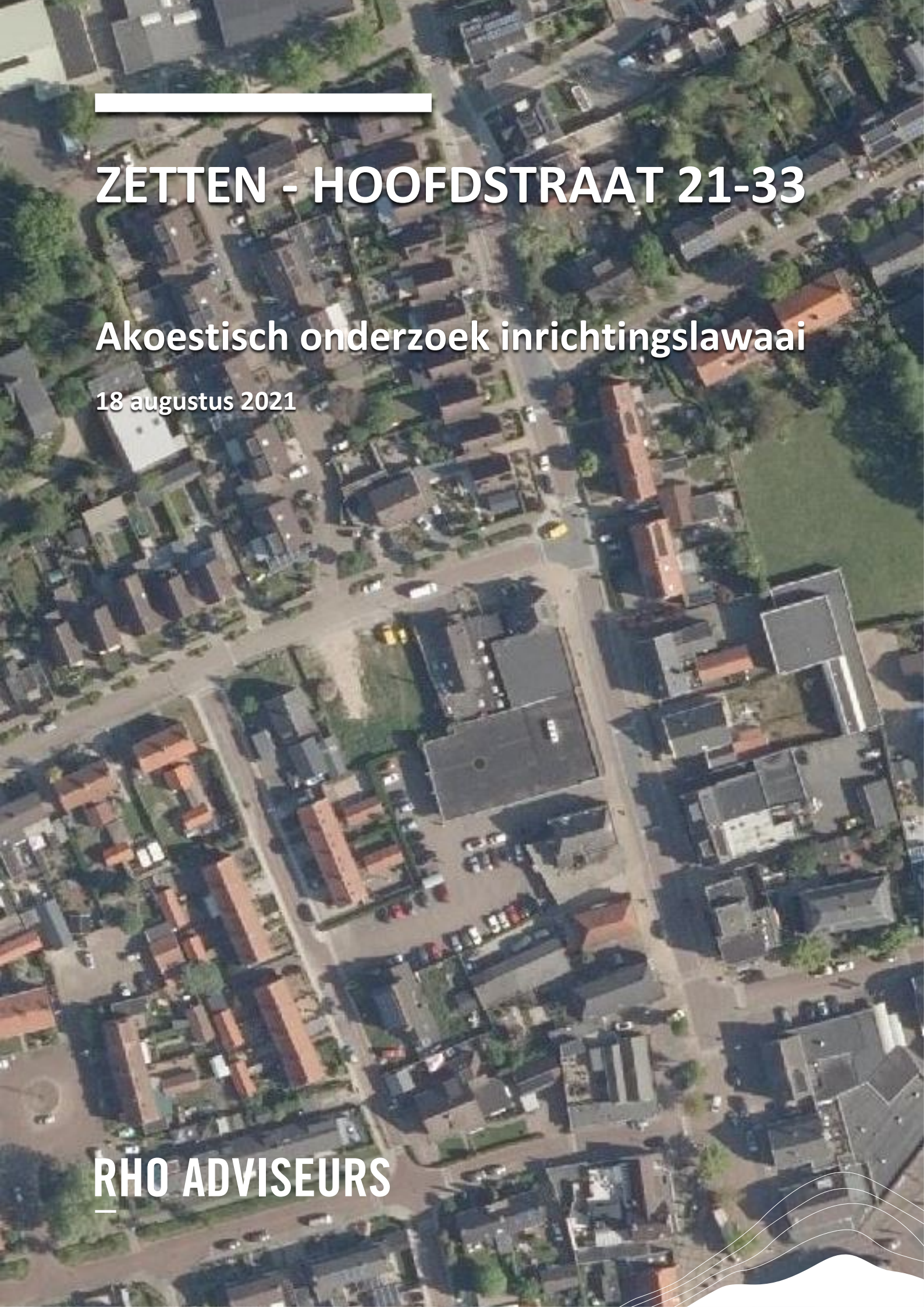




ZETTEN - HOOFDSTRAAT 21-33

Akoestisch onderzoek inrichtingslawaaai

18 augustus 2021

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM	18 augustus 2021
KENMERK	20191599_0001
PROJECT	Aldi Zetten
PROJECTLEIDER	ir. R.J.M.M. Schram
OPDRACHTGEVER	Aldi Culemborg B.V.
PROJECTNUMMER	20191599
AUTEUR	Rients Koster
STATUS	Definitief



INHOUD

1. INLEIDING	5
2. Plansituatie	6
2.1 Plangebied	6
2.2 Bedrijfssituatie en geluidemissie	7
3. Toetsingskaders geluid	8
3.1 Bedrijven en milieuzonering	8
3.2 Activiteitenbesluit	9
3.3 Indirecte hinder	10
4. Uitgangspunten rekenmodel	11
4.1 Algemeen	11
4.2 Bezoekers parkeerterrein	11
4.3 Winkelwagens	11
4.4 Vrachtwagens aan- en afvoer	11
4.5 Installaties	12
4.6 Samenvatting uitgangspunten geluidberekeningen	12
5. Rekenmodel	13
5.1 Algemeen	13
5.2 Coördinaten en maaiveldhoogte	13
5.3 Waarneempunten	13
5.4 Objecten en bodemvlakken	13
5.5 Geluidsbronnen	13
5.6 Beoordelingsgrootheden	13
6. Berekeningsresultaten	15
6.1 Geluidscherm	15
6.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	16
6.3 Maximale geluidsniveaus	17
6.4 Indirecte hinder	17
7. Bespreking resultaten/conclusie	19
7.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	19
7.2 Maximale geluidsniveaus	19
7.3 Indirecte hinder	19

Bijlagen:

Bijlage 1:	Begrippen
Bijlage 2:	Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Bijlage 3:	Berekeningsresultaten



1. INLEIDING

Aldi Culemborg B.V. heeft aan de Hoofdstraat 27 in Zetten een winkel van 571 m² w.v.o. Deze winkel is te klein en kan bovendien niet meer voldoen aan de wensen van de consument ten aanzien van een moderne harddiscounter. Aldi wil daarom een grotere winkel realiseren. Daarbij wil Aldi graag op haar huidige locatie in het centrum van Zetten blijven. Het huidige eigen perceel is echter te klein om een grotere winkel te realiseren.

Gecombineerd met de naastgelegen verouderde panden, die toe zijn aan vernieuwing, is het voornemen om een aantal percelen op de hoek van de Hoofdstraat en de Sleënburgsestraat te herontwikkelen ten behoeve van de nieuwe supermarkt.

De herontwikkeling van de supermarkt op het bedrijventerrein past niet binnen het huidige bestemmingsplan. Om de gewenste ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken, wordt een nieuw bestemmingsplan. Hoewel er in het kader van milieuzonering wordt voldaan aan de van toepassing zijnde richtafstand voor milieu (geluid), is een akoestisch onderzoek inrichtingslawaaï uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek is om na te gaan of er kan worden voldaan aan een (blijvend) goed/aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de omgeving van de supermarkt. Daarnaast worden de berekende geluidniveaus getoetst aan de in het Activiteitenbesluit opgenomen algemene geluidsvoorschriften.

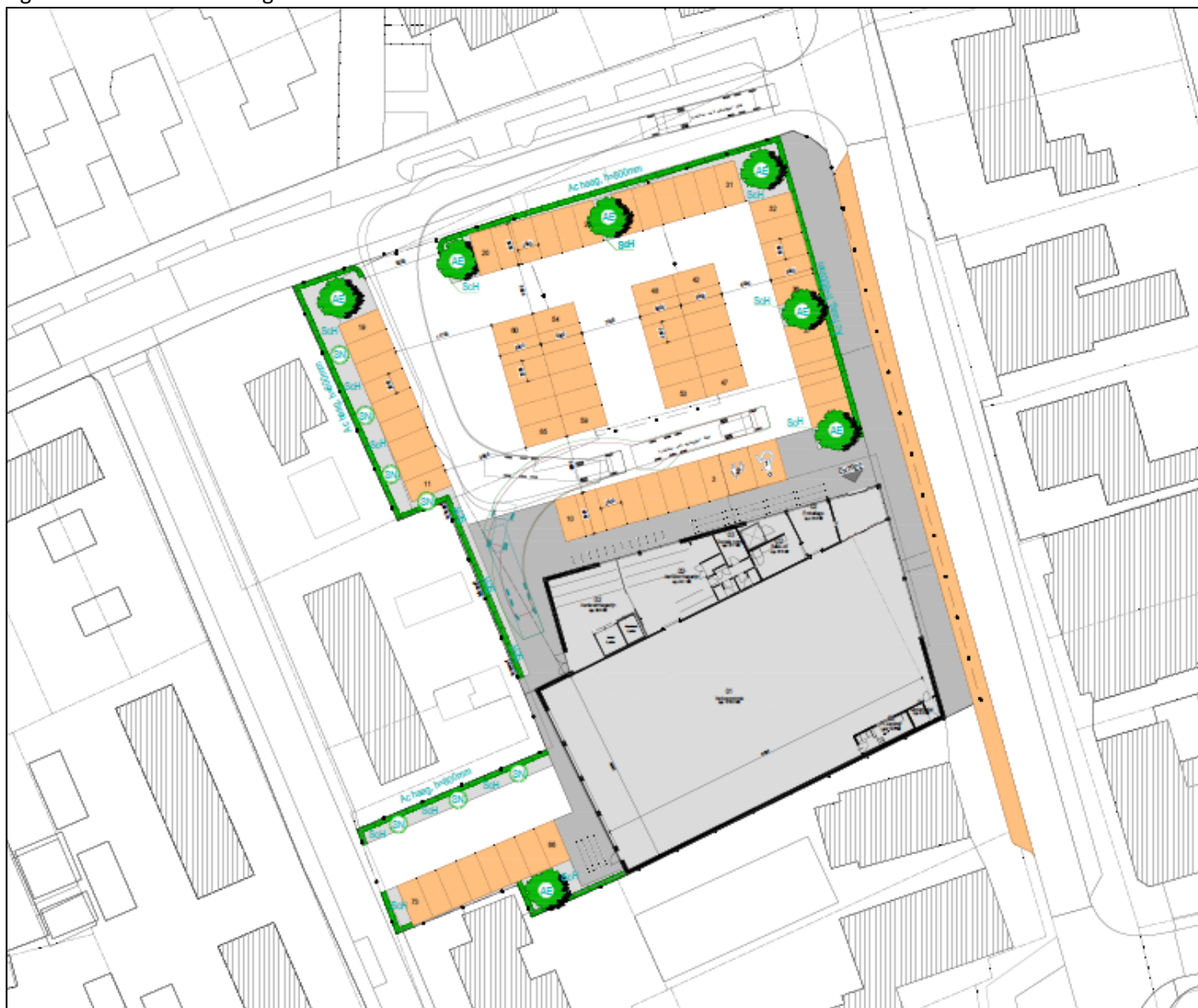
De geluidniveaus in de omgeving zijn berekend overeenkomstig de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai” van 1999 (uitgave VROM). De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. PLANSITUATIE

2.1 Plangebied

In figuur 2.1 is een overzicht gegeven van de toekomstige situatie. Aan het bestaande terrein van Aldi worden drie belendende percelen toegevoegd. Om de ontwikkeling mogelijk te maken zal alle bebouwing binnen het projectgebied gesloopt worden. Dit betreft naast de bestaande winkel van Aldi ook de overige panden op de betreffende percelen (leegstaande panden met bovenwoningen/eetcafé). Het totale projectgebied beslaat circa 4.500 m². Op de zuidelijke helft van het perceel wordt het nieuwe supermarktgebouw gerealiseerd met een winkelvloeroppervlak van ca. 1.000 m² en een bruto vloeroppervlak van ca. 1.384 m². Naast de eigenlijke verkoopruimte (winkel) komt er een bake-off, personeelsruimte, klantentoilet en emballage-ruimte. Op de noordelijke helft van het perceel komt het parkeergedeelte met groenvoorzieningen. Ter plaatse van de huidige toegang/parkeerterrein aan de Marijkestraat is een kleiner parkeergedeelte voorzien.

Figuur 2.1: toekomstige situatie Aldi Beneden-Leeuwen



2.2 Bedrijfssituatie en geluidemissie

Algemeen

In het kader van de toetsing aan het Activiteitenbesluit dient in het algemeen te worden uitgegaan van de “representatieve bedrijfssituatie” (RBS, de maximale situatie die vaker optreedt dan 12x per jaar). In het Activiteitenbesluit is geen uitzondering opgenomen voor incidentele bedrijfssituaties. Voor bepaalde activiteiten kunnen op basis van artikel 2.20, lid 6 van het Activiteitenbesluit maatwerkvoorschriften voor geluid worden vastgesteld, waarbij andere waarden worden vastgesteld dan de standaard geluidvoorschriften. Dergelijke activiteiten kunnen bestaan uit incidentele bedrijfssituaties (IBS) of een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie (RA), zoals bedoeld in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

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 (RBS en maximale invulling). Er is geen sprake van incidentele bedrijfssituaties.

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 en ventilatie. 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. De bevoorrading vindt uitsluitend plaats in de dagperiode.

Aantal bezoekers

De geluidemissie van een supermarkt is afhankelijk van het aantal bezoekers. Akoestisch relevant is het aantal bezoekers dat met de auto komt. De verkeersgeneratie op basis van CROW-kentallen is berekend op 1.309 mvt/etmaal; dit is de verkeersintensiteit op de openbare weg en betekent dus 655 bezoekende auto's. In de berekeningen is uitgegaan van 600 bezoekers met de auto in de dagperiode en 55 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.

Laden en lossen

Er wordt gemiddeld drie keer per dag bevoorrad. De vrachtwagens rijden achteruit naar de laad-/loslocatie, waarbij gebruik kan worden gemaakt van de achteruitrijsignalering. De vrachtwagen die komt bevoorraden kan voorzien zijn van een koelmotor boven de cabine. Bij het laden/lossen zal de motor van de wagen en de koelmotor normaal gesproken uit zijn geschaald (voordat het terrein wordt opgereden).

Geluidafscherming

De laad-/loslocatie van de Aldi supermarkt komt aan de westzijde van het pand. Er is niet voorzien in een inpandige laad-/loslocatie, maar in verband met afscherming van het geluid vanwege laden/lossen is er voorzien van geluidafscherming langs de westelijke terreingrens, waarbij ook het geluid vanwege het parkeerterrein wordt afgeschermd in de richting van de woningen ten westen van het parkeerterrein. De wens van de bewoners Sleëburgsestraat 1 is daarbij dat de zichtlijnen in oostelijke richting niet worden belemmerd. Hiermee is rekening gehouden door de afscherming niet hoger te laten zijn dan 0,8 m.

3. TOETSINGSKADERS GELUID

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 bestemd als bedrijfswoningen op een bedrijventerrein en daarmee gelegen in een “Gemengd gebied”. Op basis van de VNG-brochure geldt voor supermarkten een richtafstand van 10 meter in een “Rustige woonwijk/rustig buitengebied”. Voor een “Gemengd gebied” geldt kan de richtafstand met één stap worden verlaagd naar 0 meter. Hieraan wordt voldaan en strikt genomen is daarmee op basis van de VNG-brochure sprake van goede ruimtelijke ordening. Ondanks het voldoen aan de richtafstand is er een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De VNG-richtafstanden zijn gebaseerd op richtwaarden voor geluid. Deze richtwaarden zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: richtwaarden geluid voor verschillende gebiedstyperingen

Periode	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,LT}$)		Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	
	rustige woonwijk/ rustig buitengebied	gemengd gebied	rustige woonwijk/ rustig buitengebied	gemengd gebied
dagperiode (07:00 - 19:00 uur)	45 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)
avondperiode (19:00 - 23:00 uur)	40 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)	65 dB(A)
nachtperiode (23:00 - 07:00 uur)	35 dB(A)	40 dB(A)	55 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 geluid-gevoelige 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 geluid-gevoelige 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 geluidsniveaus 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 geluidsniveaus vanwege aan- en afrijden verkeer is in lijn met de standaardwaarden zoals opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl, Omgevingswet), waarbij de grenswaarde voor maximale geluidsniveaus vanwege het aandrijfge-luid van transportmiddelen op 70 dB(A) is gesteld (artikel 5.65 Bkl). Het Bkl is nog niet van kracht, maar kan worden gebruikt als motivatiegrondslag.

Nogmaals zij opgemerkt dat in het onderhavige geval wordt voldaan aan stap 1: de richtafstand voor het aspect geluid wordt niet overschreden.

3.2 Activiteitenbesluit

In het kader van de Wet milieubeheer vallen supermarkten onder de werking van het Activiteitenbesluit en de daarin opge-nomen 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

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_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
 - g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.
3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:
- a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
 - c. de in tabel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - d. de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
 - e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
 - f. de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Tabel 2.17c

	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 op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

De algemene geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit voor niet op een bedrijventerrein gelegen gevoelige gebouwen komen overeen met de VNG-richtwaarden voor gemengd gebied.

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 (indirecte hinder). In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan deze indirecte hinder echter inzichtelijk worden gemaakt als dat nodig is.

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.

De Aldi te Zetten wordt ontsloten via de Sleëburgsestraat en de Hoofdstraat. Het vrachtverkeer voor de bevoorrading komt uit noordelijke richting van en naar de N836.

4. UITGANGSPUNTEN REKENMODEL

4.1 Algemeen

Met behulp van een akoestisch rekenmodel (zie hoofdstuk 5) worden de geluidniveaus 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 2.1.

4.2 Bezoekers parkeerterrein

De geluidemissie van het rijden en manoeuvreren van personenauto's (van bezoekers) op het parkeerterrein is op twee manieren gemodelleerd: twee hoofdrijroutes voor het rijden van personenauto's over het parkeerterrein (mobiele bronnen) en het manoeuvreren van personenauto's ter plaatse van de parkeervakken (oppervlaktebronnen). In totaal komen er ca. 70 parkeervakken ten behoeve van de supermarkt. 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 $L_W = 85-89$ dB(A). In de berekeningen is uitgegaan van gemiddeld $L_W = 87$ dB(A). De maximale bronsterkte (vol gas) bedraagt $L_W = 93$ dB(A).

Naast de geluidemissie vanwege het rijden van personenauto's zijn er maximale geluidsniveaus vanwege het dichtslaan van portieren met een maximale bronsterkte $L_{Wmax} = 100$ dB(A). Ten opzichte van het rijden van personenwagens is dit de maatgevende maximale geluidbron.

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 keus voor het type winkelwagen is nog niet gemaakt, maar er wordt rekening gehouden met het aspect geluid. De parkeervakken zelf worden voorzien van een vlak afgewerkte verhardingen en de rijbanen worden voorzien van glad asfalt. De winkelwagens worden uitgerust met geluidarme wielen (kunststof).

In de berekeningen is uitgegaan van een gemiddeld equivalente bronsterkte voor het rijden van winkelwagens van $L_W = 82$ dB(A). Het rijden van de winkelwagens is gemodelleerd met een oppervlaktebron en een bedrijfsduur van 1 minuut per bezoeker (met winkelwagen).

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

4.4 Vrachtwagens aan- en afvoer

De laad-/loslocatie van de Aldi supermarkt komt aan de westzijde van het pand. Er is niet voorzien in een inpandige laad-/loslocatie, maar in verband met afscherming van het geluid vanwege laden/lossen is er voorzien van geluidafscherming langs de westelijke terreingrens.

Per dag komen er maximaal 3 vrachtwagens ten behoeve van de bevoorrading en de afvoer van afval. De geluidemissie vanwege rustig rijdende vrachtwagens bedraagt $L_W = 102$ dB(A). De maximale bronsterkte tijdens optrekken kan $L_{Wmax} = 108$ dB(A) bedragen. In algemene zin kunnen laad-/losactiviteiten een maximale geluidemissie veroorzaken van $L_{Wmax} = 110$ dB(A).

4.5 Installaties

Voor de nieuwe Aldi worden de volgende installaties toegepast:

- warmteterugwinning (WTW) op basis van CO₂; de installatie zal geplaatst worden in het magazijn; gaskoeler op het dak van het laad-/los dok (condensor met 4 fans);
- 2 x mechanische ventilatie t.b.v. sociale ruimten, toiletten en bake-off;

4.6 Samenvatting uitgangspunten geluidberekeningen

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/bedrijfsduur/percentage		
		L _{Weq}	L _{Wmax}	dag	avond	nacht
mb1 ¹	hoofdrijroute personenauto's (95%)	87	93	570	55	--
mb2 ¹	hoofdrijroute personenauto's (5%)	87	93	60	6	--
mb3 ¹	achteruitrijden vrachtwagens ⁴	102	108	3	--	--
mb4 ¹	wegrijden vrachtwagens	102	108	3	--	--
mb5 ¹	aanrijden vrachtwagens	102	108	3	--	--
ob1-ob7 ²	manoeuvreren personenauto's parkeervakken/dichtslaan portieren	87	100	570x15s ⁵	55x15s ⁵	--
ob10 ²	rijden winkelwagens parkeerterrein ⁵	82	107	0,75x570x 60s	0,75x55x 60s	--
pt1 ³	laad-/losactiviteiten	94	110	3x ½ uur	--	--
pt3 ³	koelinstallatie op dak	75	--	100%	75%	25%
pt4-pt5 ³	ventilatie	70	--	100%	50%	12,5%

1 Mobiele bron in Geomilieu.

2 Oppervlaktebron in Geomilieu.

3 Puntbron in Geomilieu.

4 Inclusief tonaliteitstoeslag achteruitrijsignalering (zie ook paragraaf 5.6).

5 Evenredig verdeeld over de verschillende parkeervakken.

5. REKENMODEL

5.1 Algemeen

Op grond van het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012” (artikel 2.3) moet de bepaling van het equivalente geluids-niveau 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 dgmr, versie 2020.2.

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 $B = 0,0$ (100% reflecterend). Een overzicht van de in het akoestisch rekenmodel ingevoerde objecten en bodemvlakken is gegeven in bijlage 2.1.

5.5 Geluidsbronnen

In bijlage 2.1 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 bedrijfs-duurcorrecties is gegeven in de bijlage 2.2 t/m 2.4.

5.6 Beoordelingsgrootheden

In de HMRI wordt als beoordelingsgrootte het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A) gehanteerd. Deze grootte is gebaseerd op het equivalente geluids-niveau $L_{Aeq,T}$ 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 meteocorrectie. 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 deelgeluids-niveau $L_{Aeqi,LT}$ 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 $L_{A,r,LT}$ wordt voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus $L_{A,i,LT}$ voor de verschillende bedrijfstoestanden. Het deelbeoordelingsniveau $L_{A,i,LT}$ wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke verschillende bedrijfstoestand bepaald uit:

$$L_{A,i,LT} = L_{Aeq,i,LT} + K_x$$

waarin: $L_{Aeq,i,LT}$ 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 meteorocorrectieterm 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".

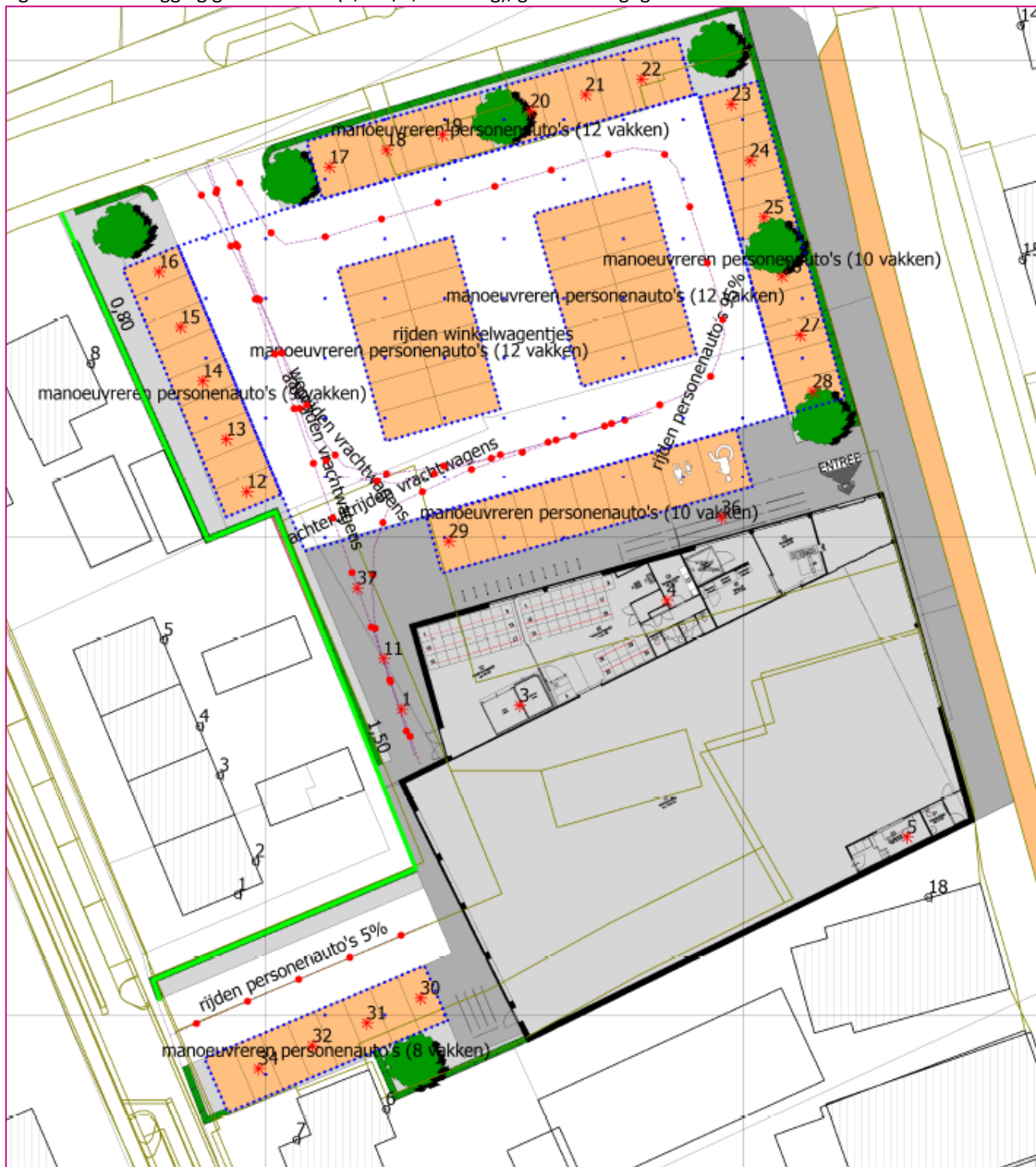
De exacte tijdstippen waarop het achteruitrijden van vrachtwagens met signalering plaatsvindt, zijn niet bekend. Ook het samengaan met andere niet stationaire of mobiele geluidsbronnen is uit de aard niet op voorhand aan te geven. Om de berekeningen exact volgens de Handleiding 1999 uit te voeren, zou 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 Zetten 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 Geluidscherm

In de berekeningen is uitgegaan van een geluidscherm langs de westelijke terreingrens om het geluid vanwege het parkeerterrein en de laad-/loslocatie af te schermen. De hoogte van het geluidscherm bedraagt 1,5 m/0,8 m. De ligging is gegeven in figuur 6.1.

Figuur 6.1: ligging geluidscherm (1,5 m/0,8 m hoog), groen weergegeven



6.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In bijlage 3.1 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ invallend op de in het akoestisch rekenmodel ingevoerde reken-/toetspunten. Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 6.1.

Tabel 6.1: overzicht van de berekende langtijdgemiddelde (deel)beoordelingsniveaus

waarneempunt en omschrijving ¹		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
1	Marijkestraat 22 zuidgevel	39	38	27
2	Marijkestraat 22 achtergevel	44	41	32
3	Marijkestraat 24 achtergevel	49	42	32
4	Marijkestraat 26 achtergevel	48	42	31
5	Marijkestraat 28 achtergevel	48	43	30
6	Marijkestraat 20a achtergevel	44	39	29
7	Marijkestraat 20a noordgevel	44	37	22
8	Sleenburgsestraat 1	52	45	27
9	Sleenburgsestraat 6	47	42	25
10	H. Piersonstraat 1	46	41	22
11	Sleenburgsestraat 4	47	42	23
12	Sleenburgsestraat 2	46	42	23
13	Hoofdstraat 37	46	41	22
14	Hoofdstraat 72	45	41	24
15	Hoofdstraat 68a/70a (bovenwoning)	48	42	26
16	Hoofdstraat 66	44	40	27
17	Hoofdstraat 62/64 (bovenwoning)	42	38	29
18	Hoofdstraat 19a (bovenwoning)	47	44	38

- 1 Voor de dagperiode geldt in het algemeen een waarneemhoogte $h_o = +1,5$ m. Voor de avond- en nachtperiode geldt een waarneemhoogte $h_o = +5,0$ m (dit geldt voor bovenwoningen in de dag-, avond- en nachtperiode).

6.3 Maximale geluidsniveaus

In bijlage 3.2 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 geluidsniveaus L_{Amax}

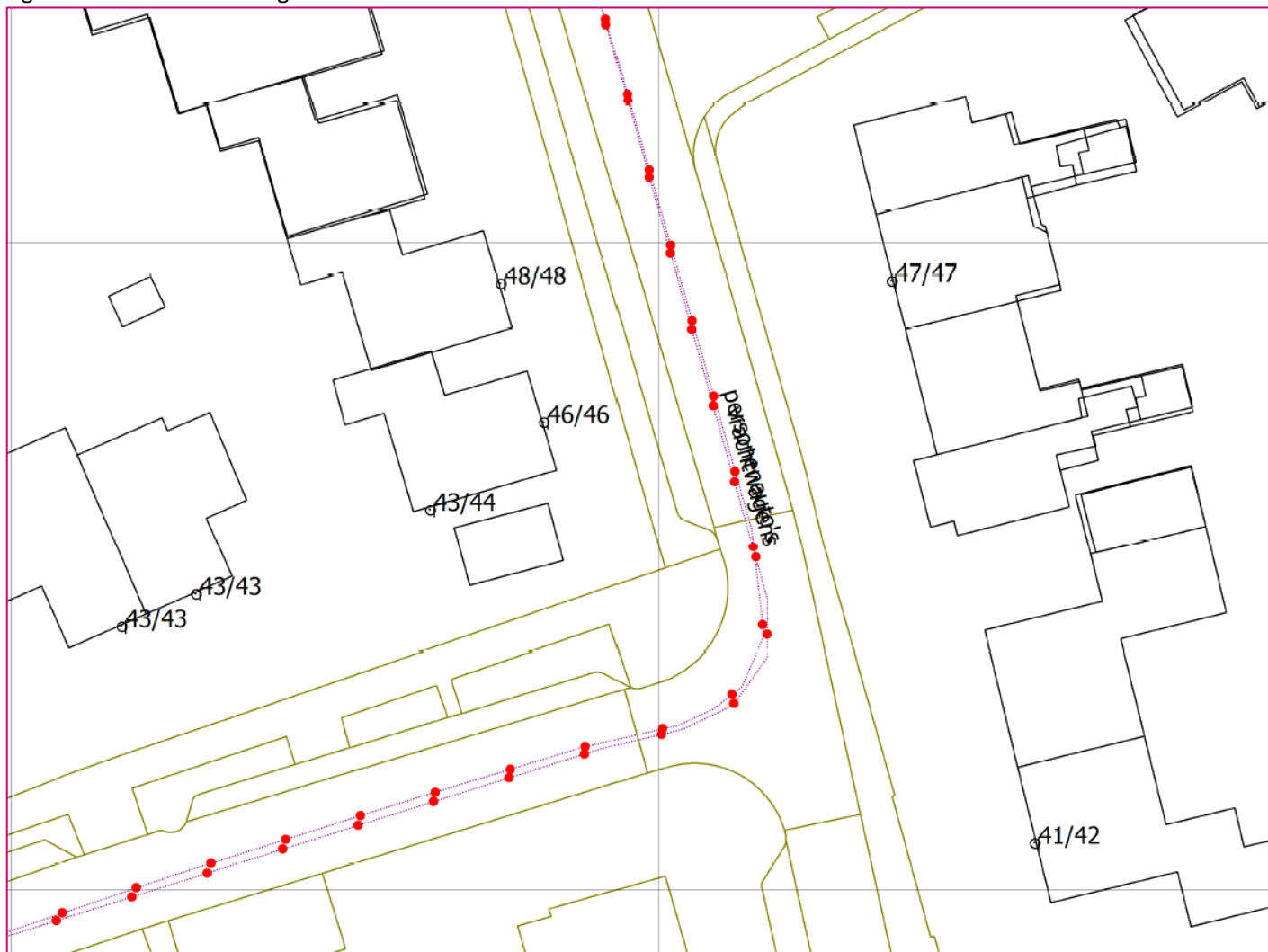
waarneempunt en omschrijving ³		maximale geluidsniveaus L_{Amax} in dB(A)		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
1	Marijkestraat 22 zuidgevel	66	69	--
2	Marijkestraat 22 achtergevel	69	68	--
3	Marijkestraat 24 achtergevel	75	65	--
4	Marijkestraat 26 achtergevel	75	64	--
5	Marijkestraat 28 achtergevel	71	67	--
6	Marijkestraat 20a achtergevel	75	73	--
7	Marijkestraat 20a noordgevel	77	75	--
8	Sleenburgsestraat 1	73	72	--
9	Sleenburgsestraat 6	64	64	--
10	H. Piersonstraat 1	64	63	--
11	Sleenburgsestraat 4	63	65	--
12	Sleenburgsestraat 2	64	65	--
13	Hoofdstraat 37	64	65	--
14	Hoofdstraat 72	64	67	--
15	Hoofdstraat 68a/70a (bovenwoning)	70	70	--
16	Hoofdstraat 66	67	68	--
17	Hoofdstraat 62/64 (bovenwoning)	61	61	--
18	Hoofdstraat 19a (bovenwoning)	52	50	--

1 Voor de dagperiode geldt in het algemeen een waarneemhoogte $h_o = +1,5$ m. Voor de avond- en nachtperiode geldt een waarneemhoogte $h_o = +5,0$ m (dit geldt voor bovenwoningen in de dag-, avond- en nachtperiode).

6.4 Indirecte hinder

In figuur 6.2 is een overzicht gegeven van de berekende equivalente geluidsniveaus invallend op de gevels van de woningen langs de ontsluitingsweg in noordelijke richting. Worst-case is uitgegaan van de situatie dat al het bezoekersverkeer en vrachtverkeer in noordelijke richting rijdt (Hoofdstraat). De berekening zijn uitgevoerd met het industrielawaai rekenmodel en een gemiddelde rijdsnelheid van 30 km/uur op de openbare weg.

Figuur 6.2: berekeningsresultaten indirecte hinder



7. BESPREKING RESULTATEN/CONCLUSIE

7.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Uit tabel 6.1 blijkt dat de VNG-richtwaarden van 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de dagperiode op één punt licht wordt overschreden met 2 dB. Het betreft de woning Sleëburgsestraat 1 (oostgevel). De geluidniveaus worden bepaald door de bijdrage vanaf het parkeerterrein (rijden personenauto's/winkelwagens). Aan de richtwaarde zou kunnen worden voldaan door een geluidafscherming met een hoogte van 1,5 meter, maar vanwege de zichtlijnen is het scherm beperkt tot een hoogte van 0,8 meter. Omdat de stap 3 grenswaarde van 55 dB(A) niet wordt overschreden, kan het berekende geluidniveau als aanvaardbaar worden geacht.

In de avond- en nachtperiode wordt de VNG-richtwaarden van 45/40 dB(A) niet overschreden.

Samenvattend kan worden gesteld dat de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanuit de VNG-systematiek aanvaardbaar zijn. Tevens wordt voldaan aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit voor de avond- en nachtperiode.

7.2 Maximale geluidniveaus

Voor wat betreft maximale geluidniveaus geldt dat de VNG-richtwaarden van 70/65/60 dB(A) in de dag- en avondperiode worden overschreden. De maximale geluidniveaus worden veroorzaakt door laad-/losactiviteiten en/of het dichtslaan van portieren.

Het is niet ongebruikelijk om in de ruimtelijke beoordeling aan te sluiten bij de geluidnormen die gelden op grond van het Activiteitenbesluit. Daarnaast geldt dat de VNG-richtwaarden geen wettelijke status hebben, maar als algemeen aanvaarde waarden worden gezien. Het is mogelijk om op basis van een bestuurlijke afweging af te wijken van deze richtwaarden. Hierbij is het van belang dat de normen uit het Activiteitenbesluit rechtstreeks van toepassing zijn en dat de exploitant van de inrichting daar te allen tijde aan moet voldoen.

Voor de avondperiode zijn de geluidniveaus eveneens hoger dan de richtwaarden. Ook voor de avondperiode geldt dat dit op basis van een bestuurlijke afweging. De argumenten hiervoor zijn:

- er is gedeelte sprake van een bestaand parkeerterrein en de berekende maximale geluidniveaus treden ook al op in de huidige situatie (dichtslaan portieren achter/naast de woning Marijkestraat 20a;
- er wordt een geluidscherm aangebracht, dan vanwege ruimtelijke inpassing niet zodanig hoog kan worden dat in de avondperiode een effect wordt bereikt (de beoordelingshoogte in de avondperiode is $h_o = +5,0$ m);
- de geluidniveaus treden op tijdens de openingstijden van de supermarkt en niet tot laat in de avond (kan worden gezien als verlengde dagperiode);

7.3 Indirecte hinder

Het geluid vanwege het verkeer van en naar de supermarkt op de openbare weg voldoet aan 50 dB(A) etmaalwaarde en is daarmee geen belemmering voor het plan.

BIJLAGEN

RHO ADVISEURS



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 $L_{Aeqi,LT}$ 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 geverreflectie.

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.

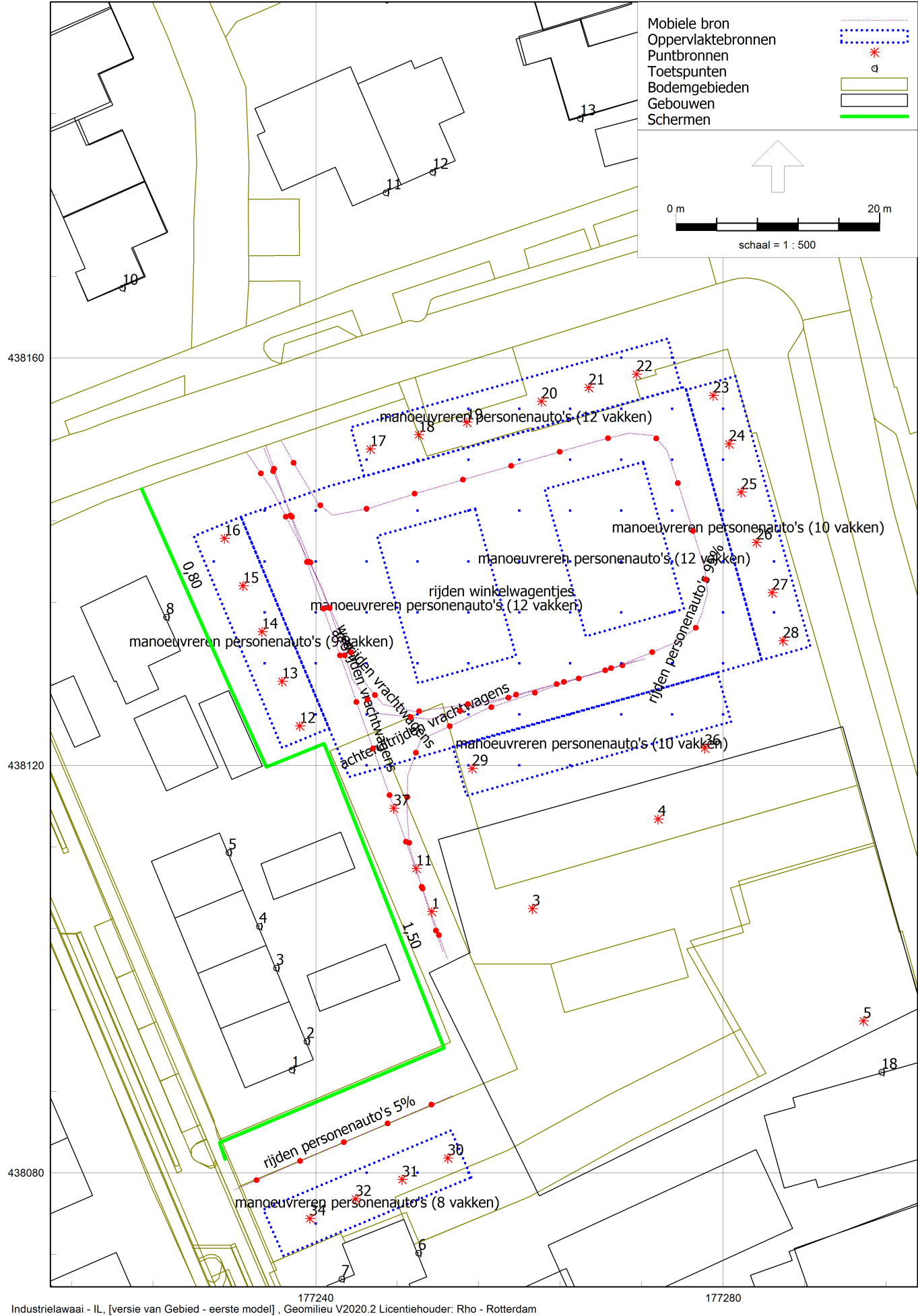
Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

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 2.1: overzicht van het akoestisch rekenmodel met de ligging van de ingevoerde objecten, geluidbronnen en toets-/rekenpunten

Rho - Rotterdam



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

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
1	rijden personenauto's 95%	Polylijn	177233,21	438150,70	177236,63	438151,86
2	rijden personenauto's 5%	Polylijn	177232,05	438078,36	177253,50	438087,61
3	achteruitrijden vrachtwagens	Polylijn	177272,28	438130,47	177252,51	438101,65
4	wegrijden vrachtwagens	Polylijn	177252,91	438101,05	177235,09	438151,40
5	aanrijden vrachtwagens	Polylijn	177271,31	438130,24	177234,91	438151,11

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

Naam	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
1	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	123,54	570	53	--
2	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	23,37	60	6	--
3	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	45,04	3	--	--
4	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	53,42	3	--	--
5	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	53,23	3	--	--

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

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
1	16,29	21,84	--	10	5,00	25	47,40	62,40	69,40	74,40
2	26,31	31,54	--	10	5,00	5	47,40	62,40	69,40	74,40
3	36,47	--	--	5	5,00	10	67,70	85,40	85,30	91,60
4	36,15	--	--	5	5,00	11	62,70	80,40	80,30	86,60
5	36,16	--	--	5	5,00	11	62,70	80,40	80,30	86,60

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

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
1	79,40	81,40	82,40	77,40	69,40	87,00
2	79,40	81,40	82,40	77,40	69,40	87,00
3	94,50	102,90	103,30	92,80	84,90	106,82
4	89,50	97,90	98,30	87,80	79,90	101,82
5	89,50	97,90	98,30	87,80	79,90	101,82

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel. H	Maaiveld
1	manoeuvreren personenauto's (10 vakken)	177280,77	438124,30	0,75	0,75	0,00
2	manoeuvreren personenauto's (9 vakken)	177232,65	438144,41	0,75	0,75	0,00
3	manoeuvreren personenauto's (12 vakken)	177255,64	438145,21	0,75	0,75	0,00
4	manoeuvreren personenauto's (12 vakken)	177272,13	438149,79	0,75	0,75	0,00
5	manoeuvreren personenauto's (10 vakken)	177281,19	438158,21	0,75	0,75	0,00
6	manoeuvreren personenauto's (12 vakken)	177275,88	438157,08	0,75	0,75	0,00
7	manoeuvreren personenauto's (8 vakken)	177255,26	438079,56	0,75	0,75	0,00
9	rijden winkelwagentjes	177232,64	438144,41	0,50	0,50	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hdef.	TypeLw	Oppervlak	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)
1	Eigen waarde	True	135,03	2,851	0,774	--	0,3421	0,0310	--
2	Eigen waarde	True	112,47	2,564	0,700	--	0,3077	0,0280	--
3	Eigen waarde	True	149,73	3,428	0,951	--	0,4113	0,0380	--
4	Eigen waarde	True	150,12	3,428	0,951	--	0,4113	0,0380	--
5	Eigen waarde	True	137,41	3,334	1,074	--	0,4001	0,0430	--
6	Eigen waarde	True	161,26	3,428	0,951	--	0,4113	0,0380	--
7	Eigen waarde	True	99,93	2,286	0,625	--	0,2743	0,0250	--
9	Eigen waarde	True	1221,32	62,517	17,219	--	7,5021	0,6887	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k
1	15,45	21,11	--	5,0	5,0	31,10	41,10	48,10	53,10	58,10	60,10
2	15,91	21,55	--	5,0	5,0	31,89	41,89	48,89	53,89	58,89	60,89
3	14,65	20,22	--	5,0	5,0	30,65	40,65	47,65	52,65	57,65	59,65
4	14,65	20,22	--	5,0	5,0	30,64	40,64	47,64	52,64	57,64	59,64
5	14,77	19,69	--	5,0	5,0	31,02	41,02	48,02	53,02	58,02	60,02
6	14,65	20,22	--	5,0	5,0	30,32	40,32	47,32	52,32	57,32	59,32
7	16,41	22,04	--	5,0	5,0	32,40	42,40	49,40	54,40	59,40	61,40
9	2,04	7,64	--	5,0	5,0	23,03	22,23	28,43	33,73	35,63	41,83

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
1	61,10	56,10	48,10	65,70	52,40	62,40	69,40	74,40	79,40	81,40	82,40
2	61,89	56,89	48,89	66,49	52,40	62,40	69,40	74,40	79,40	81,40	82,40
3	60,65	55,65	47,65	65,25	52,40	62,40	69,40	74,40	79,40	81,40	82,40
4	60,64	55,64	47,64	65,24	52,40	62,40	69,40	74,40	79,40	81,40	82,40
5	61,02	56,02	48,02	65,62	52,40	62,40	69,40	74,40	79,40	81,40	82,40
6	60,32	55,32	47,32	64,92	52,40	62,40	69,40	74,40	79,40	81,40	82,40
7	62,40	57,40	49,40	67,00	52,40	62,40	69,40	74,40	79,40	81,40	82,40
9	46,33	47,63	51,33	54,13	53,90	53,10	59,30	64,60	66,50	72,70	77,20

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
1	77,40	69,40	87,00
2	77,40	69,40	87,00
3	77,40	69,40	87,00
4	77,40	69,40	87,00
5	77,40	69,40	87,00
6	77,40	69,40	87,00
7	77,40	69,40	87,00
9	78,50	82,20	85,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
1	laad-/losactiviteiten	177251,39	438105,64	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
3	koelinstallatie op dak	177261,27	438105,94	1,00	1,00	5,40	Eigen waarde
4	ventilatie	177273,61	438114,72	1,00	1,00	5,40	Eigen waarde
5	ventilatie	177293,76	438094,92	1,00	1,00	5,40	Eigen waarde
11	laden/lossen LAmx	177249,85	438109,87	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
12	dichtslaan autoportieren	177238,41	438123,86	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
13	dichtslaan autoportieren	177236,68	438128,25	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
14	dichtslaan autoportieren	177234,71	438133,11	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
15	dichtslaan autoportieren	177232,86	438137,63	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
16	dichtslaan autoportieren	177231,04	438142,28	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
17	dichtslaan autoportieren	177245,34	438151,06	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
18	dichtslaan autoportieren	177250,11	438152,46	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
19	dichtslaan autoportieren	177254,82	438153,69	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
20	dichtslaan autoportieren	177262,16	438155,73	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
21	dichtslaan autoportieren	177266,79	438157,09	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
22	dichtslaan autoportieren	177271,50	438158,40	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
23	dichtslaan autoportieren	177279,02	438156,30	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
24	dichtslaan autoportieren	177280,57	438151,56	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
25	dichtslaan autoportieren	177281,77	438146,83	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
26	dichtslaan autoportieren	177283,26	438141,89	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
27	dichtslaan autoportieren	177284,81	438136,96	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
28	dichtslaan autoportieren	177285,86	438132,23	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
29	dichtslaan autoportieren	177255,35	438119,70	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
30	dichtslaan autoportieren	177252,97	438081,44	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
31	dichtslaan autoportieren	177248,47	438079,35	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
32	dichtslaan autoportieren	177243,91	438077,43	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
34	dichtslaan autoportieren	177239,41	438075,51	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde
36	nesten winkelwagens	177278,19	438121,69	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
37	rijden vrachtwagens LAmx	177247,65	438115,78	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Type	Richt.	Hoek	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)
1	Normale puntbron	0,00	360,00	12,503	--	--	1,5003	--	--	9,03
3	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	74,989	25,003	12,0000	2,9996	2,0003	0,00
4	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	50,003	12,503	12,0000	2,0001	1,0002	0,00
5	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	50,003	12,503	12,0000	2,0001	1,0002	0,00
11	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000	--	--	0,00
12	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
13	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
14	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
15	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
16	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
17	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
18	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
19	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
20	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
21	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
22	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
23	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
24	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
25	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
26	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
27	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
28	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
29	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
30	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
31	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
32	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
34	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
36	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00
37	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000	--	--	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
1	--	--	56,00	68,00	75,50	81,20	83,90	85,30	83,20	76,00	70,70
3	1,25	6,02	47,90	54,80	59,40	66,40	69,80	70,00	67,20	60,60	52,90
4	3,01	9,03	42,90	49,80	54,40	61,40	64,80	65,00	62,20	55,60	47,90
5	3,01	9,03	42,90	49,80	54,40	61,40	64,80	65,00	62,20	55,60	47,90
11	--	--	82,00	92,00	99,00	102,00	104,00	103,00	102,00	100,00	98,00
12	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
13	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
14	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
15	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
16	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
17	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
18	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
19	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
20	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
21	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
22	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
23	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
24	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
25	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
26	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
27	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
28	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
29	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
30	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
31	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
32	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
34	0,00	--	60,30	81,20	88,70	91,20	94,20	93,40	92,50	89,00	87,60
36	0,00	--	50,00	82,00	91,00	101,00	102,00	101,00	96,00	95,00	83,00
37	--	--	80,00	90,00	97,00	100,00	102,00	101,00	101,00	98,00	96,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal
1		90,08
3		75,02
4		70,02
5		70,02
11		110,12
12		100,07
13		100,07
14		100,07
15		100,07
16		100,07
17		100,07
18		100,07
19		100,07
20		100,07
21		100,07
22		100,07
23		100,07
24		100,07
25		100,07
26		100,07
27		100,07
28		100,07
29		100,07
30		100,07
31		100,07
32		100,07
34		100,07
36		106,97
37		108,29

Rapport: Resultatentabel

Model: eerste model

LAeq totaalresultaten voor toetspunten

Groep: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
1_A	Marijkestraat 22 zuidgevel	177237,63	438090,13	1,50	39,0	32,7	20,0	39,0	67,3	
1_B	Marijkestraat 22 zuidgevel	177237,63	438090,13	5,00	43,7	37,6	26,6	43,7	69,5	
10_A	H. Piersonstraat 1	177220,99	438166,90	1,50	45,9	39,1	19,7	45,9	77,4	
10_B	H. Piersonstraat 1	177220,99	438166,90	5,00	47,7	40,8	22,3	47,7	77,3	
11_A	Sleenburgsestraat 4	177246,86	438176,24	1,50	46,8	40,3	19,8	46,8	78,0	
11_B	Sleenburgsestraat 4	177246,86	438176,24	5,00	48,6	42,1	22,7	48,6	77,9	
12_A	Sleenburgsestraat 2	177251,46	438178,26	1,50	46,5	40,0	19,5	46,5	77,7	
12_B	Sleenburgsestraat 2	177251,46	438178,26	5,00	48,5	41,9	22,6	48,5	77,6	
13_A	Hoofdstraat 37	177265,94	438183,52	1,50	46,0	39,5	21,0	46,0	77,6	
13_B	Hoofdstraat 37	177265,94	438183,52	5,00	47,6	41,0	22,0	47,6	76,8	
14_A	Hoofdstraat 72	177303,26	438162,90	1,50	44,5	38,4	20,4	44,5	76,1	
14_B	Hoofdstraat 72	177303,26	438162,90	5,00	46,9	40,6	23,5	46,9	76,2	
15_A	Hoofdstraat 68a/70a (bovenwoning)	177303,41	438143,27	5,00	48,4	42,1	26,2	48,4	77,7	
16_A	Hoofdstraat 66	177309,07	438127,60	1,50	43,8	37,6	22,1	43,8	75,3	
16_B	Hoofdstraat 66	177309,07	438127,60	5,00	46,2	40,2	27,1	46,2	75,3	
17_A	Hoofdstraat 62/64 (bovenwoning)	177313,04	438106,04	5,00	42,2	37,6	28,6	42,6	65,7	
18_A	Hoofdstraat 19a (bovenwoning)	177295,54	438089,91	5,00	46,6	43,5	37,5	48,5	60,5	
2_A	Marijkestraat 22 achtergevel	177239,10	438092,93	1,50	44,3	35,0	27,0	44,3	74,4	
2_B	Marijkestraat 22 achtergevel	177239,10	438092,93	5,00	51,3	41,3	31,7	51,3	81,6	
3_A	Marijkestraat 24 achtergevel	177236,12	438100,14	1,50	48,6	36,8	27,6	48,6	79,5	
3_B	Marijkestraat 24 achtergevel	177236,12	438100,14	5,00	52,2	41,9	31,6	52,2	83,0	
4_A	Marijkestraat 26 achtergevel	177234,44	438104,22	1,50	47,6	36,1	27,4	47,6	78,2	
4_B	Marijkestraat 26 achtergevel	177234,44	438104,22	5,00	52,3	42,3	31,3	52,3	83,2	
5_A	Marijkestraat 28 achtergevel	177231,44	438111,47	1,50	47,6	39,5	28,4	47,6	79,4	
5_B	Marijkestraat 28 achtergevel	177231,44	438111,47	5,00	52,0	42,9	30,3	52,0	83,1	
6_A	Marijkestraat 20a achtergevel	177250,06	438072,15	1,50	44,3	37,5	20,7	44,3	73,8	
6_B	Marijkestraat 20a achtergevel	177250,06	438072,15	5,00	45,5	39,0	28,8	45,5	74,8	
7_A	Marijkestraat 20a noordgevel	177242,54	438069,61	1,50	43,7	38,1	19,7	43,7	67,9	
7_B	Marijkestraat 20a noordgevel	177242,54	438069,61	5,00	42,9	37,2	22,3	42,9	68,3	
8_A	Sleenburgsestraat 1	177225,31	438134,58	1,50	51,8	44,8	23,8	51,8	82,4	
8_B	Sleenburgsestraat 1	177225,31	438134,58	5,00	52,6	45,3	27,1	52,6	82,7	
9_A	Sleenburgsestraat 6	177208,63	438159,90	1,50	46,6	39,6	22,7	46,6	78,8	
9_B	Sleenburgsestraat 6	177208,63	438159,90	5,00	48,9	41,8	25,3	48,9	78,8	

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
eerste model
8_A - Sleenburgsestraat 1
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Ja

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
8_A	Sleenburgsestraat 1	177225,31	438134,58	1,50	51,8	44,8	23,8	51,8
1	rijden personenauto's 95%	177233,21	438150,70	0,75	47,6	42,0	--	47,6
9	rijden winkelwagentjes	177232,64	438144,41	0,50	44,4	38,8	--	44,4
2	manoeuvreren personenauto's (9 vakken)	177232,65	438144,41	0,75	42,2	36,6	--	42,2
4	wegrijden vrachtwagens	177252,91	438101,05	1,00	41,0	--	--	41,0
5	aanrijden vrachtwagens	177271,31	438130,24	1,00	40,8	--	--	40,8
3	achteruitrijden vrachtwagens	177272,28	438130,47	1,00	40,4	--	--	40,4
1	laad-/losactiviteiten	177251,39	438105,64	1,00	39,1	--	--	39,1
3	manoeuvreren personenauto's (12 vakken)	177255,64	438145,21	0,75	33,7	28,1	--	33,7
6	manoeuvreren personenauto's (12 vakken)	177275,88	438157,08	0,75	31,2	25,6	--	31,2
1	manoeuvreren personenauto's (10 vakken)	177280,77	438124,30	0,75	30,2	24,5	--	30,2
4	manoeuvreren personenauto's (12 vakken)	177272,13	438149,79	0,75	29,3	23,8	--	29,3
3	koelinstallatie op dak	177261,27	438105,94	1,00	29,2	28,0	23,2	33,2
5	manoeuvreren personenauto's (10 vakken)	177281,19	438158,21	0,75	26,8	21,9	--	26,9
4	ventilatie	177273,61	438114,72	1,00	23,1	20,1	14,1	25,1
7	manoeuvreren personenauto's (8 vakken)	177255,26	438079,56	0,75	17,9	12,3	--	17,9
5	ventilatie	177293,76	438094,92	1,00	16,0	13,0	7,0	18,0
2	rijden personenauto's 5%	177232,05	438078,36	0,75	11,9	6,7	--	11,9

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
eerste model
8_A - Sleenburgsestraat 1
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Ja

Naam	
Bron/Groep	Li
8_A	82,4
1	64,3
9	47,1
2	58,1
4	77,3
5	77,2
3	78,1
1	49,9
3	49,2
6	47,3
1	47,8
4	46,4
3	31,5
5	44,6
4	25,7
7	37,5
5	19,4
2	41,2

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
eerste model
3_A - Marijkestraat 24 achtergevel
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Ja

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
3_A	Marijkestraat 24 achtergevel	177236,12	438100,14	1,50	48,6	36,8	27,6	48,6	
1	laad-/losactiviteiten	177251,39	438105,64	1,00	46,2	--	--	46,2	
3	achteruitrijden vrachtwagens	177272,28	438130,47	1,00	41,2	--	--	41,2	
1	rijden personenauto's 95%	177233,21	438150,70	0,75	37,8	32,2	--	37,8	
4	wegrijden vrachtwagens	177252,91	438101,05	1,00	35,5	--	--	35,5	
9	rijden winkelwagentjes	177232,64	438144,41	0,50	33,6	28,0	--	33,6	
3	koelinstallatie op dak	177261,27	438105,94	1,00	33,5	32,3	27,5	37,5	
5	aanrijden vrachtwagens	177271,31	438130,24	1,00	31,5	--	--	31,5	
7	manoeuvreren personenauto's (8 vakken)	177255,26	438079,56	0,75	29,4	23,7	--	29,4	
1	manoeuvreren personenauto's (10 vakken)	177280,77	438124,30	0,75	26,7	21,0	--	26,7	
4	manoeuvreren personenauto's (12 vakken)	177272,13	438149,79	0,75	26,4	20,9	--	26,4	
2	rijden personenauto's 5%	177232,05	438078,36	0,75	24,9	19,6	--	24,9	
5	manoeuvreren personenauto's (10 vakken)	177281,19	438158,21	0,75	24,0	19,1	--	24,1	
3	manoeuvreren personenauto's (12 vakken)	177255,64	438145,21	0,75	23,2	17,6	--	23,2	
2	manoeuvreren personenauto's (9 vakken)	177232,65	438144,41	0,75	22,7	17,0	--	22,7	
6	manoeuvreren personenauto's (12 vakken)	177275,88	438157,08	0,75	19,8	14,2	--	19,8	
4	ventilatie	177273,61	438114,72	1,00	18,9	15,9	9,8	20,9	
5	ventilatie	177293,76	438094,92	1,00	13,9	10,9	4,8	15,9	

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
eerste model
3_A - Marijkestraat 24 achtergevel
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Ja

Naam	
Bron/Groep	Li
3_A	79,5
1	55,2
3	78,1
1	56,3
4	71,8
9	38,3
3	33,7
5	69,2
7	46,2
1	43,5
4	43,9
2	51,2
5	42,1
3	39,9
2	40,0
6	37,5
4	20,8
5	16,7

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
eerste model
8_B - Sleenburgsestraat 1
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Ja

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
8_B	Sleenburgsestraat 1	177225,31	438134,58	5,00	52,6	45,3	27,1	52,6
1	rijden personenauto's 95%	177233,21	438150,70	0,75	48,0	42,4	--	48,0
9	rijden winkelwagentjes	177232,64	438144,41	0,50	44,8	39,2	--	44,8
1	laad-/losactiviteiten	177251,39	438105,64	1,00	43,3	--	--	43,3
3	achteruitrijden vrachtwagens	177272,28	438130,47	1,00	42,2	--	--	42,2
2	manoeuvreren personenauto's (9 vakken)	177232,65	438144,41	0,75	41,5	35,9	--	41,5
4	wegrijden vrachtwagens	177252,91	438101,05	1,00	41,3	--	--	41,3
5	aanrijden vrachtwagens	177271,31	438130,24	1,00	40,9	--	--	40,9
3	manoeuvreren personenauto's (12 vakken)	177255,64	438145,21	0,75	34,5	28,9	--	34,5
6	manoeuvreren personenauto's (12 vakken)	177275,88	438157,08	0,75	32,6	27,0	--	32,6
3	koelinstallatie op dak	177261,27	438105,94	1,00	32,3	31,1	26,3	36,3
1	manoeuvreren personenauto's (10 vakken)	177280,77	438124,30	0,75	32,3	26,6	--	32,3
4	manoeuvreren personenauto's (12 vakken)	177272,13	438149,79	0,75	31,7	26,1	--	31,7
5	manoeuvreren personenauto's (10 vakken)	177281,19	438158,21	0,75	29,6	24,7	--	29,7
4	ventilatie	177273,61	438114,72	1,00	26,3	23,3	17,3	28,3
7	manoeuvreren personenauto's (8 vakken)	177255,26	438079,56	0,75	24,8	19,2	--	24,8
5	ventilatie	177293,76	438094,92	1,00	23,4	20,4	14,3	25,4
2	rijden personenauto's 5%	177232,05	438078,36	0,75	18,1	12,9	--	18,1

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
eerste model
8_B - Sleenburgsestraat 1
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Ja

Naam	
Bron/Groep	Li
8_B	82,7
1	64,3
9	46,8
1	52,3
3	78,7
2	57,4
4	77,4
5	77,0
3	49,2
6	47,2
3	32,3
1	47,7
4	46,3
5	44,5
4	26,3
7	41,4
5	24,6
2	44,4

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximale geluidniveaus

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Marijkestraat 22 zuidgevel	177237,63	438090,13	1,50	65,6	65,6	--
1_B	Marijkestraat 22 zuidgevel	177237,63	438090,13	5,00	69,4	69,4	--
10_A	H. Piersonstraat 1	177220,99	438166,90	1,50	64,3	62,2	--
10_B	H. Piersonstraat 1	177220,99	438166,90	5,00	67,2	62,7	--
11_A	Sleenburgsestraat 4	177246,86	438176,24	1,50	63,4	63,4	--
11_B	Sleenburgsestraat 4	177246,86	438176,24	5,00	65,0	64,7	--
12_A	Sleenburgsestraat 2	177251,46	438178,26	1,50	63,5	63,0	--
12_B	Sleenburgsestraat 2	177251,46	438178,26	5,00	66,5	64,7	--
13_A	Hoofdstraat 37	177265,94	438183,52	1,50	64,0	64,0	--
13_B	Hoofdstraat 37	177265,94	438183,52	5,00	64,8	64,8	--
14_A	Hoofdstraat 72	177303,26	438162,90	1,50	64,4	64,4	--
14_B	Hoofdstraat 72	177303,26	438162,90	5,00	66,8	66,8	--
15_A	Hoofdstraat 68a/70a (bovenwoning)	177303,41	438143,27	5,00	69,9	69,9	--
16_A	Hoofdstraat 66	177309,07	438127,60	1,50	66,9	66,9	--
16_B	Hoofdstraat 66	177309,07	438127,60	5,00	67,9	67,9	--
17_A	Hoofdstraat 62/64 (bovenwoning)	177313,04	438106,04	5,00	61,4	61,4	--
18_A	Hoofdstraat 19a (bovenwoning)	177295,54	438089,91	5,00	52,2	49,6	--
2_A	Marijkestraat 22 achtergevel	177239,10	438092,93	1,50	68,9	63,7	--
2_B	Marijkestraat 22 achtergevel	177239,10	438092,93	5,00	76,2	67,5	--
3_A	Marijkestraat 24 achtergevel	177236,12	438100,14	1,50	74,5	60,5	--
3_B	Marijkestraat 24 achtergevel	177236,12	438100,14	5,00	77,4	64,9	--
4_A	Marijkestraat 26 achtergevel	177234,44	438104,22	1,50	75,4	58,6	--
4_B	Marijkestraat 26 achtergevel	177234,44	438104,22	5,00	77,6	63,6	--
5_A	Marijkestraat 28 achtergevel	177231,44	438111,47	1,50	70,6	62,5	--
5_B	Marijkestraat 28 achtergevel	177231,44	438111,47	5,00	76,5	67,1	--
6_A	Marijkestraat 20a achtergevel	177250,06	438072,15	1,50	74,6	74,6	--
6_B	Marijkestraat 20a achtergevel	177250,06	438072,15	5,00	73,4	73,4	--
7_A	Marijkestraat 20a noordgevel	177242,54	438069,61	1,50	76,8	76,8	--
7_B	Marijkestraat 20a noordgevel	177242,54	438069,61	5,00	75,4	75,4	--
8_A	Sleenburgsestraat 1	177225,31	438134,58	1,50	72,6	72,6	--
8_B	Sleenburgsestraat 1	177225,31	438134,58	5,00	71,8	71,8	--
9_A	Sleenburgsestraat 6	177208,63	438159,90	1,50	64,3	63,6	--
9_B	Sleenburgsestraat 6	177208,63	438159,90	5,00	67,7	64,5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Resultatentabel
eerste model
7_A - Marijkestraat 20a noordgevel
Maximale geluidniveaus

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
7_A	Marijkestraat 20a noordgevel	177242,54	438069,61	1,50	76,8	76,8	--	
34	dichtslaan autoportieren	177239,41	438075,51	0,80	76,8	76,8	--	
32	dichtslaan autoportieren	177243,91	438077,43	0,80	63,9	63,9	--	
31	dichtslaan autoportieren	177248,47	438079,35	0,80	63,1	63,1	--	
30	dichtslaan autoportieren	177252,97	438081,44	0,80	57,9	57,9	--	
11	laden/lossen LAmix	177249,85	438109,87	1,00	54,1	--	--	
37	rijden vrachtwagens LAmix	177247,65	438115,78	1,00	50,6	--	--	
14	dichtslaan autoportieren	177234,71	438133,11	0,80	47,9	47,9	--	
15	dichtslaan autoportieren	177232,86	438137,63	0,80	47,2	47,2	--	
13	dichtslaan autoportieren	177236,68	438128,25	0,80	46,2	46,2	--	
16	dichtslaan autoportieren	177231,04	438142,28	0,80	44,6	44,6	--	
12	dichtslaan autoportieren	177238,41	438123,86	0,80	44,0	44,0	--	
20	dichtslaan autoportieren	177262,16	438155,73	0,80	43,5	43,5	--	
18	dichtslaan autoportieren	177250,11	438152,46	0,80	39,8	39,8	--	
17	dichtslaan autoportieren	177245,34	438151,06	0,80	39,5	39,5	--	
29	dichtslaan autoportieren	177255,35	438119,70	0,80	37,9	37,9	--	
25	dichtslaan autoportieren	177281,77	438146,83	0,80	37,6	37,6	--	
26	dichtslaan autoportieren	177283,26	438141,89	0,80	37,5	37,5	--	
24	dichtslaan autoportieren	177280,57	438151,56	0,80	37,1	37,1	--	
36	nesten winkelwagens	177278,19	438121,69	1,00	37,0	37,0	--	
27	dichtslaan autoportieren	177284,81	438136,96	0,80	36,1	36,1	--	
21	dichtslaan autoportieren	177266,79	438157,09	0,80	35,6	35,6	--	
28	dichtslaan autoportieren	177285,86	438132,23	0,80	34,4	34,4	--	
19	dichtslaan autoportieren	177254,82	438153,69	0,80	33,0	33,0	--	
22	dichtslaan autoportieren	177271,50	438158,40	0,80	33,0	33,0	--	
23	dichtslaan autoportieren	177279,02	438156,30	0,80	32,4	32,4	--	
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	76,8	76,8	25,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmaz bij Bron/Groep voor toetspunt: 5_B - Marijkestraat 28 achtergevel
Groep: Maximale geluidniveaus

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
5_B	Marijkestraat 28 achtergevel	177231,44	438111,47	5,00	76,5	67,1	--	
11	laden/lossen LAmaz	177249,85	438109,87	1,00	76,5	--	--	
37	rijden vrachtwagens LAmaz	177247,65	438115,78	1,00	73,8	--	--	
12	dichtslaan autoportieren	177238,41	438123,86	0,80	67,1	67,1	--	
36	nesten winkelwagens	177278,19	438121,69	1,00	67,1	67,1	--	
29	dichtslaan autoportieren	177255,35	438119,70	0,80	63,1	63,1	--	
13	dichtslaan autoportieren	177236,68	438128,25	0,80	62,6	62,6	--	
30	dichtslaan autoportieren	177252,97	438081,44	0,80	61,6	61,6	--	
14	dichtslaan autoportieren	177234,71	438133,11	0,80	60,7	60,7	--	
15	dichtslaan autoportieren	177232,86	438137,63	0,80	60,0	60,0	--	
16	dichtslaan autoportieren	177231,04	438142,28	0,80	59,5	59,5	--	
31	dichtslaan autoportieren	177248,47	438079,35	0,80	59,0	59,0	--	
17	dichtslaan autoportieren	177245,34	438151,06	0,80	58,4	58,4	--	
18	dichtslaan autoportieren	177250,11	438152,46	0,80	57,8	57,8	--	
19	dichtslaan autoportieren	177254,82	438153,69	0,80	57,2	57,2	--	
28	dichtslaan autoportieren	177285,86	438132,23	0,80	56,6	56,6	--	
20	dichtslaan autoportieren	177262,16	438155,73	0,80	56,5	56,5	--	
27	dichtslaan autoportieren	177284,81	438136,96	0,80	56,4	56,4	--	
26	dichtslaan autoportieren	177283,26	438141,89	0,80	56,2	56,2	--	
21	dichtslaan autoportieren	177266,79	438157,09	0,80	55,9	55,9	--	
22	dichtslaan autoportieren	177271,50	438158,40	0,80	55,9	55,9	--	
25	dichtslaan autoportieren	177281,77	438146,83	0,80	55,9	55,9	--	
23	dichtslaan autoportieren	177279,02	438156,30	0,80	55,0	55,0	--	
24	dichtslaan autoportieren	177280,57	438151,56	0,80	54,4	54,4	--	
32	dichtslaan autoportieren	177243,91	438077,43	0,80	51,5	51,5	--	
34	dichtslaan autoportieren	177239,41	438075,51	0,80	44,2	44,2	--	
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	76,5	67,1	35,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

