwagens ten behoeve van de supermarkt die direct naast de meest gevoelige woning, Willem Kloosstraat 64, over de op- en afrit rijden van het parkeerterrein. In de nachtperiode zijn alleen geluidbronnen met een continue geluiduitstraling in bedrijf zijnde bronnen (koelinstallaties) in werking die geen relevante maximale geluidniveaus veroorzaken. Het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) ten gevolge van alle activiteiten voldoet ter plaatse van alle woningen, met uitzondering van de woning Willem Kloosterstraat 64, aan de richtwaarden van 70 dB(A) voor 'gemengd gebied' uit stap 2 van de VNG-publicatie: "Bedrijven en milieuzonering".

Voor de onderhavige situatie is ter plaatse van de woning, Willem Kloosstraat 64, links gelegen van de op- en afrit van de parkeerplaatsen van de geplande supermarkt sprake van een overschrijding van het maximale geluidsniveau L_{Amax} van maximaal 9 dB(A). Hierbij is eveneens de nabije ligging van de woning ten opzichte van de op- en afrit van de supermarkt debet aan overschrijdingen die zullen optreden zodra de supermarkt in gebruik zal worden genomen. Indien een geluidscherm wordt gerealiseerd met een hoogte van 2 meter wordt ter plaatse van de begane grond van de woning Willem Kloosstraat 64 voldaan aan de richtwaarde van 70 dB(A). Ter plaatse van de eerste verdieping heeft een geluidscherm van 2 meter praktisch geen akoestisch effect. Bij een schermhoogte van 4 meter is sprake van een effectieve maatregel voor de gehele etmaalperiode waarbij de etmaalwaarde maximaal 67 dB(A) zal bedragen. Een scherm van deze hoogte is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. In stap 3 is geen hogere richtwaarde opgenomen, maar wordt geadviseerd om de maximale geluidniveaus ten gevolge van het verkeer niet mee te nemen in de toetsing. Aan stap 3 uit de VNG-publicatie wordt wel voldaan.

Zoals reeds vermeld, zijn de maximale geluidniveaus (pieken vanwege het laden en lossen) conform het Activiteitenbesluit milieubeheer vrijgesteld van toetsing aan de geluidnormen van het Besluit. In tabel 4.3 is een overzicht opgenomen van het berekende maximaal geluidniveau (L_{Amax}) in de representatieve bedrijfssituatie ten gevolge van alle bronnen, die conform het Activiteitenbesluit beschouwd dienen te worden. De tabel geeft de hoogste geluidbelastingen weer gesorteerd van hoog naar laag! In bijlage IV zullen de berekende geluidbelastingen van alle toetspunten worden weergegeven.

Tabel 4.3: Berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) – Activiteitenbesluit milieubeheer

Toets-punt	omschrijving		Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]		
			dagperiode	avondperiode	nachtperiode
020	Woning		72	70	--
009	Flatwoning	7 meter	55	55	--
009	Flatwoning	10 meter	55	55	--
009	Flatwoning	4 meter	55	55	--
004	Flatwoning	7,5 meter	55	55	--
003	Flatwoning	7,5 meter	55	55	--
004	Flatwoning	4,5 meter	55	55	--
008	Flatwoning	7 meter	54	54	--

Het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) ter plaatse van woningen in de directe nabijheid van de inrichting bedraagt ten hoogste 72 dB(A) in de dagperiode en 70 dB(A) in de avondperiode (etmaalwaarde 75 dB(A)). Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) wordt veroorzaakt door personenauto's op het parkeerterrein. In de nachtperiode zijn alleen geluidbronnen met een continue geluiduitstraling in bedrijf zijnde bronnen (koelinstallaties) in werking die geen relevante maximale geluidniveaus veroorzaken. Het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) ter plaatse van woning Willem Kloosterstraat 64 voldoet aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer voor woningen op een bedrijventerrein. Ter plaatse van de overige woningen wordt voldaan aan de standaardvoorschriften uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

4.3 Indirecte hinder

Ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting (verkeersaantrekkende werking) ondervinden de woningen gelegen aan de toegangsweg een geluidbelasting (indirecte hinder). In het kader van een goede ruimtelijke ordening is in stap 2 in de VNG publicatie: “Bedrijven en milieuzonering” uit 2009 een richtwaarde van 50 dB(A) opgenomen met betrekking tot de indirecte hinder.

Het verkeer van en naar de vestiging van de supermarkt rijdt over de Willem Kloosstraat naar de Rijndijk en de andere kant op via de Willem Kloosstraat naar de Potgieterlaan. Op basis van de verkeersverdeling van de maatgevende dag (zie figuur in bijlage I) is dat 64% richting de Rijndijk in noordelijke richting rijdt en 63% in zuidelijke richting naar de Potgieterlaan. Aan de noordzijde bereikt het verkeer dan de eerste kruising en is het verkeer overeenkomstig vaste jurisprudentie niet meer “akoestisch herkenbaar”. In zuidelijke richting is sprake van een aantal éénrichtingsstraten. In zuidelijke richting vertrekt het verkeer (38 %) via de Potgieterlaan en arriveert 62 % uit oostelijke richting via de Da Costasingel. Zodra het verkeer zich op de Potdieterlaan bevindt, maakt het onderdeel uit van het heersende verkeersbeeld en is niet meer “akoestisch herkenbaar”.

Met betrekking tot de indirecte hinder wordt in stap 3 voor het verkeer van en naar de inrichting aangesloten bij de maximale ontheffingswaarde van 65 dB(A) uit de circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, getiteld “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.”. In de circulaire wordt naast de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) met betrekking tot het L_{Aeq} tevens een maximale grenswaarde geadviseerd van 65 dB(A). De voorkeursgrenswaarde mag alleen worden overschreden indien maatregelen aan de bron of in de overdracht niet mogelijk zijn en een binnenwaarde van 35 dB(A) gewaarborgd wordt.

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting (indirecte hinder) bedraagt ten hoogste 51 dB(A) etmaalwaarde. De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) uit de Circulaire wordt niet gerespecteerd. De voertuigen die gebruik maken van de inrichting, zijn in Nederland gangbare voertuigen die voldoen aan de daaraan gestelde eisen wat betreft geluidemissie. Het treffen van maatregelen aan deze voertuigen (bronmaatregelen) is derhalve niet redelijk. Door het plaatsen van schermen kunnen geluidniveaus worden gereduceerd. Echter schermen zijn uit verkeerskundig en stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Aanvullende maatregelen zijn derhalve binnen alle redelijkheid niet mogelijk / doeltreffend.

Op basis van een minimale karakteristieke gevelwering van de uitwendige scheidingsconstructie ($G_{a,k}$) conform het Bouwbesluit van 20 dB, bedragen de maximale geluidniveaus als binnenwaarde ten hoogste (51 dB(A) – 20 dB =) 31 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt voldaan aan het gestelde in de Circulaire “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.”

De maximale grenswaarde van 65 dB(A) uit de Circulaire wordt wel ruimschoots gerespecteerd.

De invoergegevens van het rekenmodel ten behoeve van het bepalen van de indirecte hinder inclusief een figuur met de ligging van de bronnen, objecten, rekenpunten en de rekenresultaten, is opgenomen in bijlage V.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Aeres Milieu is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de vestiging van een supermarkt gelegen aan de Willem Kloosstraat te Hazerswoude-Rijndijk.

Aanleiding voor het onderzoek is de realisatie van een supermarkt op onderhavige locatie. Doel van het onderzoek is inzicht te geven in de geluidimmissie ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gelegen woningen, ten gevolge van de activiteiten van de supermarkt die gaan plaatsvinden. Hiertoe is een rekenmodel opgesteld om de geluidemissie en -immissie te berekenen.

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai uit 1999. De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform het gestelde in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ten behoeve van de ruimtelijke procedure dient te worden aangetoond dat er een akoestisch voldoende leefklimaat gegarandeerd is na de ingebruikname van de supermarkt. Hiertoe is aansluiting gezocht bij de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG): "Bedrijven en milieuzonering" uit 2009.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) voldoen aan de voorschriften uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Maatregelen zijn niet realistisch en stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard. Zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, als het maximale geluidniveau, als de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting, voldoet aan de richtwaarden uit stap 3 van de VNG-publicatie.

Omdat op onderhavige locatie reeds bedrijven met milieucategorie 1 en 2 zijn toegestaan, en omdat wordt voldaan aan de richtafstanden uit stap 1 van de VNG-publicatie: "Bedrijven en milieuzonering" is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

ing. R.J.A. Alferink

I. BIJLAGE

Verkeersgeneratie

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

voorziening: winkelen en boodschappen
fullservice supermarkt (laag en middellaag prijsniveau)

Functieprofiel

grootte 1500 m2 bvo
gemeente Rijnwoude
ligging centrum

Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden

autogebruik klanten/bezoekers	40 %
autobezetting klanten/bezoekers	1.00 pers/auto
autogebruik werknemers	40 %
autobezetting werknemers	1.00 pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	8 %
% bezoekers maatgevende openingsdag	22 %
% bezoekers maatgevend uur	12 %
verblijftijd bezoekers	28 min

Resultaat - Verkeersgeneratie

gemiddelde weekdag	1107 mvt/etmaal ¹ +/- 28%
gemiddelde openingsdag	1291 mvt/etmaal ² +/- 28%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	1704 mvt/etmaal ³ +/- 28% (zaterdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	1704 mvt/etmaal ⁴ +/- 28% (zaterdag / gemiddeld)

Resultaat - Parkeren

obv mobiliteitsprofiel, minimaal	39 parkeerplaatsen
obv mobiliteitsprofiel, maximaal	69 parkeerplaatsen

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

Toelichting

- ¹ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen maandag tot en met zondag. De weekdag(etmaal) of gemiddelde weekdag is (dus) een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zondag. Deze definitie wijkt in de verkeerskunde af van de gangbare definitie, die 'gewone dag van de week, geen zondag' luidt. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ² Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen dat de voorziening in gangbare situaties geopend is. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zaterdag. Voor voorzieningen zoals apotheken of huisartsen en dergelijke (en de 'gangbare werkfuncties') gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met vrijdag. Voor woonfuncties is de gemiddelde openingsdag gelijk aan de gemiddelde weekdag. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ³ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week (voor een gemiddelde maand). Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de 'gangbare woonfuncties' gaat het om een gemiddelde werkdag. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ⁴ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week voor een maatgevende maand. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de 'gangbare woonfuncties' gaat het om een gemiddelde werkdag. Als voor de maatgevende maand 'gemiddeld' staat vermeld betekent dit dat er geen maatgevende maand bekend is of de gemiddelde maand en maatgevende maand nagenoeg overeenkomen. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

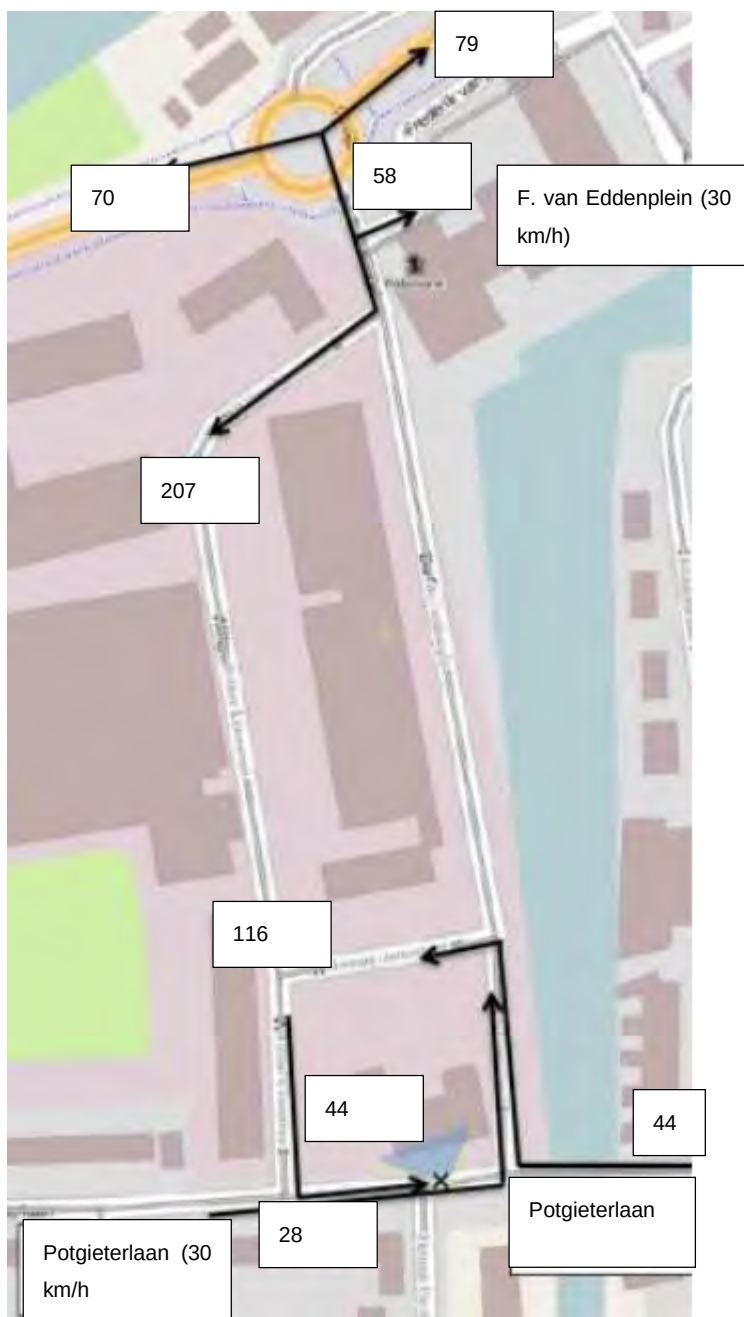
Achtergrond

De kengetallen in de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' en in deze rekentool zijn een hulpmiddel om verkeers- en vervoeraspecten op een eenvoudige wijze inzichtelijk te maken in een proces van ruimtelijke ontwikkeling. Vervolgens kunnen deze tijdig in het ruimtelijke ordeningsproces geïntegreerd worden.

Hoewel de kengetallen afkomstig zijn uit praktijksituaties, uit literatuur afkomstige gegevens en/of onderbouwde bewerkingen hiervan (het principe van 'best practice') blijft het een instrument/hulpmiddel in ontwikkeling. Er kan en mag van de aangegeven waarden en/of uitkomsten worden afgeweken. Zo dient een gebruiker bijvoorbeeld altijd zelf na te gaan of er geen meer recente studies, gegevens of bronnen te verkrijgen zijn die het afwijken van de kengetallen noodzakelijk maken. Ook bekende invloeden van lokale omstandigheden kunnen dat noodzakelijk maken. Aan de andere kant wordt aangeraden alleen af te wijken als hiervoor een (gedegen) onderbouwing aanwezig is.

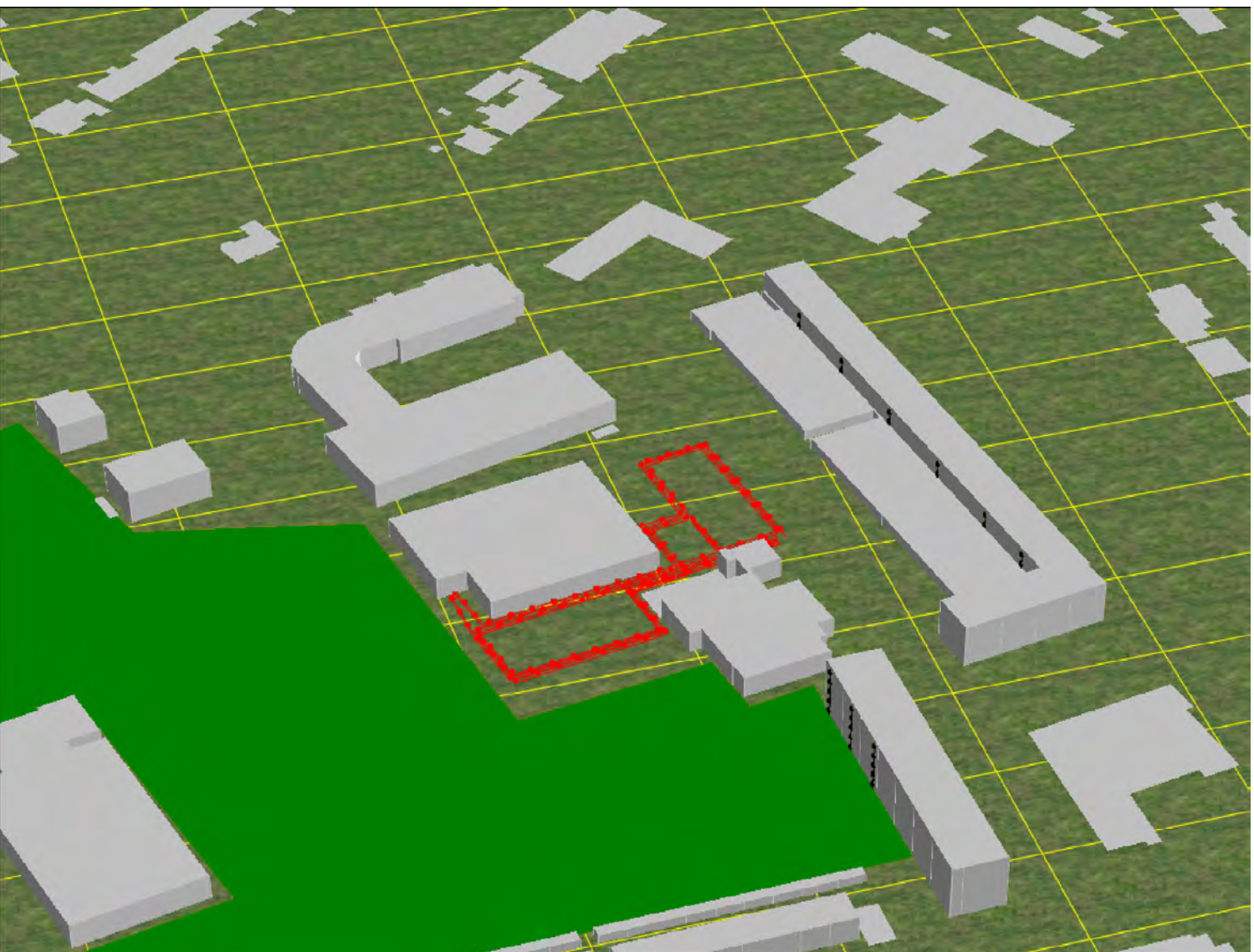
Berekeningen worden gemaakt aan de hand van de kengetallen uit de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Door het bieden van keuzes voor enige aanvullende mogelijkheden in de berekeningen (zoals bijvoorbeeld het corrigeren voor een ligging in een gemeente met een bepaalde stedelijkheidsgraad of het variëren met de mate van autogebruik van klanten/bezoekers of van werknemers van een voorziening) kunnen afwijkende uitkomsten ontstaan. Ook door het rekenen met wel/niet afgerond achterliggend datamateriaal kunnen geringe afwijkingen optreden ten opzichte van CROW-publicatie 317.

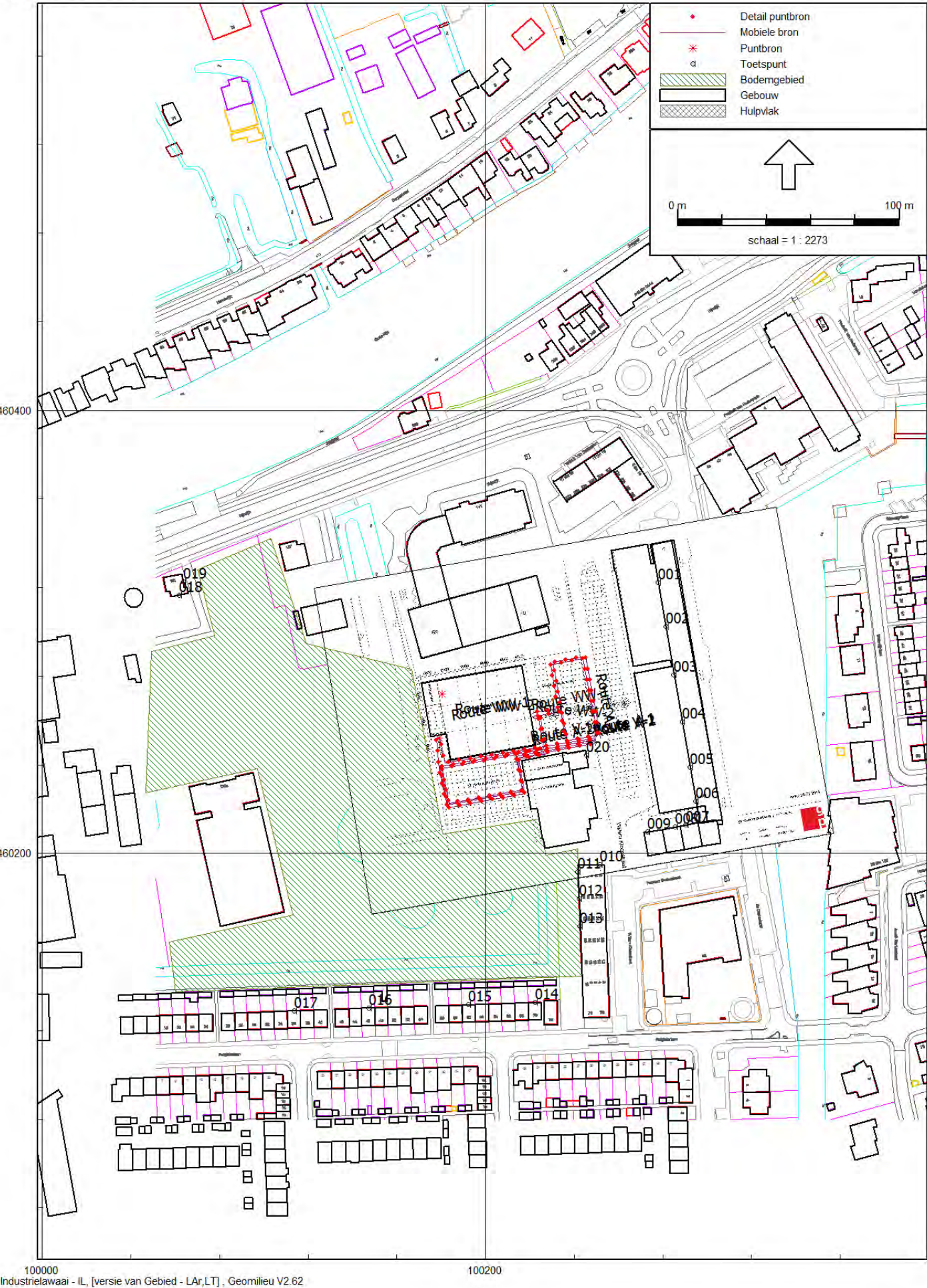
disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.



II. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel

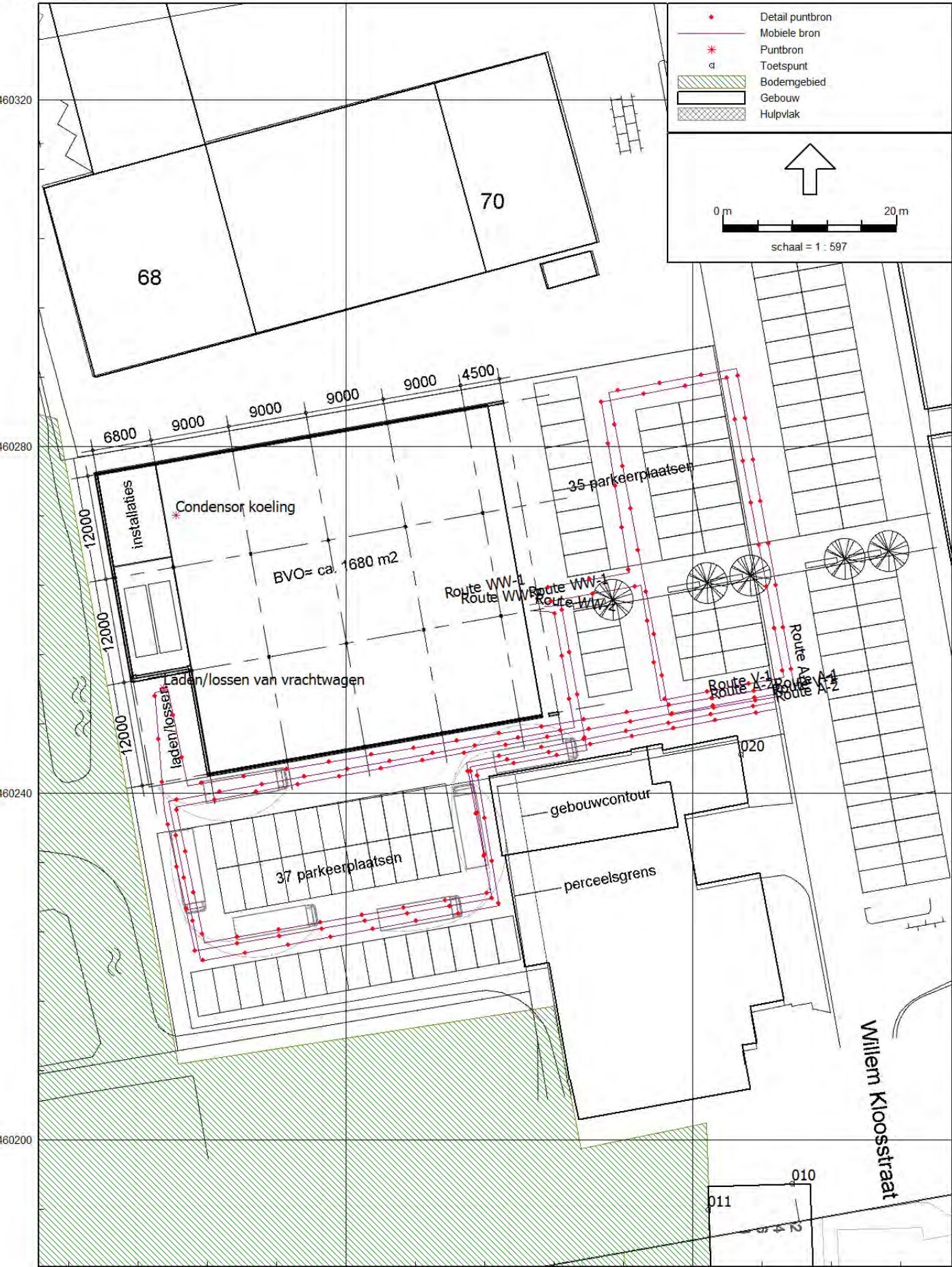




Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel



Figuur 5: Grafische weergave rekenmodel - LAmx (Activiteitenbesluit)
Mobiele- en puntbronnen



Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel
Mobiële- en puntbronnen



Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel
Toetspunten



Model: LAmex (VNG)
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)
Route A-1	Personenauto's - parkeren voorzijde	0,75	0,00	Relatief	525	93
Route A-2	Personenauto's - parkeren linkerzijde	0,75	0,00	Relatief	528	93
Route V-1	Vrachtwagen - laden/lossen	1,00	0,00	Relatief	3	--
Route WW-1	Winkelwagens - parkeerterrein voorzijde	1,00	0,00	Relatief	525	93
Route WW-2	Winkelwagens - parkeerterrein linkerzijde	1,00	0,00	Relatief	528	93

Model: LAmix (VNG)
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
Route A-1	--	18,44	21,18	--	15	5,00	59,00	66,00	72,00	73,00	78,00
Route A-2	--	18,44	21,21	--	15	5,00	59,00	66,00	72,00	73,00	78,00
Route V-1	--	40,82	--	--	15	5,00	61,10	77,10	85,10	90,30	95,50
Route WW-1	--	13,67	16,42	--	5	5,00	51,30	57,60	58,40	61,30	66,20
Route WW-2	--	13,57	16,34	--	5	5,00	51,30	57,60	58,40	61,30	66,20

Model: LAmaz (VNG)
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
Route A-1	82,00	88,00	80,00	70,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
Route A-2	82,00	88,00	80,00	70,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
Route V-1	99,30	97,90	90,90	78,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Route WW-1	71,00	69,10	66,40	59,10	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00
Route WW-2	71,00	69,10	66,40	59,10	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00

Model: LAmax (VNG)
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 4k	Red 8k
Route A-1	-5,00	-5,00
Route A-2	-5,00	-5,00
Route V-1	0,00	0,00
Route WW-1	-20,00	-20,00
Route WW-2	-20,00	-20,00

Model: LAr,LT - maatregel 2 meter geluidscherm
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
002	Laden/lossen van vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--
001	Condensor koeling	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT - maatregel 2 meter geluidscherm
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
002	--	Nee	Nee	Nee	49,50	59,90	72,40	75,30	76,30	77,20	76,60
001	0,00	Nee	Nee	Nee	33,00	51,00	63,00	64,20	68,20	71,50	66,80

Model: LAr,LT - maatregel 2 meter geluidscherm
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
002	73,80	66,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001	60,60	54,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr, LT
2015.016.02-02 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
Route A-1	Personenauto's - parkeren voorzijde	0,75	0,00	Relatief	362	64	--
Route A-2	Personenauto's - parkeren linkerzijde	0,75	0,00	Relatief	362	64	--
Route V-1	Vrachtwagen - laden/lossen	1,00	0,00	Relatief	3	--	--
Route WW-1	Winkelwagens - parkeerterrein voorzijde	1,00	0,00	Relatief	362	64	--
Route WW-2	Winkelwagens - parkeerterrein linkerzijde	1,00	0,00	Relatief	362	64	--

Model: LAr, LT
 2015.016.02-02 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
Route A-1	18,29	21,05	--	10	5,00	59,00	66,00	72,00	73,00	78,00	82,00
Route A-2	20,08	22,84	--	15	5,00	59,00	66,00	72,00	73,00	78,00	82,00
Route V-1	40,82	--	--	15	5,00	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20
Route WW-1	15,29	18,04	--	5	5,00	51,30	57,60	58,40	61,30	66,20	71,00
Route WW-2	15,21	17,96	--	5	5,00	51,30	57,60	58,40	61,30	66,20	71,00

Model: LAr, LT
2015.016.02-02 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Route A-1	88,00	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Route A-2	88,00	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Route V-1	94,80	90,00	80,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Route WW-1	69,10	66,40	59,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Route WW-2	69,10	66,40	59,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
001	Bodemgebied	0,50

Model: LAr,LT
 versie van Gebied - Gebied
 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
001	Toetspunt	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
002	Toetspunt	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
003	Toetspunt	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
004	Toetspunt	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
005	Toetspunt	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
006	Toetspunt	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
020	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
007	Toetspunt	0,00	Relatief	4,00	7,00	10,00	--	--	--	Ja
008	Toetspunt	0,00	Relatief	4,00	7,00	10,00	--	--	--	Ja
009	Toetspunt	0,00	Relatief	4,00	7,00	10,00	--	--	--	Ja
010	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
011	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
012	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
013	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
014	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
015	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
016	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
017	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
018	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
019	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens
Gebouwen

[illegible]

Invoergegevens Gebouwen

[illegible]

Bijlage II

Invoergegevens
Gebouwen

Model: LAr,LT
versie van Gebied - Gebied

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
0		2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	industriefunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0		6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	winkelfunctie	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	industriefunctie	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	industriefunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	industriefunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	industriefunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	kantoorfunctie	8,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	kantoorfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	industriefunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	kantoorfunctie	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
Woningen		9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
Supermarkt		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woningen	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Supermarkt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAmix (VNG)
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)
001	Laden/lossen van vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
002	Condensor koeling	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
LAmix01	Terug zetten winkelwagens	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
004	Optrekken vrachtwagen	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00

Model: LAmix (VNG)
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
001	--	--	Nee	Nee	Nee	49,50	59,90	72,40	75,30	76,30	77,20
002	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	33,00	51,00	63,00	64,20	68,20	71,50
LAmix01	2,04	--	Nee	Nee	Nee	71,30	77,60	78,40	81,30	86,20	91,00
004	--	--	Nee	Nee	Nee	74,50	88,30	82,00	95,40	103,40	103,90

Model: LAmax (VNG)
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
001	76,60	73,80	66,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
002	66,80	60,60	54,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LAmax01	89,10	86,40	79,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
004	99,70	93,80	86,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAmaz
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)
Route A-1	Personenauto's - parkeren voorzijde	0,75	0,00	Relatief	525	93
Route A-2	Personenauto's - parkeren linkerzijde	0,75	0,00	Relatief	528	93
Route WW-1	Winkelwagens - parkeerterrein voorzijde	1,00	0,00	Relatief	525	93
Route WW-2	Winkelwagens - parkeerterrein linkerzijde	1,00	0,00	Relatief	528	93

Model: LMax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
Route A-1	--	16,68	19,42	--	10	5,00	59,00	66,00	72,00	73,00	78,00
Route A-2	--	18,44	21,21	--	15	5,00	59,00	66,00	72,00	73,00	78,00
Route WW-1	--	13,67	16,42	--	5	5,00	51,30	57,60	58,40	61,30	66,20
Route WW-2	--	13,57	16,34	--	5	5,00	51,30	57,60	58,40	61,30	66,20

Model: LAmix
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
Route A-1	82,00	88,00	80,00	70,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
Route A-2	82,00	88,00	80,00	70,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
Route WW-1	71,00	69,10	66,40	59,10	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00
Route WW-2	71,00	69,10	66,40	59,10	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00

Model: LAmaz
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 4k	Red 8k
Route A-1	-5,00	-5,00
Route A-2	-5,00	-5,00
Route WW-1	-20,00	-20,00
Route WW-2	-20,00	-20,00

Model: LAmaz
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
002	Condensor koeling	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00
LAmaz01	Terug zetten winkelwagens	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	2,04

Model: LMax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
002	0,00	Nee	Nee	Nee	33,00	51,00	63,00	64,20	68,20	71,50	66,80
LMax01	--	Nee	Nee	Nee	71,30	77,60	78,40	81,30	86,20	91,00	89,10

Model: LAmaz
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
002	60,60	54,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LAmaz01	86,40	79,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT - maatregel 2 meter geluidscherm
versie van Gebied - Gebied
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
001	Geluidscherm 2 meter hoogte	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT - maatregel 2 meter geluidscherm
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT - maatregel 2 meter geluidscherm
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

III. BIJLAGE

Rekenresultaten ($L_{Ar,LT}$)

Bijlage III

Rekenresultaten
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT)

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 Laeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Toetspunt	4,50	41,07	38,21	10,07	43,21
001_B	Toetspunt	7,50	42,20	39,31	10,31	44,31
002_A	Toetspunt	4,50	43,17	40,31	11,11	45,31
002_B	Toetspunt	7,50	43,90	41,02	14,89	46,02
003_A	Toetspunt	4,50	44,60	41,72	11,94	46,72
003_B	Toetspunt	7,50	45,06	42,16	15,44	47,16
004_A	Toetspunt	4,50	44,15	41,26	12,08	46,26
004_B	Toetspunt	7,50	44,67	41,76	15,61	46,76
005_A	Toetspunt	4,50	42,34	39,47	10,90	44,47
005_B	Toetspunt	7,50	43,06	40,18	14,59	45,18
006_A	Toetspunt	4,50	40,68	37,81	12,60	42,81
006_B	Toetspunt	7,50	41,84	38,96	16,07	43,96
007_A	Toetspunt	4,00	39,91	37,05	11,85	42,05
007_B	Toetspunt	7,00	41,52	38,65	15,65	43,65
007_C	Toetspunt	10,00	41,57	38,71	21,28	43,71
008_A	Toetspunt	4,00	39,99	37,13	11,58	42,13
008_B	Toetspunt	7,00	41,51	38,65	15,68	43,65
008_C	Toetspunt	10,00	42,05	39,19	21,74	44,19
009_A	Toetspunt	4,00	40,75	37,83	11,12	42,83
009_B	Toetspunt	7,00	41,90	39,00	15,86	44,00
009_C	Toetspunt	10,00	42,60	39,70	22,36	44,70
010_A	Toetspunt	1,50	33,53	30,66	7,82	35,66
010_B	Toetspunt	4,50	36,79	33,88	10,27	38,88
010_C	Toetspunt	7,50	39,21	36,23	15,60	41,23
010_D	Toetspunt	10,50	41,28	38,27	19,67	43,27
010_E	Toetspunt	13,50	41,99	39,01	24,50	44,01
011_A	Toetspunt	1,50	31,03	27,63	5,43	32,63
011_B	Toetspunt	4,50	33,44	30,11	8,85	35,11
011_C	Toetspunt	7,50	37,82	34,58	14,71	39,58
011_D	Toetspunt	10,50	39,74	36,56	18,63	41,56
011_E	Toetspunt	13,50	40,66	37,59	24,65	42,59
012_A	Toetspunt	1,50	33,39	30,10	6,82	35,10
012_B	Toetspunt	4,50	35,59	32,27	9,81	37,27
012_C	Toetspunt	7,50	37,87	34,62	12,87	39,62
012_D	Toetspunt	10,50	38,59	35,38	16,41	40,38
012_E	Toetspunt	13,50	39,25	36,11	21,29	41,11
013_A	Toetspunt	1,50	33,02	29,77	5,81	34,77
013_B	Toetspunt	4,50	34,93	31,63	8,56	36,63
013_C	Toetspunt	7,50	37,15	33,91	11,30	38,91
013_D	Toetspunt	10,50	37,67	34,43	14,43	39,43
013_E	Toetspunt	13,50	38,14	34,95	17,73	39,95
014_A	Toetspunt	1,50	24,58	20,80	2,14	25,80
014_B	Toetspunt	4,50	34,79	31,23	8,27	36,23
015_A	Toetspunt	1,50	26,49	22,79	-2,72	27,79
015_B	Toetspunt	4,50	35,17	31,61	9,56	36,61
016_A	Toetspunt	1,50	24,17	20,37	-3,81	25,37
016_B	Toetspunt	4,50	34,00	30,40	5,54	35,40
017_A	Toetspunt	1,50	24,00	20,27	-5,25	25,27
017_B	Toetspunt	4,50	32,48	28,89	3,75	33,89
018_A	Toetspunt	1,50	25,93	22,54	2,63	27,54
018_B	Toetspunt	4,50	24,71	21,24	2,35	26,24
019_A	Toetspunt	1,50	24,14	20,75	1,62	25,75
019_B	Toetspunt	4,50	24,60	21,19	4,86	26,19
020_A	Toetspunt	1,50	52,43	49,45	9,07	54,45
020_B	Toetspunt	4,50	51,63	48,66	11,00	53,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III

2 meter geluidscherm

Rekenresultaten

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT)

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT - maatregel 2 meter geluidscherm
 LAr,LT totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Toetspunt	4,50	41,26	38,39	10,07	43,39
001_B	Toetspunt	7,50	42,42	39,53	10,31	44,53
002_A	Toetspunt	4,50	43,36	40,49	11,11	45,49
002_B	Toetspunt	7,50	44,07	41,18	14,89	46,18
003_A	Toetspunt	4,50	44,83	41,94	11,94	46,94
003_B	Toetspunt	7,50	45,25	42,34	15,44	47,34
004_A	Toetspunt	4,50	44,10	41,21	12,08	46,21
004_B	Toetspunt	7,50	44,62	41,72	15,61	46,72
005_A	Toetspunt	4,50	42,06	39,19	10,90	44,19
005_B	Toetspunt	7,50	42,90	40,02	14,59	45,02
006_A	Toetspunt	4,50	40,11	37,25	12,60	42,25
006_B	Toetspunt	7,50	41,37	38,51	16,07	43,51
007_A	Toetspunt	4,00	38,95	36,10	11,85	41,10
007_B	Toetspunt	7,00	40,83	37,98	15,65	42,98
007_C	Toetspunt	10,00	40,99	38,14	21,28	43,14
008_A	Toetspunt	4,00	39,03	36,18	11,58	41,18
008_B	Toetspunt	7,00	40,80	37,94	15,68	42,94
008_C	Toetspunt	10,00	41,52	38,67	21,74	43,67
009_A	Toetspunt	4,00	38,97	36,10	11,12	41,10
009_B	Toetspunt	7,00	40,74	37,87	15,86	42,87
009_C	Toetspunt	10,00	41,83	38,94	22,36	43,94
010_A	Toetspunt	1,50	33,11	30,24	7,82	35,24
010_B	Toetspunt	4,50	36,39	33,50	10,27	38,50
010_C	Toetspunt	7,50	38,95	35,98	15,60	40,98
010_D	Toetspunt	10,50	40,84	37,82	19,67	42,82
010_E	Toetspunt	13,50	41,65	38,67	24,50	43,67
011_A	Toetspunt	1,50	31,03	27,63	5,43	32,63
011_B	Toetspunt	4,50	33,45	30,12	8,85	35,12
011_C	Toetspunt	7,50	37,82	34,59	14,71	39,59
011_D	Toetspunt	10,50	39,74	36,56	18,63	41,56
011_E	Toetspunt	13,50	40,66	37,59	24,65	42,59
012_A	Toetspunt	1,50	33,39	30,11	6,82	35,11
012_B	Toetspunt	4,50	35,59	32,27	9,81	37,27
012_C	Toetspunt	7,50	37,87	34,62	12,87	39,62
012_D	Toetspunt	10,50	38,59	35,37	16,41	40,37
012_E	Toetspunt	13,50	39,24	36,10	21,29	41,10
013_A	Toetspunt	1,50	33,02	29,77	5,81	34,77
013_B	Toetspunt	4,50	34,93	31,63	8,56	36,63
013_C	Toetspunt	7,50	37,15	33,90	11,30	38,90
013_D	Toetspunt	10,50	37,66	34,43	14,43	39,43
013_E	Toetspunt	13,50	38,14	34,95	17,73	39,95
014_A	Toetspunt	1,50	24,57	20,79	2,14	25,79
014_B	Toetspunt	4,50	34,79	31,23	8,27	36,23
015_A	Toetspunt	1,50	26,49	22,79	-2,72	27,79
015_B	Toetspunt	4,50	35,17	31,61	9,56	36,61
016_A	Toetspunt	1,50	24,16	20,36	-3,81	25,36
016_B	Toetspunt	4,50	33,97	30,37	5,54	35,37
017_A	Toetspunt	1,50	24,01	20,28	-5,25	25,28
017_B	Toetspunt	4,50	32,46	28,86	3,75	33,86
018_A	Toetspunt	1,50	25,94	22,54	2,63	27,54
018_B	Toetspunt	4,50	24,72	21,24	2,35	26,24
019_A	Toetspunt	1,50	24,14	20,75	1,62	25,75
019_B	Toetspunt	4,50	24,60	21,20	4,86	26,20
020_A	Toetspunt	1,50	43,19	40,15	9,07	45,15
020_B	Toetspunt	4,50	51,62	48,65	11,00	53,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III

4 meter geluidscherm

Rekenresultaten

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT)

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT - maatregel 4 meter geluidscherm
 LAr,LT totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Toetspunt	4,50	41,29	38,42	10,07	43,42
001_B	Toetspunt	7,50	42,44	39,55	10,31	44,55
002_A	Toetspunt	4,50	43,37	40,50	11,11	45,50
002_B	Toetspunt	7,50	44,12	41,22	14,89	46,22
003_A	Toetspunt	4,50	44,82	41,93	11,94	46,93
003_B	Toetspunt	7,50	45,27	42,37	15,44	47,37
004_A	Toetspunt	4,50	44,06	41,18	12,08	46,18
004_B	Toetspunt	7,50	44,59	41,69	15,61	46,69
005_A	Toetspunt	4,50	41,85	38,99	10,90	43,99
005_B	Toetspunt	7,50	42,62	39,76	14,59	44,76
006_A	Toetspunt	4,50	39,82	36,98	12,60	41,98
006_B	Toetspunt	7,50	41,08	38,23	16,07	43,23
007_A	Toetspunt	4,00	38,65	35,81	11,85	40,81
007_B	Toetspunt	7,00	40,37	37,52	15,65	42,52
007_C	Toetspunt	10,00	40,54	37,71	21,28	42,71
008_A	Toetspunt	4,00	38,71	35,87	11,58	40,87
008_B	Toetspunt	7,00	40,40	37,56	15,68	42,56
008_C	Toetspunt	10,00	41,13	38,30	21,74	43,30
009_A	Toetspunt	4,00	38,22	35,36	11,12	40,36
009_B	Toetspunt	7,00	40,09	37,23	15,86	42,23
009_C	Toetspunt	10,00	41,34	38,48	22,36	43,48
010_A	Toetspunt	1,50	32,77	29,90	7,82	34,90
010_B	Toetspunt	4,50	36,02	33,13	10,27	38,13
010_C	Toetspunt	7,50	38,73	35,75	15,60	40,75
010_D	Toetspunt	10,50	40,73	37,73	19,67	42,73
010_E	Toetspunt	13,50	41,53	38,56	24,50	43,56
011_A	Toetspunt	1,50	31,02	27,62	5,43	32,62
011_B	Toetspunt	4,50	33,52	30,20	8,85	35,20
011_C	Toetspunt	7,50	37,84	34,60	14,71	39,60
011_D	Toetspunt	10,50	39,71	36,53	18,63	41,53
011_E	Toetspunt	13,50	40,64	37,56	24,65	42,56
012_A	Toetspunt	1,50	33,39	30,11	6,82	35,11
012_B	Toetspunt	4,50	35,60	32,27	9,81	37,27
012_C	Toetspunt	7,50	37,87	34,62	12,87	39,62
012_D	Toetspunt	10,50	38,59	35,37	16,41	40,37
012_E	Toetspunt	13,50	39,24	36,10	21,29	41,10
013_A	Toetspunt	1,50	33,02	29,77	5,81	34,77
013_B	Toetspunt	4,50	34,93	31,63	8,56	36,63
013_C	Toetspunt	7,50	37,15	33,90	11,30	38,90
013_D	Toetspunt	10,50	37,66	34,43	14,43	39,43
013_E	Toetspunt	13,50	38,13	34,95	17,73	39,95
014_A	Toetspunt	1,50	24,56	20,79	2,14	25,79
014_B	Toetspunt	4,50	34,79	31,23	8,27	36,23
015_A	Toetspunt	1,50	26,49	22,78	-2,72	27,78
015_B	Toetspunt	4,50	35,17	31,61	9,56	36,61
016_A	Toetspunt	1,50	24,15	20,35	-3,81	25,35
016_B	Toetspunt	4,50	33,97	30,36	5,54	35,36
017_A	Toetspunt	1,50	23,99	20,27	-5,25	25,27
017_B	Toetspunt	4,50	32,45	28,86	3,75	33,86
018_A	Toetspunt	1,50	25,94	22,54	2,63	27,54
018_B	Toetspunt	4,50	24,72	21,24	2,35	26,24
019_A	Toetspunt	1,50	24,14	20,75	1,62	25,75
019_B	Toetspunt	4,50	24,60	21,20	4,86	26,20
020_A	Toetspunt	1,50	41,11	38,13	9,07	43,13
020_B	Toetspunt	4,50	45,63	42,72	11,00	47,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

IV. BIJLAGE

Rekenresultaten (L_{Amax})

Bijlage IV

Rekenresultaten (van hoog naar laag) Maximaal geluidniveau (LAmax)

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
020_A	Toetspunt	1,50	71,7	71,7	9,1
020_B	Toetspunt	4,50	70,0	70,0	11,0
009_B	Toetspunt	7,00	55,2	55,2	15,9
009_C	Toetspunt	10,00	55,1	55,1	22,4
009_A	Toetspunt	4,00	55,1	55,1	11,1
004_B	Toetspunt	7,50	54,9	54,9	15,6
003_B	Toetspunt	7,50	54,8	54,8	15,4
004_A	Toetspunt	4,50	54,5	54,5	12,1
008_B	Toetspunt	7,00	54,4	54,4	15,7
008_C	Toetspunt	10,00	54,4	54,4	21,8
003_A	Toetspunt	4,50	54,4	54,4	11,9
002_B	Toetspunt	7,50	54,3	54,3	14,9
007_B	Toetspunt	7,00	54,2	54,2	15,7
007_C	Toetspunt	10,00	54,1	54,1	21,3
002_A	Toetspunt	4,50	53,9	53,9	11,1
005_B	Toetspunt	7,50	53,7	53,7	14,6
008_A	Toetspunt	4,00	53,7	53,7	11,6
005_A	Toetspunt	4,50	53,4	53,4	11,0
007_A	Toetspunt	4,00	53,2	53,2	11,9
011_E	Toetspunt	13,50	53,0	53,0	24,7
006_B	Toetspunt	7,50	52,8	52,8	16,1
011_D	Toetspunt	10,50	52,7	52,7	18,7
006_A	Toetspunt	4,50	52,5	52,5	12,6
001_B	Toetspunt	7,50	52,3	52,3	10,3
011_C	Toetspunt	7,50	52,2	52,2	14,8
001_A	Toetspunt	4,50	52,1	52,1	10,1
012_E	Toetspunt	13,50	51,8	51,8	21,5
010_E	Toetspunt	13,50	51,8	51,8	24,5
012_D	Toetspunt	10,50	51,7	51,7	16,6
010_D	Toetspunt	10,50	51,5	51,5	19,7
012_C	Toetspunt	7,50	51,4	51,4	13,1
010_B	Toetspunt	4,50	51,4	51,4	10,3
010_C	Toetspunt	7,50	51,3	51,3	15,6
011_B	Toetspunt	4,50	51,3	51,3	8,9
012_B	Toetspunt	4,50	50,7	50,7	10,1
013_E	Toetspunt	13,50	50,4	50,4	17,9
013_C	Toetspunt	7,50	50,3	50,3	11,6
013_D	Toetspunt	10,50	50,3	50,3	14,7
013_B	Toetspunt	4,50	49,2	49,2	8,9
010_A	Toetspunt	1,50	48,9	48,9	7,8
011_A	Toetspunt	1,50	48,8	48,8	5,7
012_A	Toetspunt	1,50	48,1	48,1	7,7
015_B	Toetspunt	4,50	47,9	47,9	10,0
014_B	Toetspunt	4,50	47,3	47,3	8,7
013_A	Toetspunt	1,50	47,3	47,3	7,0
016_B	Toetspunt	4,50	45,5	45,5	6,2
017_B	Toetspunt	4,50	43,5	43,5	4,7
018_A	Toetspunt	1,50	42,9	42,9	4,3
019_A	Toetspunt	1,50	42,1	42,1	3,3
018_B	Toetspunt	4,50	41,8	41,8	3,4
019_B	Toetspunt	4,50	41,7	41,7	5,6
015_A	Toetspunt	1,50	41,2	41,2	-1,5
014_A	Toetspunt	1,50	38,1	38,1	3,7
016_A	Toetspunt	1,50	37,0	37,0	-2,3
017_A	Toetspunt	1,50	36,9	36,9	-3,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV 2 meter geluidscherm

Rekenresultaten (van hoog naar laag)
Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

Rapport: Resultatentabel
Model: L_{Amax} - maatregel 2 meter geluidscherm
Groep: L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
020_B	Toetspunt	4,50	69,9	69,9	11,0
020_A	Toetspunt	1,50	59,0	59,0	9,1
004_B	Toetspunt	7,50	54,9	54,9	15,6
003_B	Toetspunt	7,50	54,8	54,8	15,4
004_A	Toetspunt	4,50	54,5	54,5	12,1
009_C	Toetspunt	10,00	54,4	54,4	22,4
003_A	Toetspunt	4,50	54,4	54,4	11,9
009_B	Toetspunt	7,00	54,3	54,3	15,9
002_B	Toetspunt	7,50	54,3	54,3	14,9
008_C	Toetspunt	10,00	54,0	54,0	21,8
007_C	Toetspunt	10,00	53,9	53,9	21,3
002_A	Toetspunt	4,50	53,9	53,9	11,1
008_B	Toetspunt	7,00	53,9	53,9	15,7
007_B	Toetspunt	7,00	53,7	53,7	15,7
005_B	Toetspunt	7,50	53,7	53,7	14,6
005_A	Toetspunt	4,50	53,4	53,4	11,0
009_A	Toetspunt	4,00	53,3	53,3	11,1
011_E	Toetspunt	13,50	53,0	53,0	24,7
006_B	Toetspunt	7,50	52,8	52,8	16,1
011_D	Toetspunt	10,50	52,7	52,7	18,7
006_A	Toetspunt	4,50	52,5	52,5	12,6
001_B	Toetspunt	7,50	52,3	52,3	10,3
008_A	Toetspunt	4,00	52,3	52,3	11,6
011_C	Toetspunt	7,50	52,2	52,2	14,8
007_A	Toetspunt	4,00	52,2	52,2	11,9
001_A	Toetspunt	4,50	52,1	52,1	10,1
012_E	Toetspunt	13,50	51,8	51,8	21,5
010_E	Toetspunt	13,50	51,8	51,8	24,5
012_D	Toetspunt	10,50	51,7	51,7	16,6
012_C	Toetspunt	7,50	51,4	51,4	13,1
010_B	Toetspunt	4,50	51,4	51,4	10,3
010_C	Toetspunt	7,50	51,3	51,3	15,6
010_D	Toetspunt	10,50	51,3	51,3	19,7
011_B	Toetspunt	4,50	51,3	51,3	8,9
012_B	Toetspunt	4,50	50,7	50,7	10,1
013_E	Toetspunt	13,50	50,4	50,4	17,9
013_C	Toetspunt	7,50	50,3	50,3	11,6
013_D	Toetspunt	10,50	50,3	50,3	14,7
013_B	Toetspunt	4,50	49,2	49,2	8,9
010_A	Toetspunt	1,50	48,9	48,9	7,8
011_A	Toetspunt	1,50	48,8	48,8	5,7
012_A	Toetspunt	1,50	48,1	48,1	7,7
015_B	Toetspunt	4,50	47,9	47,9	10,0
014_B	Toetspunt	4,50	47,3	47,3	8,7
013_A	Toetspunt	1,50	47,3	47,3	7,0
016_B	Toetspunt	4,50	45,5	45,5	6,2
017_B	Toetspunt	4,50	43,5	43,5	4,7
018_A	Toetspunt	1,50	42,9	42,9	4,3
019_A	Toetspunt	1,50	42,1	42,1	3,3
018_B	Toetspunt	4,50	41,8	41,8	3,4
019_B	Toetspunt	4,50	41,7	41,7	5,6
015_A	Toetspunt	1,50	41,2	41,2	-1,5
014_A	Toetspunt	1,50	38,1	38,1	3,7
016_A	Toetspunt	1,50	37,0	37,0	-2,3
017_A	Toetspunt	1,50	36,9	36,9	-3,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV

4 meter geluidscherm

Rekenresultaten (van hoog naar laag)
Maximaal geluidniveau (LAmax)

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax - maatregel 4 meter geluidscherm
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
020_B	Toetspunt	4,50	59,4	59,4	11,0
020_A	Toetspunt	1,50	55,2	55,2	9,1
004_B	Toetspunt	7,50	54,9	54,9	15,6
003_B	Toetspunt	7,50	54,8	54,8	15,4
004_A	Toetspunt	4,50	54,5	54,5	12,1
003_A	Toetspunt	4,50	54,4	54,4	11,9
002_B	Toetspunt	7,50	54,3	54,3	14,9
002_A	Toetspunt	4,50	53,9	53,9	11,1
005_B	Toetspunt	7,50	53,7	53,7	14,6
005_A	Toetspunt	4,50	53,4	53,4	11,0
009_C	Toetspunt	10,00	53,3	53,3	22,4
009_B	Toetspunt	7,00	53,2	53,2	15,9
011_E	Toetspunt	13,50	53,0	53,0	24,7
008_C	Toetspunt	10,00	52,9	52,9	21,8
007_C	Toetspunt	10,00	52,9	52,9	21,3
008_B	Toetspunt	7,00	52,9	52,9	15,7
009_A	Toetspunt	4,00	52,9	52,9	11,1
007_B	Toetspunt	7,00	52,8	52,8	15,7
006_B	Toetspunt	7,50	52,8	52,8	16,1
011_D	Toetspunt	10,50	52,7	52,7	18,7
006_A	Toetspunt	4,50	52,5	52,5	12,6
001_B	Toetspunt	7,50	52,3	52,3	10,3
011_C	Toetspunt	7,50	52,2	52,2	14,8
001_A	Toetspunt	4,50	52,1	52,1	10,1
008_A	Toetspunt	4,00	51,9	51,9	11,6
012_E	Toetspunt	13,50	51,8	51,8	21,5
007_A	Toetspunt	4,00	51,8	51,8	11,9
010_E	Toetspunt	13,50	51,8	51,8	24,5
012_D	Toetspunt	10,50	51,7	51,7	16,6
012_C	Toetspunt	7,50	51,4	51,4	13,1
010_B	Toetspunt	4,50	51,4	51,4	10,3
010_C	Toetspunt	7,50	51,3	51,3	15,6
010_D	Toetspunt	10,50	51,3	51,3	19,7
011_B	Toetspunt	4,50	51,3	51,3	8,9
012_B	Toetspunt	4,50	50,7	50,7	10,1
013_E	Toetspunt	13,50	50,4	50,4	17,9
013_C	Toetspunt	7,50	50,3	50,3	11,6
013_D	Toetspunt	10,50	50,3	50,3	14,7
013_B	Toetspunt	4,50	49,2	49,2	8,9
010_A	Toetspunt	1,50	48,9	48,9	7,8
011_A	Toetspunt	1,50	48,8	48,8	5,7
012_A	Toetspunt	1,50	48,1	48,1	7,7
015_B	Toetspunt	4,50	47,9	47,9	10,0
014_B	Toetspunt	4,50	47,3	47,3	8,7
013_A	Toetspunt	1,50	47,3	47,3	7,0
016_B	Toetspunt	4,50	45,5	45,5	6,2
017_B	Toetspunt	4,50	43,5	43,5	4,7
018_A	Toetspunt	1,50	42,9	42,9	4,3
019_A	Toetspunt	1,50	42,1	42,1	3,3
018_B	Toetspunt	4,50	41,8	41,8	3,4
019_B	Toetspunt	4,50	41,7	41,7	5,6
015_A	Toetspunt	1,50	41,2	41,2	-1,5
014_A	Toetspunt	1,50	38,1	38,1	3,7
016_A	Toetspunt	1,50	37,0	37,0	-2,3
017_A	Toetspunt	1,50	36,9	36,9	-3,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV

Rekenresultaten (van hoog naar laag) Maximaal geluidniveau (L_{Amax}) - VNG

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
020_A	Toetspunt	1,50	79,0	71,7	9,1
020_B	Toetspunt	4,50	77,7	70,0	11,0
003_B	Toetspunt	7,50	65,3	54,8	15,4
004_B	Toetspunt	7,50	65,2	54,9	15,6
007_B	Toetspunt	7,00	65,1	54,2	15,7
007_C	Toetspunt	10,00	65,1	54,1	21,3
005_B	Toetspunt	7,50	64,8	53,7	14,6
003_A	Toetspunt	4,50	64,5	54,4	11,9
004_A	Toetspunt	4,50	64,3	54,5	12,1
006_B	Toetspunt	7,50	64,1	52,8	16,1
005_A	Toetspunt	4,50	63,9	53,4	11,0
001_B	Toetspunt	7,50	63,8	52,3	10,3
002_B	Toetspunt	7,50	63,7	54,3	14,9
009_B	Toetspunt	7,00	63,3	55,2	15,9
009_C	Toetspunt	10,00	63,3	55,1	22,4
009_A	Toetspunt	4,00	63,3	55,1	11,1
007_A	Toetspunt	4,00	63,2	53,2	11,9
006_A	Toetspunt	4,50	62,8	52,5	12,6
008_C	Toetspunt	10,00	62,6	54,4	21,8
008_B	Toetspunt	7,00	62,6	54,4	15,7
002_A	Toetspunt	4,50	62,1	53,9	11,1
001_A	Toetspunt	4,50	61,7	52,1	10,1
008_A	Toetspunt	4,00	61,3	53,7	11,6
011_E	Toetspunt	13,50	61,0	53,0	24,7
011_D	Toetspunt	10,50	60,6	52,7	18,7
011_C	Toetspunt	7,50	59,8	52,2	14,8
010_E	Toetspunt	13,50	59,8	51,8	24,5
012_E	Toetspunt	13,50	59,8	51,8	21,5
012_D	Toetspunt	10,50	59,6	51,7	16,6
010_D	Toetspunt	10,50	59,5	51,5	19,7
012_C	Toetspunt	7,50	59,3	51,4	13,1
011_B	Toetspunt	4,50	58,6	51,3	8,9
010_C	Toetspunt	7,50	58,5	51,3	15,6
012_B	Toetspunt	4,50	58,5	50,7	10,1
013_E	Toetspunt	13,50	58,4	50,4	17,9
013_C	Toetspunt	7,50	58,3	50,3	11,6
013_D	Toetspunt	10,50	58,3	50,3	14,7
013_B	Toetspunt	4,50	57,0	49,2	8,9
011_A	Toetspunt	1,50	56,6	48,8	5,7
010_B	Toetspunt	4,50	56,3	51,4	10,3
012_A	Toetspunt	1,50	56,1	48,1	7,7
015_B	Toetspunt	4,50	56,0	47,9	10,0
014_B	Toetspunt	4,50	55,2	47,3	8,7
013_A	Toetspunt	1,50	55,2	47,3	7,0
016_B	Toetspunt	4,50	53,4	45,5	6,2
017_B	Toetspunt	4,50	51,9	43,5	4,7
018_A	Toetspunt	1,50	51,2	42,9	4,3
019_A	Toetspunt	1,50	50,4	42,1	3,3
018_B	Toetspunt	4,50	50,2	41,8	3,4
019_B	Toetspunt	4,50	50,0	41,7	5,6
010_A	Toetspunt	1,50	50,0	48,9	7,8
015_A	Toetspunt	1,50	49,0	41,2	-1,5
014_A	Toetspunt	1,50	45,6	38,1	3,7
016_A	Toetspunt	1,50	44,5	37,0	-2,3
017_A	Toetspunt	1,50	44,3	36,9	-3,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV 2 meter geluidscherm

Rekenresultaten (van hoog naar laag)
Maximaal geluidniveau (L_{Amax}) - VNG

Rapport: Resultatentabel
Model: L_{Amax} (VNG) - maatregel 2 meter geluidscherm
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
020_B	Toetspunt	4,50	77,7	69,9	11,0
020_A	Toetspunt	1,50	67,8	59,0	9,1
003_B	Toetspunt	7,50	67,2	54,8	15,4
003_A	Toetspunt	4,50	66,3	54,4	11,9
002_B	Toetspunt	7,50	65,5	54,3	14,9
004_B	Toetspunt	7,50	65,2	54,9	15,6
005_B	Toetspunt	7,50	64,7	53,7	14,6
004_A	Toetspunt	4,50	64,3	54,5	12,1
001_B	Toetspunt	7,50	64,0	52,3	10,3
002_A	Toetspunt	4,50	63,8	53,9	11,1
005_A	Toetspunt	4,50	63,8	53,4	11,0
001_A	Toetspunt	4,50	61,9	52,1	10,1
009_C	Toetspunt	10,00	61,7	54,4	22,4
011_E	Toetspunt	13,50	61,0	53,0	24,7
006_B	Toetspunt	7,50	60,8	52,8	16,1
008_B	Toetspunt	7,00	60,8	53,9	15,7
008_C	Toetspunt	10,00	60,7	54,0	21,8
007_B	Toetspunt	7,00	60,6	53,7	15,7
007_C	Toetspunt	10,00	60,6	53,9	21,3
011_D	Toetspunt	10,50	60,6	52,7	18,7
006_A	Toetspunt	4,50	60,3	52,5	12,6
009_B	Toetspunt	7,00	60,3	54,3	15,9
011_C	Toetspunt	7,50	59,8	52,2	14,8
010_E	Toetspunt	13,50	59,8	51,8	24,5
008_A	Toetspunt	4,00	59,8	52,3	11,6
012_E	Toetspunt	13,50	59,8	51,8	21,5
012_D	Toetspunt	10,50	59,6	51,7	16,6
007_A	Toetspunt	4,00	59,4	52,2	11,9
012_C	Toetspunt	7,50	59,3	51,4	13,1
010_D	Toetspunt	10,50	59,0	51,3	19,7
009_A	Toetspunt	4,00	59,0	53,3	11,1
011_B	Toetspunt	4,50	58,6	51,3	8,9
012_B	Toetspunt	4,50	58,5	50,7	10,1
013_E	Toetspunt	13,50	58,4	50,4	17,9
013_C	Toetspunt	7,50	58,3	50,3	11,6
013_D	Toetspunt	10,50	58,3	50,3	14,7
010_C	Toetspunt	7,50	57,1	51,3	15,6
013_B	Toetspunt	4,50	57,0	49,2	8,9
011_A	Toetspunt	1,50	56,6	48,8	5,7
012_A	Toetspunt	1,50	56,1	48,1	7,7
015_B	Toetspunt	4,50	56,0	47,9	10,0
014_B	Toetspunt	4,50	55,2	47,3	8,7
013_A	Toetspunt	1,50	55,2	47,3	7,0
016_B	Toetspunt	4,50	53,4	45,5	6,2
010_B	Toetspunt	4,50	52,6	51,4	10,3
017_B	Toetspunt	4,50	51,9	43,5	4,7
018_A	Toetspunt	1,50	51,2	42,9	4,3
019_A	Toetspunt	1,50	50,4	42,1	3,3
018_B	Toetspunt	4,50	50,2	41,8	3,4
019_B	Toetspunt	4,50	50,0	41,7	5,6
015_A	Toetspunt	1,50	49,0	41,2	-1,5
010_A	Toetspunt	1,50	48,9	48,9	7,8
014_A	Toetspunt	1,50	45,6	38,1	3,7
016_A	Toetspunt	1,50	44,5	37,0	-2,3
017_A	Toetspunt	1,50	44,3	36,9	-3,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV

4 meter geluidscherm

Rekenresultaten (van hoog naar laag)
Maximaal geluidniveau (L_{Amax}) - VNG

Rapport: Resultatentabel
Model: L_{Amax} (VNG) - maatregel 4 meter geluidscherm
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
003_B	Toetspunt	7,50	67,2	54,8	15,4
020_B	Toetspunt	4,50	66,9	59,4	11,0
020_A	Toetspunt	1,50	66,9	55,2	9,1
003_A	Toetspunt	4,50	66,3	54,4	11,9
002_B	Toetspunt	7,50	65,5	54,3	14,9
004_B	Toetspunt	7,50	65,2	54,9	15,6
005_B	Toetspunt	7,50	64,6	53,7	14,6
004_A	Toetspunt	4,50	64,3	54,5	12,1
001_B	Toetspunt	7,50	63,9	52,3	10,3
002_A	Toetspunt	4,50	63,8	53,9	11,1
005_A	Toetspunt	4,50	63,7	53,4	11,0
001_A	Toetspunt	4,50	61,8	52,1	10,1
011_E	Toetspunt	13,50	61,0	53,0	24,7
006_B	Toetspunt	7,50	60,8	52,8	16,1
008_B	Toetspunt	7,00	60,8	52,9	15,7
008_C	Toetspunt	10,00	60,7	52,9	21,8
007_B	Toetspunt	7,00	60,6	52,8	15,7
007_C	Toetspunt	10,00	60,6	52,9	21,3
011_D	Toetspunt	10,50	60,6	52,7	18,7
006_A	Toetspunt	4,50	60,3	52,5	12,6
011_C	Toetspunt	7,50	59,8	52,2	14,8
010_E	Toetspunt	13,50	59,8	51,8	24,5
008_A	Toetspunt	4,00	59,8	51,9	11,6
012_E	Toetspunt	13,50	59,8	51,8	21,5
012_D	Toetspunt	10,50	59,6	51,7	16,6
007_A	Toetspunt	4,00	59,4	51,8	11,9
012_C	Toetspunt	7,50	59,3	51,4	13,1
010_D	Toetspunt	10,50	59,0	51,3	19,7
011_B	Toetspunt	4,50	58,6	51,3	8,9
012_B	Toetspunt	4,50	58,5	50,7	10,1
013_E	Toetspunt	13,50	58,4	50,4	17,9
013_C	Toetspunt	7,50	58,3	50,3	11,6
013_D	Toetspunt	10,50	58,3	50,3	14,7
009_C	Toetspunt	10,00	58,1	53,3	22,4
009_B	Toetspunt	7,00	57,9	53,2	15,9
009_A	Toetspunt	4,00	57,5	52,9	11,1
010_C	Toetspunt	7,50	57,1	51,3	15,6
013_B	Toetspunt	4,50	57,0	49,2	8,9
011_A	Toetspunt	1,50	56,6	48,8	5,7
012_A	Toetspunt	1,50	56,1	48,1	7,7
015_B	Toetspunt	4,50	56,0	47,9	10,0
014_B	Toetspunt	4,50	55,2	47,3	8,7
013_A	Toetspunt	1,50	55,2	47,3	7,0
016_B	Toetspunt	4,50	53,4	45,5	6,2
010_B	Toetspunt	4,50	51,9	51,4	10,3
017_B	Toetspunt	4,50	51,9	43,5	4,7
018_A	Toetspunt	1,50	51,2	42,9	4,3
019_A	Toetspunt	1,50	50,4	42,1	3,3
018_B	Toetspunt	4,50	50,2	41,8	3,4
019_B	Toetspunt	4,50	50,0	41,7	5,6
015_A	Toetspunt	1,50	49,0	41,2	-1,5
010_A	Toetspunt	1,50	48,9	48,9	7,8
014_A	Toetspunt	1,50	45,6	38,1	3,7
016_A	Toetspunt	1,50	44,5	37,0	-2,3
017_A	Toetspunt	1,50	44,3	36,9	-3,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

V. Bijlage

Indirecte hinder



Model: LAr,LT - Indirecte hinder
2015.016.02-02 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
Route_N	Personenauto's in noordelijke richting	0,75	0,00	Relatief	927	164	--
Route V-1	Vrachtwagen - laden/lossen	1,00	0,00	Relatief	4	--	--
Route V-1	Vrachtwagen - laden/lossen	1,00	0,00	Relatief	2	--	--
Route_Z	Personenauto's in zuidelijke richting	0,75	0,00	Relatief	521	92	--
Route_Z0	Personenauto'sda Costastraat	--	0,00	Relatief	323	57	--
Route_Z	Personenauto's in zuidelijke richting	--	0,00	Relatief	198	35	--

Model: LAr,LT - Indirecte hinder
 2015.016.02-02 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
Route_N	18,94	21,69	--	30	5,00	59,00	66,00	72,00	73,00	78,00	82,00
Route V-1	39,66	--	--	15	5,00	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20
Route V-1	42,63	--	--	15	5,00	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20
Route_Z	21,44	24,20	--	30	5,00	59,00	66,00	72,00	73,00	78,00	82,00
Route_Z0	23,60	26,36	--	30	5,00	59,00	66,00	72,00	73,00	78,00	82,00
Route_Z	25,73	28,48	--	30	5,00	59,00	66,00	72,00	73,00	78,00	82,00

Model: LAr,LT - Indirecte hinder
 2015.016.02-02 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Route_N	88,00	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Route V-1	94,80	90,00	80,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Route V-1	94,80	90,00	80,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Route_Z	88,00	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Route_Z0	88,00	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Route_Z	88,00	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage V

Rekenresultaten
Indirecte hinder (LAr,LT)

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT - Indirecte hinder
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Toetspunt	4,50	42,76	39,47	--	44,47
001_B	Toetspunt	7,50	44,52	41,19	--	46,19
002_A	Toetspunt	4,50	43,30	40,06	--	45,06
002_B	Toetspunt	7,50	43,87	40,54	--	45,54
003_A	Toetspunt	4,50	42,99	39,75	--	44,75
003_B	Toetspunt	7,50	43,67	40,34	--	45,34
004_A	Toetspunt	4,50	42,75	39,52	--	44,52
004_B	Toetspunt	7,50	43,39	40,08	--	45,08
005_A	Toetspunt	4,50	42,31	39,08	--	44,08
005_B	Toetspunt	7,50	42,97	39,67	--	44,67
006_A	Toetspunt	4,50	41,86	38,61	--	43,61
006_B	Toetspunt	7,50	42,53	39,22	--	44,22
007_A	Toetspunt	4,00	41,65	38,38	--	43,38
007_B	Toetspunt	7,00	42,44	39,15	--	44,15
007_C	Toetspunt	10,00	42,65	39,35	--	44,35
008_A	Toetspunt	4,00	42,00	38,73	--	43,73
008_B	Toetspunt	7,00	42,85	39,56	--	44,56
008_C	Toetspunt	10,00	42,98	39,69	--	44,69
009_A	Toetspunt	4,00	44,47	41,18	--	46,18
009_B	Toetspunt	7,00	44,72	41,43	--	46,43
009_C	Toetspunt	10,00	44,70	41,39	--	46,39
010_A	Toetspunt	1,50	44,98	41,70	--	46,70
010_B	Toetspunt	4,50	45,23	41,94	--	46,94
010_C	Toetspunt	7,50	44,91	41,63	--	46,63
010_D	Toetspunt	10,50	44,43	41,15	--	46,15
010_E	Toetspunt	13,50	43,95	40,67	--	45,67
011_A	Toetspunt	1,50	25,53	22,02	--	27,02
011_B	Toetspunt	4,50	26,56	23,08	--	28,08
011_C	Toetspunt	7,50	29,71	26,35	--	31,35
011_D	Toetspunt	10,50	31,73	28,37	--	33,37
011_E	Toetspunt	13,50	32,10	28,70	--	33,70
012_A	Toetspunt	1,50	23,15	19,74	--	24,74
012_B	Toetspunt	4,50	24,29	20,91	--	25,91
012_C	Toetspunt	7,50	27,04	23,71	--	28,71
012_D	Toetspunt	10,50	28,11	24,71	--	29,71
012_E	Toetspunt	13,50	28,54	25,13	--	30,13
013_A	Toetspunt	1,50	22,03	18,51	--	23,51
013_B	Toetspunt	4,50	23,58	20,14	--	25,14
013_C	Toetspunt	7,50	26,00	22,63	--	27,63
013_D	Toetspunt	10,50	26,65	23,28	--	28,28
013_E	Toetspunt	13,50	26,83	23,45	--	28,45
014_A	Toetspunt	1,50	18,28	14,66	--	19,66
014_B	Toetspunt	4,50	23,86	20,33	--	25,33
015_A	Toetspunt	1,50	19,34	15,75	--	20,75
015_B	Toetspunt	4,50	26,08	22,66	--	27,66
016_A	Toetspunt	1,50	17,34	13,73	--	18,73
016_B	Toetspunt	4,50	24,96	21,53	--	26,53
017_A	Toetspunt	1,50	19,33	15,84	--	20,84
017_B	Toetspunt	4,50	23,99	20,55	--	25,55
018_A	Toetspunt	1,50	17,06	13,37	--	18,37
018_B	Toetspunt	4,50	17,54	13,88	--	18,88
019_A	Toetspunt	1,50	16,15	12,43	--	17,43
019_B	Toetspunt	4,50	17,21	13,55	--	18,55
020_A	Toetspunt	1,50	44,36	41,53	--	46,53
020_A	Toetspunt	1,50	49,11	45,83	--	50,83
020_B	Toetspunt	4,50	44,67	41,80	--	46,80
020_B	Toetspunt	4,50	49,17	45,88	--	50,88
021_A	Toetspunt	1,50	47,71	44,44	--	49,44
021_B	Toetspunt	4,50	47,77	44,51	--	49,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V

Rekenresultaten Indirecte hinder (LAr,LT)

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT - Indirecte hinder
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
021_C	Toetspunt	7,50	47,29	44,02	--	49,02
021_D	Toetspunt	10,50	46,68	43,42	--	48,42
021_E	Toetspunt	13,50	46,05	42,78	--	47,78
022_A	Toetspunt	1,50	44,87	41,23	--	46,23
022_B	Toetspunt	4,50	45,28	41,72	--	46,72
022_C	Toetspunt	7,50	45,03	41,52	--	46,52
022_D	Toetspunt	10,50	44,59	41,10	--	46,10
022_E	Toetspunt	13,50	44,12	40,67	--	45,67
023_A	Toetspunt	1,50	43,46	39,63	--	44,63
023_B	Toetspunt	4,50	43,56	39,78	--	44,78
023_C	Toetspunt	7,50	43,33	39,62	--	44,62
023_D	Toetspunt	10,50	42,80	39,13	--	44,13
023_E	Toetspunt	13,50	42,23	38,61	--	43,61
024_A	Toetspunt	1,50	46,29	43,23	--	48,23
024_B	Toetspunt	4,50	46,33	43,26	--	48,26
025_A	Toetspunt	1,50	44,83	41,94	--	46,94
025_B	Toetspunt	4,50	45,14	42,21	--	47,21
027_A	Toetspunt	1,50	37,68	34,78	--	39,78
027_B	Toetspunt	4,50	39,34	36,46	--	41,46
028_A	Toetspunt	1,50	38,11	35,21	--	40,21
028_B	Toetspunt	4,50	39,52	36,65	--	41,65
029_A	Toetspunt	1,50	38,10	35,22	--	40,22
029_B	Toetspunt	4,50	39,37	36,49	--	41,49
030_A	Toetspunt	1,50	37,84	34,95	--	39,95
030_B	Toetspunt	4,50	38,97	36,09	--	41,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen