

## **Akoestisch Onderzoek V1**

**Geluiduitstraling bloemen en  
plantenhandel J. Beentjes & Zn in  
relatie tot geplande woningbouw**

**Rijksweg 55 Limmen**

*Adviseurs:* Ron Westerveld &  
Lennard Duijvestijn

*Opdrachtgever:* Gemeente Castricum  
Postbus 1301  
1900 BH Castricum

*Contact:* De heer W. Voerman

*Datum:* 25 mei 2010

*Kenmerk:* 1906 BD - 55 WO 002-24-05-10 V1



© 2010 adviesbureau ijmeer b.v.

Niets uit dit rapport mag in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën, opnamen of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van adviesbureau ijmeer b.v.

Voorwaarden:

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de RVOI-2001, inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

## Voorwoord

Bij de onderzoeken die adviesbureau ijmeer verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. adviesbureau ijmeer is niet aansprakelijk voor gegevens die niet op redelijke wijze op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

De beoordeling van de inrichting en de bouwkundige aspecten in het onderzoek is op indicatieve basis. Daardoor kunnen er afwijkingen zijn in materialen en/of maten.

De (geluidisolerende) voorzieningen die in dit rapport worden omschreven maken deel uit van het voorontwerp van de bouw of verbouw. Eventuele werkomschrijvingen en detailtekeningen sluiten zoveel mogelijk aan op het ontwerp, maar dienen in een later stadium verwerkt te worden door de architect of de opdrachtgever in het definitieve ontwerp.

Indien tijdens de uitvoering van de voorgeschreven voorzieningen afgeweken wordt van de geadviseerde voorzieningen en/of detailleringen, wordt geadviseerd dit in overleg te doen met adviesbureau ijmeer.

Vaak hebben voorzieningen een verhoogde belasting op de bestaande constructies tot gevolg. Het is dan ook van zeer groot belang de bouwkundige maatregelen te laten beoordelen door een constructeur.

Alle geadviseerde voorzieningen dienen te worden beoordeeld door de brandweer.

Alle geadviseerde voorzieningen dienen te worden uitgevoerd conform de voorwaarden van de betreffende leverancier, ongeacht een eventueel afwijkende werkomschrijving of detailtekening in dit rapport.

Het is mogelijk dat bepaalde geadviseerde voorzieningen of detailleringen strijdig zijn met (wettelijke) voorschriften die niet van toepassing zijn op dit onderzoek. Deze strijdigheden zijn niet altijd uit te sluiten gezien de grote hoeveelheid (wettelijke) voorschriften die op het onderzochte bedrijf van toepassing zijn.



## Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding en samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>2. Bedrijfssituatie</b>	<b>6</b>
2.1 Stedenbouwkundige situatie	6
2.2 Representatieve bedrijfssituatie	6
<b>3. Wettelijk kader</b>	<b>8</b>
3.1 Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit	8
3.2 Geluidvoorschriften in het Activiteitenbesluit	8
3.3 Maatwerkvoorschriften in het Activiteitenbesluit	8
3.4 Beoordeling bedrijfssituatie	8
<b>4. Berekeningen</b>	<b>9</b>
4.1 Akoestische modellering	9
4.2 Rekenresultaten bestaande situatie	12
4.3 Rekenresultaten nieuwe situatie met plangebied	14
4.4 Bespreking rekenresultaten	16
<b>5. Voorzieningen</b>	<b>17</b>
5.1 Bestaande situatie	17
5.2 Nieuwe situatie:	19

**Bijlage A Invoergegevens rekenmodel**

**Bijlage B Berekeningsresultaten**



## 1. Inleiding en samenvatting

In opdracht van de gemeente Castricum is door adviesbureau ijmeer onderzoek verricht naar de geluiduitstraling van bloemen en plantenhandel J. Beentjes & Zn, gevestigd in het pand Rijksweg 55 in Limmen (gemeente Castricum).

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de plannen van de gemeente Castricum om woningbouw te realiseren nabij het bestaande bedrijf J. Beentjes & Zn. Aangezien de afstand van het bedrijf tot de nieuwe woningen kleiner is dan de afstand tot de bestaande woningen, wordt de geluidruimte van het bedrijf beperkt. Het is mogelijk dat dit effect heeft op de bedrijfsvoering van Beentjes.

Doel van dit akoestisch onderzoek is de akoestische gevolgen van het woningbouwplan op de bedrijfsvoering van Beentjes te inventariseren. Hiertoe zijn de volgende varianten berekend:

- bestaande situatie;
- bestaande situatie met eventuele maatregelen;
- nieuwe situatie inclusief nieuwbouwplan;
- nieuwe situatie inclusief nieuwbouwplan met eventuele maatregelen.

Voor het onderzoek is een bezoek gebracht aan de locatie en is de representatieve bedrijfssituatie vastgelegd in samenspraak met het bedrijf. Op basis hiervan en de door de opdrachtgever aangeleverde tekeningen, is een akoestisch rekenmodel opgesteld met behulp van het programma GeoNoise. Alle bevindingen zijn uitgewerkt in het onderhavige rapport.

### *Bestaande situatie*

Uit de berekeningen blijkt dat het bedrijf in de bestaande situatie kan voldoen aan de in het activiteitenbesluit opgenomen geluidnorm voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ). De geluidnorm voor de maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) wordt op een aantal plaatsen in de nachtperiode overschreden. Door het gebruik van deense karren in plaats van kooikarren en het verhogen van 1 bestaand geluidscherm met 0,5 meter en het realiseren van 1 nieuw geluidscherm op het dak van het bijgebouw van de bedrijfswoning kan met uitzondering van de woning aan de Rijksweg 57 aan de normstelling worden voldaan. Het piekniveau ten gevolge van het passeren van de vrachtwagens in de nachtperiode op de woning Rijksweg 57 bedraagt circa 68 dB(A). Het plaatsen van een scherm is ter plaatse omwille van verkeersveiligheid onmogelijk, een oplossing kan gevonden worden indien de vrachtwagens pas na 07.00 uur langs deze woning rijden, de piekniveaus kunnen dan namelijk worden vrijgesteld.

### *Nieuwe situatie inclusief nieuwbouwplan*

In de nieuwe situatie wordt de norm voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met maximaal 11 dB overschreden. Als gevolg van reflecties op het appartementengebouw wordt de norm ter plaatse van de bestaande woning Rijksweg 57 met 2 dB overschreden. De geluidnorm voor de maximale geluidniveaus wordt ter plaatse van de nieuwbouw met maximaal 22 dB overschreden. Alléén door zeer ingrijpende maatregelen (toepassen veilingkarren in combinatie met geluidschermen met een hoogte van minimaal 7 meter of een gebouw met een hoogte van 6 meter in combinatie met geluidschermen) is het mogelijk om ter plaatse van de nieuw te bouwen appartementen aan de geluidnormen te voldoen. Opgemerkt dient te worden dat in analogie met de bestaande situatie op de woning aan de Rijksweg 57 niet aan de normstelling voor wat betreft piekniveaus kan worden voldaan. Het piekniveau ten gevolge van het passeren van de vrachtwagens in de nachtperiode op de woning Rijksweg 57 bedraagt circa 68 dB(A). Het plaatsen van een scherm is ter plaatse omwille van verkeersveiligheid onmogelijk, een oplossing kan gevonden worden indien de vrachtwagens pas na 07.00 uur langs deze woning rijden, de piekniveaus kunnen dan namelijk worden vrijgesteld.

adviesbureau ijmeer b.v.

Ron Westerveld  
Senior adviseur



## 2. Bedrijfsituatie

### 2.1 Stedenbouwkundige situatie

In afbeelding 1 is een situatieschets weergegeven. De kaart is noordelijk georiënteerd en niet op schaal.



Afbeelding 1. Situatieschets van de directe omgeving met waarneempunten

### 2.2 Representatieve bedrijfssituatie

#### *Algemeen:*

Het betreft een bloemen en plantenhandel. Op het perceel is een winkelruimte, een bloembinderij, een koelcel en een carport aanwezig waarin de plantenkarren worden gestald. In de bloembinderij worden bloemen gebonden tot boeketten. Deze worden in de koelcel bewaard en verkocht in de winkel, op de markt of aan derden doorverkocht. De activiteiten in de bloembinderij hebben geen relevante geluiduitstraling.

#### *Laden en lossen:*

Het bedrijf heeft 2 eigen middelzware vrachtwagens en 1 aanhanger. Hiermee worden de bloemen en planten vervoerd naar de diverse markten en derden. Met de vrachtwagens worden tevens bloemen en planten bij de veiling opgehaald. De bloemen en planten worden intern vervoerd met kooi-, deense- en veilingkarren. De kooikarren produceren het hoogste geluidniveau en zijn maatgevend voor de door de karren veroorzaakte geluidbelastingen. De ontsluiting van de inrichting vindt plaats via de Rijksstraatweg.



In de vroege ochtend (nachtperiode, 05.30 uur) worden de 2 vrachtwagens en de aanhanger geladen met in hoofdzaak (eigen) karren. De 2 vrachtwagens worden bij de overheaddeur van de bloembinderij geladen met gevulde karren uit de koelcel. In totaal worden hier 14 karren geladen. Het laden van 1 kar duurt ca. 30 seconden. Het laden van alle 14 karren duurt 7 minuten. De aanhanger wordt aan de noordzijde op het achterterrein geladen met 7 (eigen) karren. Het laden van 1 kar duurt ca. 30 seconden. Het laden van alle 7 karren duurt 3.5 minuten.

In het onderzoek wordt ervan uitgegaan dat in de vroege ochtend in totaal 21 karren worden geladen (14 bij de overheaddeur en 7 op de aan de noordzijde gelegen laadlocatie). Op dagen dat bloemen en planten worden gehaald bij de veiling worden 10 volle en 11 lege karren geladen. De volle karren rijden van de overheaddeur direct op de laadklep.

De te laden lege karren worden met de hand van de carport naar de laadlocaties geduwd (6 km/uur). 7 lege karren worden naar de noordelijk gelegen laadlocatie gereden en 4 naar de overheaddeur. Het laden geschied handmatig. Bij het laden van de karren in de vrachtwagens wordt gebruik gemaakt van een laadklep. Na het laden worden de vrachtwagens in de rijrichting gereden, waarna de vrachtwagens rustig wegrijden. De rijsnelheid bedraagt 6 km/uur (stapvoets).

Ten behoeve van de bloembinderij worden in de dagperiode 10 lege karren van de carport naar de bloembinderij geduwd. Aan het eind van de dag (dagperiode, tussen 18.00 – 18.45 uur) keren de 2 vrachtwagens weer terug naar de inrichting. De vrachtwagens worden op het achterterrein gestald. De niet verkochte bloemen en planten (2-3 eigen karren) worden uitgeladen en in de koelcel gereden. Ook de lege karren (11 karren) worden uitgeladen en met de hand naar de carport geduwd. Het lossen vindt plaats bij de overheaddeur van de bloembinderij. Het lossen van 1 kar duurt ca. 30 seconden. Het lossen van alle 3 karren duurt 1.5 minuten.

#### *Voertuigbewegingen*

Naast de vrachtwagens rijden in de dagperiode 5 personenauto's en 5 bestelbussen de inrit in en uit (10 bewegingen). De voertuigen keren op het achterterrein. In de onderstaande tabel zijn tevens de aantallen karren opgenomen.

*Tabel 1. Vervoersbewegingen en karren in de drie perioden*

Periode		Bloemenkar achterterrein	Bloemenkar overheaddeur	Vrachtwagen	Bestelbus	Personenauto
Dag	07.00-19.00	7	14	2	10	10
Avond	19.00-23.00	-	-	-	-	-
Nacht	23.00-07.00	7	4	2	-	-

#### *Koelcel*

De koelcel is continue in werking. De buiten opgestelde technische installatie (waaronder de condensors) is in de dagperiode 75%, in de avondperiode 50% en in de nachtperiode 25% van de tijd in werking.



### 3. Wettelijk kader

#### 3.1 Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit

Krachtens artikel 8.40 van de Wet milieubeheer is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit) van toepassing. Volgens het Activiteitenbesluit voldoet de inrichting aan de criteria voor een 'inrichting type 'B'. Derhalve zijn de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit van toepassing.

#### 3.2 Geluidvoorschriften in het Activiteitenbesluit

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximale geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van de inrichting en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting geldt, dat de geluidsniveaus in onderstaande tabel niet worden overschreden.

Tabel 2. Grenswaarden uit het Activiteitenbesluit in dB(A)

Plaats	07.00-19.00 u.		19.00-23.00 u.		23.00-07.00 u.	
	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$
Op de gevel van een geluidgevoelig gebouw	50	70	45	65	40	60
In een geluidgevoelige ruimte van een in- of aanpandig geluidgevoelig gebouw	35	55	30	50	25	45

De opgenomen maximale geluidsniveaus in de periode tussen 07.00 tot 19.00 uur zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Buiten beschouwing blijft het stemgeluid van bezoekers op een onverwarmd en onoverdekt terrein dat onderdeel is van de inrichting, tenzij het terrein een binnenterrein is.

#### 3.3 Maatwerkvoorschriften in het Activiteitenbesluit

Het bevoegd gezag mag voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau in een maatwerkvoorschrift (voorheen nadere eis genoemd) grenswaarden opnemen die lager of hoger zijn dan in de standaard voorschriften zijn opgenomen. Het bevoegd gezag mag de waarden alleen verhogen indien in in- en aanpandige geluidgevoelige ruimten een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

Het bevoegd gezag mag ten einde de eerder genoemde voorschriften te bereiken, maatwerkvoorschriften opstellen ten aanzien van:

- Het aanbrengen van technische voorzieningen binnen de inrichting;
- De periode van openstelling van de gehele inrichting, een terras, een parkeerterrein of een ander gedeelte van de inrichting;
- De situering van een terras of parkeerterrein;
- Het in acht nemen van gedragsregels die binnen de inrichting in acht moeten worden genomen, waaronder regels ten aanzien van aan- en afrijdend verkeer en komende en gaande bezoekers.

#### 3.4 Beoordeling bedrijfssituatie

Door het bevoegd gezag zijn geen maatwerkvoorschriften opgelegd aan het bedrijf. De berekende geluidsniveaus worden dan ook getoetst aan de in het activiteitenbesluit opgenomen standaard grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en de maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ). Zie voor de waarden tabel 3.





## 4. Berekeningen

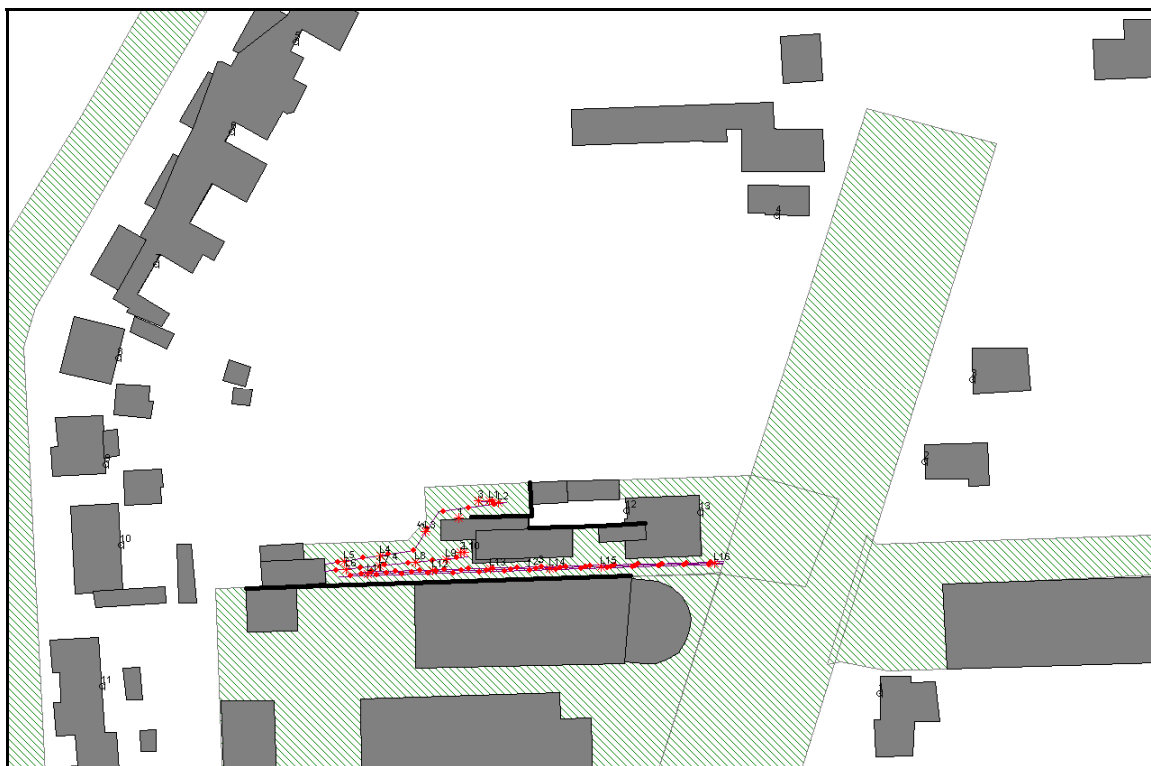
### 4.1 Akoestische modellering

Bij de berekeningen is uitgegaan van de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999" van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (Hierna genoemd handleiding). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende in de handleiding vermelde methoden:

- methode II.2: geconcentreerde bron;
- methode II.8: overdrachtsmodel.

De geluidbronnen, gebouwen, bodemgebieden en ontvangerpunten zijn vervolgens schematisch in het rekenprogramma ingevoerd. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het door DGMR ontwikkelde rekenprogramma Geonoise, versie 5.43.

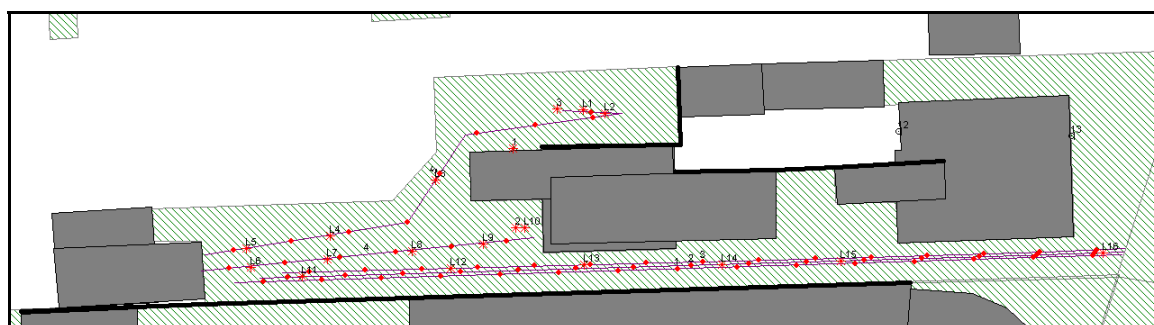
De in het rekenmodel gebruikte standaard bodemfactor ( $b_f$ ) bedraagt 1.0 (zachte bodem). Voor de ingevoerde bodemobjecten is een  $b_f$  gehanteerd van 0.0 (harde bodem).



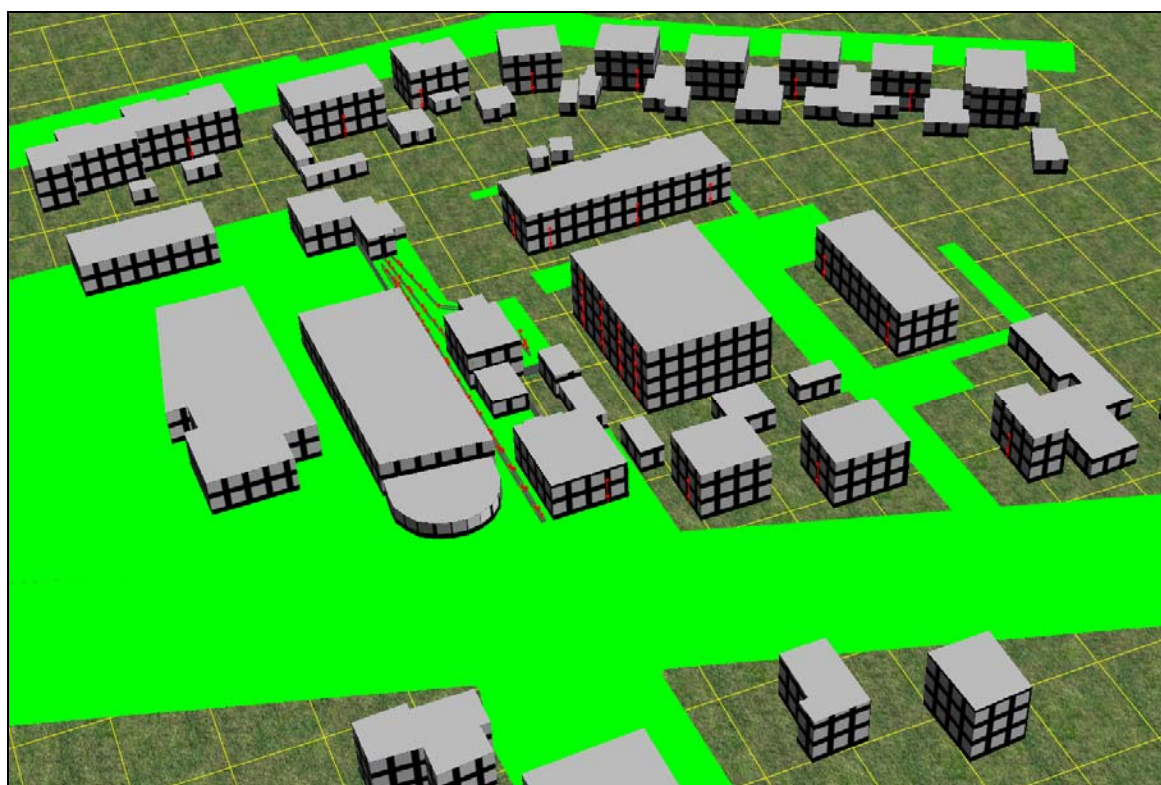
Afbeelding 2. 2D-weergave geluidmodel bestaande situatie



Afbeelding 3. 2D-weergave geluidmodel nieuwe situatie



Afbeelding 4. 2D-weergave geluidmodel Detail bronnen



Afbeelding 5. 3D-weergave geluidmodel



## 4.2 Rekenresultaten bestaande situatie

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de ter plaatse van de nabijgelegen woonbebouwing berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar, LT}$ ) in de dag-, avond- en nachtperiode.

In de dagperiode is de geluidbelasting beoordeeld op een hoogte van 1.5 m boven de plaatselijke maaiveldhoogte. In de avond- en nachtperiode is de geluidbelasting beoordeeld op een hoogte van 4.5 m boven de plaatselijke maaiveldhoogte.

Tabel 3 Geluidbelasting  $L_{Ar, LT}$ , in dB(A), bestaande situatie

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			50	45	40	50
1_A	Rijksweg 84	1,5	24	8	21	31
1_B	Rijksweg 84	4,5	27	9	24	34
2_A	Rijksweg 90	1,5	28	24	26	36
2_B	Rijksweg 90	4,5	30	26	29	39
3_A	Rijksweg 90a	1,5	30	25	28	38
3_B	Rijksweg 90a	4,5	31	26	30	40
4_A	Rijksweg 63	1,5	32	26	31	41
4_B	Rijksweg 63	4,5	34	28	33	43
5_A	Molenweg 17-19	1,5	28	21	27	37
5_B	Molenweg 17-19	4,5	35	27	34	44
6_A	Molenweg 21-23	1,5	26	22	25	35
6_B	Molenweg 21-23	4,5	35	26	34	44
7_A	Molenweg 225-27	1,5	34	26	33	43
7_B	Molenweg 225-27	4,5	37	29	37	47
8_A	Molenweg 29-31	1,5	36	28	35	45
8_B	Molenweg 29-31	4,5	39	32	39	49
9_A	Molenweg 39	1,5	33	26	32	42
9_B	Molenweg 39	4,5	40	31	40	50
10_A	Molenweg 41-45	1,5	33	26	33	43
10_B	Molenweg 41-45	4,5	40	30	40	50
11_A	Molenweg 47-69	1,5	21	16	19	29
11_B	Molenweg 47-69	4,5	26	14	26	36
12_A	Rijksweg 57a ag	1,5	35	31	34	44
12_B	Rijksweg 57a ag	4,5	41	36	40	50
13_A	Rijksweg 57a vg	1,5	32	14	27	37
13_B	Rijksweg 57a vg	4,5	31	18	27	37



In tabel 4 is een overzicht gegeven van de ter plaatse van de nabijgelegen woonbebouwing berekende maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) in de dag-, avond- en nachtperiode. In de dagperiode is de geluidbelasting beoordeeld op een hoogte van 1.5 m boven de plaatselijke maaiveldhoogte. In de avond- en nachtperiode is de geluidbelasting beoordeeld op een hoogte van 4.5 m boven de plaatselijke maaiveldhoogte.

Tabel 4 Geluidbelasting  $L_{Amax}$ , in dB(A), bestaande situatie

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
			70	65	60
1_A	Rijksweg 84	1,5	52	--	52
1_B	Rijksweg 84	4,5	54	--	54
2_A	Rijksweg 90	1,5	51	--	51
2_B	Rijksweg 90	4,5	54	--	54
3_A	Rijksweg 90a	1,5	53	--	53
3_B	Rijksweg 90a	4,5	54	--	54
4_A	Rijksweg 63	1,5	58	--	58
4_B	Rijksweg 63	4,5	60	--	60
5_A	Molenweg 17-19	1,5	53	--	53
5_B	Molenweg 17-19	4,5	60	--	60
6_A	Molenweg 21-23	1,5	55	--	55
6_B	Molenweg 21-23	4,5	60	--	60
7_A	Molenweg 225-27	1,5	60	--	60
7_B	Molenweg 225-27	4,5	64	--	64
8_A	Molenweg 29-31	1,5	62	--	62
8_B	Molenweg 29-31	4,5	66	--	66
9_A	Molenweg 39	1,5	59	--	59
9_B	Molenweg 39	4,5	66	--	66
10_A	Molenweg 41-45	1,5	63	--	63
10_B	Molenweg 41-45	4,5	66	--	66
11_A	Molenweg 47-69	1,5	44	--	44
11_B	Molenweg 47-69	4,5	56	--	56
12_A	Rijksweg 57a ag	1,5	60	--	60
12_B	Rijksweg 57a ag	4,5	67	--	67
13_A	Rijksweg 57a vg	1,5	68	--	68
13_B	Rijksweg 57a vg	4,5	68	--	68



### 4.3 Rekenresultaten nieuwe situatie met plangebied

In tabel 5 is een overzicht gegeven van de ter plaatse van de nabijgelegen woonbebouwing berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar, LT}$ ) in de dag-, avond- en nachtperiode. Bij toetspunt 12 en woningblok A, C, D en E is de geluidbelasting in de dagperiode op een hoogte van 1.5 m en in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 4.5 m boven de plaatselijke maaiveldhoogte beoordeeld. Bij het appartementencomplex (blok B) is de geluidbelasting voor alle beoordelingsperiode op 2.5 m, 5.5 m 8,5 m en 11,5 m beoordeeld.

Tabel 5 Geluidbelasting  $L_{Ar,LT}$ , in dB(A), nieuw situatie met plangebied

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			50	45	40	50
100_A	Blok A zg	1,5	49	41	48	58
100_B	Blok A zg	4,5	50	42	49	59
101_A	Blok A vg	1,5	48	42	47	57
101_B	Blok A vg	4,5	49	43	48	58
102_A	Blok A vg	1,5	42	36	42	52
102_B	Blok A vg	4,5	45	39	44	54
103_A	Blok A vg	1,5	39	32	38	48
103_B	Blok A vg	4,5	42	35	41	51
104_A	Blok B zg	2,5	49	45	47	57
104_B	Blok B zg	5,5	49	45	47	57
104_C	Blok B zg	8,5	49	44	47	57
104_D	Blok B zg	11,5	49	44	47	57
105_A	Blok B vg	2,5	52	47	51	61
105_B	Blok B vg	5,5	52	47	51	61
105_C	Blok B vg	8,5	51	46	51	61
105_D	Blok B vg	11,5	51	45	50	60
106_A	Blok B vg	2,5	50	45	49	59
106_B	Blok B vg	5,5	50	45	49	59
106_C	Blok B vg	8,5	49	44	49	59
106_D	Blok B vg	11,5	49	44	48	58
107_A	Blok B vg	2,5	47	43	46	56
107_B	Blok B vg	5,5	47	43	46	56
107_C	Blok B vg	8,5	48	43	47	57
107_D	Blok B vg	11,5	47	42	46	56
108_A	Blok B vg	2,5	45	42	44	54
108_B	Blok B vg	5,5	45	42	44	54
108_C	Blok B vg	8,5	46	42	44	54
108_D	Blok B vg	11,5	46	42	45	55
109_A	Blok C zg	1,5	36	32	34	44
109_B	Blok C zg	4,5	39	36	38	48
110_A	Blok D zg	1,5	23	19	21	31
110_B	Blok D zg	4,5	27	23	25	35
111_A	Blok E zg	1,5	30	26	27	37
111_B	Blok E zg	4,5	36	31	34	44
112_A	Blok E zg	1,5	28	24	25	35
112_B	Blok E zg	4,5	30	27	28	38
113_A	Blok F zg	1,5	24	20	22	32
113_B	Blok F zg	4,5	26	22	25	35
114_A	Blok F vg	1,5	33	26	32	42
114_B	Blok F vg	4,5	35	29	34	44
12_A	Rijksweg 57a ag	1,5	36	31	34	44
12_B	Rijksweg 57a ag	4,5	43	37	42	52



In tabel 6 is een overzicht gegeven van de ter plaatse van de nabijgelegen woonbebouwing berekende piekniveau ( $L_{Amax}$ ) in de dag-, avond- en nachtperiode. Bij toetspunt 12 en woningblok A, C, D en E is de geluidbelasting in de dagperiode op een hoogte van 1,5 m en in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 4,5 m boven de plaatselijke maaiveldhoogte beoordeeld. Bij het appartementencomplex (blok B) is de geluidbelasting voor alle beoordelingsperiode op 2,5 m, 5,5 m, 8,5 m en 11,5 m beoordeeld.

Tabel 6 Geluidbelasting  $L_{Amax}$ , in dB(A), nieuw situatie met plangebied

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
			70	65	60
100_A	Blok A zg	1,5	76	--	76
100_B	Blok A zg	4,5	77	--	77
101_A	Blok A vg	1,5	75	--	75
101_B	Blok A vg	4,5	76	--	76
102_A	Blok A vg	1,5	69	--	69
102_B	Blok A vg	4,5	71	--	71
103_A	Blok A vg	1,5	66	--	66
103_B	Blok A vg	4,5	69	--	69
104_A	Blok B zg	2,5	75	--	75
104_B	Blok B zg	5,5	75	--	75
104_C	Blok B zg	8,5	75	--	75
104_D	Blok B zg	11,5	75	--	75
105_A	Blok B vg	2,5	82	--	82
105_B	Blok B vg	5,5	82	--	82
105_C	Blok B vg	8,5	81	--	81
105_D	Blok B vg	11,5	80	--	80
106_A	Blok B vg	2,5	81	--	81
106_B	Blok B vg	5,5	81	--	81
106_C	Blok B vg	8,5	81	--	81
106_D	Blok B vg	11,5	79	--	79
107_A	Blok B vg	2,5	77	--	77
107_B	Blok B vg	5,5	77	--	77
107_C	Blok B vg	8,5	79	--	79
107_D	Blok B vg	11,5	77	--	77
108_A	Blok B vg	2,5	70	--	70
108_B	Blok B vg	5,5	70	--	70
108_C	Blok B vg	8,5	70	--	70
108_D	Blok B vg	11,5	72	--	72
109_A	Blok C zg	1,5	61	--	61
109_B	Blok C zg	4,5	65	--	65
110_A	Blok D zg	1,5	48	--	48
110_B	Blok D zg	4,5	52	--	52
111_A	Blok E zg	1,5	53	--	53
111_B	Blok E zg	4,5	58	--	58
112_A	Blok E zg	1,5	53	--	53
112_B	Blok E zg	4,5	56	--	56
113_A	Blok F zg	1,5	49	--	49
113_B	Blok F zg	4,5	52	--	52
114_A	Blok F vg	1,5	61	--	61
114_B	Blok F vg	4,5	63	--	63
12_A	Rijksweg 57a ag	1,5	61	--	61
12_B	Rijksweg 57a ag	4,5	70	--	70
13_A	Rijksweg 57a vg	1,5	68	--	68
13_B	Rijksweg 57a vg	4,5	68	--	68



#### 4.4 Bespreking rekenresultaten

##### Bestaande situatie:

###### *Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )*

In de bestaande situatie wordt ter plaatse van alle nabijgelegen woningen van derden voldaan aan de in het activiteitenbesluit opgenomen standaard geluidnorm voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) van 50 dB(A) etmaalwaarde. De hoogste gevelbelasting vindt plaats op wnp 9 (Molenweg 39), wnp 10 (Molenweg 41-45) en 12 (Rijksweg 57a). De gevelbelasting bedraagt hier op 4.5 m hoogte 50 dB(A) etmaalwaarde.

###### *Maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ )*

De in het activiteitenbesluit opgenomen standaard geluidnorm voor het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) van 60 dB(A) in de nachtperiode wordt ter plaatse van de waarneempunten 7, 8, 9, 10, 12 en 13 overschreden. De geconstateerde overschrijding bedraagt 4-8 dB en wordt ter plaatse van de waarneempunten 7 t/m 10 veroorzaakt door het rijden met kooikarren over de steltonplaten en het laden van de kooikarren. Ter plaatse van waarneempunt 12 en 13 bedraagt de overschrijding 7 respectievelijk 8 dB. Deze wordt veroorzaakt door het rijden met de vrachtwagen in de nachtperiode en het laden van de kooikarren in de aanhanger op het achterterrein.

##### Nieuwe situatie met bouwplan

###### *Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )*

De in het activiteitenbesluit opgenomen standaard geluidnorm voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt ter plaatse van de nieuwbouw overschreden ter plaatse van de waarneempunten 100 t/m 108. De geconstateerde overschrijding bedraagt 2-11 dB en wordt veroorzaakt door het rijden met kooikarren over de steltonplaten en het laden van de kooikarren op het achterterrein. Ter plaatse van waarneempunt 12 (bestaande woning) bedraagt de overschrijding 2 dB. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door reflecties op het nieuwe appartementengebouw.

###### *Maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ )*

De in het activiteitenbesluit opgenomen standaard geluidnorm voor het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) van 70 dB(A) in de dagperiode wordt ter plaatse van de waarneempunten 100 t/m 102, 104 t/m 107 en 108 (blok A, B) overschreden. De geconstateerde overschrijding bedraagt 1-13 dB en wordt ter plaatse van de waarneempunten 7 t/m 10 veroorzaakt door het rijden met kooikarren over de steltonplaten en het laden van de kooikarren. De in het activiteitenbesluit opgenomen maximale geluidniveaus in de periode tussen 07.00 tot 19.00 uur zijn echter niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Geconcludeerd kan derhalve worden dat er geen overschrijdingen in de dagperiode plaatsvinden.

De in het activiteitenbesluit opgenomen standaard geluidnorm voor het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) van 60 dB(A) in de nachtperiode wordt ter plaatse van de waarneempunten 100 t/m 109 (blok A, B en C) en punt 114 (blok F) overschreden. De geconstateerde overschrijding bedraagt 1-22 dB en wordt ter plaatse van de waarneempunten 7 t/m 10 veroorzaakt door het rijden met kooikarren over de steltonplaten en het laden van de kooikarren. Ter plaatse van waarneempunt 12 en 13 bedraagt de overschrijding maximaal 10 dB. Deze wordt veroorzaakt door het rijden met de vrachtwagen in de nachtperiode en het laden van de kooikarren in de aanhanger op het achterterrein en wordt ten opzichte van de bestaande situatie met 3 dB verhoogd als gevolg van reflecties op het nieuwe appartementengebouw.





## 5. Voorzieningen

### 5.1 Bestaande situatie

#### Waarneempunt 7 t/m 10

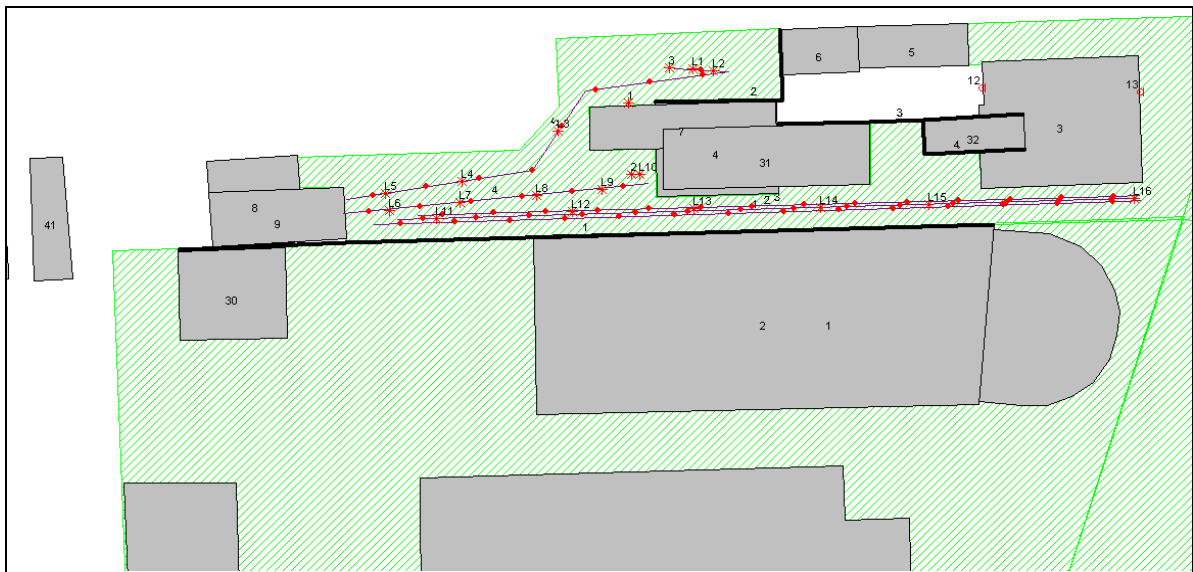
De overschrijdingen van  $L_{Amax}$  met maximaal 7 dB in de nachtperiode worden veroorzaakt door het rijden laden van kooikarren (rijden op de laadklep). Het bedrijf heeft op dit moment 16 kooikarren en 30 Deense karren. De deense karren genereren een 8 dB lager maximaal geluidniveau dan de kooikarren. Door alleen Deense karren te gebruiken wordt óók in de nachtperiode voldaan aan de in het activiteitenbesluit opgenomen norm voor het piekniveau ( $L_{Amax}$ ) van 60 dB(A) in de nachtperiode. Als alternatief kan worden overwogen de kooikarren te voorzien van grote rubberen wielen en het achterterrein te voorzien van een vlakke verharding.

#### Waarneempunt 12 en 13

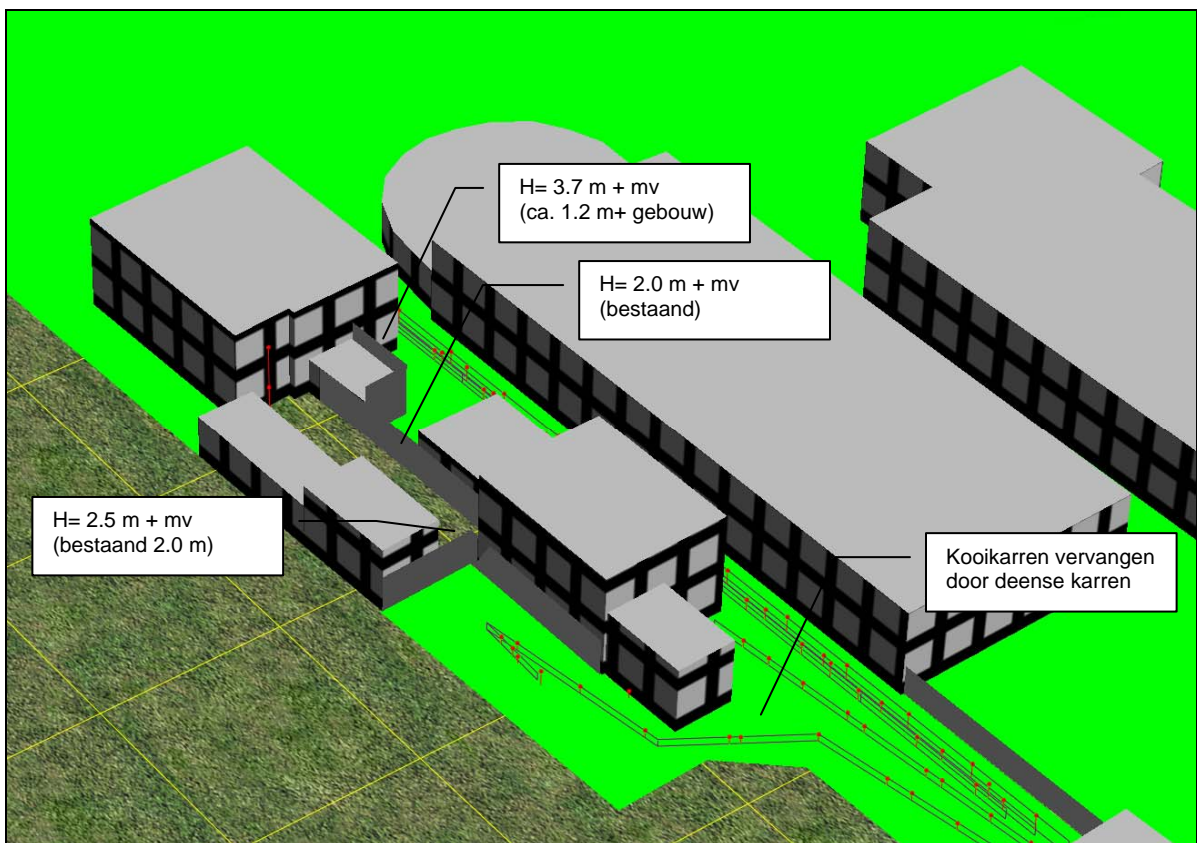
De overschrijdingen van  $L_{Amax}$  in de nachtperiode worden veroorzaakt door het laden van kooikarren (rijden op de laadklep) en het rijden met de vrachtwagens. Door alleen Deense karren te gebruiken en het verhogen van de aan de oostzijde van de inrichting aanwezige stenen muur tot 2.5 meter wordt in de nachtperiode voldaan aan de geluidnorm Door het realiseren van een geluidscherm op het bijgebouw van de woning op nr. 57 met een hoogte van 3.7 meter + mv (ca. 1.2 meter + bovenkant bijgebouw) wordt tijdens het rijden van vrachtwagens in de nachtperiode voldaan aan de geluidnorm voor  $L_{Amax}$  (zie afbeelding 6 en 7). Het piekniveau ten gevolge van het passeren van de vrachtwagens in de nachtperiode op de voorgevel van de woning aan de Rijksweg 57 bedraagt circa 68 dB(A). Hiermee wordt de norm voor piekniveaus van 60 dB(A) in de nachtperiode met 8 dB overschreden. Het plaatsen van een scherm is ter plaatse omwille van verkeersveiligheid onmogelijk, een oplossing kan gevonden worden indien de vrachtwagens pas na 07.00 uur langs deze woning rijden, de piekniveaus kunnen dan namelijk worden vrijgesteld.

Tabel 5 Geluidbelasting  $L_{Amax}$ , in dB(A), bestaande situatie met maatregelen

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
			70	65	60
1_A	Rijksweg 84	1,5	52	--	52
1_B	Rijksweg 84	4,5	54	--	54
2_A	Rijksweg 90	1,5	51	--	51
2_B	Rijksweg 90	4,5	54	--	54
3_A	Rijksweg 90a	1,5	49	--	49
3_B	Rijksweg 90a	4,5	52	--	52
4_A	Rijksweg 63	1,5	51	--	51
4_B	Rijksweg 63	4,5	53	--	53
5_A	Molenweg 17-19	1,5	47	--	47
5_B	Molenweg 17-19	4,5	54	--	54
6_A	Molenweg 21-23	1,5	48	--	48
6_B	Molenweg 21-23	4,5	53	--	53
7_A	Molenweg 225-27	1,5	53	--	53
7_B	Molenweg 225-27	4,5	57	--	57
8_A	Molenweg 29-31	1,5	55	--	55
8_B	Molenweg 29-31	4,5	59	--	59
9_A	Molenweg 39	1,5	52	--	52
9_B	Molenweg 39	4,5	59	--	59
10_A	Molenweg 41-45	1,5	56	--	56
10_B	Molenweg 41-45	4,5	59	--	59
11_A	Molenweg 47-69	1,5	38	--	38
11_B	Molenweg 47-69	4,5	50	--	50
12_A	Rijksweg 57 ag	1,5	53	--	53
12_B	Rijksweg 57 ag	4,5	57	--	57
13_A	Rijksweg 57 vg	1,5	68	--	68
13_B	Rijksweg 57 vg	4,5	68	--	68



Afbeelding 6. 2D-weergave geluidmodel bestaande situatie met maatregelen



Afbeelding 7. 3D-weergave geluidmodel bestaande situatie met maatregelen

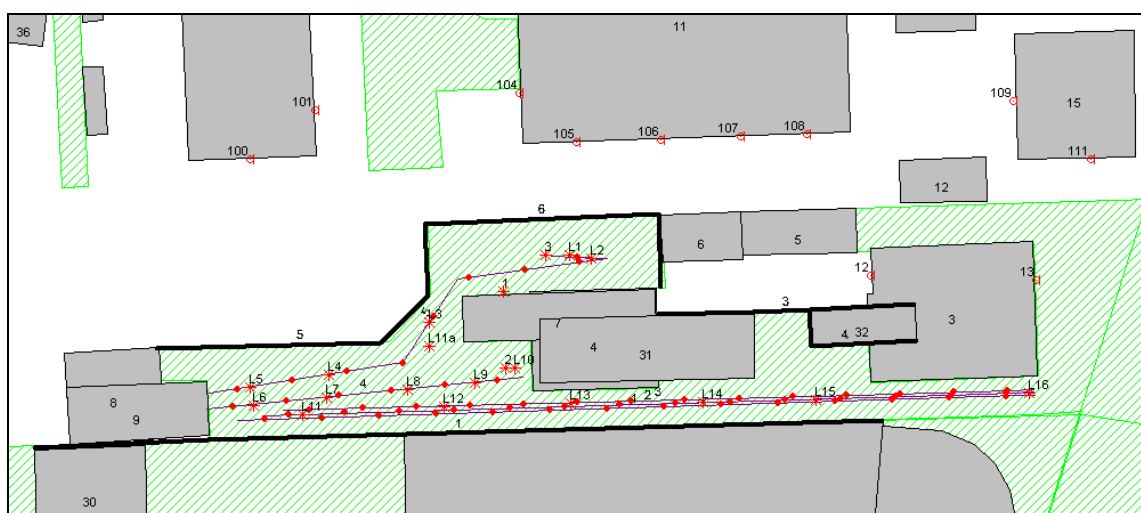


## 5.2 Nieuwe situatie:

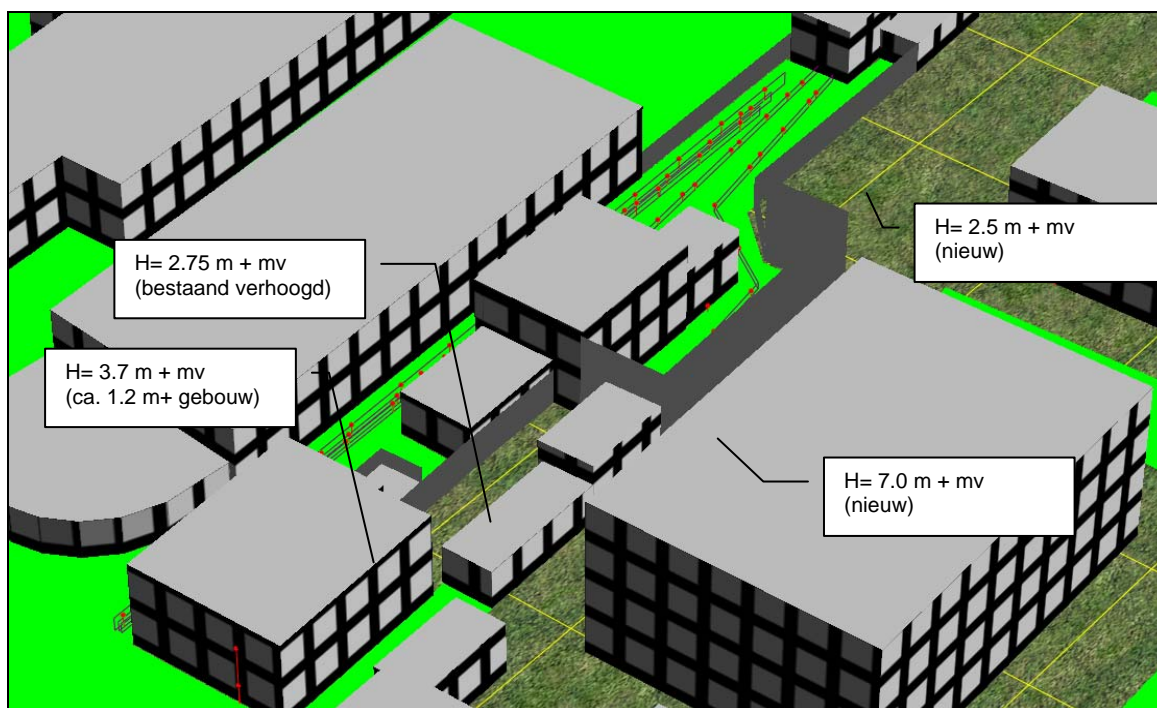
Aan de in het activiteitenbesluit opgenomen standaard normen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en de maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) kan op het nieuwbouwplan worden voldaan indien de volgende maatregelen worden getroffen:

- het vervangen van de kooikarren door veilingkarren met grote, zachte rubberen wielen;
- het realiseren van diverse geluidschermen met een hoogte variërend van 2.5 – 7.0 m. +mv.

Opgemerkt dient te worden dat in analogie met de bestaande situatie op de woning aan de Rijksweg 57 niet aan de normstelling voor wat betreft piekniveaus kan worden voldaan. Het piekniveau ten gevolge van het passeren van de vrachtwagens in de nachtperiode op de woning Rijksweg 57 bedraagt circa 68 dB(A). Het plaatsen van een scherm is ter plaatse omwille van verkeersveiligheid onmogelijk, een oplossing kan gevonden worden indien de vrachtwagens pas na 07.00 uur langs deze woning rijden, de piekniveaus kunnen dan namelijk worden vrijgesteld.



Afbeelding 8. 2D-weergave geluidmodel nieuwe situatie met maatregelen (geluidschermen)



Afbeelding 9. 3D-weergave geluidmodel nieuwe situatie met maatregelen (geluidschermen)

