

DATUM 16 november 2023
KENMERK 20211405_0055PD
VAN Petra Dijkgraaf

PROJECT Kerkcluster Hoeven
OPDRACHTGEVER Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V.

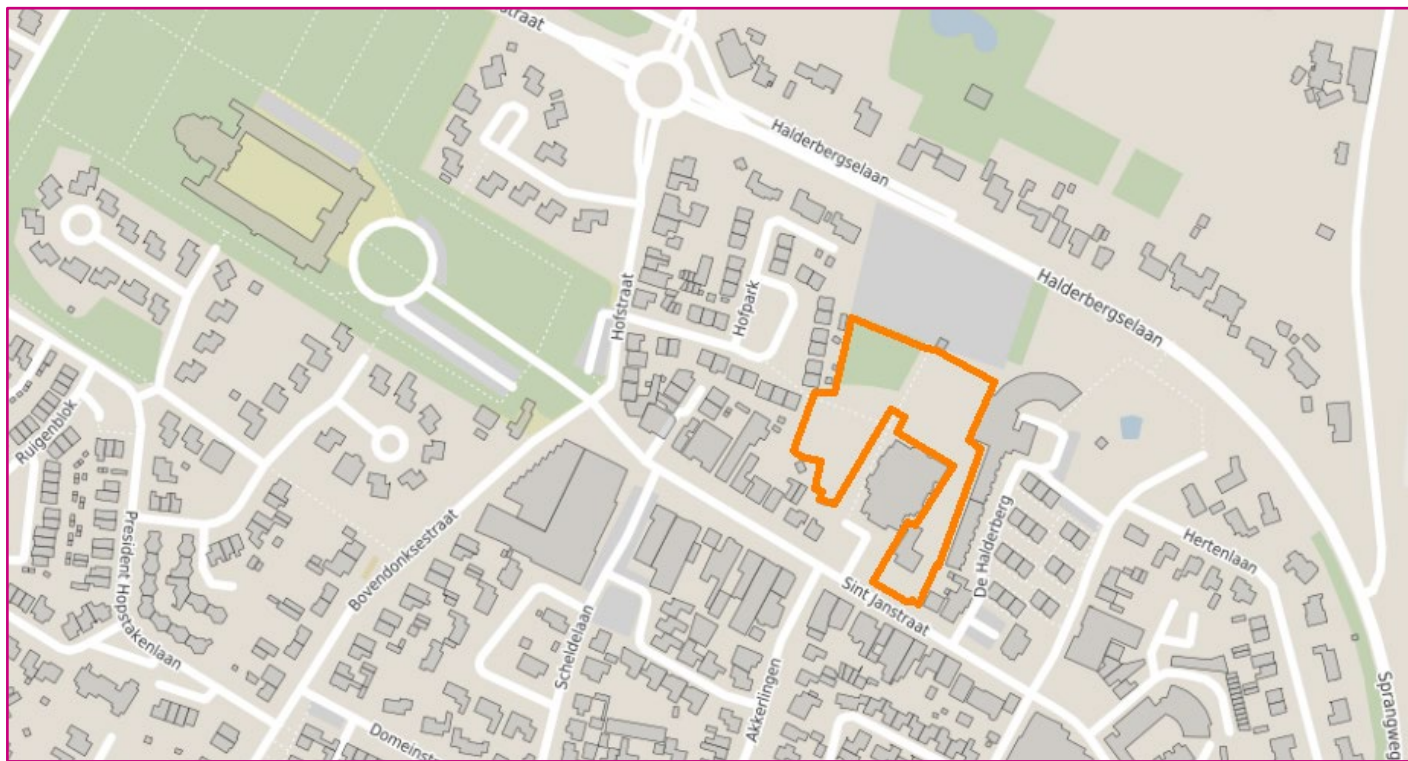
ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI KERKCLUSTER HOEVEN

1. AANLEIDING

De initiatiefnemer is voornemens om een woongebied realiseren bestaande uit maximaal 33 woningen rondom de kerk aan de Sint Janstraat in Hoeven. De gemeente Halderberge wil aan deze ontwikkeling meewerken.

Het beoogde plan is niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch te kunnen regelen is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor deze locatie noodzakelijk.

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 N640 is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege deze weg. Ook is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidbelasting vanwege de Sint Janstraat en de Akkerlingen (30 km/uur) beschouwd.



Figuur 1 Plangebied met omliggende wegen

2. PLANBESCHRIJVING

Het plangebied ligt rondom de St. Jan de Doperkerk aan de Sint Janstraat in Hoeven. Het stedenbouwkundig plan bestaat uit maximaal 33 woningen en is opgebouwd uit:

- 8 levensloopbestendige patiowoningen aan de westzijde;
- een appartementencomplex met 22 appartementen achter de kerk
- een transformatie van de huidige pastorie waarbij de begane grond wordt ingericht en bestemd voor horeca en de verdieping voor 2 of 3 woningen.

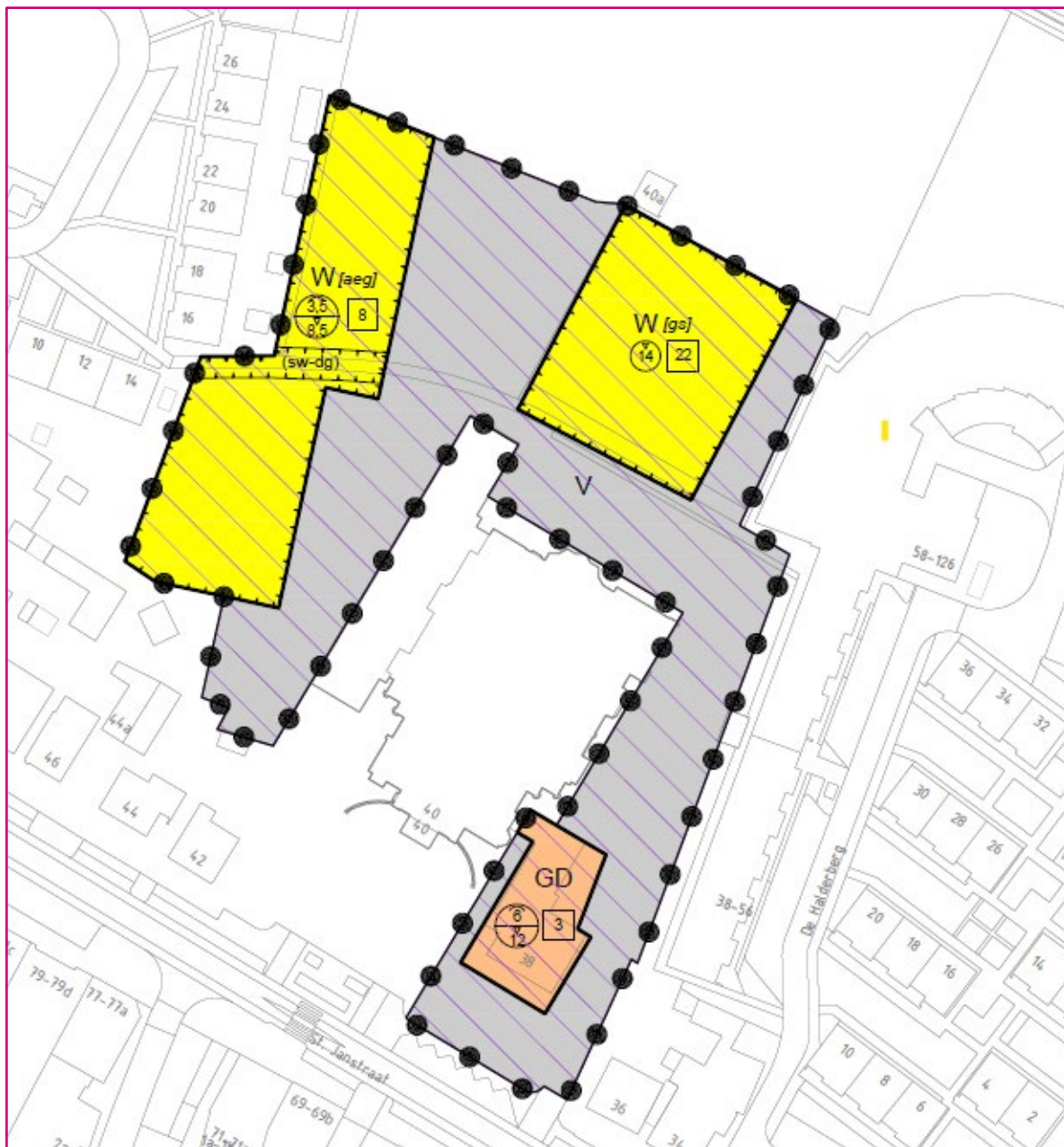
Het appartementencomplex bestaat uit 4 bouwlagen met eventueel een verdiepte parkeerplaats eronder en de levensloopbestendige woningen bestaan uit twee bouwlagen (begane grond met kapverdieping). De woningen in de pastorie kunnen op de 2^e en 3^e bouwlaag komen. Het nieuwe woongebied wordt voorzien van een aantrekkelijke buitenruimte met veel groen en behoud van zoveel mogelijk bestaande bomen. Het plangebied wordt volledig ontsloten op de Sint Janstraat.

In figuur 2 is de beoogde inrichting opgenomen. Bij het appartementencomplex wordt hier uitgegaan van een galerij ontsluiting aan de binnenzijde en balkons aan de buitenzijde.



Figuur 2 Inrichtingstekening (Aannemingsbedrijf Van Agtmaal, 2022)

De verbeelding van het bestemmingsplan met bouwvlakken is in figuur 3 opgenomen.



Figuur 3 Verbeelding (Bron: Rho adviseurs)

3. TOETSINGSKADER WET GELUIDHINDER

3.1 Normstelling wegverkeer

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 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 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.

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/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Nieuwe situaties (wegen met geluidzone)

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op 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 maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen

(stedelijk of buitenstedelijk). Bestemmingen met een stedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Voor het plangebied geldt dat dit binnen de wettelijke zones ligt van de N640 en dat er sprake is van een stedelijke situatie. De maximale ontheffingswaarde bedraagt $L_{den} = 63$ dB.

30 km/uur wegen (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 geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

Het gaat hier om de Sint Janstraat en de Akkerlingen.

3.2 Cumulatie

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij beoordelen of de gecumuleerde geluidbelasting aanvaardbaar is. De cumulatie moet wettelijk in beeld worden gebracht als er sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van meer dan één geluidbron. De Wgh kent geen toetsingskader voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting. In tabel 2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen.

Tabel 2 Kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

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

3.3 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Halderberge beschikt over 'Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder, interim-beleid voor wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï' waar aan dient te worden getoetst indien het laten vaststellen van hogere waarden nodig is. Dit beleid geeft naast het wettelijke (Wgh) maatregelenonderzoek ook subcriteria waaraan een aanvraag moet worden getoetst. De subcriteria zijn:

1. Dorps- en stadsvernieuwing
2. Doelmatige afscherming
3. Grond- en/of bedrijfsgebondenheid
4. Opvullen open plaats
5. Vervanging bestaande bebouwing

-
6. Noodzakelijke verkeers-en vervoersfunctie
 7. Verkeersverzamelfunctie

Verder geldt voor alle woningen waarop de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dat er naar gestreefd wordt dat er tenminste één geluidluwe zijde aanwezig is; dat wil zeggen een zijde waarop de voorkeursgrenswaarde (48 dB voor wegverkeer) niet wordt overschreden (per lawaaisoort bekeken). Dit geluidniveau is passend bij een aanvaardbaar won- en leefklimaat. De aanwezigheid van een geluidluwe gevel is verplicht voor woningen met een gevelbelasting van meer dan 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde. Uit een oogpunt van volksgezondheid is een geluidluwe buitengevel voor alle nog te projecteren woningen gewenst.

Bij ontheffingswaarden meer dan 5 dB boven de voorkeursgrenswaarden voor te projecteren woningen dient de indeling van de woningen kritisch te worden gezien. Er kan dan slechts een hogere waarde worden vastgesteld, indien voldoende verzekerd is, dat de verblijfsruimten, alsmede de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidbelasting optreedt. Dit betekent dus dat er een geluidluwe buitengevel dient te zijn en dat tenminste één verblijfsruimte aan deze gevel gesitueerd dient te worden. Van deze eis kan alleen in uitzonderlijke gevallen worden afgeweken, bijvoorbeeld wanneer sprake is van seniorenwoningen die zijn gekoppeld aan een steunpunt.

4. UITGANGSPUNTEN EN MODELLERING

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.

De verkeersgegevens zijn als milieu-uitvoer in een shape-bestand aangeleverd door de Provincie Noord-Brabant. Het gaat om de verrijkte verkeersdata. De gegevens komen uit het BBMAv2022 voor het planjaar 2030 en zijn verrijkt van werkdag naar weekdag. Weekdaggemiddelde intensiteiten zijn van belang voor geluidberekeningen. Voor het onderzoek is het planjaar 2034 van belang. De verkeersgegevens zijn met een autonoom groeipercentage van 1% per jaar verhoogd naar het jaar 2034. Ook de etmaal- en voertuigverdeling is gebaseerd op deze aangeleverde gegevens.

De beoogde ontwikkeling zal leiden tot een verkeerstoename van 287 mvt/etmaal gedurende de gemiddelde weekdag. Dit verkeer zal zich evenredig verdelen over de Sint Janstraat. De oriëntatie op de N640 ter hoogte van het plangebied is verwaarloosbaar. (Bron: Verkeer en Parkeren behorende bij het bestemmingsplan).

Tabel 3 Verkeersprognoses ter hoogte van plangebied en overige uitgangspunten

Weg(vak)	Intensiteit [mvt/etmaal], gemiddelde weekdag			Snelheid [km/uur]	Type wegdek
	2030	2034	2034 + plan		
N640					
ten westen rotonde	11.315	47	11.869	50	SMA NL8 G+
ten oosten rotonde	9.103 – 9.338	-	9.472 – 9.717	50	SMA NL8 G+
Sint Janstraat					
- ten westen Akkerlingen	2.902 – 3.429	144	3.307 – 3.855	30	Klinkers
- ten oosten Akkerlingen	1.608	144	1.960	30	klinkers
Akkerlingen	1.495			30	klinkers

De wegdekverharding voor de N640 is als volgt, de deklaag bestaat uit het mengsel SMA 8G+. Dit is geluidreducerend asfalt. Op de rotonde ligt de deklaag AC surf. De wegdekverharding AC-surf is in het rekenmodel ingevoerd als 'W0 – Referentiewegdek' en de klinkerverharding als 'W9a – Elementenverharding in keperverband'. De geluidreducerende deklaag is ingevoerd als '26 – SMA-NL8 G+).

In bijlage 1 zijn de invoergegevens opgenomen.

Modellering

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.

Ter plaatse van de bouwvlakken zijn rekenpunten ingevoerd. Uitgaande van een verdiepingshoogte van 3 meter hebben de toetspunten een beoordelingshoogte van +1,5 meter en +4,5 meter boven NAP voor de levensloopbestendige woningen. Voor het appartementengebouw wordt worst-case gerekend met 5 bouwlagen op +1,5 meter tot en met +13,5 meter op het bouwvlak van de appartementen, steeds 1,5 meter boven de verdiepingvloer. Voor de woningen in de pastorie (Gemengde Doeleinden) liggen de toetshoogten op de verdiepingen (+4,5 meter en +7,5 meter).



Figuur 4 Uitsnede modellering akoestisch rekenmodel

5. BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

In bijlage 2 zijn de resultaten opgenomen.

5.1 Resultaten per weg

N640 (gezoneerd)

Uit figuur 5 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB voor de geluidbelasting vanwege de N640 wordt overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting is $L_{den} = 51$ dB op het bouwvlak voor het appartementencomplex en $L_{den} = 49$ dB op het bouwvlak voor de levensloopbestendige woningen. De maximale ontheffingswaarde van $L_{den} = 63$ dB wordt niet overschreden.

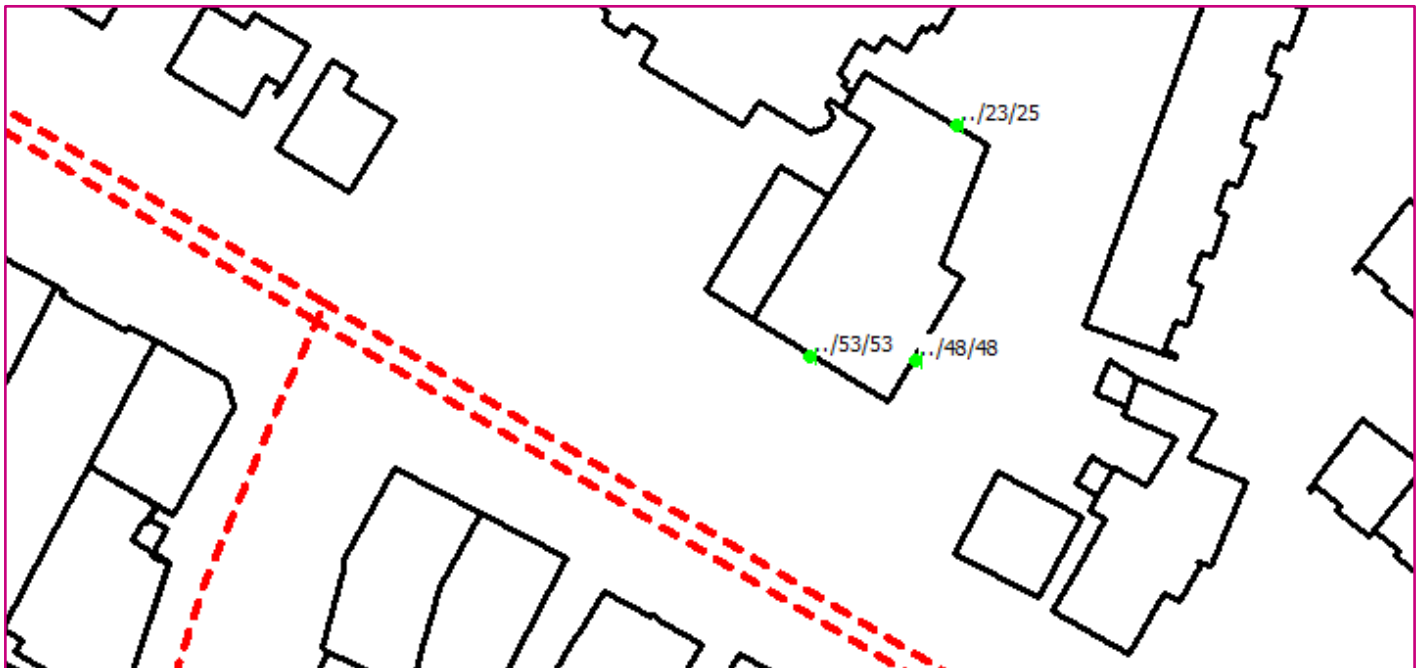
Het wegdek van de N640 is reeds voorzien van geluidreducerend asfalt, dit is dan ook geen mogelijke bronmaatregel om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren. Ook het verlagen van de wettelijke snelheid is om verkeerskundige redenen geen optie gezien de belangrijke ontsluitende en verbindende functie van deze weg. Verder is een afschermende voorziening langs deze weg in stedelijk gebied om landschappelijke en stedenbouwkundige redenen ongewenst. Bovendien zal deze maatregel niet effectief zijn voor de hogere bouwlagen van het appartementencomplex. Maatregelen aan de bron- en/of in het overdrachtsgebied om de geluidbelasting te reduceren, zijn derhalve niet mogelijk. Het laten vaststellen van een hogere waarde is nodig. Toetsing aan het geluidbeleid is nodig om aan te beoordelen of de woningen mogelijk worden gemaakt in een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.



Figuur 5 Berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de N640, inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wgh

Sint Janstraat (30 km weg)

Uit figuur 6 blijkt dat de richtwaarde van 48 dB wordt overschreden op de nieuwe woningen in de pastorie. De hoogst berekende geluidbelasting is 53 dB. De maximaal aanvaardbare waarde wordt niet overschreden.



Figuur 6 Berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Sint Janstraat, inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wgh

Akkerlingen

De geluidbelasting vanwege de Akkerlingen is ten hoogste 38 dB. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van 48 dB.

5.2 Cumulatie

Omdat de voorkeursgrenswaarde door niet meer dan één geluidbron wordt overschreden is het wettelijk (Wgh) niet nodig de gecumuleerde geluidbelasting te bepalen. Wel is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen samen exclusief aftrek artikel 110g Wgh berekend. In bijlage 3 en in figuur 7 zijn de resultaten opgenomen.

Het blijkt dat er geen relevante samenloop van geluid is. De geluidbronnen N640 en Sint Janstraat zijn aan weerszijden de ontwikkeling gelegen. Uitgaande van tabel 2 wordt de geluidkwaliteit op de noordgrenzen van de noordelijk gelegen bouwvlakken als matig tot redelijk beoordeeld en aan de kant van de Sint Janstraat als matig. Naarmate de woningen verder liggen van de geluidbron wordt de geluidkwaliteit als redelijk tot zeer goed beoordeeld.



Figuur 7 Gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen samen exclusief aftrek artikel 110g Wgh

5.3 Toets aan gemeentelijk geluidbeleid

Omdat hogere waarden vanwege de N640 nodig zijn, is getoetst aan het gemeentelijk geluidbeleid.

Subcriterium 'opvullen open plaats'.

De nieuwe woningen worden gerealiseerd aansluiten aan de kerk en tussen de bestaande woonbebouwing aan de De Halderberg en het Hofpark. Hiermee wordt voldaan aan het subcriterium dat er sprake is van het opvullen van een open plaats tussen aanwezige bebouwing.

Toets geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte

Hiervoor is het schetsontwerp getoetst. In figuur 8 is een impressie opgenomen. Alleen de woningen waarvoor een hogere waarde nodig is, zijn betrokken.



Figuur 8 Impressie beoogde invulling

In figuur 9 is de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen samen opgenomen inclusief aftrek artikel 110g Wgh. Uit de toetsing blijkt dat de grondgebonden woning (levensloopbestendig) aan de voor- en achterzijde een geluidluwe gevel heeft en tevens aan de achterzijde een geluidluwe buitenruimte. In het ontwerp wordt uitgegaan van tweezijdig georiënteerde appartementen. Deze hebben aan beide zijden een geluidluwe gevel (<48 dB) en aan de balkonzijde ook een geluidluwe buitenruimte. Hiermee is aangetoond dat kan worden voldaan aan het geluidbeleid voor beide aspecten. Gezien de hoogte van de geluidbelasting zijn er geen aanvullende voorwaarden nodig aan de indeling van de woningen.



De geluidbelasting ten gevolge van de N640 op het plan is hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Omdat er geen doelmatige maatregelen zijn om de geluidbelasting te verminderen is het laten vaststellen van hogere waarden nodig. Om de invulling van het bouwvlak voor de appartementen zo flexibel mogelijk te houden, wordt voorgesteld om voor de appartementen één generieke hogere waarde vast te stellen zoals opgenomen in tabel 5.

Woning	Aantal woningen	Hogere waarde [in dB]
Levensloopbestendige woning	1	49
Appartementencomplex	22	51

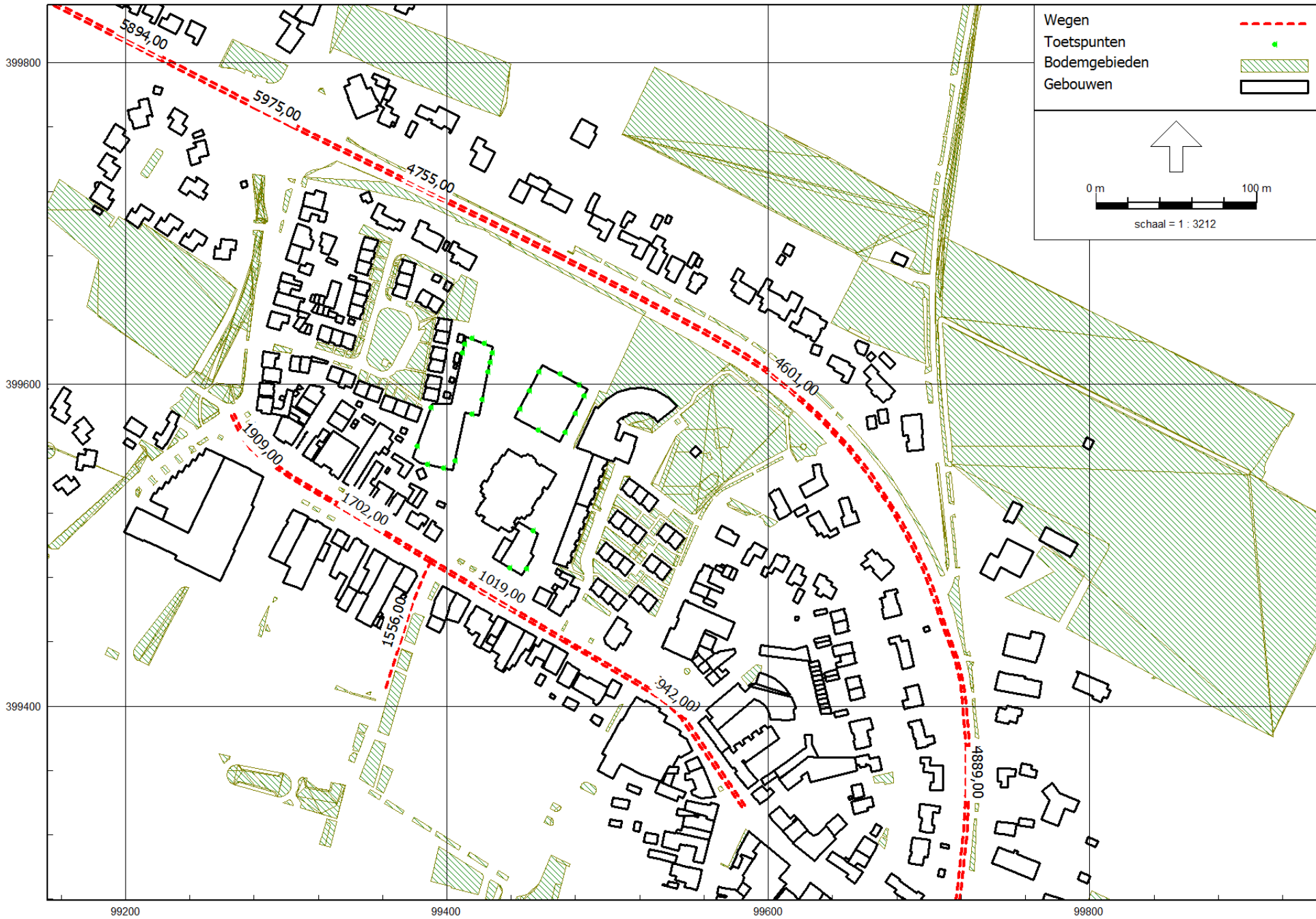
6. CONCLUSIE

Het aspect geluid van wegverkeer vormt geen belemmering voor de ontwikkeling. Het laten vaststellen van hogere waarden vanwege de N640 is nodig. Omdat voldaan kan worden aan het geluidbeleid is er sprake van een akoestisch (wegverkeer) aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Aanvullende eisen vanuit het Bouwbesluit ten aanzien van de gevelgeluidwering zijn aan de orde voor de woningen met een hogere waarde. Het gaat om een karakteristieke geluidwering van tenminste $G_{A;k} = 56 - 33 = 23 \text{ dB(A)}$, gebaseerd op de geluidbelasting exclusief aftrek o.b.v. art. 110g Wgh en het Bouwbesluit 2012.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Invoergegevens



Verkeersintensiteiten

Provincie Noord-Brabant



Bron	http://www.brabant.nl	Wegnummer	N640
Jaargemiddelde voor	WEEKDAGEN in 2019	Telpuntcode	640GORS
Wegvak	Gors - Hoeven (km. 8,97 tot 10,1)	Verdeling gebaseerd op	2019
Soort Telpunt	PERIODIEK		

Kies dagtype

WEEKDAGEN
WERKDAGEN
ZATERDAGEN
ZONDAGEN

	Gors - Hoeven (Richting 1)								Hoeven - Gors (Richting 2)							
	Licht	Middel			Zwaar				Licht	Middel			Zwaar			
Uur	mo + pa	ov	ob	subtotaal	gb/gv	lvt	subtotaal	totaal	mo + pa	ov	ob	subtotaal	gb/gv	lvt	subtotaal	totaal
0-1 uur	27	1	0	1	0	0	0	28	31	1	0	1	1	0	1	33
1-2 uur	15	0	0	0	0	0	0	15	17	1	0	1	0	0	0	18
2-3 uur	6	1	0	1	1	0	1	8	12	1	0	1	0	0	0	13
3-4 uur	6	0	0	0	0	0	0	6	7	1	0	1	0	0	0	8
4-5 uur	15	1	0	1	1	0	1	17	8	1	0	1	1	0	1	10
5-6 uur	68	3	0	3	4	0	4	75	52	5	0	5	3	0	3	60
6-7 uur	137	13	0	13	4	0	4	154	135	13	0	13	4	0	4	152
7-8 uur	288	24	1	25	8	1	9	322	278	20	1	21	7	0	7	306
8-9 uur	328	23	1	24	11	0	11	363	282	22	1	23	9	0	9	314
9-10 uur	248	22	0	22	10	1	11	281	209	28	1	29	9	1	10	248
10-11 uur	265	24	1	25	7	0	7	297	227	28	0	28	8	0	8	263
11-12 uur	279	25	0	25	8	0	8	312	262	23	1	24	8	0	8	294
12-13 uur	307	21	0	21	7	0	7	335	283	24	1	25	7	1	8	316
13-14 uur	344	25	0	25	8	0	8	377	306	23	1	24	7	0	7	337
14-15 uur	343	26	1	27	8	0	8	378	326	23	1	24	8	0	8	358
15-16 uur	317	28	1	29	10	0	10	356	332	28	0	28	8	0	8	368
16-17 uur	402	30	1	31	10	0	10	443	419	27	0	27	7	0	7	453
17-18 uur	423	18	0	18	8	0	8	449	447	18	0	18	8	0	8	473
18-19 uur	267	11	0	11	3	0	3	281	284	10	0	10	5	0	5	299
19-20 uur	210	7	0	7	3	0	3	220	212	7	0	7	3	0	3	222
20-21 uur	155	4	0	4	2	0	2	161	170	6	0	6	2	0	2	178
21-22 uur	112	3	0	3	1	0	1	116	127	3	0	3	2	0	2	132
22-23 uur	98	2	0	2	2	0	2	102	107	2	0	2	1	0	1	110
23-24 uur	57	1	0	1	1	0	1	59	75	2	0	2	3	0	3	80
Totaal	4.717	313	6	319	117	2	119	5.155	4.608	317	7	324	111	2	113	5.045
7-19 uur	3.811	277	6	283	98	2	100	4.194	3.655	274	7	281	91	2	93	4.029
19-23 uur	575	16	0	16	8	0	8	599	616	18	0	18	8	0	8	642
23-7 uur	331	20	0	20	11	0	11	362	337	25	0	25	12	0	12	374
7-9 uur	616	47	2	49	19	1	20	685	560	42	2	44	16	0	16	620
16-18 uur	825	48	1	49	18	0	18	892	866	45	0	45	15	0	15	926

Beide richtingen

Uren	Totaal	% Licht	% Middel	% Zwaar
7-19 uur	8.223	90,8	6,9	2,3
19-23 uur	1.241	96,0	2,7	1,3
23-7 uur	736	90,8	6,1	3,1
7-9 uur	1.305	90,1	7,1	2,8
16-18 uur	1.818	93,0	5,2	1,8
0-24 uur	10.200	91,4	6,3	2,3

Legenda

mo + pa = motoren en personenauto's (<5,60 m)
 ov = ongelede vrachtauto's (5,60 - 11,50 m)
 ob = ongelede bussen (11,50 - 12,20 m)
 gb/gv = gelede bussen/gelede vrachtauto's (12,20 - 18,75 m)
 lvt = lange voertuigen (>18,75 m)

Model: basismodel (2023)
 Kerkcluster Hoeven - Halderberge
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	wegdek	V(LV(D))
N640	St. Bernar	St. Bernardusstraat_N640	0,00	26	SMA NL8 G+	50
N640	St. Bernar	St. Bernardusstraat_N640	0,00	26	SMA NL8 G+	50
N640	Halderberg	Halderbergsewaan_N640	0,00	26	SMA NL8 G+	50
N640	Halderberg	Halderbergsewaan_N640	0,00	26	SMA NL8 G+	50
N640	Halderberg	Halderbergsewaan_N640	0,00	26	SMA NL8 G+	50
N640	Halderberg	Halderbergsewaan_N640	0,00	26	SMA NL8 G+	50
N640	Sprangweg_	Sprangweg_N640	0,00	26	SMA NL8 G+	50
N640	Sprangweg_	Sprangweg_N640	0,00	26	SMA NL8 G+	50
N640	St. Bernar	St. Bernardusstraat_N640	0,00	W0	Referentiewegdek	50
N640	St. Bernar	St. Bernardusstraat_N640	0,00	W0	Referentiewegdek	50
Sint Janstraat	St. Janstr	St. Janstraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
Sint Janstraat	St. Janstr	St. Janstraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
Sint Janstraat	St. Janstr	St. Janstraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
Sint Janstraat	St. Janstr	St. Janstraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
Sint Janstraat	St. Janstr	St. Janstraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
Sint Janstraat	St. Janstr	St. Janstraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
Sint Janstraat	St. Janstr	St. Janstraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
Sint Janstraat	St. Janstr	St. Janstraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
Akkerlingen	Akkerlinge	Akkerlingen	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30

Model: basismodel (2023)
 Kerkcluster Hoeven - Halderberge
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
N640	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
N640	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
N640	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
N640	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
N640	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
N640	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
N640	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
N640	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
N640	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
N640	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Sint Janstraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Sint Janstraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Sint Janstraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Sint Janstraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Sint Janstraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Sint Janstraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Sint Janstraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Sint Janstraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Sint Janstraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Sint Janstraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Akkerlingen	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Model: basismodel (2023)
 Kerkcluster Hoeven - Halderberge
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)
N640	--	5975,00	6,67	3,35	0,82	--	92,77	96,36	92,37	--	4,92
N640	--	5894,00	6,67	3,35	0,82	--	92,77	96,36	92,37	--	4,92
N640	--	4962,00	6,68	3,32	0,82	--	90,42	95,11	89,91	--	6,51
N640	--	4755,00	6,68	3,32	0,82	--	90,42	95,11	89,91	--	6,51
N640	--	4872,00	6,68	3,32	0,82	--	90,24	95,01	89,72	--	6,64
N640	--	4601,00	6,68	3,32	0,82	--	90,24	95,01	89,72	--	6,64
N640	--	4605,00	6,68	3,32	0,82	--	90,28	95,03	89,76	--	6,61
N640	--	4889,00	6,68	3,32	0,82	--	90,28	95,03	89,76	--	6,61
N640	--	5894,00	6,67	3,35	0,82	--	92,77	96,36	92,37	--	4,92
N640	--	5975,00	6,67	3,35	0,82	--	92,77	96,36	92,37	--	4,92
Sint Janstraat	--	1606,00	6,75	3,39	0,68	--	93,80	96,42	94,43	--	4,03
Sint Janstraat	--	1702,00	6,75	3,39	0,68	--	93,80	96,42	94,43	--	4,03
Sint Janstraat	--	1946,00	6,74	3,40	0,69	--	94,66	96,93	95,21	--	3,47
Sint Janstraat	--	1909,00	6,74	3,40	0,69	--	94,66	96,93	95,21	--	3,47
Sint Janstraat	--	1019,00	6,77	3,33	0,68	--	89,29	93,69	90,34	--	6,96
Sint Janstraat	--	942,00	6,77	3,33	0,68	--	89,29	93,69	90,34	--	6,96
Sint Janstraat	--	942,00	6,77	3,33	0,68	--	89,29	93,69	90,34	--	6,96
Sint Janstraat	--	1019,00	6,77	3,33	0,68	--	89,29	93,69	90,34	--	6,96
Akkerlingen	--	1556,00	6,72	3,46	0,69	--	99,27	99,59	99,35	--	0,47

Model: basismodel (2023)
 Kerkcluster Hoeven - Halderberge
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
N640	2,55	5,04	--	2,31	1,09	2,59	--
N640	2,55	5,04	--	2,31	1,09	2,59	--
N640	3,42	6,66	--	3,07	1,47	3,43	--
N640	3,42	6,66	--	3,07	1,47	3,43	--
N640	3,49	6,78	--	3,12	1,50	3,50	--
N640	3,49	6,78	--	3,12	1,50	3,50	--
N640	3,48	6,76	--	3,11	1,49	3,48	--
N640	3,48	6,76	--	3,11	1,49	3,48	--
N640	2,55	5,04	--	2,31	1,09	2,59	--
N640	2,55	5,04	--	2,31	1,09	2,59	--
Sint Janstraat	2,40	4,34	--	2,17	1,18	1,22	--
Sint Janstraat	2,40	4,34	--	2,17	1,18	1,22	--
Sint Janstraat	2,06	3,73	--	1,87	1,01	1,05	--
Sint Janstraat	2,06	3,73	--	1,87	1,01	1,05	--
Sint Janstraat	4,23	7,53	--	3,75	2,08	2,12	--
Sint Janstraat	4,23	7,53	--	3,75	2,08	2,12	--
Sint Janstraat	4,23	7,53	--	3,75	2,08	2,12	--
Akkerlingen	0,28	0,51	--	0,26	0,14	0,14	--

Bijlage 2 Resultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N640
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	1,50	47,8
10_B	4,50	48,7
11_A	1,50	48,0
11_B	4,50	49,0
12_A	1,50	46,0
12_B	4,50	47,1
13_A	1,50	44,9
13_B	4,50	45,7
14_A	1,50	45,6
14_B	4,50	46,5
15_A	1,50	38,9
15_B	4,50	40,6
16_A	1,50	43,6
16_B	4,50	44,1
17_A	1,50	24,5
17_B	4,50	25,0
18_A	1,50	39,0
18_B	4,50	40,6
19_A	1,50	28,0
19_B	4,50	30,3
1_A	1,50	48,6
1_B	4,50	49,8
1_C	7,50	50,7
1_D	10,50	51,1
1_E	13,50	51,2
20_A	1,50	28,7
20_B	4,50	30,3
21_A	1,50	39,1
21_B	4,50	38,3
22_A	1,50	26,4
22_B	4,50	25,7
23_A	1,50	32,3
23_B	4,50	28,3
24_B	4,50	25,9
24_C	7,50	25,3
25_B	4,50	28,5
25_C	7,50	30,7
26_B	4,50	31,8
26_C	7,50	32,9
2_A	1,50	48,5
2_B	4,50	49,7
2_C	7,50	50,6
2_D	10,50	50,9
2_E	13,50	51,0
3_A	1,50	44,4
3_B	4,50	45,6
3_C	7,50	46,6
3_D	10,50	46,9
3_E	13,50	46,3
4_A	1,50	41,1
4_B	4,50	42,4
4_C	7,50	43,6
4_D	10,50	44,0
4_E	13,50	44,3
5_A	1,50	39,2
5_B	4,50	40,3
5_C	7,50	41,4
5_D	10,50	42,2
5_E	13,50	42,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (2023)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N640
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
6_A	1,50	43,9
6_B	4,50	44,5
6_C	7,50	45,5
6_D	10,50	46,3
6_E	13,50	45,6
7_A	1,50	45,0
7_B	4,50	45,6
7_C	7,50	46,6
7_D	10,50	47,1
7_E	13,50	46,8
8_A	1,50	45,7
8_B	4,50	46,6
8_C	7,50	47,7
8_D	10,50	47,9
8_E	13,50	48,0
9_A	1,50	31,1
9_B	4,50	30,6
9_C	7,50	31,5
9_D	10,50	32,9
9_E	13,50	32,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel (2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Sint Janstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	1,50	21,2
10_B	4,50	20,9
11_A	1,50	14,3
11_B	4,50	14,4
12_A	1,50	31,1
12_B	4,50	30,6
13_A	1,50	31,0
13_B	4,50	31,2
14_A	1,50	30,8
14_B	4,50	30,9
15_A	1,50	22,9
15_B	4,50	24,7
16_A	1,50	32,1
16_B	4,50	32,9
17_A	1,50	37,0
17_B	4,50	38,1
18_A	1,50	22,6
18_B	4,50	25,1
19_A	1,50	26,9
19_B	4,50	29,2
1_A	1,50	16,6
1_B	4,50	16,7
1_C	7,50	16,4
1_D	10,50	14,9
1_E	13,50	6,7
20_A	1,50	30,8
20_B	4,50	34,3
21_A	1,50	39,6
21_B	4,50	40,8
22_A	1,50	37,8
22_B	4,50	41,4
23_A	1,50	40,1
23_B	4,50	42,3
24_B	4,50	53,0
24_C	7,50	53,1
25_B	4,50	48,2
25_C	7,50	48,4
26_B	4,50	23,4
26_C	7,50	24,8
2_A	1,50	14,7
2_B	4,50	14,7
2_C	7,50	14,6
2_D	10,50	13,5
2_E	13,50	3,2
3_A	1,50	28,1
3_B	4,50	27,6
3_C	7,50	28,8
3_D	10,50	30,2
3_E	13,50	32,5
4_A	1,50	31,1
4_B	4,50	31,5
4_C	7,50	32,4
4_D	10,50	33,5
4_E	13,50	35,3
5_A	1,50	28,5
5_B	4,50	29,6
5_C	7,50	31,2
5_D	10,50	34,0
5_E	13,50	35,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (2023)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sint Janstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
6_A	1,50	31,2
6_B	4,50	31,9
6_C	7,50	33,1
6_D	10,50	34,2
6_E	13,50	34,6
7_A	1,50	30,1
7_B	4,50	30,0
7_C	7,50	30,8
7_D	10,50	31,6
7_E	13,50	32,7
8_A	1,50	30,3
8_B	4,50	30,4
8_C	7,50	31,4
8_D	10,50	32,1
8_E	13,50	33,0
9_A	1,50	26,8
9_B	4,50	27,6
9_C	7,50	29,6
9_D	10,50	32,6
9_E	13,50	33,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	1,50	16,3
10_B	4,50	16,0
11_A	1,50	-2,7
11_B	4,50	-2,7
12_A	1,50	4,5
12_B	4,50	4,2
13_A	1,50	5,4
13_B	4,50	5,4
14_A	1,50	5,6
14_B	4,50	5,6
15_A	1,50	2,1
15_B	4,50	4,5
16_A	1,50	6,4
16_B	4,50	5,9
17_A	1,50	17,5
17_B	4,50	19,3
18_A	1,50	-10,7
18_B	4,50	-7,4
19_A	1,50	15,1
19_B	4,50	16,4
1_A	1,50	4,0
1_B	4,50	3,7
1_C	7,50	3,8
1_D	10,50	0,0
1_E	13,50	-4,5
20_A	1,50	17,3
20_B	4,50	17,6
21_A	1,50	25,3
21_B	4,50	25,9
22_A	1,50	21,2
22_B	4,50	22,2
23_A	1,50	21,2
23_B	4,50	23,3
24_B	4,50	37,0
24_C	7,50	37,5
25_B	4,50	21,5
25_C	7,50	23,8
26_B	4,50	3,3
26_C	7,50	3,5
2_A	1,50	1,8
2_B	4,50	1,5
2_C	7,50	2,1
2_D	10,50	-0,3
2_E	13,50	-4,7
3_A	1,50	6,6
3_B	4,50	7,1
3_C	7,50	9,3
3_D	10,50	6,2
3_E	13,50	4,6
4_A	1,50	6,4
4_B	4,50	7,3
4_C	7,50	9,9
4_D	10,50	5,5
4_E	13,50	3,9
5_A	1,50	10,5
5_B	4,50	11,3
5_C	7,50	12,7
5_D	10,50	9,1
5_E	13,50	8,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (2023)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Akkerlingen
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
6_A	1,50	29,4
6_B	4,50	29,4
6_C	7,50	30,2
6_D	10,50	30,8
6_E	13,50	31,2
7_A	1,50	29,2
7_B	4,50	28,6
7_C	7,50	29,2
7_D	10,50	29,6
7_E	13,50	30,2
8_A	1,50	29,0
8_B	4,50	28,1
8_C	7,50	28,5
8_D	10,50	28,6
8_E	13,50	29,2
9_A	1,50	16,5
9_B	4,50	16,7
9_C	7,50	15,4
9_D	10,50	16,5
9_E	13,50	15,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Cumulatie

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

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	1,50	52,83
10_B	4,50	53,73
11_A	1,50	53,01
11_B	4,50	53,96
12_A	1,50	51,16
12_B	4,50	52,19
13_A	1,50	50,06
13_B	4,50	50,87
14_A	1,50	50,72
14_B	4,50	51,62
15_A	1,50	44,02
15_B	4,50	45,70
16_A	1,50	48,87
16_B	4,50	49,41
17_A	1,50	42,30
17_B	4,50	43,31
18_A	1,50	44,04
18_B	4,50	45,68
19_A	1,50	35,58
19_B	4,50	37,87
1_A	1,50	53,61
1_B	4,50	54,82
1_C	7,50	55,73
1_D	10,50	56,05
1_E	13,50	56,17
20_A	1,50	37,99
20_B	4,50	40,83
21_A	1,50	47,43
21_B	4,50	47,81
22_A	1,50	43,21
22_B	4,50	46,56
23_A	1,50	45,85
23_B	4,50	47,53
24_B	4,50	58,13
24_C	7,50	58,23
25_B	4,50	53,28
25_C	7,50	53,44
26_B	4,50	37,37
26_C	7,50	38,52
2_A	1,50	53,55
2_B	4,50	54,66
2_C	7,50	55,57
2_D	10,50	55,86
2_E	13,50	56,01
3_A	1,50	49,46
3_B	4,50	50,67
3_C	7,50	51,66
3_D	10,50	52,02
3_E	13,50	51,43
4_A	1,50	46,52
4_B	4,50	47,73
4_C	7,50	48,90
4_D	10,50	49,39
4_E	13,50	49,77
5_A	1,50	44,58
5_B	4,50	45,62
5_C	7,50	46,75
5_D	10,50	47,78
5_E	13,50	48,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (2023)
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen
Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
6_A	1,50	49,27
6_B	4,50	49,87
6_C	7,50	50,89
6_D	10,50	51,64
6_E	13,50	51,07
7_A	1,50	50,22
7_B	4,50	50,82
7_C	7,50	51,76
7_D	10,50	52,29
7_E	13,50	52,07
8_A	1,50	50,93
8_B	4,50	51,78
8_C	7,50	52,81
8_D	10,50	53,06
8_E	13,50	53,17
9_A	1,50	37,56
9_B	4,50	37,47
9_C	7,50	38,72
9_D	10,50	40,82
9_E	13,50	41,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen