
ABDIS VAN THORNSTRAAT 68-70, OOSTERHOUT

onderzoek wegverkeerslawaaï

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM 22 september 2023
KENMERK 20220262_0052PD

PROJECT Woningbouw Abdis van Thornstraat 68-70 Oosterhout

OPDRACHTGEVER Krisma Vastgoed B.V.
PROJECTNUMMER 202200262

STATUS Definitief



© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



INHOUD

1. Inleiding	5
2. Planbeschrijving	6
3. Toetsingskader Geluid	9
3.1 Normstelling wegverkeerslawaaï Wet geluidhinder	9
3.2 Gemeentelijke geluidvoorwaarden	10
3.3 Cumulatie	10
4. Uitgangspunten en modellering	11
4.1 Verkeersgegevens	11
4.2 Modellering en toetspunten	12
5. Resultaten en toetsing	13
5.1 Toetsing aan Wet geluidhinder	13
5.2 Onderzoek naar mogelijke maatregelen ter reductie geluidbelasting	14
5.3 Toetsing aan gemeentelijke geluidvoorwaarden	16
5.4 Cumulatie	17
5.5 Gevolgen bestaande woningen	17
6. Conclusie	19
Bijlage 1 Invoergegevens	
Bijlage 2 Resultaten	
Bijlage 3 Effect asfaltmaatregel	
Bijlage 4 Cumulatie	



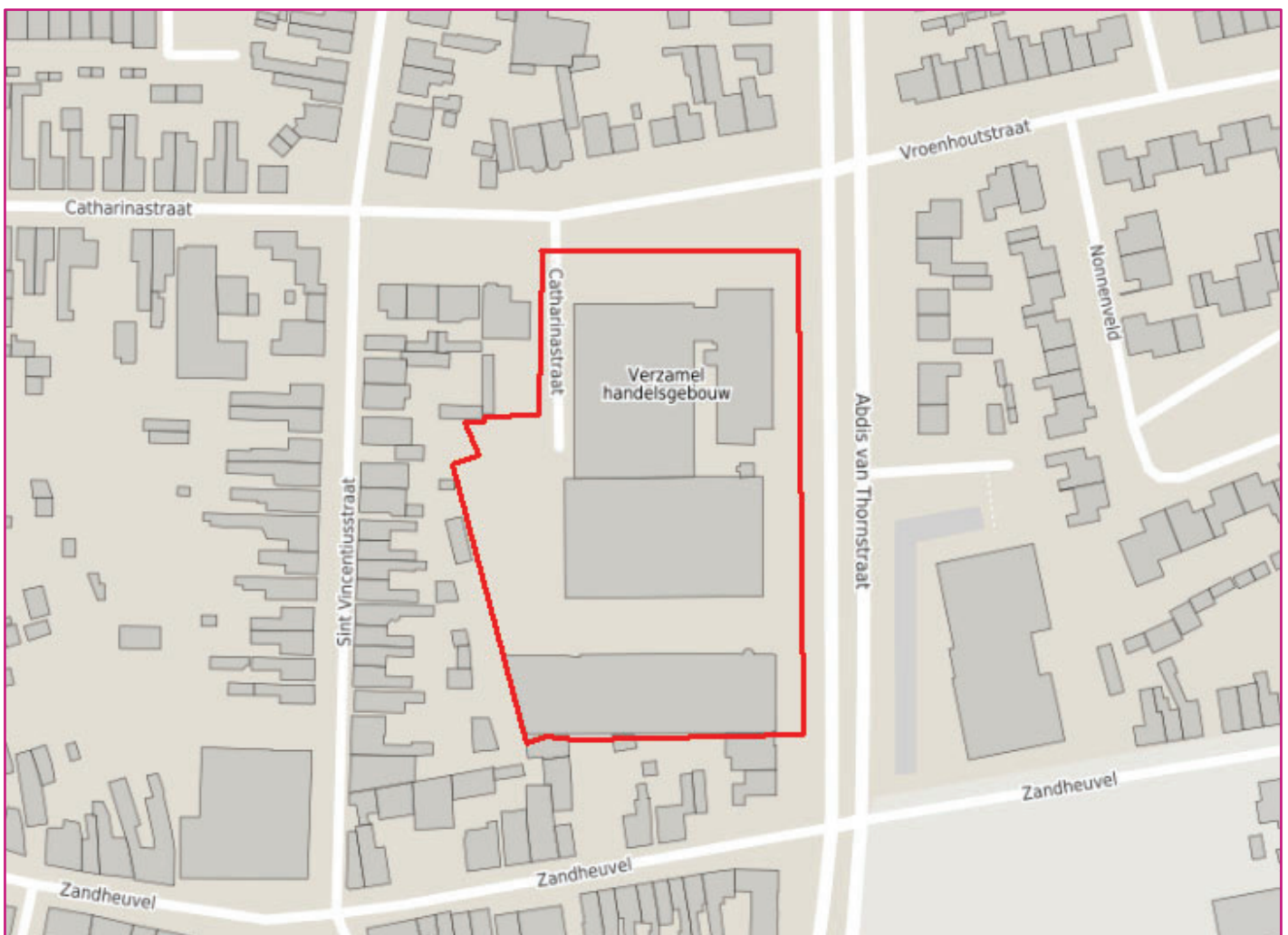
1. INLEIDING

Op het perceel Abdis van Thornstraat 68-70 te Oosterhout bestaat het voornemen om 69 woningen te realiseren. De twee bestaande opstallen zullen hiervoor worden gesloopt. De gemeente Oosterhout wil aan deze ontwikkeling meewerken.

De woningbouwontwikkeling is op basis van het geldende bestemmingsplan niet mogelijk. Om deze ontwikkeling juridisch-planologisch te kunnen regelen is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor deze locatie noodzakelijk. Dit akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï maakt hier onderdeel van uit.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient een toetsing aan de Wet geluidhinder plaats te vinden. Omdat de ontwikkeling ligt binnen de geluidzone van de Abdis van Thornstraat is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer op het plangebied als gevolg van de Abdis van Thornstraat en de Catharinastraat (30 km/uur).

In figuur 1.1 is het plangebied met de te onderzoeken wegen weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging plangebied en te onderzoeken wegen

Het doel van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre de nieuwe woningen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder en voldoen aan de gemeentelijke voorwaarden. Op basis hiervan kan worden beoordeeld of er sprake zal zijn van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

2. PLANBESCHRIJVING

Het plangebied bevindt zich ten oosten van het centrum van Oosterhout en grenst aan de Abdis van Thornstraat en de Catharinastraat. In figuur 1.1 is het plangebied in de huidige situatie weergegeven. Het plangebied is een geschikte locatie waar door de sloop van de bestaande opstallen een aanzienlijke ruimtelijke kwaliteitswinst kan worden behaald door deze te vervangen door woningbouw.

Voor de beoogde ontwikkeling wordt uitgegaan van de realisatie van 23 woningen de categorie 'koop, huis, tussen/hoek', 29 appartementen in de categorie 'koop, appartement, midden' en 17 sociale huurappartementen in de categorie 'huur, appartement, midden/goedkoop'. De situatietekening is opgenomen in figuur 2.1.

Het appartementencomplex bestaat uit 4 bouwlagen langs de Abdis van Thornstraat en gedeeltelijk langs de Catharinastraat. Langs de ontsluitingsweg van het plangebied op de Catharinastraat wordt het complex 3 bouwlagen hoog. Langs de Abdis van Thornstraat bevinden de balkons zich aan de zijde van de weg. De appartementen aan de Catharinastraat hebben de balkons aan de achterzijde. De grondgebonden woningen bestaan ofwel uit 3 volledige bouwlagen met een plat dak ofwel uit 2 bouwlagen met kap.



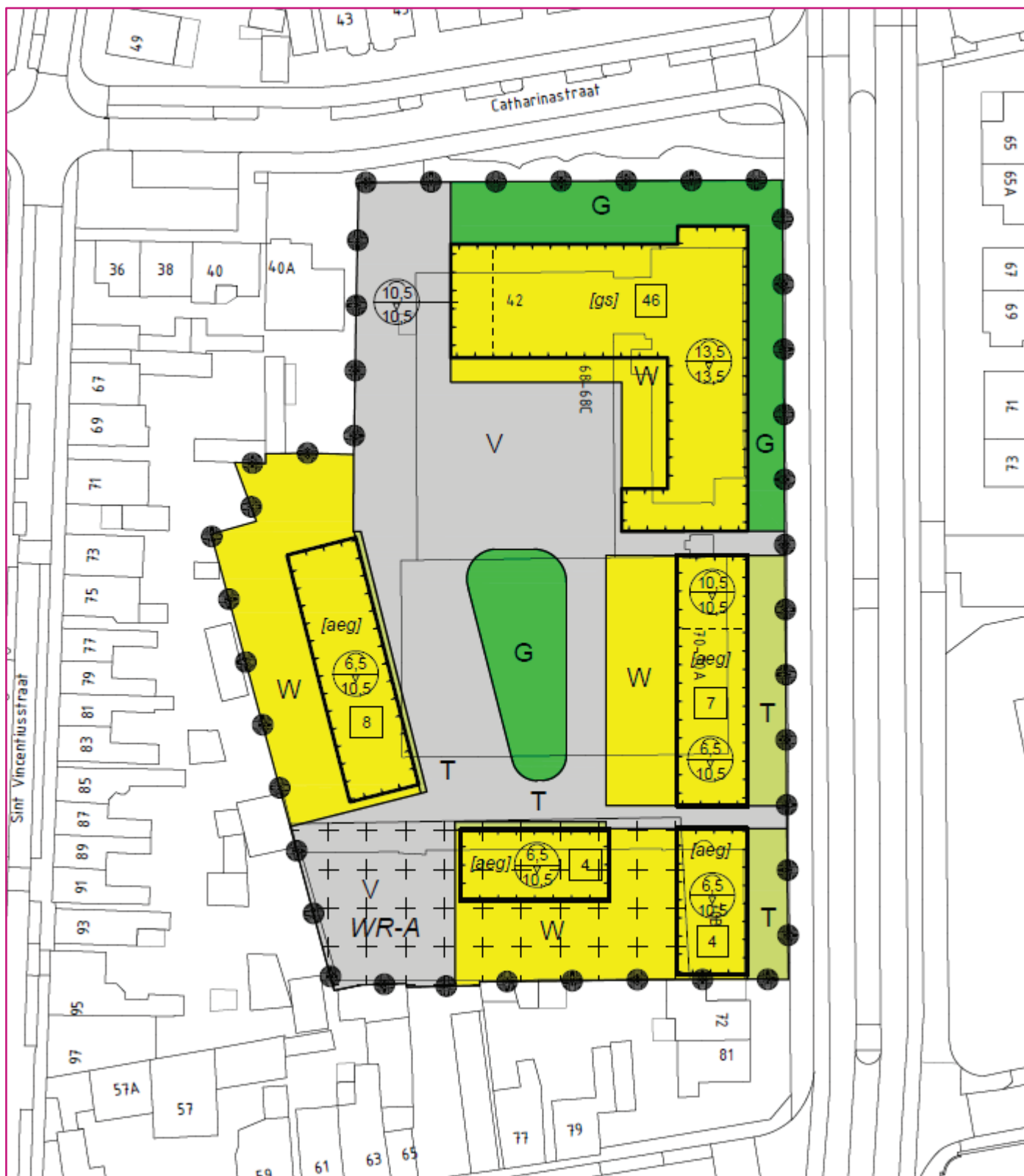
Figuur 2.1 Situatietekening beoogde situatie (Bron: Hoefnagels civiel techniek B.V.)



Figuur 2.2 Impressie appartementen hoek Catharinastraat - Abdis van Thornstraat (Bron: Quadrant architecten)

Het plangebied wordt ontsloten via de bestaande infrastructuur. Het plangebied krijgt een aansluiting op de Catharinastraat.

In dit onderzoek wordt de verbeelding onderzocht en niet de stedenbouwkundige opzet omdat de verbeelding de maximale planologische situatie weergeeft. De verbeelding van het bestemmingsplan met bouwvlakken is gegeven in figuur 2.3.



Figuur 2.3 verbeelding bestemmingsplan (Bron: Rho adviseurs 26 mei 2023)

3. TOETSINGSKADER GELUID

3.1 Normstelling wegverkeerslawaaï Wet geluidhinder

Wettelijke zones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de stedelijke- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 3.1 weergegeven. De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg en is gelegen aan de buitenste rand van de weg.

Tabel 3.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- *stedelijk gebied*: gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;
- *buitenstedelijk gebied*: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

De ontwikkeling ligt binnen de geluidzone van de Abdis van Thornstraat.

Dosismaat L_{den}

De berekende geluidsniveaus worden beoordeeld op basis 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.

Aftrek op basis van artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB.

Grenswaarden

Wegen met geluidzone

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

De maximale ontheffingswaarde voor het in stedelijke gebied gelegen plangebied is volgens de Wgh $L_{den} = 63$ dB.

Wegen zonder geluidzone

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou wettelijk gezien achterwege kunnen blijven. Op basis van jurisprudentie dient echter de geluidbelasting van elke relevante geluidbron in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld.

Ter beoordeling van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt, bij gebrek aan wettelijke grenswaarden, aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB als maximaal aanvaardbare waarde.

Het gaat hier om de Catharinastraat.

3.2 Gemeentelijke geluidvoorwaarden

De gemeente beschikt niet over geluidbeleid inzake het vaststellen van hogere waarden. Per locatie wordt er uitgegaan van maatwerk indien het vaststellen van hogere waarden nodig is. Dit maatwerk houdt in dat in overleg met de gemeente bepaald wordt of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Belangrijkste voorwaarde vanuit de gemeente voor deze locatie is het streven naar een aanvaardbaar woon- en leefklimaat door:

- de aanwezigheid van een geluidluwe gevel van 48 dB (inclusief aftrek) per weg; én
- tenminste één slaapkamer te situeren aan deze geluidluwe gevel;
- met maatregelonderzoek de doelmatigheid van geluidreducerend asfalt onderzoeken.

Opgemerkt wordt dat de geluidluwe gevel ook kan worden gecreëerd door gebouwgebonden maatregelen aan de balkons of als zodanig kan worden aangemerkt als de gevel grenst aan een gemeenschappelijke verkeersruimte, bv in een trappenhuis, in het plan aan de geluidluwe zijde.

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 3.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen, die in dit rapport wordt toegepast.

Tabel 3.2 Kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

Lden [dB]	Geluidkwaliteit
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	slecht
>65	zeer slecht

4. UITGANGSPUNTEN EN MODELLERING

4.1 Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

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.

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

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.

Voor de Abdis van Thornstraat en de Catharinastraat zijn verkeerstellingen aangeleverd door de gemeente. Deze tellingen zijn met 1,5% autonome groei per jaar opgehoogd naar het jaar 2033. De etmaalverdeling is op deze tellingen gebaseerd. Voor de voertuigverdeling is uitgegaan van standaarden die Rho adviseurs hanteert.

De verkeersgeneratie van het plan bedraagt 359 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag en in de bestaande situatie is dit 331 mvt/etmaal (weekdag). Er is sprake van een verkeerstoename door de ontwikkeling. De toekomstige ontwikkeling zal in tegenstelling tot de bestaande situatie geheel worden ontsloten op de Catharinastraat. De wijze van verdeling van de verkeersgeneratie, rekening houdend met de gewijzigde ontsluiting van het plangebied in de toekomst, is uitgelegd in bijlage 1 en sluit aan bij de paragraaf 'Verkeer en parkeren' van het bestemmingsplan. In tabel 4.1 is dit samen gevat onder de kolom '2033 incl plan'.

Tabel 4.1 Verkeersprognoses en overige uitgangspunten

Weg(vak)	Intensiteiten in mvt/etmaal (gemiddelde weekdag)			Type wegdek	Snelheid [km/uur]
	Telling (teljaar 2017)	2033	2033 incl plan		
Abdis van Thornstraat					
- Ten noorden Catharinastraat	12.269	15.569	15.580 (+11)	asfalt	50
- Ten zuiden Catharinastraat	12.269	15.569	15.583 (+14)	asfalt	50
Catharinastraat					
- Ten westen aansluiting	294	373	376 (+3)	klinkers	30
- Ten oosten aansluiting	294	373	481 (+108)	klinkers	30

In het rekenmodel is de asfaltverharding ingevoerd als 'W0- Referentiewegdek' en de klinkers als 'W9a Elementenverharding in keperverband'.

In bijlage 1 zijn de invoergegevens weergegeven.

4.2 Modelleren en toetspunten

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II (SRM II) van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma Geomilieu versie 2023.1 revisie 2 van DGMR.

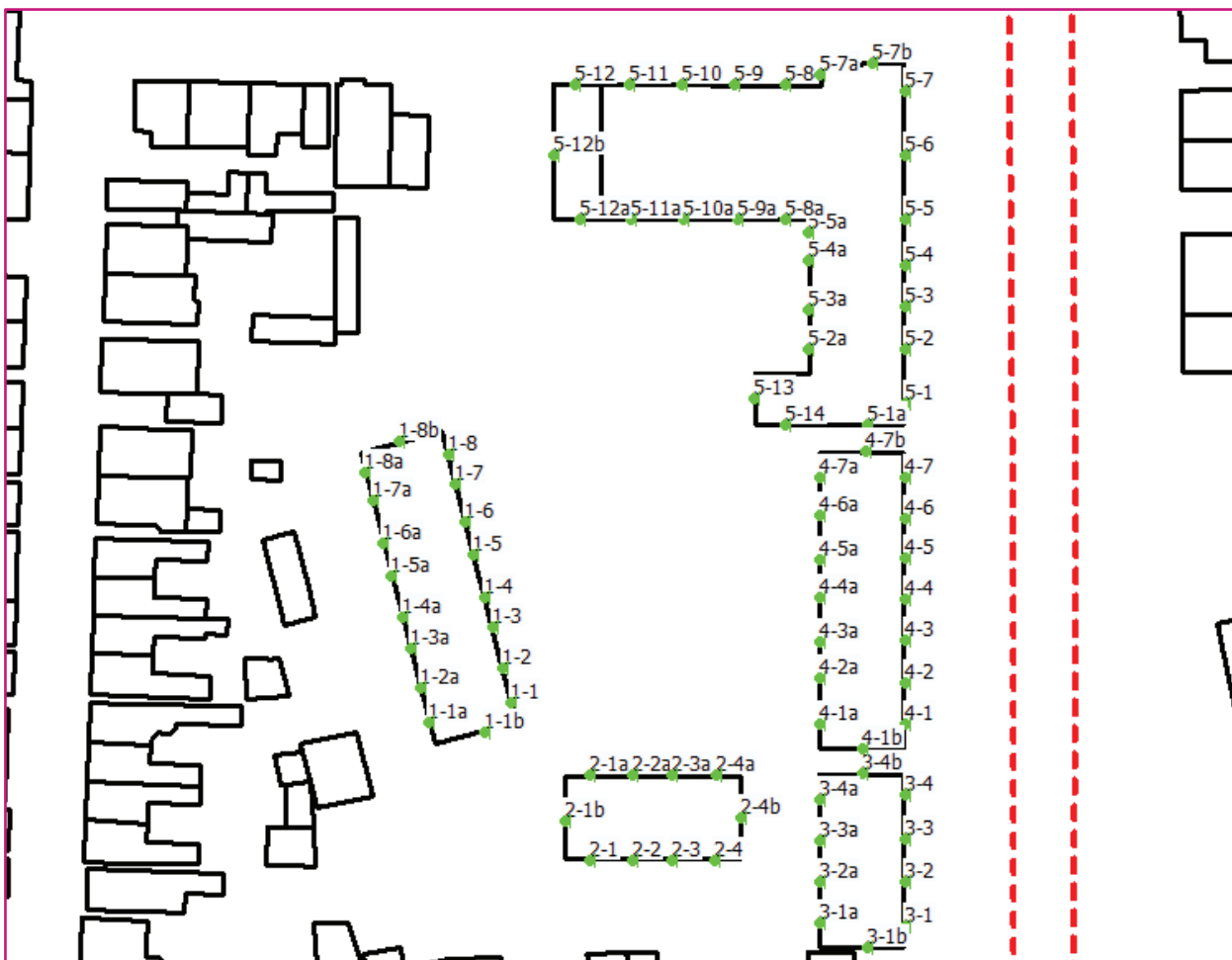
De geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op geluidemissie en voor een ander deel op de geluidsoverdracht. Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

Gebouwen en bodemvlakken in de omgeving van het plan zijn overgenomen uit de BGT via PDOK.nl. Gebouwhoogtes zijn overgenomen van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Er is gerekend met een plat bodemmodel omdat er geen fluctuaties in het maaiveld zijn.

Het geluidmodel is ingesteld met een standaard reflecterende bodem, bodemfactor 0,0. Absorberende bodemvlakken, zoals gras en struiken zijn ingevoerd met bodemvlakken met een bodemfactor 1,0. De bodemgebieden die de functie tuinen weergeven zijn met een bodemfactor 0,5 gemodelleerd.

Ter plaatse van de bouwvlakken zijn rekenpunten ingevoerd. Uitgaande van een verdiepingshoogte van 3 meter hebben de toetspunten een beoordelingshoogte van +1,5 meter, +4,5 meter, + 7,5 meter boven NAP en daarnaast ook +10,5 meter op het bouwvlak voor de appartementen.



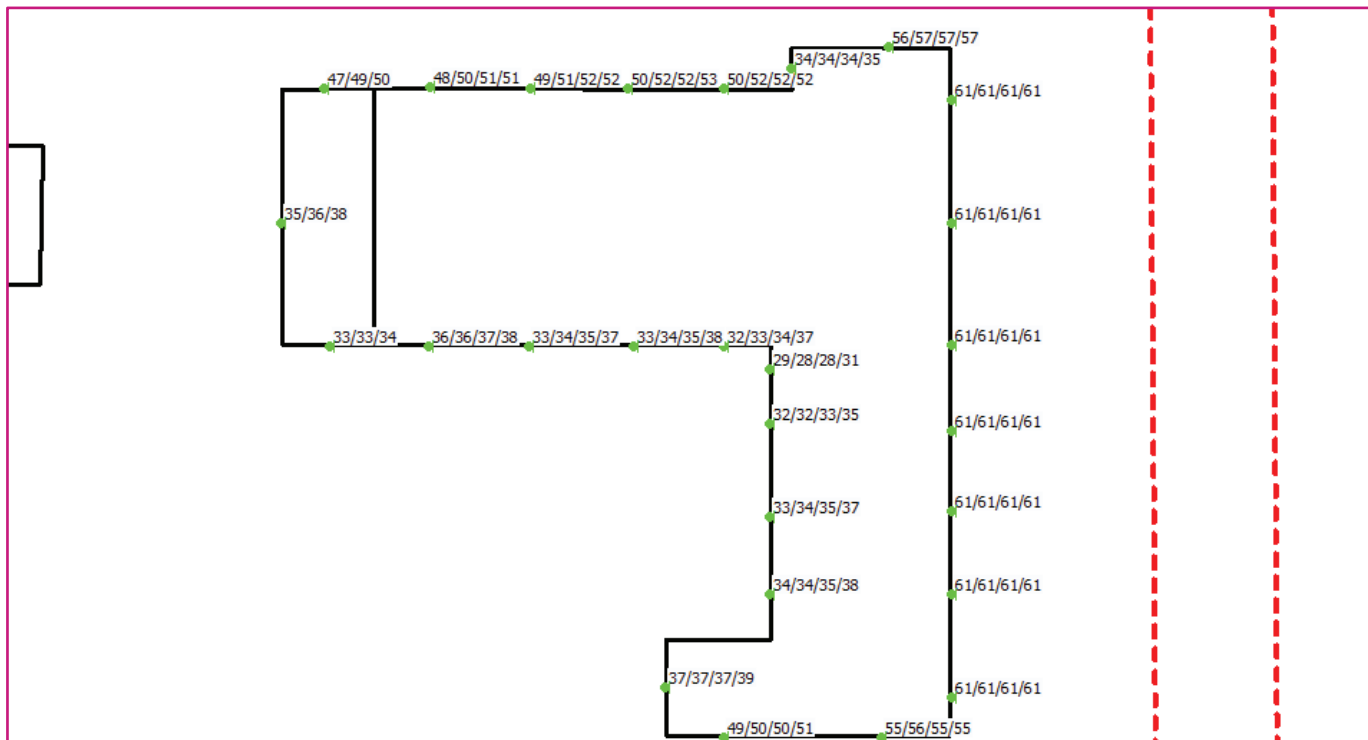
Figuur 4.1 Nummering toetspunten

5. RESULTATEN EN TOETSING

5.1 Toetsing aan Wet geluidhinder

Abdis van Thornstraat

In de figuren 5.1 en 5.2 en in bijlage 2 zijn de geluidbelastingen op de grens van de bouwvlakken opgenomen.



Figuur 5.1 Geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Abdis van Thornstraat, inclusief 5 dB aftrek art 110g Wgh, gestapeld



Figuur 5.2 Geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Abdis van Thornstraat, inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh

Uit deze resultaten blijkt dat de geluidbelasting op de grens van de bouwvlakken van de gestapelde woningen (appartementencomplex) en van de aaneengesloten rijenwoningen parallel aan de Abdis van Thornstraat hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB. De hoogst berekende geluidbelasting is $L_{den} = 61$ dB. De maximale ontheffingswaarde van $L_{den} = 63$ dB wordt niet overschreden.

Hiermee wordt voldaan aan de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder. Het laten vaststellen van hogere waarden is nog nodig. Hiervoor is het doen van onderzoek naar mogelijk maatregelen (bron- en overdracht) om de geluidbelasting te reduceren nodig.

Catharinastraat

Uit de resultaten in bijlage 2 blijkt dat voldaan wordt aan de richtwaarde van $L_{den} = 48$ dB ten gevolge van de Catharinastraat. De hoogst berekende geluidbelasting is 43 dB.

5.2 Onderzoek naar mogelijke maatregelen ter reductie geluidbelasting

Op de bouwvlakken wordt de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB als gevolg van het wegverkeer op de Abdis van Thornstraat overschreden. Het laten vaststellen van hogere waarden is nodig. Alvorens kan worden overgegaan tot het toestaan van deze geluidbelastingen moet beoordeeld worden of het mogelijk is doelmatige maatregelen te treffen. De voorkeursvolgorde bij het treffen van maatregelen is bronmaatregelen-overdrachtsmaatregelen-ontvangermaatregelen.

Maatregelen aan de bron

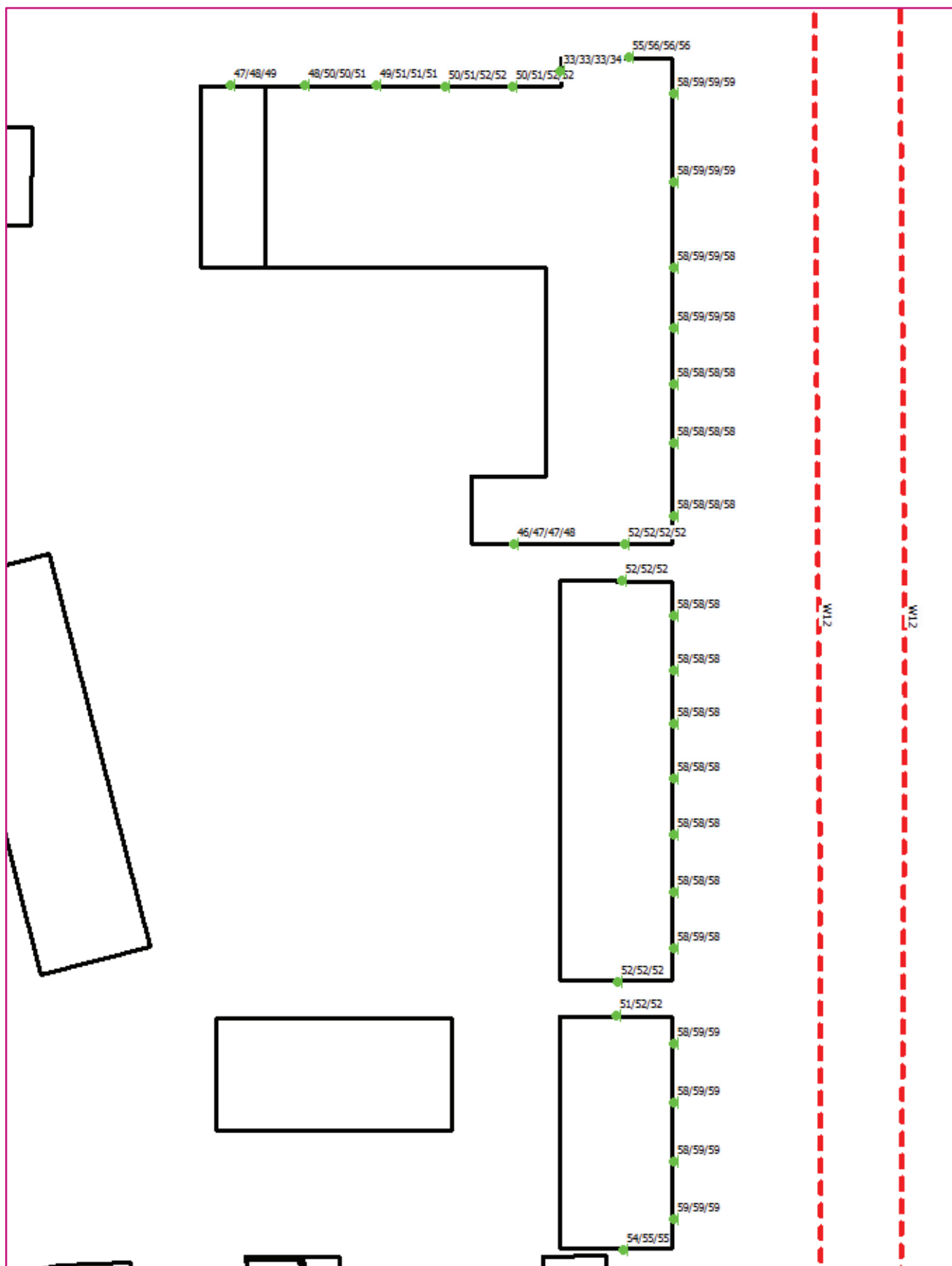
Bronmaatregelen zullen in dit geval kunnen bestaan uit het toepassen van geluidreducerend wegdek op de Abdis van Thornstraat. Op verzoek van de gemeente is hiervoor de 'Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen' toegepast. Om de tracélengte te bepalen waarover geluidreducerend asfalt nodig is wordt het 2D criterium toegepast, namelijk:

(2x lengte van het toetspunt waarop toetspunt 48 dB is berekend (hier toetspunt 5-11) tot het midden van de rijlijnen Abdis van Thornstraat) + lengte bouwvlakken parallel aan de weg + 2 x lengte toetspunt waarop 48 dB is berekend (hier toetspunt 3-1a) tot midden rijlijnen = 2×47 meter + 116 meter + 2×30 meter = 270 meter lengte.

Om doelmatig te zijn is het nodig om over een lengte van 270 meter geluidreducerend asfalt aan te leggen. Deze situatie zal tot maximale reductie leiden. In beginsel is over deze gehele weglengte geluidreducerend asfalt gewenst. Echter deze tracélengte ligt over twee kruisingsvlakken heen. De gemeente hanteert de uitvoeringsregel dat op kruisingsvlakken en tot 10 meter ervoor geen stil wegdek wordt toegepast. Ook worden weglengtes korter dan 100 meter niet van stil wegdek voorzien. Uitgaande van deze uitvoeringsregels zal alleen het wegdek tussen de twee kruispunten van geluidreducerend asfalt kunnen worden voorzien. Daarom is deze situatie doorgerekend in dit onderzoek.

Om het geluidreducerende effect te bepalen, is ter indicatie het asfalttype 'dunne deklagen type B' doorgerekend. Er kan ook een asfalttype met een vergelijkbare reductie worden toegepast. Alleen de toetspunten op de bouwvlakken waarvoor hogere waarden nodig zijn, zijn in deze berekening betrokken.

In figuur 5.3 zijn de resultaten weergegeven. Ook zijn de resultaten in bijlage 3 opgenomen. In de tabel in deze bijlage is het geluidreducerende effect inzichtelijk gemaakt. Het blijkt dat de geluidafname varieert tussen de 0,38 en 3,23 dB. De afname is het laagst aan de randen van het plangebied. Omdat de geluidbelasting op de woningen afneemt is dit een effectieve maatregel. Het laten vaststellen van hogere waarden is nog aan de orde omdat met deze maatregel de geluidbelasting niet wordt teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB.



Figuur 5.3 Geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Abdis van Thornstraat met asfaltmaatregel, inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh

Maatregelen in het overdrachtsgebied

Overdrachtsmaatregelen bestaan uit geluidschermen. Deze worden in een binnenstedelijke situatie niet wenselijk geacht vanuit stedenbouwkundig oogpunt. Ook het verder naar achteren plaatsen van de bouwvlakken ten opzichte van de Abdis van Thornstraat is niet wenselijk. Er resteert dan onvoldoende ruimte op het perceel voor de beoogde invulling.

Maatregelen bij de ontvanger

Op het moment dat er hogere waarden worden vastgesteld betekent dit automatisch dat er vanuit het Bouwbesluit een hogere geluidwering nodig is dan de minimum-eis van 20 dB(A) voor de karakteristieke geluidwering.

Beoordeling

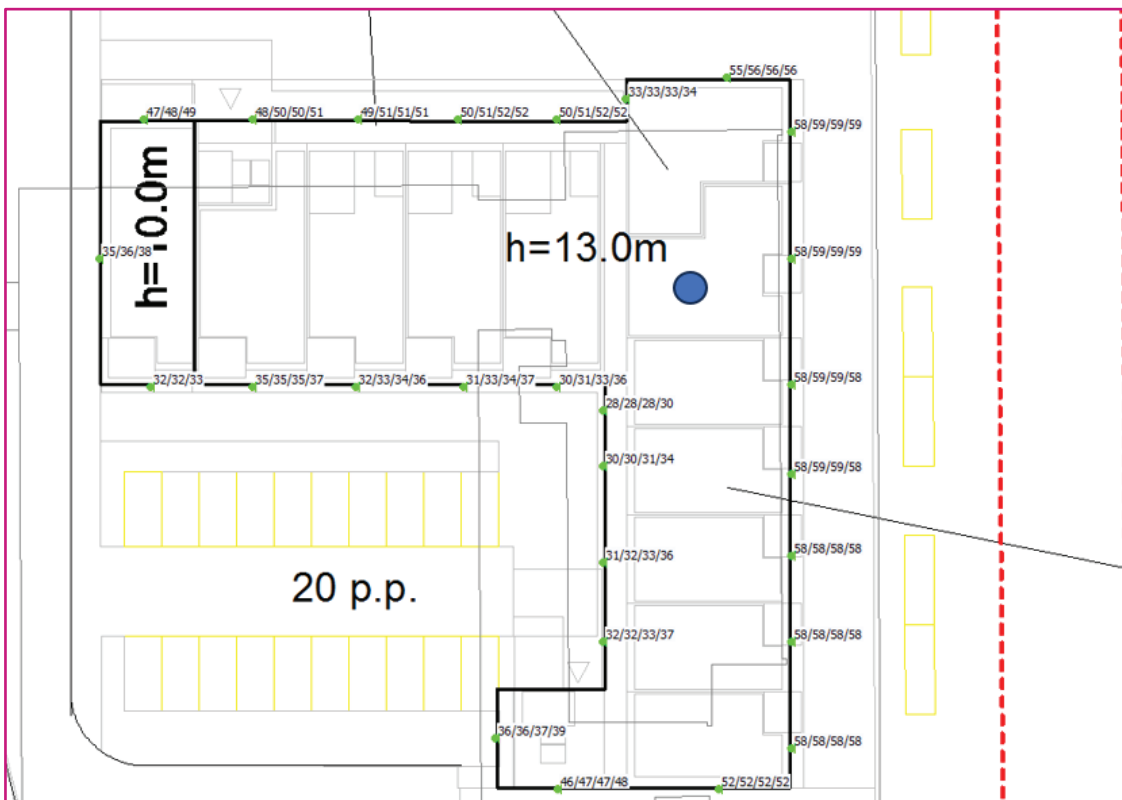
Uit het voorgaande blijkt dat het toepassen van geluidreducerend asfalt een effectieve maatregel is om de geluidbelasting op de woningen te reduceren. Deze maatregel zal worden toegepast. Omdat de geluidbelasting na toepassing van deze maatregel nog steeds hoger is dan de voorkeursgrenswaarde is het laten vaststellen van hogere waarden nodig ten gevolge van de Abdis van Thornstraat.

5.3 Toetsing aan gemeentelijke geluidvoorwaarden

De woningen/appartementen waarvoor hogere waarden nodig zijn ten gevolge van de Abdis van Thornstraat zijn voor de situatie met asfaltmaatregel 'getoetst' aan de voorwaarde van een geluidluwe gevel. Dit is het geval als de geluidbelasting voldoet aan $L_{den} = 48$ dB (inclusief aftrek artikel 110g Wgh). De geluidbelastingen in de figuren 5.2 en 5.4 zijn hiervoor uitgangspunt.

Uit figuur 5.2 blijkt dat alle grondgebonden woningen al zonder asfaltmaatregel beschikken over een geluidluwe gevel aan de achterzijde. Dit zal ook met asfaltmaatregel het geval zijn.

Voor de gestapelde woningen is een uitsnede gemaakt om te kunnen beoordelen of de appartementen een geluidluwe gevel hebben. Hiertoe is het concept stedenbouwkundigplan als onderlegger in het bouwvlak zichtbaar, zie figuur 5.4.



Figuur 5.4 Uitsnede resultaten Abdis van Thornstraat met stedenbouwkundigplan als onderlegger en asfaltmaatregel

De gemeente hanteert de beleidsregel dat ook gevels aan de geluidluwe zijde die grenzen aan een gemeenschappelijke verkeersruimte worden aangemerkt als een geluidluwe gevel. Dit speelt hier bij het appartement met de blauwe stip. De gevel van dit appartement grenst aan een gemeenschappelijke verkeersruimte en kan derhalve als geluidluw worden aangemerkt. Uit figuur 5.4 blijkt voor de overige appartementen, die ofwel een open galerij ontsluiting hebben aan de achterzijde ofwel een gevelmat balkon, dat deze appartementen allen een geluidluwe gevel hebben.



Figuur 5.5 Impressie gevelaanzichten appartementencomplex aan binnenterrein

Het nodig om een voorwaardelijke verplichting op te nemen in de regels behorende bij het bestemmingsplan, die regelt dat de appartementen pas in gebruik mogen worden genomen als er een geluidluwe gevel is, waarbij een gevel die grenst aan een gezamenlijke verkeersruimte ook wordt beschouwd als een geluidluwe gevel door de gemeente.

Voor alle woningen is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat als ook tenminste één slaapkamer aan de geluidluwe zijde wordt gerealiseerd.

5.4 Cumulatie

Wettelijk (Wgh) is het berekenen van de gecumuleerde geluidbelasting niet aan de orde omdat er geen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door meer dan één geluidbron.

Wel is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de gecumuleerde geluidbelasting bepaald. Dit is de geluidbelasting van alle wegen samen exclusief aftrek artikel 110g Wgh. In bijlage 4 zijn hiervan de resultaten opgenomen.

De appartementen en grondgebonden woningen die gesitueerd zijn aan de Abdis van Thornstraat hebben aan die zijde een gecumuleerde geluidbelasting van 66 dB exclusief aftrek artikel 110g Wgh. Deze geluidkwaliteit wordt als zeer slecht beoordeeld. De geluidkwaliteit aan de achterzijde van deze appartementen en woningen wordt als zeer goed beoordeeld. Voor de appartementen grenzend aan de Catharinastraat wordt de geluidkwaliteit aan de straatzijde als matig beoordeeld en de achterzijde als zeer goed. De grondgebonden woningen die in het binnengebied liggen hebben een redelijk tot zeer goede geluidkwaliteit.

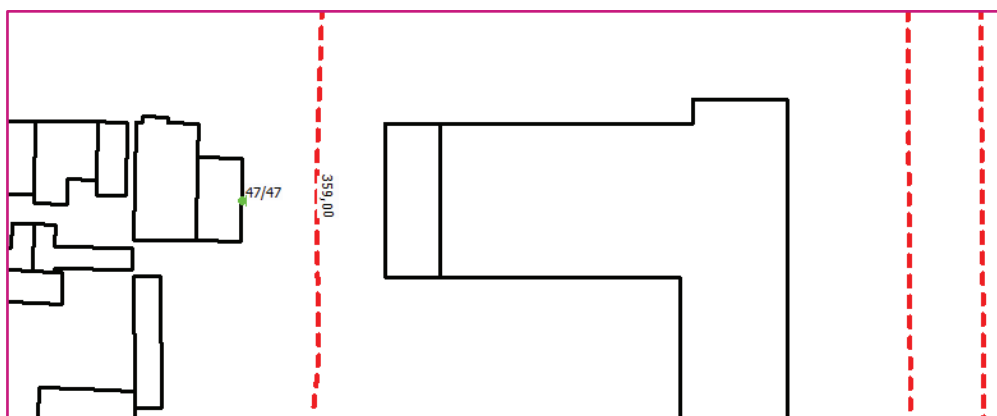
5.5 Gevolgen bestaande woningen

Door de ontwikkeling van woningen in het plangebied zal er meer verkeer langs de bestaande woning Catharinastraat 40a rijden dan in de bestaande situatie het geval is. Deze woning bevindt zich langs de interne ontsluitingsweg naar het parkeerterrein van de ontwikkeling die zich op het binnenterrein bevindt. Verder neemt de intensiteit van het verkeer op de Catharinastraat toe door de ontwikkeling. In tabel 4.1 is te zien dat dat met name voor het oostelijk deel geldt; richting de Abdis van Thornstraat.

Het ontsluiten van de ontwikkeling heeft met name een toename van verkeer over het oostelijk deel van de Catharinastraat tot gevolg, zie tabel 4.1. Consequentie is dat de geluidbelasting op bestaande woningen langs deze weg maar ook langs de interne ontsluitingsweg vanaf het plangebied zal toenemen. Voor de beoordeling van deze toename bestaat geen wettelijk kader in de Wet geluidhinder (dit wordt aangeduid als het “handhavingsgat”).

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan kwalitatief worden beoordeeld of de toename van verkeersgeluid na realisatie van de nieuwe woningen ten opzichte van de toekomstige situatie zonder realisatie van de nieuwe woningen aanvaardbaar is. Een vuistregel is dat de geluidtoename akoestisch verwaarloosbaar is als de verkeersintensiteit op een weg of wegvak minder dan 40% toeneemt, wanneer andere variabelen (locatie bebouwing, samenstelling van het verkeer, verhardingssoort e.d.) onveranderd blijven. Een toename van 40% komt dan overeen met een toename van 1,5 dB, zijnde het reconstructie criterium uit de Wet geluidhinder. Voor het menselijk gehoor geldt dat pas bij een toename hoger dan 1,5 dB (afgerond 2 dB) dit als zodanig waarneembaar is.

Om te onderzoeken of dit aanvaardbaar is voor de bestaande woningen is de geluidbelasting op de woning Catharinastraat 40a en op een maatgevende woning, Catharinastraat 49, langs het oostelijk deel van de Catharinastraat bepaald. In de figuren 5.6 en 5.7 zijn de resultaten opgenomen.



Figuur 5.6 Resultaten na realisatie ontwikkeling vanwege interne ontsluitingsweg



Figuur 5.7 Resultaten na realisatie ontwikkeling vanwege Catharinastraat

Uit deze figuren blijkt dat in de situatie na ontwikkeling de geluidbelasting op deze woningen lager is dan de 48 dB. Dit is de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder die hier als richtwaarde wordt gehanteerd.

Verder zal de toename van het verkeer op de Abdis van Thornstraat geen relevante significante bijdrage leveren op de hoogte van de geluidbelasting.

Concluderend kan worden gesteld dat de toename van verkeersgeluid zodanig is dat het niet akoestisch relevant, dan wel niet waarneembaar zal zijn en daarmee in het kader van goede ruimtelijke ordening aanvaardbaar.

6. CONCLUSIE

Aanleiding

Op het perceel Abdis van Thornstraat 68-70 te Oosterhout bestaat het voornemen om 69 woningen te realiseren, bestaande uit 23 grondgebonden woningen en 46 gestapelde woningen.

Onderzoek

In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient een toetsing aan de Wet geluidhinder plaats te vinden. Omdat de ontwikkeling ligt binnen de geluidzone van de Abdis van Thornstraat is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer op het plangebied als gevolg van de Abdis van Thornstraat en de Catharinastraat (30 km/uur).

Resultaten en conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat:

- De voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de Abdis van Thornstraat wordt overschreden maar de maximale onthefingswaarde niet;
- De richtwaarde ten gevolge van de Catharinastraat niet wordt overschreden;
- Het toepassen van geluidreducerend asfalt op de Abdis van Thornstraat een effectieve maatregel is om de geluidbelasting te reduceren en dat de gemeente gekozen heeft voor toepassing hiervan en hier het ontwerp besluit hogere grenswaarden op gaat baseren;
- Er voldaan kan worden aan de gemeentelijke geluidvoorwaarden en dat hiervoor een voorwaardelijke verplichting moet worden opgenomen in de regels behorende bij het bestemmingsplan;
- Het laten vaststellen van hogere waarden is nodig ten gevolge van de Abdis van Thornstraat.

Benodigde hogere waarden

In tabel 6.1 is inzicht gegeven in de benodigde hogere waarden, uitgaande van het toepassen van geluidreducerend asfalt als maatregel om de geluidbelasting te reduceren. Opgemerkt moet worden dat het op dit moment nog onduidelijk is waar de bergingen in het appartementencomplex komen. De ruimtes hiervoor zijn inbegrepen in het voorstel voor de hogere waarden.

Tabel 6.1 Inschatting benodigde hogere waarden ten gevolge van de Abdis van Thornstraat

Basis: zonder maatregel		Na toepassing geluidreducerend asfalt	
hogere waarde	aantal woningen	hogere waarde	aantal woningen
61 dB	11 woningen (aeg ¹)	59 dB	5 woningen (aeg)
		58 dB	6 woningen (aeg)
61 dB	27 gestapeld ²	59 dB	10 gestapeld
53 dB	1 gestapeld	58 dB	17 gestapeld ²
52 dB	7 gestapeld	52 dB	4 gestapeld
51 dB	3 gestapeld	51 dB	6 gestapeld
50 dB	4 gestapeld	50 dB	4 gestapeld
49 dB	2 gestapeld	49 dB	2 gestapeld
totaal	55	totaal	54

¹ aeg = aaneengeschakeld (grondgebonden woning)

² het stedenbouwkundigplan telt hier 23 mogelijke appartementen, er zijn hier worst-case 4 bijgeteld.

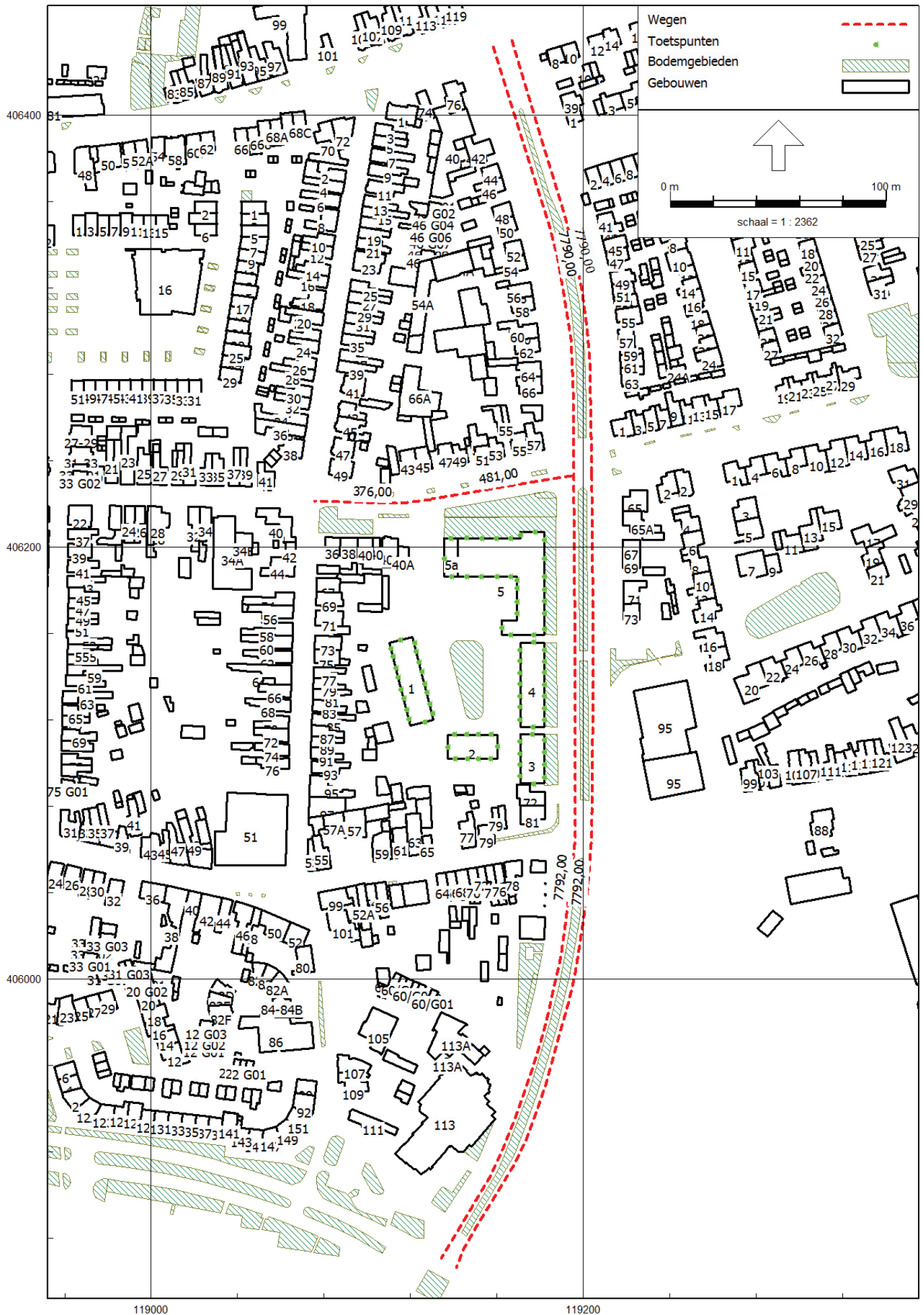
Als de karakteristieke geluidwering van de gevels voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 zal een aanvaardbaar geluidniveau in de woningen worden bereikt. Dit zal bij de aanvraag omgevingsvergunning Bouwen in een separaat onderzoek moeten worden aangetoond.

BIJLAGEN



Bijlage 1 Invoergegevens





Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie wordt berekend op basis van kencijfers uit CROW-publicatie 381. Hierbij wordt op basis van de omgevingsadressendichtheid en het autobezit per kengetal het gemiddelde van de bandbreedte gehanteerd. De ontwikkeling ligt in het gebied 'schil centrum' en heeft een stedelijkheidsgraad 'sterk stedelijk'.

In de bestaande situatie staat er een bedrijfsverzamelgebouw van circa 4.000 m² bvo en een meubelzaak van circa 1.500 m² bvo. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt en herontwikkeld tot woningbouw, waardoor de bestaande functies komen te vervallen. In de toekomstige situatie zullen er 69 woningen worden gerealiseerd. Voor de berekening van de verkeersgeneratie wordt uitgegaan van 23 woningen de categorie 'koop, huis, tussen/hoek', 29 appartementen in de categorie 'koop, appartement, midden' en 17 sociale huurappartementen in de categorie 'huur, appartement, midden/goedkoop'.

De verkeersgeneratie is bepaald voor een gemiddelde weekdag en een gemiddelde werkdag. De gemiddelde werkdagintensiteit voor woonfuncties is bepaald door de verkeersgeneratie van een weekdag om te rekenen met een omrekenfactor van 1,11 voor de functie wonen, 1,33 voor de functie werken en 1,1 voor detailhandel (CROW-publicatie 381).

Omdat de functies in de bestaande situatie komen te vervallen, kan de verkeersgeneratie van deze functies worden gesaldeerd met de verkeersgeneratie van de beoogde situatie. Tabel 1 laat de verkeersgeneratie van de bestaande situatie zien en tabel 2 laat de verkeersgeneratie van de beoogde situatie zien.

Tabel 1 Verkeersgeneratie bestaande situatie

Bestaande situatie				
Functie	Aantal / Oppervlakte in m ²	Kengetal	Weekdagintensiteit (mvt/etmaal)	Werkdagintensiteit (mvt/etmaal)
Meubelboulevard	1.500 m ²	6,95 per 100 m ² bvo	104,3	114,7
Bedrijfsverzamelgebouw	4.000 m ²	5,65 per 100 m ² bvo	226,0	300,6
Totale verkeersgeneratie bestaande situatie			331	415

Tabel 2 Verkeersgeneratie beoogde situatie

Beoogde situatie				
Functie	Aantal	Kengetal	Weekdagintensiteit (mvt/etmaal)	Werkdagintensiteit (mvt/etmaal)
Koop, huis, tussen/hoek	23	6,8 per woning	156,4	173,6
Koop, appartement, midden	29	5,1 per woning	147,9	164,2
Huur, appartement, midden/goedkoop	17	3,2 per woning	54,4	60,4
Totale verkeersgeneratie toekomstige situatie			359	399

De omvang van de toename van de verkeersgeneratie na planontwikkeling, zoals die van belang is voor geluidberekeningen, kan worden bepaald door de verkeersgeneratie van de bestaande te slopen bebouwing (331 mvt/etmaal) in mindering te brengen op de verkeersgeneratie van de toekomstige ontwikkeling (359 mvt/etmaal). Per saldo leidt dit tot een toename van de verkeersgeneratie van 28 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag, zie tabel 3.

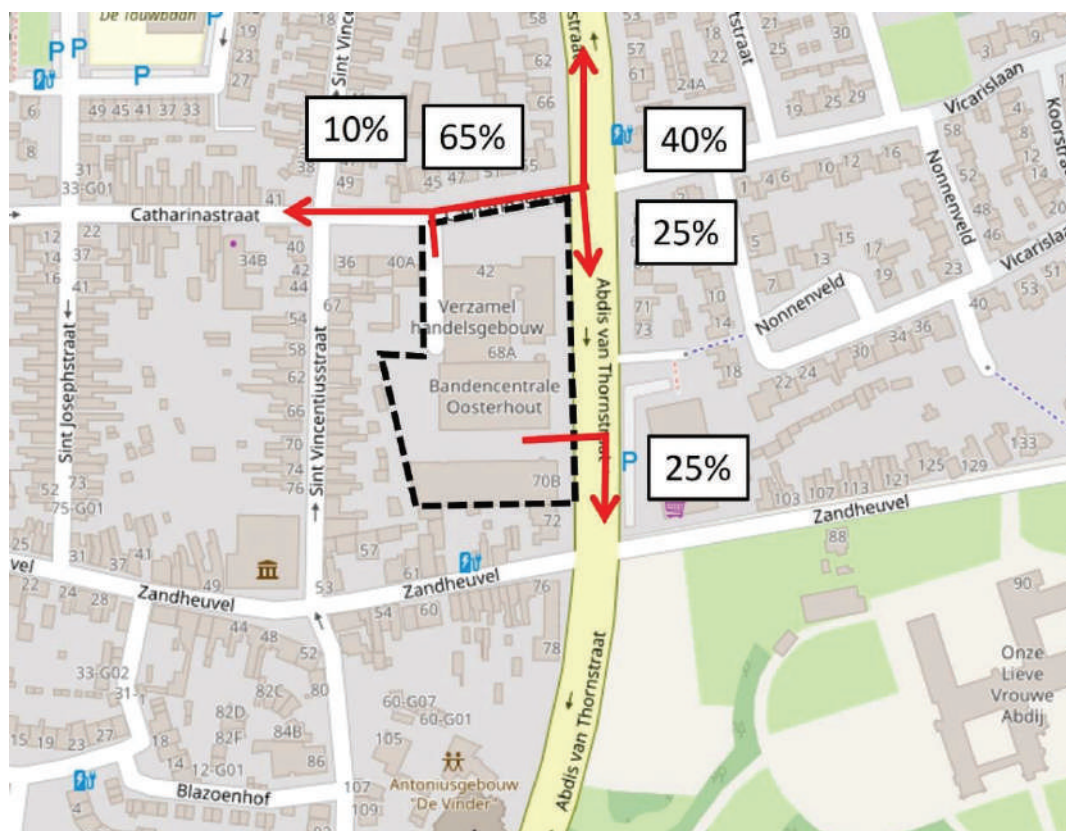
Tabel 3 Verkeersgeneratie per saldo op een gemiddelde weekdag

	Verkeersgeneratie weekdag (mvt/etmaal)
Bestaande situatie	331
Beoogde situatie	359
Per saldo	+28

Verkeerstoedeling

Bestaande situatie

De bestaande situatie wordt via twee aansluitingen ontsloten. Op basis van de navigatietool van Google Maps is een inschatting gemaakt van de toedeling van het verkeer vanaf het plangebied (figuur 1).

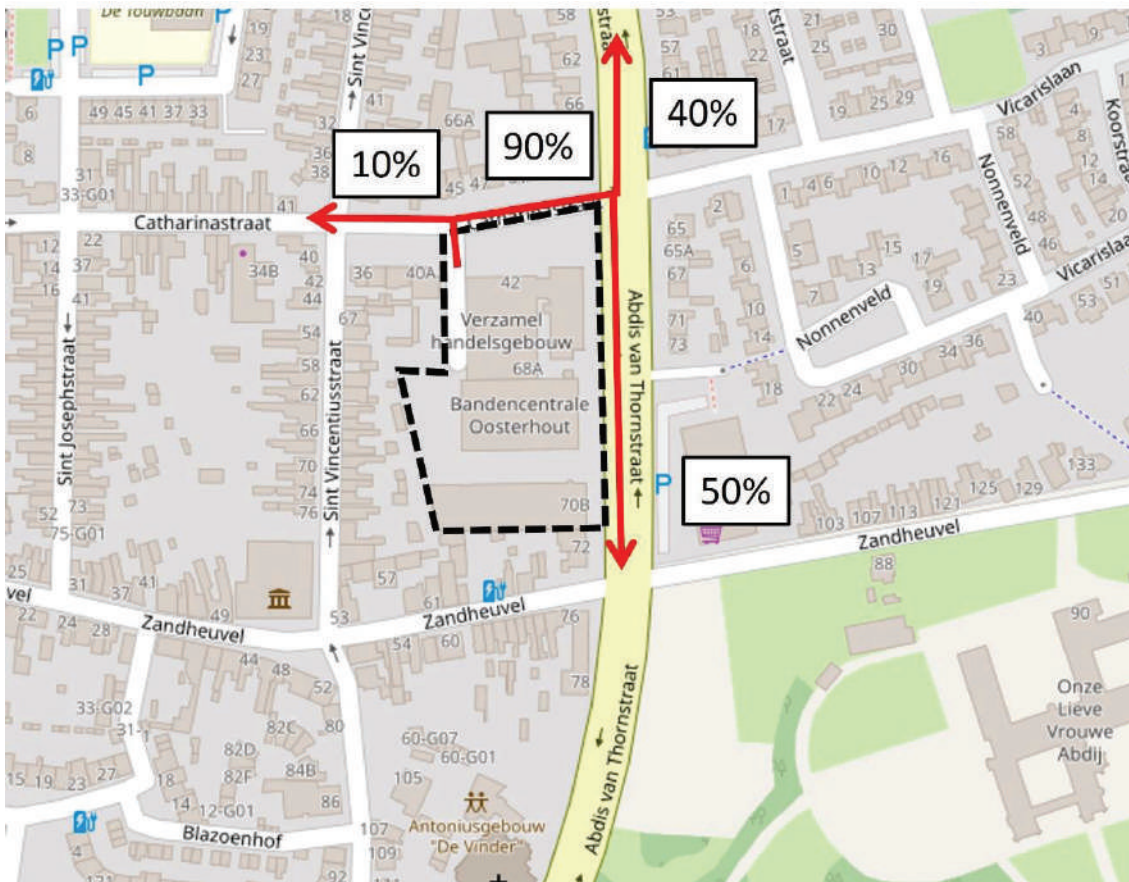


Figuur 1 Bestaande verkeerstoedeling plangebied

Toekomstige situatie

Het plan wordt via één aansluiting ontsloten op de Catharinastraat. Op basis van de navigatietool van Google Maps is een inschatting gemaakt van de toedeling van het verkeer vanaf het plangebied ter hoogte van de aansluiting op de Catharinastraat. De verkeerstoedeling is weergegeven in figuur 2.

Naar verwachting zal circa 10% van het verkeer via de Catharinastraat richting de kern van Oosterhout rijden. Het gaat hierbij om verkeer dat naar de supermarkt of het centrum van Oosterhout wil. Van de 90% dat richting de Abdis van Thornstraat ontsluit, zal circa 40% via de Abdis van Thornstraat richting het noorden rijden. Het gaat hierbij om het verkeer dat via de A27 naar het noorden rijdt. Het overige verkeer (50%) zal via de Abdis van Thornstraat richting het zuiden rijden. Het gaat hierbij om het verkeer dat via de A27 naar het zuiden richting Breda rijdt.



Figuur 2 Toekomstige verkeerstoedeling plangebied

Verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid

In de bestaande situatie wordt er zowel ontsloten op de Catharinastraat en direct op de Abdis van Thornstraat. De beoogde ontwikkeling zal in de nieuwe situatie volledig worden ontsloten op de Catharinastraat. Hoewel er sprake is van een afname van verkeer is er wel sprake van een toename van verkeer dat ontsluit op de Catharinastraat.

Om de toename van verkeer op de Catharinastraat te bepalen zijn een aantal uitgangspunten gehanteerd:

- De bestaande situatie ontsluit voor 25% direct op de Abdis van Thornstraat en voor 75% op de Catharinastraat. Van het verkeer dat ontsluit op de Catharinastraat zal 10% richting het centrum rijden en 65% richting de Abdis van Thornstraat.

- De beoogde ontwikkeling ontsluit volledig op de Catharinastraat. Van het verkeer zal 10% richting het centrum rijden en 90% van het verkeer zal worden ontsloten op de Abdis van Thornstraat.

Tabel 4 laat zien wat het aandeel verkeer in de bestaande en toekomstige situatie op omliggende wegvakken is.

Tabel 4 Aandeel bestaande en toekomstige situatie op omliggende wegvakken

	Catharinastraat (ten westen aansluiting)	Catharinastraat (ten oosten aansluiting)	Abdis van Thornstraat (ten noorden Catharinastraat)	Abdis van Thornstraat (ten zuiden Catharinastraat)
Bestaande situatie	33 mvt/etmaal (10%)	215 mvt/etmaal (65%)	132 mvt/etmaal (40%)	166 mvt/etmaal (50%)
Beoogde ontwikkeling	36 mvt/etmaal (10%)	323 mvt/etmaal (90%)	144 mvt/etmaal (40%)	180 mvt/etmaal (50%)
Verschil	+ 3 mvt/etmaal	+ 108 mvt/etmaal	+ 11 mvt/etmaal	+ 14 mvt/etmaal

met bodemfactor



Model: basismodel (sept 2023)
BP Abdis van Thornstraat 68-70 (sept 2023) - Catharinastraat/ Abdis van Thornstraat 70
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	Wegdek
Abdis van Thornstraat	AvThornstr	Abdis van Thornstraat	0,00	W0	Referentiewegdek
Abdis van Thornstraat	AvThornstr	Abdis van Thornstraat	0,00	W0	Referentiewegdek
Abdis van Thornstraat	AvThornstr	Abdis van Thornstraat	0,00	W0	Referentiewegdek
Abdis van Thornstraat	AvThornstr	Abdis van Thornstraat	0,00	W0	Referentiewegdek
Catharinastraat	Catharinas	Catharinastraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband
Catharinastraat	Catharinas	Catharinastraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband

Model: basismodel (sept 2023)
BP Abdis van Thornstraat 68-70 (sept 2023) - Catharinastraat/ Abdis van Thornstraat 70
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))
Abdis van Thornstraat	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Abdis van Thornstraat	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Abdis van Thornstraat	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Abdis van Thornstraat	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Catharinastraat	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Catharinastraat	30	30	30	--	30	30	30	--	30

Model: basismodel (sept 2023)
BP Abdis van Thornstraat 68-70 (sept 2023) - Catharinastraat/ Abdis van Thornstraat 70
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%LV (D)
Abdis van Thornstraat	50	50	--	7790,00	6,60	3,84	0,68	--	93,49
Abdis van Thornstraat	50	50	--	7790,00	6,60	3,84	0,68	--	93,49
Abdis van Thornstraat	50	50	--	7792,00	6,60	3,84	0,68	--	93,49
Abdis van Thornstraat	50	50	--	7792,00	6,60	3,84	0,68	--	93,49
Catharinastraat	30	30	--	481,00	6,61	3,93	0,62	--	94,59
Catharinastraat	30	30	--	376,00	6,61	3,93	0,62	--	94,59

Model: basismodel (sept 2023)
BP Abdis van Thornstraat 68-70 (sept 2023) - Catharinastraat/ Abdis van Thornstraat 70
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)
Abdis van Thornstraat	93,49	93,49	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
Abdis van Thornstraat	93,49	93,49	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
Abdis van Thornstraat	93,49	93,49	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
Abdis van Thornstraat	93,49	93,49	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
Catharinastraat	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--
Catharinastraat	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--

Model: basismodel (sept 2023)
 BP Abdis van Thornstraat 68-70 (sept 2023) - Catharinastraat/ Abdis van Thornstraat 70
 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
3-1		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3-2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3-3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3-4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3-1b	zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3-4b	zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3-1a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3-2a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3-3a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3-4a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2-1		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2-2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2-3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2-4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2-1b	zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2-4b	zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2-1a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2-2a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2-3a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2-4a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-1		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-5		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-6		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-7		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-1b	zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-1a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-2a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-3a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-4a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-5a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-6a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-7a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5-1		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-5		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-6		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-7		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-8		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-9		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5-7b	zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-12b	zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5-1a	zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-2a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-3a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-4a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-5a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-8a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-9a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-10a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-11a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-12a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-1		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: basismodel (sept 2023)
 BP Abdis van Thornstraat 68-70 (sept 2023) - Catharinastraat/ Abdis van Thornstraat 70
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
4-5		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-6		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-7		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-1b	zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-7b	zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-1a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-2a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-3a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-4a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-5a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-6a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4-7a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5-7a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-13		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5-14		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
1-8b	zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-8		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1-8a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja



Bijlage 2 Resultaten



Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (sept 2023)
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Abdis van Thornstraat
 Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1-1 A		1,50	38,53
1-1 B		4,50	39,93
1-1 C		7,50	41,23
1-1a A		1,50	35,45
1-1a_B		4,50	33,17
1-1a C		7,50	34,99
1-1b A	zijgevel	1,50	37,21
1-1b B	zijgevel	4,50	38,25
1-1b C	zijgevel	7,50	40,02
1-2_A		1,50	37,29
1-2 B		4,50	38,73
1-2 C		7,50	40,17
1-2a A		1,50	33,52
1-2a B		4,50	32,95
1-2a_C		7,50	34,94
1-3 A		1,50	35,35
1-3 B		4,50	36,71
1-3 C		7,50	38,34
1-3a A		1,50	33,14
1-3a_B		4,50	32,57
1-3a C		7,50	34,39
1-4 A		1,50	36,89
1-4 B		4,50	38,25
1-4 C		7,50	39,68
1-4a_A		1,50	32,86
1-4a B		4,50	32,04
1-4a C		7,50	33,58
1-5 A		1,50	36,87
1-5 B		4,50	38,21
1-5_C		7,50	39,57
1-5a A		1,50	33,06
1-5a B		4,50	33,57
1-5a C		7,50	34,92
1-6 A		1,50	38,57
1-6_B		4,50	39,90
1-6 C		7,50	41,10
1-6a A		1,50	32,77
1-6a B		4,50	32,30
1-6a C		7,50	34,12
1-7_A		1,50	38,61
1-7 B		4,50	39,75
1-7 C		7,50	40,88
1-7a A		1,50	32,88
1-7a B		4,50	32,35
1-7a_C		7,50	34,88
1-8 A		1,50	35,84
1-8 B		4,50	36,99
1-8 C		7,50	38,23
1-8a A		1,50	32,63
1-8a_B		4,50	32,16
1-8a C		7,50	34,10
1-8b A	zijgevel	1,50	32,62
1-8b B	zijgevel	4,50	32,56
1-8b C	zijgevel	7,50	33,38
2-1_A		1,50	37,16
2-1 B		4,50	41,26
2-1 C		7,50	44,11
2-1a A		1,50	39,76
2-1a_B		4,50	41,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (sept 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Abdis van Thornstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
2-1a C		7,50	41,88
2-1b A	zijgevel	1,50	32,48
2-1b B	zijgevel	4,50	33,74
2-1b C	zijgevel	7,50	35,81
2-2_A		1,50	35,87
2-2 B		4,50	40,40
2-2 C		7,50	43,55
2-2a A		1,50	42,05
2-2a B		4,50	43,75
2-2a_C		7,50	44,09
2-3 A		1,50	39,50
2-3 B		4,50	42,72
2-3 C		7,50	45,24
2-3a A		1,50	43,66
2-3a_B		4,50	45,36
2-3a C		7,50	45,59
2-4 A		1,50	40,24
2-4 B		4,50	41,44
2-4 C		7,50	43,31
2-4a_A		1,50	45,66
2-4a B		4,50	47,23
2-4a C		7,50	47,40
2-4b A	zijgevel	1,50	39,86
2-4b B	zijgevel	4,50	41,42
2-4b_C	zijgevel	7,50	42,83
3-1 A		1,50	60,60
3-1 B		4,50	61,10
3-1 C		7,50	60,97
3-1a A		1,50	33,81
3-1a_B		4,50	35,59
3-1a C		7,50	38,52
3-1b A	zijgevel	1,50	55,33
3-1b B	zijgevel	4,50	55,82
3-1b C	zijgevel	7,50	55,81
3-2_A		1,50	60,53
3-2 B		4,50	61,05
3-2 C		7,50	60,91
3-2a A		1,50	36,68
3-2a B		4,50	36,72
3-2a_C		7,50	39,38
3-3 A		1,50	60,53
3-3 B		4,50	61,05
3-3 C		7,50	60,92
3-3a A		1,50	36,63
3-3a_B		4,50	35,98
3-3a C		7,50	38,31
3-4 A		1,50	60,57
3-4 B		4,50	61,08
3-4 C		7,50	60,94
3-4a_A		1,50	37,10
3-4a B		4,50	38,51
3-4a C		7,50	39,23
3-4b A	zijgevel	1,50	54,62
3-4b B	zijgevel	4,50	55,12
3-4b_C	zijgevel	7,50	55,06
4-1 A		1,50	60,60
4-1 B		4,50	61,10
4-1 C		7,50	60,96
4-1a_A		1,50	32,06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (sept 2023)
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Abdis van Thornstraat
 Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
4-1a B		4,50	32,92
4-1a C		7,50	34,79
4-1b A	zijgevel	1,50	54,83
4-1b B	zijgevel	4,50	55,34
4-1b_C	zijgevel	7,50	55,14
4-2 A		1,50	60,57
4-2 B		4,50	61,07
4-2 C		7,50	60,94
4-2a A		1,50	31,89
4-2a_B		4,50	32,75
4-2a C		7,50	34,39
4-3 A		1,50	60,58
4-3 B		4,50	61,07
4-3 C		7,50	60,93
4-3a_A		1,50	31,84
4-3a B		4,50	32,62
4-3a C		7,50	34,13
4-4 A		1,50	60,60
4-4 B		4,50	61,07
4-4_C		7,50	60,94
4-4a A		1,50	31,94
4-4a B		4,50	32,71
4-4a C		7,50	33,89
4-5 A		1,50	60,61
4-5_B		4,50	61,09
4-5 C		7,50	60,98
4-5a A		1,50	31,84
4-5a B		4,50	32,54
4-5a C		7,50	33,63
4-6_A		1,50	60,62
4-6 B		4,50	61,10
4-6 C		7,50	61,00
4-6a A		1,50	33,70
4-6a B		4,50	34,50
4-6a_C		7,50	35,45
4-7 A		1,50	60,64
4-7 B		4,50	61,13
4-7 C		7,50	61,04
4-7a A		1,50	33,61
4-7a_B		4,50	33,84
4-7a C		7,50	34,65
4-7b A	zijgevel	1,50	55,08
4-7b B	zijgevel	4,50	55,59
4-7b C	zijgevel	7,50	55,49
5-10_A		1,50	49,36
5-10 B		4,50	51,13
5-10 C		7,50	51,69
5-10 D		10,50	51,85
5-10a A		1,50	32,94
5-10a_B		4,50	33,90
5-10a C		7,50	35,13
5-10a D		10,50	37,43
5-11 A		1,50	48,47
5-11 B		4,50	50,16
5-11_C		7,50	50,89
5-11 D		10,50	51,13
5-11a A		1,50	36,16
5-11a B		4,50	36,21
5-11a_C		7,50	36,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (sept 2023)
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Abdis van Thornstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
5-11a D		10,50	37,81
5-12 A		1,50	47,46
5-12 B		4,50	49,05
5-12 C		7,50	49,95
5-12a_A		1,50	32,57
5-12a B		4,50	33,21
5-12a C		7,50	34,35
5-12b A	zijgevel	1,50	35,38
5-12b B	zijgevel	4,50	35,92
5-12b_C	zijgevel	7,50	37,82
5-13 A		1,50	36,81
5-13 B		4,50	36,79
5-13 C		7,50	37,30
5-13 D		10,50	39,47
5-14_A		1,50	49,26
5-14 B		4,50	50,37
5-14 C		7,50	50,37
5-14 D		10,50	50,52
5-1 A		1,50	60,71
5-1_B		4,50	61,20
5-1 C		7,50	61,11
5-1 D		10,50	60,84
5-1a A	zijgevel	1,50	55,09
5-1a B	zijgevel	4,50	55,54
5-1a_C	zijgevel	7,50	55,40
5-1a D	zijgevel	10,50	55,31
5-2 A		1,50	60,68
5-2 B		4,50	61,19
5-2 C		7,50	61,08
5-2_D		10,50	60,79
5-2a A		1,50	33,72
5-2a B		4,50	33,95
5-2a C		7,50	34,64
5-2a D		10,50	37,53
5-3_A		1,50	60,69
5-3 B		4,50	61,20
5-3 C		7,50	61,09
5-3 D		10,50	60,81
5-3a A		1,50	32,58
5-3a_B		4,50	33,82
5-3a C		7,50	34,63
5-3a D		10,50	37,34
5-4 A		1,50	60,72
5-4 B		4,50	61,25
5-4_C		7,50	61,13
5-4 D		10,50	60,85
5-4a A		1,50	31,89
5-4a B		4,50	32,27
5-4a C		7,50	32,71
5-4a_D		10,50	34,89
5-5 A		1,50	60,70
5-5 B		4,50	61,23
5-5 C		7,50	61,10
5-5 D		10,50	60,82
5-5a_A		1,50	28,70
5-5a B		4,50	28,41
5-5a C		7,50	28,20
5-5a D		10,50	30,66
5-6_A		1,50	60,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (sept 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Abdis van Thornstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
5-6 B		4,50	61,24
5-6 C		7,50	61,12
5-6 D		10,50	60,84
5-7 A		1,50	60,75
5-7_B		4,50	61,28
5-7 C		7,50	61,14
5-7 D		10,50	60,86
5-7a A		1,50	33,50
5-7a B		4,50	33,58
5-7a_C		7,50	33,67
5-7a D		10,50	34,74
5-7b A	zijgevel	1,50	56,02
5-7b B	zijgevel	4,50	56,87
5-7b C	zijgevel	7,50	56,95
5-7b_D	zijgevel	10,50	56,86
5-8 A		1,50	49,96
5-8 B		4,50	51,68
5-8 C		7,50	52,19
5-8 D		10,50	52,40
5-8a_A		1,50	32,05
5-8a B		4,50	32,96
5-8a C		7,50	33,92
5-8a D		10,50	36,69
5-9 A		1,50	50,23
5-9_B		4,50	51,98
5-9 C		7,50	52,46
5-9 D		10,50	52,59
5-9a A		1,50	32,53
5-9a B		4,50	33,65
5-9a_C		7,50	34,92
5-9a_D		10,50	37,91

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (sept 2023)
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Catharinastraat
 Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1-1 A		1,50	23,82
1-1 B		4,50	24,79
1-1 C		7,50	25,84
1-1a A		1,50	15,34
1-1a_B		4,50	16,33
1-1a C		7,50	18,05
1-1b A	zijgevel	1,50	13,87
1-1b B	zijgevel	4,50	13,20
1-1b C	zijgevel	7,50	13,02
1-2_A		1,50	23,94
1-2 B		4,50	24,96
1-2 C		7,50	26,06
1-2a A		1,50	20,74
1-2a B		4,50	16,64
1-2a_C		7,50	18,45
1-3 A		1,50	25,64
1-3 B		4,50	26,72
1-3 C		7,50	27,87
1-3a A		1,50	21,42
1-3a_B		4,50	15,31
1-3a C		7,50	17,15
1-4 A		1,50	25,82
1-4 B		4,50	26,98
1-4 C		7,50	28,22
1-4a_A		1,50	21,26
1-4a B		4,50	15,48
1-4a C		7,50	17,04
1-5 A		1,50	26,63
1-5 B		4,50	27,84
1-5_C		7,50	29,05
1-5a A		1,50	16,16
1-5a B		4,50	18,03
1-5a C		7,50	19,81
1-6 A		1,50	27,83
1-6_B		4,50	29,11
1-6 C		7,50	30,20
1-6a A		1,50	16,18
1-6a B		4,50	17,14
1-6a C		7,50	18,50
1-7_A		1,50	28,94
1-7 B		4,50	30,32
1-7 C		7,50	31,30
1-7a A		1,50	16,86
1-7a B		4,50	17,98
1-7a_C		7,50	19,19
1-8 A		1,50	29,72
1-8 B		4,50	31,18
1-8 C		7,50	32,06
1-8a A		1,50	17,15
1-8a_B		4,50	18,62
1-8a C		7,50	19,62
1-8b A	zijgevel	1,50	29,95
1-8b B	zijgevel	4,50	31,46
1-8b C	zijgevel	7,50	32,49
2-1_A		1,50	10,54
2-1 B		4,50	9,05
2-1 C		7,50	9,90
2-1a A		1,50	25,17
2-1a_B		4,50	25,95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (sept 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Catharinastraat
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
2-1a C		7,50	26,98
2-1b A	zijgevel	1,50	23,65
2-1b B	zijgevel	4,50	24,49
2-1b C	zijgevel	7,50	25,49
2-2_A		1,50	12,16
2-2 B		4,50	10,26
2-2 C		7,50	11,68
2-2a A		1,50	24,57
2-2a B		4,50	25,38
2-2a_C		7,50	26,39
2-3 A		1,50	10,69
2-3 B		4,50	6,77
2-3 C		7,50	7,16
2-3a A		1,50	23,75
2-3a_B		4,50	25,02
2-3a C		7,50	26,09
2-4 A		1,50	9,64
2-4 B		4,50	7,22
2-4 C		7,50	8,13
2-4a_A		1,50	23,57
2-4a B		4,50	24,72
2-4a C		7,50	25,34
2-4b A	zijgevel	1,50	14,65
2-4b B	zijgevel	4,50	15,50
2-4b_C	zijgevel	7,50	16,83
3-1 A		1,50	18,77
3-1 B		4,50	19,24
3-1 C		7,50	20,20
3-1a A		1,50	19,98
3-1a_B		4,50	20,74
3-1a C		7,50	21,82
3-1b A	zijgevel	1,50	5,85
3-1b B	zijgevel	4,50	6,52
3-1b C	zijgevel	7,50	8,46
3-2_A		1,50	19,18
3-2 B		4,50	19,69
3-2 C		7,50	20,59
3-2a A		1,50	20,14
3-2a B		4,50	20,93
3-2a_C		7,50	21,93
3-3 A		1,50	20,20
3-3 B		4,50	20,59
3-3 C		7,50	21,55
3-3a A		1,50	21,63
3-3a_B		4,50	22,30
3-3a C		7,50	22,58
3-4 A		1,50	20,41
3-4 B		4,50	21,27
3-4 C		7,50	22,19
3-4a_A		1,50	21,93
3-4a B		4,50	22,80
3-4a C		7,50	23,12
3-4b A	zijgevel	1,50	11,75
3-4b B	zijgevel	4,50	13,05
3-4b_C	zijgevel	7,50	15,88
4-1 A		1,50	21,78
4-1 B		4,50	22,91
4-1 C		7,50	23,84
4-1a_A		1,50	22,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (sept 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Catharinastraat
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
4-1a B		4,50	23,59
4-1a C		7,50	24,11
4-1b A	zijgevel	1,50	7,33
4-1b B	zijgevel	4,50	8,79
4-1b_C	zijgevel	7,50	11,45
4-2 A		1,50	21,95
4-2 B		4,50	23,09
4-2 C		7,50	24,04
4-2a A		1,50	22,67
4-2a_B		4,50	23,73
4-2a C		7,50	24,26
4-3 A		1,50	21,97
4-3 B		4,50	23,15
4-3 C		7,50	24,10
4-3a_A		1,50	22,61
4-3a B		4,50	23,80
4-3a C		7,50	24,81
4-4 A		1,50	23,18
4-4 B		4,50	24,40
4-4_C		7,50	25,41
4-4a A		1,50	23,46
4-4a B		4,50	24,50
4-4a C		7,50	25,47
4-5 A		1,50	23,21
4-5_B		4,50	24,48
4-5 C		7,50	25,55
4-5a A		1,50	23,90
4-5a B		4,50	24,92
4-5a C		7,50	25,85
4-6_A		1,50	23,76
4-6 B		4,50	25,12
4-6 C		7,50	26,24
4-6a A		1,50	24,13
4-6a B		4,50	25,10
4-6a_C		7,50	26,13
4-7 A		1,50	23,95
4-7 B		4,50	25,37
4-7 C		7,50	26,54
4-7a A		1,50	21,04
4-7a_B		4,50	21,97
4-7a C		7,50	22,78
4-7b A	zijgevel	1,50	16,96
4-7b B	zijgevel	4,50	18,17
4-7b C	zijgevel	7,50	19,44
5-10_A		1,50	41,23
5-10 B		4,50	42,33
5-10 C		7,50	42,33
5-10 D		10,50	42,11
5-10a A		1,50	13,92
5-10a_B		4,50	14,00
5-10a C		7,50	14,20
5-10a D		10,50	14,85
5-11 A		1,50	41,77
5-11 B		4,50	42,76
5-11_C		7,50	42,68
5-11 D		10,50	42,43
5-11a A		1,50	15,22
5-11a B		4,50	15,06
5-11a_C		7,50	15,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (sept 2023)
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Catharinastraat
 Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
5-11a D		10,50	15,77
5-12 A		1,50	42,47
5-12 B		4,50	43,27
5-12 C		7,50	43,14
5-12a_A		1,50	4,80
5-12a B		4,50	5,25
5-12a C		7,50	4,96
5-12b A	zijgevel	1,50	38,21
5-12b B	zijgevel	4,50	39,39
5-12b_C	zijgevel	7,50	39,37
5-13 A		1,50	24,08
5-13 B		4,50	25,21
5-13 C		7,50	26,33
5-13 D		10,50	27,74
5-14_A		1,50	14,72
5-14 B		4,50	15,19
5-14 C		7,50	15,89
5-14 D		10,50	16,67
5-1 A		1,50	25,37
5-1_B		4,50	26,96
5-1 C		7,50	27,96
5-1 D		10,50	28,18
5-1a A	zijgevel	1,50	8,70
5-1a B	zijgevel	4,50	10,53
5-1a_C	zijgevel	7,50	13,67
5-1a D	zijgevel	10,50	16,80
5-2 A		1,50	25,70
5-2 B		4,50	27,41
5-2 C		7,50	28,32
5-2_D		10,50	28,62
5-2a A		1,50	18,85
5-2a B		4,50	20,31
5-2a C		7,50	21,52
5-2a D		10,50	23,95
5-3_A		1,50	26,62
5-3 B		4,50	28,42
5-3 C		7,50	29,15
5-3 D		10,50	29,47
5-3a A		1,50	17,47
5-3a_B		4,50	18,86
5-3a C		7,50	20,01
5-3a D		10,50	22,10
5-4 A		1,50	27,50
5-4 B		4,50	29,42
5-4_C		7,50	29,97
5-4 D		10,50	30,22
5-4a A		1,50	14,77
5-4a B		4,50	16,47
5-4a C		7,50	18,23
5-4a_D		10,50	20,52
5-5 A		1,50	28,62
5-5 B		4,50	30,52
5-5 C		7,50	31,00
5-5 D		10,50	31,15
5-5a_A		1,50	13,79
5-5a B		4,50	15,46
5-5a C		7,50	16,94
5-5a D		10,50	20,02
5-6_A		1,50	30,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (sept 2023)
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten Catharinastraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
5-6 B		4,50	32,15
5-6 C		7,50	32,59
5-6 D		10,50	32,46
5-7 A		1,50	32,86
5-7_B		4,50	34,11
5-7 C		7,50	34,46
5-7 D		10,50	34,43
5-7a A		1,50	40,21
5-7a B		4,50	41,52
5-7a_C		7,50	41,58
5-7a D		10,50	41,38
5-7b A	zijgevel	1,50	39,99
5-7b B	zijgevel	4,50	41,19
5-7b C	zijgevel	7,50	41,29
5-7b_D	zijgevel	10,50	41,12
5-8 A		1,50	40,31
5-8 B		4,50	41,68
5-8 C		7,50	41,75
5-8 D		10,50	41,58
5-8a_A		1,50	15,36
5-8a B		4,50	15,65
5-8a C		7,50	16,13
5-8a D		10,50	16,86
5-9 A		1,50	40,74
5-9_B		4,50	41,92
5-9 C		7,50	41,97
5-9 D		10,50	41,82
5-9a A		1,50	14,91
5-9a B		4,50	15,36
5-9a_C		7,50	15,77
5-9a_D		10,50	16,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 3 Effect asfaltmaatregel

Rapport: Vergelijkingstabel
 Map: S:\x-bu omgevingsaspecten - geluid\Oosterhout\Abdis van Thornstraat_Oosterhout\berekeningen\
 Model Voorgrond: basismodel (sept 2023) met asfaltmaatregel Abdis van Thornstraat
 Model Achtergrond: basismodel (sept 2023)
 Groep: Waarde=Abdis van Thornstraat / Referentie=Abdis van Thornstraat
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
3-1 A		1,50	58,83	60,60	-1,77
3-1 B		4,50	59,42	61,10	-1,68
3-1 C		7,50	59,31	60,97	-1,66
3-2 A		1,50	58,37	60,53	-2,16
3-2_B		4,50	59,03	61,05	-2,02
3-2 C		7,50	58,92	60,91	-1,99
3-3 A		1,50	58,09	60,53	-2,44
3-3 B		4,50	58,79	61,05	-2,26
3-3 C		7,50	58,71	60,92	-2,21
3-4_A		1,50	57,96	60,57	-2,61
3-4 B		4,50	58,64	61,08	-2,44
3-4 C		7,50	58,54	60,94	-2,40
3-1b A	zijgevel	1,50	54,29	55,33	-1,04
3-1b B	zijgevel	4,50	54,74	55,82	-1,08
3-1b_C	zijgevel	7,50	54,77	55,81	-1,04
3-4b A	zijgevel	1,50	51,40	54,62	-3,22
3-4b B	zijgevel	4,50	51,92	55,12	-3,20
3-4b C	zijgevel	7,50	51,89	55,06	-3,17
5-1 A		1,50	57,81	60,71	-2,90
5-1_B		4,50	58,39	61,20	-2,81
5-1 C		7,50	58,41	61,11	-2,70
5-1 D		10,50	58,23	60,84	-2,61
5-2 A		1,50	57,80	60,68	-2,88
5-2 B		4,50	58,41	61,19	-2,78
5-2_C		7,50	58,42	61,08	-2,66
5-2 D		10,50	58,19	60,79	-2,60
5-3 A		1,50	57,84	60,69	-2,85
5-3 B		4,50	58,46	61,20	-2,74
5-3 C		7,50	58,46	61,09	-2,63
5-3_D		10,50	58,24	60,81	-2,57
5-4 A		1,50	57,90	60,72	-2,82
5-4 B		4,50	58,56	61,25	-2,69
5-4 C		7,50	58,55	61,13	-2,58
5-4 D		10,50	58,32	60,85	-2,53
5-5_A		1,50	57,94	60,70	-2,76
5-5 B		4,50	58,61	61,23	-2,62
5-5 C		7,50	58,59	61,10	-2,51
5-5 D		10,50	58,37	60,82	-2,45
5-6 A		1,50	58,10	60,72	-2,62
5-6_B		4,50	58,80	61,24	-2,44
5-6 C		7,50	58,77	61,12	-2,35
5-6 D		10,50	58,56	60,84	-2,28
5-7 A		1,50	58,43	60,75	-2,32
5-7 B		4,50	59,11	61,28	-2,17
5-7_C		7,50	59,06	61,14	-2,08
5-7 D		10,50	58,83	60,86	-2,03
5-8 A		1,50	49,54	49,96	-0,42
5-8 B		4,50	51,30	51,68	-0,38
5-8 C		7,50	51,75	52,19	-0,44
5-8_D		10,50	51,90	52,40	-0,50
5-9 A		1,50	49,66	50,23	-0,57
5-9 B		4,50	51,46	51,98	-0,52
5-9 C		7,50	51,92	52,46	-0,54
5-9 D		10,50	52,03	52,59	-0,56
5-10_A		1,50	48,81	49,36	-0,55
5-10 B		4,50	50,59	51,13	-0,54
5-10 C		7,50	51,18	51,69	-0,51
5-10 D		10,50	51,32	51,85	-0,53
5-11 A		1,50	47,81	48,47	-0,66
5-11_B		4,50	49,53	50,16	-0,63

Rapport: Vergelijkingstabel
 Map: S:\x-bu omgevingsaspecten - geluid\Oosterhout\Abdis van Thornstraat_Oosterhout\berekeningen\
 Model Voorgrond: basismodel (sept 2023) met asfaltmaatregel Abdis van Thornstraat
 Model Achtergrond: basismodel (sept 2023)
 Groep: Waarde=Abdis van Thornstraat / Referentie=Abdis van Thornstraat
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
5-11 C		7,50	50,29	50,89	-0,60
5-11 D		10,50	50,52	51,13	-0,61
5-12 A		1,50	46,74	47,46	-0,72
5-12 B		4,50	48,34	49,05	-0,71
5-12_C		7,50	49,27	49,95	-0,68
5-7b A	zijgevel	1,50	54,87	56,02	-1,15
5-7b B	zijgevel	4,50	55,88	56,87	-0,99
5-7b C	zijgevel	7,50	55,99	56,95	-0,96
5-7b D	zijgevel	10,50	55,94	56,86	-0,92
5-1a_A	zijgevel	1,50	51,90	55,09	-3,19
5-1a B	zijgevel	4,50	52,38	55,54	-3,16
5-1a C	zijgevel	7,50	52,27	55,40	-3,13
5-1a D	zijgevel	10,50	52,34	55,31	-2,97
4-1 A		1,50	57,84	60,60	-2,76
4-1_B		4,50	58,51	61,10	-2,59
4-1 C		7,50	58,40	60,96	-2,56
4-2 A		1,50	57,75	60,57	-2,82
4-2 B		4,50	58,40	61,07	-2,67
4-2 C		7,50	58,33	60,94	-2,61
4-3_A		1,50	57,73	60,58	-2,85
4-3 B		4,50	58,34	61,07	-2,73
4-3 C		7,50	58,24	60,93	-2,69
4-4 A		1,50	57,74	60,60	-2,86
4-4 B		4,50	58,31	61,07	-2,76
4-4_C		7,50	58,24	60,94	-2,70
4-5 A		1,50	57,73	60,61	-2,88
4-5 B		4,50	58,30	61,09	-2,79
4-5 C		7,50	58,25	60,98	-2,73
4-6 A		1,50	57,73	60,62	-2,89
4-6_B		4,50	58,29	61,10	-2,81
4-6 C		7,50	58,27	61,00	-2,73
4-7 A		1,50	57,72	60,64	-2,92
4-7 B		4,50	58,30	61,13	-2,83
4-7 C		7,50	58,33	61,04	-2,71
4-1b_A	zijgevel	1,50	51,87	54,83	-2,96
4-1b B	zijgevel	4,50	52,46	55,34	-2,88
4-1b C	zijgevel	7,50	52,22	55,14	-2,92
4-7b A	zijgevel	1,50	51,85	55,08	-3,23
4-7b B	zijgevel	4,50	52,40	55,59	-3,19
4-7b_C	zijgevel	7,50	52,31	55,49	-3,18
5-7a A		1,50	32,62	33,50	-0,88
5-7a B		4,50	32,67	33,58	-0,91
5-7a C		7,50	32,83	33,67	-0,84
5-7a D		10,50	33,74	34,74	-1,00
5-14_A		1,50	46,13	49,26	-3,13
5-14 B		4,50	47,28	50,37	-3,09
5-14 C		7,50	47,33	50,37	-3,04
5-14_D		10,50	47,70	50,52	-2,82



Bijlage 4 Cumulatie



Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (sept 2023)
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: ween
 Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1-1 A		1,50	43,67
1-1 B		4,50	45,06
1-1 C		7,50	46,35
1-1a A		1,50	40,49
1-1a_B		4,50	38,25
1-1a C		7,50	40,07
1-1b A	zijgevel	1,50	42,23
1-1b B	zijgevel	4,50	43,26
1-1b C	zijgevel	7,50	45,03
1-2_A		1,50	42,48
1-2 B		4,50	43,90
1-2 C		7,50	45,33
1-2a A		1,50	38,74
1-2a B		4,50	38,05
1-2a_C		7,50	40,03
1-3 A		1,50	40,79
1-3 B		4,50	42,12
1-3 C		7,50	43,71
1-3a A		1,50	38,42
1-3a_B		4,50	37,65
1-3a C		7,50	39,47
1-4 A		1,50	42,22
1-4 B		4,50	43,56
1-4 C		7,50	44,97
1-4a_A		1,50	38,15
1-4a B		4,50	37,13
1-4a C		7,50	38,67
1-5 A		1,50	42,26
1-5 B		4,50	43,59
1-5_C		7,50	44,93
1-5a A		1,50	38,15
1-5a B		4,50	38,69
1-5a C		7,50	40,05
1-6 A		1,50	43,92
1-6_B		4,50	45,24
1-6 C		7,50	46,44
1-6a A		1,50	37,86
1-6a B		4,50	37,42
1-6a C		7,50	39,23
1-7_A		1,50	44,05
1-7 B		4,50	45,22
1-7 C		7,50	46,34
1-7a A		1,50	37,98
1-7a B		4,50	37,50
1-7a_C		7,50	39,99
1-8 A		1,50	41,79
1-8 B		4,50	43,00
1-8 C		7,50	44,17
1-8a A		1,50	37,75
1-8a_B		4,50	37,35
1-8a C		7,50	39,24
1-8b A	zijgevel	1,50	39,49
1-8b B	zijgevel	4,50	40,05
1-8b C	zijgevel	7,50	40,97
2-1_A		1,50	42,17
2-1 B		4,50	46,26
2-1 C		7,50	49,11
2-1a A		1,50	44,91
2-1a_B		4,50	46,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (sept 2023)
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: ween
 Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
2-1a C		7,50	47,01
2-1b A	zijgevel	1,50	38,01
2-1b B	zijgevel	4,50	39,23
2-1b C	zijgevel	7,50	41,20
2-2_A		1,50	40,89
2-2 B		4,50	45,40
2-2 C		7,50	48,55
2-2a A		1,50	47,12
2-2a B		4,50	48,81
2-2a_C		7,50	49,16
2-3 A		1,50	44,50
2-3 B		4,50	47,72
2-3 C		7,50	50,24
2-3a A		1,50	48,71
2-3a_B		4,50	50,40
2-3a C		7,50	50,64
2-4 A		1,50	45,25
2-4 B		4,50	46,44
2-4 C		7,50	48,31
2-4a_A		1,50	50,68
2-4a B		4,50	52,25
2-4a C		7,50	52,43
2-4b A	zijgevel	1,50	44,87
2-4b B	zijgevel	4,50	46,43
2-4b_C	zijgevel	7,50	47,84
3-1 A		1,50	65,60
3-1 B		4,50	66,10
3-1 C		7,50	65,97
3-1a A		1,50	38,98
3-1a_B		4,50	40,72
3-1a C		7,50	43,61
3-1b A	zijgevel	1,50	60,33
3-1b B	zijgevel	4,50	60,82
3-1b C	zijgevel	7,50	60,81
3-2_A		1,50	65,53
3-2 B		4,50	66,05
3-2 C		7,50	65,91
3-2a A		1,50	41,77
3-2a B		4,50	41,83
3-2a_C		7,50	44,45
3-3 A		1,50	65,53
3-3 B		4,50	66,05
3-3 C		7,50	65,92
3-3a A		1,50	41,76
3-3a_B		4,50	41,16
3-3a C		7,50	43,42
3-4 A		1,50	65,57
3-4 B		4,50	66,08
3-4 C		7,50	65,94
3-4a_A		1,50	42,22
3-4a B		4,50	43,62
3-4a C		7,50	44,33
3-4b A	zijgevel	1,50	59,62
3-4b B	zijgevel	4,50	60,12
3-4b_C	zijgevel	7,50	60,06
4-1 A		1,50	65,60
4-1 B		4,50	66,10
4-1 C		7,50	65,96
4-1a_A		1,50	37,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (sept 2023)
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: wege
 Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
4-1a B		4,50	38,40
4-1a C		7,50	40,15
4-1b A	zijgevel	1,50	59,83
4-1b B	zijgevel	4,50	60,34
4-1b_C	zijgevel	7,50	60,14
4-2 A		1,50	65,57
4-2 B		4,50	66,07
4-2 C		7,50	65,95
4-2a A		1,50	37,38
4-2a_B		4,50	38,26
4-2a C		7,50	39,79
4-3 A		1,50	65,58
4-3 B		4,50	66,07
4-3 C		7,50	65,93
4-3a_A		1,50	37,33
4-3a B		4,50	38,16
4-3a C		7,50	39,61
4-4 A		1,50	65,60
4-4 B		4,50	66,07
4-4_C		7,50	65,94
4-4a A		1,50	37,51
4-4a B		4,50	38,32
4-4a C		7,50	39,48
4-5 A		1,50	65,61
4-5_B		4,50	66,09
4-5 C		7,50	65,98
4-5a A		1,50	37,48
4-5a B		4,50	38,23
4-5a C		7,50	39,30
4-6_A		1,50	65,62
4-6 B		4,50	66,11
4-6 C		7,50	66,00
4-6a A		1,50	39,15
4-6a B		4,50	39,98
4-6a_C		7,50	40,93
4-7 A		1,50	65,64
4-7 B		4,50	66,13
4-7 C		7,50	66,04
4-7a A		1,50	38,84
4-7a_B		4,50	39,11
4-7a C		7,50	39,92
4-7b A	zijgevel	1,50	60,08
4-7b B	zijgevel	4,50	60,59
4-7b C	zijgevel	7,50	60,49
5-10_A		1,50	54,99
5-10 B		4,50	56,67
5-10 C		7,50	57,17
5-10 D		10,50	57,28
5-10a A		1,50	37,99
5-10a_B		4,50	38,94
5-10a C		7,50	40,16
5-10a D		10,50	42,45
5-11 A		1,50	54,30
5-11 B		4,50	55,89
5-11_C		7,50	56,50
5-11 D		10,50	56,68
5-11a A		1,50	41,19
5-11a B		4,50	41,24
5-11a_C		7,50	41,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (sept 2023)
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: ween
 Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
5-11a D		10,50	42,84
5-12 A		1,50	53,65
5-12 B		4,50	55,06
5-12 C		7,50	55,77
5-12a_A		1,50	37,58
5-12a B		4,50	38,21
5-12a C		7,50	39,35
5-12b A	zijgevel	1,50	45,04
5-12b B	zijgevel	4,50	46,01
5-12b_C	zijgevel	7,50	46,68
5-13 A		1,50	42,03
5-13 B		4,50	42,08
5-13 C		7,50	42,63
5-13 D		10,50	44,75
5-14_A		1,50	54,26
5-14 B		4,50	55,37
5-14 C		7,50	55,37
5-14 D		10,50	55,53
5-1 A		1,50	65,71
5-1_B		4,50	66,20
5-1 C		7,50	66,11
5-1 D		10,50	65,84
5-1a A	zijgevel	1,50	60,09
5-1a B	zijgevel	4,50	60,54
5-1a_C	zijgevel	7,50	60,40
5-1a D	zijgevel	10,50	60,31
5-2 A		1,50	65,68
5-2 B		4,50	66,19
5-2 C		7,50	66,08
5-2_D		10,50	65,80
5-2a A		1,50	38,85
5-2a B		4,50	39,13
5-2a C		7,50	39,84
5-2a D		10,50	42,72
5-3_A		1,50	65,69
5-3 B		4,50	66,20
5-3 C		7,50	66,10
5-3 D		10,50	65,82
5-3a A		1,50	37,70
5-3a_B		4,50	38,95
5-3a C		7,50	39,78
5-3a D		10,50	42,46
5-4 A		1,50	65,72
5-4 B		4,50	66,25
5-4_C		7,50	66,13
5-4 D		10,50	65,85
5-4a A		1,50	36,97
5-4a B		4,50	37,37
5-4a C		7,50	37,86
5-4a_D		10,50	40,04
5-5 A		1,50	65,71
5-5 B		4,50	66,23
5-5 C		7,50	66,11
5-5 D		10,50	65,82
5-5a_A		1,50	33,83
5-5a B		4,50	33,62
5-5a C		7,50	33,51
5-5a D		10,50	36,02
5-6_A		1,50	65,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (sept 2023)
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
5-6 B		4,50	66,25
5-6 C		7,50	66,13
5-6 D		10,50	65,85
5-7 A		1,50	65,75
5-7_B		4,50	66,28
5-7 C		7,50	66,15
5-7 D		10,50	65,87
5-7a A		1,50	46,05
5-7a B		4,50	47,17
5-7a_C		7,50	47,24
5-7a D		10,50	47,23
5-7b A	zijgevel	1,50	61,12
5-7b B	zijgevel	4,50	61,98
5-7b C	zijgevel	7,50	62,06
5-7b_D	zijgevel	10,50	61,96
5-8 A		1,50	55,41
5-8 B		4,50	57,09
5-8 C		7,50	57,56
5-8 D		10,50	57,74
5-8a_A		1,50	37,13
5-8a B		4,50	38,03
5-8a C		7,50	38,99
5-8a D		10,50	41,74
5-9 A		1,50	55,69
5-9_B		4,50	57,39
5-9 C		7,50	57,83
5-9 D		10,50	57,93
5-9a A		1,50	37,60
5-9a B		4,50	38,71
5-9a_C		7,50	39,96
5-9a_D		10,50	42,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

