



Heerhugowaard
Rustenburgerweg 108

Akoestisch onderzoek industrielawaai



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Heerhugowaard

Rustenburgerweg 108

Akoestisch onderzoek industrielawaai

identificatie

projectnummer:

20181934

projectleider:

ir. R.J.M.M. Schram

auteur(s):

Rients Koster

planstatus

datum:

27-06-2019

opdrachtgever:

Aldi Vastgoed B.V.

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Situatie	5
2.1. Planbeschrijving	5
2.2. Bedrijfssituatie en geluidemissie	6
3. Toetsingskader	9
3.1. Bedrijven en milieuzonering	9
3.2. Activiteitenbesluit	10
3.3. Indirecte hinder	11
4. Geluidsgegevens rekenmodel	13
4.1. Algemeen	13
4.2. Bezoekersverkeer parkeerterrein	13
4.3. Winkelwagens	13
4.4. Vrachtwagens aan- en afvoer	13
4.5. Samenvatting uitgangspunten verkeer/winkelwagens/laden/lossen	14
4.6. Installaties	14
4.7. Berekening indirecte hinder	14
5. Rekenmodel	15
5.1. Algemeen	15
5.2. Coördinaten en maaiveldhoogte	15
5.3. Waarneempunten	15
5.4. Objecten en bodemvlakken	15
5.5. Geluidsbronnen	15
5.6. Beoordelingsgrootheden	15
6. Berekeningsresultaten	17
6.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	17
6.2. Maximale geluidsniveaus	17
6.3. Indirecte hinder	18
7. Bespreking van de resultaten en conclusies	19
7.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	19
7.2. Maximale geluidsniveaus	19
7.3. Indirecte hinder	20

Bijlagen:

Bijlage 1:	Begrippen
Bijlage 2:	Figuren
Bijlage 3:	Invoergegevens
Bijlage 4:	Rekenresultaten

1. Inleiding

Aldi Zaandam B.V. (Aldi) is in Heerhugowaard gevestigd aan de Rustenburgerweg 108 en is voornemens deze winkel uit te breiden om een kwaliteitsverbetering te realiseren. De ontwikkeling maakt onderdeel uit van een algemene modernisering die Aldi momenteel doorvoert. Net als bij de overige supermarktketens, wensen ook de bezoekers van deze discount supermarkt meer service en comfort in de winkel. Hiervoor heeft Aldi nieuwe formule-uitgangspunten opgesteld die bij nieuwe winkels worden doorgevoerd. Onder andere betekent dit een andere uitvoering van de inrichting van de winkel, waaronder bredere gangpaden, ruimere schappen en een breder versassortiment.

Op basis van het vigerend bestemmingsplan is op de locatie waar Aldi gevestigd is, detailhandel mogelijk. De voorgenomen uitbreiding betreft een uitbreiding buiten het bouwvlak. De gewenste uitbreiding is in strijd met het vigerende bestemmingsplan en de gemeente heeft aangegeven dat er een bestemmingsplanprocedure moet worden doorlopen. Ten behoeve van de procedure is een akoestisch onderzoek opgesteld. Het doel van het onderzoek is om na te gaan of er kan worden voldaan aan een (blijvend) goed woon- en leefklimaat in de omgeving van de supermarkt. Daarnaast worden de berekende geluidniveaus getoetst aan de in het Activiteitenbesluit opgenomen algemene geluidsvoorschriften.

De geluidniveaus in de omgeving zijn berekend overeenkomstig de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai” van 1999 (uitgave VROM). De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. Situatie

2.1. Planbeschrijving

De al bestaande Aldi is gevestigd aan de Rustenburgerweg 108 in Heerhugowaard in buurtschap 't Kruis, dat ten oosten van Heerhugowaard ligt. Dit is een gemengd gebied met vooral woningbouw. Daarnaast zijn er enkele maatschappelijke- en sportvoorzieningen aanwezig. Via de Rustenburgerweg is de locatie verbonden met het centrum van Heerhugowaard.

De huidige winkel heeft een oppervlak van 1.075 m² bvo met een verkoopruimte van 885 m². Laden en lossen vindt plaats aan de achterzijde van de winkel via de in-/uitrit aan de Jan Glijnisweg. In figuur 2.1 is een overzicht gegeven van de huidige situatie.

Figuur 2.1: overzicht van de huidige situatie



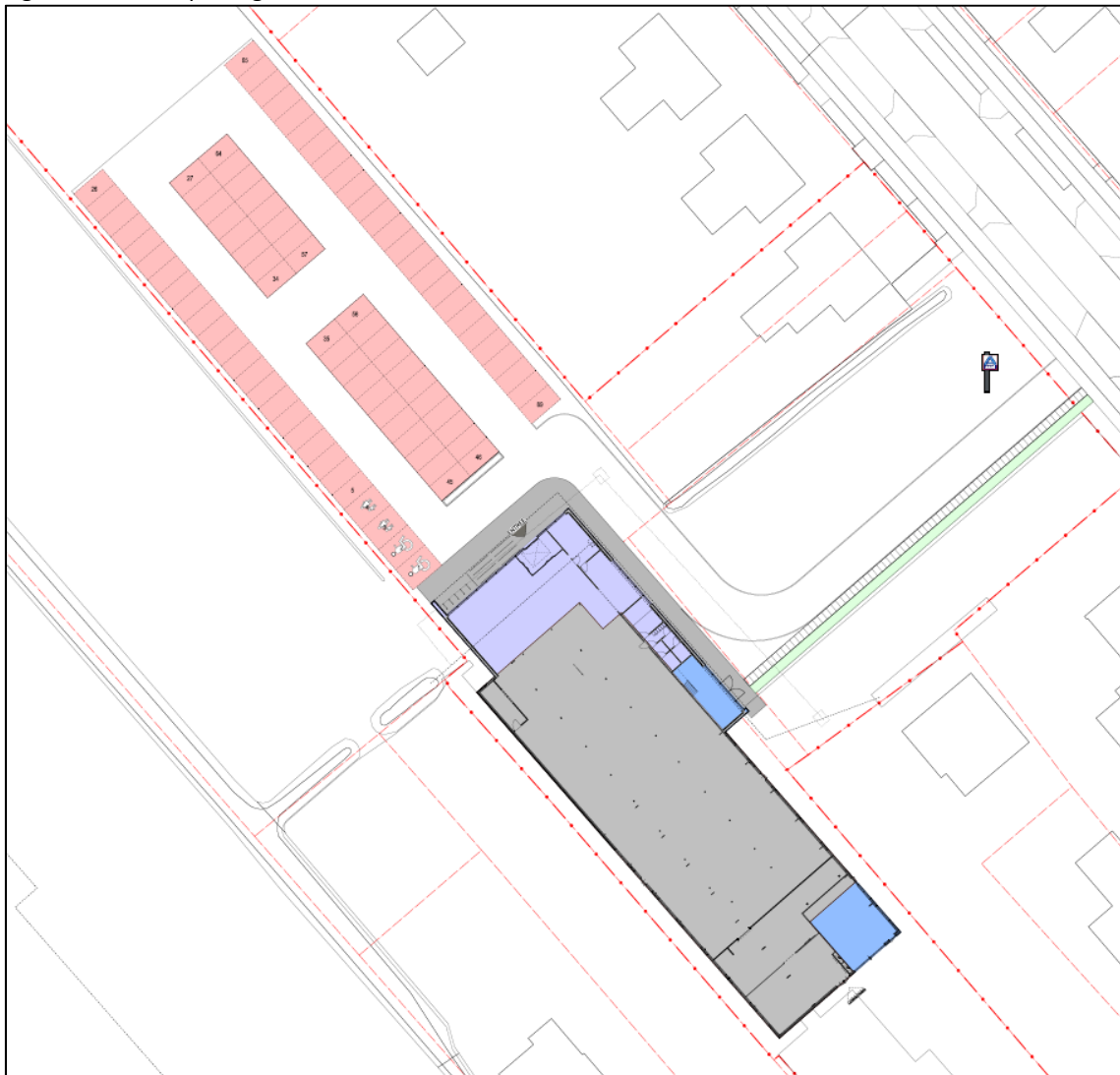
Rondom de Aldi zijn woningen van derden gelegen aan de Rustenburgerweg en de Jan Glijnisweg. De ontsluiting van de inrichting ten behoeve van de aan-/afvoer met vrachtwagens gaat via in-/uitrit aan de Jan Glijnisweg. Langs deze in-/uitrit staan de volgende woningen: de Jan Glijnisweg 55 en Jan Glijnisweg

55a/b, waarvan de woning Jan Glijnisweg 55 in het bestemmingsplan zal worden opgenomen als bedrijfswoning.

Het huidige bestemmingsplan staat op de verdieping van het Aldi-pand “wonen” toe. Die mogelijkheid blijft behouden in het nieuwe bestemmingsplan. De verdieping boven de supermarkt wordt nu niet bewoond en dat blijft zo in de nieuwe situatie. De verdieping is feitelijk in gebruik als meubelwinkel (detailhandel); er is geen sprake van het omzetten van een bedrijfsbestemming naar een woonbestemming.

Een overzicht van de nieuwe situatie is gegeven in figuur 2.2.

Figuur 2.2: plattegrond van de nieuwe situatie



2.2. Bedrijfssituatie en geluidemissie

In het kader van de toetsing aan het Activiteitenbesluit dient te worden uitgegaan van de “representatieve bedrijfssituatie”; de maximale situatie die vaker optreedt dan 12x per jaar. In het kader van ruimtelijke ordening dient te worden gekeken naar de maximale invulling van het bestemmingsplan. In voorliggend onderzoek wordt er vanuit gegaan dat beide situaties overeenkomen. Er is geen sprake van incidentele bedrijfssituaties (bedrijfssituatie met een hoger geluidemissie, maximaal 12x per jaar).

De representatieve bedrijfssituatie is gebaseerd op ervaringsgegevens die door Aldi zijn aangeleverd en omvat globaal het aan- en afrijden van (koel)vrachtwagens, het rijden/manoeuvreren van personenauto's en het rijden met winkelwagens. Daarnaast is er de geluidemissie vanwege stationaire koelinstallaties. Een gedetailleerde omschrijving van de geluidsbronnen en bedrijfstijden is gegeven in hoofdstuk 4. De openingstijden van de supermarkt worden maximaal van 08.00-20.00 uur (dagelijks) en op zaterdag van 08.00-18.00 uur. De bevoorrading vindt alleen plaats in de dagperiode.

De geluidemissie van een supermarkt is afhankelijk van het aantal bezoekers. Akoestisch relevant is het aantal bezoekers dat met de auto komt. Op basis van door Aldi aangeleverde gegevens is uitgegaan van 770 bezoekers met de auto in de dagperiode en 70 in de avondperiode. Met name bezoekers die met de auto komen zullen gebruik maken van een winkelwagentje; uitgegaan is van 75% van het aantal bezoekers dat met de auto komt.

3. Toetsingskader

3.1. Bedrijven en milieuzonering

Om een belangenafweging tussen een goed woon- en leefklimaat in de omgeving en de bedrijfsvoering te kunnen maken, is voor dit plan gebruik gemaakt van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” (editie 2009). In deze uitgave is een lijst opgenomen met allerlei activiteiten en bijbehorende richtafstanden en milieunormen die gehanteerd worden voor gevoelige functies.

De VNG-brochure hanteert twee soorten omgevingstypen. Een rustige woonwijk en gemengd gebied, voor beide omgevingstypen gelden andere richtafstanden en/of normen.

De definitie van een rustige woonwijk/ rustig buitengebied is:

“Een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.”

De definitie van een gemengd gebied is:

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

De woningen rond de planlocatie zijn gelegen in een “gemengd gebied” vanwege de aanwezigheid van met name maatschappelijke- en sportvoorzieningen en kassen. De normen die gelden voor een woningen in een gemengd gebied zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: geluidnormen voor een gemengd gebied

Periode	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})
dagperiode (07:00 - 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
avondperiode (19:00 - 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
nachtperiode (23:00 - 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)

Deze richtwaarden hebben geen wettelijke status, maar zijn algemeen aanvaarde waarden. Het is mogelijk om op basis van een bestuurlijke afweging af te wijken van deze richtwaarden. De VNG-brochure biedt hiervoor een stappenplan, opgenomen in bijlage B5.3 van de VNG-publicatie. Het stappenplan omvat de volgende methodiek:

stap 1: indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk;

- stap 2: indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde), 70/65/60 dB(A) voor maximale geluidniveaus en 50 dB(A) etmaalwaarde t.g.v. de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder);
- stap 3: indien stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal 55 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde), 70/65/60 dB(A) voor maximale geluidniveaus en 65 dB(A) etmaalwaarde t.g.v. de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder). Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus geldt dat de beoordeling plaatsvindt exclusief de maximale geluidniveaus vanwege aan- en afrijdend verkeer.

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het uitsluiten van de maximale geluidniveaus vanwege aan- en afrijden verkeer is in lijn met de standaardwaarden zoals opgenomen in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Omgevingswet), waarbij de grenswaarde vanwege het aandrijfgeluid van transportmiddelen op 70 dB(A) is gesteld (artikel 5.65 Bkl). Hoewel Bkl nog niet van kracht is, sluit dit voor wat betreft maximale geluidniveaus aan bij het Activiteitenbesluit waarin de maximale geluidniveaus vanwege laden/lossen in de dagperiode buiten beschouwing worden gelaten. Dit geldt tevens voor de maximale geluidniveaus vanwege het rijden van vrachtwagens t.b.v. laden/lossen.

3.2. Activiteitenbesluit

Supermarkten vallen onder de werking van het Activiteitenbesluit en de daarin opgenomen algemene regels. De relevante geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit zijn:

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

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

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:
 - a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
 - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

- a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
- b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;
- c. laad- en losactiviteiten in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;
- d. het verrichten van activiteiten in de periode tussen 19.00 uur en 6.00 uur ten behoeve van het wassen van kasdekken bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid.

3.3. Indirecte hinder

De verkeersbewegingen op de openbare weg, die worden veroorzaakt de inrichting, kunnen zorgen voor geluidhinder. Deze hinder wordt echter niet direct toegerekend aan de inrichting. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt deze indirecte hinder echter wel inzichtelijk gemaakt.

Wegens het ontbreken van een toetsingskader voor de ruimtelijke ordening, wordt aangesloten bij het toetsingskader voor vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer/Wabo. Dit toetsingskader betreft de Circulaire “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wm” (VROM, 29 februari 1996), ook wel bekend als de Schrikkelcirculaire.

De voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder bedraagt volgens de circulaire 50 dB(A) en de maximale grenswaarde bedraagt 65 dB(A) etmaalwaarde.

4. Geluidsgegevens rekenmodel

4.1. Algemeen

Met behulp van een akoestisch rekenmodel (zie hoofdstuk 5) worden de geluidsniveaus in de omgeving berekend. In de berekeningen wordt uitgegaan van de in dit hoofdstuk omschreven geluidsbronnen en bedrijfstijden als representatieve bedrijfssituatie. De ligging van de ingevoerde rekenpunten en geluidsbronnen is weergegeven in bijlage 2.

4.2. Bezoekersverkeer parkeerterrein

De geluidemissie van het rijden en manoeuvreren van personenauto's van bezoekers op het parkeerterrein is op twee manieren gemodelleerd: een hoofdrijroutes voor het rijden van personenauto's over het parkeerterrein (mobiele bron) en het manoeuvreren van personenauto's ter plaatse van de parkeervakken (oppervlaktebronnen). In totaal zijn er 89 parkeervakken. Voor het vaststellen van de bedrijfsduurcorrecties voor het rijden/manoeuvreren ter plaatse van de parkeervakken is uitgegaan van een gemiddelde rij-/manoeuvreetijd van 15 s per personenauto. De equivalente bronsterkte van personenauto's kan variëren van $L_W = 85\text{--}89\text{ dB(A)}$. In de berekeningen is uitgegaan van gemiddeld $L_W = 87,0\text{ dB(A)}$. De maximale bronsterkte (vol gas) bedraagt $L_W = 93\text{ dB(A)}$.

Naast de geluidemissie vanwege het rijden van personenauto's zijn er maximale geluidsniveaus vanwege het dichtslaan van portieren met een maximale bronsterkte $L_{W\max} = 100\text{ dB(A)}$.

4.3. Winkelwagens

De geluidemissie vanwege winkelwagens is van een aantal factoren afhankelijk: de ondergrond (klinkers/asfalt), materiaal winkelwagens (kunststof/staal) en de wielen. De parkeervakken en rijbanen zijn voorzien van een vlak afgewerkte verharding. In de berekeningen is uitgegaan van een gemiddeld equivalente bronsterkte voor het rijden van winkelwagens van $L_W = 83\text{ dB(A)}$, behorend bij de aangegeven vlak afgewerkte verharding. Het rijden van de winkelwagens is gemodelleerd met een oppervlaktebron en een bedrijfsduur van 1 minuut per bezoeker (die gebruikt maakt van een winkelwagen).

De maximale geluidemissie tijdens het nesten (in elkaar duwen van winkelwagens) van winkelwagens bedraagt $L_{W\max} = 107\text{ dB(A)}$.

4.4. Vrachtwagens aan- en afvoer

De bevoorrading van de Aldi supermarkt vindt plaats via de in-/uitrit aan de Jan Glijnisweg naar het magazijn. Per dag komen er maximaal 4 vrachtwagens ten behoeve van de bevoorrading (waarvan één koelwagen) en de afvoer van afval. De geluidemissie vanwege rustig rijdende vrachtwagens bedraagt $L_W = 101,8\text{ dB(A)}$. De maximale bronsterkte tijdens optrekken kan $L_{W\max} = 106,0\text{ dB(A)}$ bedragen.

Het laden en lossen vindt buiten plaats (als in de bestaande situatie). In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de geluidsbronnen die samenhangen met de aan-/afvoer door vrachtwagens. Voor de geluidemissie vanwege het laden/lossen is uitgegaan van een effectieve bedrijfsduur van één kwartier per vrachtwagen.

4.5. Samenvatting uitgangspunten verkeer/winkelwagens/laden/lossen

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de geluidsbronnen die samenhangen met de geluidemissie vanwege personenauto's, winkelwagentjes en de bevoorrading.

Tabel 4.1: overzicht geluidsbronnen

bronnr.	omschrijving	bronsterkte in dB(A)		aantal of bedrijfsduur		
		L _{Weq}	L _{Wmax}	dag	avond	nacht
mb1 ¹	hoofdrijroute personenauto's	87,0	93,0	770	70	-
mb2 ¹	achteruitrijden vrachtwagens ⁴	101,8	106,0	4	-	-
mb3 ¹	wegrijden vrachtwagens	101,8	106,0	4	-	-
mb4 ¹	koelmotor koelwagens (heen en terug)	100,9	--	2	-	-
ob1- ob5 ²	manoeuvreren personenauto's parkeervakken/dichtslaan portieren	87,0	100,0	770x15s ⁵	70x15s ⁵	-
ob6 ²	rijden winkelwagens parkeerterrein	83,0	107,0	0,75x770 minuten	0,75x70 minuten	-
pb1 ³	laden/lossen	89,0	110,0	1,25 uur	-	-

1 Mobiele bron in Geomilieu.

2 Oppervlaktebron in Geomilieu.

3 Puntbron in Geomilieu.

4 Ingevoerd met een tonaliteitstoetslag achteruitrijsignalering (zie ook paragraaf 5.6).

5 Evenredig verdeeld over de verschillende parkeervakken.

4.6. Installaties

Ten behoeve van koeling/luchtbehandeling is een koelinstallatie (condensor) aanwezig. Op basis van de leveranciersgegevens bedraagt de bronsterkte $L_W = 70,0$ dB(A). Het bedrijfsduurpercentage bedraagt maximaal 100% in de dagperiode, 60% in de avondperiode en 25% in de nachtperiode (bronnr. 2). De locatie van de condensor is tussen het gebouw van de supermarkt en het woongedeelte.

4.7. Berekening indirecte hinder

Ten behoeve van de Aldi aan de Rustenburgerweg 108 te Heerhugowaard zijn twee ontsluitingen/in-/uitritten: één ten behoeve van bezoekers aan de Rustenburgerweg en één ten behoeve van de bevoorrading aan de Jan Glijnisweg.

Voor wat betreft de berekening van de indirecte hinder is worst-case uitgegaan van de situatie dat alle bezoekers heen en terug rijden via de Rustenburgerweg 108 en dat ook het vrachtverkeer aan- en afrijdt via de Rustenburgerweg.

Voor de berekening van de indirecte hinder is gezien de naar verwachting lagere rijsnelheden uitgegaan van het industrielaawaai rekenmodel met in totaal 8 vrachtverkeersbewegingen in de dagperiode en 1540/140 personenautoverkeersbewegingen in de dag-/avondperiode. Voor de equivalent bronsterkte voor het rijden op de openbare weg is uitgegaan van $L_W = 89$ dB(A) voor personenwagens en $L_W = 104$ dB(A) voor vrachtwagens. Voor de gemiddelde rijsnelheid is uitgegaan van 30 km/uur.

5. Rekenmodel

5.1. Algemeen

Op grond van het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012” (artikel 2.3) moet de bepaling van het equivalente geluidsniveau plaatsvinden volgens één van de methoden uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999” (publicatie VROM, uitgave Samsom), onder de in de handleiding genoemde voorwaarden. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de rekensoftware Geomilieu van dgm, versie 4.41.

5.2. Coördinaten en maaiveldhoogte

Het akoestisch rekenmodel is uitgelegd op het systeem van Rijksdriehoekcoördinaten. De maaiveldhoogte voor het plangebied is ingevoerd op $h_m = 0,0$ m (plat model).

5.3. Waarneempunten

Ter plaatse van de omliggende woningen is een aantal toetspunten ingevoerd met waarneemhoogten $h_o = +1,5$ m voor de dagperiode en $h_o = +5,0$ m voor de avond- en nachtperiode.

5.4. Objecten en bodemvlakken

Op basis van de plantekeningen en via PDOK gml-bestanden is een objectenmodel opgesteld van de inrichting en de nabije omgeving. Het omliggend terrein is grotendeels verhard. Voor de niet specifiek hard gedefinieerde bodemgebieden is daarom uitgegaan van een bodemfactor $B = 0,5$ (50% absorberend). Een overzicht van de in het akoestisch rekenmodel ingevoerde objecten en bodemvlakken is gegeven in bijlage 2 (figuren).

5.5. Geluidsbronnen

In bijlage 2 (figuren) is de ligging gegeven van de in het akoestisch rekenmodel opgenomen geluidsbronnen. Een overzicht van alle ingevoerde geluidsbronnen met coördinaten, hoogten, maaiveldhoogten, octaafbandspectra, dB(A)-waarden en bedrijfsduurcorrecties is gegeven in bijlage 3.

5.6. Beoordelingsgrootheden

In de HMRI wordt als beoordelingsgrootte het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) gehanteerd. Deze grootte is gebaseerd op het equivalente geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ waarbij rekening wordt gehouden met de afzonderlijke geluidbijdragen tijdens verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en de meteorocorrectie. Met behulp van het akoestisch rekenmodel wordt voor iedere geluidsbron het gestandaardiseerde immissieniveau L_i op de rekenpunten bepaald. Uit het gestandaardiseerde immissieniveau wordt per beoordelingsperiode en per relevante bedrijfstoestand het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeq,i,LT}$ bepaald volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

waarin:

L_i	is het gestandaardiseerde immissieniveau;
C_b	is de bedrijfsduurcorrectieterm;
C_m	is de meteocorrectieterm;
C_g	is de gevelreflectieterm;

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ voor de verschillende bedrijfstoestanden. Het deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke verschillende bedrijfstoestand bepaald uit:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$$

waarin:

$L_{Aeqi,LT}$	is het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau voor elke afzonderlijke bedrijfstoestand;
K_x	is een straffactor voor tonaal geluid ($K_1 = 5$ dB), impuls geluid ($K_2 = 5$ dB) of muziekgeluid ($K_3 = 10$ dB).

De beoordeling van kortstondig voorkomende geluiden vindt plaats aan de hand van het maximale A-gewogen geluidsniveau L_{Amax} . Het maximale geluidsniveau is de hoogste aflezing in de meterstand "Fast" verminderd met de meteocorrectieterm C_m .

Beoordeling en berekening tonaal geluid achteruitrij-signaleringen

Een discussiepunt is de beoordeling van tonaliteit bij het achteruitrijden van vrachtwagens en/of bestelwagens. Bij formele toepassing van de Handleiding 1999 moet de straffactor $K_1 = 5$ dB worden toegekend op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau per bedrijfstoestand, indien van toepassing. In de Handleiding 1999 wordt in Module D (bijlagen) een aantal voorbeelden gegeven aangaande het toepassen van strafcorrecties (tonaal/impuls) in relatie tot de te onderscheiden bedrijfstoestanden. De voorbeelden zijn eenduidig interpreteerbaar en van toepassing op industriële geluidsbronnen met duidelijk omschreven bedrijfstijden. Op pagina 192 van de Handleiding wordt in de derde alinea 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 of mobiele geluidsbronnen is uit de aard niet op voorhand aan te geven. Om de berekeningen exact volgens de Handleiding 1999 uit te voeren, zou een onderverdeling in bedrijfstoestanden moeten worden gemaakt, waarbij het achteruitrijden van vrachtwagens met signalering en overige bronnen als bedrijfstoestand wordt beschouwd en alleen overige bronnen. Daarbij zou dan ook een inschatting moeten worden gemaakt van de gelijktijdigheid van signalering/overige bronnen. Omdat deze inschatting op voorhand niet goed kan worden gegeven, en omdat het beschouwen van slechts één bedrijfstoestand met een straffactor $K_1 = 5$ dB op de totale geluidsniveaus niet overeenkomstig de werkelijkheid is, is de in het voorgaan aangegeven werkwijze gevolgd, waarbij het achteruitrijden van vrachtwagens als afzonderlijke bedrijfstoestand wordt gezien met straffactor $K_1 = 5$ dB op alleen deze geluidsbron. In het akoestisch rekenmodel voor de Aldi Heerhugowaard is dit verdisconteerd door de geluidsbronnen voor het manoeuvreren van vrachtwagens met 5 dB te verhogen. Daarbij is er vanuit gegaan dat de achteruitrij-signalering in de meeste gevallen geen invloed heeft op het breedbandig bronvermogen.

6. Berekeningsresultaten

6.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In bijlage 4.1 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ invallend op de in het akoestisch rekenmodel ingevoerde reken-/toetspunten. Bijlage 4.1 geeft voor de maatgevende reken-/toetspunten een overzicht van de deelbijdrage per bron. Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 6.1

Tabel 6.1: overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

waarneempunt en omschrijving		langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
1	Jan Glijnisweg 55a	48	35	25
2	Jan Glijnisweg 55a	47	35	25
3	Jan Glijnisweg 55b	46	35	16
4	Jan Glijnisweg 55b	48	43	< 5
5	Jan Glijnisweg 55 (bedrijfswoning)	55	31	17
6	verdieping supermarkt (bedrijfsbestemming)	55	33	27
7	Rustenburgerweg 106 zuidgevel	47	42	< 5
8	Rustenburgerweg 106 achtergevel	47	42	< 5
9	Rustenburgerweg 104 achtergevel	43	42	< 5
10	Rustenburgerweg 100 achtergevel	42	41	< 5
11	Rustenburgerweg 96 achtergevel	41	40	< 5
12	Rustenburgerweg 94 achtergevel	42	40	< 5

- 1 Voor de dagperiode geldt in het algemeen een waarnemhoogte $h_o = +1,5$ m. Voor de avond- en nachtperiode geldt een waarnemhoogte $h_o = +5,0$ m.

6.2. Maximale geluidsniveaus

In bijlage 4.2 is een overzicht gegeven van de berekende maximale geluidsniveaus L_{Amax} invallend op de in het akoestisch rekenmodel ingevoerde reken-/toetspunten. Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 6.2.

Tabel 6.2: overzicht van de berekende langtijdgemiddelde maximale geluidniveaus L_{Amax}

waarneempunt en omschrijving		maximale geluidniveaus L_{Amax} in dB(A)		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
1	Jan Glijnisweg 55a	74	50	≤ 30
2	Jan Glijnisweg 55a	75	49	≤ 30
3	Jan Glijnisweg 55b	72	50	≤ 30
4	Jan Glijnisweg 55b	57	57	≤ 30
5	Jan Glijnisweg 55 (bedrijfswoning)	84	45	≤ 30
6	verdieping supermarkt (bedrijfsbestemming)	83	47	≤ 30
7	Rustenburgerweg 106 zuidgevel	56	56	≤ 30
8	Rustenburgerweg 106 achtergevel	59	60	≤ 30
9	Rustenburgerweg 104 achtergevel	58	60	≤ 30
10	Rustenburgerweg 100 achtergevel	57	62	≤ 30
11	Rustenburgerweg 96 achtergevel	57	60	≤ 30
12	Rustenburgerweg 94 achtergevel	57	60	≤ 30

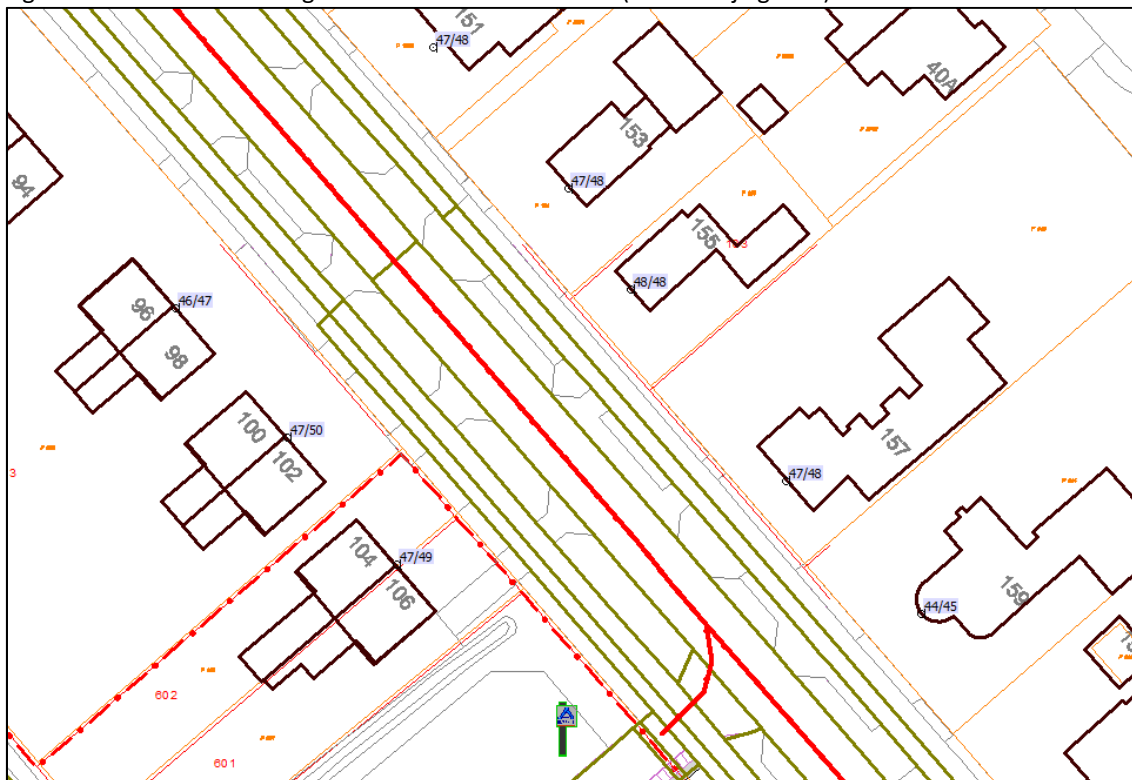
- 1 Voor de dagperiode geldt in het algemeen een waarnemhoogte $h_o = +1,5$ m. Voor de avond- en nachtperiode geldt een waarnemhoogte $h_o = +5,0$ m.

6.3. Indirecte hinder

In figuur 6.1 is een overzicht gegeven van de berekende equivalente geluidsniveaus invallen op de gevels van de woningen aan de Rustenburgerweg het (mogelijke) verkeer van en naar de Aldi op de openbare weg.

Uit figuur 6.1 blijkt dat aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde kan worden voldaan.

Figuur 6.1: berekeningsresultaten indirecte hinder (zie ook bijlage 4.3)



7. Bespreking van de resultaten en conclusies

7.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Uit tabel 6.1 blijkt dat de equivalente geluidmissie vanwege de Aldi kan voldoen aan de richt- en grenswaarden van 50/45/40 dB(A) invallend op de gevels van de omliggende woningen. Er wordt daarmee voldaan aan het principe van goede ruimtelijke ordening/goed woon-/leefklimaat. De VNG-richtwaarde komt overeen met de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Dit geldt niet voor de woningen die min of meer op het perceel liggen, direct grenzend aan de in-/uitrit voor vrachtwagens (Jan Glijnisweg 55). het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt maximaal 55 dB(A), veroorzaakt door de aan-/afvoer met vrachtwagens in de dagperiode. Omdat er sprake is van een reeds bestaande en toegestane situatie kan het berekende geluidniveau als aanvaardbaar worden geacht. Verder geldt dat er geen verband is met de aangevraagde uitbreiding; de berekende geluidmissie voor de situaties voor/na uitbreiding zijn vergelijkbaar.

Tenslotte geldt dat de woning Jan Glijnisweg 55 in het bestemmingsplan zal worden opgenomen als bedrijfswoning. In het kader van het Activiteitenbesluit hoeft dan formeel niet te worden getoetst.

7.2. Maximale geluidniveaus

Uit tabel 6.2 blijkt dat de berekende maximale geluidniveaus vanwege de Aldi niet kunnen voldoen aan de richt- en grenswaarden van 70/65/60 dB(A) invallend op de gevels van de omliggende woningen. Ter plaatse van de woning Jan Glijnisweg 55b bedraagt het berekende maximale geluidniveaus ten hoogste $L_{Amax} = 75$ dB(A) in de dagperiode. Voor de woningen die min of meer op het perceel liggen, direct grenzend aan de in-/uitrit voor vrachtwagens (Jan Glijnisweg 55) bedragen de berekende maximale geluidniveaus $L_{Amax} = 83-84$ dB(A) in de dagperiode, veroorzaakt door de aan-/afvoer in de dagperiode (laden/lossen).

Omdat er sprake is van een reeds bestaande en toegestane situatie kan het berekende geluidniveau als aanvaardbaar worden geacht. Verder geldt dat er geen verband is met de aangevraagde uitbreiding; de berekende geluidmissie voor de situaties voor/na uitbreiding zijn vergelijkbaar.

Voor wat betreft laden/lossen geldt dat in het kader van de beoordeling Activiteitenbesluit maximale geluidniveaus als gevolg van laden/lossen buiten beschouwing kunnen worden gelaten.

Aangezien het aan-/afvoer van vrachtwagens conform de bestaande situatie is en er geen direct verband is met de aangevraagde uitbreiding, kunnen de berekende maximale geluidniveaus als aanvaardbaar worden geacht.

Tenslotte geldt dat de woning Jan Glijnisweg 55 in het bestemmingsplan zal worden opgenomen als bedrijfswoning. In het kader van het Activiteitenbesluit hoeft dan formeel niet te worden getoetst voor deze woning.

7.3. Indirecte hinder

De equivalente geluidniveaus vanwege het verkeer van en naar de Aldi op de openbare weg voldoen aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) als etmaalwaarde.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1: begrippen

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van $20 \cdot 10^{-5}$ Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeq,i,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB(A): gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

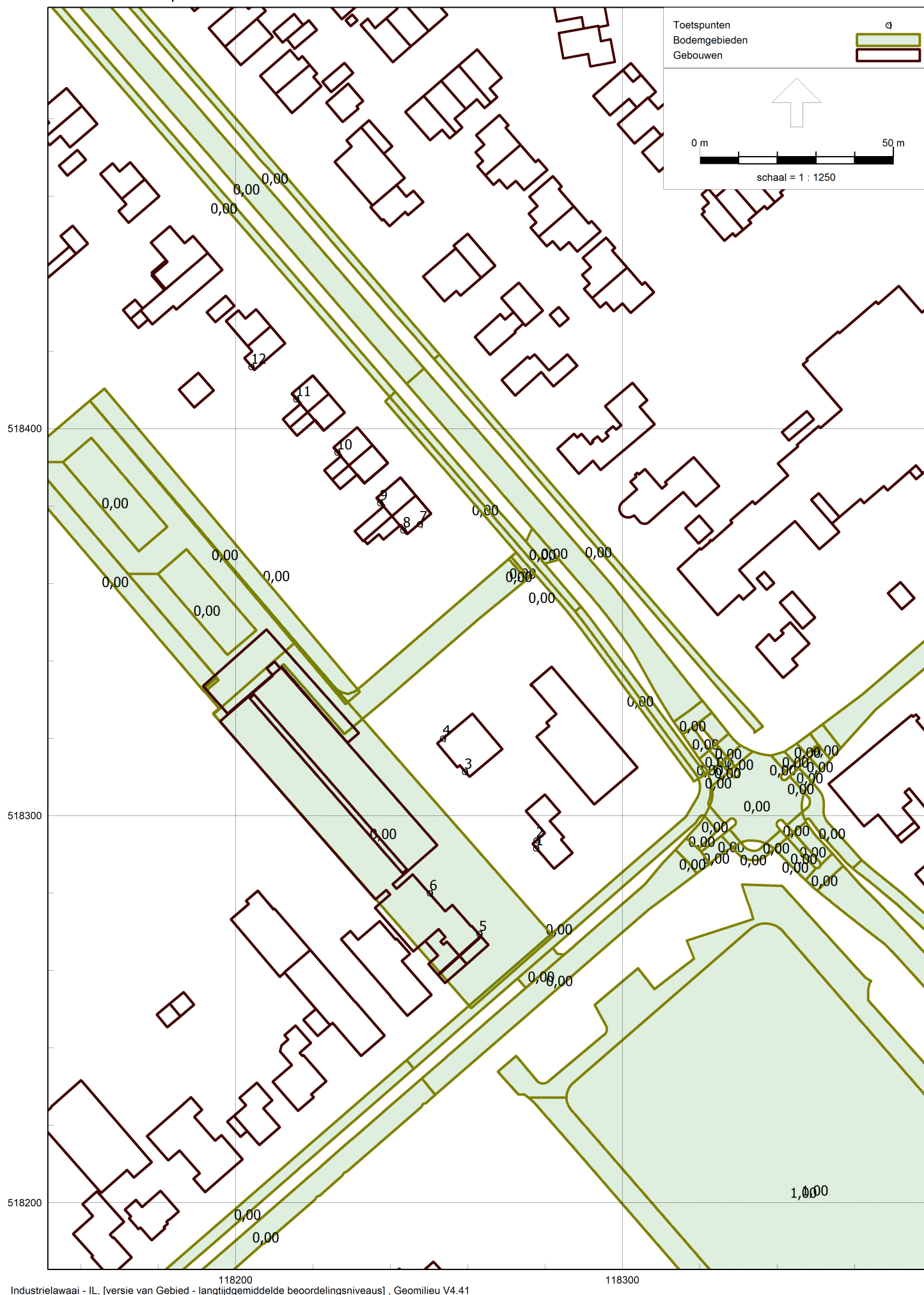
Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

Bijlage 2: figuren

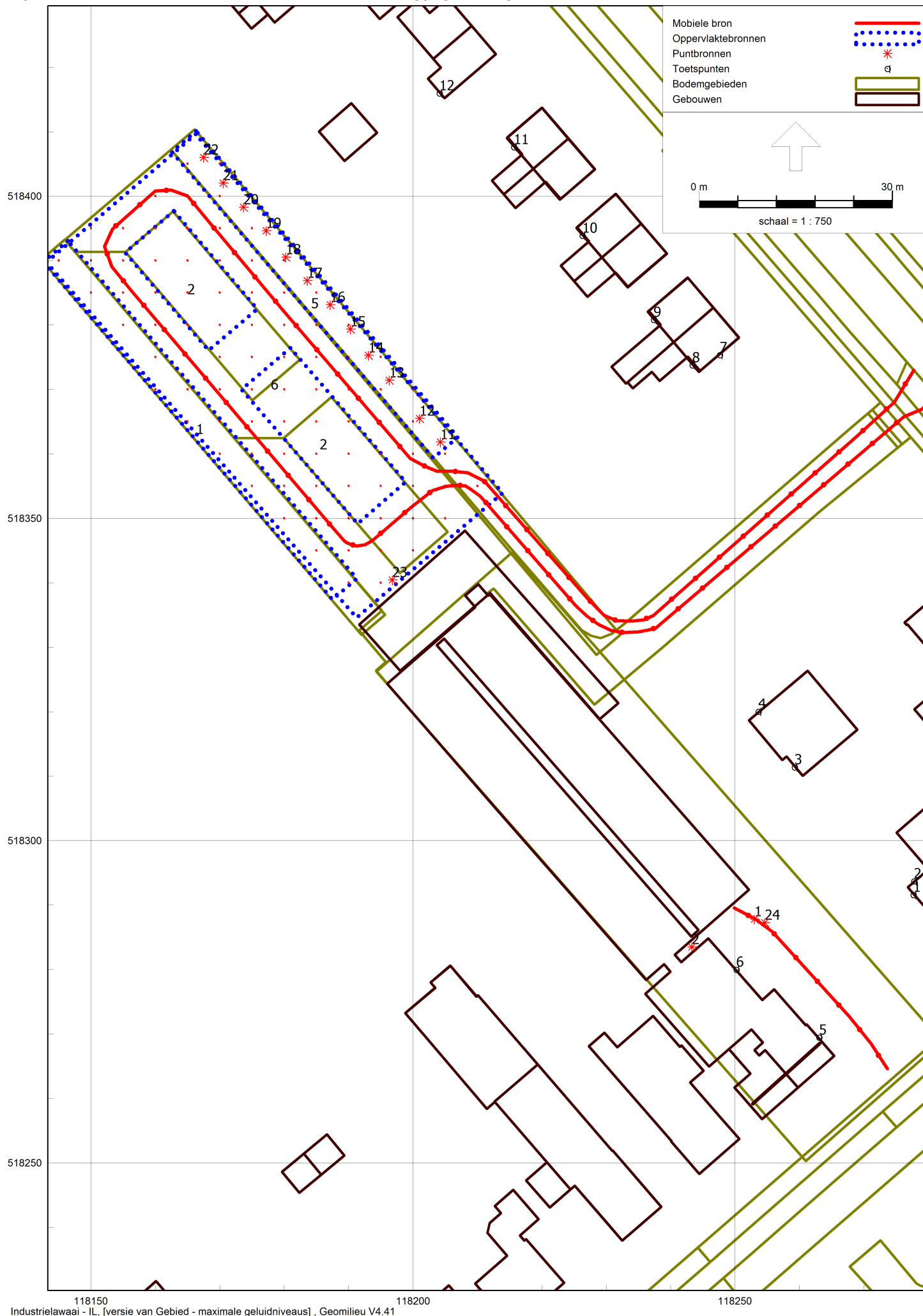
Figuur 1: overzicht van het akoestisch rekenmodel met de ligging van de objecten, bodemvlakken en rekenpunten

Rho - Rotterdam



Figuur 2: overzicht van het akoestisch rekenmodel met de ligging van de geluidbronnen

Rho - Rotterdam



Model: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

X-1	Y-1	Naam	Omschr.	Hdef.	ISO_H	Vormpunten	Lengte
118277,77	518372,98	1	rijden personenauto's 100%	Eigen waarde	0,75	49	351,32
118273,67	518264,58	2	achteruitrijden vrachtwagens	Eigen waarde	1,00	6	34,82
118273,67	518264,58	3	wegrijden vrachtwagens	Eigen waarde	1,00	6	34,82
118273,67	518264,58	4	koelmotor vrachtwagens	Eigen waarde	3,00	6	34,82

Model: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

X-1	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
118277,77	351,32	770	70	--	71	47,40	62,40	69,40	74,40	79,40
118273,67	34,82	4	--	--	7	67,70	85,40	85,30	91,60	94,50
118273,67	34,82	4	--	--	7	62,70	80,40	80,30	86,60	89,50
118273,67	34,82	2	--	--	7	71,00	83,80	89,00	89,40	93,80

Model: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

X-1	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
118277,77	81,40	82,40	77,40	69,40	87,00
118273,67	102,90	103,30	92,80	84,90	106,82
118273,67	97,90	98,30	87,80	79,90	101,82
118273,67	96,00	94,20	89,00	74,90	100,70

Model: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld
1	manoeuvreren personenauto's (vak 1-26)	Polygoon	118146,42	518393,03	0,75	0,00
2	manoeuvreren personenauto's (vak 35-56)	Polygoon	118180,95	518376,46	0,75	0,00
2	manoeuvreren personenauto's (vak 27-34/57-64)	Polygoon	118162,88	518397,70	0,75	0,00
5	manoeuvreren personenauto's (vak 65-89)	Polygoon	118166,33	518410,10	0,75	0,00
6	rijden winkelwagentjes	Polygoon	118166,26	518409,62	0,50	0,00

Model: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Negeer	obj.	Lwr 31	Lwr 63
1	Eigen waarde	4	147,92	344,24	11,07	16,73	--		Ja	52,40	62,40
2	Eigen waarde	4	74,83	272,47	11,80	17,45	--		Ja	52,40	62,40
2	Eigen waarde	4	59,82	198,54	13,18	18,86	--		Ja	52,40	62,40
5	Eigen waarde	4	134,98	311,70	11,24	16,88	--		Ja	52,40	62,40
6	Eigen waarde	4	206,80	2208,55	0,96	6,60	--		Ja	51,90	51,10

Model: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
1	69,40	74,40	79,40	81,40	82,40	77,40	69,40	87,00
2	69,40	74,40	79,40	81,40	82,40	77,40	69,40	87,00
2	69,40	74,40	79,40	81,40	82,40	77,40	69,40	87,00
5	69,40	74,40	79,40	81,40	82,40	77,40	69,40	87,00
6	57,30	62,60	64,50	70,70	75,20	76,50	80,20	83,00

Model: maximale geluidniveaus
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek
1	laden/lossen	Punt	118253,03	518287,82	2,67	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
2	koel condensors	Punt	118243,32	518283,48	1,50	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
11	dichtslaan autoportieren	Punt	118204,28	518361,83	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
12	dichtslaan autoportieren	Punt	118201,04	518365,49	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
13	dichtslaan autoportieren	Punt	118196,34	518371,44	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
14	dichtslaan autoportieren	Punt	118193,10	518375,30	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
15	dichtslaan autoportieren	Punt	118190,28	518379,38	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
16	dichtslaan autoportieren	Punt	118187,15	518383,13	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
17	dichtslaan autoportieren	Punt	118183,60	518386,89	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
18	dichtslaan autoportieren	Punt	118180,26	518390,55	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
19	dichtslaan autoportieren	Punt	118177,23	518394,62	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
20	dichtslaan autoportieren	Punt	118173,68	518398,28	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
21	dichtslaan autoportieren	Punt	118170,55	518402,04	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
22	dichtslaan autoportieren	Punt	118167,52	518406,00	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
23	nesten winkelwagens	Punt	118196,80	518340,45	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
24	laden/lossen	Punt	118254,66	518287,27	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00

Model: maximale geluidniveaus
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
1	10,79	--	--	Nee	Nee	52,10	57,60	71,30	75,30	80,20	83,30	84,20	81,50
2	0,00	0,97	3,01	Nee	Nee	42,90	49,80	54,40	61,40	64,80	65,00	62,20	55,60
11	0,00	0,00	--	Nee	Nee	76,40	78,20	90,10	94,80	94,20	93,20	90,10	82,90
12	0,00	0,00	--	Nee	Nee	76,40	78,20	90,10	94,80	94,20	93,20	90,10	82,90
13	0,00	0,00	--	Nee	Nee	76,40	78,20	90,10	94,80	94,20	93,20	90,10	82,90
14	0,00	0,00	--	Nee	Nee	76,40	78,20	90,10	94,80	94,20	93,20	90,10	82,90
15	0,00	0,00	--	Nee	Nee	76,40	78,20	90,10	94,80	94,20	93,20	90,10	82,90
16	0,00	0,00	--	Nee	Nee	76,40	78,20	90,10	94,80	94,20	93,20	90,10	82,90
17	0,00	0,00	--	Nee	Nee	76,40	78,20	90,10	94,80	94,20	93,20	90,10	82,90
18	0,00	0,00	--	Nee	Nee	76,40	78,20	90,10	94,80	94,20	93,20	90,10	82,90
19	0,00	0,00	--	Nee	Nee	76,40	78,20	90,10	94,80	94,20	93,20	90,10	82,90
20	0,00	0,00	--	Nee	Nee	76,40	78,20	90,10	94,80	94,20	93,20	90,10	82,90
21	0,00	0,00	--	Nee	Nee	76,40	78,20	90,10	94,80	94,20	93,20	90,10	82,90
22	0,00	0,00	--	Nee	Nee	76,40	78,20	90,10	94,80	94,20	93,20	90,10	82,90
23	0,00	0,00	--	Nee	Nee	76,00	75,20	81,40	86,70	88,60	94,80	99,30	100,60
24	0,00	--	--	Nee	Nee	78,20	88,30	103,00	103,90	105,00	102,80	96,30	90,20

Model: maximale geluidniveaus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal
1	73,00	88,98
2	47,90	70,02
11	70,30	100,04
12	70,30	100,04
13	70,30	100,04
14	70,30	100,04
15	70,30	100,04
16	70,30	100,04
17	70,30	100,04
18	70,30	100,04
19	70,30	100,04
20	70,30	100,04
21	70,30	100,04
22	70,30	100,04
23	104,30	107,10
24	79,00	110,06

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

X-1	Y-1	Naam	Omschr.	Hdef.	ISO_H	Vormpunten
118164,44	518508,30	1	rijden personenauto's indirecte hinder	Eigen waarde	0,75	8
118164,44	518508,30	2	rijden vrachtwagens indirecte hinder	Eigen waarde	0,75	8

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

X-1	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
118164,44	186,79	186,79	1540	140	--	38	49,40	64,40	71,40
118164,44	243,98	243,98	8	--	--	49	64,70	82,40	82,30

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

X-1	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
118164,44	76,40	81,40	83,40	84,40	79,40	71,40	89,00
118164,44	88,60	91,50	99,90	100,30	89,80	81,90	103,82

Rapport: Resultatentabel
 Model: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Jan Glijnisweg 55a	1,50	48,1	32,8	24,4	48,1	81,6
1_B	Jan Glijnisweg 55a	5,00	48,4	35,0	25,3	48,4	81,6
10_A	Rustenburgerweg 100 achtergevel	1,50	42,1	36,4	-9,1	42,1	64,7
10_B	Rustenburgerweg 100 achtergevel	5,00	46,6	40,9	-0,3	46,6	66,1
11_A	Rustenburgerweg 96 achtergevel	1,50	41,2	35,5	-6,7	41,2	61,4
11_B	Rustenburgerweg 96 achtergevel	5,00	45,8	40,1	-1,8	45,8	65,6
12_A	Rustenburgerweg 94 achtergevel	1,50	42,5	36,7	-3,8	42,5	66,9
12_B	Rustenburgerweg 94 achtergevel	5,00	46,0	40,3	-0,8	46,0	66,8
2_A	Jan Glijnisweg 55a	1,50	47,0	32,8	24,2	47,0	79,2
2_B	Jan Glijnisweg 55a	5,00	47,5	35,2	25,2	47,5	79,3
3_A	Jan Glijnisweg 55b	1,50	45,7	33,3	13,4	45,7	78,5
3_B	Jan Glijnisweg 55b	5,00	46,6	35,3	16,2	46,6	78,6
4_A	Jan Glijnisweg 55b	1,50	48,0	42,3	1,9	48,0	65,5
4_B	Jan Glijnisweg 55b	5,00	49,1	43,4	3,9	49,1	66,0
5_A	Jan Glijnisweg 55	1,50	54,7	25,3	6,5	54,7	89,4
5_B	Jan Glijnisweg 55	5,00	54,0	31,2	16,7	54,0	88,5
6_A	verdieping supermarkt	1,50	55,3	24,1	20,5	55,3	87,9
6_B	verdieping supermarkt	5,00	55,0	33,4	26,7	55,0	87,3
7_A	Rustenburgerweg 106 zuidgevel	1,50	46,6	40,9	-0,7	46,6	64,4
7_B	Rustenburgerweg 106 zuidgevel	5,00	47,9	42,2	2,7	47,9	65,1
8_A	Rustenburgerweg 106 achtergevel	1,50	46,7	40,9	0,5	46,7	67,1
8_B	Rustenburgerweg 106 achtergevel	5,00	48,2	42,5	2,9	48,2	66,4
9_A	Rustenburgerweg 104 achtergevel	1,50	43,0	37,3	-8,0	43,0	63,7
9_B	Rustenburgerweg 104 achtergevel	5,00	47,4	41,7	2,0	47,4	66,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:Resultatentabel

Model:langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

LAeq bij Bron voor toetspunt:6_A - verdieping supermarkt

Groep:(hoofdgroep)

Groepsreductie:Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
6_A	verdieping supermarkt	1,50	55,3	24,1	20,5	55,3	87,9
1	laden/lossen	2,67	51,8	--	--	51,8	62,6
2	achteruitrijden vrachtwagens	1,00	51,1	--	--	51,1	85,9
3	wegrijden vrachtwagens	1,00	46,1	--	--	46,1	80,9
4	koelmotor vrachtwagens	3,00	42,0	--	--	42,0	79,8
1	rijden personenauto's 100%	0,75	24,4	18,8	--	24,4	42,9
2	koel condensors	1,50	23,5	22,5	20,5	30,5	23,5
5	manoeuvreren personenauto's (vak 65-89)	0,75	7,8	2,1	--	7,8	23,1
6	rijden winkelwagentjes	0,50	7,7	2,1	--	7,7	12,8
2	manoeuvreren personenauto's (vak 35-56)	0,75	5,5	-0,2	--	5,5	21,2
2	manoeuvreren personenauto's (vak 27-34/57-64)	0,75	5,2	-0,5	--	5,2	22,6
1	manoeuvreren personenauto's (vak 1-26)	0,75	1,6	-4,1	--	1,6	16,7

Rapport:Resultatentabel

Model:langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

LAg bij Bron voor toetspunt:5_A - Jan Glijnisweg 55

Groep:(hoofdgroep)

Groepsreductie:Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_A	Jan Glijnisweg 55	1,50	54,7	25,3	6,5	54,7	89,4
2	achteruitrijden vrachtwagens	1,00	52,7	--	--	52,7	87,5
3	wegrijden vrachtwagens	1,00	47,7	--	--	47,7	82,5
1	laden/lossen	2,67	44,4	--	--	44,4	55,2
4	koelmotor vrachtwagens	3,00	43,5	--	--	43,5	81,3
1	rijden personenauto's 100%	0,75	30,8	25,2	--	30,8	49,3
2	koel condensors	1,50	9,5	8,5	6,5	16,5	9,5
5	manoeuvreren personenauto's (vak 65-89)	0,75	7,8	2,2	--	7,8	23,2
6	rijden winkelwagentjes	0,50	7,1	1,5	--	7,1	12,3
2	manoeuvreren personenauto's (vak 35-56)	0,75	5,6	-0,1	--	5,6	21,5
2	manoeuvreren personenauto's (vak 27-34/57-64)	0,75	5,0	-0,7	--	5,0	22,4
1	manoeuvreren personenauto's (vak 1-26)	0,75	0,0	-5,6	--	0,0	15,3

Rapport:Resultatentabel

Model:langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

LAg bij Bron voor toetspunt:4_B - Jan Glijnisweg 55b

Groep:(hoofdgroep)

Groepsreductie:Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_B	Jan Glijnisweg 55b	5,00	49,1	43,4	3,9	49,1	66,0
1	rijden personenauto's 100%	0,75	49,0	43,3	--	49,0	64,0
6	rijden winkelwagentjes	0,50	28,6	23,0	--	28,6	31,0
5	manoeuvreren personenauto's (vak 65-89)	0,75	25,5	19,8	--	25,5	38,3
2	manoeuvreren personenauto's (vak 35-56)	0,75	24,7	19,1	--	24,7	37,9
2	achteruitrijden vrachtwagens	1,00	24,0	--	--	24,0	58,7
1	laden/lossen	2,67	23,4	--	--	23,4	34,2
1	manoeuvreren personenauto's (vak 1-26)	0,75	20,9	15,3	--	20,9	34,2
2	manoeuvreren personenauto's (vak 27-34/57-64)	0,75	20,7	15,1	--	20,7	36,3
3	wegrijden vrachtwagens	1,00	19,0	--	--	19,0	53,7
4	koelmotor vrachtwagens	3,00	18,3	--	--	18,3	56,1
2	koel condensors	1,50	6,9	6,0	3,9	13,9	6,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:Resultatentabel

Model:langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

LAg bij Bron voor toetspunt:1_B - Jan Glijnisweg 55a

Groep:(hoofdgroep)

Groepsreductie:Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_B	Jan Glijnisweg 55a	5,00	48,4	35,0	25,3	48,4	81,6
2	achteruitrijden vrachtwagens	1,00	44,8	--	--	44,8	79,6
1	laden/lossen	2,67	41,8	--	--	41,8	52,6
3	wegrijden vrachtwagens	1,00	39,8	--	--	39,8	74,6
1	rijden personenauto's 100%	0,75	39,6	34,0	--	39,6	55,7
4	koelmotor vrachtwagens	3,00	36,0	--	--	36,0	73,8
2	koel condensors	1,50	28,3	27,3	25,3	35,3	28,3
6	rijden winkelwagentjes	0,50	22,9	17,3	--	22,9	26,6
5	manoeuvreren personenauto's (vak 65-89)	0,75	22,4	16,8	--	22,4	36,3
2	manoeuvreren personenauto's (vak 35-56)	0,75	18,1	12,4	--	18,1	32,4
2	manoeuvreren personenauto's (vak 27-34/57-64)	0,75	17,4	11,7	--	17,4	33,6
1	manoeuvreren personenauto's (vak 1-26)	0,75	16,3	10,6	--	16,3	30,4

Rapport: Resultatentabel
Model: maximale geluidniveaus
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Jan Glijnisweg 55a	1,50	73,6	47,8	27,4
1_B	Jan Glijnisweg 55a	5,00	73,8	50,3	28,3
10_A	Rustenburgerweg 100 achtergevel	1,50	57,1	57,1	-6,1
10_B	Rustenburgerweg 100 achtergevel	5,00	62,2	62,2	2,7
11_A	Rustenburgerweg 96 achtergevel	1,50	56,6	56,6	-3,7
11_B	Rustenburgerweg 96 achtergevel	5,00	60,2	60,2	1,2
12_A	Rustenburgerweg 94 achtergevel	1,50	57,2	57,2	-0,8
12_B	Rustenburgerweg 94 achtergevel	5,00	59,6	59,6	2,2
2_A	Jan Glijnisweg 55a	1,50	74,6	46,6	27,2
2_B	Jan Glijnisweg 55a	5,00	74,8	49,1	28,2
3_A	Jan Glijnisweg 55b	1,50	72,0	47,9	16,4
3_B	Jan Glijnisweg 55b	5,00	72,3	50,0	19,2
4_A	Jan Glijnisweg 55b	1,50	57,1	57,1	4,9
4_B	Jan Glijnisweg 55b	5,00	58,9	57,1	6,9
5_A	Jan Glijnisweg 55	1,50	83,5	42,3	9,5
5_B	Jan Glijnisweg 55	5,00	81,9	44,9	19,7
6_A	verdieping supermarkt	1,50	83,4	36,2	23,5
6_B	verdieping supermarkt	5,00	82,7	46,6	29,7
7_A	Rustenburgerweg 106 zuidgevel	1,50	56,1	55,3	2,3
7_B	Rustenburgerweg 106 zuidgevel	5,00	58,6	55,7	5,7
8_A	Rustenburgerweg 106 achtergevel	1,50	58,7	57,5	3,5
8_B	Rustenburgerweg 106 achtergevel	5,00	60,4	60,4	5,9
9_A	Rustenburgerweg 104 achtergevel	1,50	57,5	57,5	-5,0
9_B	Rustenburgerweg 104 achtergevel	5,00	60,4	60,4	5,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LAmix bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
maximale geluidniveaus
5_A - Jan Glijnisweg 55
(hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
5_A	Jan Glijnisweg 55	1,50	83,5	42,3	9,5
6	rijden winkelwagentjes	0,50	8,1	8,1	--
2	koel condensors	1,50	9,5	9,5	9,5
1	manoeuvreren personenauto's (vak 1-26)	0,75	11,1	11,1	--
2	manoeuvreren personenauto's (vak 35-56)	0,75	17,4	17,4	--
2	manoeuvreren personenauto's (vak 27-34/57-64)	0,75	18,1	18,1	--
5	manoeuvreren personenauto's (vak 65-89)	0,75	19,1	19,1	--
23	nesten winkelwagens	1,00	24,3	24,3	--
22	dichtslaan autoportieren	1,00	34,3	34,3	--
21	dichtslaan autoportieren	1,00	34,4	34,4	--
20	dichtslaan autoportieren	1,00	34,6	34,6	--
19	dichtslaan autoportieren	1,00	34,9	34,9	--
18	dichtslaan autoportieren	1,00	35,0	35,0	--
17	dichtslaan autoportieren	1,00	35,2	35,2	--
16	dichtslaan autoportieren	1,00	35,4	35,4	--
15	dichtslaan autoportieren	1,00	35,7	35,7	--
14	dichtslaan autoportieren	1,00	35,8	35,8	--
13	dichtslaan autoportieren	1,00	36,0	36,0	--
12	dichtslaan autoportieren	1,00	36,3	36,3	--
11	dichtslaan autoportieren	1,00	36,6	36,6	--
1	rijden personenauto's 100%	0,75	42,3	42,3	--
1	laden/lossen	2,67	55,2	--	--
4	koelmotor vrachtwagens	3,00	76,3	--	--
24	laden/lossen	1,00	76,6	--	--
2	achteruitrijden vrachtwagens	1,00	82,5	--	--
3	wegrijden vrachtwagens	1,00	83,5	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		83,5	42,3	9,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**