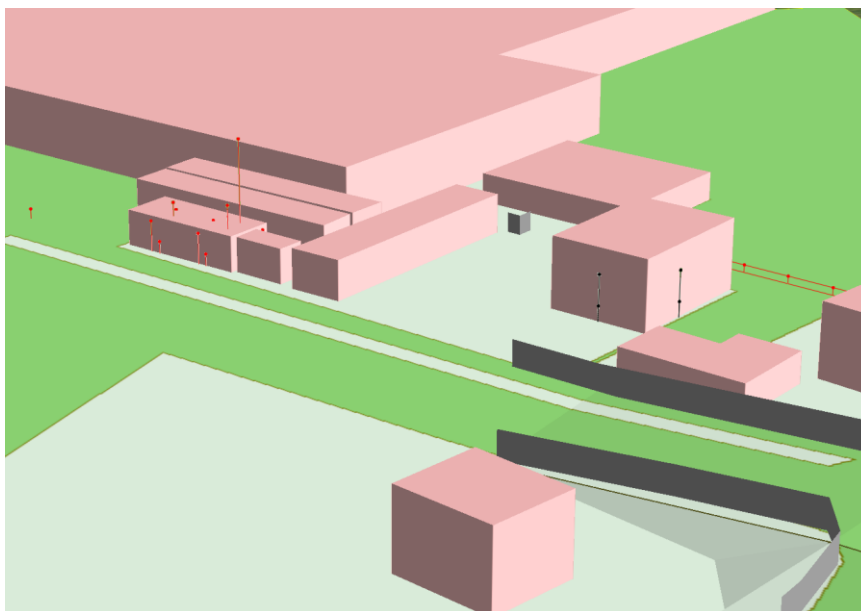


J.A.M. Enthoven

Wijziging bestemming afgesplitste bedrijfswoning
naar burgerwoning: akoestische beoordeling



J.A.M. Enthoven

*Wijziging bestemming afgesplitste bedrijfswoning
naar burgerwoning: akoestische beoordeling*

Opdrachtgever: J.A.M. Enthoven

Rapport: 2678LXB8.006

Auteur: dr.ir. W. Soede

Datum - versie: 9 Juli 2018

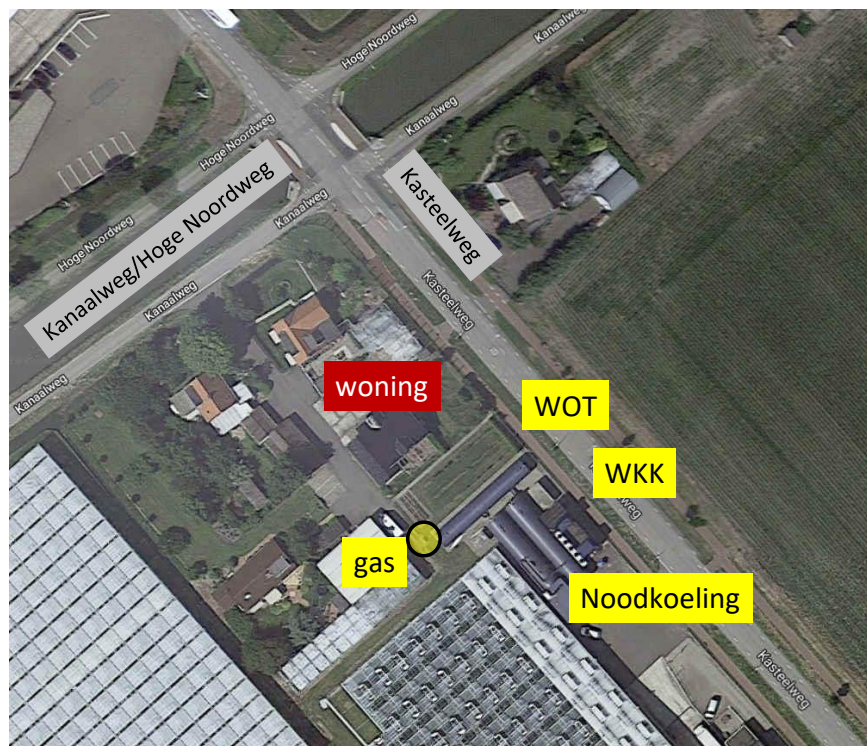
INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	4
2 BEOORDELINGSKADER	5
3 BEOORDELING BEDRIJFSGELUID	7
3.1 Inventarisatie	7
3.2 Meting en berekening	7
3.3 Resultaat	8
4 VERKEERSLAWAAI	11
4.1 Uitgangspunten	11
4.2 Resultaat	11
5 CONCLUSIE	13
5.1 Bedrijfsgeluid	13
5.2 Verkeersgeluid	13
5.3 Cumulatie	13
5.4 Conclusie	14
BIJLAGEN	
Bijlage 1 Foto's	15
Bijlage 2 Bepaling bronsterkte	16
Bijlage 3 Rekenmodel/resultaten industrielawaai	17
Bijlage 4 Verkeersgegevens rapport Goudappel	25
Bijlage 5 Verkeerslawaaimodel	26

1 INLEIDING

De heer Enthoven heeft zijn glastuinbouwbedrijf aan de Kasteelweg te de Lier verkocht. De bedrijfswoning Kanaalweg 28 heeft de heer Enthoven in eigen bezit gehouden. Voor deze bedrijfswoning met bijbehorende kavel is nu een verzoek ingediend om de bedrijfsbestemming te wijzigen naar een reguliere woonbestemming ('burgerwoning').

Figuur 1 geeft een overzicht van de situatie met de woning, Bijlage 1 geeft enkele foto's. De noordoostgevel van de woning bevindt zich op ca. 20 m afstand van de Kasteelweg. Aan de zuidoostzijde staat een WKK-installatie voor het glastuinbouwbedrijf met daarbij trafostation en warmteopslagtanks. Het gasstation staat op de hoek van het perceel. Vanwege het verzoek voor wijziging van de bestemming heeft de gemeente Westland gevraagd om de akoestische situatie te beoordelen en te bepalen of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.



Figuur 1 Overzicht situatie.

2 BEOORDELINGSKADER

Bedrijfsgeluid en Activiteitenbesluit

Door de afsplitsing van het bedrijf is de woning Kanaalweg 28 nu, ten opzichte van het glastuinbouwbedrijf, een woning van derden. Voor bedrijf en woning is dan het Activiteitenbesluit van toepassing.

Tabel 1 geeft de grenswaarde voor de gemiddelde geluidsniveaus ($L_{A,r,L,T}$) en de piekgeluidsniveaus (L_{Amax}) voor een bedrijf in een glastuinbouwgebied. In de dagperiode wordt uitgegaan van een gemiddelde waarde van 50 dB(A), voor de avondperiode 45 dB(A) en voor de nachtperiode 40 dB(A). Voor de piekgeluiden wordt uitgegaan van 70, 65 en 60 dB(A).

Volgens voorschrift 2.17, lid 6b zijn de maximale geluidsniveaus niet van toepassing op laad- en losactiviteiten in de dagperiode.

Tabel 1 Overzicht gemiddelde en piekgeluidsniveaus conform Activiteitenbesluit. Art. 2.17, lid 6.

6. In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een glastuinbouwbedrijf binnen een glastuinbouwgebied dat:
 - a. voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,L,T}$) en het maximaal 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 en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus op de in tabel 2.17g genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17g opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17g

	06:00–19:00 uur	19:00–22:00 uur	22:00–06:00 uur
$L_{A,r,L,T}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,L,T}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Wegverkeerslawaaï

De Wet geluidhinder geeft geen apart toetsingskader voor het omzetten van bestaande woningen met bedrijf/agrarische bestemming naar een reguliere woning. Bij ontbreken daarvan wordt nu in eerste instantie aansluiting gezocht bij het toetsingskader voor (nieuwe) woningen langs een bestaande weg. Tabel 2 geeft het overzicht van de gebruikelijke grenswaarden voor woningen bij een bestaande weg. De tabel is ontleend aan het toetsingskader Hogere Grenswaarden van de gemeente Westland.

Art. 110g De tabel geeft de waarden inclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder. Voor wegen met een maximale snelheid tot 70 km/uur bedraagt deze aftrek 5 dB.

Grenswaarde De voorkeursgrenswaarde voor nieuw te bouwen woningen is 48 dB. Indien de geluidsbelasting hoger is dan is een hogere waarde mogelijk waarbij een onderscheid

wordt gemaakt tussen stedelijke en buiten stedelijke situaties. In deze situatie bevindt de woning zich buiten de bebouwde kom en geeft de vierde kolom de maximaal toelaatbare grenswaarden. Voor volledige nieuwe woningen wordt uitgegaan van 53 dB. Voor vervangende nieuwbouw of een nieuwe agrarische (bedrijf)woning is de maximaal toelaatbare waarde 58 dB.

Tabel 2 Overzicht grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg (ontleent aan toetsingskader hogere grenswaarden gemeente Westland).

Tabel 1: Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Status van de woning	Voorkeurs- grenswaarde incl. aftrek art. 110g Wgh [dB]	Maximaal toelaatbaar incl. aftrek art. 110g Wgh [dB]		Maximale binnenwaarde excl. aftrek art. 110g Wgh [dB]
		Stedelijk	Buitenstedelijk	
nieuw te bouwen woningen	48 (art. 82 Wgh)	63 (art. 83.2 Wgh)	53 (art. 83.1 Wgh)	33 (art. 3.1 BB)
vervangende nieuwbouw	48 (art. 82 Wgh)	68 (art. 83.5 Wgh)	58* (art. 83.7 Wgh)	33 (art. 3.1BB)
nieuw te bouwen agrarische woning	48 (art. 82 Wgh)	--	58 (art. 83.4 Wgh)	33 (art. 3.1 BB)

* : 63 dB voor vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs (auto)snelweg (art. 83.6 Wgh)

Verlengde
Veilingweg

Conform opgave van de omgevingsdienst Haaglanden is in het kader van de realisatie van de Oostelijke Randweg en de daarmee gepaard gaande toename van de verkeersintensiteit op de Kasteelweg getoetst in het bestemmingsplan Verlengde Veilingroute. De Omgevingsdienst geeft aan dat omzetting van de bestemming van de woning niet stuit op bezwaren vanuit de Wet geluidhinder.

Een formele toetsing van het wegverkeerslawaaï is dus nu niet noodzakelijk. In dit rapport wordt vanuit oogpunt van volledigheid het wegverkeerslawaaï wel berekend en beoordeeld.

3 BEOORDELING BEDRIJFSGELUID

3.1 Inventarisatie

Voor het bedrijfsgeluid is op 16 maart 2017 in de dagperiode de situatie geïnventariseerd en beoordeeld. Ter plaatse zijn de volgende installaties aanwezig: WKK-installatie met noodkoeler, trafostation, 3 warmteopslag tanks en een gasregelstation.

Op basis van auditieve waarneming is het gasregelstation de belangrijkste geluidbron, de WKK-installatie was in bedrijf maar is bij de woning niet als aparte bron met eventuele kenmerkende lage dreuntoon te herkennen. Het geluid van de trafo is, ook op zeer korte afstand, niet hoorbaar.

Incidenteel

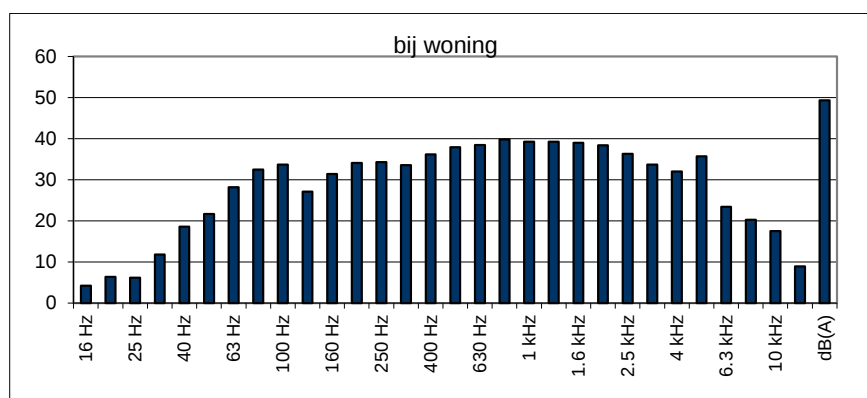
Naast de woning is een (gezamenlijke) private weg aanwezig waar incidenteel een (vracht)wagen zou kunnen rijden. Volgens opgave van de heer Enthoven komt dit 1x per jaar voor het wassen van het glas van het warenhuis. Bij passage van de woning zal dan eenmalig een hoog piekniveau kunnen optreden.

De noodkoeler wordt niet standaard gebruikt maar alleen bij een calamiteit waarbij de WKK de warmte niet kan afstaan aan het warmwatercircuit. Volgens opgave van de heer Enthoven treedt dit hooguit 1x per jaar op. De koeler wordt niet regelmatig getest, alleen bij serviceonderhoud aan de installaties wordt beoordeeld of de ventilatoren opstarten (maximaal 1 minuut). Het geluid van de noodkoeler wordt daarom niet verder beoordeeld.

3.2 Meting en berekening

Bij de woning is een geluidsmeting uitgevoerd met de microfoon op 4.5 m hoogte met de WKK-installatie en het gasregelstation in bedrijf.

Figuur 2 geeft het gemeten frequentiespectrum op een moment dat de WKK-installatie in bedrijf is en dus ook het gasregelstation. Het totale geluidsniveau bedraagt 49.6 dB(A) (inclusief gevelreflectie en omgevingsgeluid van wegverkeer op grotere afstand).



Figuur 2 Geluidsmeting bij woning (inclusief gevelreflectie).

In het frequentiespectrum zijn is het geluid van de WKK mogelijk herkenbaar bij 63, 80 en 100 Hz. De som van deze drie frequentiebanden komt uit op 36.7 dB(A). Tussen 200 en 4000 Hz is het frequentiespectrum kenmerkend voor verkeersgeluid en is niet te bepalen

in hoeverre er nog een bijdrage is van de WKK of het gasregelstation. Bij 5000 Hz is er een duidelijke tonale component van het geluid van het gasregelstation met een sterkte van 35.7 dB(A).

Gezien deze uitkomst is het niet zonder meer mogelijk om een goede uitspraak te doen over het totale geluid van de WKK-installatie en het gasregelstation. Daarom is besloten om voor verdere beoordeling uit te gaan van een computermodelberekening. Ten behoeve van deze berekening is het geluid bij de WKK-omkasting gemeten (63 dB(A) op 0.5 m afstand, gemeten achter trafo) en het geluid bij de gasinstallatie (63.4/69.5 dB(A) op 0.5/2 m afstand. Het geluid van de in/uitlaat ventilatie en rookgas is niet gemeten vanwege de continue verstoring door het wegverkeer.

Model

Voor de lokale situatie is een computermodel opgesteld volgens de standaard rekenmethode industrielawaai HMRI1999. In het model is de WKK-installatie opgenomen. Bijlage 2 geeft de bronsterkteberekening voor de WKK-omkasting en het gasregelstation. Voor de in/uitlaat ventilatie en de uitlaat rookgas van de WKK-installatie is uitgegaan van standaard bronvermogens van respectievelijk 74 en 73 dB(A). Aanvullend is in het model een rijroute opgenomen voor het incidenteel rijden van een (vracht)wagen langs de woning.

In het model zijn de relevante gebouwen en liggende WOT-tanks opgenomen. Voor het bodemgebied is uitgegaan van een zacht bodemgebied.

Bijlage 3 geeft een overzicht van het model met rekenpunten en geluidbronnen.

3.3 Resultaat

Resultaat

Met het computermodel is een geluidsberekening gemaakt voor rekenpunten op de gevels van de woning (1.5 en 4.5 m). Tabel 3 geeft de berekeningsresultaten. De tabel geeft de resultaten per bron/installatie en het totaal voor de dag en het totaal voor de avond/nachtperiode.

Tabel 3 Berekeningsresultaat geluidbronnen (VRW incidenteel, gasstation, WKK) en totaal

Omschrijving Naam	Hoogte	Deel VRW (dag) 1x per jaar glasbewassing	Gasstation 100%	WKK 100%	Totaal dag	avond/nacht
WNPNO	1.5	21.1	20.6	36.1	36.4	36.2
WNPNO	4.5	16.5	20.9	39.3	39.4	39.4
WNPNW	1.5	34.6	21.1	22.5	35.0	24.9
WNPNW	4.5	34.6	21.7	25.2	35.3	26.8
WNPZO	1.5	24.5	40.5	35.7	41.8	41.7
WNPZO	4.5	29.7	42.1	38.6	43.9	43.7
WNPZW	1.5	42.5	43.2	27.7	45.9	43.3
WNPZW	4.5	41.4	43.5	29.0	45.7	43.7

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelasting in de dagperiode uitkomt op maximaal 45.9 dB(A). Er wordt voldaan de grenswaarde van 50 dB(A). Voor de avond/nachtperiode komt de geluidsbelasting uit op totaal 43.7 dB(A) indien wordt uitgegaan van continue inzet van de WKK-installatie. In de avondperiode wordt voldaan aan de grenswaarde van 45 dB(A), maar in de nachtperiode wordt de grenswaarde van 40 dB(A) dan met 4 dB(A) overschreden. Deze overschrijding is in hoofdzaak het gevolg van het geluid van het gasstation (zie Bijlage 3 detailresultaat).

Maatregel

In de berekeningen is uitgegaan van continu gebruik van de WKK-installatie en daarmee ook het geluid van het gasregelstation.

In de praktijk zal het gebruik van de WKK-installatie in de nachtperiode mogelijk beperkt zijn omdat dan gebruik gemaakt kan worden van de warmte die is opgeslagen in de WOTs. Wanneer de installatie gedurende de nachtperiode 3 uur in bedrijf is dan kan een bedrijfsduurcorrectie worden toegepast van -4.3 dB en wordt bij de woning voldaan aan de grenswaarde. Een maatregel is dan in principe niet nodig.

Wanneer echter een maatregel aan het gasregelstation wordt genomen dan is er zekerheid dat bij alle bedrijfssituaties voldaan kan worden aan de grenswaarden en ook dat eventuele geluidhinder op het terras van de woning beperkt wordt.

ARDEA adviseert om het geluid te reduceren met een gesloten scherm/half open omkasting. Een berekening met het rekenmodel laat zien dat met een hoekscherm van 2x2 m met hoogte 2 m een effectieve geluidreductie kan geven van 11 dB(A).



Figuur 3 Afscherming gasstation 2x2 m x 2m hoog, optioneel te combineren met nog te plaatsen erfafscheiding.

Tabel 4 geeft een overzicht van de geluidsniveaus na de maatregel bij een bedrijfsduur van de installatie van 24 uur. Het totale geluidsniveau op de zuidoostgevel neemt dan af naar maximaal 39.1 dB(A) in de dagperiode en 38.8 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Bijlage 3 geeft de detailresultaten voor alle punten.

Tabel 4 Langtijdgemiddelde geluidsniveaus inclusief maatregel gasstation, WKK 24 uur.

Naam	Hoogte	dag	Avond	nacht	Letm
WNPNO_A	1.5	35.5	35.4	35.4	45
WNPNO_B	4.5	38.4	38.3	38.3	48
WNPNW_A	1.5	33.0	22.2	22.2	33
WNPNW_B	4.5	33.3	24.6	24.6	35
WNPZO_A	1.5	36.4	36.2	36.2	46
WNPZO_B	4.5	39.1	38.8	38.8	49
WNPZW_A	1.5	41.5	34.6	34.6	45
WNPZW_B	4.5	41.0	35.8	35.8	46

Piekgeluid

Bij het incidenteel rijden van een (vracht)wagen voor het wassen van de het warenhuis achter de woning langs zal een piekgeluid ontstaan dat uit kan komen op ca. 85 dB(A). Wanneer dit plaatsvindt in de dagperiode dan kan op basis van art. 2.17g, lid 6 buiten de beoordeling worden gelaten.

Aanvullend kan hierbij worden opgemerkt dat de piekgeluidsniveaus vanwege laad/losactiviteiten en aankomst/vertrek bij de in/uitrit en laadkuil lager zijn dan de grenswaarden voor de avond- en nachtperiode. Op basis van berekeningen met het computermodel (bron LMax met piekbronvermogen 110 dB(A)) blijkt dat het piekgeluid niet hoger is dan 53 dB(A). Aankomst of vertrek van vrachtwagens bij de laadkuil in avond- en nachtperiode is dus zonder meer mogelijk.

Conclusie

Op basis van de uitgevoerde metingen en berekening kan worden geconcludeerd dat de geluidsbelasting vanwege installaties en transportactiviteiten bij het laaddock langs de

Kasteelweg kan voldoen aan de gebruikelijke grenswaarden indien een maatregel wordt getroffen voor het gasstation. Met deze maatregel kunnen installaties continu in bedrijf zijn. De nieuwe bestemming van de woning vormt dan geen belemmering voor het bedrijf.

Voor de incidentele situatie dat een vrachtwagen langs de woning rijdt voor bewassing is de (piek)geluidsbelasting hoog. Deze activiteit vindt 1x per jaar en alleen in de dagperiode plaats. Op basis van het Activiteitenbesluit wordt voorgesteld om het piekgeluid buiten beschouwing te laten.

4 VERKEERSLAWAAI

4.1 Uitgangspunten

In de directe omgeving van de woning is er verkeer op de Kasteelweg, Hoge Noordweg en Kanaalweg. Het wegverkeer over de Kasteelweg is daarbij volledig maatgevend. Voor het geluid van het verkeer op de Kasteelweg kan met het computermodel een berekening worden gemaakt van de huidige en toekomstige geluidsbelasting.

Voor deze berekening is uitgegaan van de verkeersgegevens uit het rapport Oostelijke Randweg De Lier van Goudappel Coffeng (rapport WPN006/Kmc/0009.02 van 27 oktober 2016). Tabel 4 geeft de etmaalintensiteiten voor de Kasteelweg op basis van Bijlage 1 van het rapport (zie Bijlage 4 voor detailgegevens).

Uit tabel 4 blijkt dat verwacht wordt dat de verkeersintensiteit op de Kasteelweg toeneemt van 4.300 motorvoertuigen naar 7.400 door autonome ontwikkeling en nog eens doorgroeit naar 9.500 door de realisatie van de Oostelijke Randweg.

Tabel 5 Weekdagintensiteiten conform onderzoek Oostelijke Randweg.

Omschrijving	Weekdag gemiddelde etmaalintensiteit
'Huidig' 2015	4.300
Autonome groei 2030	7.400
Plansituatie 2030 met Oostelijke Randweg	9.500

Aan het model zijn rijlijnen toegevoegd en de geluidschermen van ca. 2.5 hoog op de hoek bij de kruising Kasteelweg/Kanaalweg. Voor de rij snelheid is uitgegaan van de toegestane snelheid van 60 km/uur. Het wegdek bestaat uit standaard dicht asfaltbeton. Bijlage 5 geeft een overzicht van het rekenmodel.

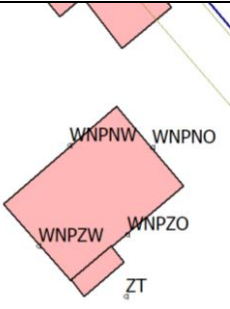
4.2 Resultaat

Met behulp van het rekenmodel is een berekening gemaakt van de geluidsbelasting van de woning voor het jaar 2015 en de toekomstige situatie 2030. Tabel 5 geeft de berekeningsresultaten inclusief aftrek van 5 dB op basis van art. 110g voor 4 rekenpunten op de gevels van de woning en een extra rekenpunt in de tuin (ZT).

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting voor het rekenjaar 2015 niet hoger is dan 54.2 dB. Door de groei van het verkeer in de omgeving neemt dat toe tot 56.5 dB. Door het gemeentelijk plan voor aanleg van de randweg zal de geluidsbelasting nog verder toenemen naar 57.6 dB. Ten opzichte van 2015 betekent dat een forse toename van 3.4 dB¹.

¹ In het rapport van Goudappel Coffeng wordt het niet nodig gevonden om deze toename voor de woningen langs de Kasteelweg te compenseren met bron- of overdrachtsmaatregelen.

Tabel 6 Berekeningsresultaat verkeerslawaaï, incl. 5 dB correctie art. 110g.

Omschrijving Naam	Hoogte	2015	2030 autonoom	2030 plan	
WNPNO	1.5	52.1	54.4	55.5	
WNPNO	4.5	54.2	56.5	57.6	
WNPNW	1.5	41.8	44.1	45.2	
WNPNW	4.5	48.0	50.3	51.4	
WNPZO	1.5	49.4	51.7	52.8	
WNPZO	4.5	50.1	52.4	53.5	
WNPZW	1.5	36.7	39.0	40.1	
WNPZW	4.5	37.4	39.7	40.8	
ZTuin	1.5	46.7	49.0	50.1	

Wanneer de berekende waarden worden vergeleken met de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en het hogere waardenbeleid van de gemeente dan blijkt dat niet voldaan wordt aan de streefwaarde van 48 dB. De maximale geluidsbelasting van 57.6 dB voldoet nog wel aan de maximaal toelaatbare grenswaarde van 58 dB voor vervangende nieuwbouw of een nieuw te bouwen agrarische woning.

Geluidluw

In het hogere waardenbeleid wordt aanvullend aandacht gevraagd voor een geluidluwe gevel. Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting van de zijgevels (noordwest/zuidoost) aanzienlijk gunstiger is en uitkomt op maximaal 53.5 dB na realisatie van de Randweg. Voor het rekenpunt ZT blijkt verder dat de geluidsbelasting, vanwege de grotere afstand tot de weg niet hoger is dan 50.1 dB. De geluidsbelasting kan daarmee gekwalificeerd worden als redelijk².

² GES-score 2, zie publicatie GGD kennisnet.

5 CONCLUSIE

5.1 Bedrijfsgeluid

Op basis van de uitgevoerde metingen en berekeningen blijkt dat in de huidige situatie het geluid van de WKK installatie niet/nauwelijks hoorbaar is en lager is dan 40 dB(A). Uit het onderzoek blijkt dat het gasstation bepalend is voor de geluidsbelasting en dat in de nachtperiode niet voldaan zou worden aan de grenswaarde van 40 dB(A) indien de WKK-installatie continu in bedrijf is. Wanneer de bedrijfsduur wordt beperkt tot 3 uur in de nachtperiode dan wordt wel voldaan aan de eisen. ARDEA adviseert echter om het geluid van het gasstation af te schermen met een gesloten schutting/scherf of (lagere) gedeeltelijk open overkapping. Na toepassing van deze maatregel zal zowel overdag, als 's avonds en 's nachts voldaan kunnen worden aan de eisen voor de gemiddelde geluidsniveaus conform het Activiteitenbesluit. De piekniveaus van laad/losactiviteiten bij het bedrijf worden voldoende afgeschermd door de installaties en zijn lager dan 50 dB(A).

Het herbestemmen van de woning heeft daarmee geen negatieve consequenties voor de bedrijfsvoering.

5.2 Verkeersgeluid

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting in de komende jaren door de groei van het verkeer en gemeentelijke plannen voor aanleg van de Oostelijke Randweg de Lier met 3.4 toeneemt tot 57.5 dB. Deze waarde is hoger dan de streefwaarde van 48 dB maar wel lager dan de maximaal toelaatbare hogere waarde van 58 dB zoals vastgelegd in het geluidbeleid van de gemeente.

De geluidsbelasting van de zijgevels van de woning (noordwest/zuidoostgevel) is gunstiger en komt uit op maximaal 53.5 dB. Het geluid in de tuin (zuidelijk deel) komt uit op 50.1 dB.

5.3 Cumulatie

Voor de zuidoostgevel van de woning en de tuin is er in principe sprake van cumulatie van bedrijfsgeluid en wegverkeerslawaaï. Na de maatregel aan het gasstation is het geluid van de installaties significant lager dan het geluid van het wegverkeer. Tabel 6 geeft een samenvattend overzicht. De gecumuleerde waarde is berekend op basis van de cumulatiemethode zoals beschreven in hoofdstuk 1 van het Meet- en Rekenvoorschrift Geluidhinder. Het wegverkeerslawaaï is voor drie van de vier gevelvlakken bepalend voor de ervaren geluidsbelasting.

Tabel 7 Overzicht gecumuleerde geluidsbelasting Industrielawaai en Verkeerslawaai na maatregel gasregelstation (WKK 24 uur in bedrijf).

WNP	Hoogte	IL (Letm)	VL (Lden) Excl. art. 110g	Cumulatie	Beoordeling
WNPNO_A	1.5	45.0	60.5	60.7	luid
WNPNO_B	4.5	48.0	62.6	62.8	luid
WNPNW_A	1.5	33.0	50.2	50.3	rustig
WNPNW_B	4.5	35.0	56.4	56.4	levendig
WNPZO_A	1.5	46.0	57.8	58.1	levendig
WNPZO_B	4.5	49.0	58.5	59.1	levendig
WNPZW_A	1.5	45.0	45.1	48.6	rustig
WNPZW_B	4.5	46.0	45.8	49.5	rustig

5.4 Conclusie

Het herbestemmen van de bestaande bedrijfswoning heeft geen consequenties voor de bedrijfsvoering van het glastuinbouwbedrijf. Er kan worden voldaan aan het Activiteitenbesluit.

Het geluid vanwege het wegverkeer neemt door de autonome groei en de gemeentelijke plannen toe tot 57.5 dB. Deze waarde voldoet nog aan de maximaal toelaatbare hogere waarde conform het gemeentelijk beleid. In het kader van het bestemmingsplan Verlengde Veilingroute zijn bij de woning gevelmaatregelen aangebracht om het geluid binnen in de woning te beperken.

Bijlage 1 Foto's



Zuidoostgevel Kanaalweg 28

Zicht vanaf weg



Gasstation

Zicht vanaf terras



Zicht vanaf weg in zuidelijke richting

Zicht in zuidelijke richting

Bijlage 2 Bepaling bronsterkte

WKK-zijwand	II.3	dB(A)	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
WKK-zijwand buiten	Lp	63.4	32.1	47.7	58.9	54.3	56.1	57.8	49.1	39.4	34.3
Nabijheidsveldcorrectie ΔL_F			-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Oppervlakte correctie	7.2		8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
Bron : W1/2/4/5	Lw	69.0	37.7	53.3	64.5	59.9	61.7	63.4	54.7	45.0	39.9

10 bron(nen) in model (2x 10 m +
5 m kopwand zuid)

WKK-kopwand Z	II.3	dB(A)	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
WKK-zijwand buiten	Lp	63.4	32.1	47.7	58.9	54.3	56.1	57.8	49.1	39.4	34.3
Nabijheidsveldcorrectie ΔL_F			-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Oppervlakte correctie	8.8		9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4
Bron : W6	Lw	69.9	38.5	54.1	65.3	60.7	62.5	64.2	55.5	45.8	40.7

2 bron(nen) in model (kopwand noord niet
afgeschermd)

WKK-kopwand N	II.3	dB(A)	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
WKK-zijwand buiten	Lp	63.4	32.1	47.7	58.9	54.3	56.1	57.8	49.1	39.4	34.3
Nabijheidsveldcorrectie ΔL_F			-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Oppervlakte correctie	4.4		6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
Bron : W6	Lw	66.9	35.5	51.1	62.3	57.7	59.5	61.2	52.5	42.8	37.7

2 bron(nen) in model (kopwand noord niet
afgeschermd)

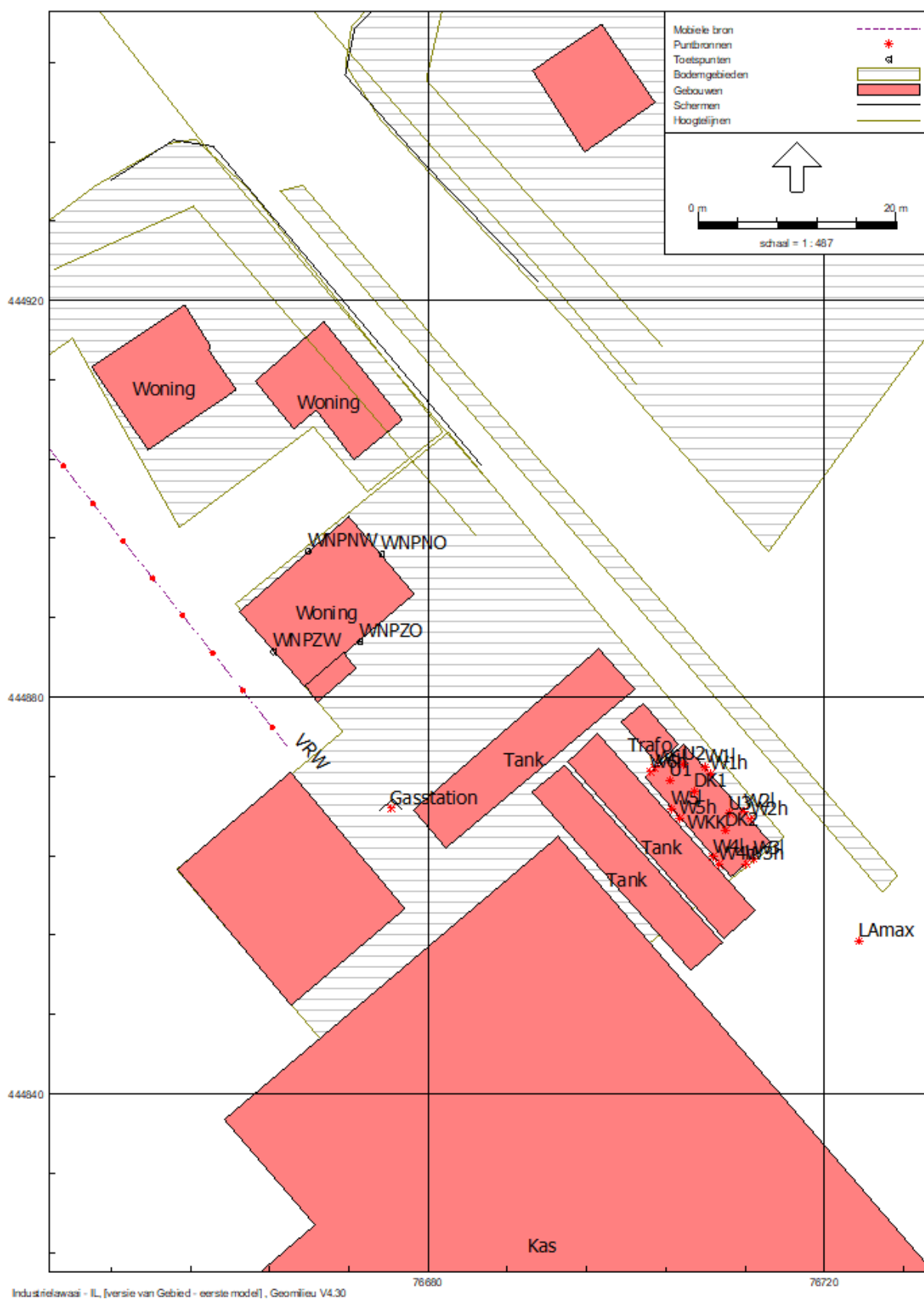
Dak	II.3	dB(A)	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
WKK-zijwand buiten	Lp	63.4	32.1	47.7	58.9	54.3	56.1	57.8	49.1	39.4	34.3
Nabijheidsveldcorrectie ΔL_F			-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Oppervlakte correctie	30.0		14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8
Bron : D1-D2	Lw	75.2	43.9	59.5	70.7	66.1	67.9	69.6	60.9	51.2	46.1

2 bron(nen) in model

gasstation 0.5 m	II.2	Laeq	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
gasstation 0.5 m	Lp	69.5	28.3	48.0	54.0	62.9	64.6	62.6	60.4	58.7	51.6
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	0.0	0.1
Afstandscorrectie	1		11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
Bron : GAS	Lw	78.5	33.3	53.0	62.9	71.9	73.6	71.6	69.4	67.7	60.7

gasstation 2 m	II.2	Laeq	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
gasstation 2 m	Lp	63.4	24.8	39.9	44.1	56.4	59.0	57.2	53.4	51.8	43.5
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	0.0	0.1
Afstandscorrectie	2		17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
Bron : GAS	Lw	78.4	35.8	50.9	59.1	71.4	74.0	72.2	68.4	66.9	58.7

Bijlage 3 Rekenmodel/resultaten industrielawaai





Detail geluidbronnen WKK

#	Locatie				Groep	naam	bedrijfsduur			dB % h	Lwr	spectrum								
	x1	y1	h	m			dag	avond	nacht			dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000
DK1	76706.9	444870.5	0.1	3.6	wkk	Dak	100.0	100.0	100.0	%	75.2	43.9	59.5	70.7	66.1	67.9	69.6	60.9	51.2	46.1
DK2	76710.0	444866.6	0.1	3.6	wkk	Dak	100.0	100.0	100.0	%	75.2	43.9	59.5	70.7	66.1	67.9	69.6	60.9	51.2	46.1
Gasstation	76676.2	444868.8	0.7	0.0	gasstation	Gasmeter	100.0	100.0	100.0	%	78.4	35.8	50.9	59.1	71.4	74.0	72.2	68.4	66.9	58.7
LAmex	76723.5	444855.4	1.0	0.0	0.0	VRW	-	-	-	%	109.9	72.0	82.0	96.0	97.0	101.0	107.0	103.0	97.0	85.0
U1	76704.4	444871.6	12.0	0.0	wkk	Uitlaat rookgas	100.0	100.0	100.0	%	72.9	45.0	46.8	64.9	58.4	71.8	53.0	51.2	51.0	34.9
U2	76705.8	444873.2	5.5	0.0	wkk	In/uitlaat	100.0	100.0	100.0	%	73.6	55.0	65.8	70.8	55.8	57.8	53.8	53.8	54.8	66.8
U3	76710.4	444868.3	5.5	0.0	wkk	In/uitlaat	100.0	100.0	100.0	%	73.6	55.0	65.8	70.8	55.8	57.8	53.8	53.8	54.8	66.8
W1h	76708.5	444872.3	3.1	0.0	wkk	Zijwand hoog	100.0	100.0	100.0	%	69.0	37.7	53.3	64.5	59.9	61.7	63.4	54.7	45.0	39.9
W1l	76707.9	444873.0	1.2	0.0	wkk	Zijwand laag	100.0	100.0	100.0	%	69.0	37.7	53.3	64.5	59.9	61.7	63.4	54.7	45.0	39.9
W2h	76712.6	444867.7	3.1	0.0	wkk	Zijwand hoog	100.0	100.0	100.0	%	69.0	37.7	53.3	64.5	59.9	61.7	63.4	54.7	45.0	39.9
W2l	76711.9	444868.5	1.2	0.0	wkk	Zijwand laag	100.0	100.0	100.0	%	69.0	37.7	53.3	64.5	59.9	61.7	63.4	54.7	45.0	39.9
W3h	76712.1	444863.1	3.1	0.0	wkk	Zijwand hoog	100.0	100.0	100.0	%	69.8	38.5	54.1	65.3	60.7	62.5	64.2	55.5	45.8	40.7
W3l	76712.8	444863.7	1.2	0.0	wkk	Zijwand laag	100.0	100.0	100.0	%	69.8	38.5	54.1	65.3	60.7	62.5	64.2	55.5	45.8	40.7
W4h	76709.4	444863.2	3.1	0.0	wkk	Zijwand hoog	100.0	100.0	100.0	%	69.0	37.7	53.3	64.5	59.9	61.7	63.4	54.7	45.0	39.9
W4l	76708.7	444863.9	1.2	0.0	wkk	Zijwand laag	100.0	100.0	100.0	%	69.0	37.7	53.3	64.5	59.9	61.7	63.4	54.7	45.0	39.9
W5h	76705.3	444867.8	3.1	0.0	wkk	Zijwand hoog	100.0	100.0	100.0	%	69.0	37.7	53.3	64.5	59.9	61.7	63.4	54.7	45.0	39.9
W5l	76704.6	444868.7	1.2	0.0	wkk	Zijwand laag	100.0	100.0	100.0	%	69.0	37.7	53.3	64.5	59.9	61.7	63.4	54.7	45.0	39.9
W6h	76702.4	444872.5	3.1	0.0	wkk	Kopwand N	100.0	100.0	100.0	%	66.8	35.5	51.1	62.3	57.7	59.5	61.2	52.5	42.8	37.7
W6l	76702.9	444872.9	1.2	0.0	wkk	Kopwand N	100.0	100.0	100.0	%	66.8	35.5	51.1	62.3	57.7	59.5	61.2	52.5	42.8	37.7

#	Locatie				Type	Naam	snelheid	aantal	Lwr spectrum											
	x1	y1	h	m					dag	avond	nacht	dB(A)	31	63	125	250	500	1000	2000	4000
VRW	76629.6	444920.2	0.8	0.0	mobbrun: 58 m	VRW incidenteel	10 km/u	2	--	--	102.2	55.6	76.2	85.1	90.0	94.6	98.3	96.6	89.8	71.0

Berekeningsresultaat langtijdgemiddelde niveaus huidig

WNPZO_B 0		Hoogte		4.5 m	4.5 m	4.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
Gasstation	Gasmeter	42.1	0.0	42.1	42.1	42.1
DK1	Dak	31.4	0.0	31.4	31.4	31.4
U1	Uitlaat rookgas	30.8	0.0	30.8	30.8	30.8
U2	In/uitlaat	30.3	0.0	30.3	30.3	30.3
DK2	Dak	29.6	0.0	29.6	29.6	29.6
U3	In/uitlaat	29.3	0.0	29.3	29.3	29.3
W6h	Kopwand N	23.7	0.0	23.7	23.7	23.7
W1h	Zijwand hoog	21.2	0.0	21.2	21.2	21.2
W6l	Kopwand N	19.7	0.0	19.7	19.7	19.7
W5h	Zijwand hoog	18.8	0.0	18.8	18.8	18.8
VRW	VRW Rijden (incidenteel)	68.7	0.0	27.7	-	-
W4h	Zijwand hoog	17.1	0.0	17.1	17.1	17.1
W5l	Zijwand laag	16.6	0.0	16.6	16.6	16.6
W2h	Zijwand hoog	15.2	0.0	15.2	15.2	15.2
W4l	Zijwand laag	14.4	0.0	14.4	14.4	14.4
W3h	Zijwand hoog	14.2	0.0	14.2	14.2	14.2
W1l	Zijwand laag	13.9	0.0	13.9	13.9	13.9
W2l	Zijwand laag	12.4	0.0	12.4	12.4	12.4
W3l	Zijwand laag	11.8	0.0	11.8	11.8	11.8
LAmx	VRW	52.8	0.3	-	-	-
	Overig			-	-	-
Totaal LAr,LT				43.6	43.5	43.5

Resultaat inclusief maatregel gasstation.

WNPNO_A 0		Hoogte		1.5 m	1.5 m	1.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
U2	In/uitlaat	30.0	0.0	30.0	30.0	30.0
U3	In/uitlaat	28.5	0.0	28.5	28.5	28.5
U1	Uitlaat rookgas	28.1	0.0	28.1	28.1	28.1
DK1	Dak	25.1	0.0	25.1	25.1	25.1
DK2	Dak	24.2	0.0	24.2	24.2	24.2
W6h	Kopwand N	20.7	0.0	20.7	20.7	20.7
W5h	Zijwand hoog	19.3	0.0	19.3	19.3	19.3
W1h	Zijwand hoog	17.8	0.0	17.8	17.8	17.8
W4h	Zijwand hoog	17.2	0.0	17.2	17.2	17.2
W5l	Zijwand laag	18.6	1.5	17.1	17.1	17.1
W6l	Kopwand N	18.3	1.2	17.1	17.1	17.1
W2h	Zijwand hoog	15.7	0.0	15.7	15.7	15.7
Gasstation	Gasmeter	16.2	0.7	15.5	15.5	15.5
W4l	Zijwand laag	16.2	2.0	14.2	14.2	14.2
W1l	Zijwand laag	15.4	1.6	13.8	13.8	13.8
W3h	Zijwand hoog	11.9	0.2	11.7	11.7	11.7
W2l	Zijwand laag	12.9	2.0	10.9	10.9	10.9
VRW	VRW Rijden incidenteel	60.4	0.4	19.1	-	-
W3l	Zijwand laag	10.5	2.2	8.3	8.3	8.3
LAmx	VRW	51.1	3.0	-	-	-
	Overig			-	-	-
Totaal LAr,LT				35.5	35.4	35.4

WNPNO_B 0		Hoogte		4.5 m	4.5 m	4.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
DK1	Dak	32.0	0.0	32.0	32.0	32.0
DK2	Dak	31.6	0.0	31.6	31.6	31.6
U1	Uitlaat rookgas	30.1	0.0	30.1	30.1	30.1
U2	In/uitlaat	30.0	0.0	30.0	30.0	30.0
U3	In/uitlaat	28.3	0.0	28.3	28.3	28.3
W5h	Zijwand hoog	23.3	0.0	23.3	23.3	23.3
W1h	Zijwand hoog	22.6	0.0	22.6	22.6	22.6
W6h	Kopwand N	22.0	0.0	22.0	22.0	22.0
W2h	Zijwand hoog	20.5	0.0	20.5	20.5	20.5
W5l	Zijwand laag	19.6	0.0	19.6	19.6	19.6
W4h	Zijwand hoog	19.1	0.0	19.1	19.1	19.1
W6l	Kopwand N	18.8	0.0	18.8	18.8	18.8
W4l	Zijwand laag	17.7	0.0	17.7	17.7	17.7
Gasstation	Gasmeter	16.5	0.0	16.5	16.5	16.5
W1l	Zijwand laag	15.1	0.0	15.1	15.1	15.1
W3h	Zijwand hoog	13.7	0.0	13.7	13.7	13.7
W2l	Zijwand laag	13.2	0.0	13.2	13.2	13.2
W3l	Zijwand laag	11.6	0.0	11.6	11.6	11.6
VRW	VRW Rijden incidenteel	55.4	0.0	14.5	-	-
LAmx	VRW	52.8	0.6	-	-	-
	Overig			17.1	-	-
Totaal LAr,LT				38.4	38.3	38.3

WNPNW_A 0		Hoogte		1.5 m	1.5 m	1.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
VRW	VRW Rijden incidenteel	73.8	0.2	32.6	-	-
U2	In/uitlaat	16.1	0.0	16.1	16.1	16.1
U3	In/uitlaat	14.9	0.0	14.9	14.9	14.9
Gasstation	Gasmeter	14.0	1.0	13.1	13.1	13.1
DK1	Dak	11.3	0.0	11.3	11.3	11.3
U1	Uitlaat rookgas	10.5	0.0	10.5	10.5	10.5
DK2	Dak	10.4	0.0	10.4	10.4	10.4
W6h	Kopwand N	8.9	0.0	8.9	8.9	8.9
W1h	Zijwand hoog	7.4	0.1	7.4	7.4	7.4
W5h	Zijwand hoog	6.5	0.0	6.5	6.5	6.5
W2h	Zijwand hoog	5.7	0.6	5.1	5.1	5.1
W4h	Zijwand hoog	4.9	0.6	4.4	4.4	4.4
W1l	Zijwand laag	6.3	2.0	4.3	4.3	4.3
W3h	Zijwand hoog	5.0	0.8	4.2	4.2	4.2
W5l	Zijwand laag	5.5	2.0	3.5	3.5	3.5
W6l	Kopwand N	4.7	1.7	3.0	3.0	3.0
W2l	Zijwand laag	4.1	2.4	1.7	1.7	1.7
W4l	Zijwand laag	3.7	2.4	1.3	1.3	1.3
W3l	Zijwand laag	2.9	2.5	0.3	0.3	0.3
LAmx	VRW	41.5	3.2	-	-	-
	Overig			10.3	0.2	0.2
Totaal LAr,LT				33.0	22.2	22.2

WNPNW_B 0		Hoogte		4.5 m	4.5 m	4.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
VRW	VRW Rijden incidenteel	73.6	0.0	32.6	-	-
U2	In/uitlaat	17.6	0.0	17.6	17.6	17.6
DK1	Dak	16.5	0.0	16.5	16.5	16.5
U3	In/uitlaat	16.5	0.0	16.5	16.5	16.5
DK2	Dak	15.7	0.0	15.7	15.7	15.7
Gasstation	Gasmeter	14.2	0.0	14.2	14.2	14.2
U1	Uitlaat rookgas	13.1	0.0	13.1	13.1	13.1
W6h	Kopwand N	9.5	0.0	9.5	9.5	9.5
W1h	Zijwand hoog	8.7	0.0	8.7	8.7	8.7
W5h	Zijwand hoog	7.9	0.0	7.9	7.9	7.9
W1l	Zijwand laag	7.5	0.0	7.5	7.5	7.5
W2h	Zijwand hoog	7.0	0.0	7.0	7.0	7.0
W5l	Zijwand laag	6.8	0.0	6.8	6.8	6.8
W4h	Zijwand hoog	6.3	0.0	6.3	6.3	6.3
W3h	Zijwand hoog	6.3	0.0	6.3	6.3	6.3
W6l	Kopwand N	5.8	0.0	5.8	5.8	5.8
W2l	Zijwand laag	5.3	0.0	5.3	5.3	5.3
W4l	Zijwand laag	4.9	0.0	4.9	4.9	4.9
W3l	Zijwand laag	4.1	0.0	4.1	4.1	4.1
LAmx	VRW	41.7	1.0	-	-	-
	Overig			14.5	-	-
Totaal LAr,LT				33.3	24.6	24.6

WNPZO_A	0	Hoogte		1.5 m	1.5 m	1.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
U2	In/uitlaat	30.9	0.0	30.9	30.9	30.9
Gasstation	Gasmeter	29.0	0.0	29.0	29.0	29.0
U3	In/uitlaat	28.9	0.0	28.9	28.9	28.9
U1	Uitlaat rookgas	28.8	0.0	28.8	28.8	28.8
DK1	Dak	22.1	0.0	22.1	22.1	22.1
DK2	Dak	20.4	0.0	20.4	20.4	20.4
W6h	Kopwand N	19.6	0.0	19.6	19.6	19.6
W6l	Kopwand N	18.1	0.8	17.3	17.3	17.3
W5h	Zijwand hoog	16.2	0.0	16.2	16.2	16.2
W4h	Zijwand hoog	15.2	0.0	15.2	15.2	15.2
W1h	Zijwand hoog	13.9	0.0	13.9	13.9	13.9
W5l	Zijwand laag	14.5	1.2	13.3	13.3	13.3
W3h	Zijwand hoog	13.1	0.0	13.1	13.1	13.1
VRW	VRW Rijden incidenteel	63.6	0.1	22.5	-	-
W2h	Zijwand hoog	11.9	0.0	11.9	11.9	11.9
W4l	Zijwand laag	13.6	1.8	11.8	11.8	11.8
W1l	Zijwand laag	12.0	1.4	10.6	10.6	10.6
W3l	Zijwand laag	11.8	2.0	9.7	9.7	9.7
W2l	Zijwand laag	10.1	1.8	8.3	8.3	8.3
LAmx	VRW	49.1	2.9	-	-	-
	Overig			10.7	-	-
Totaal LAr,LT				36.4	36.2	36.2

WNPZO_B	0	Hoogte		4.5 m	4.5 m	4.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
Gasstation	Gasmeter	31.5	0.0	31.5	31.5	31.5
DK1	Dak	31.4	0.0	31.4	31.4	31.4
U1	Uitlaat rookgas	30.8	0.0	30.8	30.8	30.8
U2	In/uitlaat	30.3	0.0	30.3	30.3	30.3
DK2	Dak	29.6	0.0	29.6	29.6	29.6
U3	In/uitlaat	29.3	0.0	29.3	29.3	29.3
W6h	Kopwand N	23.7	0.0	23.7	23.7	23.7
W1h	Zijwand hoog	21.2	0.0	21.2	21.2	21.2
W6l	Kopwand N	19.7	0.0	19.7	19.7	19.7
W5h	Zijwand hoog	18.8	0.0	18.8	18.8	18.8
VRW	VRW Rijden incidenteel	68.7	0.0	27.7	-	-
W4h	Zijwand hoog	17.1	0.0	17.1	17.1	17.1
W5l	Zijwand laag	16.6	0.0	16.6	16.6	16.6
W2h	Zijwand hoog	15.2	0.0	15.2	15.2	15.2
W4l	Zijwand laag	14.4	0.0	14.4	14.4	14.4
W3h	Zijwand hoog	14.2	0.0	14.2	14.2	14.2
W1l	Zijwand laag	13.9	0.0	13.9	13.9	13.9
W2l	Zijwand laag	12.4	0.0	12.4	12.4	12.4
W3l	Zijwand laag	11.8	0.0	11.8	11.8	11.8
LAmx	VRW	52.8	0.3	-	-	-
	Overig			-	-	-
Totaal LAr,LT				39.1	38.8	38.8

WNPZW_A 0		Hoogte		1.5 m	1.5 m	1.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
Gasstation	Gasmeter	33.8	0.0	33.8	33.8	33.8
VRW	VRW Rijden incidenteel	81.5	0.1	40.5	-	-
U2	In/uitlaat	22.9	0.0	22.9	22.9	22.9
U3	In/uitlaat	21.6	0.0	21.6	21.6	21.6
U1	Uitlaat rookgas	17.0	0.0	17.0	17.0	17.0
DK1	Dak	15.3	0.0	15.3	15.3	15.3
DK2	Dak	14.3	0.0	14.3	14.3	14.3
W6h	Kopwand N	10.8	0.0	10.8	10.8	10.8
W1h	Zijwand hoog	9.8	0.0	9.8	9.8	9.8
W3h	Zijwand hoog	10.2	0.6	9.6	9.6	9.6
W5h	Zijwand hoog	8.9	0.0	8.9	8.9	8.9
W2h	Zijwand hoog	8.8	0.5	8.3	8.3	8.3
W6l	Kopwand N	9.8	1.7	8.1	8.1	8.1
W4h	Zijwand hoog	8.0	0.4	7.6	7.6	7.6
W1l	Zijwand laag	8.3	2.0	6.3	6.3	6.3
W5l	Zijwand laag	7.3	1.9	5.4	5.4	5.4
W3l	Zijwand laag	7.8	2.4	5.4	5.4	5.4
W2l	Zijwand laag	6.6	2.3	4.2	4.2	4.2
W4l	Zijwand laag	6.1	2.2	3.9	3.9	3.9
LAmx	VRW	41.9	3.1	-	-	-
	Overig			-	-	-
Totaal LAr,LT				41.5	34.6	34.6

WNPZW_B 0		Hoogte		4.5 m	4.5 m	4.5 m
Naam	Omschrijving	Li	Cm	Dag	Avond	Nacht
Gasstation	Gasmeter	34.9	0.0	34.9	34.9	34.9
VRW	VRW Rijden incidenteel	80.3	0.0	39.4	-	-
U2	In/uitlaat	23.6	0.0	23.6	23.6	23.6
U3	In/uitlaat	22.0	0.0	22.0	22.0	22.0
DK1	Dak	19.4	0.0	19.4	19.4	19.4
DK2	Dak	18.1	0.0	18.1	18.1	18.1
U1	Uitlaat rookgas	16.6	0.0	16.6	16.6	16.6
W6h	Kopwand N	12.3	0.0	12.3	12.3	12.3
W3h	Zijwand hoog	10.7	0.0	10.7	10.7	10.7
W1h	Zijwand hoog	10.4	0.0	10.4	10.4	10.4
W6l	Kopwand N	10.2	0.0	10.2	10.2	10.2
W5h	Zijwand hoog	9.5	0.0	9.5	9.5	9.5
W2h	Zijwand hoog	9.4	0.0	9.4	9.4	9.4
W1l	Zijwand laag	8.9	0.0	8.9	8.9	8.9
W4h	Zijwand hoog	8.5	0.0	8.5	8.5	8.5
W3l	Zijwand laag	8.4	0.0	8.4	8.4	8.4
W5l	Zijwand laag	7.8	0.0	7.8	7.8	7.8
W2l	Zijwand laag	7.1	0.0	7.1	7.1	7.1
W4l	Zijwand laag	6.6	0.0	6.6	6.6	6.6
LAmx	VRW	42.2	0.8	-	-	-
	Overig			20.0	13.3	13.3
Totaal LAr,LT				41.0	35.8	35.8

Bijlage 4 Verkeersgegevens rapport Goudappel

wegvak	weekdag-gemiddelde etmaalintensiteit huidig 2015	weekdag-gemiddelde etmaalintensiteit autonome situatie 2030	weekdag-gemiddelde etmaalintensiteit plansituatie 2030
1. Vellingweg	3.400	5.900	6.000
2. Vellingweg	2.700	2.700	9.000
3. Vellingweg	2.700	2.700	1.100
4. Kasteelweg	4.300	7.400	9.500
5. N223 Burg. Crezeelaan	17.500	19.100	17.000
6. N223 Burg. van der Goeslaan	15.700	20.100	21.700
7. Zijwende	2.400	2.700	2.800
8. Oude Liermolenweg	1.000	4.300	9.600
9. Lierweg	1.200	4.300	1.100
10. Nieuwe Oostelijke Randweg	n.v.t.	n.v.t.	9.500
11. Nieuwe Oostelijke Randweg	n.v.t.	n.v.t.	7.900

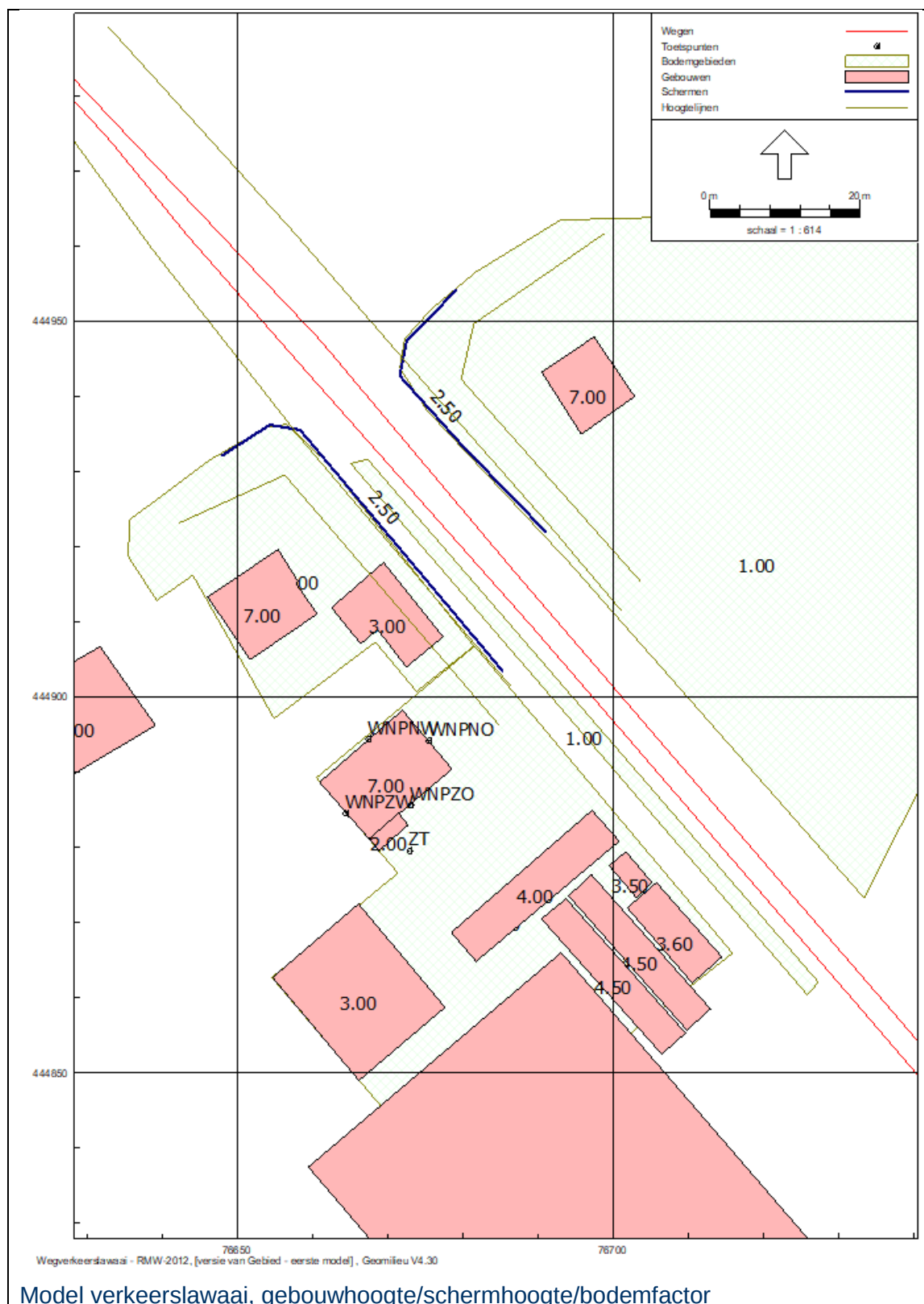
Tabel B3.1: Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten

wegvak	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%/h)			aandeel vrachtverkeer					
				dagperiode		avondperiode		nachtperiode	
	dagperiode 07.00-19.00 uur	avondperiode 19.00-23.00 uur	nachtperiode 23.00-07.00 uur	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)
1. Vellingweg	6,7	3,6	0,7	12,0	5,2	11,1	5,9	2,6	5,5
2. Vellingweg	6,7	3,4	0,7	14,5	6,7	13,5	11,0	5,1	10,3
3. Vellingweg	6,7	3,4	0,7	14,5	6,7	13,5	11,0	5,1	10,3
4. Kasteelweg	6,8	3,4	0,7	17,2	8,1	16,1	10,3	4,9	9,7
5. N223 Burg. Crezeelaan	6,7	3,7	0,7	7,3	3,2	6,8	5,9	2,5	5,5
6. N223 Burg. van der Goeslaan	6,7	3,7	0,7	7,7	3,4	7,2	6,8	2,9	6,3
7. Zijwende	6,6	3,8	0,7	4,7	1,9	4,3	2,6	1,0	2,3
8. Oude Liermolenweg	6,7	3,6	0,7	9,0	4,0	8,4	8,3	3,6	7,7
9. Lierweg	6,7	3,7	0,7	8,8	3,8	8,2	5,7	2,4	5,3
10. Nieuwe Oostelijke Randweg	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11. Nieuwe Oostelijke Randweg	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

MV = middelzwaar vrachtverkeer, ZV = zwaar vrachtverkeer.

Tabel B3.2: Verkeersverdelingen huidige situatie

Bijlage 5 Verkeerslawaaimodel



Item ID	46	47
Naam	R1	R2
Omschr.	Kasteelweg	Kasteelweg
X-1	76605.4	76795.6
Y-1	445004.8	444790.3
X-n	76794.0	76605.6
Y-n	444787.9	445006.2
Hdef.	Relatief	Relatief
Vormpunten	8	5
Lengte	287.4	287.6
Lengte3D	287.5	287.7
Cpl_W	1.50	1.50
Hbron	0.75	0.75
Helling	0.00	0.00
Wegdek	W0	W0
Wegdekn	Referentiewegdek	Referentiewegdek
Rijsnelheid		
V(LV(D))	60	60
V(LV(A))	60	60
V(LV(N))	60	60
V(MV(D))	60	60
V(MV(A))	60	60
V(MV(N))	60	60
V(ZV(D))	60	60
V(ZV(A))	60	60
V(ZV(N))	60	60
Aantal en Verdeling		
Totaal aantal	4750	4750
%Int(D)	6.70	6.70
%Int(A)	3.40	3.40
%Int(N)	0.70	0.70
%LV(D)	74.7	74.7
%LV(A)	74.6	74.6
%LV(N)	85.4	85.4
%MV(D)	17.20	17.20
%MV(A)	16.10	16.10
%MV(N)	4.90	4.90
%ZV(D)	8.10	8.10
%ZV(A)	10.30	10.30
%ZV(N)	9.70	9.70
LV(D)	237.7	237.7
LV(A)	120.5	120.5
LV(N)	28.4	28.4
MV(D)	54.7	54.7
MV(A)	26.0	26.0
MV(N)	1.63	1.63
ZV(D)	25.8	25.8
ZV(A)	16.6	16.6
ZV(N)	3.23	3.23