

## DCMR milieudienst/Gemeente Lansingerland

Akoestisch onderzoek plan woningbouw langs de Gemeentewerf te Berkel en Rodenrijs



## **DCMR milieudienst/Gemeente Lansingerland**

*Akoestisch onderzoek plan woningbouw langs de Gemeentewerf te Berkel en Rodenrijs*

---

Oprachtgever: DCMR milieudienst/Gemeente Lansingerland  
Postbus 843  
3100 AV SCHIEDAM

Rapport: 2651BMC3.004

Auteur: dr.ir. W. Soede

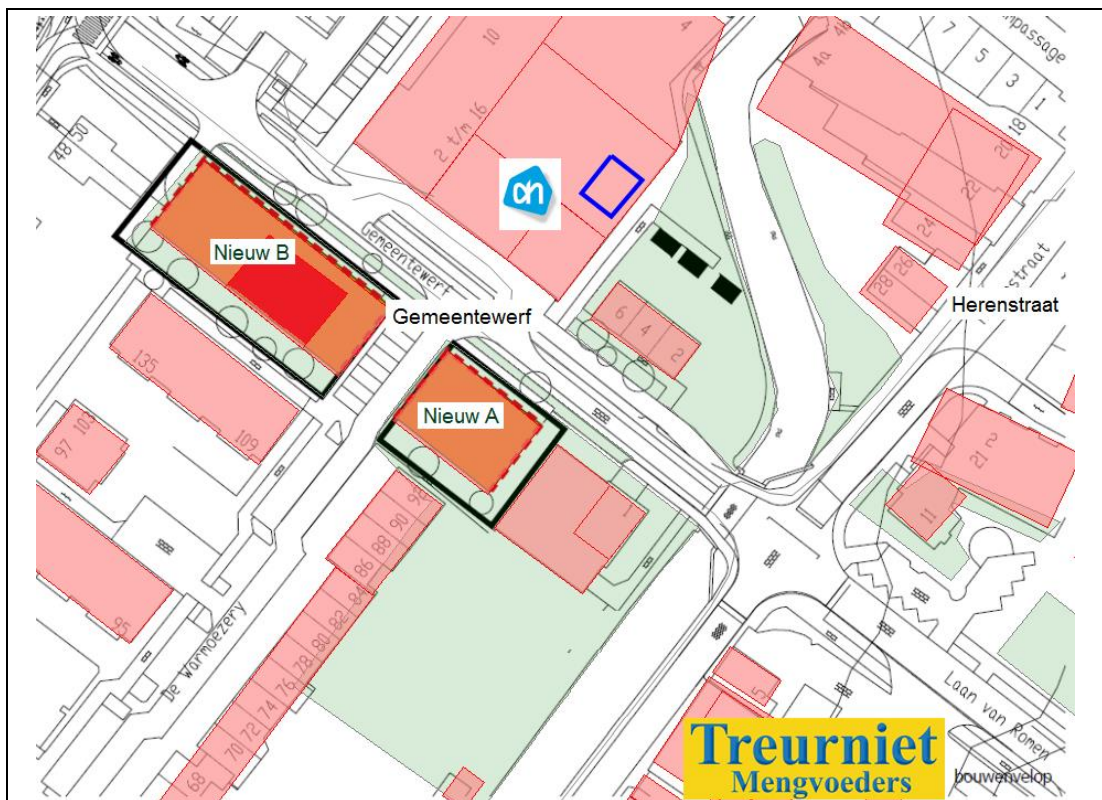
Datum - versie: 14 Oktober 2013

## INHOUDSOPGAVE

<b>1 INLEIDING</b>	<b>4</b>
<b>2 RUIMTELIJKE ORDENING EN GELUID</b>	<b>6</b>
2.1 Bedrijfsactiviteiten	6
2.2 Wegverkeerslawaaï	7
<b>3 ALBERT HEIJN</b>	<b>8</b>
3.1 Situatie en bedrijfsvoering	8
3.2 Geluidsberekeningen en metingen	9
3.3 Resultaat gemiddelde geluidsniveaus	9
3.4 Resultaat piekgeluidsniveaus	10
3.5 Beoordeling en conclusie	10
<b>4 TREURNIET MENGVOEDERS</b>	<b>11</b>
4.1 Situatie en bedrijfsvoering	11
4.2 Geluidsberekeningen	12
4.3 Resultaat gemiddelde geluidsniveaus	12
4.4 Beoordeling en conclusie	12
<b>5 WEGVERKEERSLAWAAI</b>	<b>14</b>
5.1 Verkeersintensiteiten	14
5.2 Geluidsberekeningen	14
5.3 Berekeningsresultaat wegverkeerslawaaï	15
<b>6 CONCLUSIE</b>	<b>17</b>
<b>BIJLAGEN</b>	
Bijlage 1 Albert Heijn	18
Bijlage 2 Treurniet Mengvoeders	22
Bijlage 3 Brongegevens rekenmodellen AH en Treurniet	28
Bijlage 4 Verkeerslawaaï	32

## 1 INLEIDING

- Plan** De gemeente Lansingerland heeft het plan om de kavel van de Brandweerkazerne en de Gemeentewerf in Berkel en Rodenrijs te herontwikkelen. De locatie bestaat uit twee kavels. De kavel van de brandweerkazerne en de kavel Gemeentewerf 5. De kavels zijn gelegen in het centrum van Berkel en Rodenrijs (zie figuur 1).  
Op basis van het schetsplan van stedenbouwkundig bureau SAB Amsterdam wordt uitgegaan van de realisatie van twee appartementengebouwen. Gebouwdeel A bestaat zal bestaan uit 9 appartementen over 3 bouwlagen. Gebouwdeel B voorziet in een ontmoetingscentrum met in totaal 12 gewone appartementen en 2 penthouses op een 4<sup>e</sup> bouwlaag.
- Omgeving** In verband met deze ontwikkeling is het vanuit akoestisch oogpunt gewenst om rekening te houden met geluidsbronnen in de omgeving. Ten noorden van de locatie is het winkelcentrum gelegen met supermarkt Albert Heijn. Ten zuidoosten bevindt zich het mengvoederbedrijf Treurniet. Daarnaast is er nog het verkeer over de Gemeentewerf zelf.
- Onderzoek** Dit rapport geeft een samenvatting van geluidsmetingen en berekeningen om te beoordelen in hoeverre het plan inpasbaar op basis van de huidige wet- en regelgeving waarbij ook rekening moet worden gehouden met de bedrijven in de omgeving.



**Figuur 1** Overzicht locatie DCMR milieudienst/Gemeente Lansingerland.



Opdracht

De milieudienst DCMR heeft namens de gemeente Lansingerland aan ARDEA opdracht verleend tot uitvoering van dit onderzoek. ARDEA is in het verleden betrokken geweest bij de aanvraag voor een milieuvergunning voor het bedrijf Treurniet. In dit rapport wordt, met instemming van Treurniet, mede gebruikt van deze kennis. ARDEA heeft de werkzaamheden voor dit onderzoek onafhankelijk uitgevoerd in overeenstemming met de DNR-2011.

## 2 RUIMTELIJKE ORDENING EN GELUID

### 2.1 Bedrijfsactiviteiten

- VNG Bij de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke plannen is het gebruikelijk uit te gaan van de aanbevelingen in de uitgave Bedrijven en milieuzonering (VNG, editie 2009). Voor geluid vanwege bedrijfsactiviteiten wordt in deze uitgegaan van een streefwaarde voor het gemiddelde geluidsniveau van 45 dB(A) overdag, 40 dB(A) in de avondperiode en 35 dB(A) in de nachtperiode (zie tabel 1). De VNG geeft geen richtlijn ten aanzien van eventuele piekgeluidsniveaus.
- Handreiking De Handreiking industrielawaai en vergunningverlening van oktober 1998 is uitgegeven door het toenmalige Ministerie VROM. Deze Handreiking wordt standaard gebruikt als basis bij verstrekking van een omgevingsvergunning op basis van de Wet milieubeheer. De Handreiking gaat uit van streefwaarden op basis van de lokale situatie en maakt onder andere onderscheid tussen een rustige woonwijk en een woonwijk in de stad. Tabel 1 geeft deze waarden voor nieuwe situaties. Aanvullend geeft de Handreiking streefwaarden voor piekgeluidsniveaus (zie tabel 1).
- Activiteitenbesluit Op basis van de Wet milieubeheer is voor veel bedrijven het Activiteitenbesluit van toepassing. In het Activiteitenbesluit zijn standaard voorschriften voor het geluid opgenomen (artikel 2.17). Deze waarden komen overeen met de streefwaarden van de Handreiking industrielawaai voor een woonwijk in de stad.
- Transport Ten aanzien van de piekgeluidsniveaus is in het activiteitenbesluit opgenomen dat in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur de maximale geluidsniveaus L<sub>Amax</sub> niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten (artikel 2.17b).

**Tabel 1** Overzicht gemiddelde en piekgeluidsniveaus conform richtlijn VNG, Circulaire industrielawaai en Activiteitenbesluit.

Omschrijving	Dag 07.00-19.00	Avond 19.00-23.00	Nacht 23.00-07.00
<b>Gemiddeld L<sub>Ar,LT</sub></b>			
Rustige woonwijk, weinig verkeer VNG richtlijn	45	40	35
Woonwijk in stad Activiteitenbesluit	50	45	40
<b>Piekgeluid L<sub>Amax</sub></b>			
Piekgeluid (L <sub>Amax</sub> ) Activiteitenbesluit	70	65	60

## 2.2 Wegverkeerslawaai

Zone	<p>Wegen hebben een zone waarbinnen de regels van de Wet geluidhinder (Wgh) van kracht zijn.</p> <p>De aan te houden zonebreedten zijn aangegeven in artikel 74 eerste lid Wgh en worden onder andere bepaald door het aantal rijstroken van de weg. Een zone strekt zich uit vanaf de as van de weg naar weerszijden van de weg. De afstanden, genoemd in artikel 74 eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.</p>
Grenswaarde	<p>In bestemmingsplanprocedures is akoestisch onderzoek vereist voor de totstandkoming van nieuw te bouwen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone van een weg. Op basis van art. 82, 83 en 85 van de Wet geluidhinder is de voorkeursgrenswaarde voor nieuwe situaties gelijk aan <math>L_{den}^1 = 48</math> dB.</p> <p>Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde dan staat de Wgh een maximale grenswaarde toe van 63 dB voor woningen in een stedelijke omgeving (artikel 83, lid 3).</p>
Wgh art. 110g	<p>Op basis van artikel 110g van de Wgh mag voor het wegverkeer voor toetsing aan de grenswaarde een aftrek worden toegepast. Deze aftrek bedraagt voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur 5 dB. De Wetgever accepteert dus actuele waarden die 5 dB hoger zijn.</p>
Hogere waarde	<p>Indien sprake is van een zoneringsplichtige weg en een geluidsbelasting wordt vastgesteld van meer dan 48 dB dan dient een hogere grenswaarde te worden gevolgd. In dat kader dient dan ook beoordeeld te worden of voldaan kan worden aan de eisen van het Bouwbesluit. Deze eis bepaalt dat voor nieuwe situaties een woning over een zodanige gevelisolatie beschikt dat in het verblijfsgebied van de woning een waarde van 33 dB wordt gewaarborgd.</p>
30 km/uur	<p>Woonerven en wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt, behoeven niet beoordeeld te worden op basis van de Wet geluidhinder. Dat neemt niet weg dat de Raad van State in haar uitspraken van 12 maart 2008 en 11 januari 2012 (200701603/1 en 201102514/1) aangeeft dat uit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening akoestisch onderzoek ook bij 30 km/uur wegen gewenst is.</p> <p>Voor een eerste beoordeling kan dan aansluiting worden gezocht bij de streef- en grenswaarden conform de Wet geluidhinder zoals boven omschreven.</p>

<sup>1</sup> De Wet geluidhinder gaat uit van berekening van de gemiddelde geluidsbelasting  $L_{den}$ . Als het gewogen gemiddelde van het geluid overdag (7-19 uur), avond (19-23 uur) en nacht (23-7 uur). Voor de avondperiode wordt rekening gehouden met extra hinderlijkheid door een toeslag van +5 dB. Voor de nachtperiode met een toeslag van +10 dB.



### 3 ALBERT HEIJN

#### 3.1 Situatie en bedrijfsvoering

- Situatie** De laad/loslocatie voor supermarkt Albert Heijn bevindt zich tegenover het bouwplan, zie figuur 2. De laad/loslocatie wordt gebruikt voor aanvoer van de producten met vrachtwagens. Ter plaatse staat ook de grote afvalcontainer die door het bedrijf Sita wordt geleegd (zie foto rechtsonder). Op het dak bevinden zich enkele koelers. In de richting van de nieuwbouw wordt het geluid van deze koelers deels afgeschermd door de dakopbouw van Albert Heijn. Rond de koelers is een (visuele) afscherming geplaatst.
- Bedrijfsvoering** De winkel is op dit moment geopend voor publiek van maandag tot zaterdag vanaf 08.00 tot 20.00 uur. Op vrijdag is de winkel open tot 21.00 uur. Klanten parkeren aan de voorzijde op het openbare parkeerterrein.



**Figuur 2** Overzicht situatie laad/loslocatie Albert Heijn met locatie koeling (rechtsboven), lossen van rolcontainers (linksonder) en ophalen afval (rechtsonder).



De aanvoer van de goederen vindt dagelijks plaats met vrachtwagens. Op een representatieve dag komen 6 wagens rolcontainers brengen en nemen dan lege containers mee. De wagens komen alleen in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur). Daarnaast kan het voorkomen dat de afvalcontainer ter plaatse wordt geleegd (zie foto figuur 2).

### 3.2 Geluidsberekeningen en metingen

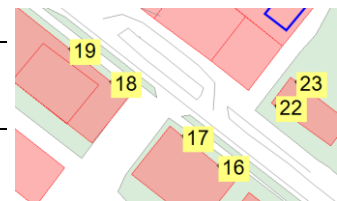
Voor de bepaling van de geluidsbelasting van de nieuwe woningen zijn geluidsberekeningen uitgevoerd met een akoestisch rekenmodel op basis van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999. In het rekenmodel zijn geluidsbronnen opgenomen voor de laad/loslocatie en de koeling op het dak. Voor het geluid van de laad/loslocatie is gebruik gemaakt van geluidsmetingen die op 12 juli 2013 zijn uitgevoerd. Bijlage 1 geeft meer gedetailleerde informatie over de uitgevoerde metingen en de uitgangspunten voor de berekeningen.

### 3.3 Resultaat gemiddelde geluidsniveaus

Met behulp van het akoestisch rekenmodel is de geluidsbelasting bepaald van de nieuw te bouwen woningen en de bestaande woning Gemeentewerf 6. Tabel 3 geeft een samenvattend overzicht van de berekeningsresultaten. Voor detailinformatie zie Bijlage 1.

**Tabel 2 Berekeningsresultaat langtijdgemiddelde geluidsniveaus  $L_{Ar,LT}$  Albert Heijn, losplaats en koeling.**

wnp	adres	hoogte	dag	avond	nacht
	Streefwaarde VNG		45	40	35
	grenswaarde Activiteitenbesluit		50	45	40
16	nieuw A	1.5	48	28	24
16	nieuw A	4.5	48	30	25
16	nieuw A	7.5	48	31	26
17	nieuw A	1.5	50	29	24
17	nieuw A	4.5	50	32	27
17	nieuw A	7.5	50	33	28
18	nieuw B	1.5	49	25	21
18	nieuw B	4.5	49	26	22
18	nieuw B	7.5	49	28	24
19	nieuw B	1.5	46	28	23
19	nieuw B	4.5	47	29	25
19	nieuw B	7.5	47	30	25
22	Gemeentewerf 6 v	1.5	48	21	17
22	Gemeentewerf 6 v	5	49	22	18
23	Gemeentewerf 6 a	5	41	39	35
23	Gemeentewerf 6 a	7.5	42	40	36



Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelasting van de nieuwe appartementen uitkomt op 46-50 dB(A). In de avond- en nachtperiode is de geluidsbelasting van de nieuwe appartementen laag en bedraagt maximaal 33 dB(A). Op basis van deze resultaten blijkt dat de geluidsbelasting van de nieuwe appartementen in de dagperiode hoger is dan de streefwaarde conform de VNG-richtlijn en de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening voor een rustige woonwijk. Er wordt in de dagperiode wel voldaan aan de streefwaarde voor een woonwijk in de stad en de grenswaarde zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit.

### 3.4 Resultaat piekgeluidsniveaus

Op basis van de huidige regelgeving behoeven piekniveaus in de dagperiode niet beoordeeld te worden. Gezien echter de situatie is het echter wel gewenst dat inzicht bestaat in de optredende piekniveaus.

Op basis van de uitgevoerde geluidsmetingen is daarom een berekening gemaakt van de te verwachten piekniveaus bij de nieuwe en bestaande woning voor het piekgeluid van het laden/lossen (open/dichtklappen van de beveiliging op de laadklep) en het legen van de vuilcontainer.

Tabel 4 geeft een samenvattend overzicht. Er is geen onderscheid gemaakt in beoordelingshoogte omdat de verschillen kleiner zijn dan 1 dB(A).

**Tabel 3 Overzicht piekgeluidsniveaus L<sub>Amax</sub> dagperiode (conform regelgeving geen beoordeling nodig).**

wnp	adres	Laden/lossen	Container
16	nieuw A	81	79
17	nieuw A	82	81
18	nieuw B	78	75
19	nieuw B	75	73
22	Gemeentewerf 6	83	80

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat er bij de nieuwe appartementen, net zoals bij de bestaande woning, hoge piekniveaus kunnen optreden. Het gaat echter om piekniveaus van laad/losactiviteiten. Op basis van de huidige wet- en regelgeving zijn deze piekniveaus in de dagperiode toelaatbaar.

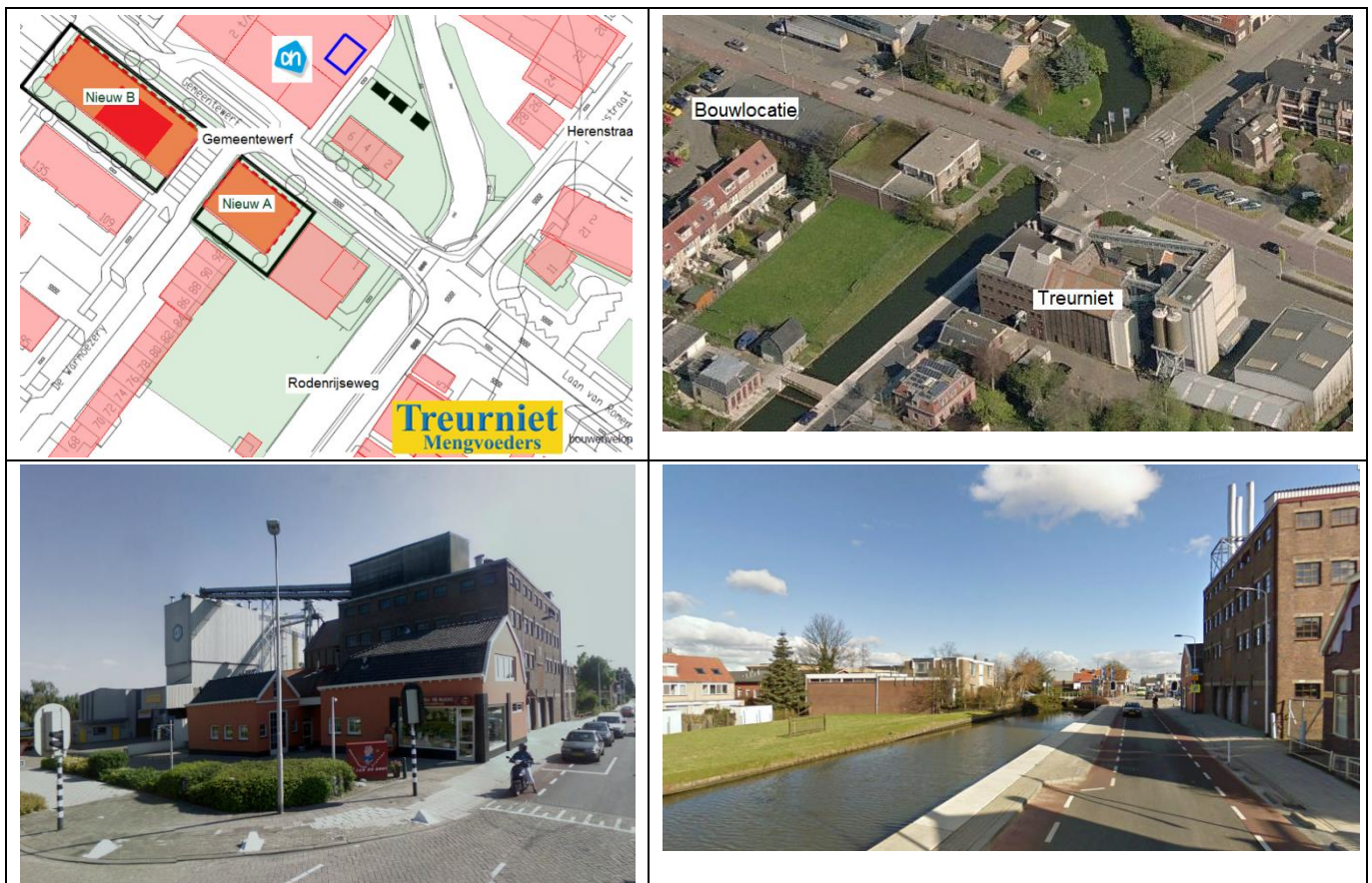
### 3.5 Beoordeling en conclusie

L <sub>Ar,LT</sub>	Op basis van de uitgevoerde geluidsmetingen en berekeningen blijkt dat de gemiddelde geluidsbelasting L <sub>Ar,LT</sub> van de nieuw te bouwen appartementen in de dagperiode 50 dB(A) bedraagt en hoger is dan de streefwaarde conform de VNG-richtlijn voor een rustige woonwijk. De geluidsbelasting van 50 dB(A) voldoet wel aan de streefwaarde voor een woonwijk in de stad en de standaard grenswaarde conform het Activiteitenbesluit. In de avond- en nachtperiode wordt wel voldaan aan de streefwaarden.
L <sub>Amax</sub>	In de dagperiode kunnen hoge piekgeluidsniveaus optreden vanwege het gebruik van de laad/losplaats. De huidige regelgeving staat echter toe dat piekniveaus vanwege laden/lossen in de dagperiode niet beoordeeld hoeven te worden.
Voorzieningen	Om ter plaatse van de nieuw te bouwen appartementen te voldoen aan de streefwaarden conform de VNG richtlijn zijn geen eenvoudige maatregelen mogelijk. Wel zou kunnen worden overwogen om de laad/loslocatie te voorzien van een volledige overkapping zodat het lossen van de rolcontainers inpandig plaatsvindt. Voor het legen van de afvalcontainer zijn geen maatregelen mogelijk. Als alternatief voor deze maatregel kan nog wel worden overwogen om de nieuw te bouwen appartementen te voorzien van een extra geluidsisolerende gevel en een eventuele buitenruimte aan de straatzijde afsluitbaar te maken.
Conclusie	Gezien dit resultaat kan worden geconcludeerd dat bij de bouw van de appartementen voldaan kan worden aan de huidige wet- en regelgeving. Daarbij kan worden opgemerkt dat de bouw van de appartementen geen directe gevolgen heeft voor de huidige bedrijfsvoering van Albert Heijn omdat Albert Heijn ter plaatse van de nieuwe appartementen kan voldoen aan de grenswaarden conform art. 2.17 uit het Activiteitenbesluit en Albert Heijn ook nu al rekening moet houden met de bestaande woningen en appartementen in directe omgeving.

## 4 TREURNIET MENGVOEDERS

### 4.1 Situatie en bedrijfsvoering

- Situatie** Treurniet mengvoeders bevindt zich aan de Rodenrijseweg 7-9 op een afstand van ca. 55 m van de bouwlocatie. Het bedrijf is op deze locatie gevestigd sinds 1867 en produceert mengvoeders voor levering aan veehoudende bedrijven. Voor particulieren bestaat de mogelijkheid om zelf voer af te halen bij de afhaalbalie.
- Bedrijfsvoering** De productie van de mengvoeders is afhankelijk van de vraag van de afnemers en kan in principe plaatsvinden op maandag tot zaterdag. 's Morgens om 6.00 uur wordt het productieproces opgestart. Normaal stopt de productie aan het eind van de dag maar bij grote vraag kan er op basis van de huidige vergunning worden doorgewerkt tot 's avonds 23.00 uur. Het transport van de mengvoeders vindt plaats met vrachtwagens.



**Figuur 3** Overzicht situatie Treurniet mengvoeders. De productie vindt plaats in het oude gebouw aan de Rodenrijseweg. Na productie gaan de mengvoeders naar het silogebouw aan de achterzijde via een lopende band (zie foto linksonder).

Treurniet mengvoeders beschikt over een omgevingsvergunning op basis van de Wet milieubeheer uit 2007. In deze vergunning zijn geluidsvoorschriften opgenomen die van o.a. van toepassing zijn voor de Gemeentewerf 1, Laan van Romen en Rodenrijseweg. Deze grenswaarden zijn gebaseerd op een akoestisch onderzoek van Witteveen+Bos uit 1997 en aanvullende berekeningen die ARDEA in de periode 2000-2002 heeft uitgevoerd.

## 4.2 Geluidsberekeningen

Voor de bepaling van de geluidsbelasting van de nieuwe woningen worden in dit onderzoek geluidsberekeningen uitgevoerd met het akoestisch rekenmodel dat het uitgangspunt is geweest voor de vigerende milieuvergunning.

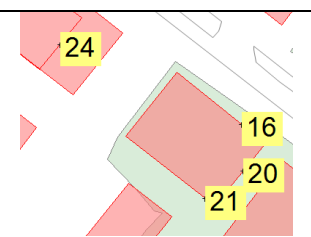
In dat computermodel zijn de maatregelen opgenomen van een pakket van akoestische voorzieningen dat door Witteveen+Bos in 1997 is voorgesteld om ter plaatse van de bestaande woningen in de omgeving te voldoen aan een grenswaarde van 55 dB(A) (inclusief gevelreflectie).

## 4.3 Resultaat gemiddelde geluidsniveaus

Met behulp van het akoestisch rekenmodel is de geluidsbelasting bepaald van de nieuw te bouwen woningen. Voor detailinformatie zie Bijlage 2.

**Tabel 4 Berekeningsresultaat langtijdgemiddelde geluidsniveaus  $L_{Ar,LT}$  Treurniet Mengvoeders conform model vergunning.**

wnp	adres	hoogte	dag	avond	nacht
	Streefwaarde VNG		45	40	35
	grenswaarde Activiteitenbesluit		50	45	40
16	nieuw A	1.5	30	30	21
16	nieuw A	4.5	30	29	20
16	nieuw A	7.5	27	27	18
20	nieuw A	1.5	37	32	23
20	nieuw A	4.5	41	38	29
20	nieuw A	7.5	42	39	30
21	nieuw A	1.5	37	34	26
21	nieuw A	4.5	41	38	29
21	nieuw A	7.5	44	39	30
24	nieuw B	11	41	34	26



Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelasting van de nieuwe appartementen uitkomt op 44 dB(A) in de dagperiode. In de avond- en nachtperiode is de geluidsbelasting van de nieuwe appartementen maximaal 39 en 30 dB(A).

Op basis van deze resultaten blijkt dat de geluidsbelasting van de nieuwe appartementen lager is dan de streefwaarde conform de VNG richtlijn en de richtwaarde voor een rustige woonwijk, weinig verkeer.

## 4.4 Beoordeling en conclusie

Op basis van de uitgevoerde geluidsmetingen en berekeningen blijkt dat de gemiddelde geluidsbelasting  $L_{Ar,LT}$  van de nieuw te bouwen appartementen in de lager is de richtlijn volgens de VNG en lager de richtwaarden voor een rustige woonwijk met weinig verkeer.

- $L_{Amax}$  Voor de piekgeluidsniveaus is geen aparte berekening gemaakt. De transportactiviteiten van Treurniet vinden op grote afstand plaats en worden afgeschermd door diverse gebouwen.
- Conclusie Gezien dit resultaat kan worden geconcludeerd dat bij de bouw van de appartementen voldaan kan worden aan de streefwaarden conform de huidige wet- en regelgeving. De bouw van de appartementen heeft geen directe gevolgen heeft voor de huidige bedrijfsvoering van Treurniet Mengvoeders b.v. omdat andere bestaande woningen maatgevend zijn voor het geluid in de vergunning.



## 5 WEGVERKEERSLAWAAI

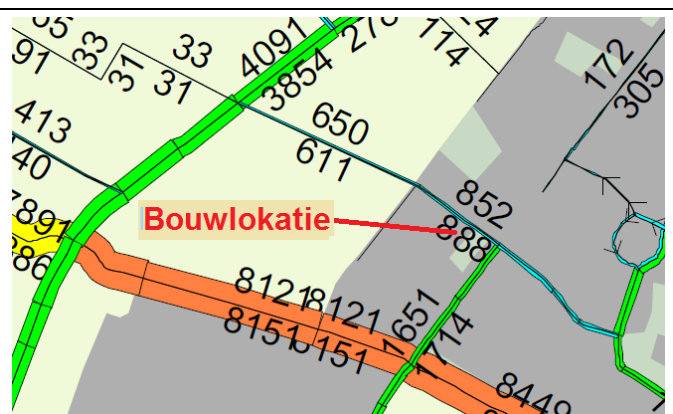
### 5.1 Verkeersintensiteiten

Tellingen	Voor de bepaling van de geluidsbelasting van de nieuwe appartementen vanwege het verkeer op de gemeentewerf is, na overleg met de gemeente Lansingerland, uitgegaan van recente verkeerstellingen (september 2013) op de Gemeentewerf tussen de Oudelandselaan en Westersingel. Dit aantal is naar het inzicht van de verkeerskundigen van de gemeente een goede conservatieve prognose voor de komende jaren omdat deze tellingen zijn uitgevoerd op het drukste gedeelte van de Gemeentewerf met veel verkeer vanuit westelijke richting van en naar de parkeerplaats bij het winkelcentrum.
Model	Voor de bepaling van de geluidsbelasting van de nieuwe appartementen door het wegverkeerslawaaï van de Rodenrijseweg en Laan van Romeen wordt uitgegaan van de prognose conform het regionaal verkeersmodel 2021 (RMVK3.0). Vanwege de planperiode van 10 jaar is aanvullend rekening gehouden met een autonome groei van het verkeer van 1.5% per jaar tot 2025.

In het verkeersmodel is rekening gehouden met de afsluiting van de Herenstraat en de realisatie van een volledige 30 km/uur zone die van toepassing is voor de Gemeentewerf, Laan van Romeen en Rodenrijseweg.

**Tabel 5 Verkeersintensiteiten op basis van verkeersmodel en tellingen voor 2025.**

Weg	2025
Gemeentewerf	4153
Rodenrijseweg	2441
Laan van Romeen	2220



### 5.2 Geluidsberekeningen

Voor de bepaling van de geluidsbelasting van de nieuwe appartementen is het akoestisch rekenmodel uitgebreid en aangepast voor berekeningen conform de standaard rekenmethode wegverkeerslawaaï 2. Voor de rijsnelheid is uitgegaan van 30 km/uur. De intensiteitsverdelingen zijn overgenomen uit het regionaal verkeersmodel. Deze intensiteitsverdeling houden, gezien het aandeel middelzware vrachtwagens, voldoende rekening met het rijden van vrachtwagens vanwege het winkelcentrum en Treurniet.

Voor het wegdek op de Gemeentewerf en Laan van Romeen wordt uitgegaan van een standaard wegdek van gewone klinkers in keperverband. Voor de Rodenrijseweg is sprake van een wegdek van standaard dichtasfaltbeton.

Bijlage 4 geeft een overzicht van het model en de detailgegevens voor de wegen.

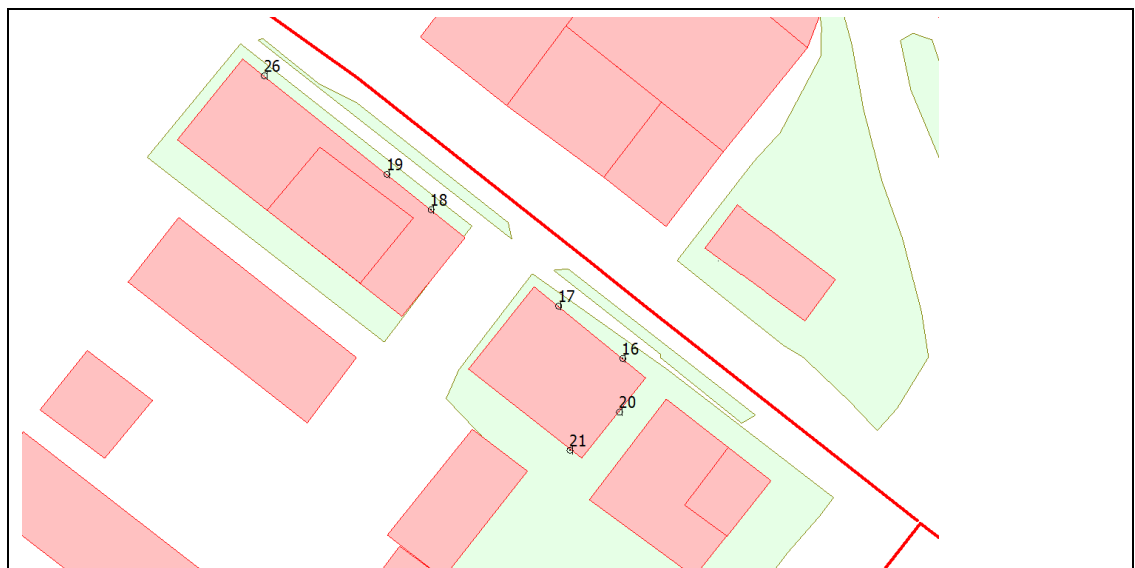


### 5.3 Berekeningsresultaat wegverkeerslawaai

Tabel 7 geeft een samenvattend overzicht van de totale geluidsbelasting voor de nieuwe appartementen. De geluidsbelasting met omschrijving Lden geeft de werkelijk berekende waarde in dB. De laatste kolom geeft de waarde indien met een aftrek van 5 dB zoals van toepassing voor zoneringsplichtige wegen. Nu het echter gaat om een 30 km/uur zone is het niet gebruikelijk/nodig om bij toetsing uit te gaan van deze aftrek. Dat neemt echter niet weg dat op deze wijze makkelijker een vergelijking kan worden gemaakt met de streefwaarden grenswaarden conform de Wet geluidhinder.

**Tabel 6 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai 2025. Totaal Gemeentewerf, Rodenrijseweg en Laan van Romen, rijsnelheid 30 km/uur.**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Gemeentewerf	Laan van Romen	Rodenrijse weg	Lden	Lden-5
16_A	Nieuw A	1.5	58.7	38.3	33.4	58.8	54
16_B	Nieuw A	4.5	59.1	40.7	35.7	59.2	54
16_C	Nieuw A	7.5	58.6	41.7	36.5	58.7	54
17_A	Nieuw A	1.5	58.9	37.4	32.3	58.9	54
17_B	Nieuw A	4.5	59.3	39.7	34.0	59.4	54
17_C	Nieuw A	7.5	58.7	40.9	35.2	58.8	54
18_A	Nieuw B	1.5	58.5	35.8	27.2	58.5	54
18_B	Nieuw B	4.5	59.0	38.1	28.7	59.0	54
18_C	Nieuw B	7.5	58.5	39.4	30.0	58.6	54
19_A	Nieuw B	1.5	58.5	35.1	26.4	58.5	54
19_B	Nieuw B	4.5	59.0	37.5	27.8	59.0	54
19_C	Nieuw B	7.5	58.5	38.7	28.5	58.5	54
20_A	Nieuw A zij	1.5	50.4	27.7	27.8	50.4	45
20_B	Nieuw A zij	4.5	51.1	32.3	39.4	51.4	46
20_C	Nieuw A zij	7.5	52.2	35.2	42.0	52.7	48
21_A	Nieuw A Achter	1.5	27.3	23.2	37.2	37.8	33
21_B	Nieuw A Achter	4.5	29.3	24.7	41.5	41.8	37
21_C	Nieuw A Achter	7.5	30.7	25.8	43.0	43.3	38
26_A	Nieuw B	1.5	58.9	34.5	24.9	58.9	54
26_B	Nieuw B	4.5	59.1	36.7	26.1	59.1	54
26_C	Nieuw B	1.5	58.5	37.6	26.4	58.5	54



Resultaat	Uit de berekeningen blijkt dat het verkeer op de Gemeentewerf bepalend is voor de geluidsbelasting en dat de hoogste geluidsbelasting optreedt voor de gevels langs de gemeentewerf. De geluidsbelasting komt uit op 59 dB (voor waarneempunten 16, 17, 18, 19 en 26). Na toepassing van de correctie van 5 dB bedraagt de geluidsbelasting maximaal 54 dB. Aan de achterzijde (#21) is de geluidsbelasting zeer laag en bedraagt dan niet meer dan 43 dB zonder aftrek.
Beoordeling	Voor de beoordeling van de geluidbelasting voor 30-km zones bestaat geen vaste beoordelingssystematiek. Wanneer deze resultaten worden vergeleken met de streefwaarde voor zoneringsplichtige wegen van 48 dB (inclusief aftrek 5 dB) dan is de geluidsbelasting dus $52-48=4$ dB hoger dan deze streefwaarde. De geluidsbelasting van 52 dB is echter nog wel aanzienlijk lager dan de maximale ontheffingswaarde voor zoneringsplichtige wegen van 63 dB.
Maatregelen	Nu de geluidsbelasting hoger is dan de gebruikelijke streefwaarde van 48 dB voor zoneringsplichtige wegen is het, vanuit oogpunt van goede ruimtelijke ordening en ter beperking van hinder, gewenst om bij het besluit tot realisatie van het bouwplan te beoordelen of het mogelijk is om maatregelen te treffen.
Wegdek	Bij de berekeningen is uitgegaan van een wegdek van standaard klinkers in keperverband. De geluidsbelasting zou in principe met ca. 2 dB kunnen worden gereduceerd indien het wegdek wordt vervangen door een wegdek van geluidarme klinkers dan wel toepassing van een wegdek van standaard asfalt beton. Bijzondere geluidarme wegdekken van asfalt lijken in deze situatie minder geschikt vanwege het vrachtverkeer voor de laad/locatie. Het draaien, afremmen en optrekken van de vrachtwagens zal ervoor zorgen dat deze wegdekken snel kapot gaan.
Buitenruimte	Vanuit akoestisch oogpunt heeft het vanwege het wegverkeerslawaai de voorkeur om de buitenruimte aan de achterzijde van de appartementsgebouwen (zuidwestgevel) te realiseren. Dit is ook de voorkeur vanwege het geluid bij de laad/losplaats van Albert Heijn. Indien de buitenruimte toch aan de straatzijde wordt gerealiseerd dan is het gebruikelijk om maatregelen te nemen die ervoor zorgen dat de werkelijke geluidsbelasting op het balkon niet meer dan 53 dB bedraagt.
Indeling	Het is niet ongebruikelijk om slaapkamers aan de geluidluwe zijde van een woning te realiseren. In deze situatie is het echter de vraag of dat een noodzakelijke en adequate maatregel betreft. De geluidsbelasting van het wegverkeer treedt vooral op in de dag- en avondperiode. In de nachtperiode is er juist weinig verkeer over de gemeentewerf.
Gevelisolatie	Alhoewel er geen directe wettelijke plicht bestaat om een binnenwaarde te realiseren van 33 dB op basis van het Bouwbesluit, wordt geadviseerd om zodanige maatregelen te treffen dat de gevel minimaal een isolatie van $57-33=24$ dB heeft. Deze waarde kan eenvoudig worden gerealiseerd met een normale gevel met geluidsgedempte ventilatievoorziening. Deze maatregel is ook zinvol vanwege de laad/loslocatie van Albert Heijn.

## 6 CONCLUSIE

### GELUID ALBERT HEIJN

Gemiddeld	Op basis van de uitgevoerde geluidsmetingen en berekeningen blijkt dat de gemiddelde geluidsbelasting $L_{Ar,LT}$ van de nieuw te bouwen appartementen in de dagperiode 50 dB(A) bedraagt. De waarde is hoger dan de streefwaarde conform de VNG-richtlijn maar voldoet wel aan de streefwaarde voor een woonwijk in de stad en de standaard grenswaarde conform het Activiteitenbesluit. In de avond- en nachtperiode wordt wel voldaan aan de streefwaarden.
$L_{Amax}$	In de dagperiode kunnen hoge piekgeluidsniveaus optreden vanwege het gebruik van de laad/losplaats. De huidige regelgeving staat echter toe dat piekniveaus vanwege laden/lossen in de dagperiode niet beoordeeld hoeven te worden.
Conclusie	Gezien dit resultaat kan worden geconcludeerd dat bij de bouw van de appartementen voldaan kan worden aan de huidige wet- en regelgeving. Daarbij kan worden opgemerkt dat de bouw van de appartementen geen directe gevolgen heeft voor de huidige bedrijfsvoering van Albert Heijn omdat Albert Heijn ter plaatse van de nieuwe appartementen kan voldoen aan de grenswaarden conform art. 2.17 uit het Activiteitenbesluit en Albert Heijn ook nu al rekening moet houden met de bestaande woningen en appartementen in directe omgeving.

### GELUID TREURNIET MENGVOEDERS

Gemiddeld	Op basis van de uitgevoerde geluidsmetingen en berekeningen blijkt dat de gemiddelde geluidsbelasting $L_{Ar,LT}$ van de nieuw te bouwen appartementen in de lager is de richtlijn volgens de VNG en lager de richtwaarden voor een rustige woonwijk met weinig verkeer.
$L_{Amax}$	Voor de piekgeluidsniveaus is geen aparte berekening gemaakt. De transportactiviteiten van Treurniet vinden op grote afstand plaats en worden afgeschermd door diverse gebouwen.
Conclusie	Gezien dit resultaat kan worden geconcludeerd voldaan wordt aan de huidige wet- en regelgeving en dat de bouw van de appartementen geen gevolgen heeft Treurniet Mengvoeders b.v.

### WEGVERKEERSLAWAAI

Resultaat	Conform de plannen zal het gehele centrumgebied voorzien worden van een 30 km/zone. Dit betekent dat er op basis van de Wet geluidhinder geen zoneringsplicht bestaat en er ook geen hogere waarde procedure behoeft te worden gevolgd. Vanuit oogpunt van goede ruimtelijke ordening is het echter wel gewenst om de geluidsbelasting te beoordelen en te bepalen of maatregelen nodig zijn om hinder te beperken.
Conclusie	Uit de berekeningen blijkt dat de hoogste geluidsbelasting (zonder correctie art. 110g Wgh) optreedt voor de gevel langs de gemeentewerf en dan uitkomt op 59 dB. Deze waarde is hoger dan in de Wet geluidhinder wordt aangehouden voor een zoneringsplichtige weg. Gezien deze waarde wordt geadviseerd om een keuze te maken uit de mogelijke maatregelen zoals beschreven in paragraaf 4.3.



## Bijlage 1 Albert Heijn

### Geluidmetingen voor bepaling bronvermogens

Op 12 juli 2013 zijn geluidsmetingen verricht bij de laad/loslocatie van Albert Heijn. Bij de metingen is gebruik gemaakt van een geluidmeter Rion NA-28 en een ijkbron Rion NC-74. De metingen zijn uitgevoerd aan de overzijde van de weg op een afstand van 8-11 m van de activiteiten op de losplaats. Deze afstand is gekozen om zoveel mogelijk immissierelevante geluidsniveaus te meten. Nadeel was dat de metingen regelmatig onderbroken moesten worden vanwege passerend verkeer over de Gemeentewerf.

Onderstaande tabel geeft de meest relevante meetresultaten en het geluidvermogen dat kan worden berekend conform de geconcentreerde bronmethode II.2

#### Geconcentreerde bronmethode II.2

Inklappen afrolbeveiliging laadklep	II.2	L <sub>Amax</sub>	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Inklappen afrolbeveiliging laadklep	Lp	85.4	24.8	38.0	55.6	70.5	80.2	79.5	80.2	75.1	63.9
Dbodem			-6	-6	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Dlucht			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.7
Afstandscorrectie	11		31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8
Lw		<b>115.3</b>	50.6	63.8	85.4	100.3	110.0	109.4	110.1	105.1	94.5

Legen vuilniscontainer	II.2	L <sub>Amax</sub>	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Legen vuilniscontainer	Lp	86.0	43.7	54.6	61.3	73.3	80.2	82.2	78.7	74.4	66.0
Dbodem			-6	-6	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Dlucht			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5
Afstandscorrectie	8		29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1
Lw		<b>113.1</b>	66.8	77.7	88.4	100.4	107.3	109.3	105.8	101.6	93.6

Totale cyclus legen container	II.2	L <sub>Aeq</sub>	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Totale cyclus container	Lp	74.6	41.3	55.8	59.1	62.2	67.0	70.0	69.3	63.1	54.8
Dbodem			-6	-6	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Dlucht			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.6
Afstandscorrectie	9		30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1
Lw		<b>102.7</b>	65.4	79.9	87.2	90.3	95.1	98.1	97.4	91.4	83.5

Laden/lossen rolcontainers	II.2	L <sub>Aeq</sub>	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
gemiddelde rijden karren	Lp	62.7	27.1	38.5	48.2	54.1	56.5	57.9	55.3	51.1	43.8
Dbodem			-6	-6	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Dlucht			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.7
Afstandscorrectie	11		31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8
Lw		<b>92.6</b>	52.9	64.4	78.0	83.9	86.4	87.7	85.2	81.1	74.3

#### Uitgangspunten akoestische berekeningen

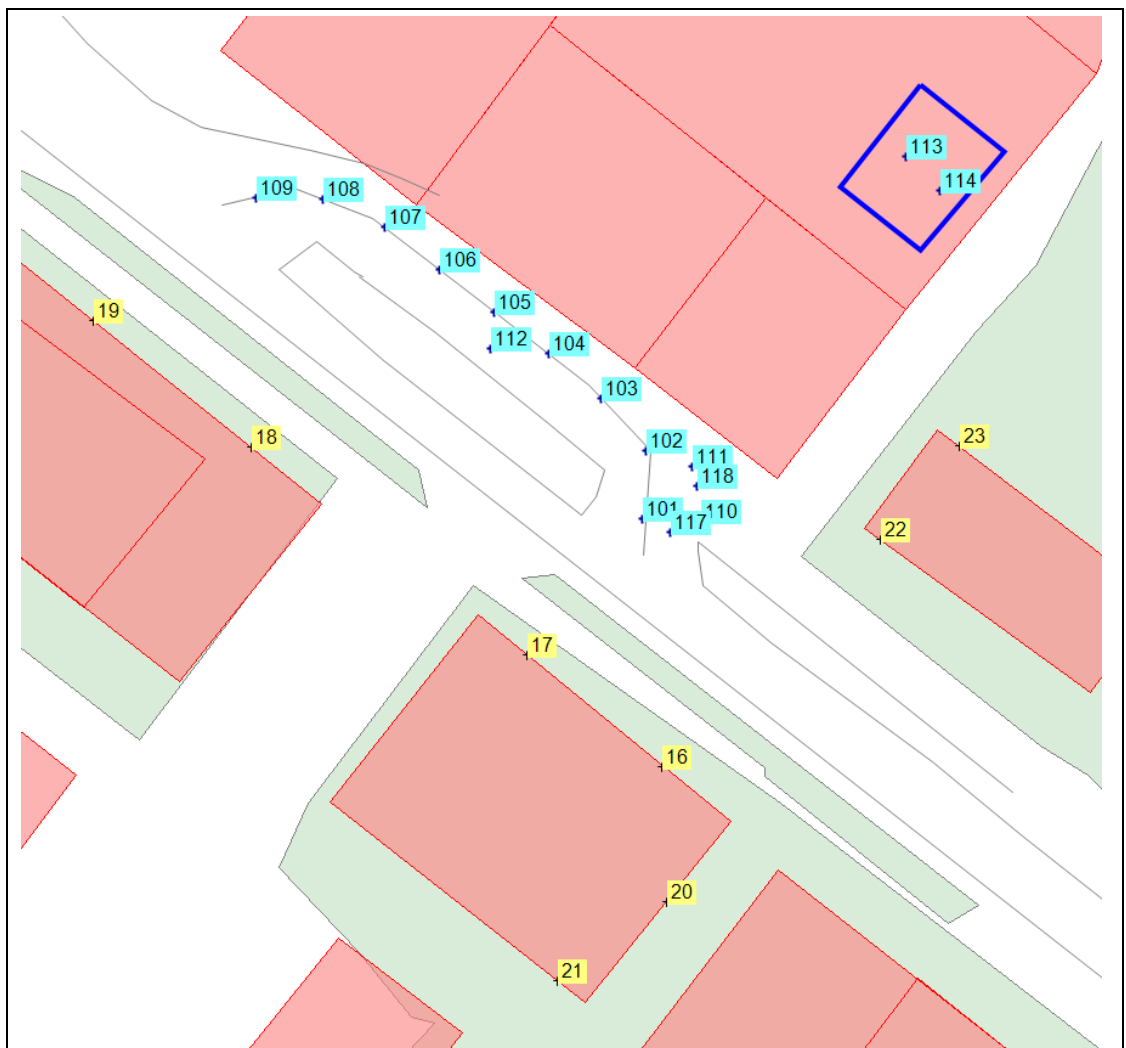
Voor de geluidsberekeningen is uitgegaan van de volgende gegevens. Voor het rijden van de vrachtwagens is uitgegaan van een gemiddelde rijsnelheid van 5 km/uur op de laad/loslocatie en een bronvermogen van 102 dB(A). Voor eventueel manoeuvreren van de vrachtwagens is uitgegaan van 20 s per vrachtwagen met een bronvermogen van 100 dB(A). Voor de totale cyclus van oppakken, legen en terugzetten container kan op basis van de geluidsmetingen een bedrijfsduur van 80 s worden aangehouden.

Voor de koelinstallatie op het dak is uitgegaan van een bronvermogen van 76 dB(A) voor de koeler met 6 waaiers en 73 dB(A) voor de koeler met 3 waaiers op basis van geluidsmetingen bij soortgelijke installaties. Deze waarde komen overeen met een geluidsniveau van ca. 45 dB(A) @ 10m. Dit is een vaak voorkomende waarde voor dit

type koelers. Hierbij kan worden opgemerkt dat bij een hoger geluidsniveau al snel sprake zou zijn van een te hoog geluidsniveau bij de bestaande woningen aan de Gemeentewerf en de eerder gebouwde appartementen. Gezien de bedrijfsvoering van de winkel wordt voor de bedrijfsduur van de koelinstallatie uitgegaan van 90% overdag, 60% in de avondperiode en 25% in de nachtperiode.

#### Akoestisch rekenmodel

Het akoestisch rekenmodel is opgesteld conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999. Voor de zachte bodemgebieden is uitgegaan van een absorptiefactor van 100%. Voor de luchtabsorptie is uitgegaan van de waarden conform TNO zoals gebruikelijk in het Rijnmondgebied. Onderstaande figuur geeft een overzicht van het rekenmodel. De brongegevens zijn opgenomen in Bijlage 4. In het rekenmodel is rekening gehouden met enige afscherming rond de koelers. De hoogte van het scherm is gekozen op 5.5 m hoogte terwijl voor de bronnen is uitgegaan van een hoogte van 6 m. Op deze wijze wordt enige afscherming in de richting van de bestaande woning in rekening gebracht maar wordt voorkomen dat in de richting van de flats een te lage waarde wordt berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met programma WinhaviK 8.42.



Figuur rekenmodel Albert Heijn. De brongegevens zijn opgenomen in Bijlage 4.



## DETAIL BEREKENINGSRESULTATEN ALBERT HEIJN WAARNEEMPUNT 17

wnp	17/	wnh 1.5 m			wnh 1.5 m 1.5 m					
bron	bronnaam	Li	Cm	LAeq,d	bron	bronnaam	Li	Cm	LAeq,a	LAeq,n
111	Laden/lossen	59.5	0.3	43.7	111	Laden/lossen	59.5	0.3	-	-
110	Vuilcontainer legen	70.0	0.1	42.6	110	Vuilcontainer legen	70.0	0.1	-	-
101	VRW	70.8	0.1	40.7	101	VRW	70.8	0.1	-	-
112	VRW man	65.2	0.2	40.1	112	VRW man	65.2	0.2	-	-
102	VRW	69.2	0.0	39.2	102	VRW	69.2	0.0	-	-
103	VRW	68.5	0.0	38.5	103	VRW	68.5	0.0	-	-
104	VRW	67.8	0.1	37.6	104	VRW	67.8	0.1	-	-
105	VRW	66.8	0.3	36.6	105	VRW	66.8	0.3	-	-
106	VRW	65.8	0.8	35.0	106	VRW	65.8	0.8	-	-
107	VRW	64.8	1.3	33.6	107	VRW	64.8	1.3	-	-
108	VRW	63.9	1.6	32.3	108	VRW	63.9	1.6	-	-
114	Tafelkoeler	27.9	0.0	27.4	114	Tafelkoeler	27.9	0.0	25.7	21.9
109	VRW	63.1	1.9	31.2	109	VRW	63.1	1.9	-	-
113	Tafelkoeler	27.7	0.0	27.3	113	Tafelkoeler	27.7	0.0	25.5	20.7
	Overig			-		Overig			-	-
<b>Totaal</b>		<b>50.0</b>					<b>28.6</b>		<b>24.4</b>	

wnp	17/	wnh 4.5 m			wnh 4.5 m 4.5 m					
bron	bronnaam	Li	Cm	LAeq,d	bron	bronnaam	Li	Cm	LAeq,a	LAeq,n
111	Laden/lossen	59.4	0.0	43.9	111	Laden/lossen	59.4	0.0	-	-
110	Vuilcontainer legen	69.9	0.0	42.6	110	Vuilcontainer legen	69.9	0.0	-	-
101	VRW	70.6	0.0	40.6	101	VRW	70.6	0.0	-	-
112	VRW man	65.2	0.0	40.3	112	VRW man	65.2	0.0	-	-
102	VRW	69.1	0.0	39.1	102	VRW	69.1	0.0	-	-
103	VRW	68.4	0.0	38.4	103	VRW	68.4	0.0	-	-
104	VRW	67.7	0.0	37.7	104	VRW	67.7	0.0	-	-
105	VRW	66.8	0.0	36.8	105	VRW	66.8	0.0	-	-
106	VRW	65.8	0.0	35.8	106	VRW	65.8	0.0	-	-
113	Tafelkoeler	32.0	0.0	31.6	113	Tafelkoeler	32.0	0.0	29.8	25.0
107	VRW	64.9	0.0	34.9	107	VRW	64.9	0.0	-	-
108	VRW	64.0	0.0	34.0	108	VRW	64.0	0.0	-	-
114	Tafelkoeler	29.5	0.0	29.0	114	Tafelkoeler	29.5	0.0	27.3	23.5
109	VRW	63.2	0.0	33.2	109	VRW	63.2	0.0	-	-
	Overig			-		Overig			-	-
<b>Totaal</b>		<b>50.2</b>					<b>31.7</b>		<b>27.3</b>	

wnp	17/	wnh 7.5 m			wnh 7.5 m 7.5 m					
bron	bronnaam	Li	Cm	LAeq,d	bron	bronnaam	Li	Cm	LAeq,a	LAeq,n
111	Laden/lossen	59.1	0.0	43.5	111	Laden/lossen	59.1	0.0	-	-
110	Vuilcontainer legen	69.5	0.0	42.2	110	Vuilcontainer legen	69.5	0.0	-	-
112	VRW man	65.0	0.0	40.1	112	VRW man	65.0	0.0	-	-
101	VRW	70.0	0.0	40.0	101	VRW	70.0	0.0	-	-
102	VRW	68.8	0.0	38.8	102	VRW	68.8	0.0	-	-
103	VRW	68.2	0.0	38.2	103	VRW	68.2	0.0	-	-
104	VRW	67.5	0.0	37.5	104	VRW	67.5	0.0	-	-
105	VRW	66.6	0.0	36.6	105	VRW	66.6	0.0	-	-
113	Tafelkoeler	33.2	0.0	32.8	113	Tafelkoeler	33.2	0.0	31.0	26.2
106	VRW	65.7	0.0	35.7	106	VRW	65.7	0.0	-	-
107	VRW	64.8	0.0	34.8	107	VRW	64.8	0.0	-	-
114	Tafelkoeler	30.3	0.0	29.9	114	Tafelkoeler	30.3	0.0	28.1	24.3
108	VRW	63.9	0.0	33.9	108	VRW	63.9	0.0	-	-
109	VRW	63.1	0.0	33.1	109	VRW	63.1	0.0	-	-
	Overig			-		Overig			-	-
<b>Totaal</b>		<b>49.9</b>					<b>32.8</b>		<b>28.4</b>	

## Bijlage 2 Treurniet Mengvoeders

### **Uitgangspunten akoestische berekeningen**

Het productieproces vindt plaats van maandag t/m zaterdag van 6.00 uur 's morgens tot 21.00 uur 's avonds. Aanvoer van grondstoffen en afvoer van product vindt voornamelijk gedurende de dagperiode plaats. De openingstijden van de afhaalbalie vallen in de dagperiode. De weegbrug is voor eigen gebruik in bedrijf van 6.00 uur 's morgens tot 23.00 uur 's avonds. Ook voor derden is de weegbrug in gebruik in de nacht- dag en avondperiode.

De bedrijfsactiviteiten beginnen 's morgens om 6.00 uur met het vertrek van de eerste (lege) vrachtwagen en het stapsgewijs opstarten van het productieproces. De machines in de fabriek zijn de gehele verdere dag continu in bedrijf. 's Morgens vroeg kunnen er enkele vrachtwagens gebruik maken van de weegbrug.

Gedurende de dag vindt aanvoer van grondstoffen en afvoer van product plaats. De grondstoffen worden aangevoerd met drie typen vrachtwagens:

- stukgoedwagens, lading wordt met een elektrische heftruck geladen en gelost
- bulkwagens, lading wordt gestort in een stortput
- blower-wagens, lading wordt gelost met een blower op de wagen zelf.

Afvoer van product vindt voornamelijk plaats met bulkwagens die in het bulkstation worden geladen. Een tweede laadplaats bevindt zich tussen de fabriek en het kantoor.

De elevator boven de stortput is alleen in bedrijf gedurende het lossen van een bulkgoedwagen in de stortput. Het systeem voor het transport van het produkt van de fabriek naar de opslagsilo's is gedurende de productie cyclisch in bedrijf (50% effectieve bedrijfstijd). De uitblaasopeningen van de cyclonen op het dak van de fabriek zijn gedurende de bedrijfstijd continu in bedrijf.

Op het achterterrein wordt met een elektrische heftruck gereden voor het laden, lossen en transport van pallets met kleine hoeveelheden speciale mengvoeders van het bedrijfsgebouw naar de opslagloods. Het geluid van de onbeladen ritten zijn maatgevend voor het geluid (rammelen lepels). Er wordt gerekend met 40 ritten per dag. De geluidsniveaus vanwege activiteiten in de opslagloods zijn niet relevant voor de omgeving.

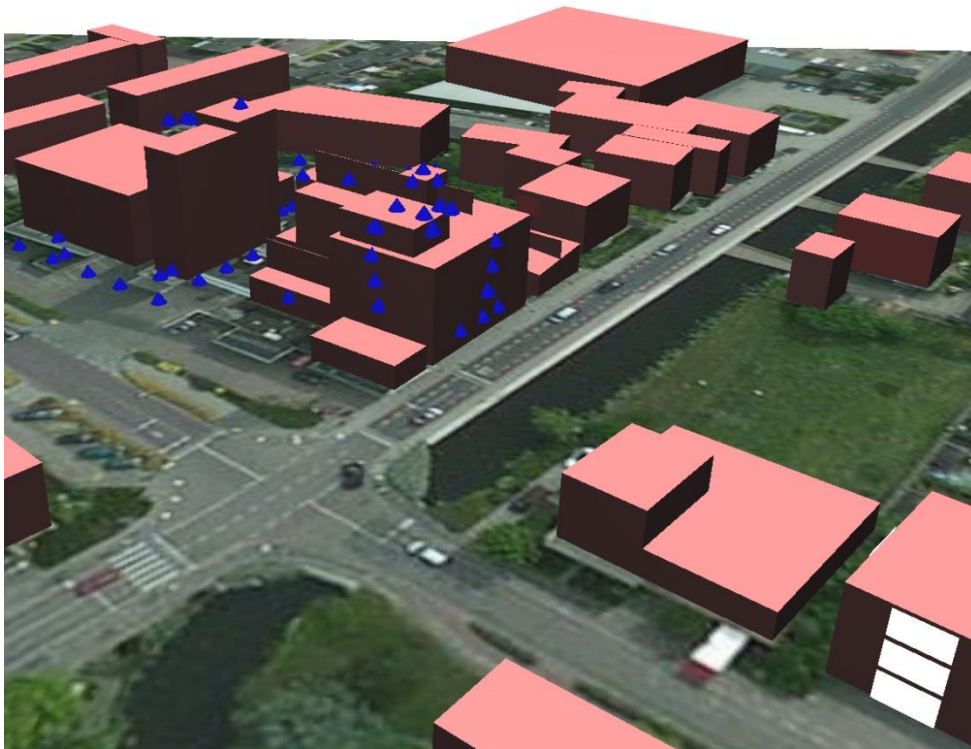
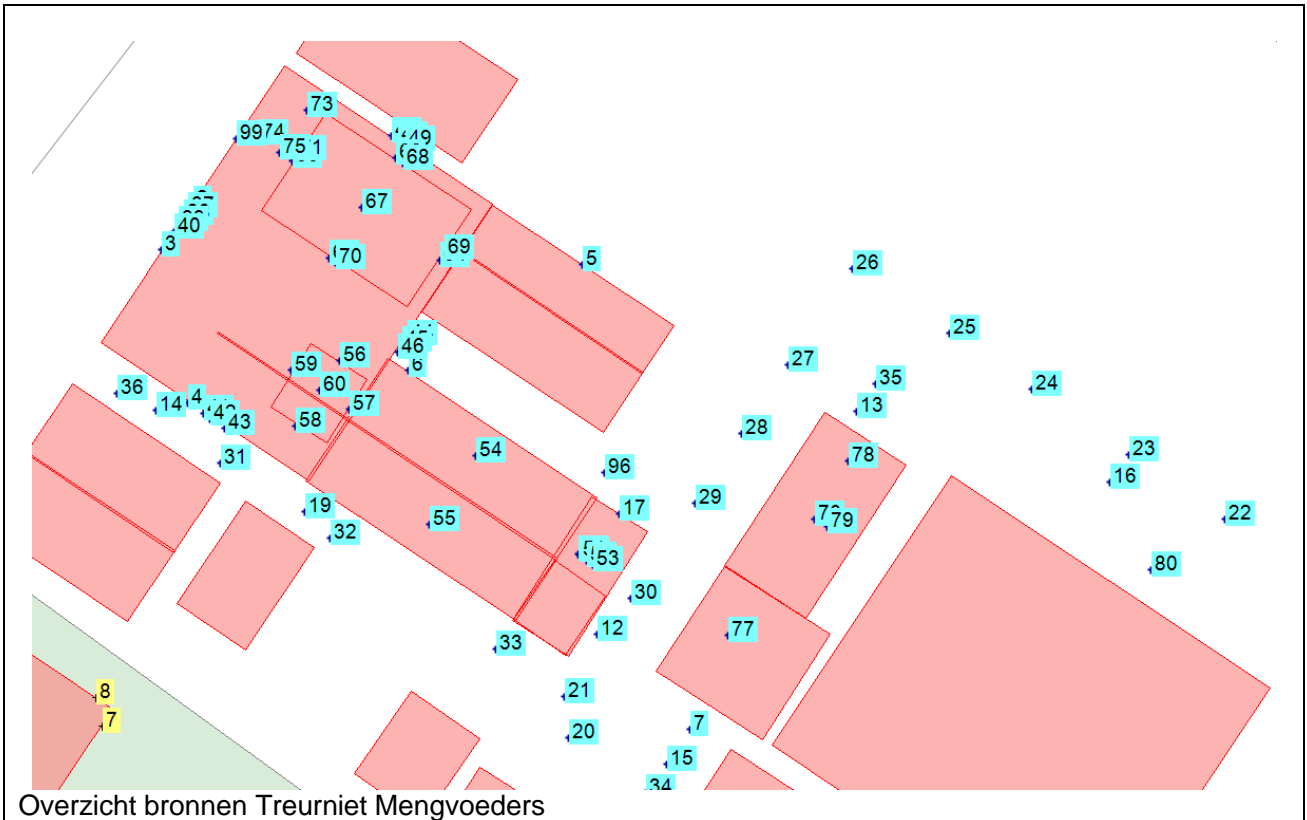
Het productiebedrijf stopt meestal overdag maar kan bij drukke periode doorgaan tot 's avonds om 23.00 uur. De afvoer van product is 's avonds beperkt tot enkele wagens. Gedurende de avondperiode vindt geen aanvoer van grondstoffen plaats. In de avondperiode kunnen er enkele vrachtwagens gebruik maken van de weegbrug.

### **Akoestisch rekenmodel**

Voor de akoestisch berekeningen wordt uitgegaan van het rekenmodel dat Witteveen+Bos heeft opgesteld voor de vergunningaanvraag in 1997. In dat model zijn maatregelen opgenomen om te voldoen aan een maximum grenswaarde van 55 dB(A) ter plaatse van de woningen in de directe omgeving van Treurniet. In 2007 is de vergunning verleend op basis van dat model.

Het akoestisch rekenmodel was destijds opgesteld conform de Handleiding IL-HR-13-01. In 1999 is deze opgevolgd door de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999. De verschillen tussen IL-HR-13-01 en de HMRI1999 zijn echter zo klein dat dit voor deze situatie geen verschil maakt, zeker omdat gerekend wordt met de luchtabsorptie conform TNO zoals gebruikelijk in het Rijnmondgebied.

De volgende figuren geven een totaal overzicht van het rekenmodel (2D en 3D) en een detail voor de productie. De brongegevens zijn overgenomen uit het rekenmodel met maatregelen uit het rapport van Witteveen+Bos. Een deel van de maatregelen is verwerkt in de bedrijfsduurcorrectie. De detailgegevens zijn opgenomen in Bijlage 3. De berekeningen zijn uitgevoerd met programma Winhavig 8.42.





## DETAIL BEREKENINGSRESULTATEN TREURNIET MENGVOEDERS WAARNEEMPUNT 20 EN 24

wnp 20/		wnh 4.5 m					wnh 4.5 m			4.5 m
bron	bronnaam	Li	Cm	dag	bron	bronnaam	Li	Cm	avond	nacht
39	Raam	27.5	0.0	27.5	39	Raam	27.5	0.0	27.5	18.5
76	Horizontale inst. dak sil	40.4	0.0	27.4	76	Horizontale inst. dak sil	40.4	0.0	27.4	18.4
74	Uitblaasopening, hoog	42.3	0.0	27.2	74	Uitblaasopening, hoog	42.3	0.0	27.2	18.4
96	Blower, alternatieve loca	45.8	2.4	31.5	96	Blower, alternatieve loca	45.8	2.4	-	-
75	Uitblaasopening, hoog	41.3	0.0	26.2	75	Uitblaasopening, hoog	41.3	0.0	26.2	17.4
2	Deur	25.6	0.0	25.6	2	Deur	25.6	0.0	25.6	16.6
3	Deur	25.4	0.0	25.4	3	Deur	25.4	0.0	25.4	16.4
12	Blower	45.3	2.8	30.4	12	Blower	45.3	2.8	-	-
78	Elektromotor, dak silogeb	34.8	0.0	24.8	78	Elektromotor, dak silogeb	34.8	0.0	24.8	15.8
40	Raam	24.4	0.0	24.4	40	Raam	24.4	0.0	24.4	15.4
53	Vertikale elevator	34.4	0.0	29.3	53	Vertikale elevator	34.4	0.0	-	-
73	Uitblaasopening, hoog	37.9	0.0	22.8	73	Uitblaasopening, hoog	37.9	0.0	22.8	14.0
56	Gevel dakopbouw	22.3	0.0	22.3	56	Gevel dakopbouw	22.3	0.0	22.3	13.3
47	Raam	22.2	0.0	22.2	47	Raam	22.2	0.0	22.2	13.2
52	Vertikale elevator	32.2	0.0	27.1	52	Vertikale elevator	32.2	0.0	-	-
36	Manoeuvreren	55.1	1.0	26.7	36	Manoeuvreren	55.1	1.0	-	-
59	Gevel dakopbouw	21.5	0.0	21.5	59	Gevel dakopbouw	21.5	0.0	21.5	12.5
16	Laden/Lossen	43.2	2.9	26.5	16	Laden/Lossen	43.2	2.9	-	-
79	Vullen silo's, dak siloge	37.5	0.0	20.5	79	Vullen silo's, dak siloge	37.5	0.0	20.5	11.5
49	Raam	20.4	0.0	20.4	49	Raam	20.4	0.0	20.4	11.4
	Overig			32.8		Overig			29.4	21.4
<b>Totaal LAr,LT</b>				<b>40.5</b>					<b>37.1</b>	<b>28.3</b>

wnp 20/		wnh 7.5 m					wnh 7.5 m			7.5 m
bron	bronnaam	Li	Cm	dag	bron	bronnaam	Li	Cm	avond	nacht
96	Blower, alternatieve loca	46.3	0.9	33.4	96	Blower, alternatieve loca	46.3	0.9	-	-
39	Raam	27.6	0.0	27.6	39	Raam	27.6	0.0	27.6	18.7
76	Horizontale inst. dak sil	40.6	0.0	27.6	76	Horizontale inst. dak sil	40.6	0.0	27.6	18.6
74	Uitblaasopening, hoog	42.5	0.0	27.5	74	Uitblaasopening, hoog	42.5	0.0	27.5	18.7
2	Deur	27.3	0.0	27.3	2	Deur	27.3	0.0	27.3	18.3
12	Blower	45.9	1.7	32.2	12	Blower	45.9	1.7	-	-
3	Deur	27.1	0.0	27.1	3	Deur	27.1	0.0	27.1	18.1
75	Uitblaasopening, hoog	41.6	0.0	26.5	75	Uitblaasopening, hoog	41.6	0.0	26.5	17.7
16	Laden/Lossen	46.8	1.6	31.4	16	Laden/Lossen	46.8	1.6	-	-
47	Raam	25.3	0.0	25.3	47	Raam	25.3	0.0	25.3	16.3
53	Vertikale elevator	35.2	0.0	30.1	53	Vertikale elevator	35.2	0.0	-	-
40	Raam	24.7	0.0	24.7	40	Raam	24.7	0.0	24.7	15.7
52	Vertikale elevator	34.2	0.0	29.1	52	Vertikale elevator	34.2	0.0	-	-
77	Horizontale inst. dak sil	39.7	0.0	23.6	77	Horizontale inst. dak sil	39.7	0.0	23.6	14.6
56	Gevel dakopbouw	23.2	0.0	23.2	56	Gevel dakopbouw	23.2	0.0	23.2	14.2
36	Manoeuvreren	55.6	0.0	28.2	36	Manoeuvreren	55.6	0.0	-	-
73	Uitblaasopening, hoog	38.2	0.0	23.1	73	Uitblaasopening, hoog	38.2	0.0	23.1	14.3
49	Raam	23.0	0.0	23.0	49	Raam	23.0	0.0	23.0	14.0
78	Elektromotor, dak silogeb	32.9	0.0	22.9	78	Elektromotor, dak silogeb	32.9	0.0	22.9	13.9
35	Manoeuvreren	49.2	0.9	21.5	35	Manoeuvreren	49.2	0.9	22.3	-
	Overig			34.8		Overig			32.0	24.4
<b>Totaal LAr,LT</b>				<b>42.1</b>					<b>38.2</b>	<b>29.5</b>



wnp	24/	wnh			11 m			11 m			
bron	bronnaam	Li	Cm	dag	bron	bronnaam	Li	Cm	avond	11 m	nacht
53	Vertikale elevator	42.5	0.0	37.4	53	Vertikale elevator	42.5	0.0	-	-	-
52	Vertikale elevator	35.8	0.0	30.7	52	Vertikale elevator	35.8	0.0	-	-	-
12	Blower	42.7	1.5	29.1	12	Blower	42.7	1.5	-	-	-
76	Horizontale inst. dak sil	36.7	0.0	23.7	76	Horizontale inst. dak sil	36.7	0.0	23.7	14.7	-
96	Blower, alternatieve loca	41.6	1.0	28.6	96	Blower, alternatieve loca	41.6	1.0	-	-	-
16	Laden/Lossen	43.0	1.4	27.7	16	Laden/Lossen	43.0	1.4	-	-	-
74	Uitblaasopening, hoog	37.7	0.0	22.7	74	Uitblaasopening, hoog	37.7	0.0	22.7	13.9	-
39	Raam	22.5	0.0	22.5	39	Raam	22.5	0.0	22.5	13.5	-
3	Deur	22.1	0.2	21.8	3	Deur	22.1	0.2	21.8	12.8	-
75	Uitblaasopening, hoog	36.8	0.0	21.7	75	Uitblaasopening, hoog	36.8	0.0	21.7	13.0	-
47	Raam	20.8	0.0	20.8	47	Raam	20.8	0.0	20.8	11.8	-
2	Deur	19.9	0.0	19.9	2	Deur	19.9	0.0	19.9	10.9	-
77	Horizontale inst. dak sil	35.9	0.0	19.9	77	Horizontale inst. dak sil	35.9	0.0	19.9	10.8	-
35	Manoeuvreren	46.8	0.9	19.1	35	Manoeuvreren	46.8	0.9	19.9	-	-
40	Raam	19.8	0.0	19.8	40	Raam	19.8	0.0	19.8	10.8	-
56	Gevel dakopbouw	19.4	0.0	19.4	56	Gevel dakopbouw	19.4	0.0	19.4	10.4	-
78	Elektromotor, dak silogeb	29.3	0.0	19.3	78	Elektromotor, dak silogeb	29.3	0.0	19.3	10.2	-
15	Blower	46.4	1.4	23.4	15	Blower	46.4	1.4	-	-	-
73	Uitblaasopening, hoog	33.4	0.0	18.3	73	Uitblaasopening, hoog	33.4	0.0	18.3	9.5	-
49	Raam	18.2	0.0	18.2	49	Raam	18.2	0.0	18.2	9.2	-
	Overig			32.1		Overig			28.1	20.8	-
<b>Totaal LAr,LT</b>					<b>41.0</b>				<b>33.7</b>	<b>25.1</b>	

## Bijlage 3 Brongegevens rekenmodellen AH en Treurniet

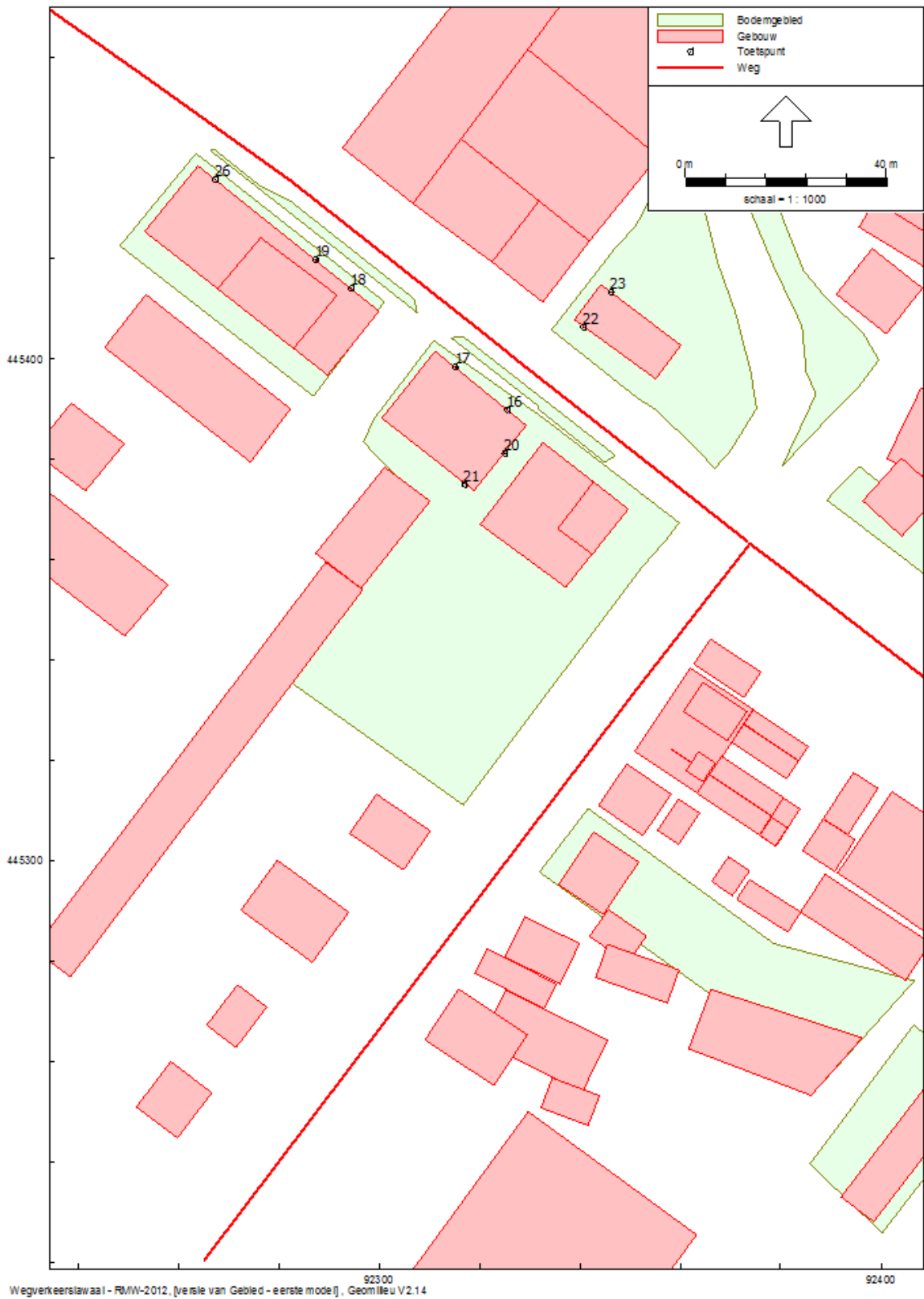
#	Locatie		type	ken	naam	bedrijfsduur			sec/ uur	Lwr dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	x1	y1				h	dag	avond												nacht
2	92356.5	445330.1	2.0	0	Treurniet	Deur	100	100	12.6	%	74.5	0.0	59.8	64.9	71.2	65.7	67.3	60.7	56.5	47.5
3	92354.6	445327.3	2.0	0	Treurniet	Deur	100	100	12.6	%	74.5	0.0	59.8	64.9	71.2	65.7	67.3	60.7	56.5	47.5
4	92356.2	445318.1	2.0	0	Treurniet	Deur	100	100	12.6	%	68.7	0.0	57.6	59.2	64.9	61.7	60.1	53.3	50.1	44.4
5	92379.9	445326.4	2.0	0	Treurniet	Raam	100	100	12.6	%	49.7	0.0	38.0	39.1	40.8	46.3	40.3	38.6	38.2	26.6
6	92369.5	445320.0	2.0	0	Treurniet	Raam	100	100	12.6	%	59.4	0.0	34.3	52.4	56.8	51.9	43.7	41.8	41.4	33.1
7	92386.4	445298.5	1.0	0	Treurniet	Silo's achter	1.4	0	0	%	94.2	0.0	62.7	65.5	77.0	80.2	85.9	89.1	90.2	83.9
12	92380.8	445304.2	1.0	0	Treurniet	Blower	6.3	0	0	%	104.0	0.0	82.5	90.0	90.4	96.1	96.1	97.4	96.9	96.3
13	92396.4	445317.6	1.0	0	Treurniet	Laden/Lossen	0.3	0.4	0	%	95.9	0.0	68.5	77.7	82.6	88.3	92.1	90.2	83.8	72.2
14	92354.3	445317.7	1.0	0	Treurniet	Laden/Lossen	0.7	0	0	%	94.2	0.0	62.7	65.5	77.0	80.2	85.9	89.1	90.2	83.9
15	92385.0	445296.4	1.0	0	Treurniet	Blower	0.7	0	0	%	104.0	0.0	82.5	90.0	90.4	96.1	96.1	97.4	96.9	96.3
16	92411.7	445313.3	1.0	0	Treurniet	Laden/Lossen	4.2	0	0	%	95.9	0.0	68.5	77.7	82.6	88.3	92.1	90.2	83.8	72.2
17	92382.2	445311.5	0.5	0	Treurniet	Laden/Lossen	0.3	0	0	%	98.4	0.0	70.4	73.8	79.9	84.9	89.4	92.5	95.1	87.9
19	92363.2	445311.6	1.0	0	Treurniet	Rijden onbeladen	0.7	0	0	%	87.6	0.0	66.8	71.3	75.4	80.4	81.0	81.4	80.8	74.7
20	92379.1	445298.0	1.0	0	Treurniet	Rijden onbeladen	0.7	0	0	%	87.6	0.0	66.8	71.3	75.4	80.4	81.0	81.4	80.8	74.7
21	92378.9	445300.5	1.0	0	Treurniet	Manoevreren	0.1	0	0	%	104.1	0.0	79.0	87.0	93.0	97.0	100.0	98.0	92.0	81.0
22	92418.6	445311.1	1.0	0	Treurniet	Rijden	31.1	37.8	39	dB	104.1	0.0	79.0	87.0	93.0	97.0	100.0	98.0	92.0	81.0
23	92412.8	445315.0	1.0	0	Treurniet	Rijden	31.1	37.8	39	dB	104.1	0.0	79.0	87.0	93.0	97.0	100.0	98.0	92.0	81.0
24	92407.0	445318.9	1.0	0	Treurniet	Rijden	31.1	37.8	39	dB	104.1	0.0	79.0	87.0	93.0	97.0	100.0	98.0	92.0	81.0
25	92402.0	445322.3	1.0	0	Treurniet	Rijden	31.1	37.8	39	dB	104.1	0.0	79.0	87.0	93.0	97.0	100.0	98.0	92.0	81.0
26	92396.2	445326.2	1.0	0	Treurniet	Rijden	31.1	37.8	39	dB	104.1	0.0	79.0	87.0	93.0	97.0	100.0	98.0	92.0	81.0
27	92392.3	445320.4	1.0	0	Treurniet	Manoevreren	27.4	99	99	dB	100.1	0.0	78.0	84.0	89.0	93.0	96.0	93.0	90.0	82.0
28	92389.5	445316.2	1.0	0	Treurniet	Manoevreren	27.4	99	99	dB	100.1	0.0	78.0	84.0	89.0	93.0	96.0	93.0	90.0	82.0
29	92386.7	445312.1	1.0	0	Treurniet	Manoevreren	27.4	99	99	dB	100.1	0.0	78.0	84.0	89.0	93.0	96.0	93.0	90.0	82.0
30	92382.8	445306.4	1.0	0	Treurniet	Manoevreren	27.4	99	99	dB	100.1	0.0	78.0	84.0	89.0	93.0	96.0	93.0	90.0	82.0
31	92358.1	445314.5	1.0	0	Treurniet	Manoevreren	27.4	99	99	dB	100.1	0.0	78.0	84.0	89.0	93.0	96.0	93.0	90.0	82.0
32	92364.8	445310.0	1.0	0	Treurniet	Manoevreren	27.4	99	99	dB	100.1	0.0	78.0	84.0	89.0	93.0	96.0	93.0	90.0	82.0
33	92374.7	445303.3	1.0	0	Treurniet	Manoevreren	27.4	99	99	dB	100.1	0.0	78.0	84.0	89.0	93.0	96.0	93.0	90.0	82.0
34	92383.8	445294.7	1.0	0	Treurniet	Manoevreren	27.4	99	99	dB	100.1	0.0	78.0	84.0	89.0	93.0	96.0	93.0	90.0	82.0
35	92397.5	445319.2	1.0	0	Treurniet	Manoevreren	26.8	26	99	dB	100.1	0.0	78.0	84.0	89.0	93.0	96.0	93.0	90.0	82.0
36	92351.9	445318.7	1.0	0	Treurniet	Manoevreren	27.4	99	99	dB	100.1	0.0	78.0	84.0	89.0	93.0	96.0	93.0	90.0	82.0
37	92356.2	445329.7	5.0	0	Treurniet	Deur (kieren)	100	100	12.6	%	65.1	0.0	44.5	51.2	58.5	58.9	58.5	57.8	54.2	46.4
38	92355.9	445329.2	5.0	0	Treurniet	Raam	100	100	12.6	%	63.8	0.0	53.5	56.2	59.5	56.9	52.5	49.8	50.2	42.4

#	Locatie		type	ken	naam	bedrijfsduur			sec/ uur	Lwr dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	x1	y1				h	dag	avond												nacht
39	92355.6	445328.8	8.0	0	Treurniet	Raam	100	100	12.6	%	73.7	0.0	58.1	60.9	65.5	69.2	65.6	64.6	62.5	61.8
40	92355.4	445328.4	11.0	0	Treurniet	Raam	100	100	12.6	%	70.4	0.0	57.9	60.7	66.1	64.6	59.7	55.1	57.7	56.6
41	92357.1	445317.4	5.0	0	Treurniet	Raam	100	100	12.6	%	53.7	0.0	43.2	47.3	47.7	44.0	42.1	40.9	46.3	38.5
42	92357.5	445317.2	8.0	0	Treurniet	Raam	100	100	12.6	%	61.7	0.0	50.3	52.8	56.1	56.0	52.5	49.7	48.7	42.3
43	92358.4	445316.6	11.0	0	Treurniet	Raam	100	100	12.6	%	62.5	0.0	48.7	53.1	59.2	56.4	50.8	44.6	48.4	44.6
44	92369.4	445322.0	5.0	0	Treurniet	Raam	100	100	12.6	%	12.3	0.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
45	92369.1	445321.6	8.0	0	Treurniet	Raam	100	100	12.6	%	60.5	0.0	49.1	51.6	54.9	54.8	51.3	48.5	47.5	41.1
46	92368.8	445321.2	11.0	0	Treurniet	Raam	100	100	12.6	%	62.7	0.0	50.2	54.7	58.9	56.4	50.9	47.0	48.7	43.6
47	92368.4	445334.2	5.0	0	Treurniet	Raam	100	100	12.6	%	72.8	0.0	63.5	63.3	68.7	65.8	62.2	58.5	59.1	53.5
48	92368.8	445333.9	8.0	0	Treurniet	Raam	30.9	0	0	%	69.7	0.0	54.5	56.9	61.5	65.2	61.6	60.6	58.5	57.8
49	92369.3	445333.6	11.0	0	Treurniet	Raam	100	100	12.6	%	69.4	0.0	56.9	59.7	65.1	63.6	58.7	54.1	56.7	55.6
50	92379.7	445309.0	5.0	0	Treurniet	Vertikale elevator	30.9	0	0	%	94.7	0.0	57.7	68.5	73.6	79.9	85.5	89.2	89.7	88.5
51	92379.7	445308.9	8.0	0	Treurniet	Vertikale elevator	30.9	0	0	%	94.7	0.0	57.7	68.5	73.6	79.9	85.5	89.2	89.7	88.5
52	92380.2	445308.7	11.0	0	Treurniet	Vertikale elevator	30.9	0	0	%	94.7	0.0	57.7	68.5	73.6	79.9	85.5	89.2	89.7	88.5
53	92380.6	445308.4	13.0	0	Treurniet	Vertikale elevator	30.9	0	0	%	94.7	0.0	57.7	68.5	73.6	79.9	85.5	89.2	89.7	88.5
54	92373.5	445314.9	13.0	0	Treurniet	Schuin dak doseersilo	100	100	12.6	%	70.6	0.0	51.1	58.9	58.0	57.9	58.7	66.7	65.0	58.4
55	92370.7	445310.8	13.0	0	Treurniet	Schuin dak doseersilo	100	100	12.6	%	70.6	0.0	51.1	58.9	58.0	57.9	58.7	66.7	65.0	58.4
56	92365.3	445320.6	15.0	0	Treurniet	Gevel dakopbouw	100	100	12.6	%	70.0	0.0	51.6	60.0	58.4	62.4	64.6	63.6	60.6	51.1
57	92365.9	445317.7	15.0	0	Treurniet	Gevel dakopbouw	100	100	12.6	%	67.0	0.0	48.6	57.0	55.4	59.4	61.6	60.6	57.6	48.1
58	92362.7	445316.7	15.0	0	Treurniet	Gevel dakopbouw	100	100	12.6	%	70.0	0.0	51.6	60.0	58.4	62.4	64.6	63.6	60.6	51.1
59	92362.4	445320.0	15.0	0	Treurniet	Gevel dakopbouw	100	100	12.6	%	67.0	0.0	48.6	57.0	55.4	59.4	61.6	60.6	57.6	48.1
60	92364.1	445318.9	16.0	0	Treurniet	Dak van dakopbouw	100	100	12.6	%	68.8	0.0	55.8	63.2	61.6	62.6	60.8	56.8	49.8	40.3
63	92368.7	445332.8	14.0	0	Treurniet	Gevel dakopbouw	10	10	1.26	%	77.3	0.0	56.7	64.1	67.8	66.8	67.7	71.9	71.0	67.6
64	92371.3	445326.7	14.0	0	Treurniet	Gevel dakopbouw	10	10	1.26	%	77.3	0.0	56.7	64.1	67.8	66.8	67.7	71.9	71.0	67.6
65	92364.7	445326.8	14.0	0	Treurniet	Gevel dakopbouw	10	10	1.26	%	77.3	0.0	56.7	64.1	67.8	66.8	67.7	71.9	71.0	67.6
66	92362.5	445332.7	14.0	0	Treurniet	Gevel dakopbouw	10	10	1.26	%	77.3	0.0	56.7	64.1	67.8	66.8	67.7	71.9	71.0	67.6
67	92366.7	445329.8	15.5	0	Treurniet	Dak van opbouw	100	100	12.6	%	71.5	0.0	58.3	65.7	67.4	63.4	59.3	58.5	54.6	51.2
68	92369.1	445332.5	14.0	0	Treurniet	Gevel dakopbouw, Vent. sl	3.1	3.1	0.41	%	81.5	0.0	48.3	58.7	66.4	68.4	70.3	75.5	77.6	74.2
69	92371.6	445327.1	14.0	0	Treurniet	Gevel dakopbouw, Vent. sl	3.1	3.1	0.41	%	81.5	0.0	48.3	58.7	66.4	68.4	70.3	75.5	77.6	74.2
70	92365.1	445326.6	14.0	0	Treurniet	Gevel dakopbouw, Vent. sl	3.1	3.1	0.41	%	81.5	0.0	48.3	58.7	66.4	68.4	70.3	75.5	77.6	74.2
71	92362.7	445333.1	14.0	0	Treurniet	Gevel dakopbouw, Vent. sl	3.1	3.1	0.41	%	81.5	0.0	48.3	58.7	66.4	68.4	70.3	75.5	77.6	74.2

#	Locatie		type	ken	naam	bedrijfsduur			sec/ uur	Lwr dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	x1	y1				h	dag	avond												nacht
73	92363.4	445335.7	17.0	0	Treurniet	Uitblaasopening, hoog	3.1	3.1	0.41	%	84.1	0.0	66.6	69.6	78.4	79.3	78.1	72.9	63.1	53.5
74	92360.5	445334.0	17.0	0	Treurniet	Uitblaasopening, hoog	3.1	3.1	0.41	%	88.4	0.0	68.2	73.1	81.9	83.1	84.1	76.7	67.4	58.6
75	92361.7	445333.2	17.0	0	Treurniet	Uitblaasopening, hoog	3.1	3.1	0.41	%	87.7	0.0	65.9	75.2	79.1	83.4	82.8	77.0	67.4	58.9
76	92393.9	445311.1	19.0	0	Treurniet	Horizontale inst. dak sil	5	5	0.63	%	92.1	0.0	60.9	72.1	74.3	79.8	83.8	85.0	87.1	86.0
77	92388.7	445304.2	19.0	0	Treurniet	Horizontale inst. dak sil	2.5	2.5	0.31	%	91.5	0.0	60.3	71.5	73.7	79.2	83.2	84.4	86.5	85.4
78	92395.9	445314.6	20.0	0	Treurniet	Elektromotor, dak silogeb	10	10	1.24	%	83.2	0.0	55.5	63.8	66.9	74.7	78.6	78.4	73.7	68.5
79	92394.7	445310.7	19.0	0	Treurniet	Vullen silo's, dak siloge	2	2	0.25	%	88.7	0.0	64.1	70.5	74.7	78.2	83.1	82.7	81.9	79.0
80	92414.1	445308.1	1.0	0	Treurniet	Rijden	2.3	1.6	0	%	90.2	0.0	67.8	74.9	78.4	81.8	84.0	85.2	82.0	75.9
96	92381.3	445313.9	1.0	0	Treurniet	Blower, alternatieve loca	6.31	0	0	%	104.0	0.0	82.5	90.0	90.4	96.1	96.1	97.4	96.9	96.3
99	92359.1	445334.0	2.0	0	Treurniet	Deur	6.3	0	0	%	74.5	0.0	59.8	64.9	71.2	65.7	67.3	60.7	56.5	47.5
101	92323.0	445408.4	1.0	0	AH	VRW	43.2	0	0	s	102.2	55.6	76.2	85.1	90.0	94.6	98.3	96.6	89.8	71.0
102	92323.2	445413.3	1.0	0	AH	VRW	43.2	0	0	s	102.2	55.6	76.2	85.1	90.0	94.6	98.3	96.6	89.8	71.0
103	92320.0	445417.0	1.0	0	AH	VRW	43.2	0	0	s	102.2	55.6	76.2	85.1	90.0	94.6	98.3	96.6	89.8	71.0
104	92316.2	445420.2	1.0	0	AH	VRW	43.2	0	0	s	102.2	55.6	76.2	85.1	90.0	94.6	98.3	96.6	89.8	71.0
105	92312.3	445423.3	1.0	0	AH	VRW	43.2	0	0	s	102.2	55.6	76.2	85.1	90.0	94.6	98.3	96.6	89.8	71.0
106	92308.4	445426.3	1.0	0	AH	VRW	43.2	0	0	s	102.2	55.6	76.2	85.1	90.0	94.6	98.3	96.6	89.8	71.0
107	92304.5	445429.3	1.0	0	AH	VRW	43.2	0	0	s	102.2	55.6	76.2	85.1	90.0	94.6	98.3	96.6	89.8	71.0
108	92300.0	445431.3	1.0	0	AH	VRW	43.2	0	0	s	102.2	55.6	76.2	85.1	90.0	94.6	98.3	96.6	89.8	71.0
109	92295.3	445431.4	1.0	0	AH	VRW	43.2	0	0	s	102.2	55.6	76.2	85.1	90.0	94.6	98.3	96.6	89.8	71.0
110	92327.2	445408.2	1.0	0	AH	Vuilcontainer legen	80	0	0	s	102.7	65.4	79.9	87.2	90.3	95.1	98.1	97.4	91.4	83.5
111	92326.5	445412.1	0.5	0	AH	Laden/lossen	1200	0	0	s	92.6	52.9	64.4	78.0	83.9	86.4	87.7	85.2	81.1	74.3
112	92312.1	445420.6	1.0	0	AH	VRW man	140	0	0	s	100.1	68.0	78.0	84.0	89.0	93.0	96.0	93.0	90.0	82.0
113	92341.9	445434.3	6.0	0	AH	Tafelkoeler	90	60	20	%	76.2	40.2	63.0	67.3	67.8	70.4	71.3	64.3	58.7	48.5
114	92344.3	445431.9	6.0	0	AH	Tafelkoeler	90	60	25	%	73.2	37.2	60.0	64.3	64.8	67.4	68.3	61.8	55.7	45.5
117	92324.9	445407.4	1.0	0	AH	LAmaz vuilcontainer	100	0	0	%	113.1	66.8	77.7	88.4	100.4	107.3	109.3	105.8	101.6	93.6
118	92326.9	445410.8	0.2	0	AH	LAmaz laadklep	100	0	0	%	115.3	50.6	63.8	85.4	100.3	110.0	109.4	110.1	105.1	94.5

## Bijlage 4 Verkeerslawaaï





Item ID	989	993	987
Omschr.	Gemeentewerf	Rodenrijseweg	Laan van Romen
X-1	92373.4	92373.9	92436.3
Y-1	445363.6	445363.1	445314.3
X-n	92228.8	92265.2	92373.9
Y-n	445473.4	445220.4	445363.1
Hdef.	Relatief	Relatief	Relatief
Vormpunten	6	4	7
Lengte	181.7	179.4	79.2
Lengte3D	181.7	179.4	79.2
Min.lengte	10.62	14.62	N/A
Max.lengte	57.17	142.00	22.48
Type	Verdeling	Verdeling	Verdeling
Cpl_W	1.5 dB	1.5 dB	1.5 dB
Hbron	0.75	0.75	0.75
Helling	0.00	0.00	0.00
Wegdek	W9a	W0	W9a
Wegdekn	Elementenverharding in keperverband	Referentiewegdek	Elementenverharding in keperverband
<b>Rijsnelheid</b>			
V(LV(D))	30	30	30
V(LV(A))	30	30	30
V(LV(N))	30	30	30
V(MV(D))	30	30	30
V(MV(A))	30	30	30
V(MV(N))	30	30	30
V(ZV(D))	30	30	30
V(ZV(A))	30	30	30
V(ZV(N))	30	30	30
<b>Aantal en Verdeling</b>			
Totaal aantal	4153	2441	2230
%Int(D)	7.31	6.41	6.41
%Int(A)	2.72	4.54	4.57
%Int(N)	0.18	0.61	0.60
%LV(D)	96.0	96.7	98.1
%LV(A)	96.0	98.2	99.0
%LV(N)	96.7	92.4	94.8
%MV(D)	3.70	3.07	1.71
%MV(A)	3.80	1.71	0.93
%MV(N)	3.30	6.93	4.71
%ZV(D)	0.20	0.24	0.19
%ZV(A)	0.20	0.13	0.10
%ZV(N)	--	0.65	0.52
LV(D)	291.4	151.3	140.2
LV(A)	108.4	108.8	100.9
LV(N)	7.2	13.8	12.7
MV(D)	11.2	4.8	2.4
MV(A)	4.3	1.9	1.0
MV(N)	0.25	1.03	0.63
ZV(D)	0.6	0.4	0.3
ZV(A)	0.2	0.1	0.1
ZV(N)	--	0.10	0.07