



AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

Woning

Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen

Opdrachtgever: BügelHajema
Contactpersoon: de heer H. Veldhuis

Documentnummer: 20170572/C01/RK
Datum: 24 augustus 2017

Opdrachtnemer: De Roever Omgevingsadvies
Auteur: de heer R. Keetels
Projectleider: de heer C. den Hertog

INHOUDSOPGAVE

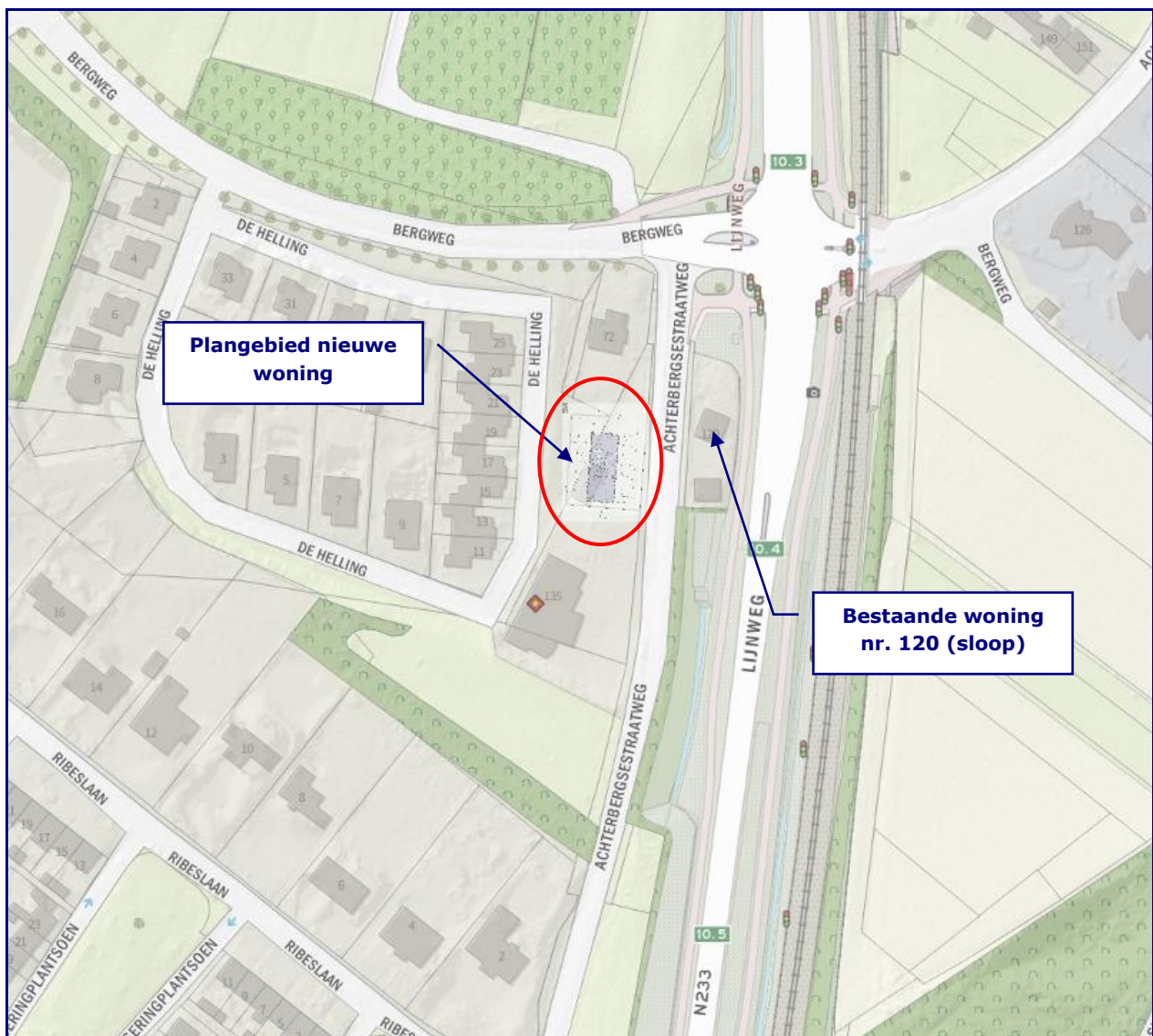
1. INLEIDING	3
1.1. Ruimtelijk plan.....	3
1.2. Vraagstelling	4
2. TOETSINGSKADER	5
2.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening.....	5
2.2. Beoordelingskader Activiteitenbesluit.....	7
2.3. Definitie periodes	8
3. REKENONDERZOEK	9
3.1. Inrichting	9
3.2. Representatieve bedrijfssituatie	10
3.3. Geluidbronnen	12
3.4. Berekeningswijze	13
4. REKENRESULTATEN	15
4.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	15
4.2. Maximaal geluidniveau L_{Amax}	15
4.3. Indirecte hinder	17
5. CONCLUSIES	20
BIJLAGE I. GEGEVENS	21
BIJLAGE II. AFBEELDINGEN REKENMODEL	22
BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL.....	23
BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU	24
BIJLAGE V. REKENRESULTATEN MAXIMAAL GELUIDNIVEAU	25
BIJLAGE VI. REKENRESULTATEN INDIRECTE HINDER.....	26

1. INLEIDING

1.1. Ruimtelijk plan

De initiatiefnemer heeft het voornemen de bestaande woning aan de Achterbergsestraatweg 120 te Rhenen te slopen en een nieuwe woning te realiseren aan de Achterbergsestraatweg naast 135.

Op afbeelding 1 is de ligging van het plangebied aangegeven.



Afbeelding 1. Plangebied

Bron: PDOK

Nabij het plangebied ligt de brandweerkazerne aan de Achterbergsestraatweg 135. Ten aanzien van deze inrichting wordt niet voldaan aan de richtafstand voor het aspect geluid. Volgens het stappenplan in hoofdstuk 4 van de handreiking Bedrijven en

milieuzonering is een nader akoestisch onderzoek noodzakelijk om de werkelijke geluidbelasting door de brandweerkazerne inzichtelijk te maken en of er maatregelen noodzakelijk en mogelijk zijn om het planvoornemen mogelijk te maken.

1.2. Vraagstelling

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

- Is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd?
- Worden inrichtingen (onevenredig) in hun belangen geschaad?

De Handreiking Bedrijven en milieuzonering geeft in hoofdstuk 4.2 een stappenplan aan dat moet worden gevolgd als een milieuzones van bedrijven een gewenste woningbouwlocatie overlappen. Stap 4 (bij gebleken overlap) geeft aan dat de werkelijke geluidbelastingen in beeld moeten worden gebracht, inclusief een realistische toekomstverwachting voor zover het bestemmingsplan dat toestaat.

Daarnaast vindt een beoordeling plaats aan de hand van de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Het onderzoek geeft inzicht in de volgende aspecten:

- de akoestisch relevante representatieve bedrijfssituatie van het bedrijf;
- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- de maximale geluidniveaus;
- de indirecte hinder.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- tekening van het plangebied;
- vigerend bestemmingsplan;
- informatie uit het milieudossier;
- via internet toegankelijke informatie en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise De Roever Omgevingsadvies.

2. TOETSINGSKADER

2.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening

Bij de toetsing of de gewenste bestemming inpasbaar is in de omgeving wordt aangesloten bij de Handreiking Bedrijven en milieuzonering¹. Het beoordelingskader bij een bestemmingsplanwijziging is opgenomen in bijlage B5.3 van die publicatie. Bij de toetsing wordt onderscheid gemaakt in de gebiedstypen rustige woonwijk en gebiedstype gemengd gebied. Een omschrijving van deze gebieden wordt gegeven in hoofdstuk 2.3 van de publicatie. Voor de omgeving van het plangebied wordt uitgegaan van het omgevingstype gemengd gebied, bijvoorbeeld vanwege de reeds aanwezige verstoring door de ligging nabij de hoofdinfrastructuur (N233).

Stap 1

Als de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk.

Stap 2

Als stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen van maximaal:

- 50 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, ofwel;
 - 50 dB(A) in de dagperiode
 - 45 dB(A) in de avondperiode
 - 40 dB(A) in de nachtperiode
- 70 dB(A) etmaalwaarde maximaal geluidniveau (piekgeluiden), ofwel;
 - 70 dB(A) in de dagperiode
 - 65 dB(A) in de avondperiode
 - 60 dB(A) in de nachtperiode
- 50 dB(A) etmaalwaarde indirecte hinder, ofwel;
 - 50 dB(A) in de dagperiode
 - 45 dB(A) in de avondperiode
 - 40 dB(A) in de nachtperiode

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen van maximaal:

- 55 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, ofwel;
 - 55 dB(A) in de dagperiode
 - 50 dB(A) in de avondperiode
 - 45 dB(A) in de nachtperiode
- 70 dB(A) etmaalwaarde maximaal geluidniveau (piekgeluiden), exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer, ofwel;
 - 70 dB(A) in de dagperiode

¹ Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), 2009

- 65 dB(A) in de avondperiode
- 60 dB(A) in de nachtperiode
- 65 dB(A) etmaalwaarde indirecte hinder, ofwel;
 - 65 dB(A) in de dagperiode
 - 60 dB(A) in de avondperiode
 - 55 dB(A) in de nachtperiode

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie aanvaardbaar acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Beoordeling

Het perceel aan de Achterbergsestraatweg 135 heeft volgens het bestemmingsplan 'Rhenen Stad 2012' een maatschappelijke functie, welke een brandweerkazerne mogelijk maakt. Bij een brandweerkazerne hoort een richtafstand van 30 meter tot gemengd gebied. Het plangebied ligt op een afstand korter dan 30 meter van het perceel aan de Achterbergsestraatweg 135. Omdat niet aan de richtafstand kan worden voldaan, wordt in dit rapport de geluidbelasting nader onderzocht en wordt deze getoetst volgens bovenstaande vervolgstappen.

Aan de richtafstand tot overige milieubelastende functies in de omgeving wordt wel voldaan.

2.2. Beoordelingskader Activiteitenbesluit

Directe hinder

De normstelling voor het in werking hebben van een bedrijf met de specifieke aanduiding 'handel en reparatie motorvoertuigen' volgt uit het Artikel 2.17, lid 1 van het Activiteitenbesluit:

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) 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, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Enkele uitzonderingen zijn opgenomen in artikel 2.22, lid 1 van het Activiteitenbesluit:

Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, spoedeisende medische hulpverlening, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval.

Indirecte hinder

Verkeersbewegingen van en naar de inrichting op de openbare weg worden volgens de schrikkelcirculaire van 29 februari 1996 getoetst aan het door die verkeersbewegingen veroorzaakte equivalente geluidniveau:

- voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) etmaalwaarde, ofwel;
 - 50 dB(A) in de dagperiode
 - 45 dB(A) in de avondperiode
 - 40 dB(A) in de nachtperiode
- maximale grenswaarde 65 dB(A), ofwel:
 - 65 dB(A) in de dagperiode

- 60 dB(A) in de avondperiode
- 55 dB(A) in de nachtperiode

2.3. Definitie periodes

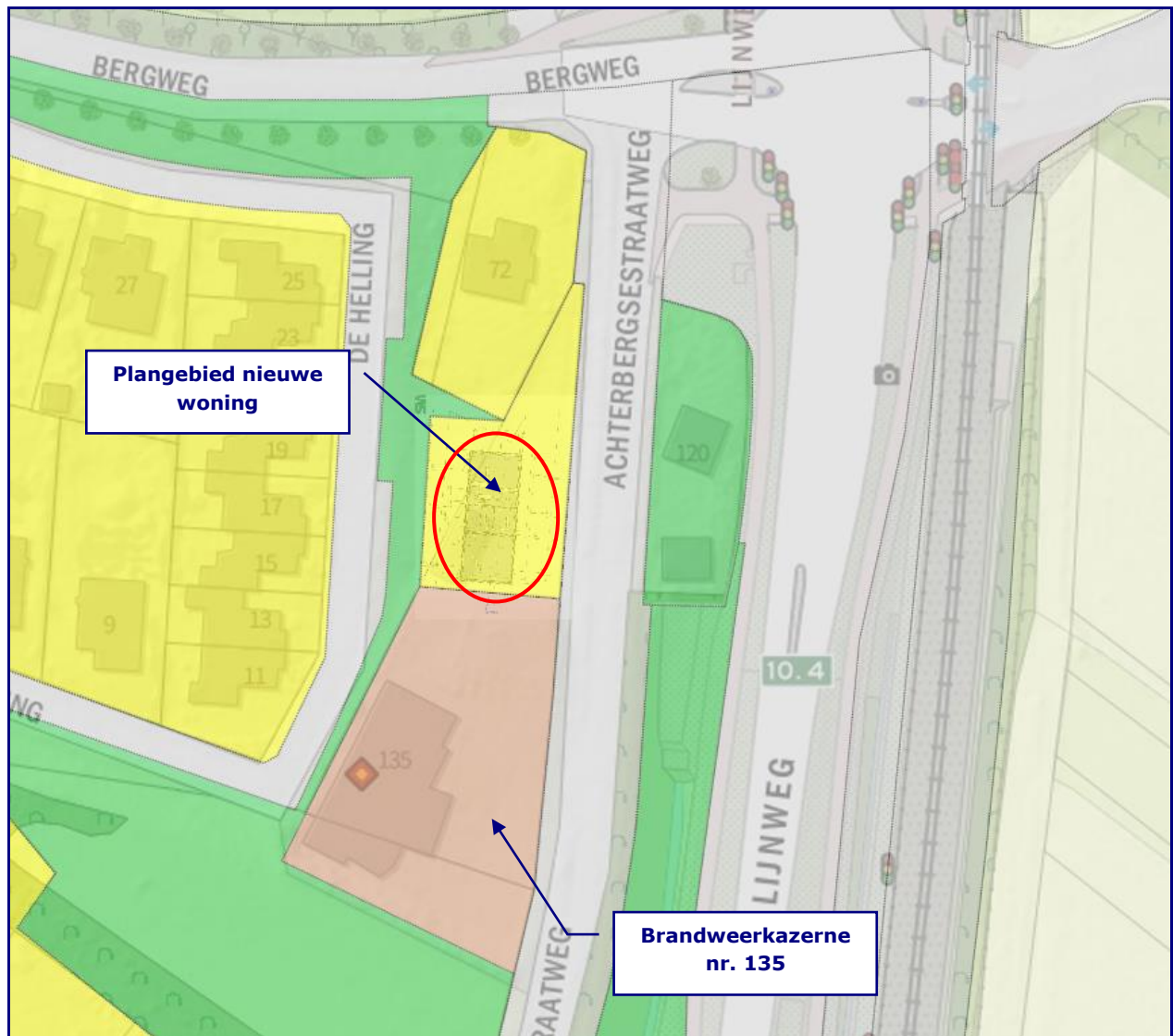
De periodes worden als volgt gedefinieerd:

- dagperiode: 07.00 tot 19.00 uur
- avondperiode: 19.00 tot 23.00 uur
- nachtperiode: 23.00 tot 07.00 uur

3. REKENONDERZOEK

3.1. Inrichting

Op afbeelding 2 is een uitsnede van de verbeelding van het vigerende bestemmingsplan weergegeven.



Afbeelding 2. Uitsnede verbeelding bestemmingsplan

Bron: PDOK

Deze geluidbronnen behorende bij de brandweerkazerne worden toegelicht in de komende paragrafen.

3.2. Representatieve bedrijfssituatie

3.2.1. Algemeen

De representatieve bedrijfssituatie is afgeleid uit het milieudossier van de brandweerkazerne. In de representatieve bedrijfssituatie is rekening gehouden met een mogelijke uitbreiding van de brandweerkazerne met een extra travee (van ca. 5,5 meter) in de noordelijke richting, waarin een extra tankautospuut kan komen te staan.

In het kort vinden de volgende activiteiten op de brandweerkazerne plaats:

- uitrukken in de dag-, avond- of nachtperiode;
- onderhoud aan de vrachtwagens en het overige materiaal en materieel;
- wassen van de vrachtwagens;
- oefeningen;
- administratie, vergaderingen en cursussen.

Worst-case is ervan uitgegaan dat deze activiteiten gedurende dezelfde etmaalperiode plaats kunnen vinden.

Voor de bronvermogens is gebruik gemaakt van bureau-ervaringscijfers, die goed overeenkomen met de huidige akoestische adviespraktijk.

3.2.2. Vrachtwagens

De brandweerkazerne biedt plaats aan een tankautospuut en een manschappenwagen. Na een mogelijke uitbreiding van de kazerne met een extra travee aan de noordzijde is er ruimte voor een derde vrachtwagen.

Bij een uitruk rijden de vrachtwagens naar buiten. Op de Achterbergsestraatweg wordt de sirene aangezet (bij een situatie met prioriteit). Bij terugkeer staat de sirene uit. Het rijden van en naar de inrichting op de openbare weg (buiten de inrichtingsgrens) is beschouwd als indirecte hinder. Worst-case is er van uitgegaan dat de vrachtwagens altijd in noordelijke richting over de Achterbergsestraatweg rijden, dus langs de te realiseren woning.

Bij terugkeer op het terrein worden de vrachtwagens achteruit in de garages geparkeerd. Hierbij kan een achteruitrijsignalering in werking zijn. Voor het manoeuvreren wordt rekening gehouden met 10 seconde per beweging.

Een uitruk kan in de dag-, avond- of nachtperiode plaatsvinden. Het komt minder dan 12 keer per jaar voor dat er twee uitrukken binnen dezelfde etmaalperiode (dag, avond of nacht) plaatsvinden. Een tweede uitruk binnen dezelfde etmaalperiode is daarom te beschouwen als een incidentele bedrijfssituatie.

De gemiddelde snelheid over het eigen terrein bedraagt 10 km/uur, de gemiddelde snelheid op de Achterbergsestraatweg bedraagt 30 km/uur.

Voor het bronvermogen van vrachtwagens is uitgegaan van 102 dB(A) bij een snelheid van 10 km/uur en 104 dB(A) bij een snelheid van 30 km/uur of meer. De piekgeluiden bij vrachtwagens worden met name bepaald door het optrekken en de remontluchting. Een realistisch bronvermogen hiervan is 108 dB(A). Deze waarden volgen uit het artikel 'Geluidvermogens van vrachtwagens bij lage snelheden' uit het blad Geluid d.d. maart 2013 (Peutz). Voor de achteruitrijsignalering is uitgegaan van een bronvermogen van 98 dB(A) met een correctie van +5 dB(A) vanwege het tonale karakter van het geluid. Voor vrachtwagens met in werking zijnde sirenes is uitgegaan van 125 dB(A). Dit is de maximale waarde die volgt uit de 'Regeling optische en geluidssignalen 2009'. Ook bij de sirenes is rekening gehouden met een correctie van +5 dB(A) vanwege het tonale karakter van het geluid.

3.2.3. *Personenwagens*

Het terrein biedt ruimte voor het parkeren van ongeveer 24 personenwagens. In dit onderzoek wordt ervan uitgegaan dat bij een uitruk het terrein door 24 personenwagens wordt bezocht, waarvan 4 personenwagens parkeren op de kleine parkeerplaats aan de noordzijde van het terrein en de overige 20 personenwagens parkeren op de parkeerplaats aan de zuidzijde van het terrein.

Een uitruk kan in de dag-, avond- of nachtperiode plaatsvinden. Het komt minder dan 12 keer per jaar voor dat er twee uitrukken binnen dezelfde etmaalperiode (dag, avond of nacht) plaatsvinden. Een tweede uitruk binnen dezelfde etmaalperiode is daarom te beschouwen als een incidentele bedrijfssituatie.

Voor het manoeuvreren wordt rekening gehouden met 10 seconde per beweging. De gemiddelde snelheid over het eigen terrein bedraagt 10 km/uur, de gemiddelde snelheid op de Achterbergsestraatweg bedraagt 30 km/uur.

Voor het bronvermogen van personenwagens is uitgegaan van 90 dB(A). De piekgeluiden bij personenwagens worden met name bepaald door het optrekken (94 dB(A)) en het dichtslaan van portieren (100 dB(A)). Deze waarden worden als representatief gezien voor het gemiddelde Nederlandse wagenpark.

3.2.4. *Oefeningen*

Twee maal per week vinden in de avondperiode oefeningen plaats. Daartoe wordt het terrein door 24 personenwagens bezocht (net als bij een uitruk).

3.2.5. *Wasplaats*

De vrachtwagens worden 1 keer per week in de dagperiode gewassen. De vrachtwagens rijden de vrachtwagens in de dagperiode naar de wasplaats. Bij het wassen is gedurende 0,5 uur per dag een hoge drukreiniger in werking. Voor een normale hogedrukreiniger bedraagt het bronvermogen 96 dB(A).

3.2.6. Installaties

Op het dak van de kazerne staat een luchtbehandelingskast. Voor een normale luchtbehandelingskast van deze omvang bedraagt het bronvermogen 83 dB(A). Er is ervan uitgegaan dat de luchtbehandelingskast gedurende 75% van de dagperiode, 50% van de avondperiode en 25% van de nachtperiode in werking is.

Aan de achterzijde van het pand zit een ventilatierooster voor afzuiging van het rookgas. Voor de afzuigventilator wordt uitgegaan van een bronvermogen van 75 dB(A). De afzuiging is gedurende de dag,- avond- of nachtperiode (bij een uitruk) gedurende 15 minuten in werking.

3.2.7. Overig

De overige activiteiten zijn als niet geluidrelevant te beschouwen. Hierbij valt te denken aan het vullen van de tankautospuut, klein onderhoud aan de vrachtwagens, verversen van de ademluchtcilinders, het wassen van de brandweerkleding, administratie, vergaderingen en cursussen. Dit zijn activiteiten die in pandig plaatsvinden en niet hoorbaar zullen zijn buiten de kazerne.

3.3. Geluidbronnen

Op basis van de representatieve bedrijfssituatie zijn de relevante geluidbronnen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, het maximale geluidniveau en de indirecte hinder (verkeer van en naar de inrichting) bepaald. De geluidbronnen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2. Geluidbronnen

Code	Bron	Dag	Avond	Nacht	Type	L _w dB(A)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau						
VWru	Vrachtwagens rijden uitruk	6x	6x	6x	Mobiele bron	102
VWrw	Vrachtwagens rijden wasplaats	6x	6x	6x	Mobiele bron	102
VWa	Vrachtwagens achteruitrijsignaal	3x	3x	3x	Mobiele bron	98+5
VWm	Vrachtwagens manoeuvreren	10 sec	10 sec	10 sec	Puntbron	102
PW _r	Personenwagens rijden	48x	48x	48x	Mobiele bron	90
PW _m	Personenwagens manoeuvreren	480 sec	480 sec	480 sec	Puntbron	90
HDw	Hogedrukreiniger wasplaats	0,5 uur	-	-	Puntbron	96
LBk	Luchtbehandelingskast	9 uur	2 uur	2 uur	Puntbron	83
AZr	Afzuiging rookgas	15 min	15 min	15 min	Puntbron	75
Maximaal geluidniveau						
xVWo	Vrachtwagens optrekken	✓	✓	✓	Puntbron	108
xPW _p	Personenwagens portier	✓	✓	✓	Puntbron	100
xPW ₀	Personenwagens optrekken	✓	✓	✓	Puntbron	94
Indirecte hinder						
ihVWu	Vrachtwagens uitruk	3x	3x	3x	Mobiele bron	125+5
ihVWt	Vrachtwagens terugkeer	3x	3x	3x	Mobiele bron	104
ihPW _r	Personenwagens rijden	32x	32x	32x	Mobiele bron	90

3.4. Berekeningswijze

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 4.30, module IL).

De rekenpunten zijn aangebracht ter plaatse van de te realiseren woning op die locaties en hoogten waar zich ook verblijfsruimtes kunnen bevinden. De rekenhoogte bedraagt 1,5 meter boven maaiveld (dagperiode) en 4,5 meter boven maaiveld (avond- en nachtperiode). De rekenresultaten op de gevels zijn berekend met invallend geluid (zonder reflectie in de achterliggende gevels).

Voor het rekengebied is uitgegaan van een akoestisch reflecterende (harde) bodem, met uitzondering van akoestisch absorberende delen, zoals tuinen of openbaar groen.

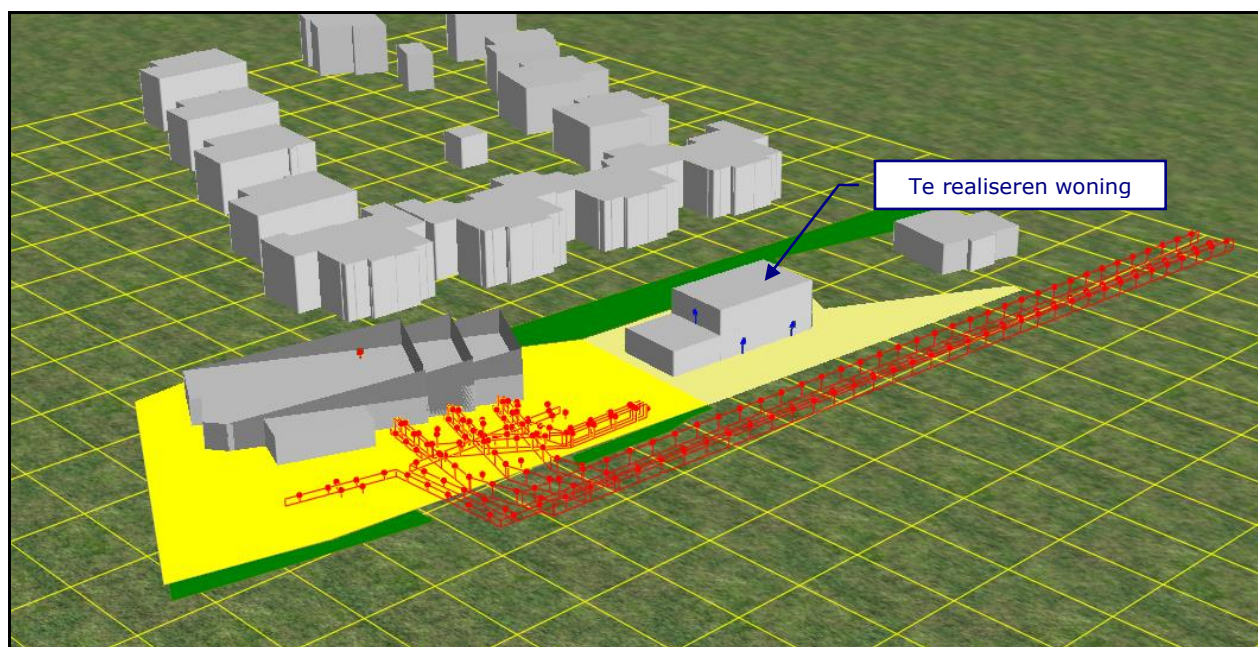
De overige invoergegevens (bodemgebieden, gebouwen en terrein- en gebouwhoogtes) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet. De hoogtes van de gebouwen in de omgeving zijn in detail bepaald op basis van het AHN.

Voor de berekening van de maximale geluidniveaus is in het rekenmodel een afzonderlijke groep geluidbronnen (L_{Amax}) aangemaakt. De maximale geluidniveaus zijn berekend door per beoordelingslocatie het hoogste L_i minus C_m te bepalen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de in Geomilieu ingebouwde functionaliteit.

De indirecte hinder is (conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening) gemodelleerd tot het punt waar de voertuigen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Worst-case is er van uitgegaan dat al het verkeer voorbij de te realiseren woning rijdt. Als gemiddelde snelheid is 30 km/uur gehanteerd.

In bijlage II is een grafische presentatie gegeven van het ingevoerde rekenmodel weergegeven. De numerieke invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage III.

Op afbeeldingen 3 en 4 zijn 3d-impressies van het rekenmodel weergegeven.



Afbeelding 3. Rekenmodel, 3d-weergave
 Kijkhoek vanuit oosten



Afbeelding 4. Rekenmodel, 3d-weergave
 Kijkhoek vanuit oosten

4. REKENRESULTATEN

4.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$

In tabel 3 zijn de rekenresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de maatgevende beoordelingspunten weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 3. Rekenresultaten $L_{A,T}$

Punt	Omschrijving	Hoogte	$L_{A,T}$ [dB(A)]			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			50	45	40	50
TP01_A	Voorgevel zuid	1.5	48.7	--	--	48.7
TP02_A	Voorgevel noord	1.5	45.1	--	--	45.1
TP03_A	Zijgevel noord	1.5	25.0	--	--	25.0
TP03_B	Zijgevel noord	4.5	--	21.3	18.3	28.3
TP04_A	Achtergevel noord	1.5	35.8	--	--	35.8
TP05_A	Achtergevel zuid	1.5	34.6	--	--	34.6
TP06_B	Zijgevel zuid	4.5	--	42.8	39.8	49.8

4.1.1. Is een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd?

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woning moet worden aangesloten bij de beoordelingsmethodiek uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering, zie paragraaf 2.1. De richtwaarde uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering bedraagt van 50 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse van de te realiseren woning wordt aan deze richtwaarde voldaan. Gesteld kan worden dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woning.

4.1.2. Worden inrichtingen (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Voor het beoordelen of sprake is van een belemmering voor de brandweerkazerne moet worden aangesloten bij de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit het Activiteitenbesluit. Ter plaatse van de te realiseren woning wordt aan deze grenswaarde voldaan. Omdat aan de grenswaarde wordt voldaan is geen sprake van een belemmering voor de brandweerkazerne.

4.2. Maximaal geluidniveau L_{Amax}

In tabel 4 zijn de rekenresultaten voor het maximale geluidniveau ter plaatse van de maatgevende beoordelingspunten weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage V.

Tabel 4. Rekenresultaten L_{Amax}

Punt	Omschrijving	Hoogte	L_{Amax} [dB(A)]			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			70	65	60	--
TP01_A	Voorgevel zuid	1.5	71.8	--	--	--
TP02_A	Voorgevel noord	1.5	68.9	--	--	--
TP03_A	Zijgevel noord	1.5	46.3	--	--	--
TP03_B	Zijgevel noord	4.5	--	47.5	47.5	--
TP04_A	Achtergevel noord	1.5	51.6	--	--	--
TP05_A	Achtergevel zuid	1.5	53.7	--	--	--
TP06_B	Zijgevel zuid	4.5	--	70.1	70.1	--

4.2.1. Is een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd?

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woning moet worden aangesloten bij de beoordelingsmethodiek uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering, zie paragraaf 2.1. De richtwaarde uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering bedraagt van 70 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse van de te realiseren woning wordt niet aan deze richtwaarde voldaan.

Hierbij merken wij op dat volgens stap 3 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering worden de piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer niet worden meegenomen bij toetsing aan de grenswaarden, zie paragraaf 2.1. Uit de detailresultaten in bijlage V blijkt dat de overige piekgeluiden niet voor een overschrijding zorgen. Voor wat betreft de beoordeling van het woon- en verblijfsklimaat is dan geen sprake van een overschrijding.

Het bevoegd gezag kan op basis van stap 3 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering beoordelen dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat. Hierbij kan het bevoegd gezag de volgende beschouwing van bron- en overdrachtsmaatregelen gebruiken:

Bronmaatregelen

Er zijn geen reële mogelijkheden om de geluidbelasting met bronmaatregelen terug te dringen, zonder dat daarbij de belangen van de brandweerkazerne worden geschaad. Het geluid door optrekkende vrachtwagens is niet terug te dringen, aangezien deze voldoen aan de stand der techniek. Ook is het niet mogelijk en wenselijk om de mogelijkheden tot uitrukken te beperken.

Overdrachtsmaatregelen

De overschrijding van het maximale geluidniveau in de dagperiode is te verhelpen door op de perceelsgrens tussen de brandweerkazerne en de te realiseren woning een geluidscherm² te plaatsen van op zijn minst 1,80 meter hoog. De overschrijding op een hoogte van 4,5 meter is niet met een (redelijkerwijs te realiseren) scherm te verhelpen.

² Dit kan een muur of een zware schutting zijn met een massa van minimaal 10 kg/m² en zonder openingen.

Voorgestelde oplossingsrichting

Aangezien de overschrijding van het maximale geluidniveau niet redelijkerwijs met bron- of overdrachtsmaatregelen te verhelpen is, wordt de volgende oplossingsrichting voorgesteld:

- De buitenruimten van de woning niet aan de voorgevel of zuidelijke zijgevel realiseren, zodat sprake is van een geluidluwe buitenruimte. Dit is bij het ontwerp van de woning reeds het geval.
- De geluidwering van de gevels van de woning verbeteren, zodat een binnenniveau van op zijn minst 33 dB(A) ter plaatse van de verblijfsgebieden kan worden gegarandeerd. Dit is in grotere mate van belang voor wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai.

Met bovenstaand voorstel en op basis van stap 3 uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering kan het bevoegd gezag beoordelen dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat. Hierbij kan het bevoegd gezag betrekken dat zeker geen sprake is van een belemmering voor de brandweerkazerne, zie paragraaf 4.2.2.

4.2.2. Worden inrichtingen (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Voor het beoordelen of sprake is van een belemmering voor de brandweerkazerne moet worden aangesloten bij de grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde uit het Activiteitenbesluit. Ter plaatse van de te realiseren woning wordt niet aan deze grenswaarde voldaan.

Echter worden de piekgeluiden door uitrukkende brandweerwagens niet meegenomen bij de toetsing aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit, zie paragraaf 2.2 van dit rapport. Dit geldt ook voor piekgeluiden van optrekkende vrachtwagens in de dagperiode. Uit de detailresultaten in bijlage V blijkt dat de overige piekgeluiden niet voor een overschrijding zorgen. Er wordt daarom voldaan aan de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit. Omdat aan de grenswaarde wordt voldaan is geen sprake van een belemmering voor de brandweerkazerne.

4.3. Indirecte hinder

In tabel 5 zijn de rekenresultaten voor de indirecte hinder ter plaatse van de maatgevende beoordelingspunten weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage VI.

Tabel 5. Rekenresultaten indirecte hinder

Punt	Omschrijving	Hoogte	L _{Ar,LT} [dB(A)]			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			50	45	40	--
TP01_A	Voorgevel zuid	1.5	64.3	--	--	64.3
TP02_A	Voorgevel noord	1.5	64.4	--	--	64.4
TP03_A	Zijgevel noord	1.5	60.3	--	--	60.3
TP03_B	Zijgevel noord	4.5	--	63.1	60.1	70.1
TP04_A	Achtergevel noord	1.5	47.3	--	--	47.3
TP05_A	Achtergevel zuid	1.5	47.5	--	--	47.5
TP06_B	Zijgevel zuid	4.5	--	62.3	59.3	69.3
TP01_A	Voorgevel zuid	1.5	64.3	--	--	64.3

4.3.1. Is een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd?

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woning moet worden aangesloten bij de beoordelingsmethodiek uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering, zie paragraaf 2.1. De richtwaarde uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering bedraagt van 50 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse van de te realiseren woning wordt niet aan deze richtwaarde voldaan.

Hierbij merken wij op dat volgens stap 3 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering geluidbelastingen tot 65 dB(A) etmaalwaarde aanvaardbaar kunnen worden geacht. In de detailresultaten in bijlage VI is te zien dat de overschrijdingen met name worden veroorzaakt door het rijden met sirenes.

Bij de beoordeling van het woon- en verblijfsklimaat kan het bevoegd gezag de volgende beschouwing van bron- en overdrachtsmaatregelen gebruiken:

Bronmaatregelen

Er zijn geen reële mogelijkheden om de geluidbelasting met bronmaatregelen terug te dringen, zonder dat daarbij de belangen van de brandweerkazerne worden geschaad. Het geluid door rijdende vrachtwagens is niet terug te dringen omdat deze voldoen aan de stand der techniek en sirenes kunnen noodzakelijk zijn bij een uitruk met prioriteit.

Overdrachtsmaatregelen

Het is redelijkerwijs niet mogelijk om een scherm tussen de te realiseren woning en de openbare weg te realiseren, zonder dat daar een opening in zit voor toegang tot het erf. Om die reden is het niet mogelijk om de geluidbelasting met overdrachtsmaatregelen terug te dringen.

Voorgestelde oplossingsrichting

Aangezien de overschrijding van de indirecte hinder niet redelijkerwijs met bron- of overdrachtsmaatregelen te verhelpen is, wordt de volgende oplossingsrichting voorgesteld:

- De buitenruimten van de woning niet aan de voorgevel of zuidelijke zijgevel realiseren, zodat sprake is van een geluidluwe buitenruimte. Dit is bij het ontwerp van de woning reeds het geval.
- De geluidwering van de gevels van de woning verbeteren, zodat een binnenniveau van op zijn minst 33 dB(A) ter plaatse van de verblijfsgebieden kan worden gegarandeerd. Dit is in grotere mate van belang voor wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai.

Met bovenstaand voorstel en op basis van stap 3 uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering kan het bevoegd gezag beoordelen dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat. Hierbij kan het bevoegd gezag betrekken dat zeker geen sprake is van een belemmering voor de brandweerkazerne, zie paragraaf 4.3.2.

4.3.2. Worden inrichtingen (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Voor indirecte hinder zijn in het Activiteitenbesluit geen toetswaarden opgenomen. Daarom is geen sprake van een belemmering voor de brandweerkazerne.

5. CONCLUSIES

In dit onderzoek zijn de geluidniveaus door de brandweerkazerne aan de Achterbergsestraatweg 135 te Rhenen berekend. Getoetst is of ter plaatse van de te realiseren woning aan de Achterbergsestraatweg naast 135 te sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat en of de belangen van de brandweerkazerne niet worden geschaad.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Uit het onderzoek is gebleken dat aan de richtwaarden uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering wordt voldaan. Gesteld kan worden dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat.

Ook wordt aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voldaan, waardoor geen sprake is van een belemmering voor de brandweerkazerne.

Maximaal geluidniveau

Uit het onderzoek is gebleken dat niet aan de richtwaarden uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering wordt voldaan. Uit paragraaf 4.2 blijkt dat de overschrijdingen niet redelijkerwijs zijn terug te dringen met mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen. Voorgesteld wordt aandacht te schenken aan een geluidluwe buitenruimte en een dusdanige geluidwering van de gevels om een aanvaardbaar binnenniveau te kunnen garanderen.

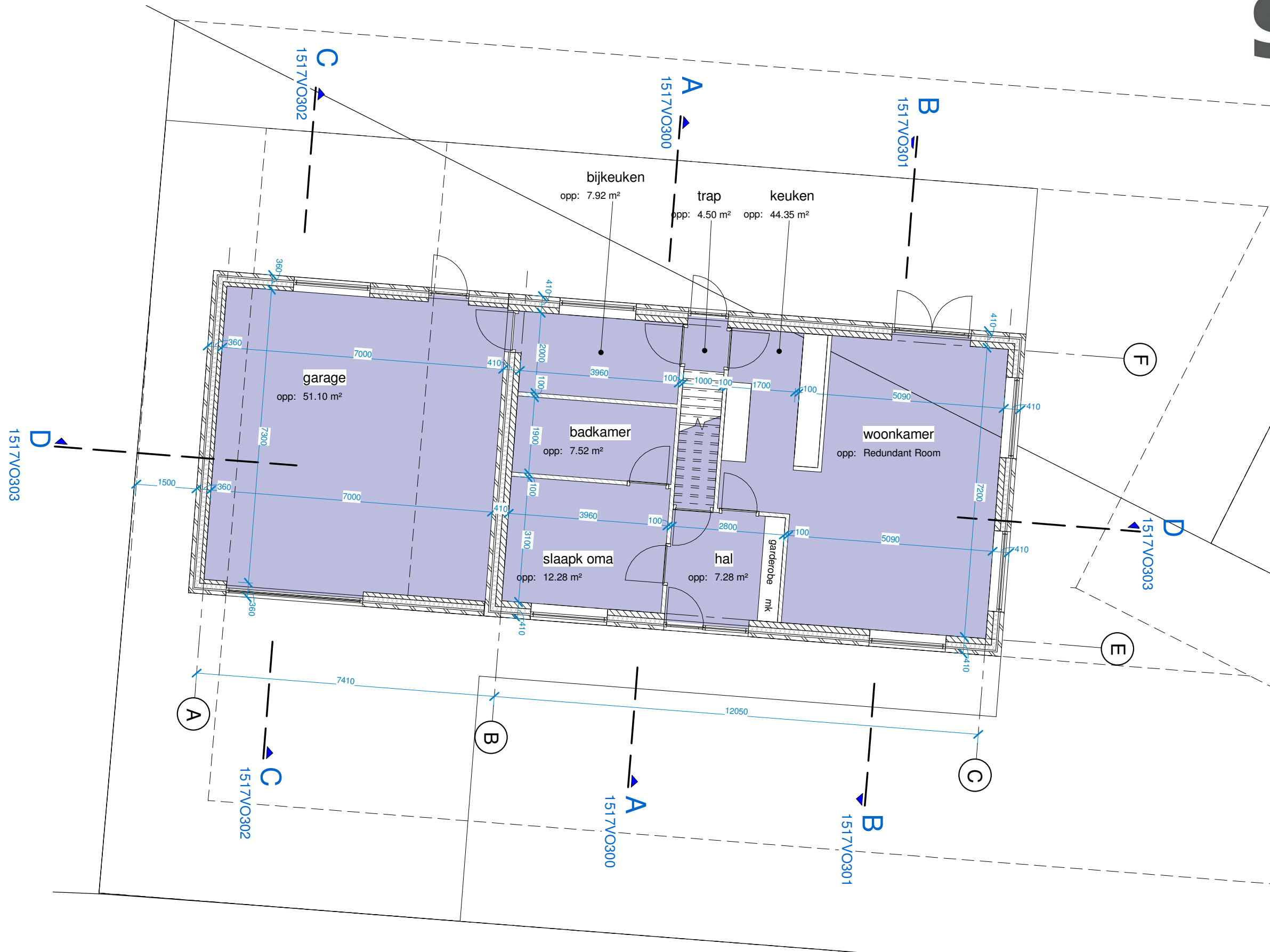
Wel wordt aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voldaan, waardoor geen sprake is van een belemmering voor de brandweerkazerne.

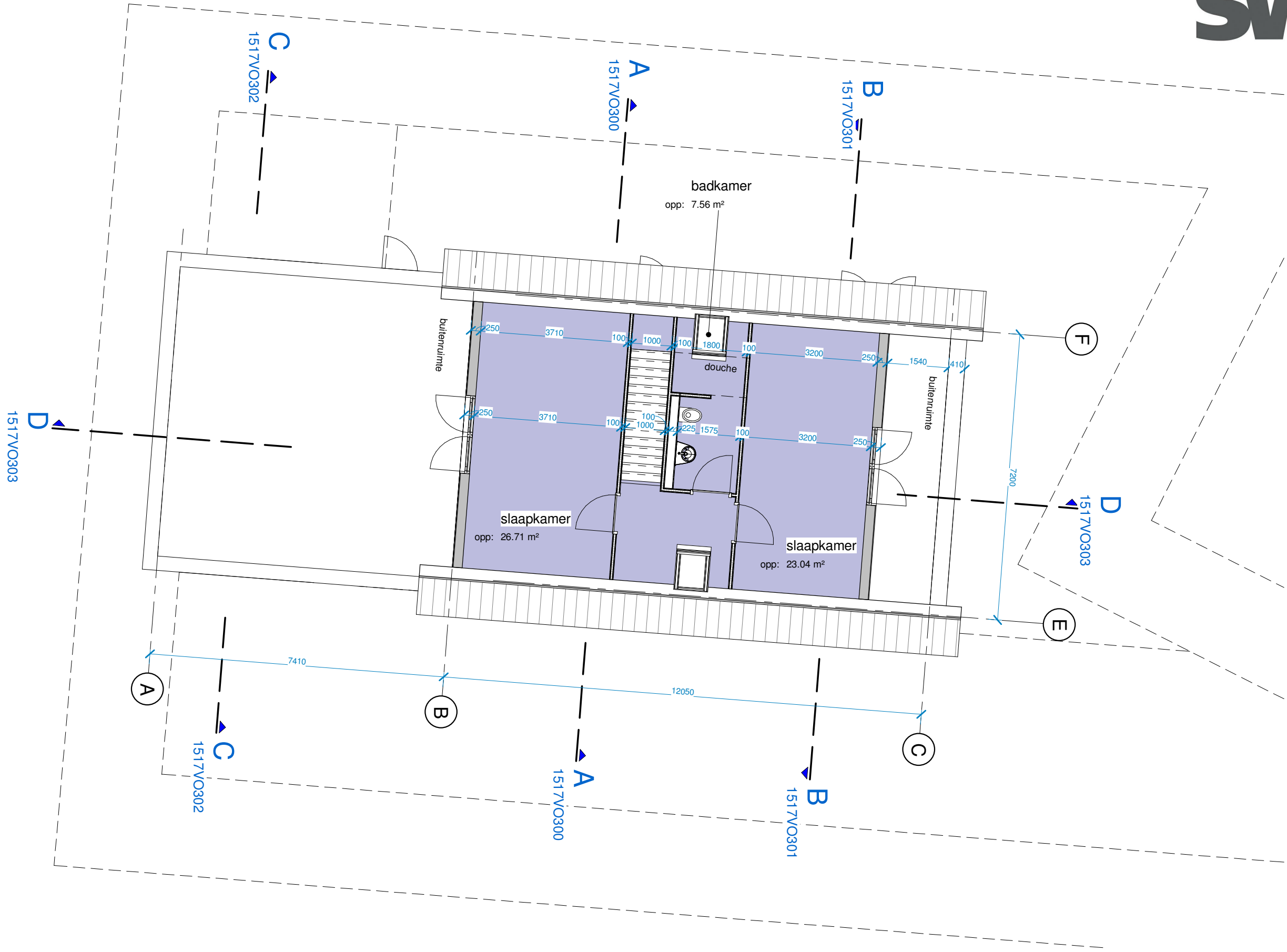
Indirecte hinder

Uit het onderzoek is gebleken dat niet aan de richtwaarden uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering wordt voldaan. Uit paragraaf 4.3 blijkt dat de overschrijdingen niet redelijkerwijs zijn terug te dringen met mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen. Voorgesteld wordt aandacht te schenken aan een geluidluwe buitenruimte en een dusdanige geluidwering van de gevels om een aanvaardbaar binnenniveau te kunnen garanderen.

Omdat er in het Activiteitenbesluit geen grenswaarden voor de indirecte hinder zijn opgenomen, is geen sprake is van een belemmering voor de brandweerkazerne.

BIJLAGE I. Gegevens





Maatvoering in het werk controleren.
 Mensen zijn belangrijker dan gebouwen.

SW Architecten
Marlerlaan 7
6705 BA Wageningen
Postbus 26
6700 AA Wageningen
T 0317-410012
I www.swaa.nl
E architecten@swaa.nl

project
Woonhuis Rhenen
Achterbergsestraatweg
opdrachtgever
Familie van Ginkel
omschrijving
Kavel

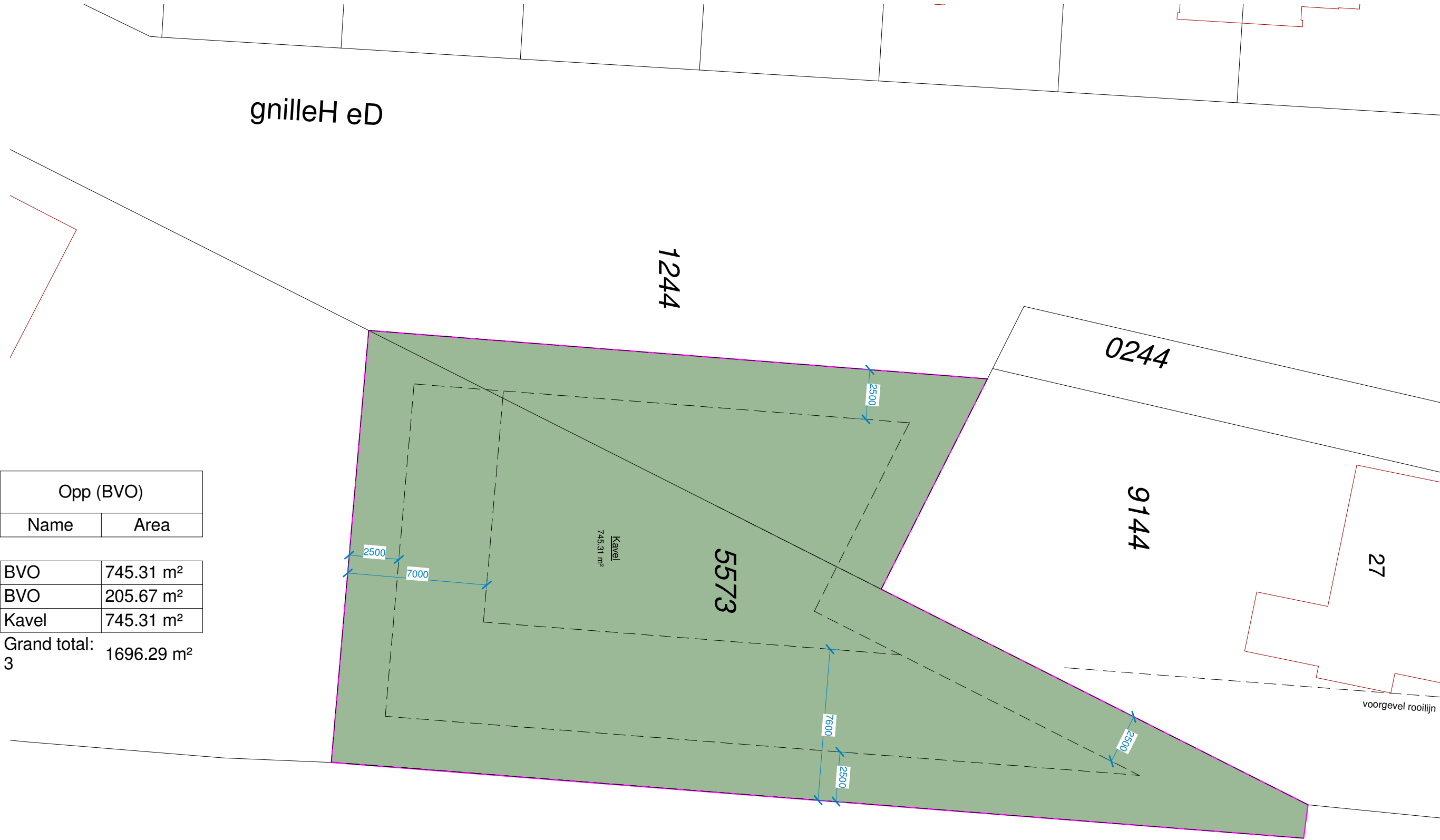
opmaakdatum
10-07-2015

wijziging
a
b
c
d
e
f
g
h

schaal
1 : 200
formaat
A3

tekening nummer
1517VO800

gnilleH eD



Opp (BVO)	
Name	Area
BVO	745.31 m²
BVO	205.67 m²
Kavel	745.31 m²
Grand total: 3	
1696.29 m²	

Maatvoering in het werk controleren.
Mensen zijn belangrijker dan gebouwen.

SW Architecten
Marterlaan 7
6705 BA Wageningen
Postbus 26
6700 AA Wageningen
T 0317-410012
I www.swaa.nl
E architecten@swaa.nl

project
**Woonhuis Rhenen
Achterbergsestraatweg**

opdrachtgever
Familie van Ginkel

omschrijving
Kadaster

opmaakdatum
10-07-2015

wijziging
a
b
c
d
e
f
g
h

schaal
1 : 500
formaat
A3

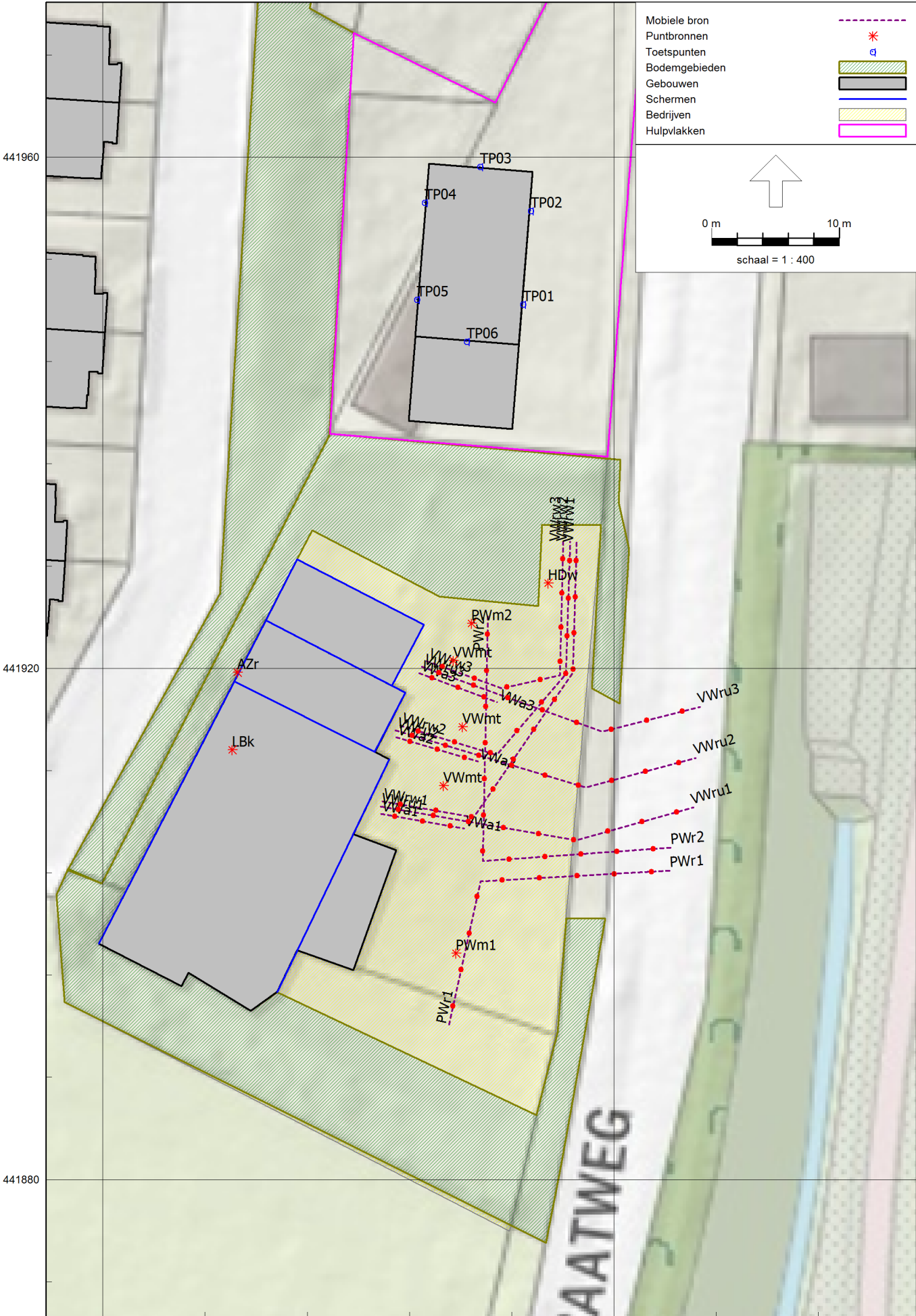
tekening nummer
1517VO810



Situatie nieuw
schaal 1 : 500

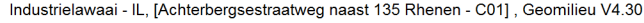
Maatvoering in het werk controleren.
Mensen zijn belangrijker dan gebouwen.

BIJLAGE II. Afbeeldingen rekenmodel









BIJLAGE III. Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: C01

Model eigenschap

Omschrijving	C01
Verantwoordelijke	r.keetels
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	r.keetels op 31-7-2017
Laatst ingezien door	r.keetels op 24-8-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	0.0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
 Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen - Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
VWrw3	Vrachtwagen rijden wasplaats 3	@LAeq	1.50	0.00	Relatief	2	--	--	10	3.00	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60
VWrw2	Vrachtwagen rijden wasplaats 2	@LAeq	1.50	0.00	Relatief	2	--	--	10	3.00	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60
VWrw1	Vrachtwagen rijden wasplaats 1	@LAeq	1.50	0.00	Relatief	2	--	--	10	3.00	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60
VWru2	Vrachtwagen rijden uitruk 2	@LAeq	1.50	0.00	Relatief	2	2	2	10	3.00	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60
PWr1	Personenwagens rijden route 1	@LAeq	0.75	0.00	Relatief	40	40	40	10	3.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70
PWr2	Personenwagens rijden route 2	@LAeq	0.75	0.00	Relatief	8	8	8	10	3.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70
VWru1	Vrachtwagen rijden uitruk 1	@LAeq	1.50	0.00	Relatief	2	2	2	10	3.00	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60
VWru3	Vrachtwagen rijden uitruk 3	@LAeq	1.50	0.00	Relatief	2	2	2	10	3.00	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60
VWa3	Vrachtwagens achteruitrijsignaal 3	@LAeq	0.50	0.00	Relatief	1	1	1	10	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VWa2	Vrachtwagens achteruitrijsignaal 2	@LAeq	0.50	0.00	Relatief	1	1	1	10	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VWa1	Vrachtwagens achteruitrijsignaal 1	@LAeq	0.50	0.00	Relatief	1	1	1	10	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ihVWt	Vrachtwagens terugkeer indirecte hinder	@IH	1.50	0.00	Relatief	3	3	3	30	3.00	57.60	76.90	86.00	91.60	96.90
ihVWu	Vrachtwagens uitruk indirecte hinder	@IH	1.50	0.00	Relatief	3	3	3	30	3.00	82.00	86.40	82.60	84.00	107.70
ihPW	Personenwagens indirecte hinder	@IH	0.75	0.00	Relatief	48	48	48	30	3.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
 Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen - Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
Vwrw3	98.30	96.60	89.80	76.50	102.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60	98.30
Vwrw2	98.30	96.60	89.80	76.50	102.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60	98.30
Vwrw1	98.30	96.60	89.80	76.50	102.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60	98.30
Vwru2	98.30	96.60	89.80	76.50	102.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60	98.30
Pwr1	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80
Pwr2	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80
Vwru1	98.30	96.60	89.80	76.50	102.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60	98.30
Vwru3	98.30	96.60	89.80	76.50	102.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60	98.30
Vwa3	98.00	0.00	0.00	0.00	98.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	103.00
Vwa2	98.00	0.00	0.00	0.00	98.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	103.00
Vwa1	98.00	0.00	0.00	0.00	98.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	103.00
ihVwt	99.40	97.90	92.30	81.20	103.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.60	76.90	86.00	91.60	96.90	99.40
ihVwu	118.20	122.60	117.40	108.40	125.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	87.00	91.40	87.60	89.00	112.70	123.20
ihPW	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80

Model: C01
Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen - Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
VWrw3	96.60	89.80	76.50	102.20
VWrw2	96.60	89.80	76.50	102.20
VWrw1	96.60	89.80	76.50	102.20
VWru2	96.60	89.80	76.50	102.20
PWr1	84.10	80.70	78.40	90.25
PWr2	84.10	80.70	78.40	90.25
VWru1	96.60	89.80	76.50	102.20
VWru3	96.60	89.80	76.50	102.20
VWa3	0.00	0.00	0.00	103.00
VWa2	0.00	0.00	0.00	103.00
VWa1	0.00	0.00	0.00	103.00
ihVWt	97.90	92.30	81.20	103.71
ihVWu	127.60	122.40	113.40	130.00
ihPW	84.10	80.70	78.40	90.25

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
 Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen - Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef1.	GeenDemping
VWmt	Tankautospuut manoeuvreren terugkeer	@LAeq	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	36.02	31.25	34.20	Nee	Nee
VWmt	Tankautospuut manoeuvreren terugkeer	@LAeq	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	36.02	31.25	34.20	Nee	Nee
VWmt	Tankautospuut manoeuvreren terugkeer	@LAeq	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	36.02	31.25	34.20	Nee	Nee
PWm2	Personenwagens manoeuvreren route 2	@LAeq	0.75	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	27.38	22.60	25.61	Nee	Nee
HDw	Hogedrukspuit wasplaats	@LAeq	0.75	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	13.80	--	--	Nee	Nee
PWm1	Personenwagens manoeuvreren route 1	@LAeq	0.75	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	20.34	15.57	18.58	Nee	Nee
LBk	Luchtbehandelingskast	@LAeq	0.75	3.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	1.25	3.01	6.02	Nee	Nee
AZr	Afzuiging rookgas	@LAeq	1.00	0.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	16.81	12.04	15.05	Nee	Nee
xPWp2	Personenwagens portieren LAmx route 2	@LAmx	0.75	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	9.03	--	--	Nee	Nee
xPWp1	Personenwagens portieren LAmx route 1	@LAmx	0.75	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	9.03	--	--	Nee	Nee
xVWo3	Vrachtwagens optrekken LAmx 3	@LAmx	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee
xVWo2	Vrachtwagens optrekken LAmx 2	@LAmx	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee
xVWo1	Vrachtwagens optrekken LAmx 1	@LAmx	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee
xPWo2	Personenwagens optrekken LAmx	@LAmx	0.75	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee
xPWo1	Personenwagens optrekken LAmx	@LAmx	0.75	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee
xPWo3	Personenwagens optrekken LAmx	@LAmx	0.75	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee
xVWo4	Vrachtwagens optrekken LAmx 4	@LAmx	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee
xVWow	Vrachtwagens optrekken LAmx wasplaats	@LAmx	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
 Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen - Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Vwmt	Nee	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60	98.30	96.60	89.80	76.50	102.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vwmt	Nee	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60	98.30	96.60	89.80	76.50	102.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vwmt	Nee	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60	98.30	96.60	89.80	76.50	102.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pwm2	Nee	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HDw	Nee	21.00	52.00	67.00	76.00	87.00	90.00	89.00	88.50	88.00	95.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pwm1	Nee	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LBk	Nee	0.00	0.00	68.70	73.90	75.30	78.50	77.10	73.60	62.40	83.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AZr	Nee	0.00	54.10	66.10	67.10	72.10	66.10	61.10	55.10	47.10	74.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
xPwp2	Nee	68.70	77.00	83.80	88.30	90.50	91.40	90.40	85.40	79.00	96.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
xPwp1	Nee	68.70	77.00	83.80	88.30	90.50	91.40	90.40	85.40	79.00	96.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
xVwo3	Nee	0.00	73.60	80.60	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
xVwo2	Nee	0.00	73.60	80.60	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
xVwo1	Nee	0.00	73.60	80.60	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
xPwo2	Nee	0.00	77.10	74.40	78.30	83.10	89.90	89.90	82.00	77.40	94.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
xPwo1	Nee	0.00	77.10	74.40	78.30	83.10	89.90	89.90	82.00	77.40	94.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
xPwo3	Nee	0.00	77.10	74.40	78.30	83.10	89.90	89.90	82.00	77.40	94.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
xVwo4	Nee	0.00	73.60	80.60	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
xVwow	Nee	0.00	77.10	74.40	78.30	83.10	89.90	89.90	82.00	77.40	94.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
 Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen - Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Vwmt	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60	98.30	96.60	89.80	76.50	102.20
Vwmt	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60	98.30	96.60	89.80	76.50	102.20
Vwmt	56.60	76.20	85.10	90.00	94.60	98.30	96.60	89.80	76.50	102.20
Pwm2	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25
HDw	21.00	52.00	67.00	76.00	87.00	90.00	89.00	88.50	88.00	95.66
Pwm1	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25
LBk	0.00	0.00	68.70	73.90	75.30	78.50	77.10	73.60	62.40	83.28
AZr	0.00	54.10	66.10	67.10	72.10	66.10	61.10	55.10	47.10	74.97
xPwp2	68.70	77.00	83.80	88.30	90.50	91.40	90.40	85.40	79.00	96.99
xPwp1	68.70	77.00	83.80	88.30	90.50	91.40	90.40	85.40	79.00	96.99
xVwo3	0.00	73.60	80.60	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72
xVwo2	0.00	73.60	80.60	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72
xVwo1	0.00	73.60	80.60	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72
xPwo2	0.00	77.10	74.40	78.30	83.10	89.90	89.90	82.00	77.40	94.01
xPwo1	0.00	77.10	74.40	78.30	83.10	89.90	89.90	82.00	77.40	94.01
xPwo3	0.00	77.10	74.40	78.30	83.10	89.90	89.90	82.00	77.40	94.01
xVwo4	0.00	73.60	80.60	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72
xVwow	0.00	77.10	74.40	78.30	83.10	89.90	89.90	82.00	77.40	94.01

Model: C01
Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen - Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
GR	Groen	0.00
GR	Groen	0.00

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
 Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen - Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 8k
W01bg	Nieuwe woning begane grond	168192.03	441938.72	3.00	0.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 17	168149.16	441946.94	6.99	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 33	168076.00	442012.41	7.58	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 23	168162.38	441982.25	6.48	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 1	168069.37	441990.13	7.63	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 31	168094.62	442005.28	6.55	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 15	168143.71	441938.33	7.13	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 21	168145.92	441974.25	6.53	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 9	168125.26	441939.61	6.51	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 3	168072.32	441959.34	7.86	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 19	168161.28	441964.26	6.63	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	Bergweg 72	168185.78	441992.96	3.86	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 25	168162.38	441982.25	6.45	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 11	168157.04	441928.41	7.02	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsfunctie	168123.68	441969.43	4.43	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 29	168110.28	441997.31	6.96	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 7	168106.90	441946.46	6.97	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 27	168132.34	441992.97	6.30	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsfunctie	168085.13	441988.15	5.74	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	De Helling 13	168157.04	441928.41	6.84	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
W01et	De Helling 5	168090.23	441952.71	7.22	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	Nieuwe woning etage	168185.52	441959.49	6.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	BK01 Achterbergsestraatweg 135	168172.75	441923.74	3.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	BK02 Brandweerkazerne uitbreiding travee 3	168182.63	441918.63	3.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen - Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 8k
NK02	Nok travee 2	168172.75	441923.74	6.00	0.00	Relatief	2 dB	0.20	0.20	0.20	0.20
NK01	Nok travee 1	168181.28	441913.46	6.00	0.00	Relatief	2 dB	0.20	0.20	0.20	0.20
NK03	Nok travee 3	168175.21	441928.53	6.00	0.00	Relatief	2 dB	0.20	0.20	0.20	0.20
GV03	Gevel travee 3	168175.21	441928.53	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
GV03	Gevel travee 3	168185.13	441923.40	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
GV02	Gevel travee 2	168172.75	441923.74	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
GV02	Gevel travee 2	168183.65	441918.10	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
GV01	Gevel travee 1	168182.42	441912.88	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
GV01	Gevel travee 1	168170.29	441918.97	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen - Achterbergsestraatweg naast 135 Rhenen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
TP01	Voorgevel zuid	168192.90	441948.46	0.00	Relatief	1.50	--	--	Ja
TP02	Voorgevel noord	168193.48	441955.80	0.00	Relatief	1.50	--	--	Ja
TP03	Zijgevel noord	168189.53	441959.27	0.00	Relatief	1.50	4.50	--	Ja
TP04	Achtergevel noord	168185.18	441956.43	0.00	Relatief	1.50	--	--	Ja
TP05	Achtergevel zuid	168184.58	441948.87	0.00	Relatief	1.50	--	--	Ja
TP06	Zijgevel zuid	168188.49	441945.55	0.00	Relatief	--	4.50	--	Ja

BIJLAGE IV. Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: C01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: @LAeq
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
TP01_A	Voorgevel zuid	1.50	48.7	39.0	36.0	48.7
TP02_A	Voorgevel noord	1.50	45.1	36.6	33.6	45.1
TP03_A	Zijgevel noord	1.50	25.0	22.7	19.7	29.7
TP03_B	Zijgevel noord	4.50	24.2	21.3	18.3	28.3
TP04_A	Achtergevel noord	1.50	35.8	31.5	28.5	38.5
TP05_A	Achtergevel zuid	1.50	34.6	33.1	30.1	40.1
TP06_B	Zijgevel zuid	4.50	46.6	42.8	39.8	49.8

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

Resultatentabel
C01
TP01_A - Voorgevel zuid
@LAeq
Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
TP01_A	Voorgevel zuid	1.50	48.7	39.0	36.0	48.7
HDw	Hogedrukspuit wasplaats	0.75	48.3	--	--	48.3
VWrw1	Vrachtwagen rijden wasplaats 1	1.50	32.4	--	--	32.4
VWrw2	Vrachtwagen rijden wasplaats 2	1.50	32.2	--	--	32.2
VWrw3	Vrachtwagen rijden wasplaats 3	1.50	31.9	--	--	31.9
VWru3	Vrachtwagen rijden uitruk 3	1.50	29.5	34.3	31.3	41.3
VWru2	Vrachtwagen rijden uitruk 2	1.50	27.7	32.5	29.5	39.5
VWru1	Vrachtwagen rijden uitruk 1	1.50	26.5	31.2	28.2	38.2
PWr1	Personenwagens rijden route 1	0.75	25.7	30.4	27.4	37.4
PWr2	Personenwagens rijden route 2	0.75	21.0	25.8	22.8	32.8
PWm1	Personenwagens manoeuvreren route 1	0.75	19.2	24.0	21.0	31.0
VWmt	Tankautospuit manoeuvreren terugkeer	1.50	16.0	20.8	17.9	27.9
LBk	Luchtbehandelingskast	0.75	15.9	14.1	11.1	21.1
VWmt	Tankautospuit manoeuvreren terugkeer	1.50	15.7	20.5	17.5	27.5
PWm2	Personenwagens manoeuvreren route 2	0.75	14.2	19.0	16.0	26.0
VWmt	Tankautospuit manoeuvreren terugkeer	1.50	12.9	17.7	14.7	24.7
VWa3	Vrachtwagens achteruitrijsignaal 3	0.50	11.5	16.3	13.3	23.3
VWa2	Vrachtwagens achteruitrijsignaal 2	0.50	7.1	11.9	8.9	18.9
VWa1	Vrachtwagens achteruitrijsignaal 1	0.50	6.7	11.5	8.4	18.5
AZr	Afzuiging rookgas	1.00	-1.3	3.5	0.5	10.5

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

Resultatentabel
C01
TP06_B - Zijgevel zuid
@LAeq
Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
TP06_B	Zijgevel zuid	4.50	46.6	42.8	39.8	49.8
VWru3	Vrachtwagen rijden uitruk 3	1.50	29.4	34.1	31.1	41.1
VWmt	Tankautospuits manoeuvreren terugkeer	1.50	28.9	33.7	30.7	40.7
VWru2	Vrachtwagen rijden uitruk 2	1.50	28.5	33.3	30.3	40.3
VWmt	Tankautospuits manoeuvreren terugkeer	1.50	28.0	32.8	29.8	39.8
VWru1	Vrachtwagen rijden uitruk 1	1.50	27.6	32.3	29.3	39.3
PWr1	Personenwagens rijden route 1	0.75	27.2	32.0	29.0	39.0
PWm1	Personenwagens manoeuvreren route 1	0.75	26.8	31.6	28.6	38.6
PWm2	Personenwagens manoeuvreren route 2	0.75	26.3	31.0	28.0	38.0
VWmt	Tankautospuits manoeuvreren terugkeer	1.50	26.1	30.9	28.0	38.0
PWr2	Personenwagens rijden route 2	0.75	23.9	28.7	25.7	35.7
LBk	Luchtbehandelingskast	0.75	30.4	28.7	25.6	35.6
VWa3	Vrachtwagens achteruitrijsignaal 3	0.50	22.9	27.6	24.6	34.6
VWa2	Vrachtwagens achteruitrijsignaal 2	0.50	21.5	26.2	23.2	33.2
VWa1	Vrachtwagens achteruitrijsignaal 1	0.50	20.1	24.9	21.9	31.9
AZr	Afzuiging rookgas	1.00	14.3	19.1	16.1	26.1
HDw	Hogedrukspuits wasplaats	0.75	45.5	--	--	45.5
VWrw1	Vrachtwagen rijden wasplaats 1	1.50	31.0	--	--	31.0
VWrw2	Vrachtwagen rijden wasplaats 2	1.50	30.9	--	--	30.9
VWrw3	Vrachtwagen rijden wasplaats 3	1.50	30.7	--	--	30.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V. Rekenresultaten maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: C01
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: @LAmox

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TP01_A	Voorgevel zuid	1.50	71.8	71.8	71.8
TP02_A	Voorgevel noord	1.50	68.9	68.9	68.9
TP03_A	Zijgevel noord	1.50	46.3	46.3	46.3
TP03_B	Zijgevel noord	4.50	47.5	47.5	47.5
TP04_A	Achtergevel noord	1.50	51.6	51.6	51.6
TP05_A	Achtergevel zuid	1.50	53.7	53.7	53.7
TP06_B	Zijgevel zuid	4.50	70.1	70.1	70.1

Rapport: Resultatentabel
Model: C01
LAmax bij Bron voor toetspunt: TP01_A - Voorgevel zuid
Groep: @LAmax

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TP01_A	Voorgevel zuid	1.50	71.8	71.8	71.8
xVWo3	Vrachtwagens optrekken LAmax 3	1.50	71.8	71.8	71.8
xVWo2	Vrachtwagens optrekken LAmax 2	1.50	69.6	69.6	69.6
xVWo4	Vrachtwagens optrekken LAmax 4	1.50	69.3	69.3	69.3
xVWo1	Vrachtwagens optrekken LAmax 1	1.50	67.5	67.5	67.5
xPWP2	Personenwagens portieren LAmax route 2	0.75	61.7	--	--
xVWow	Vrachtwagens optrekken LAmax wasplaats	1.50	60.7	--	--
xPWo2	Personenwagens optrekken LAmax	0.75	58.1	58.1	58.1
xPWo3	Personenwagens optrekken LAmax	0.75	53.2	53.2	53.2
xPWP1	Personenwagens portieren LAmax route 1	0.75	50.8	--	--
xPWo1	Personenwagens optrekken LAmax	0.75	50.4	50.4	50.4
LAmax	(hoofdgroep)		99.3	99.3	99.3

Rapport: Resultatentabel
Model: C01
LAmax bij Bron voor toetspunt: TP06_B - Zijgevel zuid
Groep: @LAmax

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TP06_B	Zijgevel zuid	4.50	70.1	70.1	70.1
xVWo3	Vrachtwagens optrekken LAmax 3	1.50	70.1	70.1	70.1
xVWo2	Vrachtwagens optrekken LAmax 2	1.50	68.6	68.6	68.6
xVWo4	Vrachtwagens optrekken LAmax 4	1.50	68.0	68.0	68.0
xVWo1	Vrachtwagens optrekken LAmax 1	1.50	67.1	67.1	67.1
xPWo2	Personenwagens optrekken LAmax	0.75	57.6	57.6	57.6
xPWo3	Personenwagens optrekken LAmax	0.75	53.2	53.2	53.2
xPWo1	Personenwagens optrekken LAmax	0.75	51.4	51.4	51.4
xPWp1	Personenwagens portieren LAmax route 1	0.75	54.0	--	--
xPWp2	Personenwagens portieren LAmax route 2	0.75	60.1	--	--
xVWow	Vrachtwagens optrekken LAmax wasplaats	1.50	58.3	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		94.7	94.7	94.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VI. Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: C01
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: @IH
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
TP01_A	Voorgevel zuid	1.50	64.3	69.1	66.1	76.1
TP02_A	Voorgevel noord	1.50	64.4	69.2	66.2	76.2
TP03_A	Zijgevel noord	1.50	60.3	65.1	62.1	72.1
TP03_B	Zijgevel noord	4.50	58.3	63.1	60.1	70.1
TP04_A	Achterevel noord	1.50	47.3	52.1	49.0	59.0
TP05_A	Achterevel zuid	1.50	47.5	52.3	49.3	59.3
TP06_B	Zijgevel zuid	4.50	57.5	62.3	59.3	69.3

Rapport:Resultatentabel

Model:C01

Laeq bij Bron voor toetspunt:TP02_A - Voorgevel noord

Groep:@IH

Groepsreductie:Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
TP02_A	Voorgevel noord	1.50	64.4	69.2	66.2	76.2
ihVwu	Vrachtwagens uitruk indirecte hinder	1.50	64.4	69.2	66.1	76.1
ihVwt	Vrachtwagens terugkeer indirecte hinder	1.50	39.7	44.4	41.4	51.4
ihPW	Personenwagens indirecte hinder	0.75	37.2	42.0	38.9	48.9

Rapport:Resultatentabel

Model:C01

LAEq bij Bron voor toetspunt:TP03_B - Zijgevel noord

Groep:@IH

Groepsreductie:Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
TP03_B	Zijgevel noord	4.50	58.3	63.1	60.1	70.1
ihVwu	Vrachtwagens uitruk indirecte hinder	1.50	58.3	63.1	60.1	70.1
ihVwt	Vrachtwagens terugkeer indirecte hinder	1.50	33.1	37.9	34.8	44.8
ihPW	Personenwagens indirecte hinder	0.75	31.0	35.7	32.7	42.7