

Dan weet u het exact.



**S&W
Bouwkundig
Ingenieurs**

Gildeweg 39a
4383 NJ Vlissingen
085 - 130 85 20
info@s-w.nl
KVK: 22037535

www.s-w.nl

Rapportage Geluidwering gevels

Nieuwbouw 4 woningen aan de Dorpsstraat 27
te Streefkerk

Projectnr: 2212020
Datum: 26-04-2022
Versie: 1.0
Contactpersoon: B. Geulleaume



BRANDVEILIGHEID



METINGEN



BOUWFYSICA



AKOESTIEK



ENERGIE & MILIEU

Samenvatting

In opdracht van Eysbrand Tekenbureau B.V. is door S&W Bouwkundig Ingenieurs een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van 4 woning aan de Dorpsstraat 27 te Oud-Alblas.

In deze toetsing zijn de volgende onderdelen getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit 2012:

- Bescherming tegen geluid van buiten.

Bij de berekeningen is uitgegaan van een hoogste geluidsbelasting met een waarde als volgt:

wegverkeerslawaaï: $L_{den} = 60 \text{ dB}$

Overige uitgangspunten zijn genoemd in hoofdstuk 1 tot en met 3. Vervolgens is de karakteristieke geluidwering van de betreffende gevels bepaald. Op grond van de berekeningen kan worden geconcludeerd dat de geluidwering voldoet aan de eisen volgens het Bouwbesluit, indien de bouwkundige voorzieningen zoals in hoofdstuk 4 omschreven, worden uitgevoerd.

Vlissingen, 26 april 2022

B. Geulleaume
S&W Bouwkundig Ingenieurs

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1. Inleiding.....	4
2. Normstelling en wettelijk kader	5
3. Berekening geluidwering	6
3.1 Geluidsbelasting van de gevel(s)	6
3.2 Gebruikte gegevens	6
3.3 Uitgangspunten	6
3.4 Berekeningsmethode	6
3.5 Berekeningsresultaten.....	7
4. Geluidwerende voorzieningen	8
4.1 Scheidingsconstructies	8
4.2 Ventilatievoorzieningen.....	9
4.3 Naad- en kierdichting	9
I. Bijlage “Situatie”	I
II. Bijlage “Plattegronden”	II
III. Bijlage “Geluidsbelasting”	III
IV. Bijlage “Resultaten geluidwering gevels”	IV

1. Inleiding

De gevels van 4 nieuw te bouwen woningen aan de Dorpsstraat 27 te Oud-Alblas, zijn geluidsbelast vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van de dorpsstraat. De geluidsbelasting van de gevels is aangehouden volgens het akoestisch onderzoek dijkversterking Kinderdijk-Schoonhoven, Lekdijk 21, ref. TL200-11/092 d.d. 30-05-2013.

In opdracht van Eysbrand Tekenbureau B.V. is de karakteristieke geluidwering van de gevels bepaald. Met behulp van berekeningen wordt onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de gevels in verblijfsruimten en verblijfsgebieden binnen de eisen blijft, zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012.

Indien niet voldaan wordt, kan bepaald worden wat voor voorzieningen noodzakelijk zijn om aan de gestelde eisen te voldoen.

2. Normstelling en wettelijk kader

Bouwbesluit 2012, afdeling 3.1, artikel 3.1 t/m 3.3 (samenvatting)

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.

Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.

Indien dit leidt tot een lagere karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dan bij toepassing van het eerste of tweede lid het geval is, kan de in het eerste en tweede lid bedoelde geluidsbelasting worden bepaald volgens het reken- en meetvoorschrift, bedoeld in artikel 110d van de Wet geluidhinder.

Op een inwendige scheidingsconstructie van een gebied, die niet de scheiding vormt met een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie waarop het eerste en tweede lid van toepassing zijn, zijn deze leden van overeenkomstige toepassing.

Een scheidingsconstructie van een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB of dB(A) lager is dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin de verblijfsruimte ligt.

3. Berekening geluidwering

3.1 Geluidsbelasting van de gevel(s)

De hoogste geluidsbelasting waarvan is uitgegaan en de daarbij behorende eis aan $G_{A;k}$ zijn weergegeven in tabel 1. De situatie is weergegeven in bijlage I.

Tabel 1: Geluidsbelasting van de gevel exclusief aftrek art. 110g Wgh en nieuwbouweisen.

geluidsbron	geluidsbelasting [dB]	nieuwbouweis $G_{A;k}$ verblijfsgebied [dB]
Wegverkeerslawaai	$L_{den} = 60$	≥ 27

3.2 Gebruikte gegevens

De toetsingen zijn gebaseerd op onderstaande gegevens verstrekt door Eysbrand Tekenbureau B.V.:

- Set digitale tekeningen (situatie, plattegronden, gevels, doorsneden) verstrekt d.d. 05-04-2022.

3.3 Uitgangspunten

De berekeningen zijn gemaakt voor de verblijfsgebieden en verblijfsruimten zoals aangegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verblijfsgebieden en ruimten.

verblijfsgebied	verblijfsruimte	representatief voor
Woning 1, VG 2	Woonkamer/keuken	-
Woning 1, VG 4	Slaapkamer	-
Woning 2 en 3, VG 2	Woonkamer/keuken	-
Woning 2 en 3, VG 4	Slaapkamer	Woning 4, VG 4 - Slaapkamer
Woning 4, VG 2	Woonkamer/keuken	-

Er is gerekend met het standaardspectrum, spectrum 2 (verkeersgeluid, index A_{tr}) (volgens NEN 5077).

Voor de ventilatie van de ruimten in de woningen wordt uitgegaan van natuurlijke toevoer middels zelfregelende roosters van het merk Buva. Er is uitgegaan van capaciteiten volgens de ventilatieberekening uit de rapportage Bouwbesluittoetsing, opgesteld door S&W Consultancy met kenmerk 2212020, en zoals aangegeven in tabel 3.

Tabel 3: Benodigde ventilatiecapaciteit per ruimte te realiseren als natuurlijke toevoer met zelfregelende roosters of suskasten.

verblijfsgebied	verblijfsruimte	cap. [dm ³ /s]
Woning 1, VG 2	Woonkamer/keuken	41,5
Woning 1, VG 4	Slaapkamer	7,2
Woning 2 en 3, VG 2	Woonkamer/keuken	29,0
Woning 2 en 3, VG 4	Slaapkamer	7,0
Woning 4, VG 2	Woonkamer/keuken	34,1

3.4 Berekeningsmethode

Het gehanteerde computerprogramma is DGMR 'Geluidwering gevels V4.51 Windows', er is gerekend volgens de methode beschreven in NPR 5272.

3.5 Berekeningsresultaten

In tabel 4 zijn de berekeningsresultaten samengevat. De resultaten zijn uitgebreid weergegeven in bijlage II. De karakteristieke geluidwering voldoet in alle gevallen aan de gestelde eisen, indien de voorzieningen zoals beschreven in hoofdstuk 4 worden gerealiseerd.

Tabel 4: Berekeningsresultaten geluidwering gevels voor verblijfsgebieden.

verblijfsgebied verblijfsruimte	G _{A;k} [dB]	
	berekend	eis
Woning 1, VG 2	31	≥ 27
Woonkamer/keuken	31	≥ 25
Woning 1, VG 4	30	≥ 27
Slaapkamer	30	≥ 25
Woning 2 en 3, VG 2	27	≥ 27
Woonkamer/keuken	27	≥ 25
Woning 2 en 3, VG 4	27	≥ 27
Slaapkamer	27	≥ 25
Woning 4, VG 2	33	≥ 27
Woonkamer/keuken	33	≥ 25

4. Geluidwerende voorzieningen

4.1 Scheidingsconstructies

De in tabel 5 genoemde voorzieningen dienen getroffen te worden aan de geluidsbelaste gevels van de woning in verband met de geluidwering van de gevels. Alle genoemde R_A -waarden zijn gebaseerd op het standaardspectrum 'spectrum 2 verkeersgeluid A_{tr} '. Tevens is de betreffende constructie uit het bouwplan getoetst. Voor niet in tabel 5 opgenomen constructies gelden geen specifieke eisen ten aanzien van geluid.

Tabel 5: Geluidwerende voorzieningen scheidingsconstructies.

onderdeel	vereiste R_A [dB(A)]	toe te passen constructie, of minimaal gelijkwaardig aan	toetsing bouwplan
Gevels - begane grond	$\geq 51,1$	100mm kalkzandsteen – spouw – 100mm metselwerk, massa ca. 400 kg/m ² .	Bouwplan voldoet
Gevels - verdiepingen	$\geq 46,5$	Licht binnenspouwblad – spouw – 100mm kalkzandsteen.	Bouwplan voldoet
Hellend dak	$\geq 35,3$	Conform DH5c: pannendak op omgekeerde sporenkap: spoorhoogte ca. 155 à 210mm met 120 à 170mm minerale wol tussen de sporen. Minerale wol van lichte persing toepassen: 16 à 35 kg/m ³ .	Bouwplan voldoet, mits minerale wol wordt toegepast
Plat dak	$\geq 30,2$	Conform DP3: bitumen dakbedekking, spouw > 100mm met daarin > 30mm minerale wol, spaanplaat aan binnenzijde.	Bouwplan voldoet, mits minerale wol wordt toegepast
Voorzijde dakkapel	$\geq 30,3$	Conform BP3b: spouwconstructie van ca. 30 kg/m ² met spouw van ca. 90 mm waarin ca. 80 mm minerale wol. Stijlen h.o.h. minimaal 400 mm.	Bouwplan voldoet, mits minerale wol wordt toegepast
Kozijnen	$\geq 36,8$	Houten kozijnen, met een dikte van ca. 80 mm à 120 mm (maatvoering 67 mm x 114 mm voldoet).	Bouwplan voldoet
Beglazing dakkapellen voorzijde	$\geq 30,3$	4-16-8 mm dubbel glas met lucht- of argongevulde spouw.	Bouwplan voldoet, mits voorgeschreven opbouw of geluidwering wordt toegepast
Beglazing overig	$\geq 27,3$	4-16-4 mm dubbel glas met lucht- of argongevulde spouw.	Bouwplan voldoet
Buitendeuren	$\geq 30,5$	38 mm massief hout, bv. Merbau.	Bouwplan voldoet

4.2 Ventilatievoorzieningen

Ventilatie door middel van het toepassen van de volgende zelfregelende roosters en suskasten:

- Buva TopStream 21-ZR met $D_{neA} = 26,0$, $R_{qA} = -0,8$ en $C = 21,10$ dm³/s per meter.
- Buva SusStream Luna 14-ZR met $D_{neA} = 41,1$, $R_{qA} = 12,7$ en $C = 14,40$ dm³/s per meter;
- Buva SusStream Terra 13-ZR met $D_{neA} = 43,6$, $R_{qA} = 14,8$ en $C = 13,10$ dm³/s per meter.

De toegepaste roostertypes met bijbehorende lengte en plaatsing zijn weergegeven in tabel 6. Roosters zorgvuldig uitvoeren met de aangegeven lengte. Voor niet in tabel 6 opgenomen ventilatieroosters gelden geen specifieke eisen ten aanzien van geluid.

Tabel 6: Toe te passen ventilatievoorzieningen.

verblijfsgebied	verblijfsruimte	rooster/suskast	lengte [m]	gerealiseerde cap. [dm ³ /s]	geplaatst in
Woning 1, VG 2	- Woonkamer/keuken	Buva TopStream 21-ZR	2,99	63,1	Achtergevel
Woning 1, VG 4	- Slaapkamer	Buva SusStream Luna 14-ZR	1,66	23,9	Voorgevel
Woning 2 en 3, VG 2	- Woonkamer/keuken	Buva TopStream 21-ZR	1,88	39,7	Achtergevel
Woning 2 en 3, VG 4	- Slaapkamer	Buva SusStream Terra 13-ZR	2,12	27,8	Voorgevel
Woning 4, VG 2	- Woonkamer/keuken	Buva TopStream 21-ZR	1,88	39,7	Achtergevel

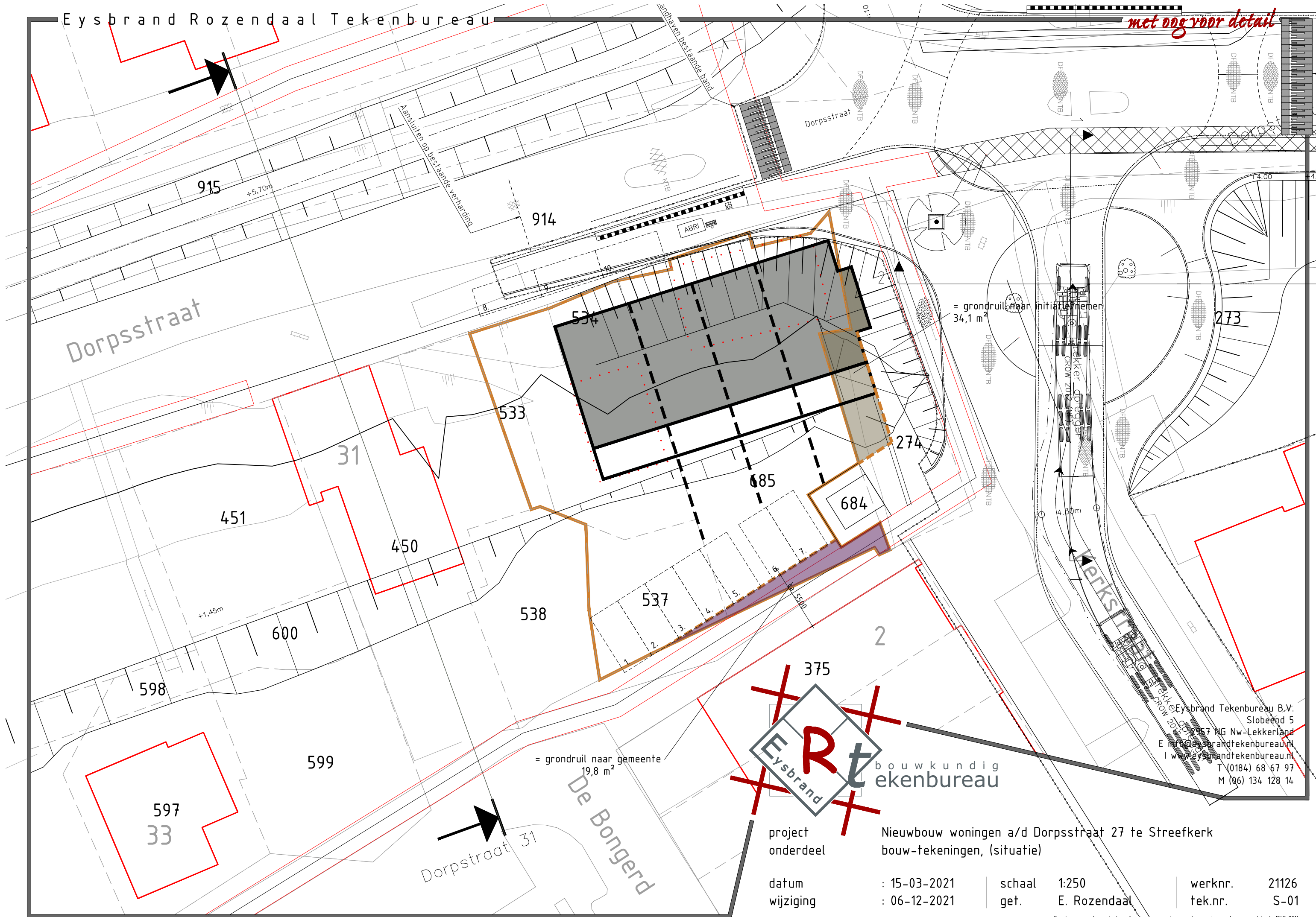
4.3 Naad- en kierdichting

Blijvend goede naaddichting en enkele kierdichting conform tabel 7.

Tabel 7: Toe te passen naad- en kierdichting.

onderdeel	vereiste R_A [dB(A)]	toe te passen naad-/kierdichting, of minimaal gelijkwaardig aan
Aansluiting kozijn – gevel	≥ 46	Afdeklát
Aansluiting te openen raam – kozijn	≥ 40	Enkelvoudige buisprofielen met een indrukking van ten minste 4 mm of standaard dubbele profielen toepassen, profielen geheel rondomgaand en op de hoeken doorgelast.
Aansluiting te openen deur – kozijn	≥ 35	Enkele aanslag rondom (ook bij de middensluiting en dorpel).
Aansluiting beglazing – kozijn	≥ 49	Droge beglazing met schuimband rugvulling, met of zonder topafdichting voldoet.
Aansluiting rondom roosters/suskasten	≥ 40	Schuimband / dichtingsband.

I. **Bijlage “Situatie”**



bouwkundig
tekenbureau

project
onderdeel

Nieuwbouw woningen a/d Dorpsstraat 27 te Streefkerk
bouw-tekeningen, (situatie)

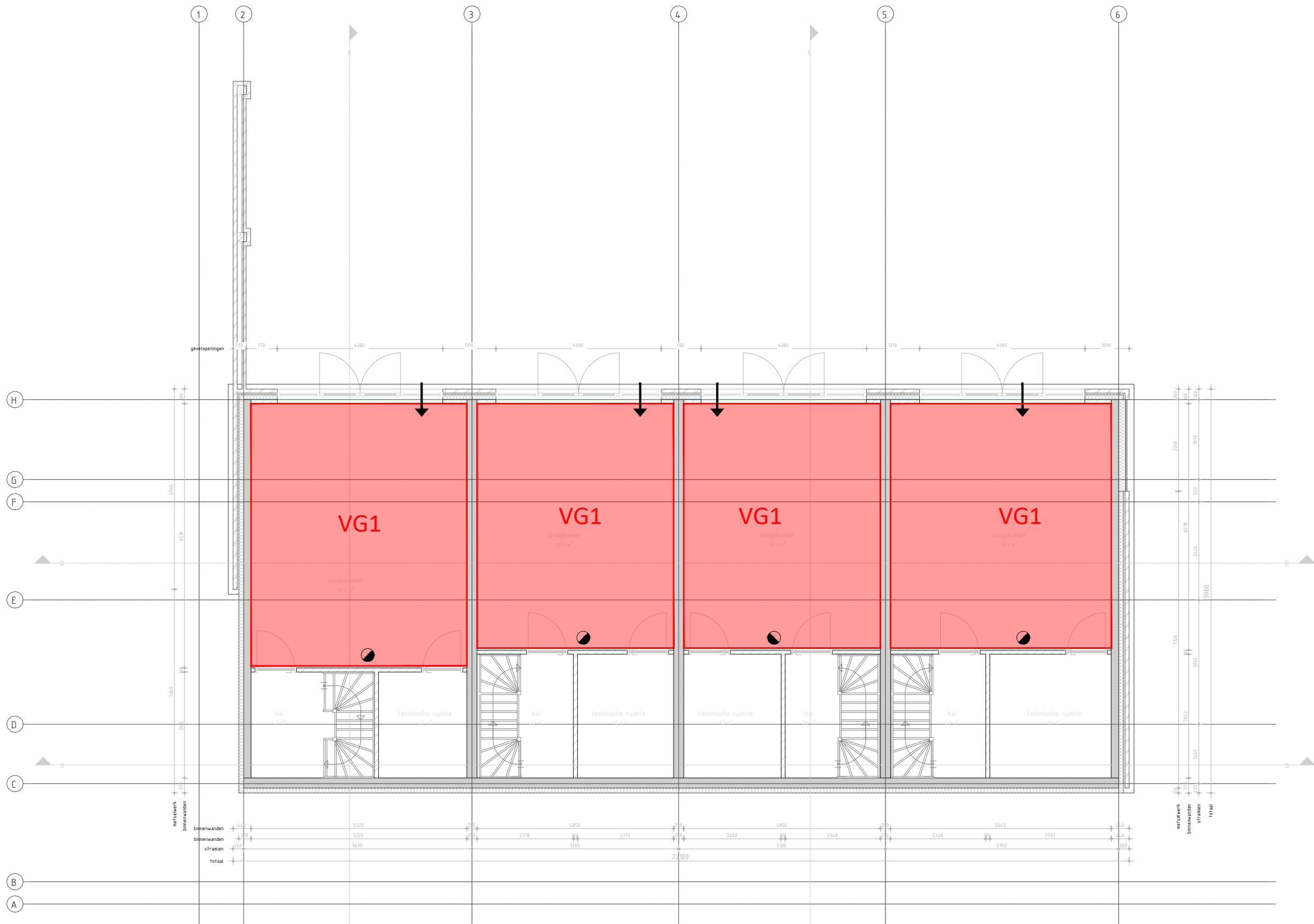
datum : 15-03-2021
wijziging : 06-12-2021

schaal : 1:250
get. E. Rozendaal

werknr. : 21126
tek.nr. : S-01

Eysbrand Tekenbureau B.V.
Sloebend 5
3957 NG Nw-Lekkerland
E info@eysbrandtekenbureau.nl
I www.eysbrandtekenbureau.nl
T (0184) 68 67 97
M (06) 134 128 14

II. Bijlage “Plattegronden”



Woonfunctie

- natuurlijke luchttoevoer ↻ mechanische luchttoevoer
⇄ luchttoevoer via overstroom ● mechanische luchtafvoer

NB: plaatsing ventilatiesymbolen is indicatief

Verblijfsgebieden/functiegebieden

Projectnummer: 2212020

Project: Dorpsstraat 27 te Oud-Alblas

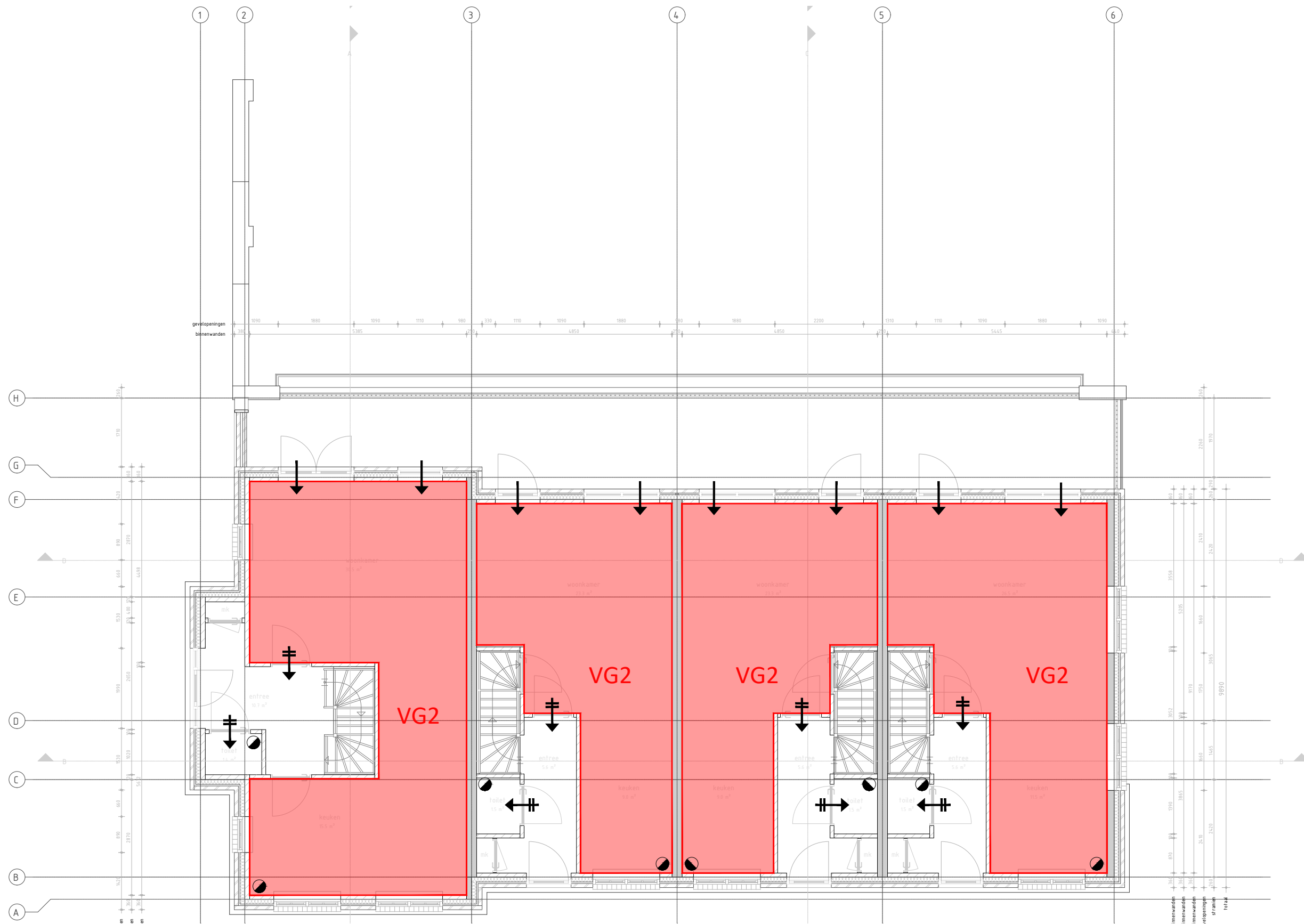
Opmerkingen:

Tekening: Begane grondvloer -2960 P

Bladnummer: VG 01 Schaal: 1:100 Formaat: A3

S&W
Bouwkundig
Ingenieurs

BOUWFYSICA



Woonfunctie

→

 natuurlijke luchttoevoer

↔

 luchttoevoer via overstroom

↻

 mechanische luchttoevoer

●

 mechanische luchtafvoer

NB: plaatsing ventilatiesymbolen is indicatief

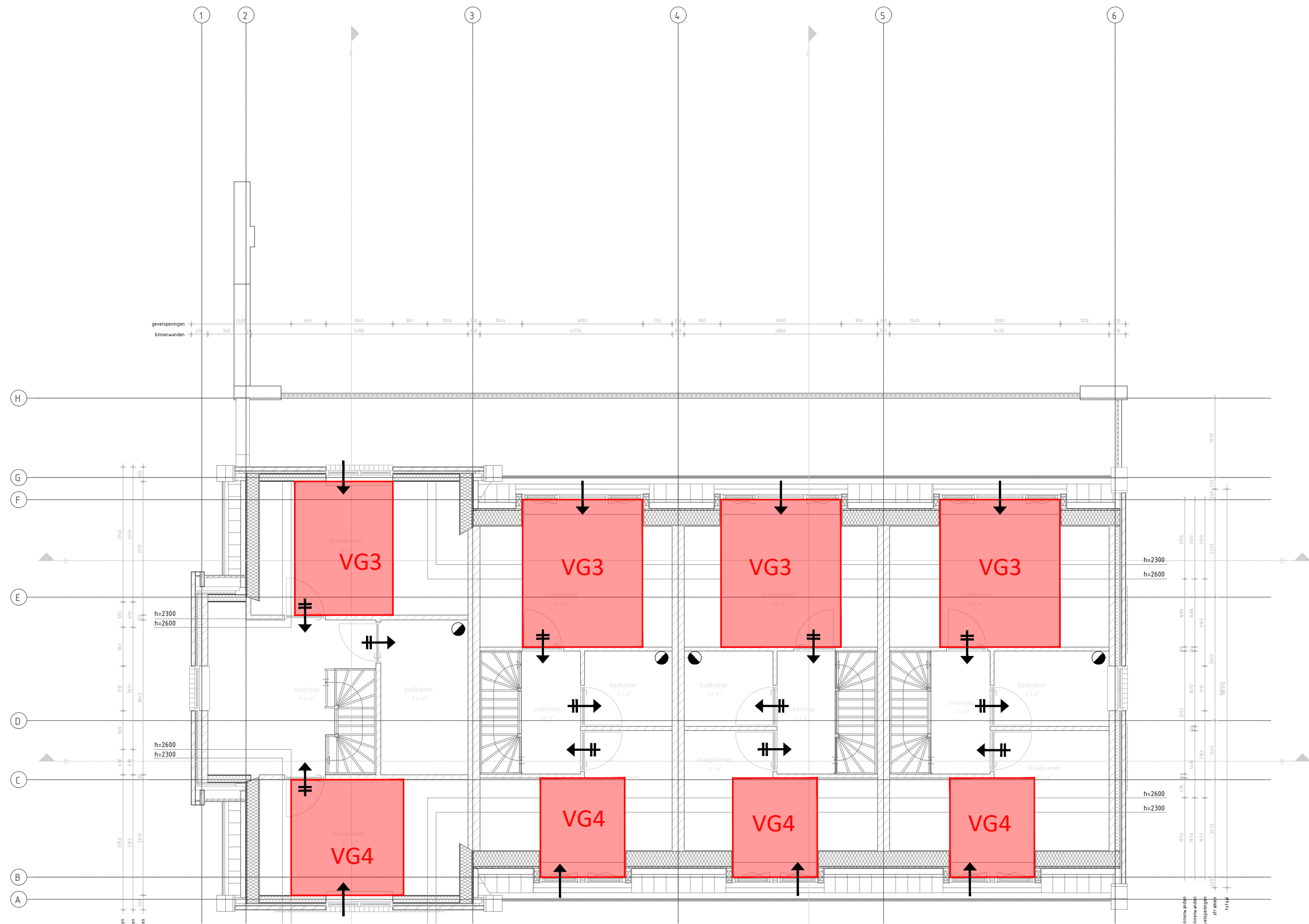
Verblijfsgebieden/functiegebieden

Projectnummer: 2212020		
Project: Dorpsstraat 27 te Oud-Alblas		
Opmerkingen:		
Tekening:	1e verdiepig + 0 P	
Bladnummer:	VG 02	Schaal: 1:100
		Formaat: A3

S&W

Bouwkundig Ingenieurs

BOUWFYSICA



Woonfunctie

- natuurlijke luchttoevoer ↻ mechanische luchttoevoer
⇄ luchttoevoer via overstroom ● mechanische luchtafvoer

NB: plaatsing ventilatiesymbolen is indicatief

Verblijfsgebieden/functiegebieden

Projectnummer: 2212020

Project: Dorpsstraat 27 te Oud-Alblas

Opmerkingen:

Tekening: 2e verdieping +2960 P

Bladnummer: VG 03

Schaal: 1:100

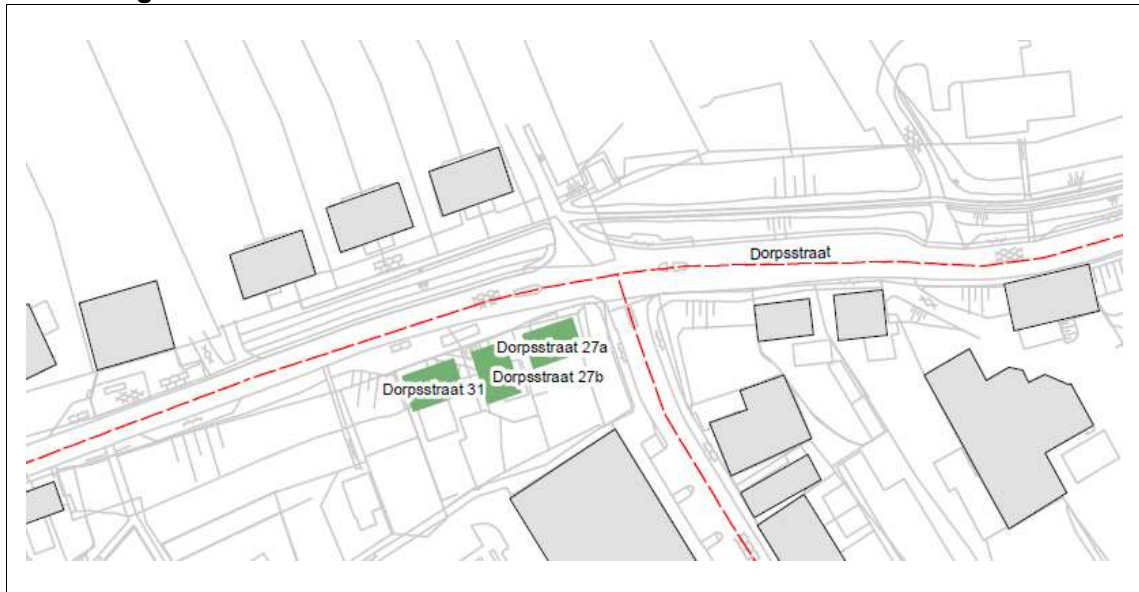
Formaat: A3

S&W
Bouwkundig
Ingieurs

BOUWFYSICA

III. Bijlage “Geluidsbelasting”

Afbeelding 6.10. Cluster 10



Het cluster genereert meer dan voldoende reductiepunten voor de toepassing van een alternatieve wegdekverharding over de volledige lengte van het cluster. De geluidsbelasting voor de overschrijdingswoningen na maatregelen is weergegeven in tabel 6.12.

Tabel 6.12. Geluidsbelasting in dB zonder en met maatregelen in cluster 10

adres	zonder maatregelen	met dunne deklaag
Dorpsstraat 31	55	54
Dorpsstraat 27b	55	54
Dorpsstraat 27a	56	55

Uit de tabel blijkt, dat door toepassing van de maatregel een reductie van afgerond 1 dB wordt behaald. Ondanks het feit dat er geen overschrijdingen worden weggenomen, wordt de maatregel doelmatig geacht, maar wordt niet toegepast omdat de maatregel niet noodzakelijk is om aan de wettelijke eisen te kunnen voldoen.

6.2.11. Cluster 11: Bergstoep

Het cluster bestrijkt een lengte van circa 205 meter ter hoogte van Bergstoep 50. In het cluster zijn zes woningen gelegen. Voor Bergstoep 50 wordt met een geluidsbelasting van 50 dB een overschrijding van de grenswaarde vastgesteld. In afbeelding 6.11 is het cluster weergegeven.

TL200-11-40
Bestemmingsplan
 Berekeningsresultaten

Naam	Omschrijving	Lden	ID	Lden	Lden	Toets	Cluster	Red.Ptn	Lcum
137_C	Dorpsstraat 64	51,13	137	51,13	51,13				51,14
138_C	Dorpsstraat 64	54,08	138	54,24	54,24				54,09
139_C	Dorpsstraat 64	36,33	139	36,33	54,24	Ovs	9	2400	36,33
140_C	Dorpsstraat 63	53,77	140	53,89	53,89				53,77
141_C	Dorpsstraat 63	35,86	141	35,86	53,89				35,86
142_C	Dorpsstraat 63	48,8	142	48,8	53,89	Ovs	9	2400	48,84
143_C	Dorpsstraat 62	48,69	143	48,69	48,69				48,68
144_C	Dorpsstraat 62	53,4	144	53,49	53,49				53,4
145_C	Dorpsstraat 62	35,57	145	35,57	53,49	Ovs	9	2100	35,56
146_C	Dorpsstraat 61	53,33	146	53,41	53,41				53,32
147_C	Dorpsstraat 61	34,76	147	34,76	53,41				34,78
148_C	Dorpsstraat 61	48,43	148	48,43	53,41	Ovs	9	2100	48,43
149_C	Dorpsstraat 59	48,27	149	48,27	48,27				48,27
150_C	Dorpsstraat 59	53,18	150	53,24	53,24				53,17
151_C	Dorpsstraat 59	34,41	151	34,41	53,24	Ovs	9	2100	34,41
152_C	Dorpsstraat 58	53,11	152	53,19	53,19				53,12
153_C	Dorpsstraat 58	34,3	153	34,3	53,19				34,31
154_C	Dorpsstraat 58	48,3	154	48,3	53,19	Ovs	9	2100	48,3
155_C	Dorpsstraat 57	48,37	155	48,37	48,37				48,37
156_C	Dorpsstraat 57	52,85	156	52,88	52,88				52,85
157_C	Dorpsstraat 57	48,17	157	48,17	52,88				48,17
158_C	Dorpsstraat 57	32,97	158	32,97	52,88	Ovs	9	2100	32,97
159_C	Dorpsstraat 31	54,71	159	55,15	55,15				54,7
160_C	Dorpsstraat 31	50,3	160	50,3	55,15				50,29
161_C	Dorpsstraat 31	48,93	161	49,02	55,15				48,94
162_C	Dorpsstraat 31	30,57	162	37,12	55,15	Ovs	10	2700	30,57
163_C	Dorpsstraat 27b	54,77	163	55,29	55,29				54,77
164_C	Dorpsstraat 27b	47,96	164	47,96	55,29				47,95
165_C	Dorpsstraat 27b	47,94	165	48,12	55,29				47,94
166_C	Dorpsstraat 27b	32,69	166	39,35	55,29	Ovs	10	2700	32,68
167_C	Dorpsstraat 27a	55,13	167	55,88	55,88				55,14
168_C	Dorpsstraat 27a	49,15	168	49,18	55,88				49,15
169_C	Dorpsstraat 27a	51,41	169	51,77	55,88				51,41
170_C	Dorpsstraat 27a	36,85	170	36,85	55,88	Ovs	10	3000	36,85

drie de woningen over een geluidluwe achtergevel. Lekdijk 1 maakt eveneens deel uit van een bouwblok, in dit geval twee woningen.

De woningen die worden herbouwd binnen de invloedssfeer van de Dorpsstraat, ondervinden alle een gecumuleerde geluidsbelasting van meer dan 53 dB. In tabel 9.3 wordt de gecumuleerde geluidsbelasting op alle gevels weergegeven.

Tabel 9.3. Gecumuleerde geluidsbelasting per gevel in dB

adres	voorgevel	linker zijgevel	rechter zijgevel	achtergevel
Dorpsstraat 64	54	-	51	36
Dorpsstraat 63	54	49	-	36
Dorpsstraat 62	53	-	49	36
Dorpsstraat 61	53	48	-	35
Dorpsstraat 59	53	-	48	34
Dorpsstraat 58	53	48	-	34
Dorpsstraat 57	53	48	48	33
Dorpsstraat 31	55	49	50	31
Dorpsstraat 27b	55	48	48	33
Dorpsstraat 27	55	51	49	37

Uit de tabel blijkt, dat elke woning beschikt over een geluidluwe achtergevel.

9.7. Bouwbesluit

Voor de woningen uit tabel 9.2 en 9.3 moet worden onderzocht of het binnenniveau in de woning voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit. Dit onderzoek wordt op een later tijdstip uitgevoerd.

IV. Bijlage “Resultaten geluidwering gevels”

Project

Omschrijving: Dorpsstraat 27 te Oud-Alblas
Werknummer: 2212020
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
Bestand: S:\projecten\1522 werknnummers\15220104\2022-04-25 tek.DWG\GWG\Versie 1.0\2212020 - Resultate...
Aangemaakt op: 6-4-2022 door: Ben
Gewijzigd op: 26-4-2022 door: Ben

Variant	Gebruiksfunctie
Woning 1	Woonfunctie
Woning 2 en 3	Woonfunctie
Woning 4	Woonfunctie

VARIANT: Woning 1**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebied: VG 2**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 27 dB
verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/keuken	46,06	32,1	27,9	30,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	46,06			30,8	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer/keuken

Vloeroppervlak	46,06 m²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	2,69 m	Geluidwering GA	32,1 dB
Volume	123,91 m³	Binnenniveau Lbi	27,9 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	2,18		36,8	39,2	42,2	42,2	47,2	52,2	45,0
D00325	Glas 4-16-4 (GDL)	3,13		27,3	27,7	25,7	36,7	44,7	45,7	33,9
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	9,17		51,2	43,0	48,0	54,0	61,0	66,0	53,2
D02480	kozijn steen: alleen afdeklát		13,04	45,8	36,5	41,5	46,5	51,5	58,5	46,2
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		17,56	39,6	40,2	43,2	43,2	37,2	38,2	38,8
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		20,04	49,4	36,6	43,6	50,6	56,6	58,6	47,9
Totaal		14,48		R' GA	26,1 27,7	25,3 26,8	34,4 36,0	35,9 37,5	37,2 38,8	32,1 33,7

Vlak 2 : Achtergevel (doet niet mee voor bepaling GA,k)

Geluidniveaucorrectie CL	18,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	0,97		36,8	42,3	45,3	45,3	50,3	55,3	48,0
D00325	Glas 4-16-4 (GDL)	4,70		27,3	25,4	23,4	34,4	42,4	43,4	31,7
D00780	Buitendeur 38 mm	1,56		30,5	33,2	38,2	39,2	40,2	43,2	39,7
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	5,82		51,2	44,5	49,5	55,5	62,5	67,5	54,7
D02711	Buwa Topstream 21-ZR		1,88	26,0	24,4	24,2	20,4	22,7	25,3	22,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,30 y2=0,00				1,8	0,3	0,0	0,0	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 39,67 dm³/s									
D02711	Buwa Topstream 21-ZR		1,11	26,0	26,7	26,5	22,7	25,0	27,6	25,1
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,30 y2=0,00				1,8	0,3	0,0	0,0	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 23,42 dm³/s									
D02480	kozijn steen: alleen afdeklát		15,66	45,8	35,2	40,2	45,2	50,2	57,2	45,0
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		16,85	49,4	36,9	43,9	50,9	56,9	58,9	48,2
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom		10,39	35,2	32,0	35,0	38,0	39,0	34,0	36,2
D02420	suskast-kozijn/raam: alleen schuimband		3,96	40,0	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2
D02420	suskast-kozijn/raam: alleen schuimband		2,42	40,0	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,4
Totaal		13,05		R' GA	19,8 21,8	19,5 21,5	18,2 20,2	20,5 22,5	22,8 24,8	20,3 22,3

Vlak 3 : Linkerzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 4,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	1,21		36,8	42,2	45,2	45,2	50,2	55,2	47,9
D00325	Glas 4-16-4 (GDL)	1,63		27,3	30,9	28,9	39,9	47,9	48,9	37,2
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	12,98		51,2	41,9	46,9	52,9	59,9	64,9	52,1
D02480	kozijn steen: alleen afdeklát		9,96	45,8	38,0	43,0	48,0	53,0	60,0	47,8
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		8,89	39,6	43,5	46,5	46,5	40,5	41,5	42,1
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		5,12	49,4	42,9	49,9	56,9	62,9	64,9	54,3
Totaal		15,82		R' GA	29,2 30,4	28,4 29,6	37,5 38,6	39,2 40,3	40,5 41,7	35,3 36,4

Verblijfsgebied: VG 4**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 27 dB

verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer	15,47	29,5	30,5	29,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	15,47			29,5	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer

Vloeroppervlak	15,47 m²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	0,00 m	Geluidwering GA	29,5 dB
Volume	48,54 m³	Binnenniveau Lbi	30,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	1,09		36,8	42,8	45,8	45,8	50,8	55,8	48,6
D00325	Glas 4-16-4 (GDL)	1,57		27,3	31,3	29,3	40,3	48,3	49,3	37,5
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	13,98		46,5	36,8	42,8	47,8	53,8	60,8	47,2
D02506	Buva SusStream Luna 14-ZR Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,20 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=5,66 m Cveilig: Qvent: 23,90 dm³/s		1,66	41,1	27,6 2,2 1,5 1,5	29,5 1,4 1,5 1,5	38,1 0,0 2,0 1,5	49,6 0,4 2,5 1,5	52,9 0,1 2,5 1,5	36,6
D02480	kozijn steen: alleen afdeklát		6,52	45,8	40,1	45,1	50,1	55,1	62,1	49,8
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		8,78	39,6	43,8	46,8	46,8	40,8	41,8	42,4
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		10,02	49,4	40,2	47,2	54,2	60,2	62,2	51,6
D02420	suskast-kozijn/raam: alleen schuimband		3,52	40,0	46,7	46,7	46,7	46,7	46,7	46,8
Totaal		16,64		R' GA	25,2 22,1	26,1 22,9	34,6 31,5	38,3 35,2	39,6 36,5	32,8 29,7

Vlak 2 : Hellend dak

Geluidniveaucorrectie CL 4,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00308	Pannendak DH5c: dakbeschoot + min.wol	2,84		35,3	33,6	40,6	47,6	52,6	55,6	44,9
Totaal		2,84		R' GA	33,6 28,6	40,6 35,6	47,6 42,6	52,6 47,6	55,6 50,6	44,9 39,8

VARIANT: Woning 2 en 3**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebied: VG 2**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 27 dB

verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/keuken	32,25	34,0	26,0	27,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	32,25			27,3	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer/keuken

Vloeroppervlak	32,25 m ²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	2,69 m	Geluidwering GA	34,0 dB
Volume	86,76 m ³	Binnenniveau Lbi	26,0 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	1,09		36,8	38,5	41,5	41,5	46,5	51,5	44,2
D00325	Glas 4-16-4 (GDL)	1,57		27,3	26,9	24,9	35,9	43,9	44,9	33,2
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	3,45		51,2	43,5	48,5	54,5	61,5	66,5	53,7
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat		6,52	45,8	35,7	40,7	45,7	50,7	57,7	45,5
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		8,78	39,6	39,4	42,4	42,4	36,4	37,4	38,0
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		10,02	49,4	35,9	42,9	49,9	55,9	57,9	47,2
Totaal		6,11		R' GA	25,4 29,2	24,5 28,3	33,7 37,5	35,2 38,9	36,5 40,3	31,4 35,1

Vlak 2 : Achtergevel (doet niet mee voor bepaling GA,k)

Geluidniveaucorrectie CL 18,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	1,13		36,8	41,6	44,6	44,6	49,6	54,6	47,4
D00325	Glas 4-16-4 (GDL)	5,29		27,3	24,9	22,9	33,9	41,9	42,9	31,2
D00780	Buitendeur 38 mm	0,82		30,5	36,0	41,0	42,0	43,0	46,0	42,5
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	5,81		51,2	44,5	49,5	55,5	62,5	67,5	54,7
D02711	Buwa Topstream 21-ZR		1,88	26,0	24,4	24,2	20,4	22,7	25,3	22,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,30 y2=0,00				1,8	0,3	0,0	0,0	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 39,67 dm ³ /s									
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat		15,66	45,8	35,2	40,2	45,2	50,2	57,2	45,0
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		17,92	49,4	36,6	43,6	50,6	56,6	58,6	48,0
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom		6,55	35,2	34,0	37,0	40,0	41,0	36,0	38,2
D02420	suskast-kozijn/raam: alleen schuimband		3,96	40,0	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2
Totaal		13,05		R' GA	20,9 21,3	20,3 20,7	20,1 20,6	22,5 23,0	24,8 25,3	22,0 22,5

Verblijfsgebied: VG 4**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 27 dB

verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer	13,73	26,8	33,2	26,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	13,73			26,8	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer

Vloeroppervlak	13,73 m ²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	0,00 m	Geluidwering GA	26,8 dB
Volume	31,85 m ³	Binnenniveau L _{bi}	33,2 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Gevels dakkapel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	1,31		36,8	37,7	40,7	40,7	45,7	50,7	43,5
D00330	Glas 4-16-8 (GDL)	1,75		30,3	28,4	28,4	37,4	42,4	44,4	35,7
D01754	BP3b: Spouwconstr.+wol 110-160 mm	3,06		30,3	21,0	30,0	38,0	44,0	47,0	33,3
D02514	Buva SusStream Terra 13-ZR Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,20 y2=0,49 Celevatie: D=10,00 m H=5,55 m Cveilig: Qvent: 27,77 dm ³ /s		2,12	43,6	21,3	28,6	38,9	47,2	53,0	33,3
					3,1	0,3	0,0	0,5	0,1	
					1,5	1,5	2,0	2,5	2,5	
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02480	kozijn steen: alleen afdeklát		7,12	45,8	35,3	40,3	45,3	50,3	57,3	45,1
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		8,73	39,6	39,5	42,5	42,5	36,5	37,5	38,1
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		7,69	49,4	37,0	44,0	51,0	57,0	59,0	48,4
D02420	suskast-kozijn/raam: alleen schuimband		4,44	40,0	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4
Totaal		6,12		R' GA	17,5 16,9	23,8 23,2	31,4 30,8	33,4 32,8	34,9 34,3	28,2 27,6

Vlak 2 : Hellend dak

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00308	Pannendak DH5c: dakbeschoot + min.wol	2,84		35,3	27,6	34,6	41,6	46,6	49,6	38,9
Totaal		2,84		R' GA	27,6 26,7	34,6 33,7	41,6 40,7	46,6 45,7	49,6 48,7	38,8 38,0

Vlak 3 : Plat dak**(doet niet mee voor bepaling GA,k)**

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	dak: hoek tussen dak en instraling 0-15° (8a)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	1,85		30,2	25,2	27,2	32,2	42,2	50,2	33,4
Totaal		1,85		R' GA	25,2 26,6	27,2 28,6	32,2 33,6	42,2 43,6	50,2 51,6	33,4 34,8

VARIANT: Woning 4**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebied: VG 2**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 27 dB

verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/keuken	37,98	33,3	26,7	33,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	37,98			33,1	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer/keuken

Vloeroppervlak	37,98 m ²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	2,69 m	Geluidwering GA	33,3 dB
Volume	102,18 m ³	Binnenniveau Lbi	26,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,1 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	1,09		36,8	39,5	42,5	42,5	47,5	52,5	45,3
D00325	Glas 4-16-4 (GDL)	1,57		27,3	28,0	26,0	37,0	45,0	46,0	34,2
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	5,13		51,2	42,8	47,8	53,8	60,8	65,8	53,0
D02480	kozijn steen: alleen afdeklát		6,52	45,8	36,8	41,8	46,8	51,8	58,8	46,5
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		8,78	39,6	40,5	43,5	43,5	37,5	38,5	39,1
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		10,02	49,4	36,9	43,9	50,9	56,9	58,9	48,3
Totaal		7,79		R' GA	26,4 29,9	25,6 29,0	34,7 38,2	36,2 39,6	37,6 41,0	32,4 35,8

Vlak 2 : Rechterzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 6,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	2,18		36,8	41,5	44,5	44,5	49,5	54,5	47,3
D00325	Glas 4-16-4 (GDL)	3,13		27,3	30,0	28,0	39,0	47,0	48,0	36,2
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	19,36		51,2	42,1	47,1	53,1	60,1	65,1	52,3
D02480	kozijn steen: alleen afdeklát		13,04	45,8	38,8	43,8	48,8	53,8	60,8	48,5
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		17,56	39,6	42,5	45,5	45,5	39,5	40,5	41,1
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		20,04	49,4	38,9	45,9	52,9	58,9	60,9	50,3
Totaal		24,67		R' GA	28,4 26,8	27,6 26,0	36,7 35,1	38,2 36,6	39,5 37,9	34,4 32,8

Vlak 3 : Achtergevel

(doet niet mee voor bepaling GA,k)

Geluidniveaucorrectie CL 18,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	1,13		36,8	42,2	45,2	45,2	50,2	55,2	47,9
D00325	Glas 4-16-4 (GDL)	5,29		27,3	25,4	23,4	34,4	42,4	43,4	31,7
D00780	Buitendeur 38 mm	0,82		30,5	36,5	41,5	42,5	43,5	46,5	43,0
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	7,49		51,2	43,9	48,9	54,9	61,9	66,9	54,2
D02711	Buva Topstream 21-ZR		1,88	26,0	24,9	24,8	20,9	23,2	25,8	23,4
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,30 y2=0,00				1,8	0,3	0,0	0,0	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 39,67 dm ³ /s									

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02480	kozijn steen: alleen afdeklát		15,66	45,8	35,7	40,7	45,7	50,7	57,7	45,5
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		17,92	49,4	37,1	44,1	51,1	57,1	59,1	48,5
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom		6,55	35,2	34,5	37,5	40,5	41,5	36,5	38,7
D02420	suskast-kozijn/raam: alleen schuimband		3,96	40,0	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,8
Totaal		14,73		R' GA	21,4 22,1	20,8 21,5	20,6 21,3	23,0 23,7	25,3 26,0	22,6 23,2

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00135	MS 3: Steenachtige spouw...	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,2	Verkeerslawaaï en woningen '84
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie ...	36,0	42,0	47,0	53,0	60,0	46,5	Verkeerslawaaï en woningen '84
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/...	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2	Verkeerslawaaï en woningen '84
D00308	Pannendak DH5c: dakbesc...	24,0	31,0	38,0	43,0	46,0	35,3	Verkeerslawaaï en woningen '84
D00325	Glas 4-16-4 (GDL)	21,0	19,0	30,0	38,0	39,0	27,3	Geluidwering Gevels Herzien '89
D00330	Glas 4-16-8 (GDL)	23,0	23,0	32,0	37,0	39,0	30,3	Geluidwering Gevels Herzien '89
D00780	Buitendeur 38 mm	24,0	29,0	30,0	31,0	34,0	30,5	Geluidwering in woningbouw '92
D01754	BP3b: Spouwconstr.+wol 11...	18,0	27,0	35,0	41,0	44,0	30,3	Geluidwering Gevels Herzien '89
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K0...	31,0	34,0	34,0	39,0	44,0	36,8	TPD/TNO'85 rapportnr. 507.034
D02420	suskast-kozijn/raam: alleen ...	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	Herziene Rekenmethode Geluid...
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat	36,0	41,0	46,0	51,0	58,0	45,8	NPR 5272:2003
D02486	droge beglazing: band met/...	38,0	45,0	52,0	58,0	60,0	49,4	NPR 5272:2003
D02494	bij ramen buisprofiel, indruk...	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	39,6	NPR 5272:2003
D02501	bij deuren met enkele aansl...	31,0	34,0	37,0	38,0	33,0	35,2	NPR 5272:2003
D02506	Buva SusStream Luna 14-ZR	32,7	33,9	41,6	54,0	57,0	41,1	Rapport Sight P030007-06-01
D02514	Buva SusStream Terra 13-ZR	32,8	37,3	47,8	57,1	62,5	43,6	Rapport Sight P030007-06-01
D02711	Buva Topstream 21-ZR	29,3	27,6	23,5	25,8	28,4	26,0	contactpersoon Raf Cox

Rapport

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï woningen Dorpsstraat 27 te Streefkerk

projectnummer	23.1843
kenmerk	R-JVO/1906
opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
postadres	Lekdijk 44 2967 GB LANGERAK
contactpersoon	dhr. T. Versluis
telefoon	(0184) 600 240
e-mail	trevor@vandenheuvelbv.eu
status	Definitief
versie	1
aantal pagina's	14
datum	10 mei 2023
auteur	Ing. J. Voortman
paraaf	



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Zones langs wegen	3
2.3	Grenswaarden wegverkeerslawaaï	4
2.4	30 km/h zone	5
2.5	Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.6	Plangebied	6
2.7	Gemeentelijk beleid	6
3	ONDERZOEKSGEGEVENS	9
3.1	Onderzoeksgebied	9
3.2	Rekenmethode wegverkeerslawaaï	9
3.3	Verkeersgegevens wegverkeer	10
4	ONDERZOEKRESULTATEN	11
4.1	Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaaï	11
4.2	Maatregelen	12
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14
5.1	Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï	14
5.2	Geluidwering van de gevel	14

Bijlagen

Bijlage 1: Figuren akoestisch model en situatietekening

Bijlage 2: Invoergegevens akoestisch model

Bijlage 3: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

1 INLEIDING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van vier rijwoningen aan de Dorpsstraat 27 te Streefkerk. In afbeelding I is de situering van de woningen weergegeven.

Afbeelding I: situering woningen aan de Dorpsstraat 27 te Streefkerk (bron Google Maps)



De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaai uitsluitend gelegen binnen de invloedsfeer van diverse 30 km/h wegen, waarvan de Dorpsstraat maatgevend is.

De geluidbelasting van 30 km/h wegen wordt niet getoetst aan de Wet geluidhinder maar conform het gemeentelijk geluidbeleid wel inzichtelijk gemaakt in het kader van de beoordeling van een goed woon- en leefklimaat voor wat betreft geluid.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan het gemeentelijk geluidbeleid.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) vormt het wettelijke kader voor de toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg of spoorlijn op geluidgevoelige bestemmingen, zoals bijvoorbeeld woningen, onderwijsgebouwen en zorginstellingen.

Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidbelasting. Binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is het zogenaamde maatgevende jaar. In beginsel is dat minimaal 10 jaar na realisatie van de bouwplannen.

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de Europese dosismaat L_{den} (day-evening-night) in dB rekenkundig als volgt bepaald:

$$L_{den} = 10 \log 1/24 (12 \times 10^{(L_{day}/10)} + 4 \times 10^{(L_{evening}/10)} + 8 \times 10^{(L_{night}/10)})$$

De geluidbelasting L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

2.2 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van een weg. In artikel 74 van de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt en wegen gelegen binnen als een woonerf aangeduid gebied.

De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard (stedelijk of buitenstedelijk) van de omgeving. De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. In tabel 2.1 zijn de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

In artikel 1 van de Wet geluidhinder is het stedelijk en buitenstedelijk gebied als volgt gedefinieerd:

- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (begrensd door de borden van de komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

In artikel 75 van de Wet geluidhinder is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedte, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de wegas doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

2.3 Grenswaarden wegverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nieuwe en bestaande woningen langs nieuwe en bestaande wegen binnen en buiten de bebouwde kom.

In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden weergegeven waarin in verschillende situaties moet worden voldaan.

Tabel 2.2: overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaai

woning	weg	stedelijk gebied		buitenstedelijk gebied	
		voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

In situaties met nieuwe woningen en/of nieuwe wegen moet in beginsel voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op een geluidgevoelige bestemming hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidreducerende maatregelen te worden onderzocht.

In artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders, indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidbelasting, onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.4 30 km/h zone

Wegen waar een maximum rijsnelheid van 30 km/h geldt, zijn in de zin van de Wet geluidhinder niet zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200203751/1: Abcoude) uitgesproken dat in een dergelijk geval nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Uit jurisprudentie blijkt dat ook bij 30 km/h ¹⁾ zones de geluidbelasting onderzocht dient te worden. Deze wegen worden niet getoetst aan de Wet geluidhinder maar de geluidbelasting wordt inzichtelijk gemaakt om de noodzaak van eventuele gevelmaatregelen te kunnen bepalen.

2.5 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het resultaat van de berekende geluidbelasting met maximaal 5 dB worden verminderd voordat de geluidbelasting wordt getoetst aan de (voorkeurs) grenswaarden.

Deze correctie biedt de mogelijkheid om rekening te houden met het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen. De hoogte van de aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van de lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt. In afwijking hiervan (en in de software van het gebruikte programma al verwerkt) wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB);
 - tweelaags ZOAB, met uitzondering van fijn tweelaags ZOAB;
 - uitgeborsteld beton;
 - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - oppervlaktbewerking;
- Per 20 mei 2014 geldt een tijdelijke wijziging van de aftrek van 3 dB en 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh respectievelijk 56 dB en 57 dB bedraagt;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB voor de bepaling van de geluidwering van de gevel conform het Bouwbesluit.

¹⁾Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km-wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is het aandeel motorgeluid hoger ten opzichte van het bandengeluid.

Het is aannemelijk dat het motorgeluid bij 30 km/h wegen in de toekomst sterk zal afnemen door onder andere het gebruik van elektrische en hybride auto's. Bij de 30 km/h wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hiermee wordt aangesloten bij de Raad van State uitspraak (zaaknummer: 201304862/3/R2) bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg.

2.6 Plangebied

De wettelijke rijsnelheid op de Dorpsstaat en de omliggende wegen bedraagt ter hoogte van het plangebied 30 km/h. De woningen zijn niet gesitueerd binnen de geluidzone van gezoneerde wegen.

30 km/h wegen hebben van rechtswege geen geluidzone en worden in het kader van de ruimtelijke ordening niet getoetst aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

Wel dient de geluidbelasting onderzocht te worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening en om de eventueel noodzakelijke gevelmaatregelen in het kader van het Bouwbesluit te kunnen bepalen.

2.7 Gemeentelijk beleid

Op 7 december 2020 zijn de “Beleidsregels Geluidbeleid Goede ruimtelijke Ordening 2020 Molenlanden” vastgesteld.

Conform het beleid is het vaststellen van hogere waarden mogelijk als:

- Uit onderzoek blijkt dat het treffen van geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn om de geluidbelastingen te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde;
- De geluidreducerende maatregelen ernstige bezwaren ondervinden van stedenbouwkundige, verkeerskundige of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Beoordeling cumulatieve geluidbelasting

Het college van burgemeester en wethouders beoordeelt akoestische onderzoeken ten eerste op basis van de cumulatieve geluidbelasting.

Afweging van maatregelen

Vervolgens wordt beoordeeld of er afdoende onderzoek is gedaan naar maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

Wanneer er sprake is van nieuwbouw van 10 of meer woningen (grootschalige ontwikkeling) wordt beoordeeld of de gekozen planinrichting afdoende gemotiveerd is. Bij grootschalige ontwikkelingen wordt daarnaast beoordeeld of afdoende onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen heeft plaatsgevonden.

Afweging woon- en leefklimaat

Het college van burgemeester en wethouders stelt de benodigde hogere waarde(n) vast, indien is aangetoond dat geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of uitvoering daarvan op ernstige bewaren stuit en zij de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel acht.

Een combinatie van maatregelen om de geluidbelasting ten dele te reduceren en alsnog het vaststellen van een hogere waarde is daarbij ook mogelijk.

De kwaliteit van de woon- en leefomgeving is acceptabel als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Indien een geluidluwe gevel niet mogelijk is dient dit te worden gemotiveerd. Dit betekent dat dan ook bij nieuwbouw van minder dan 10 woningen alsnog een onderzoek naar bron- en/of overdrachtmaatregelen en/of een betere planinrichting dient plaats te vinden. Er is sprake van een geluidluwe gevel en buitenruimte als de geluidbelasting gelijk of lager is dan:

- 53 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) en 50 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) met snelheid boven de 70 kilometer per uur;
- 55 dB door railverkeer en scheepvaart;
- 50 dB(A) door industrie.

Als aanvullende eis geldt dat huizen met tuinen moeten kunnen beschikken over een geluidluw gedeelte in de achter- of zijtuin, omdat in de achter- of zijtuin lawaai vanwege wegen, spoorwegen, scheepvaart en industrie tot hinder kan leiden.

Ten aanzien van de afmetingen voor de geluidluwe buitenruimte worden de volgende minimale afmetingen aangehouden:

Tuinen

Woningen met een tuin moeten een geluidluwe (of een deel daarvan) tuin hebben van minimaal 20 m².

Balkons

Voor appartementen zonder tuin wordt aangesloten op het Bouwbesluit 2012 waar in artikel 4.34 een omschrijving van de buitenruimte is opgenomen. (Het betreft hier bijvoorbeeld een balkon of loggia.)

1. Een woonfunctie heeft een rechtstreeks vanuit de woning bereikbare buitenruimte met per woonfunctie een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van ten minste 1,3 meter. De buitenruimte mag geen gemeenschappelijke verkeersruimte zijn.
2. De buitenruimte mag gemeenschappelijk zijn, indien de vloeroppervlakte aan verblijfsgebied van de woonfunctie niet meer dan 30 m² bedraagt. Tevens dient de gemeenschappelijke buitenruimte ten minste 1 m² per woonfunctie te bedragen, met een minimum van 4 m². De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via een gemeenschappelijke ruimte.

Tevens dienen balkons die zijn gelegen aan een geluidbelaste zijde te worden voorzien van een borstwering van ten minste 1,5 meter hoog. Deze dient geheel gesloten te worden uitgevoerd, de toe te passen materialen moeten een massa hebben van ten minste 10 kg/m² en naad- en kiervrij aan te sluiten op de aangrenzende constructie.

Indien boven het balkon een ander balkon, overstek (met een diepte van meer dan 0,5 meter of galerij is gesitueerd, dan dient de onderzijde te zijn voorzien van akoestisch absorberend materiaal.

De absorptiecoëfficiënt dient - wiskundig gemiddeld over de octaafbanden 125 tot en met 2000 Herz - ten minste 0,8 te bedragen. Afwijking van deze maatregelen kan, indien dit voldoende wordt beargumenteerd en goedgekeurd door de gemeente.

Ook al zijn er akoestische maatregelen getroffen aan de buitenruimte (balkons en dergelijke), die zijn gelegen aan een geluidbelaste zijde, dan worden deze niet gezien als geluidluwe buitenruimte.

Bovenstaande eisen gelden niet als de woning en/of het appartement al een eigen geluidluwe buitenruimte (tuin of balkon) heeft, bijvoorbeeld aan de andere zijde van de woning.

Samenvattend zijn er dus 3 mogelijkheden

- 1) Eigen geluidluwe buitenruimte en een balkon aan geluidbelaste kant.
Geen maatregelen aan balkon noodzakelijk.
- 2) Gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte en balkon aan geluidbelaste kant.
Wel maatregelen aan balkon noodzakelijk.
- 3) Geen eigen of gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte en balkon aan geluidbelaste kant. Voldoet niet aan het beleid.

Beoordeling 30 kilometer per uur wegen

Het beleid is tevens van toepassing op geluid ten gevolge van wegen waar een snelheidsregime heerst van 30 km per uur waaronder ook woonerven worden begrepen. Deze wegen vallen niet onder het regime van de Wet geluidhinder, maar op basis van vaste jurisprudentie moeten deze wegen in het kader van de goede ruimtelijke ordening worden beoordeeld, indien de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt.

De gemeente Molenlanden beoordeelt de geluidbelasting ten gevolge van 30 kilometer per uur wegen hetzelfde als de geluidbelasting van de overige wegen, als vastgelegd in dit beleid. Dit leidt niet tot het vaststellen van hogere waarden voor 30 kilometer per uur wegen, maar wel - bij de ruimtelijke inpassing van nieuwe woningen langs deze wegen - tot een oordeel of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor wat betreft geluid.

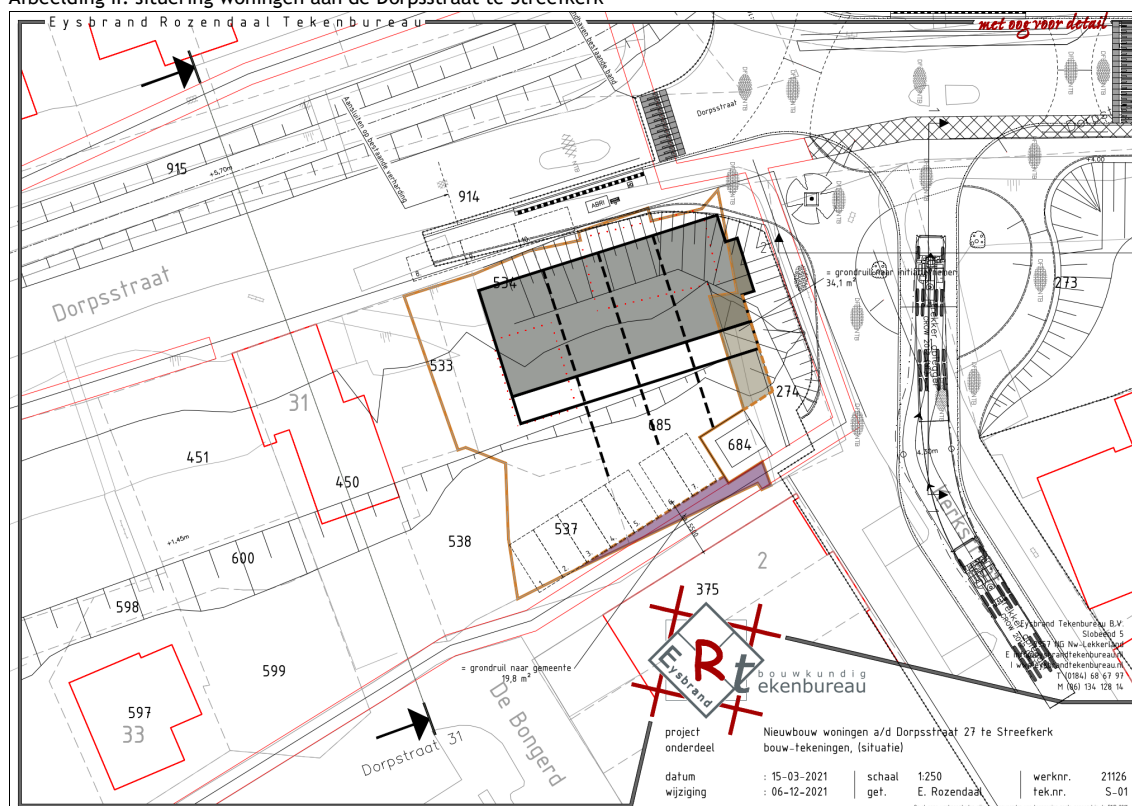
Met andere woorden: het beleid geeft aan onder welke voorwaarden een hogere geluidbelasting dan 53 dB (exclusief aftrek) op dergelijke woningen aanvaardbaar is. Door toepassing van dit beleid wordt bij 30 kilometer per uur wegen een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd, vergelijkbaar met dat bij de overige wegen, die zijn gezoneerd krachtens de Wet geluidhinder.

3 ONDERZOEKSGEGEVENS

3.1 Onderzoeksgebied

In het plangebied worden vier rijwoningen gerealiseerd, bestaand uit maximaal 3 bouwlagen met verblijfsruimten, die worden ontsloten via de Bongerd. In afbeelding II en bijlage 1 is de situering van de nieuwe woningen weergegeven. Aan de zuid-oostkant van woning 4 wordt op de begane grond een keermuur met een oplopende hoogte van 2,5 m tot 3,0 m gerealiseerd en op de 1^e verdieping van 1,0 m tot 2,4 m.

Afbeelding II: situering woningen aan de Dorpsstraat te Streefkerk



3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaaï

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en de bodemgebieden zijn opgenomen.

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï is berekend volgens Standaard Rekenmethode II van bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid (RMG 2012).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het modelleringsprogramma Geomilieu (versie 2022.41) waarbij rekening wordt gehouden met afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, relevante hoogteverschillen tussen weg- en waarneempunt en eventuele kruispuntcorrecties.

Berekend zijn de invallende geluidniveaus, dus zonder reflectie van het achter het immissiepunt gelegen gevelvlak. Gerekend is met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

De wegen, erfverhardingen en wateroppervlakten zijn als akoestisch hard gebied ($b_f = 0,0$) in het rekenmodel ingevoerd. Het overige bodemgebied is als overwegend zacht bodemgebied ($b_f = 0,8$) gemodelleerd.

De omliggende gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend ingevoerd. De beoordelingspunten zijn geprojecteerd op respectievelijk 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m hoogte (en representeren het midden van de desbetreffende bouwlaag) boven maaiveld. Voor de situering van de gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten wordt verwezen naar de figuren in bijlage 1.

3.3 Verkeersgegevens wegverkeer

De wegverkeersgegevens zijn door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid verstrekt en afkomstig uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Alblasserwaard/Vijfheerenlanden 2017 (RVMK ALV 2017) voor het prognosejaar 2030. Voor het prognosejaar 2033 is rekening gehouden met een autonome groei van het wegverkeer van 1% per jaar. De toename van de geluidbelasting door de autonome groei bedraagt 0,13 dB en is om programma-technische reden verwerkt in de plafondcorrectieterm.

De etmaalintensiteiten, de onderverdeling naar voertuigcategorieën en uurintensiteiten, de wegdekverharding en de toelaatbare rijsnelheid van de relevante wegen zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1.

Ten gevolge van de woningen binnen het bestemmingsplan “Streefkerk, Dorpsstraat-Oost” worden extra verkeersbewegingen gegenereerd. Worst case wordt uitgegaan van maximaal 36 woningen met elk 8 verkeersbewegingen die vanuit het plangebied voor 50% in oostelijke en 50% in westelijke richting verdeeld worden. Derhalve is op de Dorpsstraat en het Nieuwe Veer een extra rijlijn toegevoegd met een etmaalintensiteit van 144 motorvoertuigen.

Tabel 3.1: verkeersgegevens

wegvak	wegdek	snelheid [km/h]	etmaalintensiteit [mvt/etmaal] ¹⁾	periode	uurintensiteit [%]	onderverdeling per voertuigcategorie [%]		
						licht	middelzwaar	zwaar
Dorpsstraat	DAB	30	1910	dag	6.69	98.38	0.91	0.71
				avond	3.65	99.36	0.37	0.27
				nacht	0.64	99.01	0.69	0.30
Kerkstraat	klinkers ²⁾	30	2665	dag	6.71	96.18	3.09	0.73
				avond	3.61	98.43	1.28	0.28
				nacht	0.63	97.32	2.38	0.31
extra verkeersbewegingen	DAB ³⁾	30/60	144	dag	7.00	100.00	0.00	0.00
				avond	2.60	100.00	0.00	0.00
				nacht	0.70	100.00	0.00	0.00

¹⁾ Maatgevende intensiteit ter hoogte van plangebied.

²⁾ Elementenverharding in keperverband.

³⁾ Ter hoogte van de aansluiting van de Dorpsstraat met het Nieuwe Veer en de Randweg en de Dorpsstraat met de Kerkstraat is een verkeersplateau aanwezig met een wegdekverharding van elementenverharding (klinkers) in keperverband.

Gezien de grote hoeveelheid invoergegevens zijn alleen de relevante invoergegevens van het akoestisch model weergegeven in bijlage 2. Voor de overige gegevens wordt verwezen naar het digitale model.

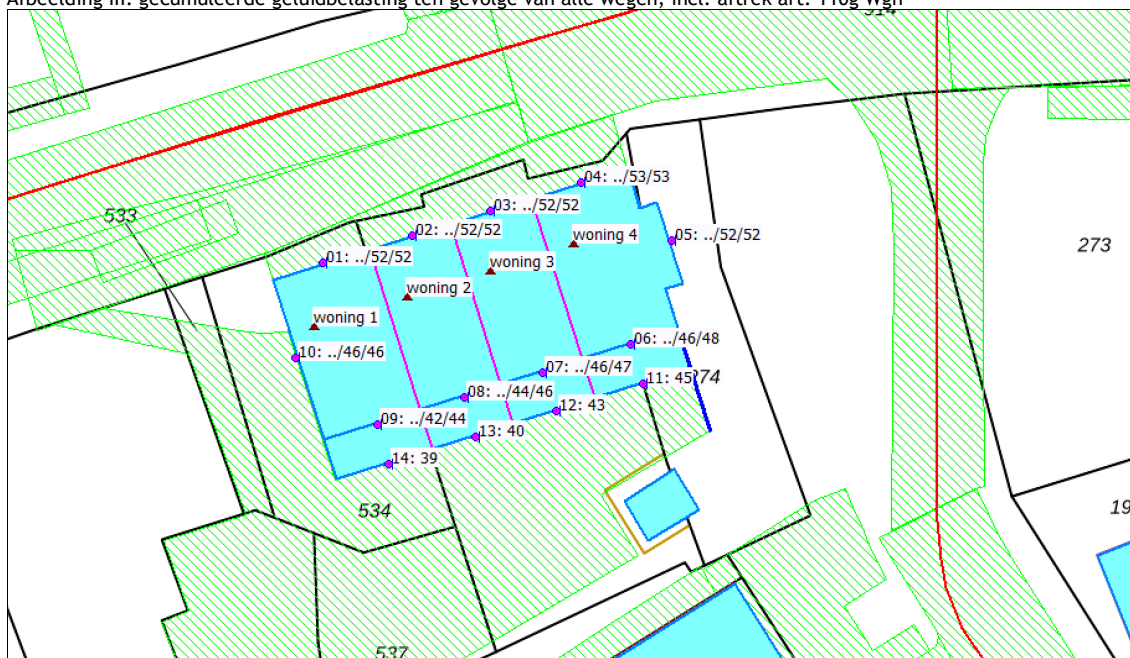
4 ONDERZOEKSRÉSULTATEN

4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeer van alle 30 km/h wegen berekend. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 3.

In afbeelding III is de gecumuleerde geluidbelasting, incl. aftrek artikel 110g Wgh, ten gevolge van alle wegen weergegeven.

Afbeelding III: gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen, incl. aftrek art. 110g Wgh

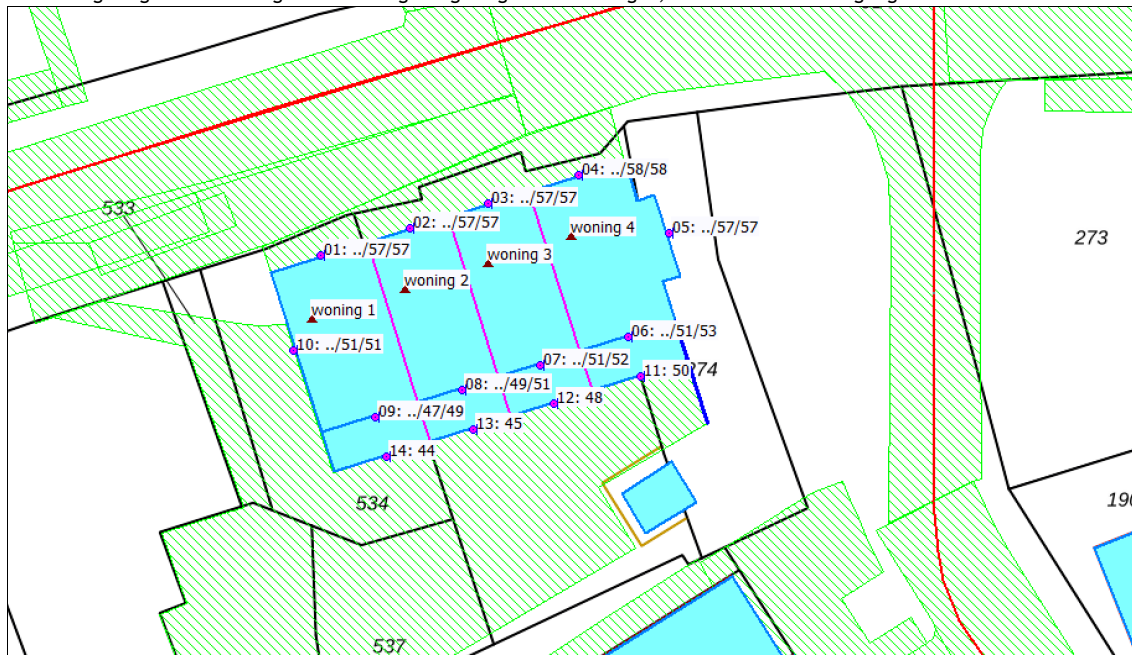


Uit de rekenresultaten blijkt dat de maatgevende gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen ter plaatse van de voorgevels van de woningen ten hoogste 53 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

De geluidbelasting van 30 km/h wegen wordt niet getoetst aan de Wet geluidhinder maar conform het gemeentelijk geluidbeleid wel inzichtelijk gemaakt in het kader van de beoordeling van een goed woon- en leefklimaat voor wat betreft geluid.

In afbeelding IV is de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wgh), ten gevolge van alle wegen weergegeven, ten bate van het bepalen van eventuele gevelmaatregelen in het kader van het Bouwbesluit.

Afbeelding IV: gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen, excl. aftrek art. 110g Wgh



Conform het gemeentelijk beleid is de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is.

Uit de berekening blijkt dat de zuidgevels geluidluw zijn en dat de woningen over een geluidluwe buitenruimte beschikken waarmee aan het gemeentelijk geluidbeleid wordt voldaan.

De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevel conform het Bouwbesluit 2012 wordt bepaald door het verschil van de geluidbelasting (58 dB) en het toelaatbaar binnenniveau (33 dB) en bedraagt derhalve ten hoogste 25 dB.

4.2 Maatregelen

In situaties waar nieuw te bouwen woningen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient onderzocht te worden of de geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Indien deze maatregelen onvoldoende effect hebben dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kunnen burgemeester & wethouders van de gemeente Molenlanden (onder voorwaarden) een hogere waarde vaststellen voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen.

De Wet geluidhinder geeft aan geluidreducerende maatregelen de volgende prioriteit:

1. bronmaatregelen zoals het toepassen van een geluidreducerend wegdektype;
2. overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg of het toepassen van geluidschermen of grondwallen;
3. ontvangermaatregelen, zoals de toepassing van schermen aan of nabij de gevel, het toepassen van zogenaamde "dove" gevels of het treffen van geluidwerende voorzieningen aan de gevel.
Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige verblijfsruimte.

Conform het gemeentelijk beleid wordt de realisatie van vier woningen als een kleinschalige ontwikkeling gezien en kan onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting te verminderen achterwege blijven.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van vier rijwoningen aan de Dorpsstraat 27 te Streefkerk.

De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaaï uitsluitend gelegen binnen de invloedsfeer van diverse 30 km/h wegen, waarvan de Dorpsstraat maatgevend is.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van wegverkeerslawaaï te bepalen en te toetsen aan het gemeentelijk geluidbeleid.

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat:

- De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van alle wegen ten hoogste 53 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt;
- 30 km/h wegen hebben van rechtswege geen geluidzone en worden in het kader van de ruimtelijke ordening niet getoetst aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder;
- De woningen beschikken ter plaatse van de zuidgevel over een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte zodat aan het gemeentelijk beleid wordt voldaan en er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

5.1 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï

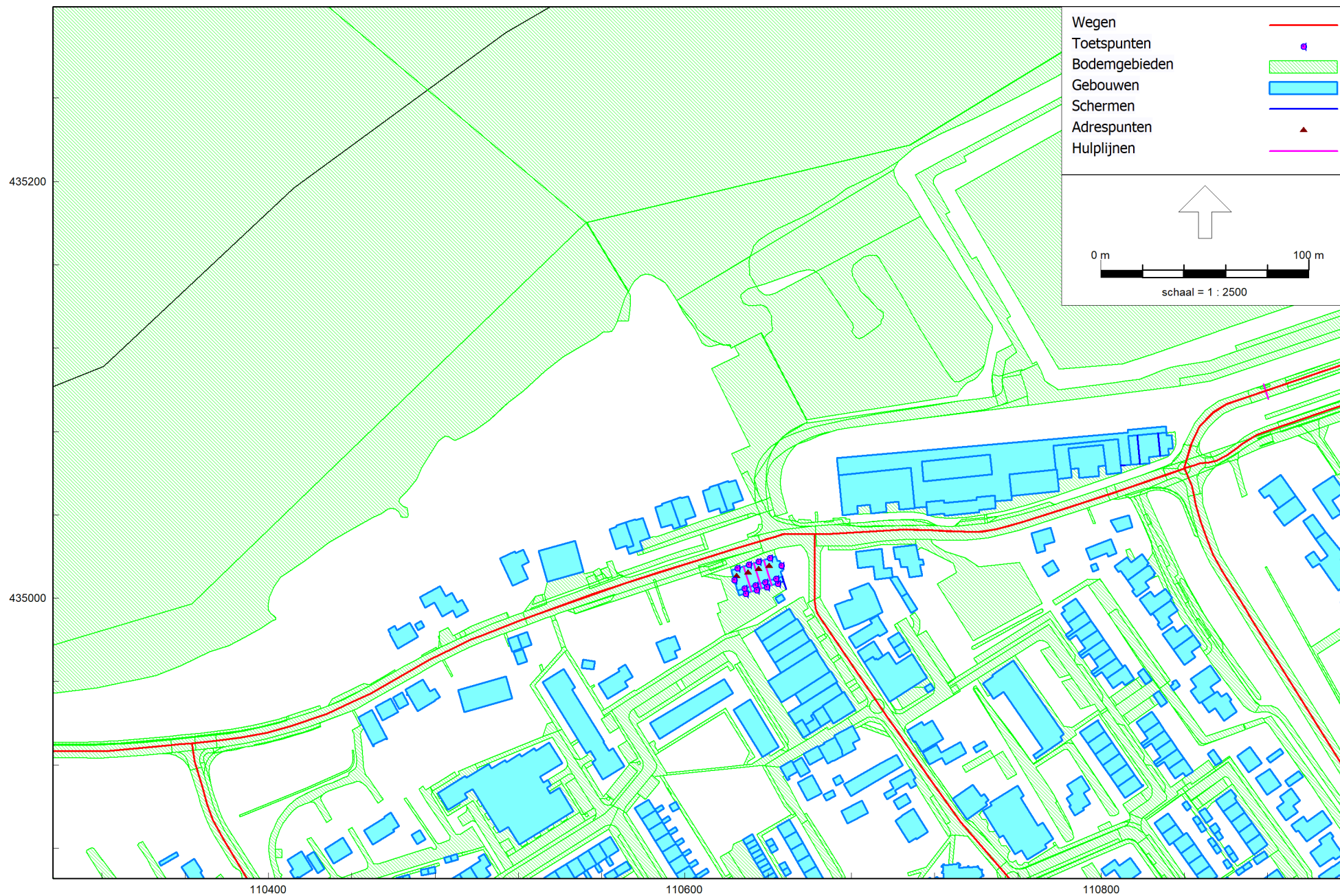
Voor de onderzochte woningen hoeven geen hogere waarden te worden vastgesteld.

5.2 Geluidwering van de gevel

Voor woningen met een geluidbelasting hoger dan 53 dB, excl. aftrek art. 110g Wgh dient conform het gemeentelijk geluidbeleid voor de bouwaanvraag een aanvullend onderzoek geluidwering gevels uitgevoerd te worden om de karakteristieke geluidwering van de gevel te bepalen om -in het kader van een goed woon- en leefklimaat- een maximaal toelaatbaar binnenniveau van 33 dB te garanderen.

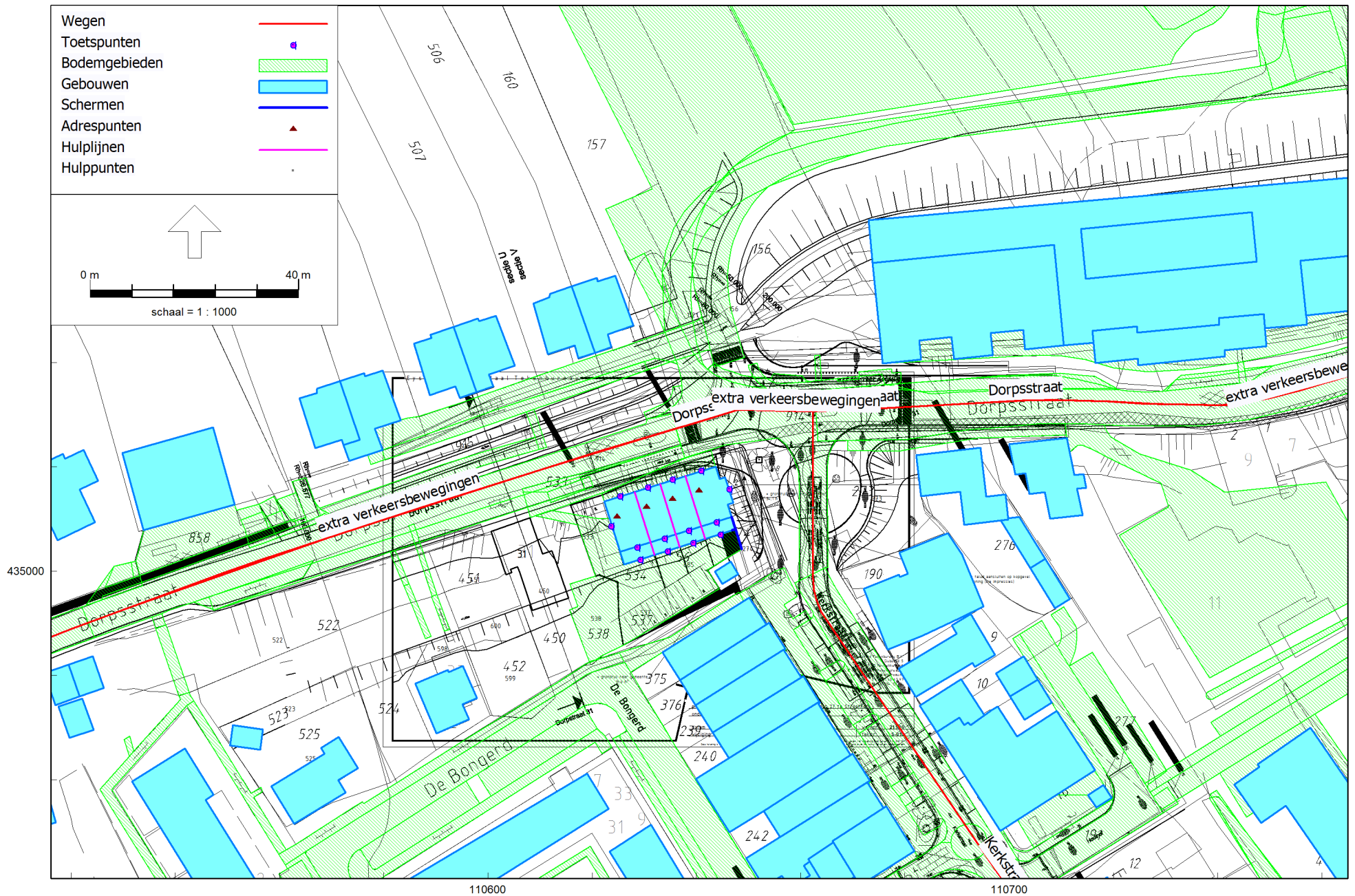
Bijlage 1:
Figuren akoestisch model en situatie- en ontwerptekeningen

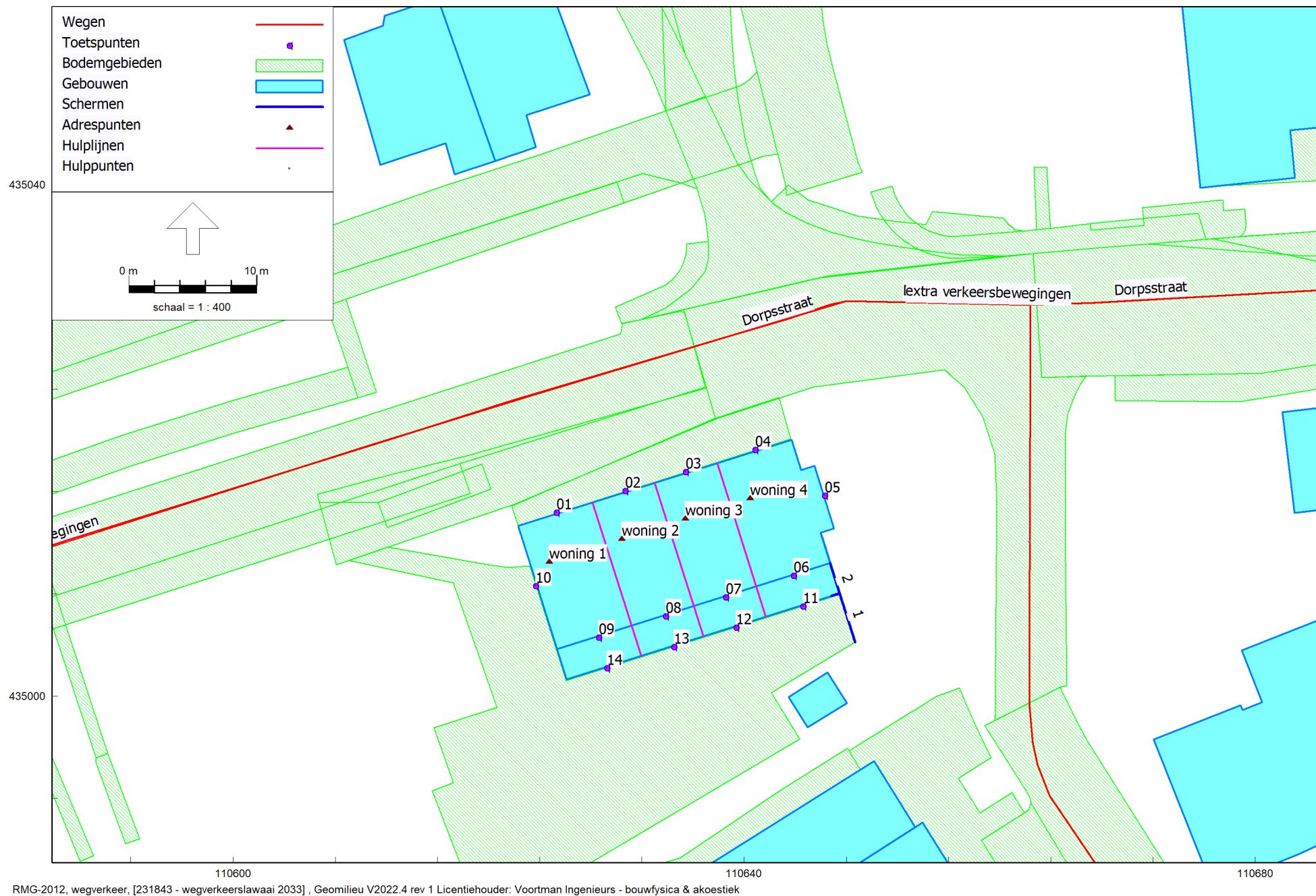
(7 pagina's)



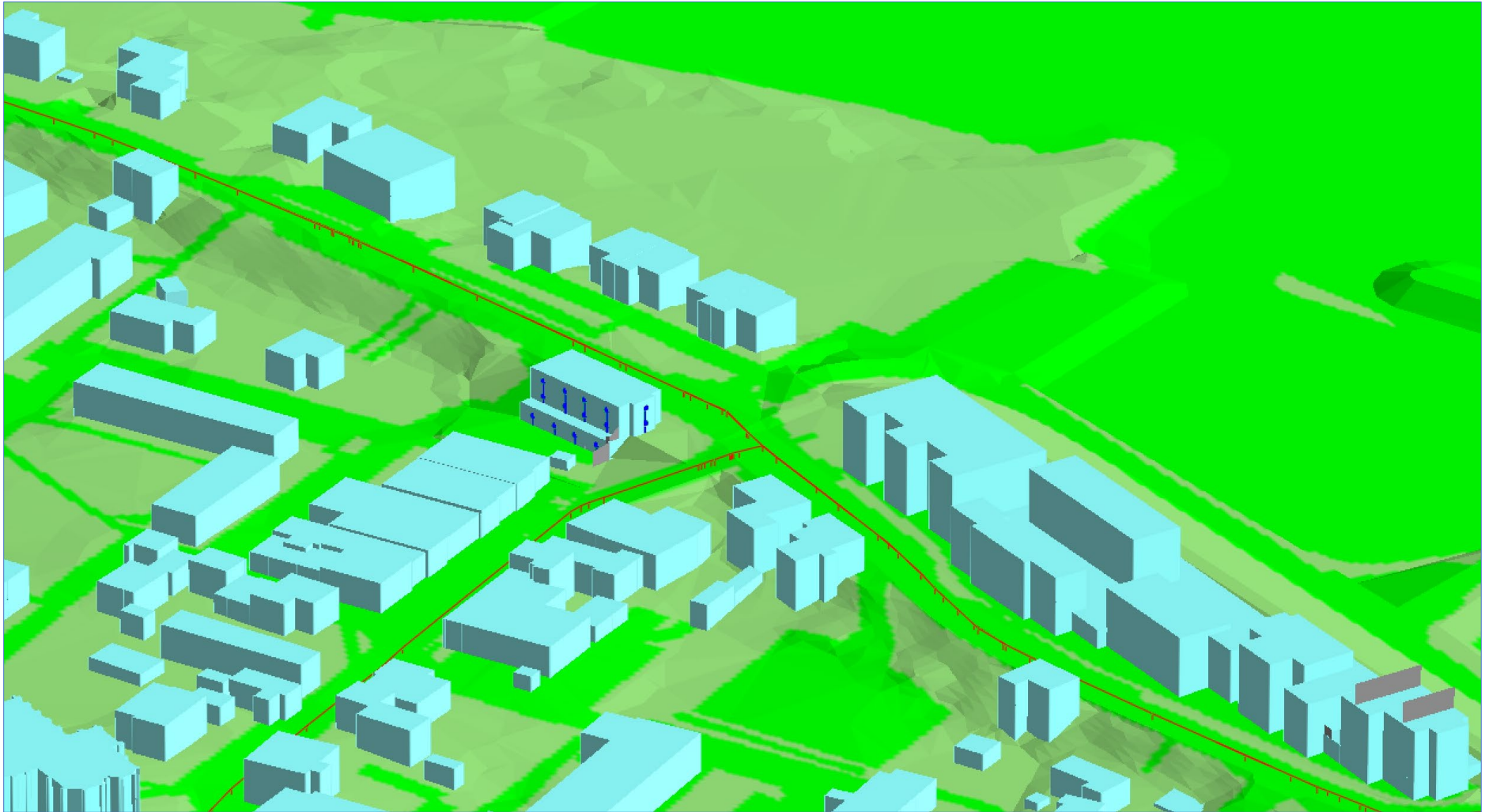
RMG-2012, wegverkeer, [231843 - wegverkeerslawaaï 2033] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Voortman Ingenieurs - bouwfysica & akoestiek

Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

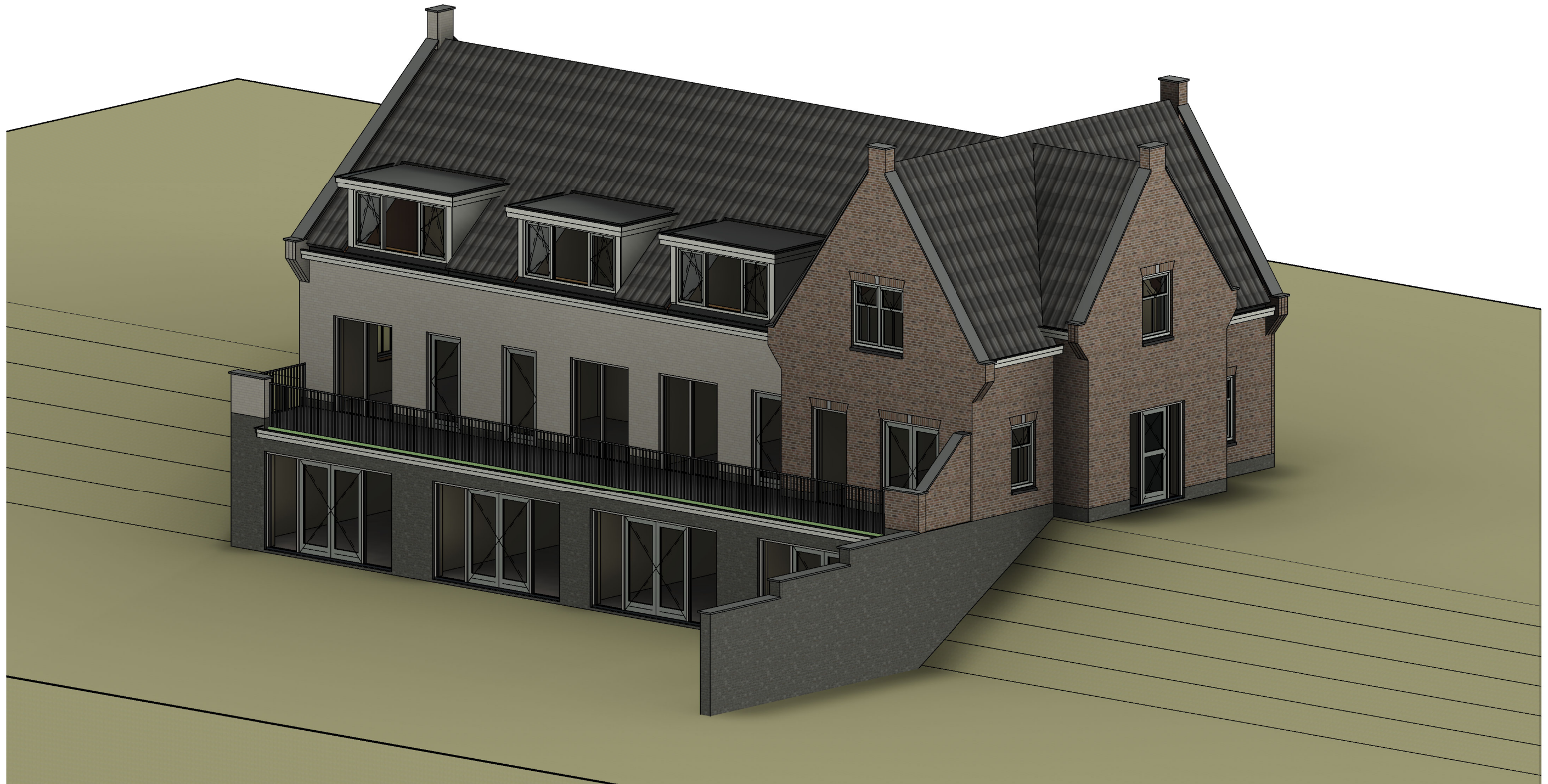




3D-overzicht akoestisch model





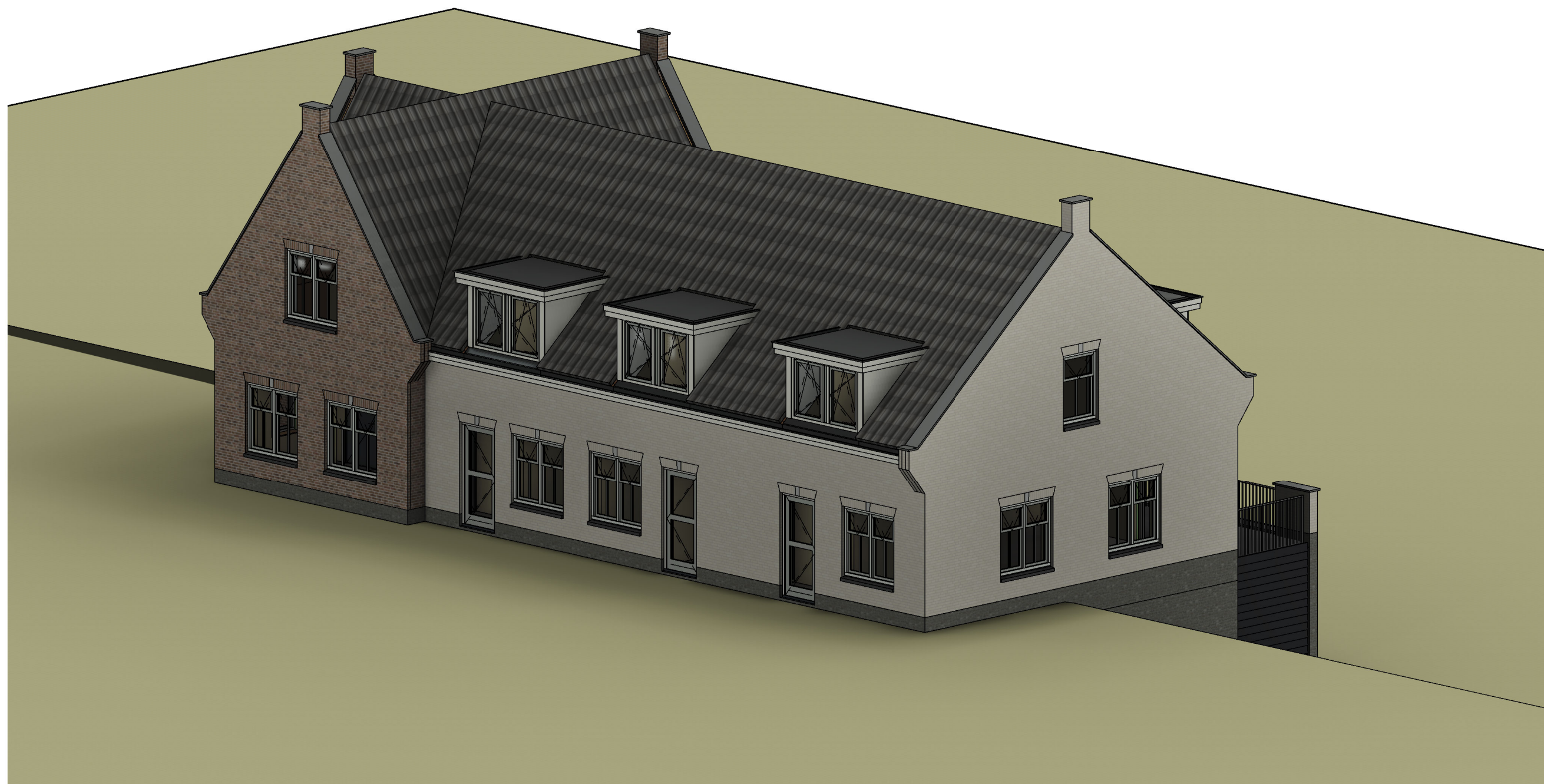


Eysbrand Tekenbureau b.v.
Slobeend 5
2957 NG Nw-Lekkerland
T (0184) 68 67 97
M (06) 134 128 14
E info@eysbrandtekenbureau.nl
I www.eysbrandtekenbureau.nl

datum : 02-12-2021
wijziging : A 13-01-2022

schaal : n.v.t.
get. : H. Nijse

projectnr. : 21126
tek. nr. : A101 A



Eysbrand Tekenbureau b.v.
Slobeend 5
2957 NG Nw-Lekkerland
T (0184) 68 67 97
M (06) 134 128 14
E info@eysbrandtekenbureau.nl
I www.eysbrandtekenbureau.nl

datum : 02-12-2021
wijziging : A 13-01-2022

schaal : n.v.t.
get. : H. Nijse

projectnr. : 21126
tek. nr. : A100 A

Bijlage 2:
Invoergegevens akoestisch model

(10 pagina's)

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
Boezem	Boezem	0,00	5,50	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Boezem	Boezem	0,00	5,50	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Boezem	Boezem	0,00	5,50	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Boezem	Boezem	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	5,50	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	5,50	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	5,50	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Dorpsstraat extra ve60	Dorpsstraat extra verkeersbewegingen	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
extra verk	extra verkeersbewegingen	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60
extra verk	extra verkeersbewegingen	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
extra verk	extra verkeersbewegingen	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
extra verk	extra verkeersbewegingen	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
extra verk	extra verkeersbewegingen	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Kerkstraat	Kerkstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Nie. V. 30	Nieuwe Veer (30 km/h)	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Nie. V. 30	Nieuwe Veer (30 km/h)	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Nieuwe V30	Nieuwe Veer	0,00	--	Relatief														

Model: wegverkeerslawaaï 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
Boezem	60	60	--	60	60	60	--	1910,00	6,83	2,90	0,81	--	--	--	--	--	98,42	99,34	98,84	--
Boezem	60	60	--	60	60	60	--	1910,00	6,83	2,90	0,81	--	--	--	--	--	98,42	99,34	98,84	--
Boezem	60	60	--	60	60	60	--	1910,00	6,83	2,90	0,81	--	--	--	--	--	98,42	99,34	98,84	--
Boezem	60	60	--	60	60	60	--	1910,00	6,83	2,90	0,81	--	--	--	--	--	98,42	99,34	98,84	--
Dorpsstraat	30	30	--	30	30	30	--	2153,00	6,72	3,58	0,63	--	--	--	--	--	94,32	97,66	96,09	--
Dorpsstraat	30	30	--	30	30	30	--	2140,00	6,73	3,57	0,63	--	--	--	--	--	93,71	97,39	95,65	--
Dorpsstraat	30	30	--	30	30	30	--	1910,00	6,69	3,65	0,64	--	--	--	--	--	98,38	99,36	99,01	--
Dorpsstraat	30	30	--	30	30	30	--	1910,00	6,69	3,65	0,64	--	--	--	--	--	98,38	99,36	99,01	--
Dorpsstraat	30	30	--	30	30	30	--	1910,00	6,69	3,65	0,64	--	--	--	--	--	98,38	99,36	99,01	--
Dorpsstraat	30	30	--	30	30	30	--	2153,00	6,72	3,58	0,63	--	--	--	--	--	94,32	97,66	96,09	--
Dorpsstraat	30	30	--	30	30	30	--	2153,00	6,72	3,58	0,63	--	--	--	--	--	94,32	97,66	96,09	--
Dorpsstraat	30	30	--	30	30	30	--	1910,00	6,69	3,65	0,64	--	--	--	--	--	98,38	99,36	99,01	--
Dorpsstraat	30	30	--	30	30	30	--	1910,00	6,69	3,65	0,64	--	--	--	--	--	98,38	99,36	99,01	--
Dorpsstraat	30	30	--	30	30	30	--	2153,00	6,72	3,58	0,63	--	--	--	--	--	94,32	97,66	96,09	--
Dorpsstraat	30	30	--	30	30	30	--	2153,00	6,72	3,58	0,63	--	--	--	--	--	94,32	97,66	96,09	--
Dorpsstraat	30	30	--	30	30	30	--	2140,00	6,73	3,57	0,63	--	--	--	--	--	93,71	97,39	95,65	--
extra ve60	60	60	--	60	60	60	--	144,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--
extra verk	30	30	--	30	30	30	--	144,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--
extra verk	30	30	--	30	30	30	--	144,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--
extra verk	30	30	--	30	30	30	--	144,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--
extra verk	30	30	--	30	30	30	--	144,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--
extra verk	30	30	--	30	30	30	--	144,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--
extra verk	30	30	--	30	30	30	--	144,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--
Kerkstraat	30	30	--	30	30	30	--	2665,00	6,71	3,61	0,63	--	--	--	--	--	96,18	98,43	97,32	--
Nie. V. 30	30	30	--	30	30	30	--	200,00	6,84	2,86	0,80	--	--	--	--	--	96,09	98,34	97,10	--
Nie. V. 30	30	30	--	30	30	30	--	200,00	6,84	2,86	0,80	--	--	--	--	--	96,09	98,34	97,10	--
Nieuwe V30	30	30	--	30	30	30	--	1201,00	6,84	2,86	0,80	--	--	--	--	--	96,09	98,34	97,10	--
Nieuwe V30	30	30	--	30	30	30	--	1201,00	6,84	2,86	0,80	--	--	--	--	--	96,09	98,34	97,10	--
Nieuwe Vee	60	60	--	60	60	60	--	627,00	6,84	2,85	0,80	--	--	--	--	--	95,59	98,11	96,71	--
Nieuwe Vee	60	60	--	60	60	60	--	1201,00	6,84	2,86	0,80	--	--	--	--	--	96,09	98,34	97,10	--
Randweg	30	30	--	30	30	30	--	1514,00	6,75	3,50	0,63	--	--	--	--	--	90,54	96,01	93,47	--
Randweg	30	30	--	30	30	30	--	1514,00	6,75	3,50	0,63	--	--	--	--	--	90,54	96,01	93,47	--
Randweg	30	30	--	30	30	30	--	1514,00	6,75	3,50	0,63	--	--	--	--	--	90,54	96,01	93,47	--
Randweg	30	30	--	30	30	30	--	1514,00	6,75	3,50	0,63	--	--	--	--	--	90,54	96,01	93,47	--
Randweg	30	30	--	30	30	30	--	2711,00	6,72	3,57	0,63	--	--	--	--	--	93,77	97,42	95,69	--
Zwanenvlie	30	30	--	30	30	30	--	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaaï 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)
Boezem	0,89	0,39	0,70	--	0,69	0,27	0,46	--	--	--	--	--	128,39	55,02	15,29	--	1,16	0,22	0,11	--	0,90	0,15
Boezem	0,89	0,39	0,70	--	0,69	0,27	0,46	--	--	--	--	--	128,39	55,02	15,29	--	1,16	0,22	0,11	--	0,90	0,15
Boezem	0,89	0,39	0,70	--	0,69	0,27	0,46	--	--	--	--	--	128,39	55,02	15,29	--	1,16	0,22	0,11	--	0,90	0,15
Boezem	0,89	0,39	0,70	--	0,69	0,27	0,46	--	--	--	--	--	128,39	55,02	15,29	--	1,16	0,22	0,11	--	0,90	0,15
Dorpsstraat	4,30	1,81	3,33	--	1,38	0,54	0,58	--	--	--	--	--	136,46	75,27	13,03	--	6,22	1,40	0,45	--	2,00	0,42
Dorpsstraat	4,81	2,03	3,73	--	1,48	0,57	0,62	--	--	--	--	--	134,96	74,40	12,90	--	6,93	1,55	0,50	--	2,13	0,44
Dorpsstraat	0,91	0,37	0,69	--	0,71	0,27	0,30	--	--	--	--	--	125,71	69,27	12,10	--	1,16	0,26	0,08	--	0,91	0,19
Dorpsstraat	0,91	0,37	0,69	--	0,71	0,27	0,30	--	--	--	--	--	125,71	69,27	12,10	--	1,16	0,26	0,08	--	0,91	0,19
Dorpsstraat	0,91	0,37	0,69	--	0,71	0,27	0,30	--	--	--	--	--	125,71	69,27	12,10	--	1,16	0,26	0,08	--	0,91	0,19
Dorpsstraat	4,30	1,81	3,33	--	1,38	0,54	0,58	--	--	--	--	--	136,46	75,27	13,03	--	6,22	1,40	0,45	--	2,00	0,42
Dorpsstraat	4,30	1,81	3,33	--	1,38	0,54	0,58	--	--	--	--	--	136,46	75,27	13,03	--	6,22	1,40	0,45	--	2,00	0,42
Dorpsstraat	4,30	1,81	3,33	--	1,38	0,54	0,58	--	--	--	--	--	136,46	75,27	13,03	--	6,22	1,40	0,45	--	2,00	0,42
Dorpsstraat	0,91	0,37	0,69	--	0,71	0,27	0,30	--	--	--	--	--	125,71	69,27	12,10	--	1,16	0,26	0,08	--	0,91	0,19
Dorpsstraat	0,91	0,37	0,69	--	0,71	0,27	0,30	--	--	--	--	--	125,71	69,27	12,10	--	1,16	0,26	0,08	--	0,91	0,19
Dorpsstraat	4,30	1,81	3,33	--	1,38	0,54	0,58	--	--	--	--	--	136,46	75,27	13,03	--	6,22	1,40	0,45	--	2,00	0,42
Dorpsstraat	4,30	1,81	3,33	--	1,38	0,54	0,58	--	--	--	--	--	136,46	75,27	13,03	--	6,22	1,40	0,45	--	2,00	0,42
Dorpsstraat	4,81	2,03	3,73	--	1,48	0,57	0,62	--	--	--	--	--	134,96	74,40	12,90	--	6,93	1,55	0,50	--	2,13	0,44
extra ve60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,08	3,74	1,01	--	--	--	--	--	--	--
extra verk	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,08	3,74	1,01	--	--	--	--	--	--	--
extra verk	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,08	3,74	1,01	--	--	--	--	--	--	--
extra verk	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,08	3,74	1,01	--	--	--	--	--	--	--
extra verk	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,08	3,74	1,01	--	--	--	--	--	--	--
extra verk	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,08	3,74	1,01	--	--	--	--	--	--	--
Kerkstraat	3,09	1,28	2,38	--	0,73	0,28	0,31	--	--	--	--	--	171,99	94,70	16,34	--	5,53	1,23	0,40	--	1,31	0,27
Nie. V. 30	2,31	1,04	1,83	--	1,60	0,63	1,07	--	--	--	--	--	13,15	5,63	1,55	--	0,32	0,06	0,03	--	0,22	0,04
Nie. V. 30	2,31	1,04	1,83	--	1,60	0,63	1,07	--	--	--	--	--	13,15	5,63	1,55	--	0,32	0,06	0,03	--	0,22	0,04
Nieuwe V30	2,31	1,04	1,83	--	1,60	0,63	1,07	--	--	--	--	--	78,94	33,78	9,33	--	1,90	0,36	0,18	--	1,31	0,22
Nieuwe V30	2,31	1,04	1,83	--	1,60	0,63	1,07	--	--	--	--	--	78,94	33,78	9,33	--	1,90	0,36	0,18	--	1,31	0,22
Nieuwe Vee	2,76	1,24	2,19	--	1,66	0,65	1,11	--	--	--	--	--	41,00	17,53	4,85	--	1,18	0,22	0,11	--	0,71	0,12
Nieuwe Vee	2,31	1,04	1,83	--	1,60	0,63	1,07	--	--	--	--	--	78,94	33,78	9,33	--	1,90	0,36	0,18	--	1,31	0,22
Randweg	7,00	3,01	5,49	--	2,46	0,98	1,05	--	--	--	--	--	92,53	50,88	8,92	--	7,15	1,59	0,52	--	2,51	0,52
Randweg	7,00	3,01	5,49	--	2,46	0,98	1,05	--	--	--	--	--	92,53	50,88	8,92	--	7,15	1,59	0,52	--	2,51	0,52
Randweg	7,00	3,01	5,49	--	2,46	0,98	1,05	--	--	--	--	--	92,53	50,88	8,92	--	7,15	1,59	0,52	--	2,51	0,52
Randweg	7,00	3,01	5,49	--	2,46	0,98	1,05	--	--	--	--	--	92,53	50,88	8,92	--	7,15	1,59	0,52	--	2,51	0,52
Randweg	4,76	2,01	3,69	--	1,47	0,57	0,62	--	--	--	--	--	170,83	94,29	16,34	--	8,67	1,95	0,63	--	2,68	0,55
Zwanenvlie	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaaï 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
Boezem	0,07	--	75,05	82,86	88,18	95,49	102,73	99,10	92,27	81,45	70,91	78,65	83,71	91,45	98,94	95,30	88,46	77,48
Boezem	0,07	--	75,05	82,86	88,18	95,49	102,73	99,10	92,27	81,45	70,91	78,65	83,71	91,45	98,94	95,30	88,46	77,48
Boezem	0,07	--	75,05	82,86	88,18	95,49	102,73	99,10	92,27	81,45	70,91	78,65	83,71	91,45	98,94	95,30	88,46	77,48
Boezem	0,07	--	75,05	82,86	88,18	95,49	102,73	99,10	92,27	81,45	70,91	78,65	83,71	91,45	98,94	95,30	88,46	77,48
Dorpsstraat	0,08	--	84,87	89,75	98,17	96,41	99,52	93,06	88,01	83,30	80,69	84,99	92,23	92,90	96,32	89,58	84,44	77,99
Dorpsstraat	0,08	--	85,07	90,00	98,54	96,49	99,57	93,15	88,12	83,61	80,77	85,13	92,53	92,91	96,31	89,60	84,46	78,19
Dorpsstraat	0,04	--	82,52	86,76	93,33	95,07	98,48	91,67	86,52	79,55	79,28	83,08	88,31	92,08	95,66	88,74	83,55	75,36
Dorpsstraat	0,04	--	75,25	79,07	86,50	91,11	96,53	93,41	86,77	78,74	72,03	75,42	81,51	88,14	93,72	90,50	83,81	74,58
Dorpsstraat	0,04	--	75,25	79,07	86,50	91,11	96,53	93,41	86,77	78,74	72,03	75,42	81,51	88,14	93,72	90,50	83,81	74,58
Dorpsstraat	0,08	--	77,56	82,02	91,30	92,43	97,55	94,78	88,23	82,45	73,41	77,29	85,39	88,94	94,37	91,33	84,68	77,17
Dorpsstraat	0,08	--	77,56	82,02	91,30	92,43	97,55	94,78	88,23	82,45	73,41	77,29	85,39	88,94	94,37	91,33	84,68	77,17
Dorpsstraat	0,04	--	82,52	86,76	93,33	95,07	98,48	91,67	86,52	79,55	79,28	83,08	88,31	92,08	95,66	88,74	83,55	75,36
Dorpsstraat	0,04	--	82,52	86,76	93,33	95,07	98,48	91,67	86,52	79,55	79,28	83,08	88,31	92,08	95,66	88,74	83,55	75,36
Dorpsstraat	0,08	--	77,56	82,02	91,30	92,43	97,55	94,78	88,23	82,45	73,41	77,29	85,39	88,94	94,37	91,33	84,68	77,17
Dorpsstraat	0,08	--	84,87	89,75	98,17	96,41	99,52	93,06	88,01	83,30	80,69	84,99	92,23	92,90	96,32	89,58	84,44	77,99
Dorpsstraat extra ve60	0,08	--	77,75	82,27	91,67	92,51	97,60	94,87	88,33	82,76	73,49	77,43	85,68	88,95	94,36	91,34	84,70	77,37
extra verk	--	--	63,20	70,87	75,69	83,82	91,49	87,84	80,99	69,89	58,90	66,57	71,39	79,52	87,19	83,54	76,69	65,59
extra verk	--	--	63,20	66,20	70,36	79,51	85,20	81,91	75,18	64,80	58,90	61,90	66,06	75,21	80,90	77,61	70,88	60,50
extra verk	--	--	63,20	66,20	70,36	79,51	85,20	81,91	75,18	64,80	58,90	61,90	66,06	75,21	80,90	77,61	70,88	60,50
extra verk	--	--	70,44	73,84	77,10	83,45	87,14	80,15	74,92	65,54	66,14	69,54	72,80	79,15	82,83	75,85	70,62	61,24
extra verk	--	--	63,20	66,20	70,36	79,51	85,20	81,91	75,18	64,80	58,90	61,90	66,06	75,21	80,90	77,61	70,88	60,50
extra verk	--	--	70,44	73,84	77,10	83,45	87,14	80,15	74,92	65,54	66,14	69,54	72,80	79,15	82,83	75,85	70,62	61,24
Kerkstraat	0,05	--	85,03	89,59	97,57	96,83	100,15	93,55	88,44	82,90	81,22	85,26	91,88	93,62	97,15	90,34	85,16	77,99
Nie. V. 30	0,02	--	66,66	71,06	79,74	82,06	87,19	84,28	77,72	71,27	61,78	65,58	73,07	77,59	83,03	79,92	73,27	65,26
Nie. V. 30	0,02	--	73,96	78,78	86,60	86,04	89,15	82,55	77,50	72,11	69,05	73,27	79,91	81,55	84,97	78,17	73,02	66,06
Nieuwe V30	0,10	--	74,45	78,84	87,52	89,85	94,98	92,06	85,51	79,06	69,56	73,36	80,86	85,38	90,81	87,70	81,05	73,04
Nieuwe V30	0,10	--	81,74	86,56	94,38	93,82	96,94	90,34	85,28	79,90	76,83	81,05	87,70	89,33	92,76	85,95	80,81	73,85
Nieuwe Vee	0,06	--	71,19	79,24	85,04	91,42	98,09	94,49	87,68	77,29	66,48	74,36	79,75	86,89	94,11	90,48	83,65	72,88
Nieuwe Vee	0,10	--	73,89	81,87	87,61	94,15	100,88	97,28	90,47	80,01	69,25	77,10	82,44	89,69	96,93	93,31	86,47	75,67
Randweg	0,10	--	77,25	82,05	91,81	91,67	96,52	93,98	87,51	82,73	72,54	76,77	85,61	87,71	92,97	90,07	83,48	76,99
Randweg	0,10	--	77,25	82,05	91,81	91,67	96,52	93,98	87,51	82,73	72,54	76,77	85,61	87,71	92,97	90,07	83,48	76,99
Randweg	0,10	--	77,25	82,05	91,81	91,67	96,52	93,98	87,51	82,73	72,54	76,77	85,61	87,71	92,97	90,07	83,48	76,99
Randweg	0,10	--	84,58	89,80	98,68	95,67	98,50	92,28	87,31	83,59	79,84	84,49	92,47	91,68	94,93	88,34	83,25	77,83
Randweg	0,11	--	78,75	83,26	92,66	93,52	98,61	95,88	89,34	83,75	74,51	78,44	86,68	89,97	95,39	92,36	85,72	78,38
Zwanenvlie	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaaï 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Boezem	65,59	73,38	78,59	86,07	93,44	89,80	82,96	72,08	--	--	--	--	--	--	--	--
Boezem	65,59	73,38	78,59	86,07	93,44	89,80	82,96	72,08	--	--	--	--	--	--	--	--
Boezem	65,59	73,38	78,59	86,07	93,44	89,80	82,96	72,08	--	--	--	--	--	--	--	--
Boezem	65,59	73,38	78,59	86,07	93,44	89,80	82,96	72,08	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraat	73,86	78,38	86,43	85,58	88,93	82,34	77,22	71,71	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraat	74,02	78,60	86,80	85,63	88,96	82,40	77,29	71,99	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraat	71,94	75,85	81,72	84,59	88,14	81,26	76,08	68,33	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraat	64,68	68,18	74,90	80,64	86,20	83,02	76,33	67,54	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraat	64,68	68,18	74,90	80,64	86,20	83,02	76,33	67,54	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraat	66,57	70,67	79,57	81,62	86,98	84,07	77,45	70,87	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraat	66,57	70,67	79,57	81,62	86,98	84,07	77,45	70,87	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraat	71,94	75,85	81,72	84,59	88,14	81,26	76,08	68,33	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraat	71,94	75,85	81,72	84,59	88,14	81,26	76,08	68,33	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraat	66,57	70,67	79,57	81,62	86,98	84,07	77,45	70,87	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraat	73,86	78,38	86,43	85,58	88,93	82,34	77,22	71,71	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraat	66,72	70,88	79,94	81,66	87,00	84,13	77,52	71,15	--	--	--	--	--	--	--	--
extra ve60	53,20	60,87	65,69	73,82	81,49	77,84	70,99	59,89	--	--	--	--	--	--	--	--
extra verk	53,20	56,20	60,36	69,51	75,20	71,91	65,18	54,80	--	--	--	--	--	--	--	--
extra verk	53,20	56,20	60,36	69,51	75,20	71,91	65,18	54,80	--	--	--	--	--	--	--	--
extra verk	60,44	63,84	67,10	73,45	77,14	70,15	64,92	55,54	--	--	--	--	--	--	--	--
extra verk	53,20	56,20	60,36	69,51	75,20	71,91	65,18	54,80	--	--	--	--	--	--	--	--
extra verk	60,44	63,84	67,10	73,45	77,14	70,15	64,92	55,54	--	--	--	--	--	--	--	--
Kerkstraat	74,22	78,49	86,02	86,22	89,69	82,99	77,83	71,57	--	--	--	--	--	--	--	--
Nie. V. 30	56,88	61,02	69,33	72,41	77,69	74,69	68,09	61,05	--	--	--	--	--	--	--	--
Nie. V. 30	64,16	68,73	76,19	76,38	79,64	72,96	67,86	61,87	--	--	--	--	--	--	--	--
Nieuwe V30	64,66	68,81	77,12	80,20	85,48	82,48	75,88	68,83	--	--	--	--	--	--	--	--
Nieuwe V30	71,94	76,51	83,97	84,16	87,43	80,74	75,64	69,66	--	--	--	--	--	--	--	--
Nieuwe Vee	61,46	69,47	75,11	81,76	88,68	85,08	78,25	67,70	--	--	--	--	--	--	--	--
Nieuwe Vee	64,18	72,13	77,71	84,51	91,48	87,87	81,05	70,44	--	--	--	--	--	--	--	--
Randweg	66,03	70,46	79,99	80,59	85,76	83,05	76,50	70,98	--	--	--	--	--	--	--	--
Randweg	66,03	70,46	79,99	80,59	85,76	83,05	76,50	70,98	--	--	--	--	--	--	--	--
Randweg	66,03	70,46	79,99	80,59	85,76	83,05	76,50	70,98	--	--	--	--	--	--	--	--
Randweg	73,34	78,19	86,86	84,57	87,73	81,34	76,28	71,82	--	--	--	--	--	--	--	--
Randweg	67,73	71,89	80,93	82,68	88,02	85,15	78,54	72,15	--	--	--	--	--	--	--	--
Zwanenvlie	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaaï 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Adiffr 63	Adiffr 125	Adiffr 250	Adiffr 500	Adiffr 1k	Adiffr 2k	Adiffr 4k	Adiffr 8k	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500
	Dorpsstraat Oost	5,00	4,44	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80
	Dorpsstraat Oost	16,80	4,44	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80
	Dorpsstraat Oost	16,80	4,44	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80
1	tuinscherf	--	1,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80
2	tuinscherf	--	4,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaï 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		1,00	Eigen waarde	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02		1,00	Eigen waarde	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03		1,00	Eigen waarde	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04		1,00	Eigen waarde	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05		1,00	Eigen waarde	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07		1,00	Eigen waarde	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08		1,00	Eigen waarde	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09		1,00	Eigen waarde	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10		1,00	Eigen waarde	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11		1,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
12		1,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
13		1,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
14		1,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
06		1,00	Eigen waarde	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaaï 2033

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaï 2033
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Jan op 4-2-2020
Laatst ingezien door	Jan op 10-5-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.10
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	7,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,80
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Conform standaard
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

etmaalintensiteit extra verkeersbewegingen bestemmingsplan

"Streefkerk, Dorpstraat-Oost":

36 woningen x 8 bewegingen, verdeeld over 50% in beide
richtingen

Bijlage 3:
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

(2 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï 2033
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_B		4,50	51,29	48,11	40,81	51,51
01_C		7,50	51,39	48,20	40,90	51,60
02_B		4,50	51,59	48,36	41,08	51,79
02_C		7,50	51,63	48,39	41,11	51,82
03_B		4,50	51,98	48,73	41,43	52,16
03_C		7,50	52,00	48,70	41,44	52,17
04_B		4,50	52,55	49,18	41,95	52,69
04_C		7,50	52,54	49,16	41,94	52,68
05_B		4,50	52,08	48,48	41,33	52,13
05_C		7,50	52,18	48,54	41,42	52,21
06_B		4,50	46,01	42,47	35,30	46,08
06_C		7,50	48,19	44,61	37,45	48,24
07_B		4,50	45,65	42,13	34,96	45,73
07_C		7,50	47,09	43,52	36,36	47,15
08_B		4,50	43,82	40,32	33,13	43,91
08_C		7,50	45,64	42,10	34,93	45,71
09_B		4,50	41,94	38,46	31,27	42,04
09_C		7,50	43,72	40,17	33,01	43,79
10_B		4,50	45,44	42,39	35,05	45,72
10_C		7,50	45,55	42,50	35,17	45,83
11_A		1,50	45,05	41,46	34,31	45,10
12_A		1,50	43,08	39,55	32,39	43,16
13_A		1,50	40,03	36,49	29,34	40,11
14_A		1,50	38,98	35,42	28,28	39,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï 2033
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_B		4,50	56	53	46	57
01_C		7,50	56	53	46	57
02_B		4,50	57	53	46	57
02_C		7,50	57	53	46	57
03_B		4,50	57	54	46	57
03_C		7,50	57	54	46	57
04_B		4,50	58	54	47	58
04_C		7,50	58	54	47	58
05_B		4,50	57	53	46	57
05_C		7,50	57	54	46	57
06_B		4,50	51	47	40	51
06_C		7,50	53	50	42	53
07_B		4,50	51	47	40	51
07_C		7,50	52	49	41	52
08_B		4,50	49	45	38	49
08_C		7,50	51	47	40	51
09_B		4,50	47	43	36	47
09_C		7,50	49	45	38	49
10_B		4,50	50	47	40	51
10_C		7,50	51	48	40	51
11_A		1,50	50	46	39	50
12_A		1,50	48	45	37	48
13_A		1,50	45	41	34	45
14_A		1,50	44	40	33	44

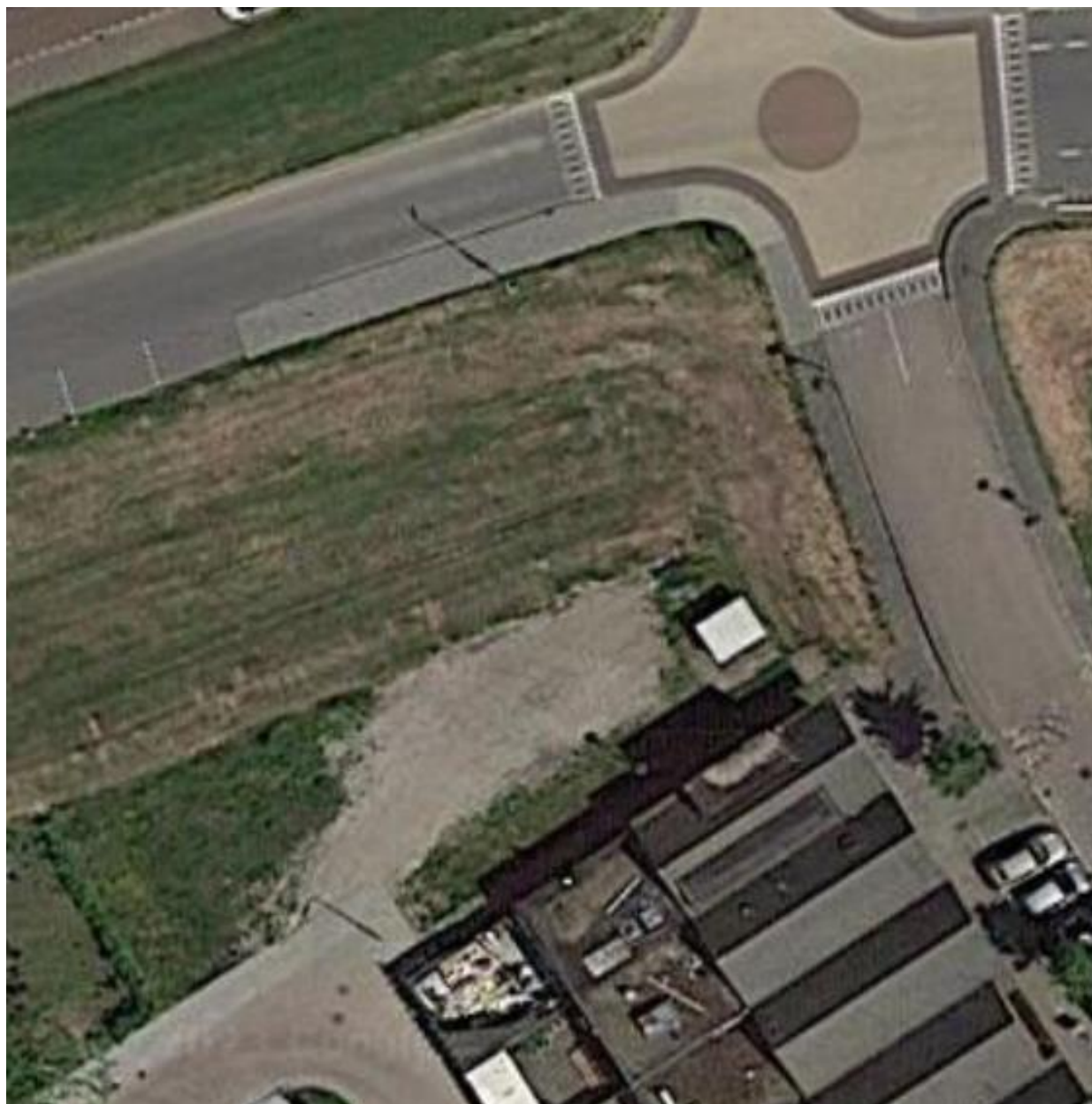
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Van den Heuvel
Milieuadvies

Voortoets stikstofdepositie

Aanleg- en gebruiksfase
Dorpsstraat 27, Streefkerk



Van den Heuvel Milieuadvies

Adres: Lekdijk 44
Postcode + plaats: 2967 GB Langerak
Telefoon: 0184-600240
Email: info@vandenheuvelbv.eu
Website: www.vandenheuvelbv.eu

Titel document: Voortoets stikstofdepositie aanleg- en gebruiksfase
Dorpsstraat 27, Streefkerk
Auteur: Trevor Versluis
Referentie: 21030
Datum: 27 februari 2022
Versie: 1.0

AERIUS kenmerk gebruiksfase: S4f71FEqmoF7
AERIUS kenmerk aanlegfase: RUWEHLhoGDSR



Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Bestaande situatie en plangebied	3
1.3 Nieuwe situatie.....	4
1.4 Ligging plangebied in relatie tot stikstofgevoelige habitats.....	4
2. Beleidskader.....	6
2.1 Wet natuurbescherming	6
2.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)	6
2.3 Wet stikstofreductie en natuurverbetering	6
2.4 Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden.....	6
3. Uitgangspunten	7
3.1 Aanlegfase	7
3.2 Gebruiksfase	9
4. Wijze van modelleren	10
4.1 Aanlegfase	10
4.2 Gebruiksfase	10
4.3 Gebouwinvloed	11
5. Rekenresultaat en conclusie.....	12
Bijlage 1 – AERIUS-exports.....	13

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Het perceel Dorpsstraat 27 te Streefkerk betreft een braakliggende bouwka­vel. De initiatief­nemer is voornemens om ter plaatse 4 woningen te realiseren. Om de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden vanwege de aanleg- en gebruiksfase van deze ontwikkeling te berekenen is Van den Heuvel Milieuadvies gevraagd om een voortoets stikstofdepositie op te stellen. Met deze voortoets is onderzocht of er sprake is van significante negatieve effecten op stikstofgevoelige habitats als gevolg van stikstofdepositie vanwege het plan en of er al dan niet sprake is van een vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming op het onderdeel stikstofdepositie.

1.2 Bestaande situatie en plangebied

De ontwikkeling bevindt zich ter plaatse van twee onbenutte bouwka­vels aan de zuidwestzijde van het kruispunt Dorpsstraat – Kerkstraat – Nieuwe Haven. Het plangebied maakt onderdeel uit van de kadastrale percelen gemeente Streefkerk, sectie D, nummers 247, 534, 537 en 685. Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Dorpsstraat en aan de oostzijde door de Kerkstraat. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door een pad of brandgang langs het perceel Kerkstraat 2. Tenslotte wordt het plangebied aan het westen begrensd door onbebouwd terrein.



Afbeelding 1: Luchtfoto plangebied

1.3 Nieuwe situatie

In de nieuwe situatie zijn binnen het plangebied vier grondgebonden woningen gerealiseerd. De nieuwe woningen worden gasloos gerealiseerd. De vier woningen worden naast elkaar gerealiseerd, tegen de Dorpsstraat aan.



Afbeelding 2: Impressie nieuwe situatie



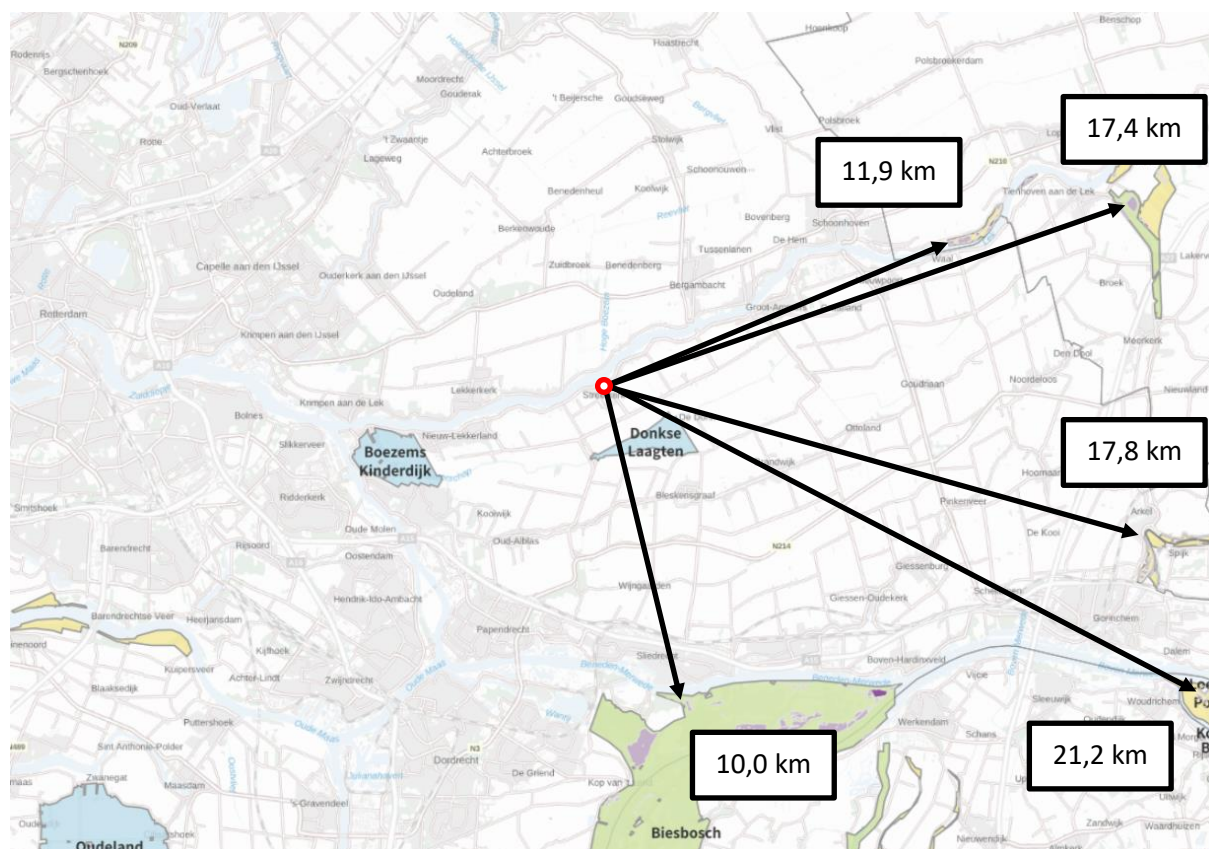
Afbeelding 3: Impressie nieuwe situatie

1.4 Ligging plangebied in relatie tot stikstofgevoelige habitats

Het plangebied is op een minimale afstand gelegen van circa 10,0 km tot een stikstofgevoelige habitat binnen een Natura 2000-gebied. Het betreft een habitattype in het Natura 2000-gebied 'Biesbosch'. Op grotere afstand zijn stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden 'Lingegebied & Diefdijk-Zuid', 'Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem', 'Uiterwaarden Lek' en 'Zouweboezem' gelegen. Verder zijn in de omgeving de Natura 2000-gebieden 'Donkse Laagten', 'Boezems Kinderdijk', 'Oude Maas' en 'Oudeland van Strijen' gelegen. Binnen deze gebieden zijn echter geen stikstofgevoelige habitats aanwezig.

Tabel 1: Stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden

Gebieds-nummer	Natura 2000-gebied	Afstand plangebied tot stikstofgevoelige habitats (ca.)
70	Lingegebied & Diefdijk-Zuid	17,8 kilometer
71	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	21,2 kilometer
82	Uiterwaarden Lek	11,9 kilometer
105	Zouweboezem	17,4 kilometer
106	Boezems Kinderdijk	Geen stikstofgevoelige habitats aanwezig
107	Donkse Laagten	Geen stikstofgevoelige habitats aanwezig
108	Oude Maas	Geen stikstofgevoelige habitats aanwezig
110	Oudeland van Strijen	Geen stikstofgevoelige habitats aanwezig
112	Biesbosch	10,0 kilometer



Afbeelding 4: Afstand plangebied t.o.v. stikstofgevoelige habitats

2. Beleidskader

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. Deze wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in het onderdeel 'gebiedsbescherming'. Bij significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden geldt een ontheffingsplicht. Uit een passende beoordeling dient te blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan voordat een ontheffing op basis van de Wnb verleend kan worden.

2.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Een toename in stikstofdepositie kan een effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen (Natura 2000-gebieden). Hierom is een natuurvergunning of een ander toestemmingsbesluit nodig voor activiteiten waar stikstof bij vrij komt. Voorheen was toestemming hiervoor gebaseerd op het PAS, waarbij de drempelwaarde van 0,05 mol per hectare per jaar werd gehanteerd om effecten van ontwikkelingen te toetsen.

De Raad van State heeft op 29 mei 2019 beoordeeld dat het PAS niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt. Op basis van het PAS werd namelijk vooruitlopend op toekomstige positieve gevolgen van maatregelen voor beschermde natuurgebieden alvast toestemming gegeven voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor die gebieden. Een dergelijke toestemming 'vooraf' mag niet meer. Hierdoor zijn alle gemelde activiteiten alsnog vergunningplichtig en dient aangetoond te worden dat een ontwikkeling niet voorziet in stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

2.3 Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. De wet regelt dat er artikels worden toegevoegd aan de Wnb. In de toegevoegde artikels zijn de doelstellingen opgenomen met betrekking tot de reductie van de stikstofdepositie. Om de doelen te realiseren worden maatregelen genomen welke worden opgenomen in het programma stikstofreductie en natuurverbetering. Deze wet voorziet hierin. Daarnaast is in de wet een bouwvrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht voor activiteiten in de bouwsector toegevoegd. Dit betekent onder andere dat de tijdelijke gevolgen van de door de bouw veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten.

De Raad van State heeft op 2 november 2022 in een tussenuitspraak beoordeeld dat de bouwvrijstelling niet voldoet aan het Europese natuurbeschermingsrecht. Hoewel de bouwvrijstelling daarmee van tafel is, betekent dat niet dat er nu een algehele bouwstop geldt. Net als in de situatie vóórdat de bouwvrijstelling werd ingevoerd, blijft het mogelijk om per project onderzoek te doen naar de mogelijke gevolgen van de uitstoot van stikstof.

2.4 Wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden

Op 25 november 2022 heeft de Minister voor Natuur en Stikstof het Wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden vastgesteld. Hiermee zijn de aanwijzingsbesluiten van 101 Natura 2000-gebieden gewijzigd. Deze habitattypen en soorten zijn door middel van het wijzigingsbesluit aan de aanwijzingsbesluiten toegevoegd. De betreffende habitattypen zijn op 26 januari 2023 geïntegreerd in de geactualiseerde versie van de AERIUS Calculator en zijn daarmee betrokken bij dit onderzoek.

3. Uitgangspunten

De stikstofemissie als gevolg van het project kan opgedeeld worden in twee perioden, namelijk de aanlegfase en de gebruiksfase. Tijdens de aanlegfase wordt het project gerealiseerd, waarbij er mobiele werktuigen worden ingezet en er af- en aanrijdend verkeer plaatsvindt als gevolg van het personeel en de toevoer van materialen. Na het opleveren van het project is de aanlegfase beëindigd. De aanlegfase is daarmee tijdelijk van aard.

In de gebruiksfase vinden emissies plaats vanwege de nieuwe verkeersbewegingen die plaatsvinden vanwege de nieuwe woning. Ook kunnen er emissies plaatsvinden als gevolg van gasverbruik of het gebruik van een sfeerhaard.

In de volgende paragrafen worden de aanleg- en gebruiksfase separaat behandeld. In de aanlegfase wordt benoemd welke en hoe lang mobiele werktuigen worden ingezet en hoeveel verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase te verwachten zijn. In de gebruiksfase wordt beschreven of de woningen stikstof kunnen emitteren en wordt de verkeersgeneratie berekend.

3.1 Aanlegfase

De emissies van mobiele werktuigen zijn afhankelijk van de emissienormen die van toepassing zijn op het desbetreffende mobiele werktuig (stageklassen). Ten behoeve van de berekening van de emissies NO_x door mobiele werktuigen dient de stageklasse, het brandstofverbruik, het aantal draaiuren en eventueel het AdBlue-verbruik aangegeven te worden. Met deze gegevens kan de emissie van de mobiele werktuigen nauwkeurig berekend worden.

Het aantal draaiuren kan van tevoren ingeschat worden op basis van ervaring/expert judgement. Met betrekking tot de stageklasse wordt uitgegaan dat uitsluitend werktuigen worden ingezet met een motor met stageklasse IV. Het brandstof- en AdBlue-gebruik is wel lastig in te schatten. Derhalve wordt aangesloten bij de handreiking '*Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022*' (BIJ12, januari 2023). Het brandstofverbruik is berekend aan de hand van de formule $B = 0,095 \times P_{\text{MAX}} + 0,54$, waarvan wordt uitgegaan dat 6% hiervan AdBlue betreft.

Op basis van expert judgement wordt beschreven welke machines nodig zijn en hoelang deze machines worden ingezet.

Gedurende 12 maanden (240 werkdagen) wordt tijdens de realisatiefase het project afgerond. Voor de graafwerkzaamheden wordt gedurende 30 werkdagen een graafmachine ingezet. Vervolgens wordt gedurende 5 werkdagen een heistelling ingezet voor het heien van de palen en wordt voor 8 dagen een betonpomp ingehuurd voor het storten van de vloeren. Verder wordt gedurende 10 werkdagen een telescoopkraan ingezet voor het hijsen van vloeren, kappen en bouw materiaal. Verder wordt ervan uitgegaan dat gemiddeld elke dag bouwvakkers het terrein betreden met 6 bestelauto's. Voor het vervoeren van bouwmaterialen (palen, vloeren, kappen, stenen, kalkzandstenen, gipsbeton, betonstaal, trappen, bouwmaterialen, materieel, kozijnen, dakpannen, zandcement, afval en installatie) zijn 30 vrachtauto's per woning nodig. Resumerend wordt voor de realisatiefase de volgende mobiele werktuigen (tabel 2) en voertuigen (tabel 3) ingezet.

Tabel 2: Inzet mobiele voertuigen tijdens de aanlegfase

Type mobiele werktuig	Stageklasse	Vermogen (kW)	Draaiuren (uren)	Dieselvebruik (liters)	AdBlue-verbruik (liters)
Graafmachine	IV	81	120	988	59
Heistelling	IV	179	40	702	42
Betonpomp	IV	150	64	947	57
Telescoopkraan	IV	126	80	1.001	60

Tabel 3: Inzet voertuigen tijdens de aanlegfase

Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal ritten (heen en weer)
Licht verkeer	1.440	2.880
Zwaar vrachtverkeer	120	240

3.2 Gebruiksfas

Met betrekking tot de gebruiksfas is in het kader van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden de verkeersgeneratie als gevolg van de nieuwe woningen alsmede de stikstofuitstoot door stookinstallaties in de nieuwe gebouwen relevant.

3.2.1 Woningen

De nieuwe woningen worden gasloos en energieneutraal gerealiseerd en worden tevens niet voorzien van sfeerhaarden. Hierdoor is er geen sprake van relevante stikstofemissies.

3.2.2 Af- en aanrijdend verkeer

De nieuwe woning zal extra verkeer aantrekken. Om de toename in de verkeersgeneratie te berekenen is gebruik gemaakt van de gemiddelde kencijfers uit de CROW publicatie 381. Het plangebied is gelegen in de stedelijke zone 'rest bebouwde kom' van een 'niet stedelijk' gebied. Daarmee wordt aangesloten bij de uitgangspunten uit de 'Nota Parkeernormen Molenlanden 2020'.

Tabel 4: Verkeersgeneratie per etmaal

Categorie	Verkeersgeneratie	Aantal	Totaal
Koop, huis, vrijstaand	8,2 per woning	4	32,8 verkeersgeneratie
Totale verkeersgeneratie			32,8 verkeersgeneratie

Het plan voorziet in een verkeersgeneratie van 32,8 lichte verkeersbewegingen per etmaal. Daarnaast genereren woongebieden ook vrachtverkeer (bijvoorbeeld vanwege pakketdiensten). Het CROW hanteert hiervoor een gemiddelde norm van 0,02 per woning per etmaal. Per saldo voorziet het plan hiermee in een verkeersgeneratie van 11.972 lichte en 30 zware verkeersbewegingen per jaar (365 dagen).

4. Wijze van modelleren

De aanlegfase en de gebruiksfase vinden niet tegelijkertijd plaats. Daarnaast is de aanlegfase tijdelijk van aard en de gebruiksfase permanent. De emissies van beide fases zijn daarom separaat berekend in de AERIUS Calculator.

4.1 Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase zorgen de mobiele werktuigen en het af- en aanrijdend verkeer voor emissies.

4.1.1 Mobiele werktuigen

De mobiele werktuigen hebben geen vaste plek binnen het plangebied en zijn daardoor als vlakbron over het plangebied gemodelleerd.

4.1.2 Af- en aanrijdend verkeer

Het af- en aanrijdend verkeer voor de ontwikkeling bestaat uit 2.880 lichte en 240 zware voertuigbewegingen. De verkeersbewegingen van de aanlegfase zijn gemodelleerd middels een lijnbron met actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De verkeersbewegingen ten behoeve van de aanlegfase zijn gemodelleerd als lijnbron vanaf het plangebied tot het verkeer welke is opgenomen in het heersende verkeersbeeld, in dit geval tot de N480. Om het remmen en optrekken mee te nemen is gerekend met een filepercentage van 10%.

4.1.3 Manoeuvreren / stationair draaien vrachtverkeer

Het manoeuvreren en stationair draaien van het vrachtverkeer dient meegenomen te worden in de berekening. Om dit aspect mee te nemen is een lijnbron rondom het plangebied opgenomen. In totaal zijn daarin de 120 zware vrachtverkeersbewegingen opgenomen. De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd met een filepercentage van 100%.

4.2 Gebruiksfase

4.2.1 Nieuwe woningen

De nieuwe woningen worden gasloos gerealiseerd en niet voorzien van sfeerhaarden. De woningen voorzien derhalve niet in stikstofemissies. De nieuwe woningen zijn daarom niet gemodelleerd in de Calculator.

4.2.2 Af- en aanrijdend verkeer

Het af- en aanrijdend verkeer vanwege de woning bestaat uit 11.972 lichte en 30 zware verkeersbewegingen per jaar. De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd met lijnbronnen vanaf het plangebied tot het punt waarbij het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Gezien de gebruiksfase met name voorziet in lichte verkeersbewegingen kan worden gesteld dat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld wanneer het buiten de bebouwde kom rijdt of de Beneden Tiendweg heeft bereikt. De verkeersbewegingen van de gebruiksfase zijn gemodelleerd middels een lijnbron met actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De drie lijnbronnen zijn worstcase voorzien van het volledig aantal verkeersbewegingen. Om het remmen en optrekken mee te nemen is gerekend met een filepercentage van 10%.

4.3 Gebouwinvloed

Naast de emissie van mobiele werktuigen, voertuigen en gebouwen wordt de hoeveelheid stikstofdepositie deels bepaald door de invloed van gebouwen. Gebouwinvloed is relevant om mee te nemen in situaties waarin de verspreiding van emissies wordt beïnvloed door een dominant gebouw in de directe omgeving van de bron. Veelal is de emissiebron gelegen op of aan de zijkant van het gebouw zelf, zoals bij een fabriek met een schoorsteen of bij stallen. Het meenemen van gebouwinvloed heeft tot gevolg dat in veel gevallen een hogere (maximale) concentratie en depositie wordt berekend dan wanneer gebouwinvloed niet wordt meegenomen. In de *'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022'* van BIJ12 is opgenomen dat gebouwinvloed in de berekening moet zijn meegenomen als al de vier criteria van toepassing zijn:

1. De bron wordt gemodelleerd als een stationaire puntbron, zoals het geval is bij stallen (stalemissies) en (industriële) schoorstenen. Gebouwinvloed wordt niet meegenomen in de berekeningen bij niet-stationaire bronnen zoals wegverkeer, railverkeer, scheepvaart en mobiele werktuigen. Ook bij oppervlaktebronnen (terreinen van waaruit diffuse emissies plaatsvinden, bijvoorbeeld bij bemesten en beweiden) wordt gebouwinvloed niet meegenomen.
2. De puntbron staat op een dominant gebouw of dichtbij een of meerdere dominante gebouwen;
3. De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw;
4. De afstand van de emissiebron tot de meest nabije stikstofgevoelige natuur is minder dan 3 kilometer.

Het plangebied is gelegen op een grotere afstand dan 3 kilometer tot een Natura 2000-gebied. Hiermee wordt niet voldaan aan de eerste voorwaarde en kan worden geconcludeerd dat het aspect gebouwinvloed niet relevant is voor dit onderzoek en is derhalve niet meegenomen in de berekening.

5. Rekenresultaat en conclusie

In voorliggende voortoets is de stikstofdepositie van de aanleg- en gebruiksfase op stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling berekend met behulp van de AERIUS Calculator. Uit de berekening blijkt dat de ontwikkeling tijdens beide fases niet voorziet in rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De invoergegevens en het rekenresultaat zijn opgenomen in de bijlage van dit rapport.

Ten aanzien van stikstofdepositie ondervinden stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden geen negatieve effecten als gevolg van de ontwikkeling. Er is geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming in het kader van stikstofdepositie.

Bijlage – AERIUS-exports

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Van den Heuvel Milieuadvies
Dorpsstraat 27,
2959AH Streefkerk

Activiteit

Omschrijving

Voortoets stikstofdepositie aanleg- en gebruiksfase Dorpsstraat 27,
Streefkerk
Aanlegfase

Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RUWEHLhoGDSR
27 februari 2023, 23:55
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	1,0 kg/j	23,6 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,9 kg/j	21,3 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	2,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x				21,3 kg/j	
Locatie	X:110634,46 Y:435000,96	NH ₃				0,9 kg/j	
Oppervlakte	0,12 ha						
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	988 l/j	120 u/j	59 l/j	NO _x	6,1 kg/j	
					NH ₃	0,2 kg/j	
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	702 l/j	40 u/j	42 l/j	NO _x	4,0 kg/j	
					NH ₃	0,2 kg/j	
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	947 l/j	64 u/j	57 l/j	NO _x	5,4 kg/j	
					NH ₃	0,2 kg/j	
Telescoopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1001 l/j	80 u/j	60 l/j	NO _x	5,8 kg/j	
					NH ₃	0,2 kg/j	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Af- en aanrijdend verkeer		Links	Rechts	NO _x	2,2 kg/j
Locatie	X:111115,63 Y:434643,06	Type scherm	-	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	1.498,04 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer		Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer		Voorgeschreven factoren	2880 p/jaar		10,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren	240 p/jaar		10,0 %	
Busverkeer		Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Manoeuvreren / stationair draaien zwaar vrachtverkeer		Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:110620 Y:434986,65	Type scherm	-	-	NO ₂	29,3 g/j
Lengte	142,90 m	Hoogte	-	-	NH ₃	1,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer		Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer		Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren	120 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer		Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Van den Heuvel Milieuadvies
Dorpsstraat 27,
2959AH Streefkerk

Activiteit

Omschrijving

Voortoets stikstofdepositie aanleg- en gebruiksfase Dorpsstraat 27,
Streefkerk
Gebruiksfase

Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S4f71FEqmoF7
27 februari 2023, 23:58
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,3 kg/j	4,8 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

 Verkeersnetwerk

Emissie NH₃

Emissie NO_x

0,3 kg/j

4,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Af- en aanrijdend verkeer (1/3)	Links	Rechts	NO _x	1,9 kg/j
Locatie	X:110561,6 Y:435003,44	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	628,04 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	11972 p/jaar	10,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30 p/jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Af- en aanrijdend verkeer (2/3)	Links	Rechts	NO _x	1,5 kg/j
Locatie	X:110668,01 Y:435028,89	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	475,44 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 94,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	11972 p/jaar	10,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30 p/jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Af- en aanrijdend verkeer (3/3)	Links	Rechts	NO _x	1,4 kg/j
Locatie	X:110743,05 Y:434880,39	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	441,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 87,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	11972 p/jaar	10,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30 p/jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>