

Rapport

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai woning aan de Sportlaan 8 te Vuren

projectnummer	22.1661
kenmerk	R-JVO/1787
opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
postadres	Lekdijk 44 2967 GB LANGERAK
contactpersoon	dhr. R. de Groot
telefoon	(0184) 600 240
e-mail	ronald@vandenheuvelbv.eu
status	Definitief
versie	1
aantal pagina's	13
datum	7 maart 2022
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	8
3.1	Onderzoeksgebied	8
3.2	Rekenmethode wegverkeerslawaaï	8
3.3	Verkeersgegevens wegverkeer	9
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1	Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaaï	10
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13
5.1	Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï	13
5.2	Geluidwering van de gevel	13

Bijlagen

Bijlage 1: Figuren akoestisch model en ontwerpkening woning

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 een woning aan de Sportlaan 8 te Vuren.

In afbeelding I is de situering van het plangebied weergegeven.

Afbeelding I: situering plangebied woning aan de Sportlaan 8 te Vuren (bron kadastralekaart.com)



De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaaai gelegen binnen de geluidzone van de Graaf Reinaldweg en de Achterdijk.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeerslawaaai te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder en 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 wegverkeerslawaaï

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 wegverkeerslawaaï

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 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.

2.6 Plangebied

De woning is in buitenstedelijk gesitueerd en ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidzone van de Graaf Reinaldweg en de Achterdijk.

De geluidzone van deze wegen (2 rijstroken, buitenstedelijk gebied) bedraagt 250 m en de wettelijke rijsnelheid bedraagt voor de Graaf Reinaldweg 80 km/h en voor de Achterdijk 60 km/h.

De aftrek voor de Graaf Reinaldweg bedraagt 2 dB, of, afhankelijk van de tijdelijke wijziging van de aftrek 3 dB en 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh respectievelijk 56 dB en 57 dB bedraagt. De aftrek voor de Achterdijk bedraagt conform artikel 110g Wgh 5 dB.

In tabel 2.3 zijn de van toepassing zijnde grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.3: overzicht grenswaarden (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

bronsoort	wegvak	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
wegverkeer	Graaf Reinaldweg, Achterdijk	48 dB	53 dB

2.7 Gemeentelijk beleid

De gemeente West-Betuwe heeft op 25 mei 2021 het “Geluidbeleid gemeente Wet Betuwe 2021” vastgesteld ten aanzien van het verlenen van hogere waarden, zoals navolgend weergegeven.

4.2 Beleid hogere grenswaarden verkeerslawaai

Het door de gemeente Neerijnen geactualiseerde beleid hogere waarden weg- en railverkeerslawaai 2015 zou als beleid voor de gehele gemeente West Betuwe ingevoerd kunnen worden. Hiervoor moet de paragraaf 3.2 (intern werkproces) dan worden geactualiseerd.

Daarnaast wordt geadviseerd om paragraaf 4.7 (compensatie) uit te breiden met de regel dat een geluidluwe gevel/tuin en een akoestisch gunstige indeling noodzakelijk of gewenst is.

Als alternatief voor het vaststellen van beleid hogere grenswaarden is het invoeren/gebruiken van een (geactualiseerd) formulier verzoek hogere grenswaarden. Een geactualiseerd formulier (versie 2020) is in bijlage 3 opgenomen. In de praktijk is gebleken dat dit goed werkt, omdat bij het invullen daarvan alle gewenste en noodzakelijke onderbouwing en aandachtspunten voorbij komen.

Met de inwerking treding van de Omgevingswet worden er geen hogere geluidgrenswaarden meer vastgesteld. Wel moet de gemeente met haar besluiten de gewenste geluidkwaliteit, in samenhang met andere belangen, in stand houden. In de praktijk zal dit inhouden dat de inhoudelijke toetsing en motivatie van hogere waarden blijft bestaan, maar dat alleen de aparte vaststellingsprocedure vervalt.

5.2 Beleid Verkeerslawaai

Het geactualiseerde formulier voor aanvraag hogere geluidgrenswaarde (uit bijlage 3) wordt gebruikt bij de toetsing. Er worden geen verdere regels vastgesteld. Wel zal bij de beoordeling van aanvragen hogere geluidgrenswaarden o.a. de volgende aspecten worden gecontroleerd en worden afgewogen. Deze volgen veelal uit jurisprudentie en worden daarom momenteel ook al toegepast:

- 30 km/uur-wegen moeten ook worden onderzocht. Indien die de voorkeursgrenswaarden overschrijden en geluidreducerende maatregelen niet mogelijk of doelmatig zijn, dan moet er bij de woning voldoende geluidisolatie worden aangebracht, zodat een aanvaardbaar binnenniveau (33 dB) wordt gerealiseerd. Die binnenwaarde moet worden geborgd, door het opnemen van een voorwaardelijke verplichting in het bestemmingsplan.
- cumulatie moet inzichtelijk worden gemaakt.
- een geluidluwe gevel/tuin is een belangrijk criterium bij de afweging.
- Indien relevant dan moet het geluid van de verkeersaantrekkende werking bij bestaande woningen worden onderzocht en getoetst. Dit speelt m.n. bij grotere bouwprojecten.

3 ONDERZOEKSGEGEVENS

3.1 Onderzoeksgebied

In het plangebied wordt een vrijstaande woning gerealiseerd, bestaand uit maximaal twee bouwlagen met verblijfsruimten.

In afbeelding II is de situering en in bijlage 1 is de ontwerp-tekening weergegeven.

Afbeelding II: situering woning aan de Sportlaan 8 te Vuren (noordgericht)



3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaai

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 wegverkeerslawaai 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 v2021.1) 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 1,5 m en 4,5 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 uit het regionale verkeersmodel (Goudappel Coffeng, versie 2018) voor het referentiejaar 2030 zijn modelmatig verstrekt door de omgevingsdienst Rivierenland.

Voor het prognosejaar 2032 is rekening gehouden met een autonome groei van het wegverkeer van 1% per jaar. De toename van de geluidbelasting door de autonome groei bedraagt 0,09 dB en is om programma-technische reden verwerkt in de plafondcorrectieterm.

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

Tabel 3.1: verkeersgegevens

wegvak	wegdek	snelheid [km/h]	etmaalintensiteit [mvt/etmaal] ¹⁾	periode	uurintensiteit [%]	onderverdeling per voertuigcategorie [%]		
						licht	middelzwaar	zwaar
Graaf Reinaldweg	DAB	80	4.037	dag	6.64	85.98	2.73	11.29
				avond	3.43	91.95	1.50	6.56
				nacht	0.82	80.81	2.86	16.33
Achterdijk	DAB	60	133	dag	6.63	91.69	1.53	6.78
				avond	3.52	95.36	0.81	3.83
				nacht	0.80	88.31	1.64	10.05

¹⁾ Maatgevende intensiteit 2030 ter hoogte van plangebied.

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

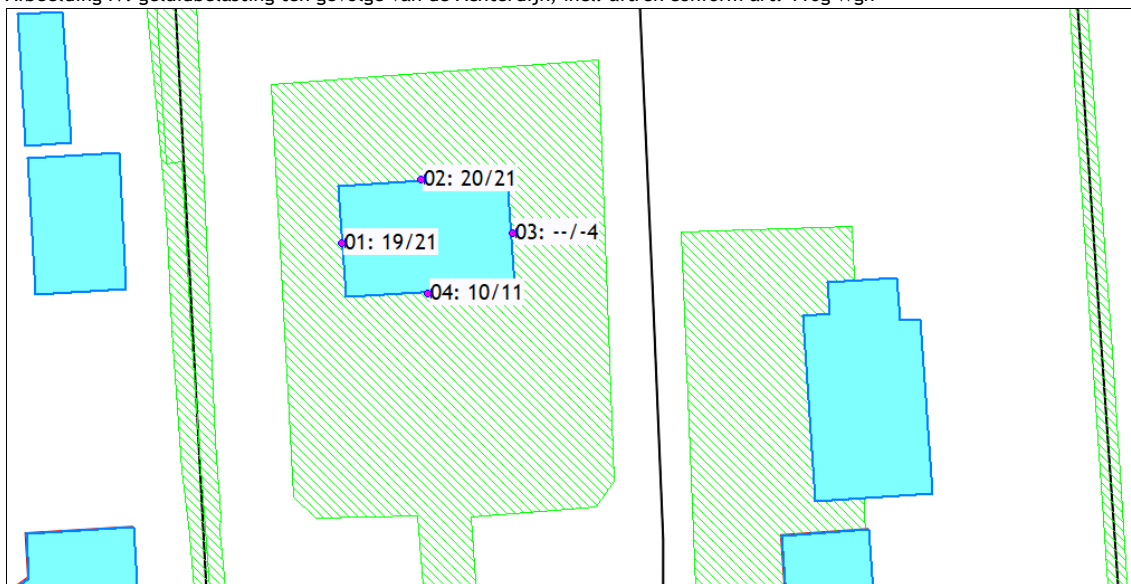
Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege wegverkeer berekend. In afbeelding III t/m VI zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 3.

Afbeelding III: geluidbelasting ten gevolge van de Graaf Reinaldweg, incl. (2 dB) aftrek conform art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Graaf Reinaldweg ten hoogste 45 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer.

Afbeelding IV: geluidbelasting ten gevolge van de Achterdijk, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Achterdijk ten hoogste 21 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer.

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

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

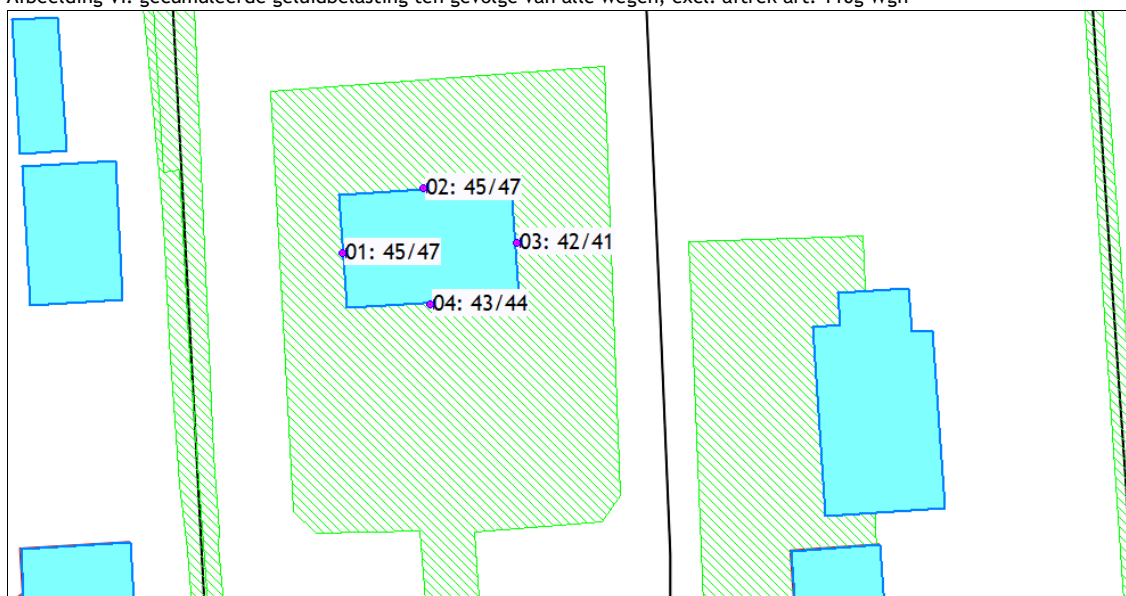


Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen ten hoogste 45 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

De woning beschikt alzijdig over geluidluwe gevels en een geluidluwe buitenruimte waarmee aan het gemeentelijk geluidbeleid wordt voldaan.

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

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



De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevel conform het Bouwbesluit 2012 wordt bepaald door het verschil van de geluidbelasting (47 dB) en het toelaatbaar binnenniveau (33 dB) en bedraagt derhalve ten hoogste 14 dB. De minimum-eis van 20 dB uit het Bouwbesluit 2012 is derhalve maatgevend.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een woning aan de Sportlaan 8 te Vuren.

De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidzone van de Graaf Reinaldweg en de Achterdijk.

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

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat:

- De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Graaf Reinaldweg en de Achterdijk ten hoogste respectievelijk 45 en 21 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.
Deze geluidbelastingen zijn niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh voor wegverkeerslawaaï;
- De berekende gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen ten hoogste 45 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt;
- De woning alzijdig over geluidluwe gevels en een geluidluwe buitenruimte beschikt, waardoor er wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid.

5.1 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï

Voor de onderzochte woning hoeft geen hogere waarden te worden vastgesteld.

5.2 Geluidwering van de gevel

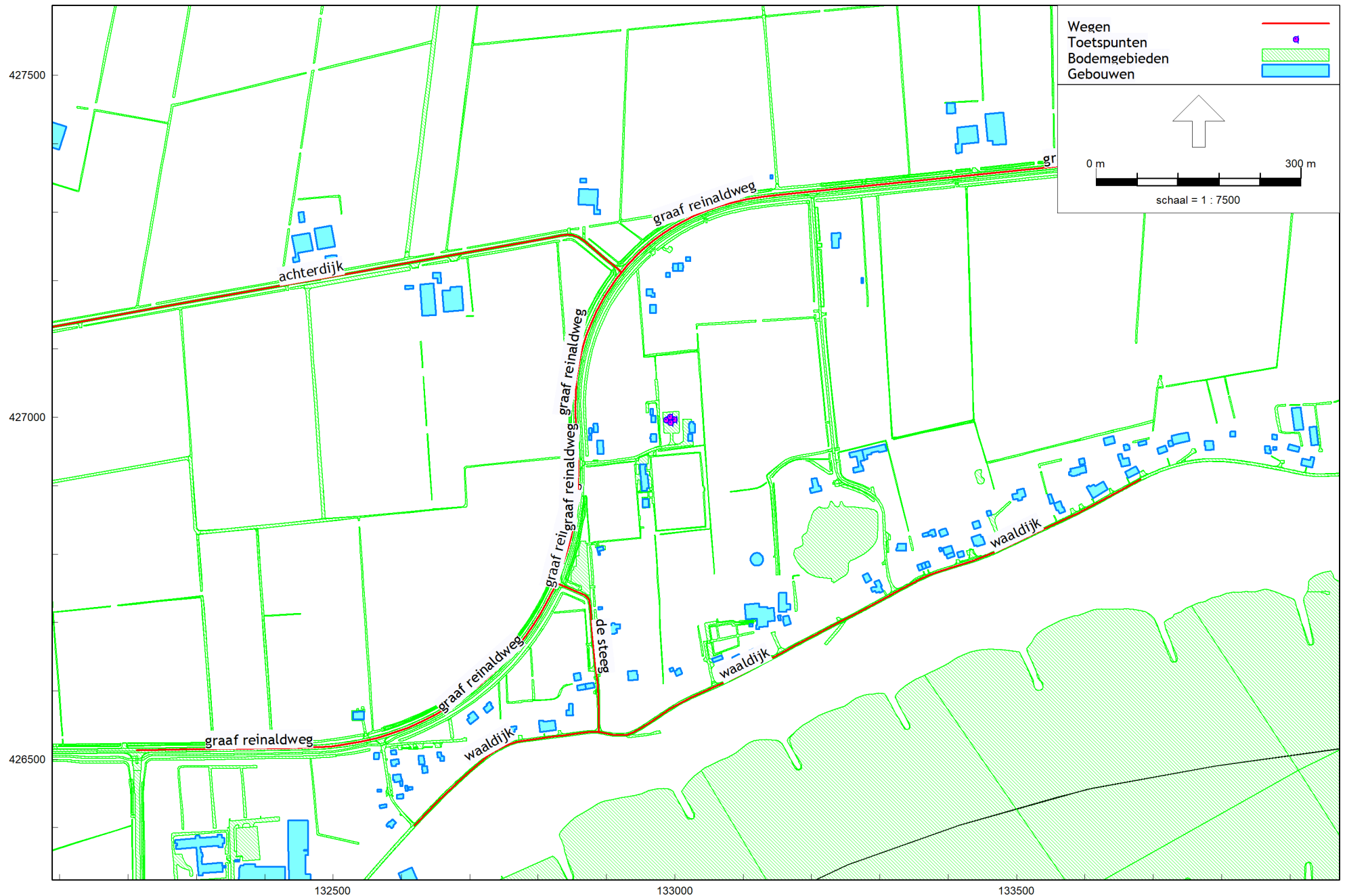
Voor verblijfsruimten in woningen met een geluidbelasting lager dan of gelijk aan 53 dB, excl. aftrek art. 110g Wgh worden normaliter geen berekeningen uitgevoerd.

Algemeen geldt dat zonder aanvullende geluidwerende voorzieningen en bij toepassing van gebruikelijke bouwconstructies/materialen (spouwmuur, standaard dubbel glas, enkele kierdichting, ventilatieroosters etc.) een minimale geluidwering van 20 dB wordt bereikt.

Een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel is derhalve niet noodzakelijk.

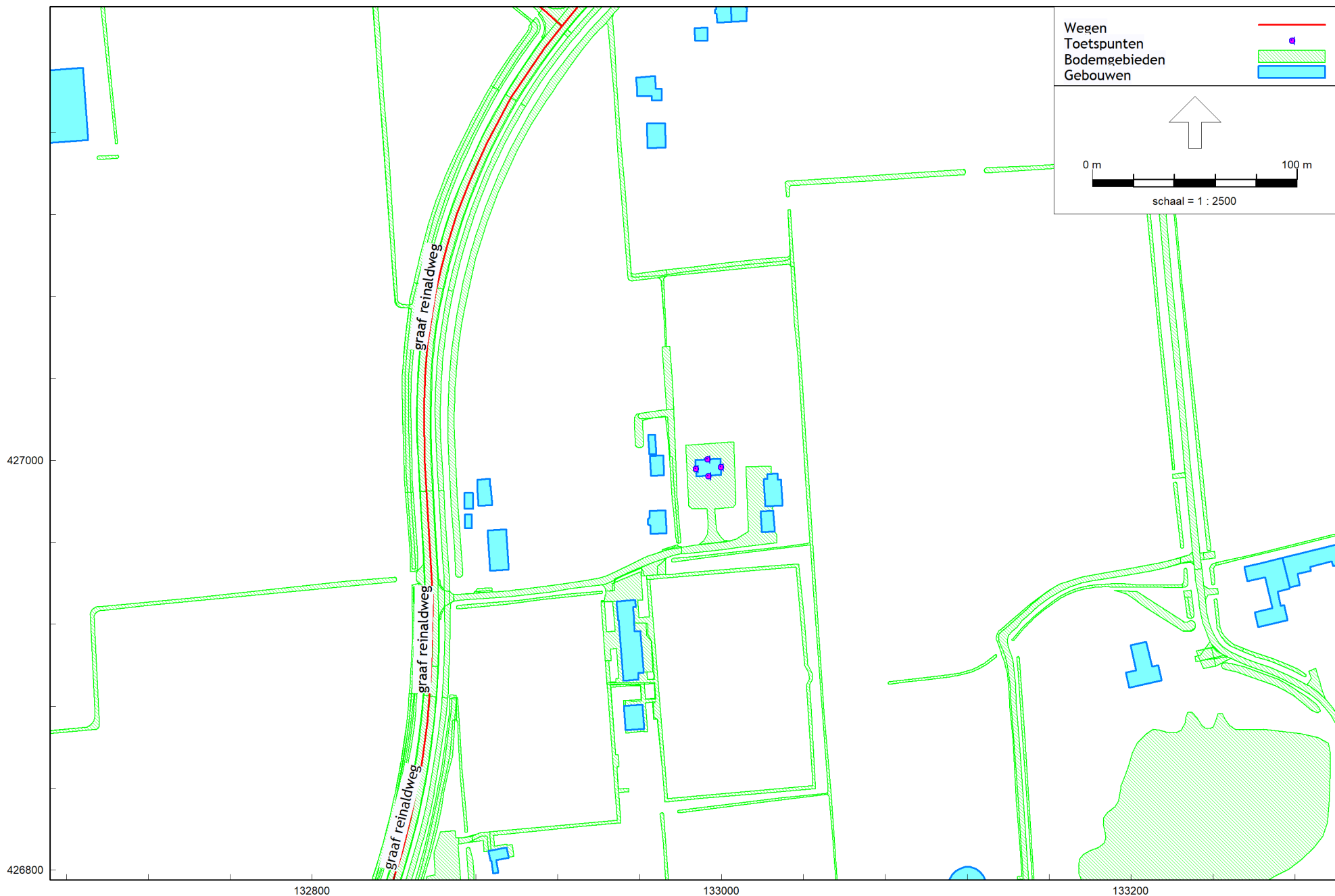
Bijlage 1:
Figuren akoestisch model en ontwerptekening woning

(6 pagina's)



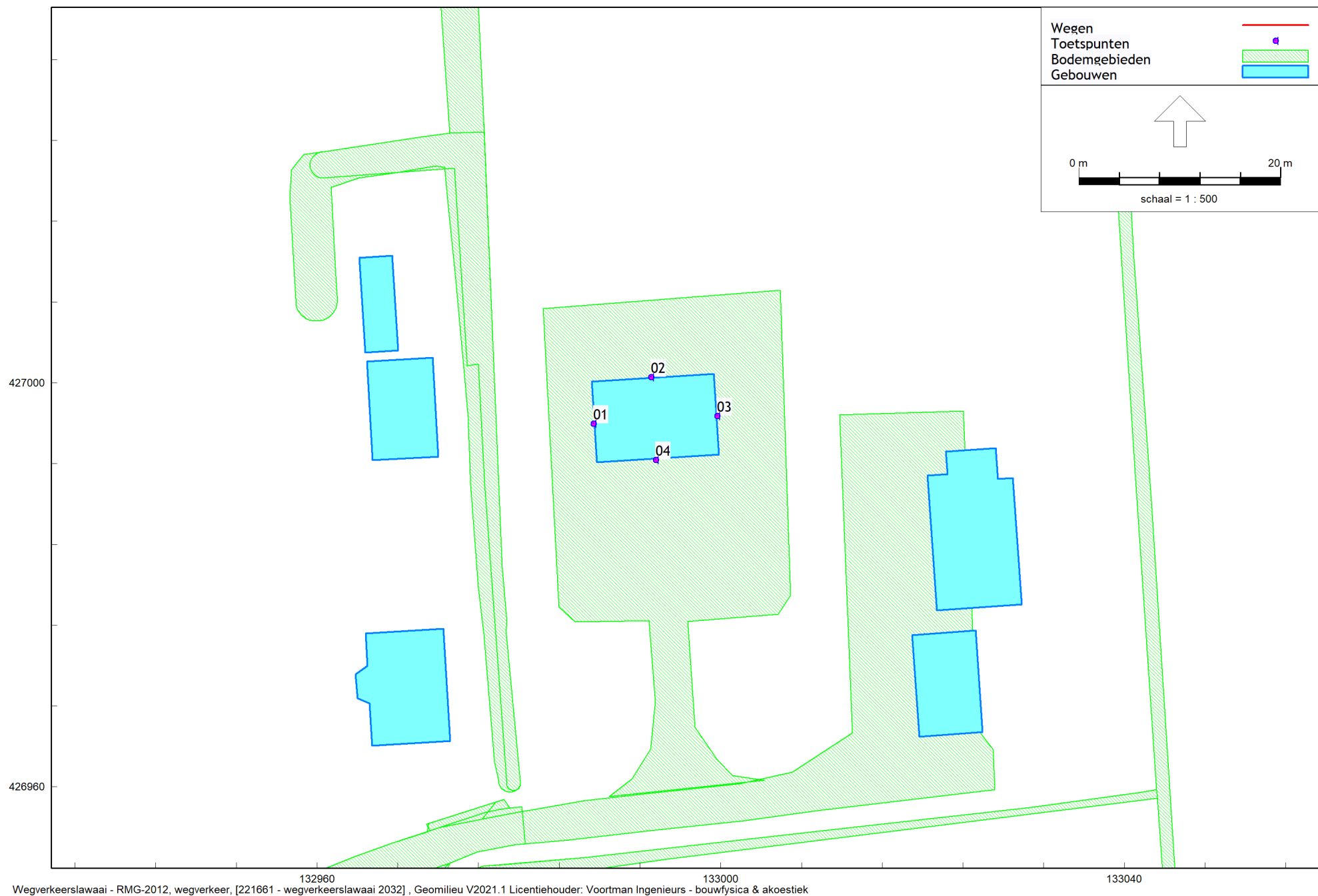
Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [221661 - wegverkeerslawai 2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Voortman Ingenieurs - bouwfysica & akoestiek

Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten



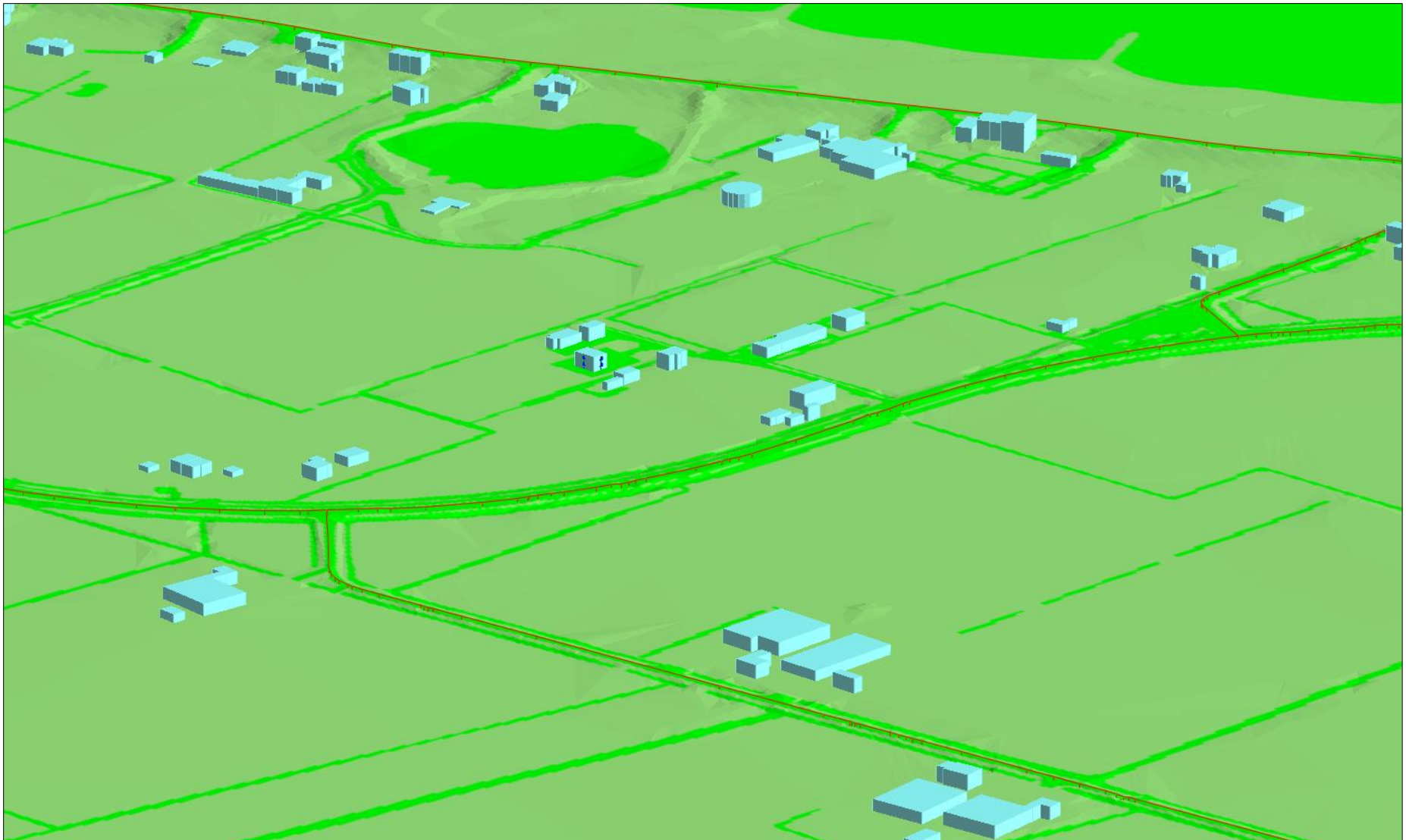
Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [221661 - wegverkeerslawai 2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Voortman Ingenieurs - bouwfysica & akoestiek

Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten



Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

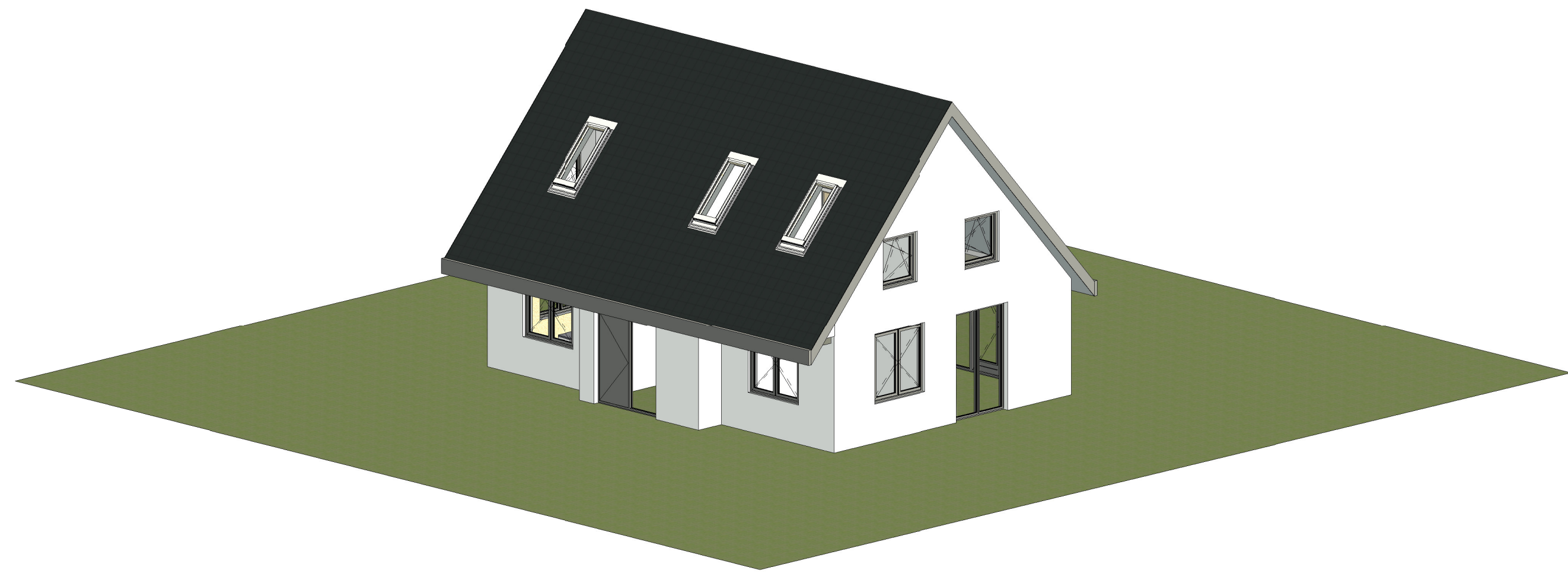
3D overzicht akoestisch model



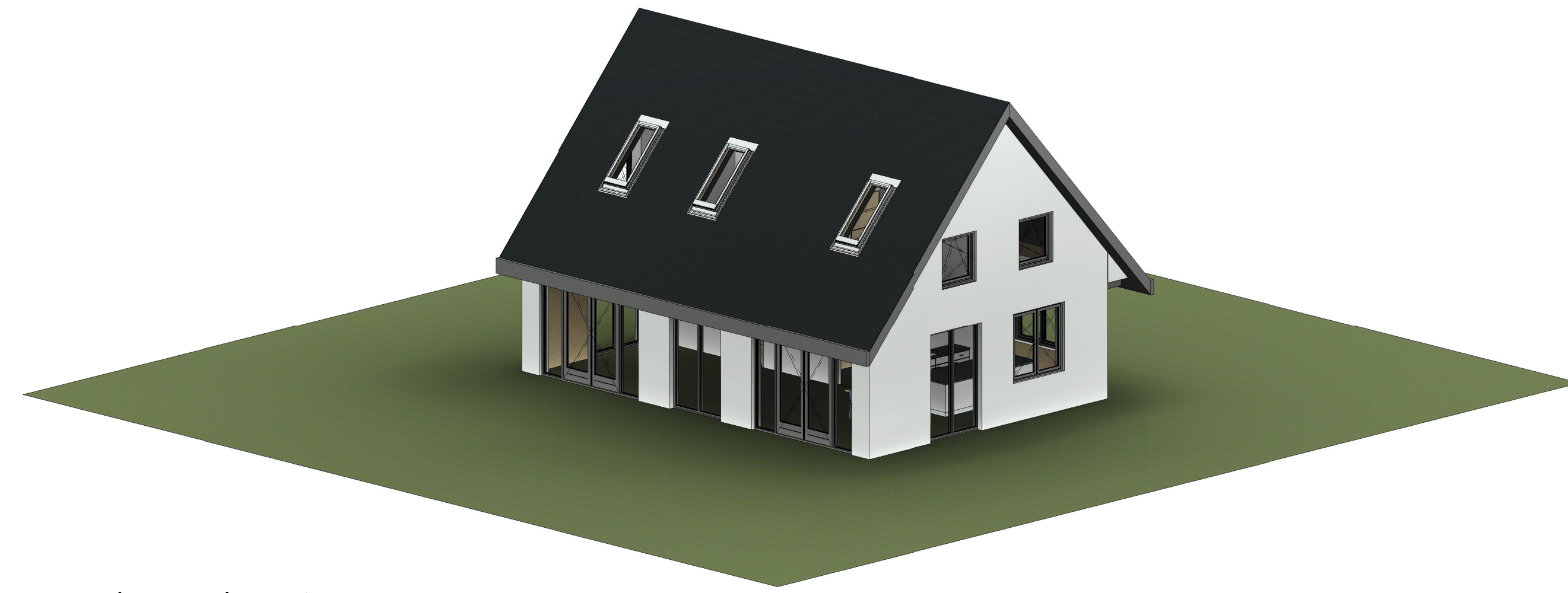


INRICHTINGSSCHETS - SPORTLAAN 8 - VUREN

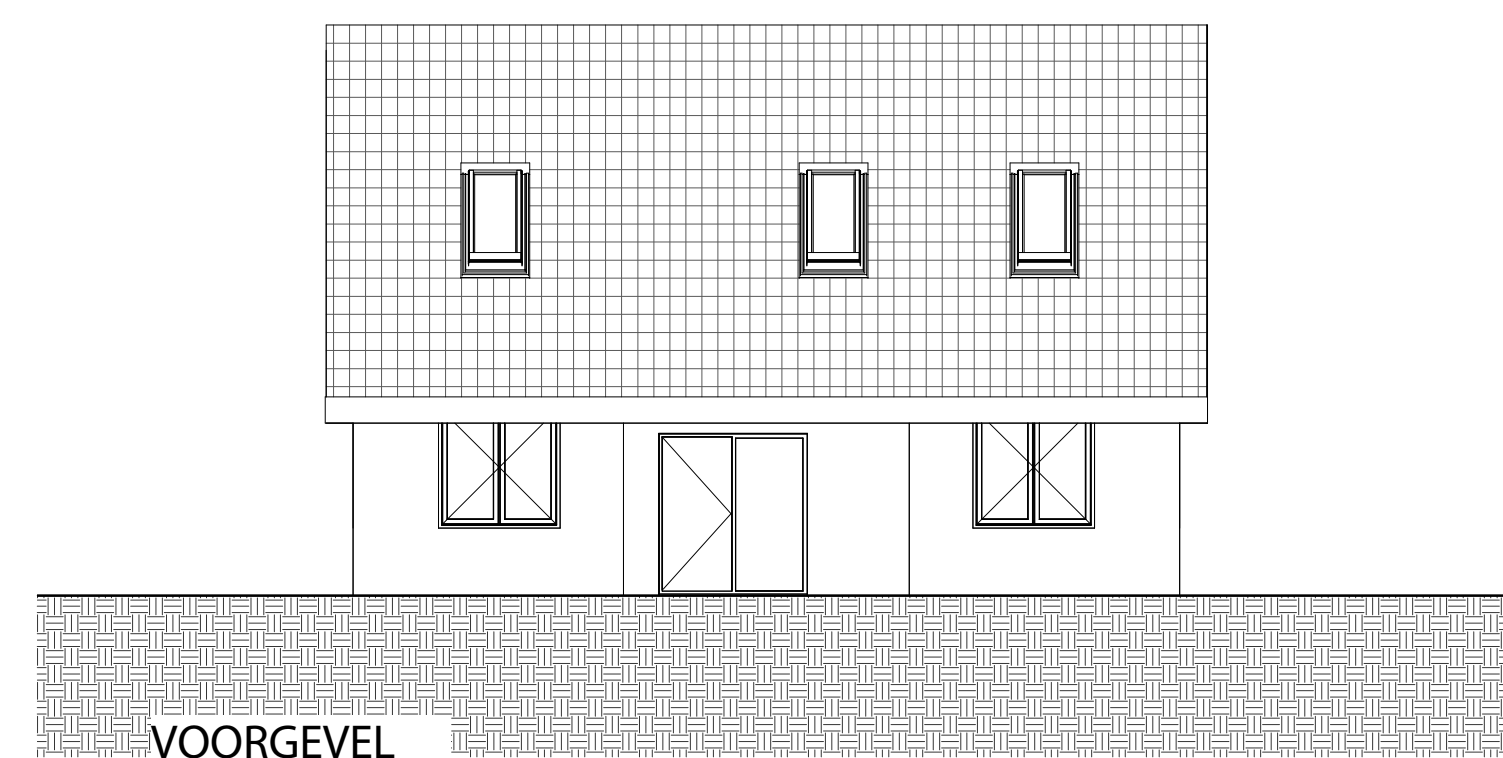
© LAGENDIJK TUIN- EN LANDSCHAPSARCHITECTEN · 7 FEBRUARI 2021 · IN OPDRACHT VAN: V/D HEUVEL ONTWIKKELING EN BEHEER B.V.
www.lagendijkTLarchitecten.nl · Bergambacht · tel 0182 - 357077



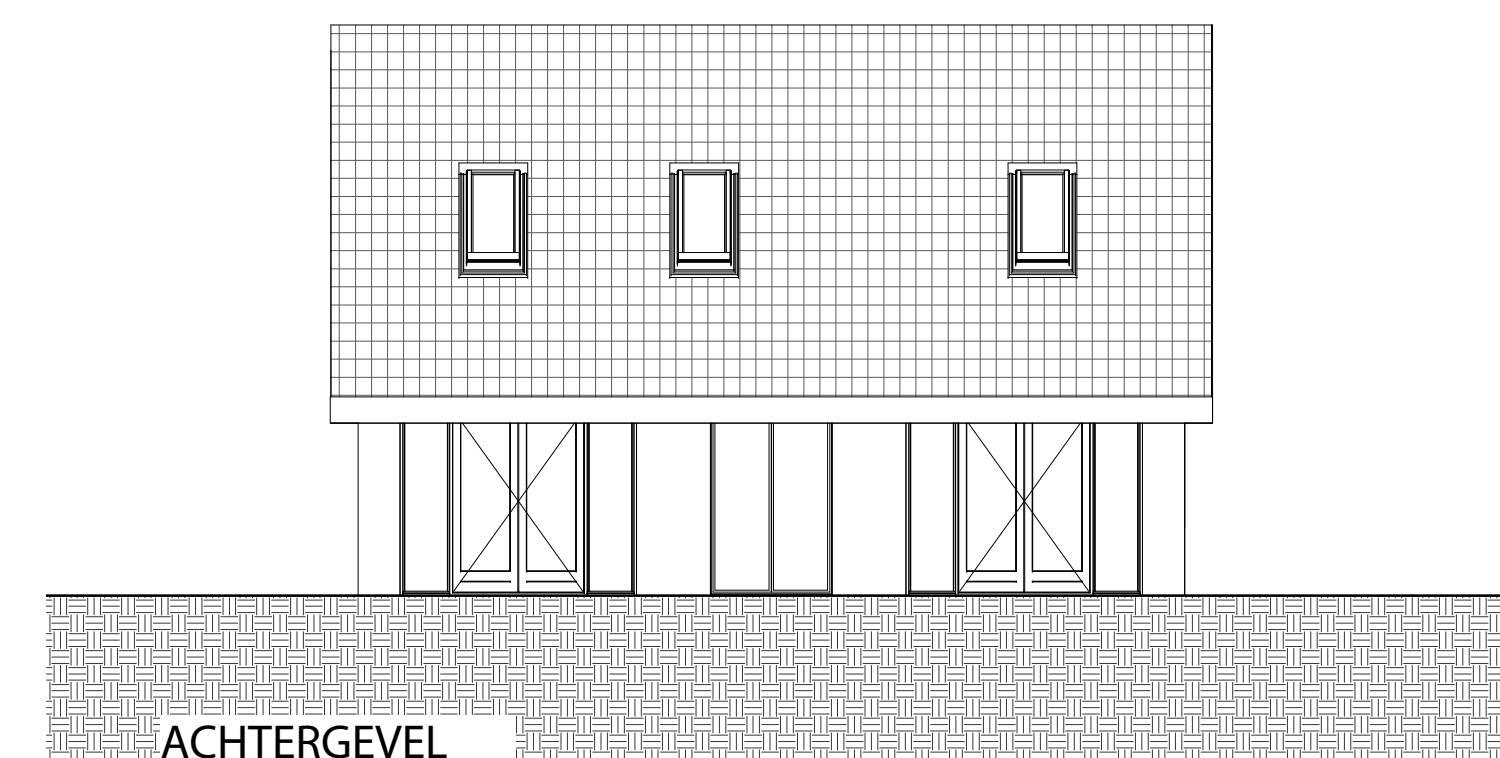
■ overview voorgevel
—
schaal 1:100



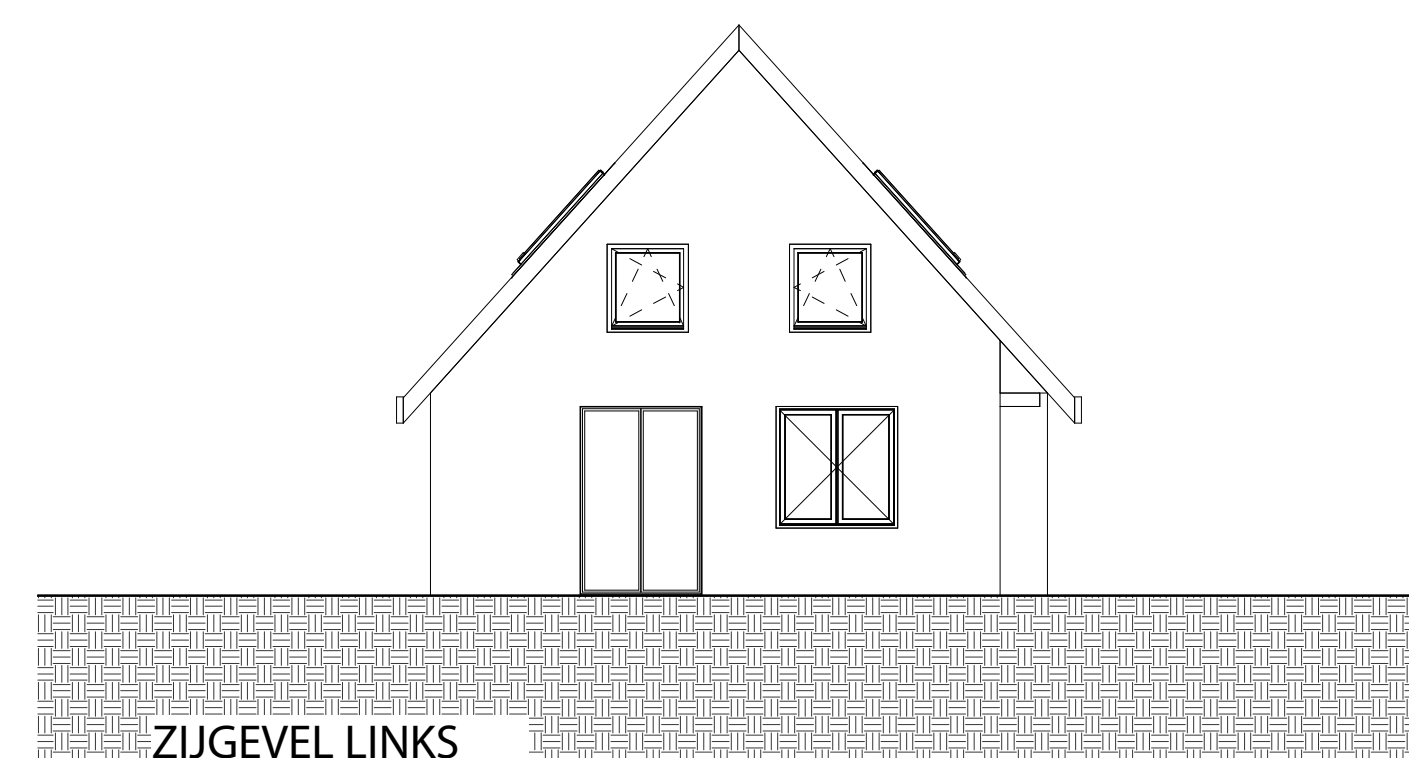
■ achtergevel overview
—
schaal 1:100



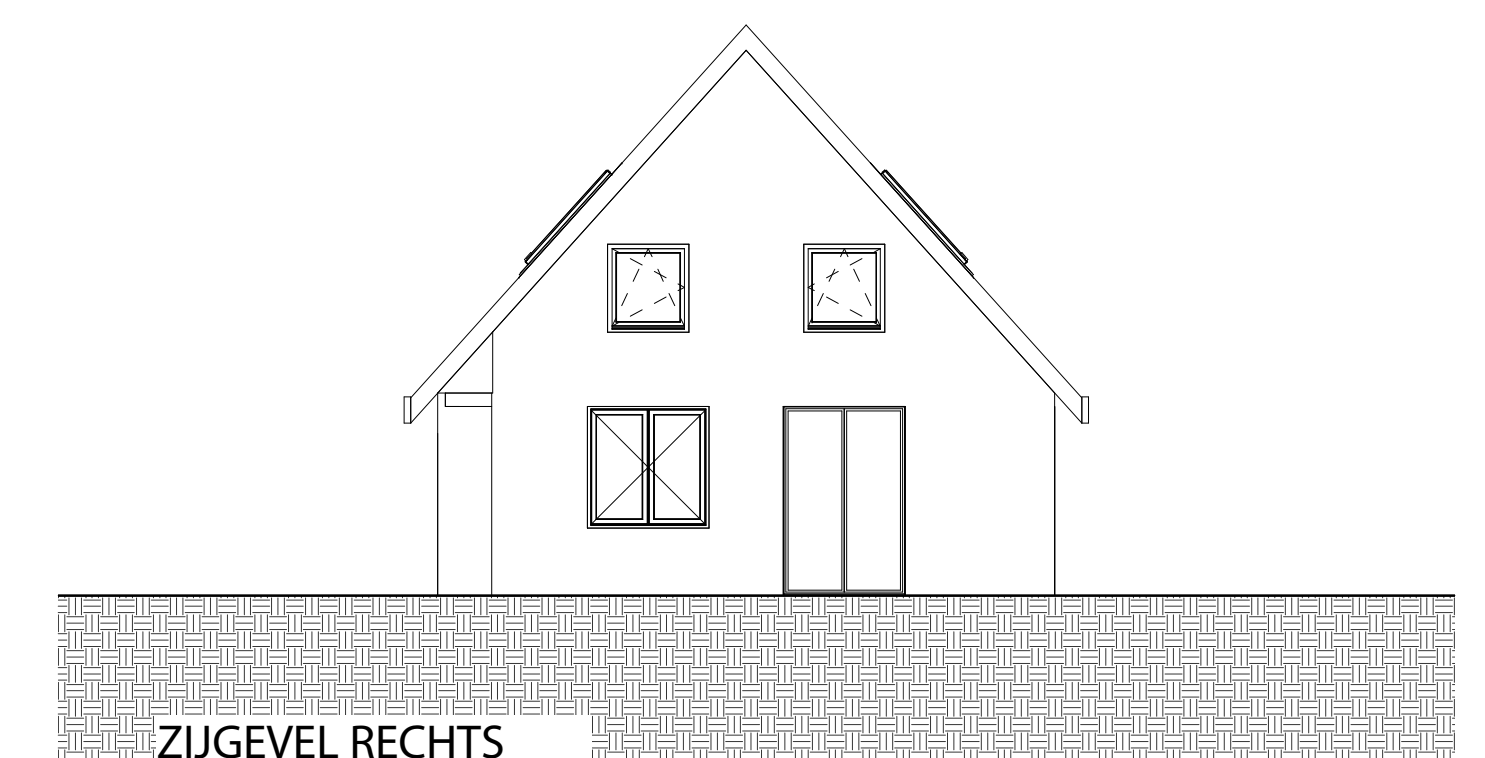
■ VOORGEVEL
—
schaal 1:100



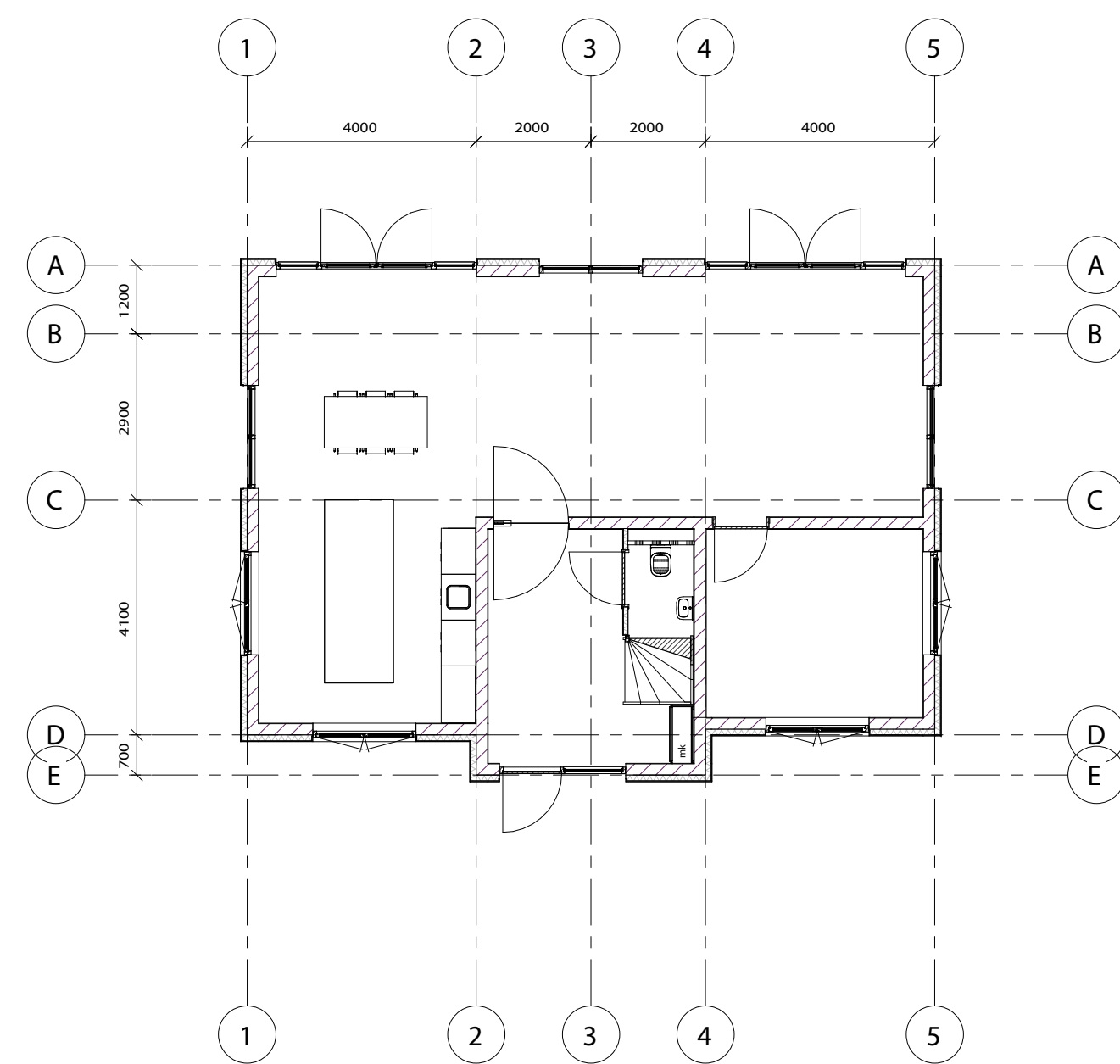
■ ACHTERGEVEL
—
schaal 1:100



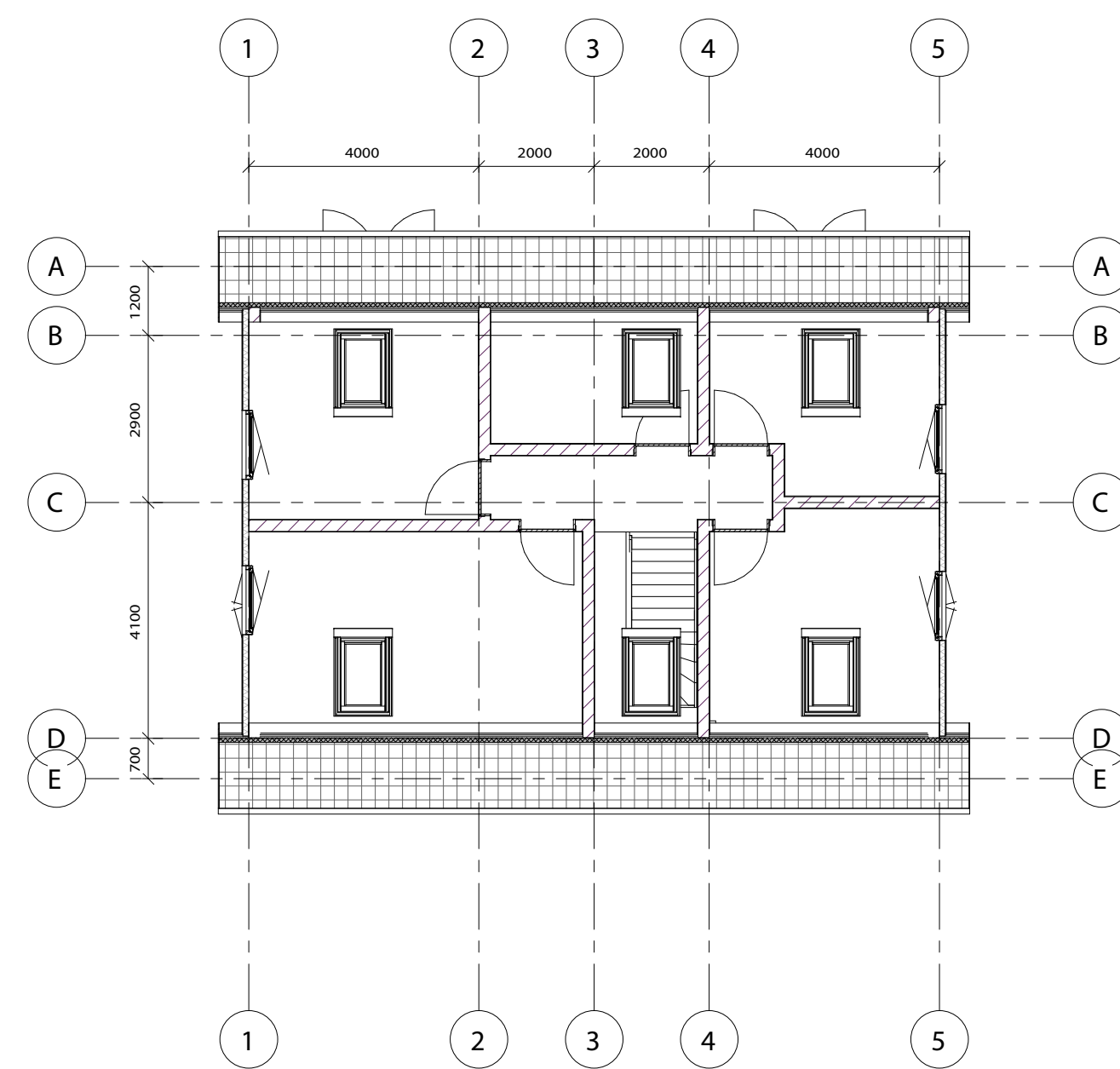
■ ZIJGEVEL LINKS
—
schaal 1:100



■ ZIJGEVEL RECHTS
—
schaal 1:100



■ BEGANE GROND
—
schaal 1:100



■ vloer 1e verd.
—
schaal 1:100



Sportlaan Vuren Oprichten woning

VIJVERARCH
VIJVERARCH
VIJVERARCH
VIJVERARCH
schetsontwerp
nieuw

change:
date: 21-12-2021
scale: 1:100 (A0)
draw: lvdv

3326-S01

architectenbureau gerrit van der vijver leiderdorp

kamperfoeliezoo 1 2353 RR leiderdorp the Netherlands www.vijverarch.nl
phone: 0031-71-5894507 e-mail: info@vijverarch.nl mobile: 0031-651782372

Bijlage 2:
Invoergegevens akoestisch model

(8 pagina's)

Model: wegverkeerslawaaï 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

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))	V(MV(A))
achterdijk	achterdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
de steeg	de steeg	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
graaf rein	graaf reinaldweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80
graaf rein	graaf reinaldweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80
graaf rein	graaf reinaldweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80
graaf rein	graaf reinaldweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80
graaf rein	graaf reinaldweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80
graaf rein	graaf reinaldweg	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80
graaf rein	graaf reinaldweg	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80
waardijk	waardijk	0,00	7,50	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
waardijk	waardijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
waardijk	waardijk	0,00	7,50	Relatief	Verdeling	True	0,1	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60

Model: wegverkeerslawaaï 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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)	%MV(D)
achterdijk	60	--	60	60	60	--	132,87	6,63	3,52	0,80	--	--	--	--	--	91,69	95,36	88,31	--	1,53
de steeg	60	--	60	60	60	--	909,31	6,71	3,03	0,92	--	--	--	--	--	60,66	74,15	51,29	--	6,87
graaf rein	80	--	80	80	80	--	4169,73	6,64	3,43	0,82	--	--	--	--	--	86,16	92,06	81,04	--	2,69
graaf rein	80	--	80	80	80	--	4036,86	6,64	3,43	0,82	--	--	--	--	--	85,98	91,95	80,81	--	2,73
graaf rein	80	--	80	80	80	--	4036,86	6,64	3,43	0,82	--	--	--	--	--	85,98	91,95	80,81	--	2,73
graaf rein	80	--	80	80	80	--	3435,02	6,63	3,53	0,79	--	--	--	--	--	92,18	95,69	89,55	--	3,02
graaf rein	80	--	80	80	80	--	3435,02	6,63	3,53	0,79	--	--	--	--	--	92,18	95,69	89,55	--	3,02
graaf rein	80	--	80	80	80	--	4036,86	6,64	3,43	0,82	--	--	--	--	--	85,98	91,95	80,81	--	2,73
graaf rein	80	--	80	80	80	--	4167,87	6,64	3,43	0,82	--	--	--	--	--	86,15	92,06	81,04	--	2,69
waaldijk	60	--	60	60	60	--	299,56	6,66	3,42	0,80	--	--	--	--	--	85,29	91,78	82,72	--	11,37
waaldijk	60	--	60	60	60	--	899,54	6,70	3,06	0,92	--	--	--	--	--	62,30	75,39	52,62	--	4,49
waaldijk	60	--	60	60	60	--	297,70	6,66	3,42	0,80	--	--	--	--	--	85,21	91,74	82,64	--	11,42

Model: wegverkeerslawaaï 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%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)	ZV(N)
achterdijk	0,81	1,64	--	6,78	3,83	10,05	--	--	--	--	--	8,08	4,46	0,94	--	0,13	0,04	0,02	--	0,60	0,18	0,11
de steeg	4,30	6,47	--	32,47	21,55	42,24	--	--	--	--	--	37,01	20,43	4,29	--	4,19	1,18	0,54	--	19,81	5,94	3,53
graaf rein	1,47	2,82	--	11,15	6,47	16,13	--	--	--	--	--	238,55	131,67	27,71	--	7,45	2,10	0,96	--	30,87	9,25	5,52
graaf rein	1,50	2,86	--	11,29	6,56	16,33	--	--	--	--	--	230,47	127,32	26,75	--	7,32	2,08	0,95	--	30,26	9,08	5,41
graaf rein	1,50	2,86	--	11,29	6,56	16,33	--	--	--	--	--	230,47	127,32	26,75	--	7,32	2,08	0,95	--	30,26	9,08	5,41
graaf rein	1,61	3,27	--	4,80	2,70	7,17	--	--	--	--	--	209,93	116,03	24,30	--	6,88	1,95	0,89	--	10,93	3,27	1,95
graaf rein	1,61	3,27	--	4,80	2,70	7,17	--	--	--	--	--	209,93	116,03	24,30	--	6,88	1,95	0,89	--	10,93	3,27	1,95
graaf rein	1,50	2,86	--	11,29	6,56	16,33	--	--	--	--	--	230,47	127,32	26,75	--	7,32	2,08	0,95	--	30,26	9,08	5,41
graaf rein	1,47	2,82	--	11,15	6,47	16,14	--	--	--	--	--	238,42	131,61	27,70	--	7,44	2,10	0,96	--	30,86	9,25	5,52
waaldijk	6,26	12,28	--	3,35	1,96	5,00	--	--	--	--	--	17,02	9,40	1,98	--	2,27	0,64	0,29	--	0,67	0,20	0,12
waaldijk	2,78	4,23	--	33,21	21,82	43,16	--	--	--	--	--	37,55	20,75	4,35	--	2,71	0,77	0,35	--	20,02	6,01	3,57
waaldijk	6,30	12,34	--	3,36	1,97	5,02	--	--	--	--	--	16,89	9,34	1,97	--	2,26	0,64	0,29	--	0,67	0,20	0,12

Model: wegverkeerslawaai 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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	LE (N) 63
achterdijk	--	66,18	73,78	79,94	86,29	91,75	88,11	81,32	71,47	62,21	69,82	75,67	82,45	88,65	85,01	78,20	67,90	57,97
de steeg	--	79,51	87,05	93,80	99,32	102,36	98,75	92,07	83,81	74,56	82,10	88,74	94,44	98,09	94,47	87,76	79,06	71,79
graaf rein	--	80,42	88,93	94,41	102,21	107,39	103,45	96,55	85,77	76,10	84,84	90,23	98,02	104,17	100,28	93,38	82,37	72,41
graaf rein	--	80,31	88,82	94,30	102,11	107,26	103,32	96,42	85,65	76,00	84,72	90,12	97,91	104,03	100,14	93,24	82,24	72,31
graaf rein	--	80,31	88,82	94,30	102,11	107,26	103,32	96,42	85,65	76,00	84,72	90,12	97,91	104,03	100,14	93,24	82,24	72,31
graaf rein	--	77,69	86,83	92,16	99,68	106,09	102,23	95,35	84,32	73,89	83,15	88,41	96,00	103,16	99,33	92,43	81,25	69,28
graaf rein	--	77,69	86,83	92,16	99,68	106,09	102,23	95,35	84,32	73,89	83,15	88,41	96,00	103,16	99,33	92,43	81,25	69,28
graaf rein	--	80,31	88,82	94,30	102,11	107,26	103,32	96,42	85,65	76,00	84,72	90,12	97,91	104,03	100,14	93,24	82,24	72,31
graaf rein	--	80,41	88,93	94,41	102,21	107,39	103,45	96,55	85,77	76,10	84,83	90,23	98,02	104,16	100,27	93,38	82,37	72,41
waaldijk	--	69,93	78,60	85,02	89,71	95,23	91,80	85,06	75,67	65,77	74,19	80,33	85,78	92,02	88,50	81,71	71,76	61,32
waaldijk	--	79,43	86,87	93,61	99,27	102,31	98,67	91,99	83,67	74,51	81,95	88,57	94,40	98,08	94,43	87,72	78,97	71,75
waaldijk	--	69,91	78,58	85,01	89,69	95,21	91,77	85,03	75,65	65,76	74,18	80,32	85,76	92,00	88,47	81,69	71,74	61,30

Model: wegverkeerslawaai 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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
achterdijk	65,49	71,83	78,00	82,90	79,26	72,49	62,96	--	--	--	--	--	--	--	--
de steeg	79,25	86,05	91,60	94,30	90,68	84,01	75,94	--	--	--	--	--	--	--	--
graaf rein	80,69	86,23	94,13	98,64	94,64	87,74	77,13	--	--	--	--	--	--	--	--
graaf rein	80,58	86,13	94,03	98,51	94,51	87,61	77,01	--	--	--	--	--	--	--	--
graaf rein	80,58	86,13	94,03	98,51	94,51	87,61	77,01	--	--	--	--	--	--	--	--
graaf rein	78,18	83,57	91,19	97,03	93,14	86,25	75,34	--	--	--	--	--	--	--	--
graaf rein	78,18	83,57	91,19	97,03	93,14	86,25	75,34	--	--	--	--	--	--	--	--
graaf rein	80,58	86,13	94,03	98,51	94,51	87,61	77,01	--	--	--	--	--	--	--	--
graaf rein	80,69	86,23	94,13	98,64	94,64	87,74	77,13	--	--	--	--	--	--	--	--
waardijk	69,90	76,40	81,07	86,23	82,80	76,07	66,87	--	--	--	--	--	--	--	--
waardijk	79,13	85,91	91,57	94,27	90,62	83,95	75,85	--	--	--	--	--	--	--	--
waardijk	69,89	76,39	81,05	86,21	82,78	76,05	66,86	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaai 2032
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	westgevel	0,50	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	noordgevel	0,50	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	oostgevel	0,50	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	zuidgevel	0,50	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaaï 2032

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaï 2032
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Jan op 1-3-2022
Laatst ingezien door	Jan op 4-3-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
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	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,80
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
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

Voor het prognosejaar 2032 is rekening gehouden met een autonome groei van het wegverkeer met 1% per jaar.
De toename van de geluidbelasting t.o.v. 2030 neemt met 0,09 dB toe en is om programmatische redenen verwerkt in de plafondcorrectie.

Bijlage 3:
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

(4 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Graaf Reinaldaweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	1,50	42,0	38,7	33,3	42,8
01_B	westgevel	4,50	44,4	41,1	35,7	45,2
02_A	noordgevel	1,50	42,3	39,0	33,6	43,1
02_B	noordgevel	4,50	44,1	40,8	35,4	44,9
03_A	oostgevel	1,50	38,6	35,3	29,8	39,3
03_B	oostgevel	4,50	37,8	34,5	29,2	38,6
04_A	zuidgevel	1,50	39,3	36,0	30,5	40,0
04_B	zuidgevel	4,50	40,9	37,7	32,1	41,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawai 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Achterdijk
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	1,50	18,7	15,5	9,9	19,5
01_B	westgevel	4,50	20,4	17,2	11,6	21,1
02_A	noordgevel	1,50	18,9	15,7	10,1	19,7
02_B	noordgevel	4,50	20,2	17,0	11,5	21,0
03_A	oostgevel	1,50	--	--	--	--
03_B	oostgevel	4,50	-5,3	-8,5	-14,0	-4,5
04_A	zuidgevel	1,50	9,1	5,9	0,3	9,9
04_B	zuidgevel	4,50	10,5	7,3	1,8	11,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	1,50	42,1	38,8	33,4	42,9
01_B	westgevel	4,50	44,5	41,2	35,8	45,3
02_A	noordgevel	1,50	42,3	39,0	33,6	43,1
02_B	noordgevel	4,50	44,1	40,8	35,4	44,9
03_A	oostgevel	1,50	38,6	35,4	29,9	39,4
03_B	oostgevel	4,50	38,0	34,7	29,4	38,8
04_A	zuidgevel	1,50	39,5	36,2	30,8	40,3
04_B	zuidgevel	4,50	41,3	38,0	32,6	42,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	1,50	44	41	35	45
01_B	westgevel	4,50	47	43	38	47
02_A	noordgevel	1,50	44	41	36	45
02_B	noordgevel	4,50	46	43	37	47
03_A	oostgevel	1,50	41	37	32	42
03_B	oostgevel	4,50	40	37	32	41
04_A	zuidgevel	1,50	42	38	33	43
04_B	zuidgevel	4,50	44	40	35	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen