

**UITBREIDING PLUS SUPERMARKT DORPSSTRAAT TE ELIM**

**Akoestisch onderzoek**

**ALCEDO** 

**GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.**

## UITBREIDING PLUS SUPERMARKT DORPSSTRAAT TE ELIM

### Akoestisch onderzoek

Rapportnummer: 20-07845.R01.V01  
Status: definitief  
Datum: 17 februari 2021

In opdracht van: BJZ.nu Ruimtelijke plannen en advies  
Twentepoort Oost 16a  
7609 RG Almelo  
Contactpersoon:  
Telefoon:  
E-mail:

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.  
Postbus 140 7450 AC Holten  
Ondernemersweg 3  
Contactpersoon:  
Telefoon:  
Internet:  
E-mail:



## INHOUD

1	INLEIDING	3
2	BEDRIJFSGEGEVENS	5
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	5
2.2	Bedrijfsomschrijving	5
2.3	Geluidsvoorschriften	10
2.3.1	Directe hinder	10
2.3.2	Inrichtingsgebonden verkeer	11
2.3.3	Gemeentelijk geluidsbeleid	11
3	OVERZICHT VAN DE GELUIDSBRONNEN	12
3.1	Installaties en activiteiten op terrein	12
3.2	Geluidsafstralende gebouwdelen	12
3.3	Transportactiviteiten	13
3.4	Inrichtingsgebonden verkeer	13
4	RESULTATEN EN BEOORDELING	14
4.1	Gehanteerde rekenmethode	14
4.2	Berekeningsresultaten en beoordeling	15
4.2.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	15
4.2.2	Maximale geluidsniveaus	15
4.2.3	Equivalent geluidsniveaus ten gevolge van inrichtingsgebonden verkeer	17
5	MAATREGELEN OF MAATWERVOORSCHRIFTEN	18
5.1	Aanleiding voor de maatregelen	18
5.2	Maatwerkvoorschriften	18
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	20

## Bijlagen

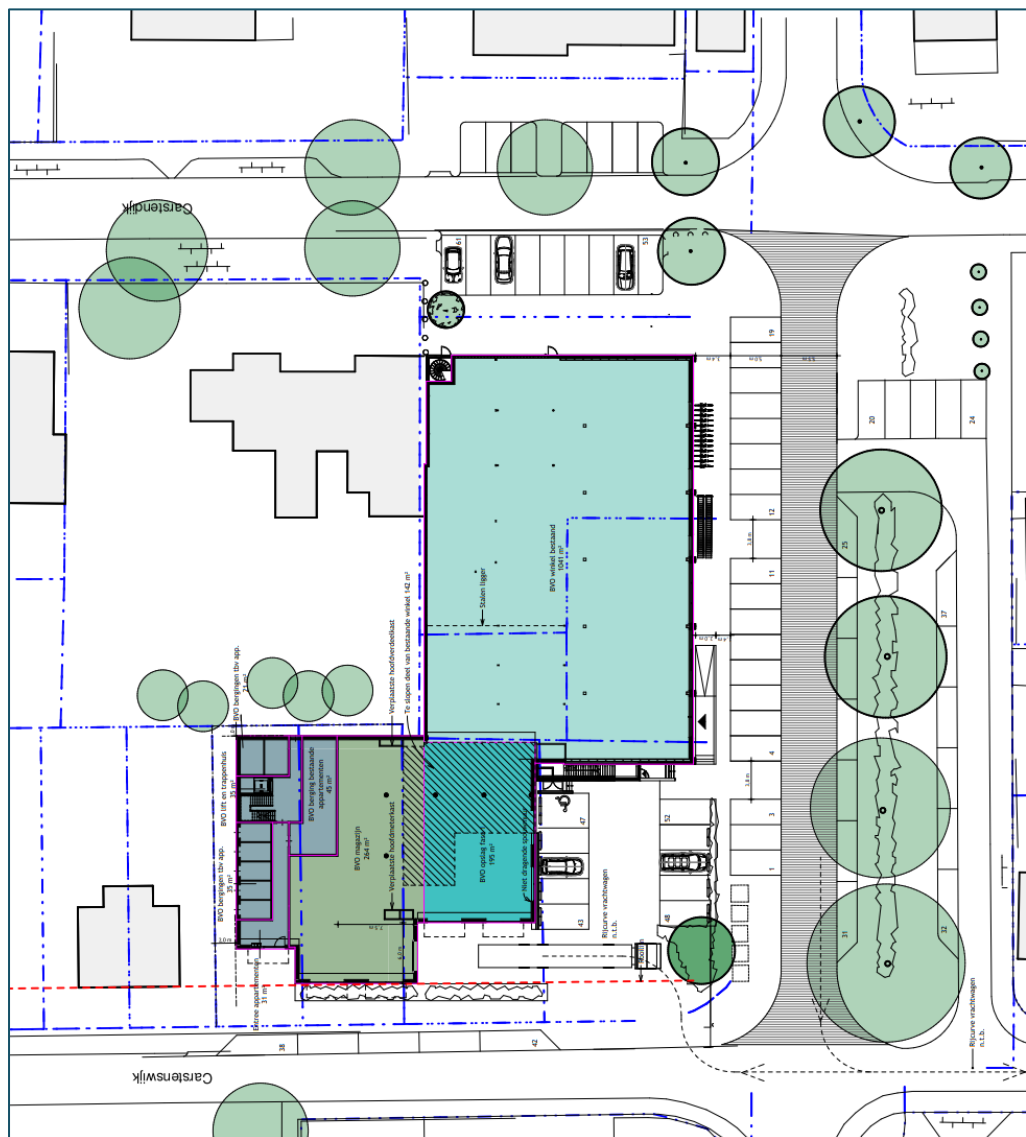
- Bijlage 1 Figuren
- Bijlage 2 Berekening bronsterkte
- Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 4 Resultaten



## 1

## INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu is door Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van PLUS supermarkt Huisman, gevestigd aan de Cartensdijk 164 te Elim. Op de 2e bouwlaag van de uitbreiding worden nieuwe woningen gerealiseerd. In de volgende figuur is de gewenste nieuwe situatie weergegeven.



Figuur 1 Situatie na uitbreiding

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de melding Activiteitenbesluit is een akoestisch onderzoek naar de geluidssituatie vanwege de supermarkt nodig.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsniveaus op de nabijgelegen bestaande en nieuwe woningen ten gevolge van de PLUS supermarkt na de uitbreiding.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering, literatuurgegevens en Alcedo-expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend.

De geluidsniveaus ten gevolge van de inrichting zijn bepaald conform de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”.

De berekende geluidsniveaus worden getoetst aan de geluidsvoorschriften uit het ‘Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer’ (verder te noemen: het Activiteitenbesluit) en de VNG-richtlijn ‘Bedrijven en milieuzonering’. Het inrichtingsgebonden verkeer (indirecte hinder) is beoordeeld conform de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer” van 29 februari 1996.



## 2 BEDRIJFSGEGEVENS

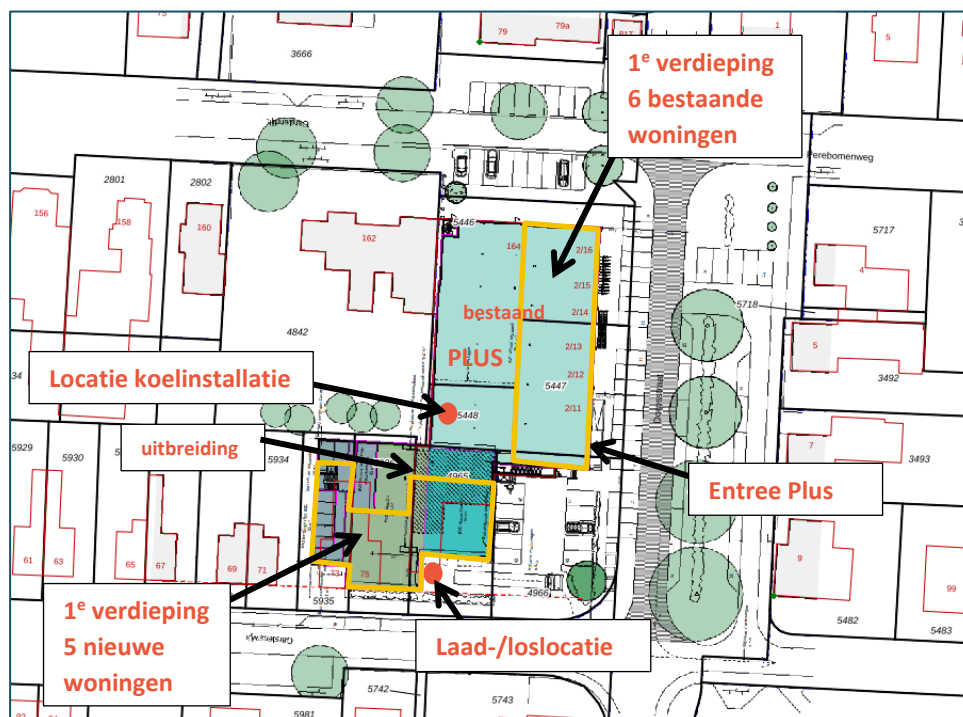
### 2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- tekeningen K3H Architecten 'Uitbreiding PLUS Elim', werknummer 2733, bladnummers VO-010 d.d. 07-12-2020, VO-012 d.d. 05-10-2020, VO-300, digitaal ontvangen op 12-10-2020;
- leveranciergegevens koelinstallatie;
- gevoerd overleg met de opdrachtgever;
- gevoerd overleg met PLUS Huisman.

### 2.2 Bedrijfsomschrijving

De uit te breiden PLUS supermarkt (verder te noemen: PLUS) is gelegen aan de Cartensdijk 164 te Elim. De supermarkt wordt in zuidelijke richting uitgebreid. Voor deze uitbreiding worden de woningen aan de Cartenswijk 73 en 75 gesloopt. In de uitbreiding komt het magazijn. Hierbij wordt tevens de laad-/loslocatie verplaatst. Op de uitbreiding worden 5 woningen gerealiseerd. In de nabije omgeving zijn woningen gelegen. De meest nabijgelegen woningen zijn gesitueerd aan de Cartensdijk, Dorpsstraat en Cartenswijk. In bijlage 1 en de volgende figuur is de situering van de PLUS en de nabije omgeving weergegeven.



Figuur 1 Situering PLUS en nabije omgeving

De openingstijden van de PLUS zijn als volgt:

- Maandag t/m donderdag 08:00-20:00 uur;
- Vrijdag 08:00-21:00 uur;
- Zaterdag 08:00-20:00 uur;
- Zondag 10:00-18:00 uur.

### *Akoestisch representatieve bedrijfssituatie*

De representatieve bedrijfssituatie betreft de toekomstige situatie met uitbreiding waarbij PLUS volledig in bedrijf is en bestaat uit de hierna omschreven akoestisch relevante activiteiten.

Op het dak blijft de huidige koelinstallatie gehandhaafd. De koelinstallatie produceert, conform opgave leverancier, 37 dB(A) op 10 meter. Dit komt overeen met een bronsterkte van 68 dB(A). Deze installatie is 24 uur per dag in bedrijf.

De aan- en afvoer vindt in de dagperiode plaats. Er komen maximaal 3 zware vrachtwagens, en 2 bestelbusjes. De vrachtwagens rijden vanaf de Dorpsstraat de Cartenswijk op en draaien dan achteruit naar het magazijn. Tijdens het achteruitrijden hebben de vrachtwagens de achteruitrijsignalering op de openbare weg aanstaan. Zodra de vrachtwagens het eigen terrein opdraaien, wordt de achteruitrijsignalering uitgezet.

Het laden en lossen vindt binnen plaats. Hierbij staat de vrachtwagen deels binnen. Het laden en lossen van rolcontainers kan via de geopende deur buiten hoorbaar zijn en duurt in totaal maximaal 1 uur en 5 minuten in de dagperiode (circa 30 minuten vrachtwagen PLUS, circa 20 minuten vers, circa 5 minuten diepvries en 10 minuten bakker). Het overige laden en lossen vindt handmatig plaats en is akoestisch niet relevant. Tijdens het laden en lossen staat de koeling van de koel- en diepvrieswagens zo veel mogelijk uit. Bij zeer warm weer kan het voorkomen dat de koeling aan moet blijven staan. Daarom is in dit onderzoek rekening gehouden met het draaien van de koeling van de vrachtwagen tijdens het laden en lossen gedurende 25 minuten.

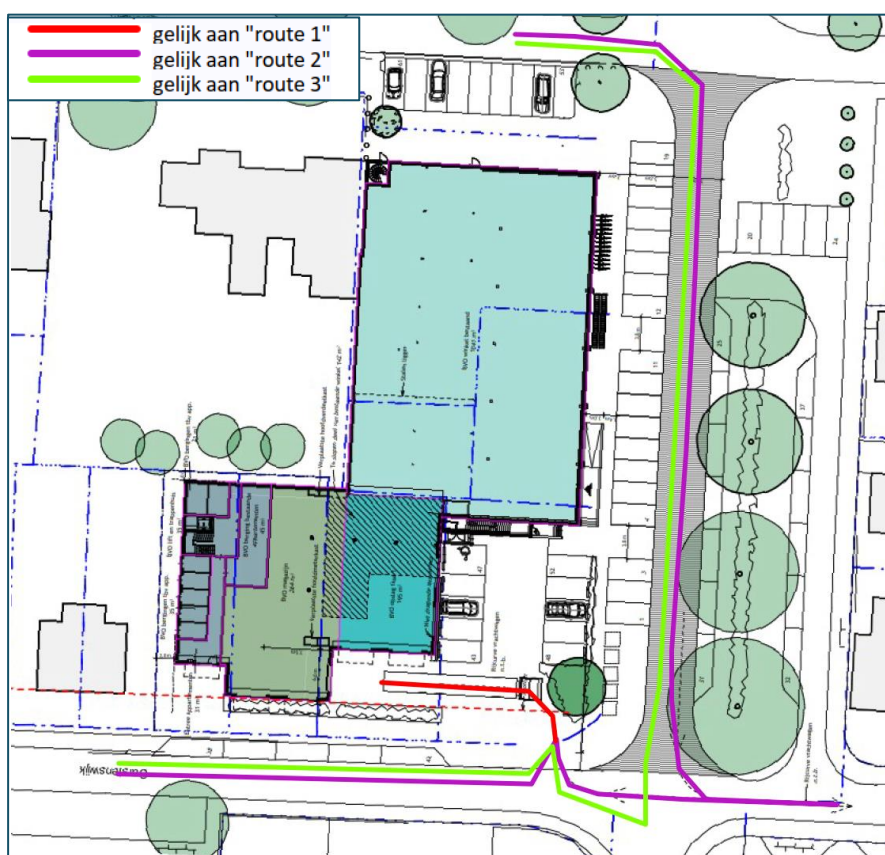
In het magazijn staat een afvalcontainer. Deze wordt buiten geleegd bij het magazijn. Hiervoor komt ook een zware vrachtwagen.

Op een drukke dag komen er 850 bezoekers. Hiervan komt circa 60% (510) met de auto. Hiervan komen 470 auto's in de dagperiode (07.00-19.00 uur) en 40 auto's in de avondperiode (19.00-23.00 uur). De overige bezoekers komen lopend of met de fiets. De bezoekers parkeren op de parkeervakken rondom de PLUS aan de Cartensdijk, Dorpsstraat en Cartenswijk. De parkeervakken zijn allen gelegen aan de openbare weg, vrij toegankelijk en grotendeels bestaand. Het rijden en manoeuvreren nabij de parkeervakken is daarom beschouwd als inrichtingsgebonden verkeer. De personeelsleden die met de auto komen zijn opgenomen in het aantal voertuigbewegingen van de bezoekers. Van de bezoekers met de auto zal 60% met de winkelwagen 1 keer heen en weer naar de auto lopen (282 winkelwagens in de dagperiode en 24 in de avondperiode). Hierbij is een gemiddelde loopsnelheid van 3 km/uur gehanteerd. De openbare weg en parkeervakken zijn voorzien van elementenverharding ('klinkers').

De optredende maximale geluidsniveaus als gevolg van dichtslaan van autoportieren op de openbare weg hoeven conform het Activiteitenbesluit niet inzichtelijk gemaakt en getoetst te worden. Voor de bestaande woningen komen nieuwe parkeervakken niet dichterbij te liggen dan de bestaande parkeervakken. Uitzondering hierop betreft de parkeervakken voor de oostgevel van de twee appartementen aan de Dorpsstraat 2-11 en 2-12. Voor de nieuwe woningen betreft het hier een bestemmingsplanwijziging. Voor deze nieuwe woningen en de twee bestaande appartementen zijn in dit onderzoek de optredende maximale geluidsniveaus als gevolg van dichtslaan van autoportieren wel inzichtelijk gemaakt en beoordeeld.

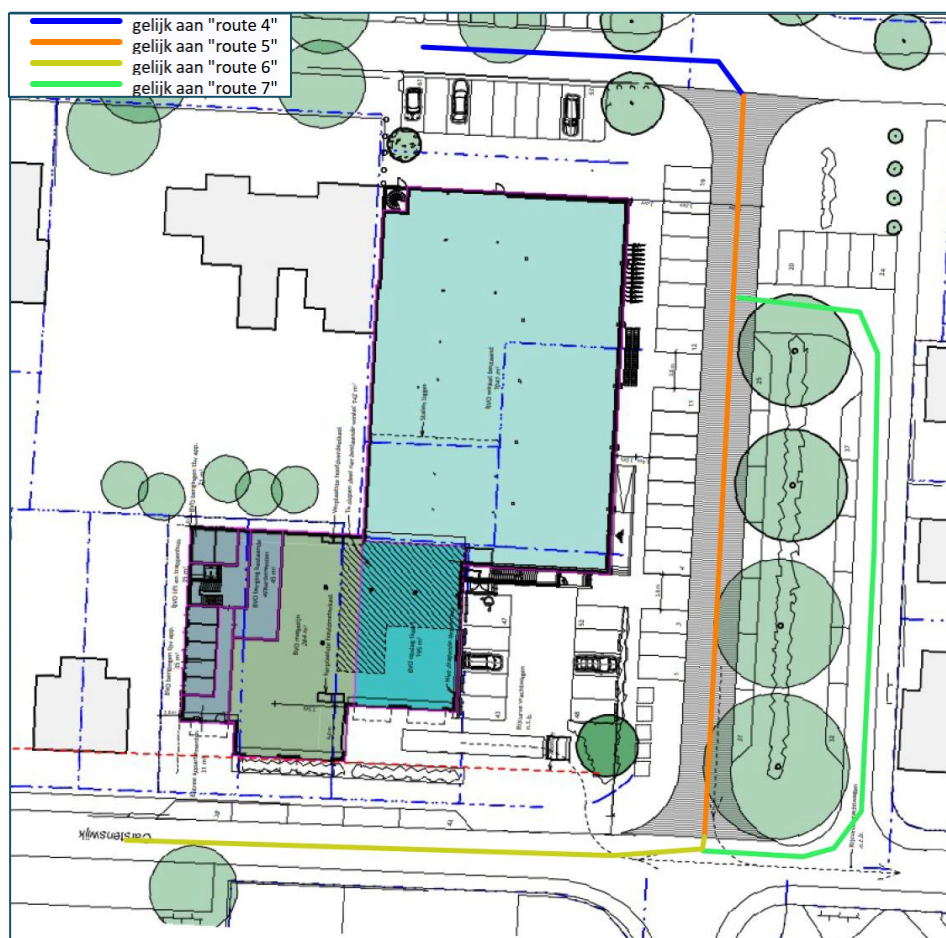
De bezoekers kunnen zowel via de Cartensdijk/Perenboomweg als de Cartenswijk komen en gaan. In dit onderzoek is als uitgangspunt gehanteerd dat zij akoestisch herkenbaar zijn ten opzichte van het overige verkeer op het moment dat ze nabij de parkeervakken rijden en manoeuvreren. Hierbij is aangenomen dat iedere auto gemiddeld één keer de Dorpsstraat passeert en de helft nabij de parkeervakken aan de Cartensdijk of Cartenswijk rijdt. Van de 61 parkeervakken zijn er 11 vakken nabij de woningen aan de Dorpsstraat 5, 7 en 9 gelegen. Daarom is aangenomen dat 15% van de bezoekers daar langs rijdt.

In de volgende figuren is de ligging van de rijroutes van de voertuigen weergegeven. In tabel 1 is het aantal voertuigbewegingen weergegeven. Er is gerekend met een gemiddelde rijdsnelheid, inclusief manoeuvreren, van 10 km/uur nabij de parkeervakken. Zodra de auto's 30 km/uur rijden, zijn ze opgenomen in het heersend verkeersbeeld en niet meer akoestisch herkenbaar ten opzichte van het overige verkeer.



Figuur 2 Ligging rijroutes vrachtwagens en bestelbuses





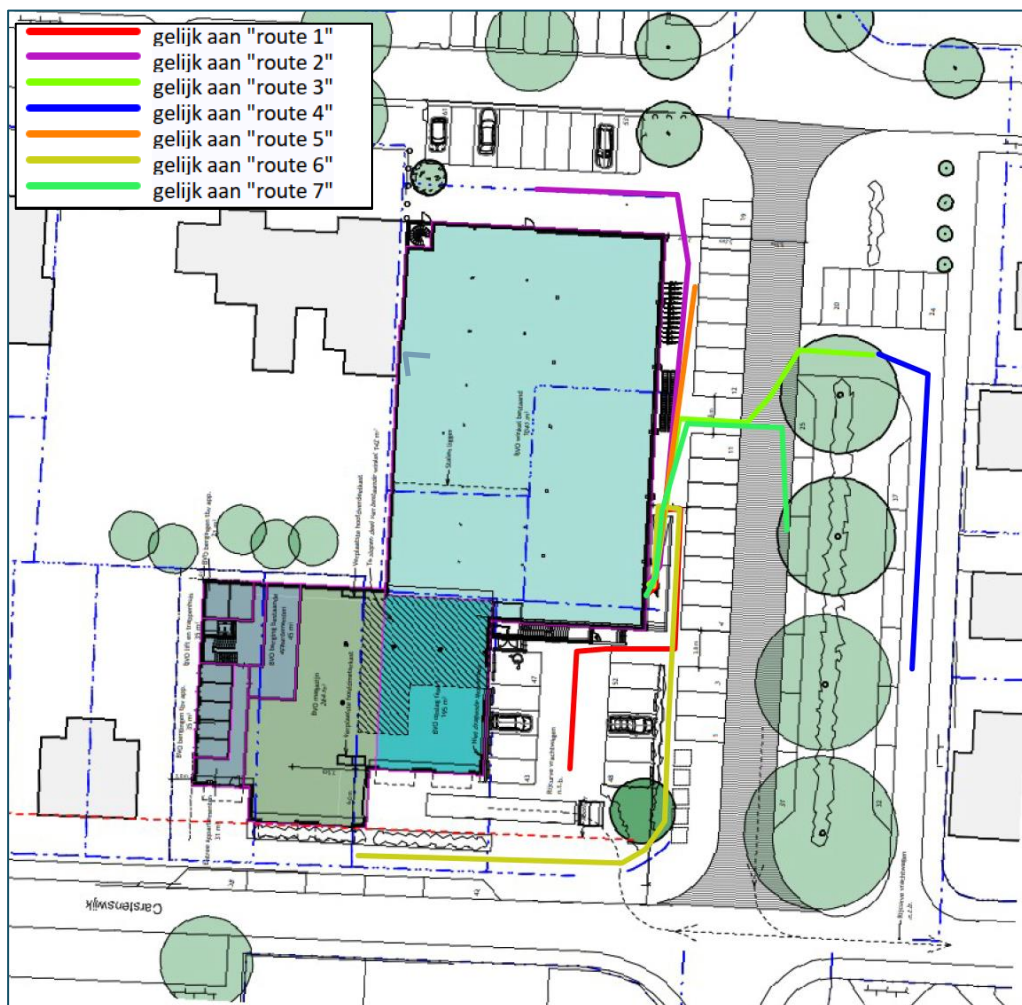
Figuur 3 Ligging rijroutes personenauto's

Tabel 1 Verkeersgegevens voertuigen

Geluidsbron		Aantallen per etmaalperiode		
route-nr.	omschrijving	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
<i>Directe hinder (eigen terrein)</i>				
1	Zware vrachtwagens (aankomst en vertrek)	8	-	-
1	Bestelbusjes (aankomst en vertrek)	4	-	-
<i>Inrichtingsgebonden verkeer (openbare weg)</i>				
2	Zware vrachtwagens (aankomst of vertrek)	4	-	-
3	Bestelbusjes (aankomst of vertrek)	2	-	-
4	Personenauto's (50% aankomst of vertrek)	235	20	-
5	Personenauto's (100% aankomst of vertrek)	470	40	-
6	Personenauto's (50% aankomst of vertrek)	235	20	-
7	Personenauto's (15% aankomst of vertrek)	70	6	-

- Niet van toepassing

Het rijden van de winkelwagentjes op het parkeerterrein is direct toe te schrijven aan de supermarkt en wordt als onderdeel van de inrichting beschouwd. In de volgende figuur is de ligging van de rijroutes van de winkelwagens weergegeven. In tabel 2 is het aantal bewegingen van de winkelwagens weergegeven.



Figuur 4 Rijroutes winkelwagens

Tabel 2 Aantal winkelwagens

Geluidsbron		Aantallen per etmaalperiode		
route-nr.	omschrijving	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
1	Winkelwagens klinkers (25% heen en weer)	140	12	-
2	Winkelwagens klinkers (15% heen en weer)	84	8	-
3	Winkelwagens klinkers (15% heen en weer)	84	8	-
4	Winkelwagens klinkers (8% heen en weer)	46	4	-
5	Winkelwagens klinkers (30% heen en weer)	170	14	-
6	Winkelwagens klinkers (5% heen en weer)	30	2	-
7	Winkelwagens klinkers (10% heen en weer)	56	4	-

- Niet van toepassing

### Akoestisch incidentele bedrijfssituatie

De incidentele bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie die ten hoogste op 12 dagen per jaar voorkomt, bijvoorbeeld zeer drukke dagen rond feestdagen als Kerst en Pasen.

In dit onderzoek is de incidentele bedrijfssituatie niet beschouwd.

## 2.3 Geluidsvoorschriften

### 2.3.1 Directe hinder

PLUS is een bedrijf, dat meldingsplichtig is conform het “Besluit van 19 oktober 2007, houdende algemene regels voor inrichtingen”, ook wel het Activiteitenbesluit genoemd. De geluidsvoorschriften zijn opgenomen in afdeling 2.8 “Geluidhinder”, artikel 2.17 tot en met 2.22 van het Activiteitenbesluit.

De geluidsvoorschriften voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus zijn samengevat in tabel 3.

Tabel 3 Geluidsvoorschriften voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus conform het Activiteitenbesluit.

Beoordelingspunt	Geluidsvoorschrift [dB(A)]		
	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 <sup>1)</sup>	65	60
$L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

<sup>1)</sup> De maximale geluidsniveaus in de dagperiode zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Conform artikel 2.20 heeft het bevoegd gezag (in casu de gemeente Hoogeveen) de mogelijkheid om maatwerkvoorschriften op te stellen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ). Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, dan wel 2.19a, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van het bedrijf, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt gewaarborgd.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient, wanneer niet voldaan wordt aan de richtafstand, getoetst te worden aan de richtwaarde uit de VNG-brochure ‘Bedrijven en milieuzonering’ (pagina 194 en 195 van de VNG-brochure). In deze situatie is sprake van gemengd gebied (dorpskern met woningen, winkels, horeca en maatschappelijke functies). De richtwaarde voor gemengd gebied bedraagt 50 dB(A)-etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en 70 dB(A)-etmaalwaarde voor het maximale geluidsniveau en komt overeen met de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Het Activiteitenbesluit geeft aan dat bepaalde geluiden niet beoordeeld hoeven te worden. Omdat het hier een bestemmingsplanwijziging betreft, worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening, deze geluiden wel bepaald en beoordeeld. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de optredende maximale geluidsniveaus afkomstig van bijvoorbeeld dichtslaande autoportieren (voor de nieuwe woningen) en laden en lossen in de dagperiode.

## 2.3.2 Inrichtingsgebonden verkeer

Het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg), van en naar het bedrijf, wordt beoordeeld volgens de circulaire “Beoordeling geluidshinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer”.

Conform deze circulaire dienen de akoestisch herkenbare geluidsniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar het bedrijf separaat van de geluidsniveaus vanwege het bedrijf zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidsniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van  $L_{Aeq}=50$  dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Genoemde grenswaarden worden eveneens aanbevolen door de VNG-brochure ‘Bedrijven en milieuzonering’ (voor gemengd gebied).

## 2.3.3 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Hoogeveen beschikt niet over gemeentelijk geluidsbeleid waaraan getoetst moet worden.



## 3 OVERZICHT VAN DE GELUIDSRONNEN

### 3.1 Installaties en activiteiten op terrein

In de volgende tabel zijn de stationaire installaties en activiteiten op het terrein inclusief bedrijfsduren samengevat.

Tabel 4 Uitpandige stationaire geluidsbronnen.

Geluidsbron		Bronsterkte [dB(A)]		Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
Nr.	omschrijving	Gem.	Max.	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
001	Condensor op dak	68 <sup>1)</sup>	78	12,0	4,0	8,0
002	Laden en lossen rolcontainers	-	108 <sup>2)</sup>	1,082	-	-
003	Legen afvalcontainer	104 <sup>3)</sup>	115	0,008	-	-
004	Koeling vrachtwagen	88 <sup>3)</sup>	-	0,417	-	-
005-019	Dichtslaan de autoportieren	-	99 <sup>4)</sup>	ja	ja	-

<sup>1)</sup> Conform opgave leverancier. Voor het aanslaan van de condensor wordt rekening gehouden met een maximaal bronsterkte van 75 dB(A);

<sup>2)</sup> Gebaseerd op metingen bij een andere Plus supermarkt, waarbij is gemeten op verschillende momenten tijdens het laden en lossen. Voor het bepalen van het maximale geluidsniveau is gerekend met een gemeten maximaal bronsterkte van 108 dB(A) dat kan optreden door het stoten van de rolcontainers in de vrachtwagen;

<sup>3)</sup> Gebaseerd op metingen in een vergelijkbare situatie;

<sup>4)</sup> Gebaseerd op metingen in een vergelijkbare situatie. Deze bron is alleen in beschouwing genomen voor het bepalen van de maximale geluidsniveaus.

### 3.2 Geluidsafstralende gebouwdelen

Tijdens het laden en lossen van de rolcontainers is in de expeditieruimte sprake van een hoger geluidsniveau, waardoor relevante geluidsfstraling via de geopende overheaddeur ontstaat. Op basis van de afmetingen van de ruimte en een voornamelijk harde afwerking van vloer, wanden en plafond, wordt een gemiddelde binnenniveau van 77 dB(A) verwacht. Er kunnen pieken voorkomen die 20 dB(A) hoger zijn, bijvoorbeeld wanneer er met een rolcontainer ergens tegenaan gestoten wordt.

Het binnenniveau straalt via de geopende overheaddeur af naar de omgeving. De bronsterktes van de geluidsfstralende gebouwdelen zijn opgenomen in de volgende tabel. De berekeningen van het binnenniveau en de bronsterktes zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 5 Bronsterktes gebouwdelen

Ruimte	Gebouwdeel (bron)		Bronsterkte (L <sub>w</sub> ) [dB(A)]
	bronnr.	omschrijving	
Expeditieruimte	031	Geopende overheaddeur	83

## 3.3 Transportactiviteiten

De transportactiviteiten betreffen rijdende voertuigen. In de volgende tabel zijn de mobiele bronnen samengevat. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 3 km/uur voor de winkelwagens. Voor de personenauto's en vrachtwagens is een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/uur gehanteerd, inclusief manoeuvreren. De rijroutes zijn weergegeven in bijlage 1, figuur 3.

Tabel 6 Transportactiviteiten

Geluidsbron		Bronsterkte (L <sub>w</sub> ) [dB(A)] <sup>1)</sup>		Aantallen per etmaalperiode		
bronnr.	omschrijving	gem.	max.	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
101	Zware vrachtwagens (aankomst en vertrek) route 1	102	110 <sup>3)</sup>	8	-	-
102	Bestelbusjes (aankomst en vertrek) route 1	95	98	4	-	-
121	Winkelwagens klinkers route 1	84 <sup>2)</sup>	90	140	12	-
122	Winkelwagens klinkers route 2	84 <sup>2)</sup>	90	84	8	-
123	Winkelwagens klinkers route 3	84 <sup>2)</sup>	90	84	8	-
124	Winkelwagens klinkers route 4	84 <sup>2)</sup>	90	46	4	-
125	Winkelwagens klinkers route 5	84 <sup>2)</sup>	90	170	14	-
126	Winkelwagens klinkers route 6	84 <sup>2)</sup>	90	30	2	-
127	Winkelwagens klinkers route 7	84 <sup>2)</sup>	90	56	4	-

<sup>1)</sup> Ervaringscijfer;

<sup>2)</sup> Gemeten bij een andere PLUS supermarkt, ten behoeve van de maximale geluidsniveaus wordt rekening gehouden met een gemeten maximaal bronsterkte van 90 dB(A).

## 3.4 Inrichtingsgebonden verkeer

In de volgende tabel is het inrichtingsgebonden verkeer samengevat. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 20 km/uur voor de vrachtwagens en bestelbusjes. Voor de personenauto's is een gemiddelde rijsnelheid, inclusief manoeuvreren, van 10 km/uur nabij de parkeervakken gehanteerd. Zodra de voertuigen de snelheid van 30 km/uur hebben bereikt, zijn ze opgenomen in het heersend verkeersbeeld en niet meer akoestisch herkenbaar ten opzichte van het overige verkeer. De genoemde rijroutes zijn weergegeven in bijlage 1, figuur 5.

Tabel 7 Inrichtingsgebonden verkeer

Geluidsbron		Bronsterkte (L <sub>w</sub> ) <sup>1)</sup> [dB(A)]	Aantallen per etmaalperiode		
bronnr.	omschrijving		dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
301	Zware vrachtwagens route 2	103	4	-	-
302	Achteruitrijsignalering vrachtwagens	107	4	-	-
303	Bestelbusjes route 3	95	2	-	-
304	Personenauto's route 4	85	235	20	-
305	Personenauto's route 5	85	470	40	-
306	Personenauto's route 6	85	235	20	-
307	Personenauto's route 7	85	70	6	-

<sup>1)</sup> Ervaringscijfer op basis van rijsnelheid.



# 4 RESULTATEN EN BEOORDELING

## 4.1 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999".

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Harde bodemvlakken (bestrating) en zachte bodemvlakken (gras) zijn als bodemgebieden ingevoerd. Er is gerekend met een akoestisch half harde/half zachte bodem (bodemfactor 0,5). Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming op het terrein van het bedrijf en in de omgeving.

Bepaling van de geluidsniveaus vindt bij de eengezinswoningen plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter en 5,0 meter en voor de appartementen op 5,4 en/of 8,3 meter (1,5 meter boven verdiepingsvloer). De geluidsniveaus worden invallend beschouwd. Bij eengezinswoningen wordt de geluidsbelasting in de dagperiode op 1,5 meter (begane grond) beoordeeld en in de avond- en nachtperiode op 5,0 meter (verdieping).

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen.



Figuur 5 Impressie rekenmodel

In bijlage 1 zijn figuren met de ligging van de beoordelingspunten en bronnen opgenomen en de hoogte van de gebouwen. De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 3 opgenomen. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

## 4.2 Berekeningsresultaten en beoordeling

### 4.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In de volgende tabel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de maatgevende beoordelingspunten samengevat. In bijlage 4 is een totaaloverzicht opgenomen.

Tabel 8 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (L <sub>Ar,LT</sub> ) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek.	toets	berek.	toets	berek.	toets
004-z	Nieuw appartement zuidgevel	55	50	32	45	13	40
005-z	Nieuw appartement zuidgevel	53		32		11	
101-o	Dorpsstraat 2-11 appartement oostgevel	52		46		11	
102-o	Dorpsstraat 2-12 appartement oostgevel	54		48		11	
102-w	Dorpsstraat 2-12 appartement westgevel	40		39		39	
103-o	Dorpsstraat 2-13 appartement oostgevel	53		47		11	
104-o	Dorpsstraat 2-14 appartement oostgevel	52		46		10	
105-o	Dorpsstraat 2-15 appartement oostgevel	51		45		10	

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dagperiode ten hoogste 55 dB(A), in de avondperiode ten hoogste 48 dB(A) en in de nachtperiode ten hoogste 39 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt het geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarde voor gemengd gebied bij twee nieuwe en vijf bestaande appartementen boven de PLUS in de dagperiode met 1 tot 5 dB(A) overschreden. In de avondperiode bedraagt de overschrijding bij vier bestaande appartementen boven de PLUS 1 tot 3 dB(A). In de nachtperiode wordt voldaan aan de geluidsvoorschriften en richtwaarden. Bij de overige woningen wordt voldaan aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarden voor gemengd gebied.

De overschrijding in de dagperiode wordt bij de nieuwe appartementen veroorzaakt door de laad- en losactiviteiten: het laden en lossen van rolcontainers en het legen van de afvalcontainer. Bij de bestaande appartementen wordt de overschrijding veroorzaakt door het rijden van de winkelwagens.

In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op mogelijk te treffen maatregelen en/of maatwerkvoorschriften.

### 4.2.2 Maximale geluidsniveaus

In bijlage 4 zijn de maximale geluidsniveaus per bronsoort weergegeven. Uit de berekeningsresultaten blijkt het volgende:

#### *Installaties*

Het maximale geluidsniveau ten gevolge van de condensor op het dak bedraagt in alle perioden ter plaatse van woningen ten hoogste 49 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.



## ***Winkelwagens***

Het maximale geluidsniveau ten gevolge van het rijden van de winkelwagens bedraagt in de dag- en avondperiode ter plaatse van woningen ten hoogste 69 dB(A). Hiermee wordt in de dagperiode voldaan aan het geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarde voor gemengd gebied. In de avondperiode wordt het geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarde voor gemengd gebied ter plaatse van de bestaande appartementen boven de PLUS met 1 tot 4 dB(A) overschreden. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op mogelijk te treffen maatregelen en/of maatwerkvoorschriften.

## ***Laad- en losactiviteiten inclusief voertuigbewegingen vrachtwagens***

Conform het Activiteitenbesluit zijn de waarden voor de maximale geluidsniveaus in de dagperiode niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Onder de laad- en losactiviteiten worden tevens aanverwante activiteiten verstaan zoals het slaan van autoportieren en het starten, aanrijden, manoeuvreren en weggrijden van de voertuigen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening, zijn deze geluidsniveaus wel bepaald.

## Legen afvalcontainer

Het legen van de afvalcontainer treedt ten hoogste één keer per dag (maximaal twee keer per week) op en bedraagt ten hoogste 93 dB(A) in de dagperiode. Dit niveau treedt op bij de nieuwe appartementen. Bij de bestaande woningen treden op de begane grond maximale geluidsniveaus op tot ten hoogste 78 dB(A).

## Laden en lossen rolcontainers

Bij de nieuwe appartementen kunnen maximale geluidsniveaus optreden tot 85 dB(A) als gevolg van het stoten van rolcontainers in de vrachtwagen tijdens het laden en lossen. Bij de bestaande woningen kunnen maximale geluidsniveaus van 70 dB(A) optreden als gevolg van het laden en lossen van rolcontainers. Hiermee wordt bij de bestaande woningen voldaan aan de richtwaarde voor gemengd gebied.

## Rijden vrachtwagens

Het maximale geluidsniveau ten gevolge van het optrekken en afremmen van vrachtwagens bedraagt in de dagperiode ten hoogste 87 dB(A) bij de nieuwe appartementen. Bij de bestaande woningen aan de Esweg is sprake van maximale geluidsniveaus tot 77 dB(A) als gevolg van het optrekken en afremmen van vrachtwagens.

## Overweging

In de praktijk blijken overschrijdingen van de maximale geluidsniveaus door laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode in het algemeen niet tot hinder te leiden en hoeven daarom conform het Activiteitenbesluit niet beoordeeld te worden. De optredende maximale geluidsniveaus als gevolg van het legen van de afvalcontainer en het optrekken en afremmen van vrachtwagens treden bij de bestaande woningen nu ook al op en worden daarom in het kader van een goede ruimtelijke ordening toelaatbaar geacht.

Bij de twee nieuwe appartementen die het meest oostelijk gelegen zijn (aangeduid met de nummers 4 en 5) is sprake van relatief hoge pieken als gevolg van de laad- en losactiviteiten. Geadviseerd wordt om deze woningen dusdanig te isoleren dat in de woningen geen sprake is van maximale geluidsniveaus hoger dan 55 dB(A). Indien het legen van de afvalcontainer, dat slechts enkele keren per week voorkomt, buiten beschouwing wordt gelaten, dient de

geluidswering van appartement 4 minimaal 32 dBte bedragen en voor appartement 5 minimaal 31 dB.

### ***Dichtslaande autoportieren***

Het dichtslaan van autoportieren vindt plaats op de openbare weg. Daarom hoeven deze niet getoetst te worden aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Voor de bestaande woningen wijzigt deze situatie niet, met uitzondering van de oostgevel van de twee meest zuidelijk gelegen bestaande appartementen (Dorpsstraat 2-11 en 2-12) en de nieuwe appartementen. De beoordeling van deze maximale geluidsniveaus beperkt zich daarom tot deze woningen.

Het maximale geluidsniveau ten gevolge van dichtslaande autoportieren bedraagt in de dag- en avondperiode ter plaatse van de oostgevel van de bestaande appartementen aan de Dorpsstraat 2-11 en 2-12 ten hoogste 73 dB(A). Hiermee wordt de richtwaarde voor gemengd gebied in de dagperiode met 3 dB(A) overschreden en in de avondperiode met ten hoogste 8 dB(A) overschreden. Het betreft relatief nieuwe appartementen met een minimale geluidswering van 20 dB(A). Hiermee wordt in de dagperiode voldaan aan het ten hoogste toelaatbare maximale geluidsniveau van 55 dB(A). In de avondperiode bedraagt het ten hoogste toelaatbare maximale geluidsniveau 50 dB(A). Om hieraan te kunnen voldoen dient de geluidswering van de gevel minimaal 23 dB(A) te bedragen. Geadviseerd wordt om na te gaan of de appartementen hieraan voldoen. Mede omdat het om de parkeervakken gaat die het dichtst bij de ingang liggen, is het aannemelijk dat deze parkeervakken veel gebruikt gaan worden.

Bij de nieuwe appartementen kunnen bij het meest oostelijk gelegen appartement (aangeduid met 5) in de dag- en avondperiode maximale geluidsniveaus optreden tot 76 dB(A). Indien deze woning een geluidswering krijgt van 31 dB(A), zoals geadviseerd vanwege de laad- en losactiviteiten, wordt in de woning wel voldaan aan de maximaal toelaatbare geluidsniveaus van 55 dB(A) in de dag- en 50 dB(A) in de nachtperiode. Bij de overige nieuwe appartementen wordt voldaan aan de richtwaarde voor gemengd gebied.

## **4.2.3**

### **Equivalente geluidsniveaus ten gevolge van inrichtingsgebonden verkeer**

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van omliggende woningen het equivalente geluidsniveau ten gevolge van inrichtingsgebonden verkeer in de dagperiode ten hoogste 47 dB(A) en in de avondperiode ten hoogste 40 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.



# 5 MAATREGELEN OF MAATWERVOORSCHRIFTEN

## 5.1 Aanleiding voor de maatregelen

In hoofdstuk 4 is geconstateerd dat in de representatieve bedrijfssituatie overschrijdingen van de grenswaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus optreden.

De overschrijding van de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt in de dagperiode bij de nieuwe appartementen veroorzaakt door de laad- en losactiviteiten: het laden en lossen van rolcontainers en het legen van de afvalcontainer. Bij de bestaande appartementen wordt de overschrijding zowel in de dag- als avondperiode veroorzaakt door het rijden van de winkelwagens.

De overschrijdingen van de grenswaarden voor het maximale geluidsniveau in de avondperiode wordt bepaald door het rijden van de winkelwagens.

Het geluid afkomstig van het laden en lossen wordt reeds zo veel mogelijk beperkt door dit in pandig uit te voeren. Door het creëren van een sluis voor de overheaddeur zou dit mogelijk verder beperkt kunnen worden. Vraag is echter of dit stedenbouwkundig wenselijk is. Het geluid afkomstig van de winkelwagens kan gereduceerd worden door de verharding voor de winkel te voorzien van asfalt of klinkers zonder vellingkanten. De vraag is echter of dit past binnen het dorpse karakter van de planlocatie.

## 5.2 Maatwerkvoorschriften

De bestaande appartementen boven PLUS zijn relatief nieuw en de nieuwe appartementen moeten nog gerealiseerd worden. De appartementen beschikken daarom minimaal over een geluidswering van 20 dB(A). Met deze geluidswering wordt daarom in de woningen wel voldaan aan het maximaal toelaatbare langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van 35 dB(A) in de dagperiode en 30 dB(A) in de avondperiode. Ook wordt voldaan aan het toelaatbare maximale geluidsniveau van 50 dB(A) in de avondperiode. De gemeente kan daarom maatwerkvoorschriften opstellen voor geluid voor deze woningen. De vast te stellen maatwerkvoorschriften zijn weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 9 Maatwerkvoorschriften langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,r,LT}$ ) [dB(A)]		
		dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
004-z	Nieuw appartement zuidgevel	55	-	-
005-z	Nieuw appartement zuidgevel	53	-	-
101-o	Dorpsstraat 2-11 appartement oostgevel	52	46	-
102-o	Dorpsstraat 2-12 appartement oostgevel	54	48	-
103-o	Dorpsstraat 2-13 appartement oostgevel	53	47	-
104-o	Dorpsstraat 2-14 appartement oostgevel	52	46	-
105-o	Dorpsstraat 2-15 appartement oostgevel	51	-	-

- Geen maatwerkvoorschrift nodig

Tabel 10 Maatwerkvoorschriften maximale geluidsniveaus.

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus ( $L_{A,r,LT}$ ) [dB(A)]		
		dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
101-o	Dorpsstraat 2-11 appartement oostgevel	-	67	-
101-z	Dorpsstraat 2-11 appartement zuidgevel	-	69	-
102-o	Dorpsstraat 2-12 appartement oostgevel	-	68	-
103-o	Dorpsstraat 2-13 appartement oostgevel	-	67	-
104-o	Dorpsstraat 2-14 appartement oostgevel	-	67	-
105-o	Dorpsstraat 2-15 appartement oostgevel	-	66	-
106-o	Dorpsstraat 2-16 appartement oostgevel	-	66	-

- Geen maatwerkvoorschrift nodig

## 6

## SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van BJZ.nu is door Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van PLUS supermarkt Huisman, gevestigd aan de Cartensdijk 164 te Elim. Op de 2e bouwlaag van de uitbreiding worden nieuwe woningen gerealiseerd. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de melding Activiteitenbesluit is een akoestisch onderzoek naar de geluidssituatie vanwege de supermarkt uitgevoerd. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsniveaus op de nabijgelegen bestaande en nieuwe woningen ten gevolge van de PLUS supermarkt na de uitbreiding.

Uit het onderzoek blijkt dat er bij twee van de nieuwe appartementen en bij de bestaande appartementen boven de PLUS niet voldaan wordt aan de geluidsvorschriften uit het Activiteitenbesluit. De overschrijding van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij de nieuwe appartementen wordt veroorzaakt door de laad- en losactiviteiten. Bij de bestaande appartementen worden de overschrijdingen zowel in de dag- als avondperiode veroorzaakt door het rijden van de winkelwagens.

Het geluid afkomstig van het laden en lossen wordt reeds zo veel mogelijk beperkt door dit in pandig uit te voeren. Door het creëren van een sluis voor de overheaddeur zou dit mogelijk verder beperkt kunnen worden. Vraag is echter of dit stedenbouwkundig wenselijk is. Het geluid afkomstig van de winkelwagens kan gereduceerd worden door de verharding voor de winkel te voorzien van asfalt of klinkers zonder vellingkanten. De vraag is echter of dit past binnen het dorpse karakter.

Rekening houdend met de geluidswering van de woningen is er in de woningen sprake van een aanvaardbaar geluidsniveau. Daarom wordt geadviseerd om de gemeente te verzoeken om maatwerkvoorschriften op te stellen, indien verdere maatregelen niet mogelijk en/of gewenst zijn. De benodigde maatwerkvoorschriften zijn opgenomen in de tabellen 9 en 10 van dit rapport.

In de praktijk blijken overschrijdingen van de maximale geluidsniveaus door laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode in het algemeen niet tot hinder te leiden en hoeven daarom conform het Activiteitenbesluit niet beoordeeld te worden. In de toekomstige situaties zijn optredende maximale geluidsniveaus vergelijkbaar met de huidige geluidsniveaus. De optredende maximale geluidsniveaus als gevolg van laad- en losactiviteiten worden daarom in het kader van een goede ruimtelijke ordening bij de bestaande woningen toelaatbaar geacht.

Bij de twee nieuwe appartementen die het meest oostelijk gelegen zijn (aangeduid met de nummers 4 en 5) is sprake van relatief hoge pieken als gevolg van de laad- en losactiviteiten. Geadviseerd wordt om deze woningen dusdanig te isoleren dat in de woningen geen sprake is van maximale geluidsniveaus hoger dan 55 dB(A). Indien het legen van de afvalcontainer, dat slechts enkele keren per week voorkomt, buiten beschouwing wordt gelaten, dient de



geluidswering van appartement 4 minimaal 32 dB(A) te bedragen en voor appartement 5 minimaal 31 dB(A).

Voor de appartementen gelegen aan de Dorpsstraat 2-11 en 2-12 worden nieuwe parkeervakken gerealiseerd. Het maximale geluidsniveau ten gevolge van dichtslaan van autoportieren bedraagt in de dag- en avondperiode ter plaatse van de oostgevel van deze appartementen ten hoogste 73 dB(A). Het betreft relatief nieuwe appartementen met een minimale geluidswering van 20 dB(A). Hiermee wordt in de dagperiode voldaan aan het ten hoogste toelaatbare maximale geluidsniveau van 55 dB(A). In de avondperiode bedraagt het ten hoogste toelaatbare maximale geluidsniveau 50 dB(A). Om hieraan te kunnen voldoen dient de geluidswering van de gevel minimaal 23 dB(A) te bedragen. Geadviseerd wordt om na te gaan of de appartementen hieraan voldoen. Mede omdat het om de parkeervakken gaat die het dichtst bij de ingang liggen, is het aannemelijk dat deze parkeervakken veel gebruikt gaan worden.



# BIJLAGE 1      FIGUREN

**ALCEDO**;

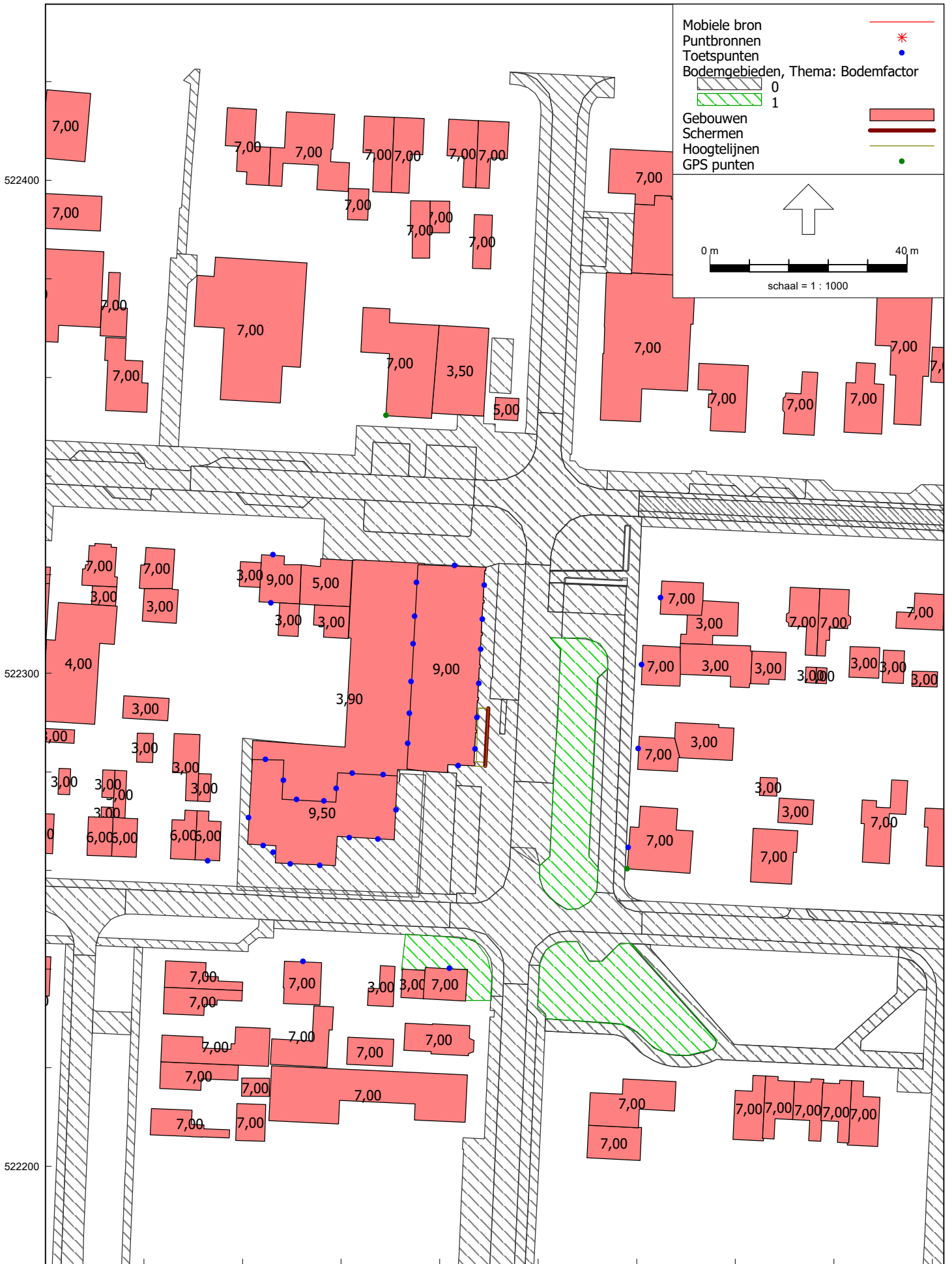
GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.



235700  
Industrielaai - IL, [versie 01 - M01 - Geluid afkomstig van PLUS - LArLT], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Alcedo

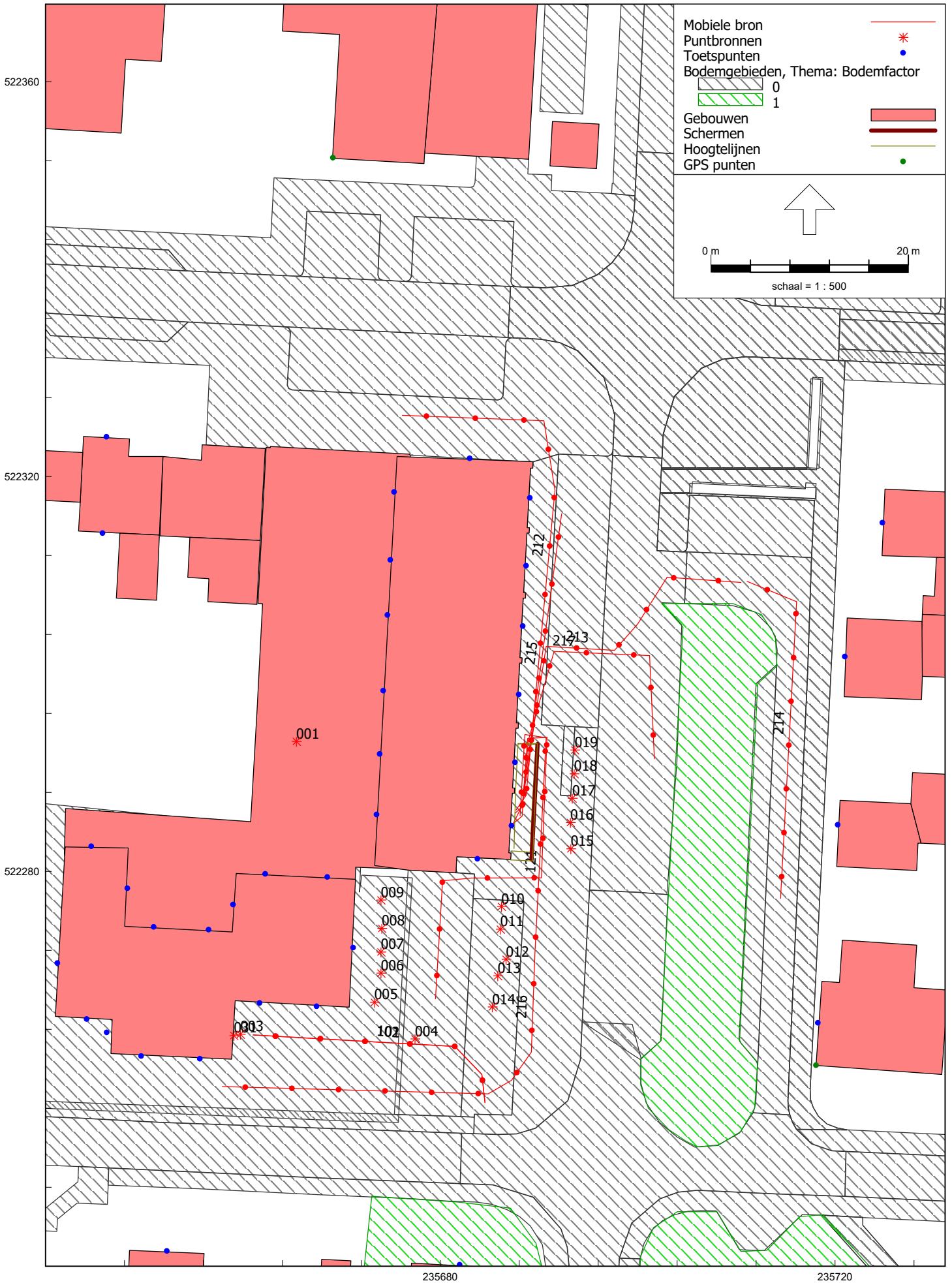
Figuur 1 Overzicht rekenmodel met ligging beoordelingspunten



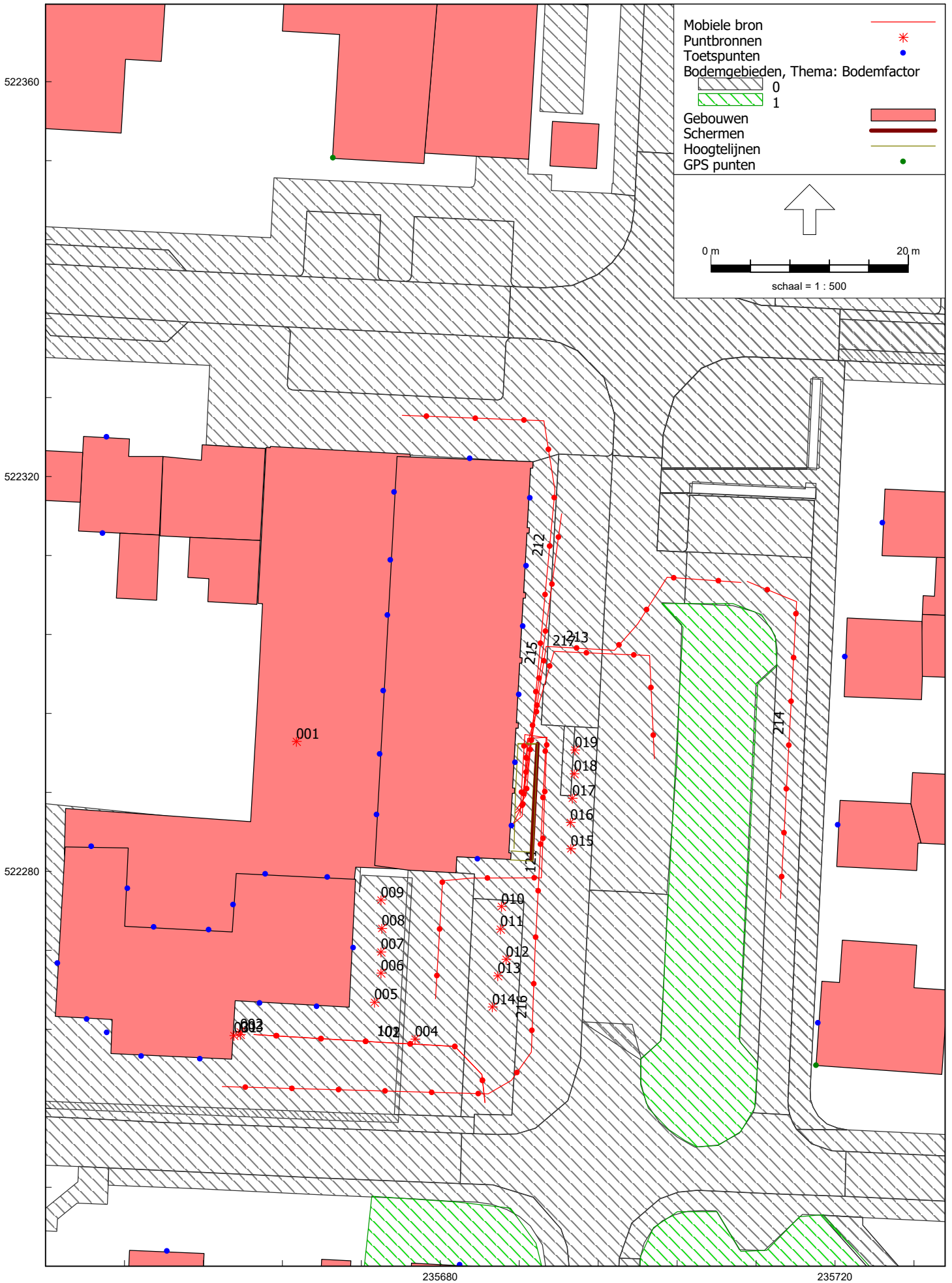


235700

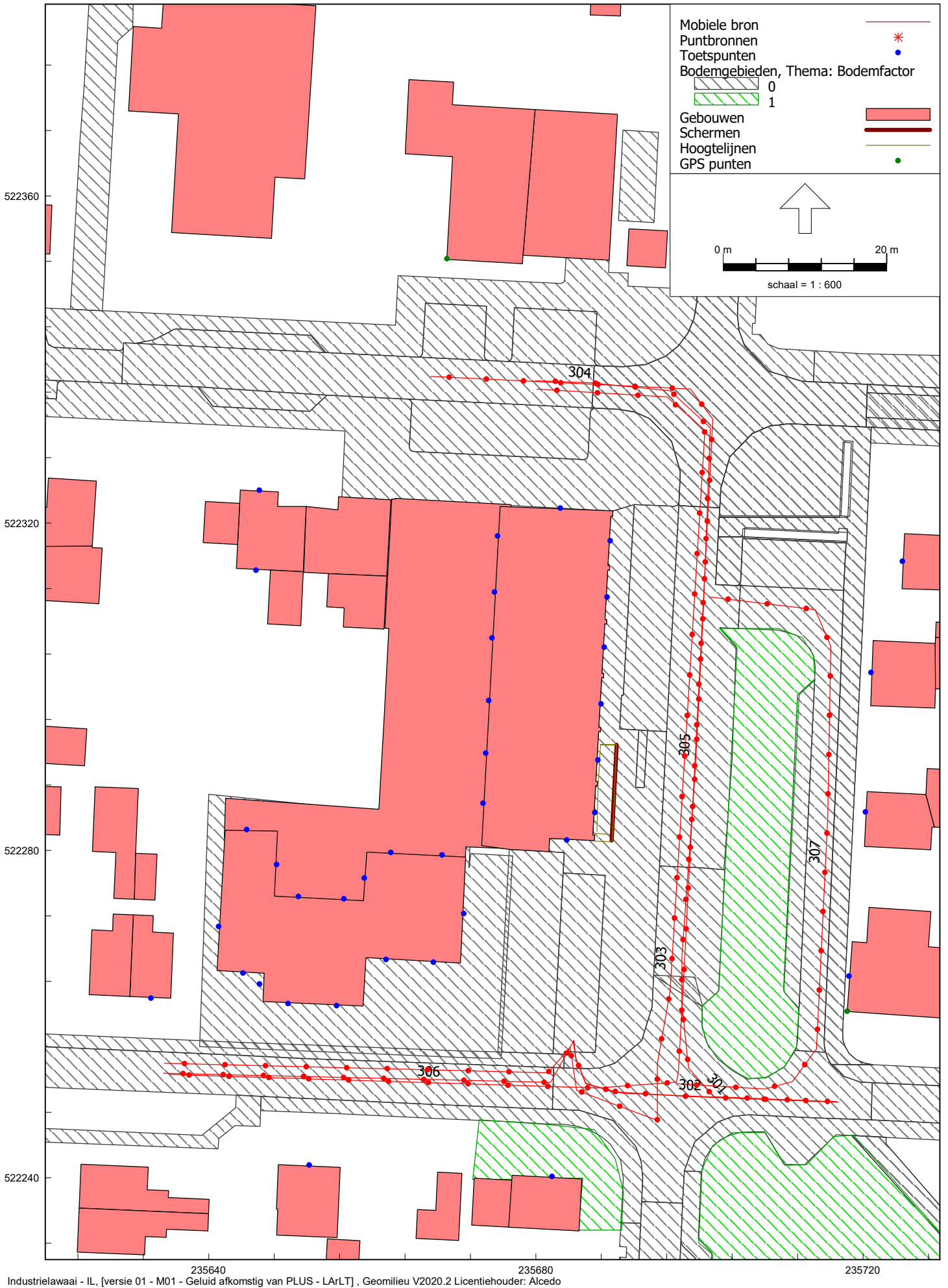
Figuur 2 Gehanteerde gebouwhoogten



Figuur 3 Ligging bronnen langtijdgemiddeld beoordelingsniveau



Figuur 4 Ligging bronnen maximale geluidsniveaus



Figuur 5 Ligging bronnen inrichtingsgebonden verkeer

**BIJLAGE 2**

**BEREKENING BRONSTERKTE**

**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.



**BIJLAGE 3**

**INVOERGEGEVENS  
REKENMODEL**

**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

Invoergegevens  
Beoordelingspunten

Alcedo  
20-07845

Model: M01 - Geluid afkomstig van PLUS - LArLT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001-n	Nieuw appartement - noordgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
001-o	Nieuw appartement - oostgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
001-w	Nieuw appartement - westgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
001-z	Nieuw appartement - zuidgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
002-n	Nieuw appartement - noordgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
002-w	Nieuw appartement - westgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
002-z	Nieuw appartement - zuidgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
003-n	Nieuw appartement - noordgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
003-z	Nieuw appartement - zuidgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
004-n	Nieuw appartement - noordgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
004-w	Nieuw appartement - westgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
004-z	Nieuw appartement - zuidgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
005-n	Nieuw appartement - noordgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
005-o	Nieuw appartement - oostgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
005-z	Nieuw appartement - zuidgevel	0,00	Relatief	--	5,40	8,30	--	--	--	Ja
101-o	Dorpsstraat 2-11 appartement	0,00	Relatief	--	5,40	--	--	--	--	Ja
101-w	Dorpsstraat 2-11 appartement	0,00	Relatief	--	5,40	--	--	--	--	Ja
101-z	Dorpsstraat 2-11 appartement	0,00	Relatief	--	5,40	--	--	--	--	Ja
102-o	Dorpsstraat 2-12 appartement	0,00	Relatief	--	5,40	--	--	--	--	Ja
102-w	Dorpsstraat 2-12 appartement	0,00	Relatief	--	5,40	--	--	--	--	Ja
103-o	Dorpsstraat 2-13 appartement	0,00	Relatief	--	5,40	--	--	--	--	Ja
103-w	Dorpsstraat 2-13 appartement	0,00	Relatief	--	5,40	--	--	--	--	Ja
104-o	Dorpsstraat 2-14 appartement	0,00	Relatief	--	5,40	--	--	--	--	Ja
104-w	Dorpsstraat 2-14 appartement	0,00	Relatief	--	5,40	--	--	--	--	Ja
105-o	Dorpsstraat 2-15 appartement	0,00	Relatief	--	5,40	--	--	--	--	Ja
105-w	Dorpsstraat 2-15 appartement	0,00	Relatief	--	5,40	--	--	--	--	Ja
106-n	Dorpsstraat 2-16 appartement	0,00	Relatief	--	5,40	--	--	--	--	Ja
106-o	Dorpsstraat 2-16 appartement	0,00	Relatief	--	5,40	--	--	--	--	Ja
106-w	Dorpsstraat 2-16 appartement	0,00	Relatief	--	5,40	--	--	--	--	Ja
107	Dorpsstraat 6	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
108	Dorpsstraat 5	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
109	Dorpsstraat 7	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
110	Dorpsstraat 9	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
201	Cartensdijk 162	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
202	Cartensdijk 162	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
301	Pereboomweg 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
401	Cartenswijk 71	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
402	Cartenswijk 96	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja



Invoergegevens  
Puntbronnen LAr,LT

Alcedo  
20-07845

Model: M01 - Geluid afkomstig van PLUS - LArLT  
Groep: direct  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
001	Condensor	235665,42	522293,17	1,00	3,90	Normale puntbron	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	33,50	47,50	51,50	61,50	63,50	62,50	57,50	50,50	41,50	68,01	installaties
003	Legen afvalcontainer	235659,75	522263,49	1,50	0,00	Normale puntbron	0,0083	--	--	31,58	--	--	58,80	69,80	83,30	90,70	97,40	99,70	97,20	91,70	86,60	103,69	afvalcontainer
004	Koeling vrachtwagen	235677,44	522263,03	3,50	0,00	Normale puntbron	0,4170	--	--	14,59	--	--	41,90	56,20	73,40	82,00	81,60	80,80	82,10	79,40	70,10	88,48	koeling vrachtwagen
005	Dichtslaande portieren LAmx	235673,34	522266,74	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
006	Dichtslaande portieren LAmx	235673,98	522269,70	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
007	Dichtslaande portieren LAmx	235673,98	522271,83	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
008	Dichtslaande portieren LAmx	235674,08	522274,23	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
009	Dichtslaande portieren LAmx	235673,98	522277,10	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
010	Dichtslaande portieren LAmx	235686,20	522276,45	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
011	Dichtslaande portieren LAmx	235686,11	522274,14	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
012	Dichtslaande portieren LAmx	235686,66	522271,09	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
013	Dichtslaande portieren LAmx	235685,83	522269,42	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
014	Dichtslaande portieren LAmx	235685,27	522266,27	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
015	Dichtslaande portieren LAmx	235693,23	522282,28	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
016	Dichtslaande portieren LAmx	235693,20	522284,96	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
017	Dichtslaande portieren LAmx	235693,37	522287,40	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
018	Dichtslaande portieren LAmx	235693,58	522289,90	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
019	Dichtslaande portieren LAmx	235693,63	522292,30	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	portieren
031	Laden en lossen rolcontainers geopende deur	235659,10	522263,36	2,00	0,00	Uitstralende gevel	1,0819	--	--	10,45	--	--	45,50	49,10	63,10	69,10	73,90	78,40	77,80	74,60	69,80	83,07	rolcontainers

Invoergegevens  
 Mobiele bronnen LAr,LT

Alcedo  
 20-07845

Model: M01 - Geluid afkomstig van PLUS - LArLT  
 Groep: direct  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
101	Vrachtwagen route 1	0,75	0,00	8	--	--	35,19	--	--	10	5,00	57,00	76,00	85,00	90,00	95,00	98,00	97,00	90,00	76,00	102,27	vrachtwagens
102	Bestelbusjes route 1	0,75	0,00	4	--	--	38,19	--	--	10	5,00	60,00	78,00	74,00	77,00	85,00	90,00	91,00	85,00	81,00	94,99	bestelbussen
121	Winkelwagens klinkers Route 1	0,50	--	140	12	--	17,35	23,25	--	3	5,00	31,40	49,80	63,80	64,90	70,80	76,40	78,30	78,70	77,40	84,12	winkelwagens
212	Winkelwagens klinkers Route 2	0,50	--	84	8	--	19,38	24,82	--	3	5,00	31,40	49,80	63,80	64,90	70,80	76,40	78,30	78,70	77,40	84,12	winkelwagens
213	Winkelwagens klinkers Route 3	0,50	--	84	8	--	19,74	25,18	--	3	5,00	31,40	49,80	63,80	64,90	70,80	76,40	78,30	78,70	77,40	84,12	winkelwagens
214	Winkelwagens klinkers Route 4	0,50	0,00	46	4	--	22,46	28,29	--	3	5,00	31,40	49,80	63,80	64,90	70,80	76,40	78,30	78,70	77,40	84,12	winkelwagens
215	Winkelwagens klinkers Route 5	0,50	--	170	14	--	16,44	22,51	--	3	5,00	31,40	49,80	63,80	64,90	70,80	76,40	78,30	78,70	77,40	84,12	winkelwagens
216	Winkelwagens klinkers Route 6	0,50	--	30	2	--	24,05	31,04	--	3	5,00	31,40	49,80	63,80	64,90	70,80	76,40	78,30	78,70	77,40	84,12	winkelwagens
217	Winkelwagens klinkers Route 7	0,50	--	56	4	--	21,25	27,94	--	3	5,00	31,40	49,80	63,80	64,90	70,80	76,40	78,30	78,70	77,40	84,12	winkelwagens

# Invoergegevens

## Puntbronnen LAmx

Alcedo  
20-07845

Model: M02 - Geluid afkomstig van PLUS - LAmx  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	Condensor LAmx	235665,42	522293,17	1,00	3,90	Normale puntbron	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	43,50	57,50	61,50	71,50	73,50	72,50	67,50	60,50	51,50	78,01
002	Laden en lossen rolcontainers LAmx stoten vr	235659,73	522263,75	1,50	0,00	Normale puntbron	1,0819	--	--	10,45	--	--	46,70	62,00	77,00	85,60	91,20	100,50	103,40	104,00	98,10	108,22
003	Legen afvalcontainer LAmx	235659,75	522263,48	1,50	0,00	Normale puntbron	0,0167	--	--	28,57	--	--	69,80	80,80	94,30	101,70	108,40	110,70	108,20	102,70	97,60	114,69
004	Koeling vrachtwagen	235677,45	522263,02	3,50	0,00	Normale puntbron	0,4170	--	--	14,59	--	--	41,90	56,20	73,40	82,00	81,60	80,80	82,10	79,40	70,10	88,48
005	Dichtslaande portieren LAmx	235673,34	522266,74	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
006	Dichtslaande portieren LAmx	235673,98	522269,70	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
007	Dichtslaande portieren LAmx	235673,98	522271,83	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
008	Dichtslaande portieren LAmx	235674,08	522274,23	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
009	Dichtslaande portieren LAmx	235673,98	522277,10	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
010	Dichtslaande portieren LAmx	235686,20	522276,45	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
011	Dichtslaande portieren LAmx	235686,11	522274,14	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
012	Dichtslaande portieren LAmx	235686,66	522271,09	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
013	Dichtslaande portieren LAmx	235685,83	522269,42	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
014	Dichtslaande portieren LAmx	235685,27	522266,27	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
015	Dichtslaande portieren LAmx	235693,23	522282,28	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
016	Dichtslaande portieren LAmx	235693,20	522284,96	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
017	Dichtslaande portieren LAmx	235693,37	522287,40	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
018	Dichtslaande portieren LAmx	235693,58	522289,90	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
019	Dichtslaande portieren LAmx	235693,63	522292,30	0,75	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
031	Laden en lossen rolcontainers geopende deur L	235659,10	522263,36	2,00	0,00	Uitstralende gevel	1,0819	--	--	10,45	--	--	65,50	69,10	83,10	89,10	93,90	98,40	97,80	94,60	89,80	103,07

# Invoergegevens

## Puntbronnen LMax

---

Alcedo  
20-07845

Model: M02 - Geluid afkomstig van PLUS - LMax  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

<u>Naam</u>	<u>Groep</u>
001	installaties
002	rolcontainers
003	afvalcontainer
004	koeling vrachtwagen
005	portieren
006	portieren
007	portieren
008	portieren
009	portieren
010	portieren
011	portieren
012	portieren
013	portieren
014	portieren
015	portieren
016	portieren
017	portieren
018	portieren
019	portieren
031	rolcontainers

Invoergegevens  
 Mobiele bronnen LAmax

Alcedo  
 20-07845

Model: M02 - Geluid afkomstig van PLUS - LAmax  
 Groep: direct  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
101	Vrachtwagen route 1 LAmax	0,75	0,00	8	--	--	35,19	--	--	10	5,00	62,00	80,00	91,00	98,00	103,00	106,00	104,00	100,00	90,00	110,15	vrachtwagens
102	Bestelbusjes route 1 LAmax	0,75	0,00	4	--	--	38,21	--	--	10	5,00	63,00	81,00	77,00	80,00	88,00	93,00	94,00	88,00	84,00	97,99	bestelbussen
121	Winkelwagens klinkers Route 1 LAmax	0,50	--	140	12	--	17,35	23,25	--	3	5,00	37,40	55,70	68,90	69,40	76,30	82,20	84,10	84,70	84,90	90,36	winkelwagens
212	Winkelwagens klinkers Route 2 LAmax	0,50	--	84	8	--	19,38	24,82	--	3	5,00	37,40	55,70	68,90	69,40	76,30	82,20	84,10	84,70	84,90	90,36	winkelwagens
213	Winkelwagens klinkers Route 3 LAmax	0,50	--	84	8	--	19,74	25,18	--	3	5,00	37,40	55,70	68,90	69,40	76,30	82,20	84,10	84,70	84,90	90,36	winkelwagens
214	Winkelwagens klinkers Route 4 LAmax	0,50	0,00	46	4	--	22,46	28,29	--	3	5,00	37,40	55,70	68,90	69,40	76,30	82,20	84,10	84,70	84,90	90,36	winkelwagens
215	Winkelwagens klinkers Route 5 LAmax	0,50	--	170	14	--	16,44	22,51	--	3	5,00	37,40	55,70	68,90	69,40	76,30	82,20	84,10	84,70	84,90	90,36	winkelwagens
216	Winkelwagens klinkers Route 6 LAmax	0,50	--	30	2	--	24,05	31,04	--	3	5,00	37,40	55,70	68,90	69,40	76,30	82,20	84,10	84,70	84,90	90,36	winkelwagens
217	Winkelwagens klinkers Route 7 LAmax	0,50	--	56	4	--	21,25	27,94	--	3	5,00	37,40	55,70	68,90	69,40	76,30	82,20	84,10	84,70	84,90	90,36	winkelwagens

# Invoergegevens

## bronnen inrichtingsgebonden verkeer

Alcedo  
20-07845

Model: M01 - Geluid afkomstig van PLUS - LArLT  
Groep: indirect  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
301	Vrachtwagen openbare weg route 2	0,75	0,00	4	--	--	40,87	--	--	20	5,00	58,00	77,00	86,00	91,00	96,00	99,00	98,00	91,00	77,00	103,27	vrachtwagens
302	Achteruitrijsignalering vrachtwagens	0,75	0,00	4	--	--	35,17	--	--	20	25,00	55,00	67,00	79,00	80,00	83,00	106,00	101,00	87,00	73,00	107,27	vrachtwagens
303	bestelbussen route 3	0,75	0,00	2	--	--	43,84	--	--	20	5,00	60,00	78,00	74,00	77,00	85,00	90,00	91,00	85,00	81,00	94,99	bestelbussen
304	personenauto's route 4	0,75	0,00	235	20	--	20,50	26,43	--	10	5,00	55,00	74,00	71,00	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	personenauto's
305	personenauto's route 5	0,75	0,00	470	40	--	17,09	23,02	--	10	5,00	55,00	74,00	71,00	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	personenauto's
306	personenauto's route 6	0,75	0,00	235	20	--	20,20	26,13	--	10	5,00	55,00	74,00	71,00	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	personenauto's
307	personenauto's route 7	0,75	0,00	70	6	--	25,53	31,43	--	10	5,00	55,00	74,00	71,00	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	personenauto's

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: M01 - Geluid afkomstig van PLUS - LArLT

Model eigenschap

Omschrijving	M01 - Geluid afkomstig van PLUS - LArLT
Verantwoordelijke	SuzanneH
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	SuzanneH op 11-1-2021
Laatst ingezien door	SuzanneH op 15-2-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja





# BIJLAGE 4      RESULTATEN

**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

## Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT

### Dagperiode

	overschrijding geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit en binnenwaarde bij geluidswering 20 dB(A)
	overschrijding geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit en richtwaarde gemengd gebied, voldoet aan binnenwaarde bij geluidswering woning minimaal 20 dB(A) conform Bouwbesluit
	voldoet aan geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit en richtwaarde gemengd gebied

Naam	Omschrijving	Hoogte	dagperiode
		[meter]	
001-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	31,92
001-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	32,10
001-o_B	Nieuw appartement - oostgevel	5,4	34,32
001-o_C	Nieuw appartement - oostgevel	8,3	34,45
001-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	21,18
001-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	21,40
001-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	30,28
001-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	30,15
002-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	33,45
002-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	33,52
002-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	27,41
002-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	26,56
002-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	36,72
002-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	36,65
003-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	33,82
003-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	33,77
003-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	40,06
003-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	39,53
004-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	37,73
004-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	39,38
004-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	26,67
004-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	26,71
004-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	55,46
004-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	52,95
005-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	42,00
005-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	40,96
005-o_B	Nieuw appartement - oostgevel	5,4	48,78
005-o_C	Nieuw appartement - oostgevel	8,3	48,01
005-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	52,90
005-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	51,54
101-o_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	52,42
101-w_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	39,43
101-z_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	50,12
102-o_B	Dorpsstraat 2-12 appartement	5,4	54,05
102-w_B	Dorpsstraat 2-12 appartement	5,4	39,88
103-o_B	Dorpsstraat 2-13 appartement	5,4	53,18
103-w_B	Dorpsstraat 2-13 appartement	5,4	38,07
104-o_B	Dorpsstraat 2-14 appartement	5,4	52,07
104-w_B	Dorpsstraat 2-14 appartement	5,4	34,45
105-o_B	Dorpsstraat 2-15 appartement	5,4	50,83
105-w_B	Dorpsstraat 2-15 appartement	5,4	32,36
106-n_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	44,13
106-o_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	48,90
106-w_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	30,98
107_A	Dorpsstraat 6	1,5	44,25
108_A	Dorpsstraat 5	1,5	45,51
109_A	Dorpsstraat 7	1,5	45,00
110_A	Dorpsstraat 9	1,5	41,54
201_A	Cartensdijk 162	1,5	20,59
202_A	Cartensdijk 162	1,5	28,07
301_A	Pereboomweg 4	1,5	41,49
401_A	Cartenswijk 71	1,5	32,53
402_A	Cartenswijk 96	1,5	41,04

## Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT

### Avond- en nachtperiode

	overschrijding geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit en binnenwaarde bij geluidswering 20 dB(A)
	overschrijding geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit en richtwaarde gemengd gebied, voldoet aan binnenwaarde bij geluidswering woning minimaal 20 dB(A) conform Bouwbesluit
	voldoet aan geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit en richtwaarde gemengd gebied

<i>Naam</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Hoogte [meter]</i>	<i>avond- periode</i>	<i>nacht- periode</i>
001-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	31,29	31,14
001-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	31,38	31,17
001-o_B	Nieuw appartement - oostgevel	5,4	33,45	33,32
001-o_C	Nieuw appartement - oostgevel	8,3	33,48	33,33
001-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	13,13	10,15
001-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	13,79	11,43
001-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	18,72	9,43
001-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	19,43	9,69
002-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	32,74	32,57
002-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	32,80	32,63
002-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	17,86	9,90
002-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	17,57	11,53
002-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	26,93	11,06
002-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	26,62	9,48
003-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	33,09	32,96
003-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	33,06	32,92
003-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	30,31	9,98
003-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	29,11	9,70
004-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	36,50	36,15
004-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	37,02	35,95
004-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	18,10	14,96
004-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	19,40	17,55
004-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	31,74	12,90
004-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	30,90	12,93
005-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	38,56	36,46
005-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	37,91	36,27
005-o_B	Nieuw appartement - oostgevel	5,4	38,60	13,64
005-o_C	Nieuw appartement - oostgevel	8,3	37,59	15,02
005-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	31,54	11,31
005-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	30,67	11,42
101-o_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	46,40	10,60
101-w_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	37,64	37,55
101-z_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	43,10	11,33
102-o_B	Dorpsstraat 2-12 appartement	5,4	48,10	11,02
102-w_B	Dorpsstraat 2-12 appartement	5,4	39,33	39,31
103-o_B	Dorpsstraat 2-13 appartement	5,4	47,27	10,70
103-w_B	Dorpsstraat 2-13 appartement	5,4	37,71	37,69
104-o_B	Dorpsstraat 2-14 appartement	5,4	46,19	9,70
104-w_B	Dorpsstraat 2-14 appartement	5,4	33,89	33,83
105-o_B	Dorpsstraat 2-15 appartement	5,4	45,00	9,52
105-w_B	Dorpsstraat 2-15 appartement	5,4	31,56	31,44
106-n_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	38,68	8,40
106-o_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	43,14	8,19
106-w_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	29,52	29,07
107_B	Dorpsstraat 6	5	33,58	15,73
108_B	Dorpsstraat 5	5	39,65	7,42
109_B	Dorpsstraat 7	5	39,19	7,75
110_B	Dorpsstraat 9	5	36,02	7,80
201_B	Cartensdijk 162	5	28,90	28,77
202_B	Cartensdijk 162	5	24,94	12,00
301_B	Pereboomweg 4	5	37,01	6,48
401_B	Cartenswijk 71	5	23,44	7,30
402_B	Cartenswijk 96	5	28,77	8,47

# Resultaten maximale geluidsniveaus LMax

## Dagperiode

	groter dan 75 dB(A)-etmaalwaarde, onderzoek naar geluidswering gevel noodzakelijk
	71-75 dB(A)-etmaalwaarde, overschrijding Activiteitenbesluit. Bij geluidswering woning minimaal 20 dB(A), wordt wel aan binnenniveau
	kleiner of gelijk aan 70 dB(A)-etmaalwaarde, voldoet aan Activiteitenbesluit
	Maximale geluidsniveaus als gevolg van laad- en losactiviteiten hoeven niet getoetst te worden conform het Activiteitenbesluit

Naam	Omschrijving	Hoogte [meter]	Dag						
			installaties	rolcontainers	leggen afvalcontainers	dichtslaande portieren	voertuig- bewegingen	koeling vrachtwagens	winkelwagens
001-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	41,14	44,75	53,58	43,85	52,42	28,73	36,84
001-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	41,17	44,21	53,10	46,46	49,61	28,76	40,38
001-o_B	Nieuw appartement - oostgevel	5,4	43,32	53,90	60,61	44,06	54,94	31,05	37,91
001-o_C	Nieuw appartement - oostgevel	8,3	43,33	53,60	60,76	45,16	55,32	33,27	38,15
001-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	20,15	36,33	43,94	39,44	53,84	28,59	35,99
001-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	21,43	36,27	44,56	38,97	53,72	29,97	34,29
001-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	19,43	50,67	58,94	46,74	66,13	34,58	50,85
001-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	19,69	47,19	57,34	49,77	66,03	34,49	46,83
002-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	42,57	45,19	52,22	45,52	56,63	30,85	37,82
002-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	42,63	43,65	51,36	46,57	56,24	31,11	37,87
002-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	19,90	49,39	58,86	41,06	58,26	32,35	48,65
002-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	21,53	47,98	59,48	42,72	58,02	33,05	49,25
002-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	21,06	64,63	71,72	51,21	70,41	38,20	59,69
002-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	19,48	64,59	71,68	52,09	70,48	39,55	58,74
003-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	42,96	43,45	50,43	45,21	58,54	32,37	37,78
003-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	42,93	42,46	50,78	46,48	57,83	32,50	37,82
003-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	19,98	57,76	65,41	56,17	72,02	47,56	63,93
003-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	19,70	58,57	66,42	56,40	72,05	47,63	61,64
004-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	46,16	52,89	61,61	48,75	57,01	33,71	50,98
004-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	45,95	52,61	61,31	49,22	56,69	33,83	57,23
004-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	24,96	56,57	63,05	45,19	57,82	32,61	36,96
004-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	27,55	55,96	62,66	45,64	57,28	32,67	35,34
004-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	22,90	84,76	93,18	53,52	86,98	56,98	63,45
004-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	22,93	81,46	90,22	53,73	84,39	56,70	62,11
005-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	46,46	52,57	63,46	63,39	57,85	36,10	61,15
005-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	46,27	52,39	63,21	63,07	57,60	36,47	58,09
005-o_B	Nieuw appartement - oostgevel	5,4	23,64	59,19	67,35	75,77	80,75	58,92	62,30
005-o_C	Nieuw appartement - oostgevel	8,3	25,02	58,96	67,13	72,45	79,50	58,40	60,59
005-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	21,31	80,01	88,59	55,65	86,36	59,41	62,13
005-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	21,42	78,61	87,33	55,44	83,45	58,82	60,94
101-o_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	20,60	42,73	52,21	72,54	67,37	43,07	67,31
101-w_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	47,55	52,92	61,96	62,54	75,20	38,15	51,98
101-z_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	21,33	60,13	67,57	74,24	76,76	55,45	69,21
102-o_B	Dorpsstraat 2-12 appartement	5,4	21,02	39,99	49,32	72,42	64,02	34,61	67,53
102-w_B	Dorpsstraat 2-12 appartement	5,4	49,31	50,74	60,10	53,93	70,48	35,20	42,48
103-o_B	Dorpsstraat 2-13 appartement	5,4	20,69	40,84	49,49	70,79	61,78	39,99	66,91
103-w_B	Dorpsstraat 2-13 appartement	5,4	47,69	50,00	59,16	50,12	62,54	32,80	41,44
104-o_B	Dorpsstraat 2-14 appartement	5,4	19,70	37,17	44,71	66,98	61,51	39,23	66,53
104-w_B	Dorpsstraat 2-14 appartement	5,4	43,83	48,61	57,87	47,58	59,48	29,34	40,41
105-o_B	Dorpsstraat 2-15 appartement	5,4	19,52	36,67	44,19	64,43	61,08	28,73	65,96
105-w_B	Dorpsstraat 2-15 appartement	5,4	41,44	47,80	57,12	46,14	58,02	28,25	40,50
106-n_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	18,39	35,92	43,39	41,73	47,28	23,51	65,13
106-o_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	18,19	36,13	43,63	62,20	49,01	26,36	66,45
106-w_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	39,08	46,83	56,22	44,85	56,63	27,19	45,12
107_A	Dorpsstraat 6	1,5	22,67	69,62	77,76	61,03	74,72	51,65	55,58
108_A	Dorpsstraat 5	1,5	13,53	42,26	52,20	59,87	64,11	44,11	66,53
109_A	Dorpsstraat 7	1,5	13,95	54,88	61,92	60,45	66,36	46,50	66,00
110_A	Dorpsstraat 9	1,5	13,99	61,76	70,45	58,32	68,07	47,11	57,31
201_A	Cartensdijk 162	1,5	28,48	40,22	49,35	37,27	44,33	22,73	28,64
202_A	Cartensdijk 162	1,5	18,91	35,66	43,33	32,79	41,10	19,60	48,30
301_A	Pereboomweg 4	1,5	12,85	41,34	51,01	56,91	61,03	39,65	58,47
401_A	Cartenswijk 71	1,5	17,37	49,35	59,53	51,36	63,75	42,55	50,40
402_A	Cartenswijk 96	1,5	21,78	53,49	77,84	57,90	74,25	48,46	55,23

## Resultaten maximale geluidsniveaus LMax

### Avond- en nachtperiode

	groter dan 75 dB(A)-etmaalwaarde, onderzoek naar geluidswering gevel noodzakelijk
	71-75 dB(A)-etmaalwaarde, overschrijding Activiteitenbesluit. Bij geluidwering woning minimaal 20 dB(A), wordt wel aan binnenniveau voldaan
	kleiner of gelijk aan 70 dB(A)-etmaalwaarde, voldoet aan Activiteitenbesluit
	dichtslaande portieren bevinden zich op de openbare weg en hoeven daarom formeel niet getoetst te worden aan Activiteitenbesluit

Naam	Omschrijving	Hoogte [meter]	Avond			Nacht
			installaties	dichtslaande autoportieren	winkelwagens	installaties
001-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	41,14	43,85	36,84	41,14
001-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	41,17	46,46	40,38	41,17
001-o_B	Nieuw appartement - oostgevel	5,4	43,32	44,06	37,91	43,32
001-o_C	Nieuw appartement - oostgevel	8,3	43,33	45,16	38,15	43,33
001-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	20,15	39,44	35,99	20,15
001-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	21,43	38,97	34,29	21,43
001-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	19,43	46,74	50,85	19,43
001-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	19,69	49,77	46,83	19,69
002-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	42,57	45,52	37,82	42,57
002-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	42,63	46,57	37,87	42,63
002-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	19,90	41,06	48,65	19,90
002-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	21,53	42,72	49,25	21,53
002-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	21,06	51,21	59,69	21,06
002-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	19,48	52,09	58,74	19,48
003-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	42,96	45,21	37,78	42,96
003-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	42,93	46,48	37,82	42,93
003-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	19,98	56,17	63,93	19,98
003-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	19,70	56,40	61,64	19,70
004-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	46,16	48,75	50,98	46,16
004-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	45,95	49,22	57,23	45,95
004-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	24,96	45,19	36,96	24,96
004-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	27,55	45,64	35,34	27,55
004-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	22,90	53,52	63,45	22,90
004-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	22,93	53,73	62,11	22,93
005-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	46,46	63,39	61,15	46,46
005-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	46,27	63,07	58,09	46,27
005-o_B	Nieuw appartement - oostgevel	5,4	23,64	75,77	62,30	23,64
005-o_C	Nieuw appartement - oostgevel	8,3	25,02	72,45	60,59	25,02
005-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	21,31	55,65	62,13	21,31
005-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	21,42	55,44	60,94	21,42
101-o_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	20,60	72,54	67,31	20,60
101-w_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	47,55	62,54	51,98	47,55
101-z_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	21,33	74,24	69,21	21,33
102-o_B	Dorpsstraat 2-12 appartement	5,4	21,02	72,42	67,53	21,02
102-w_B	Dorpsstraat 2-12 appartement	5,4	49,31	53,93	42,48	49,31
103-o_B	Dorpsstraat 2-13 appartement	5,4	20,69	70,79	66,91	20,69
103-w_B	Dorpsstraat 2-13 appartement	5,4	47,69	50,12	41,44	47,69
104-o_B	Dorpsstraat 2-14 appartement	5,4	19,70	66,98	66,53	19,70
104-w_B	Dorpsstraat 2-14 appartement	5,4	43,83	47,58	40,41	43,83
105-o_B	Dorpsstraat 2-15 appartement	5,4	19,52	64,43	65,96	19,52
105-w_B	Dorpsstraat 2-15 appartement	5,4	41,44	46,14	40,50	41,44
106-n_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	18,39	41,73	65,13	18,39
106-o_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	18,19	62,20	66,45	18,19
106-w_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	39,08	44,85	45,12	39,08
107_B	Dorpsstraat 6	5	25,73	62,93	55,34	25,73
108_B	Dorpsstraat 5	5	17,42	61,10	64,23	17,42
109_B	Dorpsstraat 7	5	17,75	61,59	63,90	17,75
110_B	Dorpsstraat 9	5	17,80	60,18	56,94	17,80
201_B	Cartensdijk 162	5	38,77	44,63	31,20	38,77
202_B	Cartensdijk 162	5	22,00	34,94	50,15	22,00
301_B	Pereboomweg 4	5	16,47	59,13	58,00	16,47
401_B	Cartenswijk 71	5	17,30	53,86	51,68	17,30
402_B	Cartenswijk 96	5	18,47	59,51	55,03	18,47

## Resultaten equivalente geluidsniveaus inrichtingsgebonden verkeer

	groter dan 55 dB(A)-etmaalwaarde, onderzoek naar geluidswering gevel noodzakelijk
	51-55 dB(A)-etmaalwaarde, overschrijding voorkeursgrenswaarde. Bij geluidswering woning minimaal 20 dB(A), wordt wel aan binnenniveau voldaan
	kleiner of gelijk aan 50 dB(A)-etmaalwaarde, voldoet aan voorkeursgrenswaarde

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	28,64	21,52	--
001-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	29,69	22,60	--
001-o_B	Nieuw appartement - oostgevel	5,4	29,00	21,97	--
001-o_C	Nieuw appartement - oostgevel	8,3	30,37	23,35	--
001-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	37,10	29,21	--
001-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	36,21	28,33	--
001-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	42,52	34,47	--
001-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	41,52	33,62	--
002-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	28,25	21,01	--
002-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	29,34	22,26	--
002-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	42,64	34,31	--
002-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	41,64	33,51	--
002-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	45,68	37,41	--
002-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	44,89	36,64	--
003-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	27,49	20,27	--
003-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	28,52	21,49	--
003-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	46,05	37,79	--
003-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	45,36	37,08	--
004-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	30,40	23,04	--
004-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	31,42	24,13	--
004-w_B	Nieuw appartement - westgevel	5,4	26,22	18,98	--
004-w_C	Nieuw appartement - westgevel	8,3	26,99	19,94	--
004-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	44,89	35,97	--
004-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	44,56	35,62	--
005-n_B	Nieuw appartement - noordgevel	5,4	34,76	27,68	--
005-n_C	Nieuw appartement - noordgevel	8,3	35,21	28,18	--
005-o_B	Nieuw appartement - oostgevel	5,4	44,57	36,15	--
005-o_C	Nieuw appartement - oostgevel	8,3	44,49	36,08	--
005-z_B	Nieuw appartement - zuidgevel	5,4	45,59	36,83	--
005-z_C	Nieuw appartement - zuidgevel	8,3	45,24	36,47	--
101-o_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	47,20	39,88	--
101-w_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	32,89	25,18	--
101-z_B	Dorpsstraat 2-11 appartement	5,4	45,57	37,70	--
102-o_B	Dorpsstraat 2-12 appartement	5,4	47,11	39,86	--
102-w_B	Dorpsstraat 2-12 appartement	5,4	30,73	23,54	--
103-o_B	Dorpsstraat 2-13 appartement	5,4	47,07	39,90	--
103-w_B	Dorpsstraat 2-13 appartement	5,4	30,63	23,55	--
104-o_B	Dorpsstraat 2-14 appartement	5,4	47,02	39,87	--
104-w_B	Dorpsstraat 2-14 appartement	5,4	31,16	24,17	--
105-o_B	Dorpsstraat 2-15 appartement	5,4	46,92	39,79	--
105-w_B	Dorpsstraat 2-15 appartement	5,4	32,61	25,74	--
106-n_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	43,20	35,95	--
106-o_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	46,86	39,69	--
106-w_B	Dorpsstraat 2-16 appartement	5,4	34,77	28,46	--
107_A	Dorpsstraat 6	1,5	46,18	37,10	--
107_B	Dorpsstraat 6	5	46,41	37,45	--
108_A	Dorpsstraat 5	1,5	45,44	38,80	--
108_B	Dorpsstraat 5	5	45,64	38,77	--
109_A	Dorpsstraat 7	1,5	45,57	38,86	--
109_B	Dorpsstraat 7	5	45,75	38,74	--

## Resultaten equivalente geluidsniveaus inrichtingsgebonden verkeer

	groter dan 55 dB(A)-etmaalwaarde, onderzoek naar geluidswering gevel noodzakelijk
	51-55 dB(A)-etmaalwaarde, overschrijding voorkeursgrenswaarde. Bij geluidswering woning minimaal 20 dB(A), wordt wel aan binnenniveau voldaan
	kleiner of gelijk aan 50 dB(A)-etmaalwaarde, voldoet aan voorkeursgrenswaarde

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
110_A	Dorpsstraat 9	1,5	46,88	39,34	--
110_B	Dorpsstraat 9	5	46,54	38,70	--
201_A	Cartensdijk 162	1,5	24,27	17,05	--
201_B	Cartensdijk 162	5	28,97	21,62	--
202_A	Cartensdijk 162	1,5	34,24	27,31	--
202_B	Cartensdijk 162	5	36,44	29,39	--
301_A	Pereboomweg 4	1,5	42,76	35,87	--
301_B	Pereboomweg 4	5	43,68	36,72	--
401_A	Cartenswijk 71	1,5	42,05	33,94	--
401_B	Cartenswijk 71	5	42,34	34,09	--
402_A	Cartenswijk 96	1,5	44,82	36,95	--
402_B	Cartenswijk 96	5	45,04	37,03	--

# ALCEDO ;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.