

DATUM 4 oktober 2022
KENMERK 20220767
VAN Petra Dijkgraaf

PROJECT Uitwerkingsplan Jufferswegje Biezeling
OPDRACHTGEVER Zeeuwse Projectbouwmij. Fraanje B.V.

ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI EN INDUSTRIELAWAAI

1. INLEIDING

Initiatiefnemer is voornemens om 14 nieuwe woningen te realiseren op het terrein van de supermarkt en bijbehorende parkeerplaatsen aan het Jufferswegje en de Hoofdstraat in de kern Biezeling van de gemeente Kapelle. De gemeente staat positief tegenover deze ontwikkeling.

In het geldende bestemmingsplan Biezeling is voor deze locatie een uit te werken bestemming opgenomen. Daarom wordt een uitwerkingsplan opgesteld voor deze woningbouwontwikkeling. Onderhavig akoestisch onderzoek is hier onderdeel van.

Woningen zijn op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidgevoelige functies. Omdat de locatie binnen de geluidzone van het industrieterrein Smokkelhoek ligt, is toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder nodig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn ook de niet gezoneerde wegen Jufferswegje, Hoofdstraat en Abdijstraat meegenomen.



Figuur 1.1 Plangebied met te onderzoeken wegen

2. PLANBESCHRIJVING

In het plangebied worden 14 nieuwe woningen voorzien. Deze 14 woningen bestaan uit 5 levensloopbestendige geschakelde woningen (A), 5 geschakelde eengezinswoningen (B) en 4 gestapelde starterswoningen (C).

De levensloopbestendige- en eengezinswoningen bestaan uit één bouwlaag en een kap. De goot- en bouwhoogte van de woningen zullen respectievelijk 4 en 9 meter zijn. De woningen worden aan de Hoofdstraat gebouwd.

De starterswoningen worden gestapeld gebouwd. De goot- en bouwhoogte van de woningen zullen respectievelijk 6 en 10 meter zijn.

In figuur 2.1 is een aanzicht van de ontwikkeling gegeven en wordt de ligging van de woningtypologieën inzichtelijk.



Figuur 2.1 Bovenaanzicht van de ontwikkeling (Bron: Fraanje aannemingsbedrijf)

Het aantal verkeersbewegingen zal afnemen door de ontwikkeling. De verkeersgeneratie van de ontwikkeling bedraagt afgerond 90 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag.

De verbeelding van het uitwerkingsplan met de bouwvlakken is gegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2 Verbeelding uitwerkingsplan Jufferswegje

3. TOETSINGSKADER WET GELUIDHINDER

3.1 Industrielawaai

De locatie ligt in de geluidzone van industrieterrein Smokkelhoek. Bij het vaststellen van een uitwerkingsplan, die betrekking heeft op gronden gelegen binnen de geluidzone van een in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein, dienen voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen/terreinen grenswaarden in acht te worden genomen. Daarbij geldt een systematiek van voorkeursgrenswaarden en hogere grenswaarden. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde voor nieuwe situaties. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 55 dB(A) etmaalwaarde voor nieuwe situaties.

3.2 Wegverkeerslawaaai

Wettelijke geluidzones

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De locatie ligt niet binnen de geluidzone van een gezoneerde weg.

Dosismaat L_{den}

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Grenswaarden nieuwe situaties

Wegen met geluidzone

De voorkeursgrenswaarde bedraagt $L_{den} = 48$ dB en de maximale ontheffingswaarde voor deze stedelijke situatie is $L_{den} = 63$ dB. Voor geluidbelastingen tot de maximale ontheffingswaarde is het laten vaststellen van hogere waarden nodig indien er geen maatregelen (bron- en/of overdracht) mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Voor geluidbelastingen hoger dan de maximale ontheffingswaarde kan alleen onder voorwaarden worden gebouwd. Te denken valt aan het toepassen van een dove gevel of een vliesgevel.

Wegen zonder geluidzone

Het Jufferswegje, de Abdijstraat en de Hoofdstraat zijn niet gezoneerde 30 km/uur wegen die worden beschouwd in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Voor de toetsing wordt aangesloten bij de grenswaarden voor wegen met een geluidzone. Hierbij geldt de voorkeursgrenswaarde als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde. Niet gezoneerde wegen vallen niet onder het regime van de Wet geluidhinder. Het laten vaststellen van hogere waarden is niet aan de orde indien de geluidbelasting hoger is dan de richtwaarde van $L_{den} = 48$ dB.

Aftrek ex artikel 110g Wgh

Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Voor wegen met een maximum snelheid lager dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG2012 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

3.3 Cumulatie

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen onderzoeken. Hiervoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Er is geen beoordelingsmethode voorgeschreven. In tabel 3.1 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen.

Tabel 3.1 Kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

Geluidbelasting L_{cum} [dB]	Geluidkwaliteit
<45 dB	Zeer goed
46-50 dB	Goed
51-55 dB	Redelijk
56-60 dB	Matig
61-65 dB	Slecht
>65 dB	Zeer slecht

3.4 Gemeentelijk geluidbeleid

Voor zover bekend beschikt de gemeente Kapelle niet over gemeentelijk geluidbeleid inzake het vaststellen van hogere waarden.

4. UITGANGSPUNTEN EN MODELLERING

4.1 Industrielawaai

De geluidbelasting vanwege Industrielawaai is berekend door de RUD Zeeland op basis van het huidige zonebeheersmodel, waarbij de geluidruimte is opgevuld in de richting van het plangebied, zodat rekening wordt gehouden met de maximale planologische situatie.

4.2 Wegverkeerslawaai

4.2.1 Verkeersintensiteiten, voertuig- en etmaalverdeling

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

- lichte voertuigen (personenauto's, bestelbusjes);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel Bevelanden voor het jaar 2040 variant Hoog. Deze gegevens zijn aangeleverd door de gemeente. De intensiteiten zijn met een factor 0,92 omgerekend van werkdag naar weekdag. Aangenomen is dat de verkeersgeneratie de ontwikkeling, afgerond 90 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag, hierin zijn opgenomen. Een overzicht van de verkeersgegevens is gegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Verkeersgegevens

Weg(vak)	Intensiteiten in mvt/etmaal	
	werkdag	weekdag
Hoofdstraat		
- ten westen Ganshoekweg	2.319	2.133
- ten oosten Ganshoekweg	1.019	937
Jufferswegje	4.390	4.039
Abdijstraat	5.220	4.802

Voor de etmaal- en voertuigverdeling op de Jufferswegje en de Abdijstraat is aangesloten bij de standaardverdeling die Rho adviseurs hanteert voor wegen met een ontsluitende functie en voor de Hoofdstraat voor wegen met een verblijfsfunctie.

4.2.2 Snelheid en verharding

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane rijsnelheid. De wettelijke snelheid is 30 km/uur op alle onderzochte wegen.

De wegdekverharding op de Hoofdstraat is klinkers. Ook het kruisingsvlak Hoofdstraat/ Jufferswegje/ Abdijstraat is voorzien van klinkers. Klinkers zijn in het rekenmodel ingevoerd als W9a – Elementenverharding in keperverband. De wegdekverharding op het Jufferswegje en de Abdijstraat bestaat uit standaard asfalt (in het rekenmodel ingevoerd als W0 - Referentiewegdek).

4.2.3 Modellering omgeving

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het programma Geomilieu versie 2022.2 revisie 2 van DGMR.

Gebouwcontouren in de omgeving zijn geïmporteerd uit PDOK. De hoogten van de gebouwen zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Er is geen sprake van enige relevante hoogteverschil in het maaiveld. Er is gerekend met een plat bodemmodel.

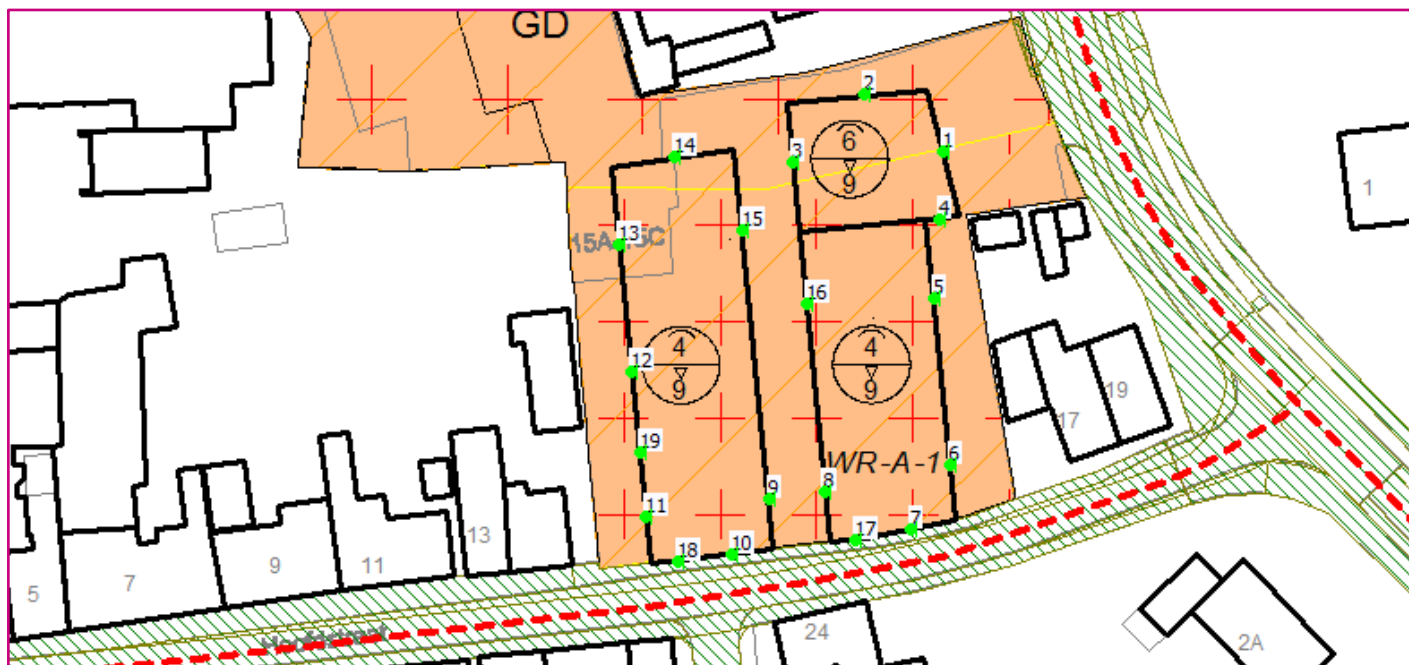
Het Jufferswegje en de Abdijstraat zijn als één geluidbron beschouwd in het rekenmodel.

De standaard bodemfactor in het geluidmodel is voor 50% absorberend, $bf = 0,5$. Reflecterende bodemvlakken (zoals wegen, trottoirs, water) zijn ingevoerd met bodemgebieden met een bodemfactor van 0,0.

In bijlage 1 zijn de invoergegevens en het rekenmodel opgenomen.

4.2.4 Modellering plan

Het plan gaat uit van het realiseren van nieuwe woningen. Op de verbeelding behorende bij het uitwerkingsplan zijn hiervoor bouwvlakken opgenomen. Er wordt gerekend op de grens van deze bouwvlakken. Daarom zijn op de grenzen van de bouwvlakken toetspunten geplaatst. De beoordelingshoogte bedraagt 1,5 meter boven het vloerniveau van de betreffende verdiepingen.



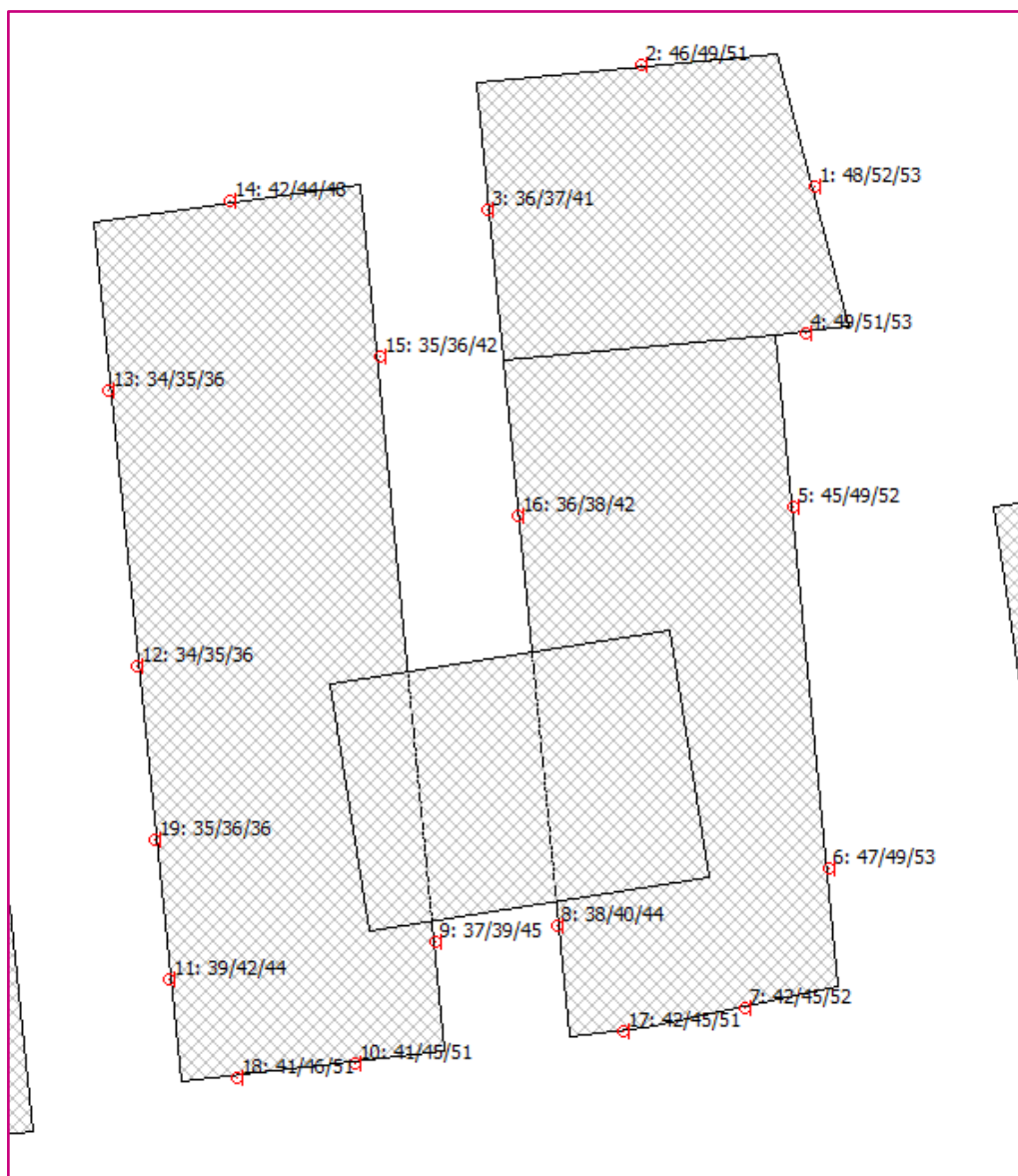
Figuur 4.1 Overzicht rekenmodel en nummering toetspunten

5. RESULTATEN EN BEOORDELING

5.1 Industrielawaai

Door de RUD Zeeland is op de in onderstaande figuur gegeven rekenpunten de geluidbelasting berekend met het in de richting van het plangebied opgeville zonebeheersmodel. De bestaande woningen geven een beperking waardoor deze ruimte niet helemaal kan worden opgevuld. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

De hoogst berekende geluidbelasting vanwege industrieterrein Smokkelhoek bedraagt $L_{den} = 53,2$ dB(A). Dit equivalent geluidniveau is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 50$ dB(A) maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van $L_{den} = 55$ dB(A) voor nieuwe situaties. Het laten vaststellen van hogere waarden is nodig. Voorgesteld wordt een hogere waarde van $L_{den} = 54$ dB(A) vast te laten stellen.



Figuur 5.1 Toetspunten en geluidbelasting Industrielawaai Smokkelhoek

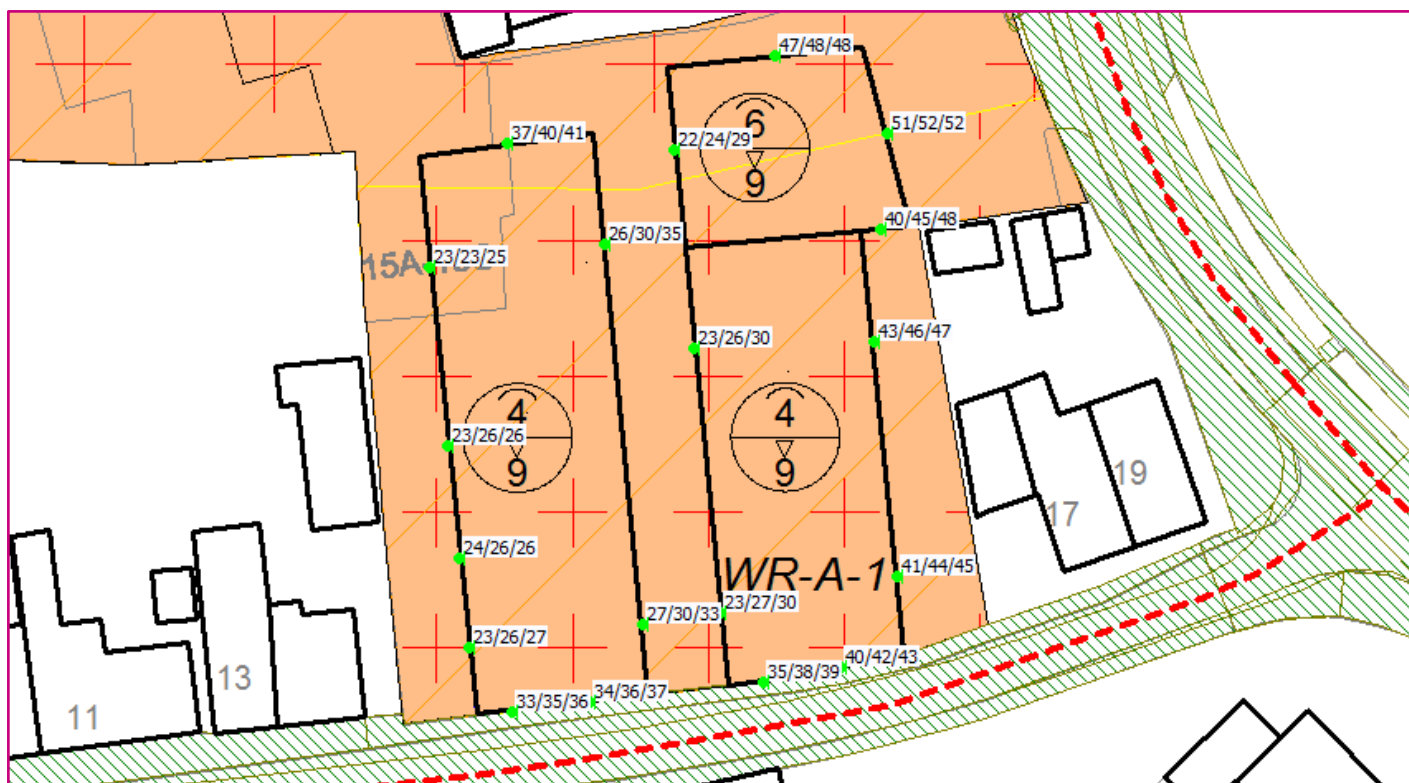
5.2 Wegverkeerslawaaï

5.2.1 Geluidbelasting per weg

In deze paragraaf wordt de geluidbelasting per weg grafisch inzichtelijk gemaakt. De geluidbelasting wordt weergegeven als L_{den} in dB, per bouwlaag. De berekeningsresultaten per toetspunt zijn gegeven in bijlage 3.

5.2.2 Resultaten Jufferswegje – Abdijstraat

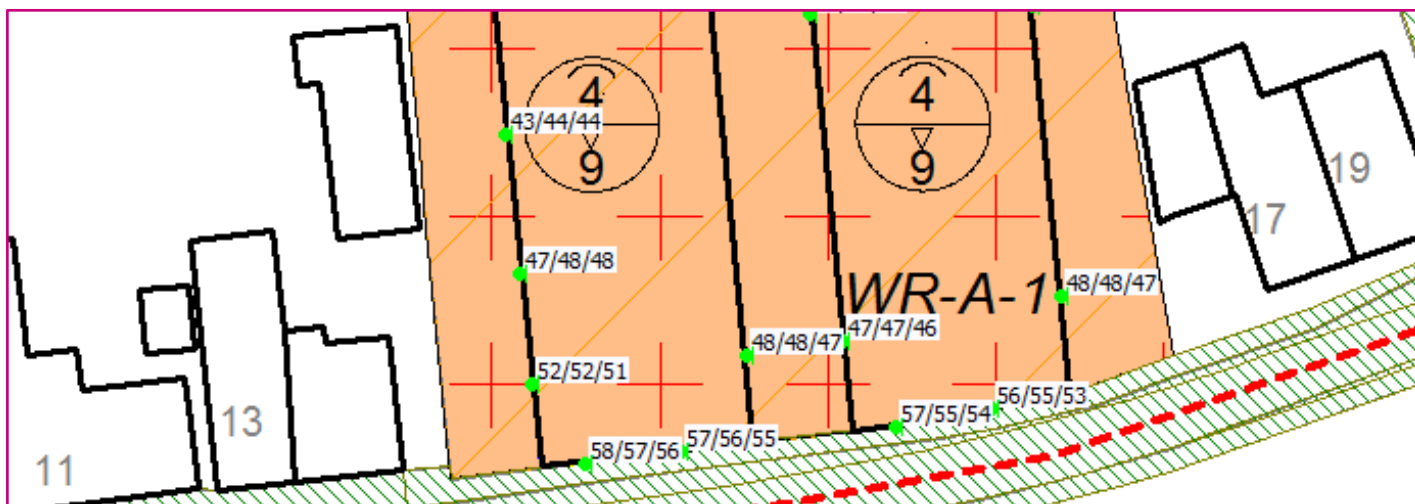
Als gevolg van het wegverkeer op de route Jufferswegje - Abdijstraat wordt de richtwaarde van $L_{den} = 48$ dB overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt $L_{den} = 52$ dB, inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh, zie figuur 5.2. De maximaal aanvaardbare waarde van $L_{den} = 63$ dB wordt niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is nodig.



Figuur 5.2 Berekende geluidbelasting in L_{den} in dB vanwege Jufferswegje – Abdijstraat, inclusief aftrek van 5 dB art 110g Wgh

5.2.3 Resultaten Hoofdstraat

Als gevolg van het wegverkeer op de Hoofdstraat wordt de richtwaarde van $L_{den} = 48$ dB overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt $L_{den} = 58$ dB, inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh, zie figuur 5.3. De maximaal aanvaardbare waarde van $L_{den} = 63$ dB wordt niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is nodig.



Figuur 5.3 Berekende geluidbelasting in L_{den} in dB vanwege Hoofdstraat, inclusief aftrek van 5 dB art 110g Wgh

5.3 Onderzoek naar reductie geluidbelasting

Als gevolg van het wegverkeer op de route Jufferswegje – Abdijstraat en Hoofdstraat wordt de richtwaarde van $L_{den} = 48$ dB overschreden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden maatregelen onderzocht. Er zijn een aantal maatregelen ter reductie van de geluidbelasting denkbaar in genoemde voorkeursvolgorde.

Bronmaatregelen

Het verlagen van de wettelijke snelheid en de omvang van het verkeer is voor deze wegen niet mogelijk.

De route Jufferswegje – Abdijstraat heeft een ontsluitende functie voor het verkeer richting Kapelle en de ontsluitende wegenstructuur in het zuiden van Biezeling.

De Hoofdstraat is een erftoegangsweg en behoort daarmee reeds tot de laagste wegcategorie met een maximumsnelheid van 30 km/uur. Door het verplaatsen van de winkels vindt er al een vermindering van de verkeersomvang plaats. Het verder beperken van de verkeersomvang, het wijzigen van de samenstelling van het verkeer is niet mogelijk en stuit op bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard.

Vervanging van de klinkerverharding door (geluidarm) asfalt is op de Hoofdstraat vanwege de functie van de 30 km/uur weg niet gewenst. De richtlijnen van Duurzaam Veilig schrijven voor 30 km / uur-wegen (verblijfsgebied), een elementenverharding voor ter onderscheiding van de (doorgaande) gebiedsontsluitende wegen. Het toepassen van asfaltverharding in plaats van klinkers op de Hoofdstraat ontmoet daarom overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard.

Het toepassen van een geluidreducerende deklaag op het Jufferswegje ter hoogte van de overschrijding van de richtwaarde zal weliswaar een doelmatige maatregel zijn maar staat qua kosten niet in verhouding tot de vier woningen waar het hier om gaat.

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van afschermende voorzieningen (schermen) is stedenbouwkundig niet gewenst en bovendien niet inpasbaar. Ook het vergroten van de afstand tussen de weg en woningen/appartementen is niet mogelijk vanwege de beperkte ruimte hiervoor. Overdrachtsmaatregelen zijn niet mogelijk of gewenst.

Beoordeling

Maatregelen om de geluidbelasting vanwege het Jufferswegje, Abdijstraat en Hoofdstraat te reduceren zijn redelijkerwijs niet mogelijk of stuiten op bezwaren van verkeerskundige-, vervoerskundige-, stedenbouwkundige of financiële aard.

5.4 Cumulatie

Omdat er hogere waarden voor niet meer dan één geluidbron, namelijk industrielawaai, hoeven worden vastgesteld, is het bepalen van cumulatieve geluidniveaus niet strikt noodzakelijk.

In bijlage 4 is wel een overzicht gegeven van de geluidbelasting vanwege alle wegen, exclusief aftrek art. 110g Wgh, en industrielawaai. De geluidwering van de woningen/appartementen kan op basis hiervan worden gedimensioneerd.

6. CONCLUSIE

Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens om 14 nieuwe woningen te realiseren op het terrein van de supermarkt en bijbehorende parkeerplaatsen aan het Jufferswegje en de Hoofdstraat in de kern Biezeling van de gemeente Kapelle.

Onderzoek

Woningen zijn op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidgevoelige functies. Omdat de locatie binnen de geluidzone van het industrieterrein Smokkelhoek ligt, is toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder nodig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn ook de niet gezoneerde wegen Jufferswegje, Hoofdstraat en Abdijstraat meegenomen.

Resultaten

Industrielawaai

De geluidbelasting vanwege industrielawaai is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde, maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde. De Wgh is daarmee geen belemmering voor wat betreft het aspect industrielawaai, wel dient een hogere waarde industrielawaai te worden vastgesteld van $L_{den} = 54$ dB(A).

Wegverkeerslawaai

De geluidbelasting vanwege de niet gezoneerde wegen Jufferswegje, Abdijstraat, Hoofdstraat is hoger dan de richtwaarde van $L_{den} = 48$ dB, maar niet hoger dan de maximaal aanvaardbare waarde van $L_{den} = 63$ dB. Ondanks dat maatregelen om de geluidbelasting te reduceren niet doelmatig zijn gebleken, vormt in het kader van een goede ruimtelijke ordening geluid van wegverkeerslawaai geen belemmering voor de ontwikkeling. Het laten vaststellen van hogere waarden is niet aan de orde omdat deze wegen niet onder het regime van de Wgh vallen.

Cumulatieve geluidbelasting wegverkeer en industrielawaai

Om te zorgen voor een aanvaardbaar akoestisch klimaat in de woningen/appartementen, wordt aanbevolen om de totale geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer en industrielawaai toe te passen bij het berekenen van de benodigde geluidwering van de gevel.

BIJLAGEN

RHO ADVISEURS



Bijlage 1 Invoergegevens wegen en rekenmodel



Model: Basismodel
 wegverkeerslawaaai - Uitwerkingsplan Jufferswegje Biezelinge
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

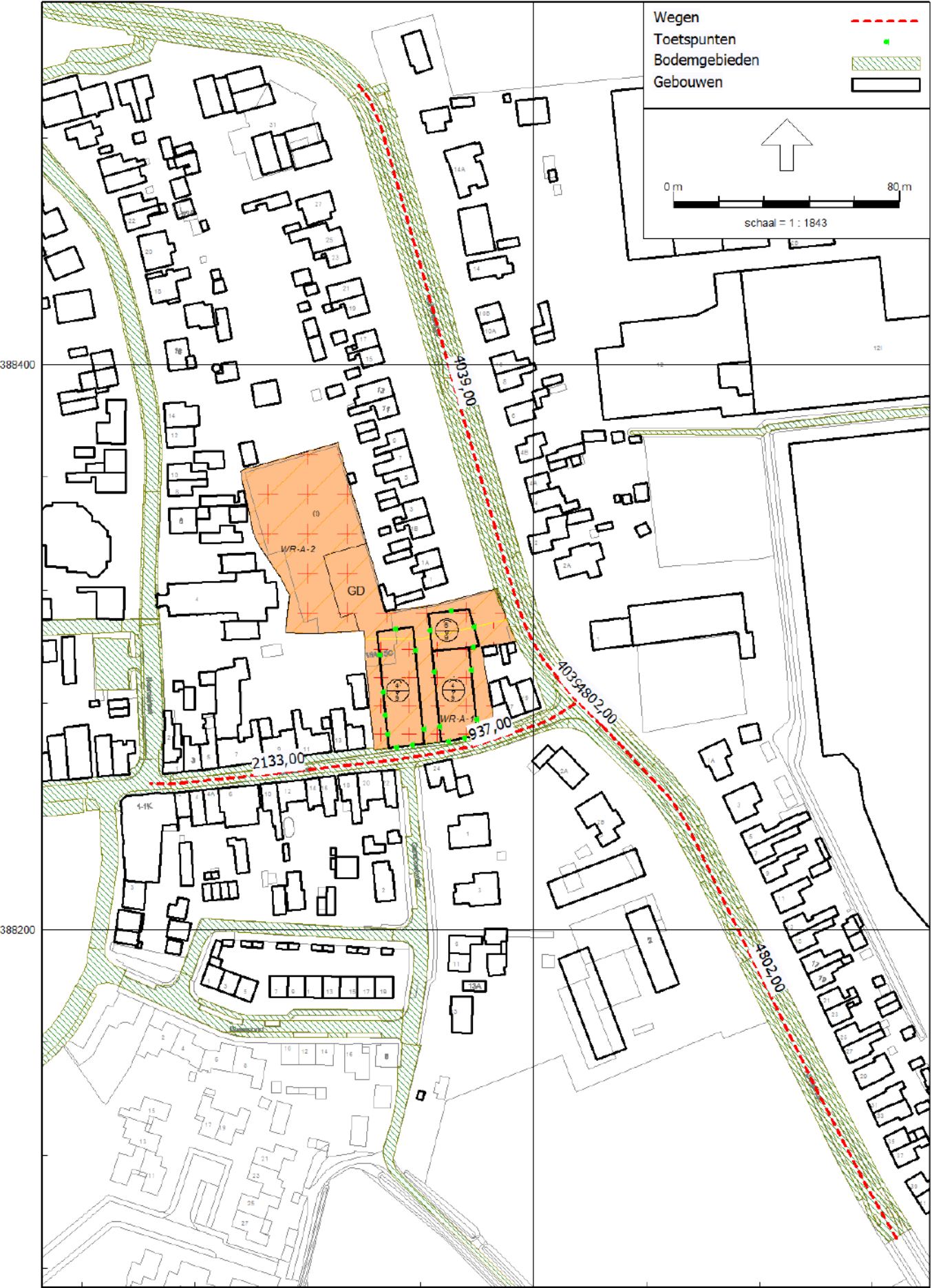
Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
Jufferswegje - Abdijstraat	Juffersweg	Jufferswegje	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--	30	30
Jufferswegje - Abdijstraat	Abdijstr	Abdijstraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--	30	30
Jufferswegje - Abdijstraat	Juffersweg	Jufferswegje	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30
Jufferswegje - Abdijstraat	Abdijstr	Abdijstraat	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30
Hoofdstraat	Hoofdstraa	Hoofdstraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--	30	30
Hoofdstraat	Hoofdstraa	Hoofdstraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--	30	30

Model: Basismodel
 wegverkeerslawaaai - Uitwerkingsplan Jufferswegje Biezelinge
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
Jufferswegje - Abdijstraat	30	--	30	30	30	--	4039,00	6,54	3,76	0,81	--	93,46	93,46	93,46
Jufferswegje - Abdijstraat	30	--	30	30	30	--	4802,00	6,54	3,76	0,81	--	93,46	93,46	93,46
Jufferswegje - Abdijstraat	30	--	30	30	30	--	4039,00	6,54	3,76	0,81	--	93,46	93,46	93,46
Jufferswegje - Abdijstraat	30	--	30	30	30	--	4802,00	6,54	3,76	0,81	--	93,46	93,46	93,46
Hoofdstraat	30	--	30	30	30	--	937,00	6,54	3,76	0,81	--	94,59	94,59	94,59
Hoofdstraat	30	--	30	30	30	--	2133,00	6,54	3,76	0,81	--	94,59	94,59	94,59

Model: Basismodel
 wegverkeerslawaaai - Uitwerkingsplan Jufferswegje Biezelinge
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
Jufferswegje - Abdijstraat	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
Jufferswegje - Abdijstraat	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
Jufferswegje - Abdijstraat	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
Jufferswegje - Abdijstraat	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
Hoofdstraat	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--
Hoofdstraat	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--



Model: Basismodel
wegverkeerslawaaï - Uitwerkingsplan Jufferswegje Biezelinge
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
7		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
8		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage 2 Resultaten Industrielawaai

Tabel 1 Rekenresultaten Industrierrein Smokkelhoek in dB(A) per etmaal

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	HW nodig
1_A	Jufferswegje project	1,5	42,6	39,6	37,6	47,6	nee
1_B	Jufferswegje project	4,5	47,7	44,2	41,4	51,4	ja
1_C	Jufferswegje project	7,5	50,3	46,4	43,2	53,2	ja
2_A	Jufferswegje project	1,5	41,3	38,1	35,6	45,6	nee
2_B	Jufferswegje project	4,5	46	42,2	39	49	nee
2_C	Jufferswegje project	7,5	49,6	45,2	41	51	ja
3_A	Jufferswegje project	1,5	32,5	28,9	26,2	36,2	nee
3_B	Jufferswegje project	4,5	33,3	29,7	27,1	37,1	nee
3_C	Jufferswegje project	7,5	36,7	33,2	31,1	41,1	nee
4_A	Jufferswegje project	1,5	42,9	40,6	38,7	48,7	nee
4_B	Jufferswegje project	4,5	46	43,4	41	51	ja
4_C	Jufferswegje project	7,5	46,1	44,2	42,5	52,5	ja
5_A	Jufferswegje project	1,5	41,4	37,5	34,4	44,4	nee
5_B	Jufferswegje project	4,5	46,8	42,5	38,5	48,5	nee
5_C	Jufferswegje project	7,5	49,3	45,4	42,1	52,1	ja
6_A	Jufferswegje project	1,5	39,8	38,2	36,9	46,9	nee
6_B	Jufferswegje project	4,5	42,9	40,9	39,1	49,1	nee
6_C	Jufferswegje project	7,5	47,5	44,6	42,5	52,5	ja
7_A	Jufferswegje project	1,5	38	34,3	32	42	nee
7_B	Jufferswegje project	4,5	41,6	37,8	35,2	45,2	nee
7_C	Jufferswegje project	7,5	45,3	43	41,4	51,4	ja
8_A	Jufferswegje project	1,5	34,5	29,8	27,4	37,4	nee
8_B	Jufferswegje project	4,5	38,3	32,5	30,2	40,2	nee
8_C	Jufferswegje project	7,5	40,2	35,8	34,1	44,1	nee
9_A	Jufferswegje project	1,5	33,2	29,4	26,3	36,3	nee
9_B	Jufferswegje project	4,5	36,3	32,1	28,7	38,7	nee
9_C	Jufferswegje project	7,5	42	37,5	34,4	44,4	nee
10_A	Jufferswegje project	1,5	37,5	33,3	30,9	40,9	nee
10_B	Jufferswegje project	4,5	41,5	37,1	34,7	44,7	nee
10_C	Jufferswegje project	7,5	44,8	42,3	40,7	50,7	ja
11_A	Jufferswegje project	1,5	33,4	30,4	28,7	38,7	nee
11_B	Jufferswegje project	4,5	35,9	33,3	31,8	41,8	nee
11_C	Jufferswegje project	7,5	35,8	34,5	33,3	43,3	nee
12_A	Jufferswegje project	1,5	29,7	26,1	23,4	33,4	nee
12_B	Jufferswegje project	4,5	30,9	27,3	24,3	34,3	nee
12_C	Jufferswegje project	7,5	31,6	28,4	26	36	nee
13_A	Jufferswegje project	1,5	29,8	26,4	23,5	33,5	nee

RHO ADVISEURS

13_B	Jufferswegje project	4,5	31,4	27,7	24,5	34,5	nee
13_C	Jufferswegje project	7,5	31,9	28,5	25,8	35,8	nee
14_A	Jufferswegje project	1,5	39,3	35,1	31,6	41,6	nee
14_B	Jufferswegje project	4,5	41,8	37,7	34,2	44,2	nee
14_C	Jufferswegje project	7,5	47,3	42,6	38	48	nee
15_A	Jufferswegje project	1,5	31,1	27,3	24,2	34,2	nee
15_B	Jufferswegje project	4,5	33,4	29,3	26,1	36,1	nee
15_C	Jufferswegje project	7,5	37,5	34	31,5	41,5	nee
16_A	Jufferswegje project	1,5	31,9	28,4	25,8	35,8	nee
16_B	Jufferswegje project	4,5	33,7	30	27,3	37,3	nee
16_C	Jufferswegje project	7,5	38,3	34,6	32,2	42,2	nee
17_A	Jufferswegje project	1,5	37,6	33,7	31,4	41,4	nee
17_B	Jufferswegje project	4,5	41,5	37,4	34,6	44,6	nee
17_C	Jufferswegje project	7,5	45,2	42,8	41,2	51,2	ja
18_A	Jufferswegje project	1,5	37,1	33,2	31	41	nee
18_B	Jufferswegje project	4,5	42,1	38,5	36,1	46,1	nee
18_C	Jufferswegje project	7,5	44,5	42,2	40,5	50,5	nee
19_A	Jufferswegje project	1,5	32	27,6	24,9	34,9	nee
19_B	Jufferswegje project	4,5	33,2	28,7	25,9	35,9	nee
19_C	Jufferswegje project	7,5	31,7	28,1	25,6	35,6	nee

Bijlage 3 Resultaten wegverkeerslawaaï



Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Jufferswegje - Abdijstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	1,50	34
10_B	4,50	36
10_C	7,50	37
11_A	1,50	23
11_B	4,50	26
11_C	7,50	27
12_A	1,50	23
12_B	4,50	26
12_C	7,50	26
13_A	1,50	23
13_B	4,50	23
13_C	7,50	25
14_A	1,50	37
14_B	4,50	40
14_C	7,50	41
15_A	1,50	26
15_B	4,50	30
15_C	7,50	35
16_A	1,50	23
16_B	4,50	26
16_C	7,50	30
17_A	1,50	35
17_B	4,50	38
17_C	7,50	39
18_A	1,50	33
18_B	4,50	35
18_C	7,50	36
19_A	1,50	24
19_B	4,50	26
19_C	7,50	26
1_A	1,50	51
1_B	4,50	52
1_C	7,50	52
2_A	1,50	47
2_B	4,50	48
2_C	7,50	48
3_A	1,50	22
3_B	4,50	24
3_C	7,50	29
4_A	1,50	40
4_B	4,50	45
4_C	7,50	48
5_A	1,50	43
5_B	4,50	46
5_C	7,50	47
6_A	1,50	41
6_B	4,50	44
6_C	7,50	45
7_A	1,50	40
7_B	4,50	42
7_C	7,50	43
8_A	1,50	23
8_B	4,50	27
8_C	7,50	30
9_A	1,50	27
9_B	4,50	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Jufferswegje - Abdijstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
9_C	7,50	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoofdstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	1,50	57
10_B	4,50	56
10_C	7,50	55
11_A	1,50	52
11_B	4,50	52
11_C	7,50	51
12_A	1,50	43
12_B	4,50	44
12_C	7,50	44
13_A	1,50	38
13_B	4,50	40
13_C	7,50	40
14_A	1,50	16
14_B	4,50	14
14_C	7,50	16
15_A	1,50	34
15_B	4,50	35
15_C	7,50	36
16_A	1,50	36
16_B	4,50	37
16_C	7,50	38
17_A	1,50	57
17_B	4,50	55
17_C	7,50	54
18_A	1,50	58
18_B	4,50	57
18_C	7,50	56
19_A	1,50	47
19_B	4,50	48
19_C	7,50	48
1_A	1,50	26
1_B	4,50	28
1_C	7,50	31
2_A	1,50	18
2_B	4,50	17
2_C	7,50	20
3_A	1,50	32
3_B	4,50	34
3_C	7,50	34
4_A	1,50	36
4_B	4,50	38
4_C	7,50	39
5_A	1,50	38
5_B	4,50	40
5_C	7,50	40
6_A	1,50	48
6_B	4,50	48
6_C	7,50	47
7_A	1,50	56
7_B	4,50	55
7_C	7,50	53
8_A	1,50	47
8_B	4,50	47
8_C	7,50	46
9_A	1,50	48
9_B	4,50	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoofdstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
9_C	7,50	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Cumulatie

Tabel 1 Gecumuleerde geluidbelastingen

Naam	Hoogte	IL	IL*	VL	Lcum
	[in m]	[in dB(A)]	[in dB]	[in dB]	[in dB]
1_A	1,5	47,6	48,6	62,38	63
1_B	4,5	51,4	52,4	61,43	62
1_C	7,5	53,2	54,2	60,14	61
2_A	1,5	45,6	46,6	56,72	57
2_B	4,5	49	50	56,61	57
2_C	7,5	51	52	56,1	58
3_A	1,5	36,2	37,2	47,91	48
3_B	4,5	37,1	38,1	48,88	49
3_C	7,5	41,1	42,1	48,84	50
4_A	1,5	48,7	49,7	42,71	50
4_B	4,5	51	52	44,64	53
4_C	7,5	52,5	53,5	44,8	54
5_A	1,5	44,4	45,4	42,13	47
5_B	4,5	48,5	49,5	44,51	51
5_C	7,5	52,1	53,1	45,69	54
6_A	1,5	46,9	47,9	39,31	48
6_B	4,5	49,1	50,1	41,53	51
6_C	7,5	52,5	53,5	43,24	54
7_A	1,5	42	43	41,28	45
7_B	4,5	45,2	46,2	42,78	48
7_C	7,5	51,4	52,4	43,39	53
8_A	1,5	37,4	38,4	61,81	62
8_B	4,5	40,2	41,2	60,51	61
8_C	7,5	44,1	45,1	59,07	59
9_A	1,5	36,3	37,3	63,51	64
9_B	4,5	38,7	39,7	62,41	62
9_C	7,5	44,4	45,4	60,97	61
10_A	1,5	40,9	41,9	52,49	53
10_B	4,5	44,7	45,7	52,76	54
10_C	7,5	50,7	51,7	52,56	55
11_A	1,5	38,7	39,7	55,93	56
11_B	4,5	41,8	42,8	56,59	57
11_C	7,5	43,3	44,3	57,03	57
12_A	1,5	33,4	34,4	51,8	52
12_B	4,5	34,3	35,3	52,78	53
12_C	7,5	36	37	52,86	53

RHO ADVISEURS

13_A	1,5	33,5	34,5	37,58	39
13_B	4,5	34,5	35,5	39,51	41
13_C	7,5	35,8	36,8	40,46	42
14_A	1,5	41,6	42,6	46,54	48
14_B	4,5	44,2	45,2	50,63	52
14_C	7,5	48	49	53,49	55
15_A	1,5	34,2	35,2	49,51	50
15_B	4,5	36,1	37,1	51,63	52
15_C	7,5	41,5	42,5	53,13	53
16_A	1,5	35,8	36,8	53,79	54
16_B	4,5	37,3	38,3	54,27	54
16_C	7,5	42,2	43,2	54,08	54
17_A	1,5	41,4	42,4	61,51	62
17_B	4,5	44,6	45,6	60,21	60
17_C	7,5	51,2	52,2	58,72	60
18_A	1,5	41	42	52,17	53
18_B	4,5	46,1	47,1	51,97	53
18_C	7,5	50,5	51,5	51,37	54
19_A	1,5	34,9	35,9	52,78	53
19_B	4,5	35,9	36,9	52,6	53
19_C	7,5	35,6	36,6	52,02	52