

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai **Hoofdstraat 35, Zenderen**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

HOOFDSTRAAT 35, ZENDEREN

Status: Definitief
Datum: November 2021
Projectnummer: 2021-310



*Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle*

*Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo*

*T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu*

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER.....	5
2.1 Algemeen.....	5
2.2 Zone langs wegen	5
2.3 Grenswaarden	5
2.4 Berekenen geluidsbelasting.....	6
2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid	7
HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN.....	8
3.1 Situatie projectgebied	8
3.2 Verkeersgegevens.....	9
HOOFDSTUK 4 RESULTATEN.....	10
4.1 Berekeningen.....	10
4.2 Geluidsbelasting	10
4.3 Hogere waarde	11
4.4 Maatregelen reductie geluidbelasting.....	11
HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE	13
BIJLAGEN	14
Bijlage 1 Plattegronden begane grond en verdiepingsvloer	14
Bijlage 2 rekenmodel.....	15
Bijlage 3 itemeigenschappen.....	16
Bijlage 4 resultatentabellen.....	17

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op een in pandige ontwikkeling aan de hoofdstraat 35 te Zenderen, gemeente Borne. Initiatiefnemer is voornemens om de huidige bebouwing te verbouwen naar kantoorruimte op de begane grond en drie appartementen op de verdiepingen.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied rood omkaderd.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: PDOK)

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het benodigd de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren appartementen te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. Voorliggend onderzoek heeft uitsluitend betrekking op het aspect wegverkeerslawaaï. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, wijzigingsplan, uitwerkingsplan of bij het voorbereiden van een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel van een geluidsgevoelig object als gevolg van de weg te bepalen. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke geluidszone van wegen.

2.2 Zone langs wegen

Artikel 74.1 van de Wgh bepaalt dat wegen een wettelijke geluidszone hebben. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of in buiten stedelijk gebied is gelegen. In tabel 1 worden de wettelijke geluidszones weergegeven.

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buiten stedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	350 m	600 m

Tabel 1 Wettelijke geluidszones wegen (Bron: wetten.overheid.nl).

De wettelijke geluidszone bevindt zich aan weerszijde van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- en fietspaden en vluchtstroken behoren niet tot de weg.

Binnen de zone van een weg dient akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald. De L_{den} -waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

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

De berekende geluidsbelasting dient aan de voorkeurswaarde en indien nodig aan de uiterste grenswaarde van de Wgh worden getoetst.

Op basis van artikel 74.2 van de Wgh gelden de in tabel 1 opgenomen zones niet voor:

- Wegen die als woonerf zijn aangeduid;
- Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Het feit dat er voor de hiervoor genoemde gevallen geen wettelijke geluidszone geldt, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet benodigd is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening'.

2.3 Grenswaarden

In de Wgh worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op gevels van nog niet geprojecteerde woningen of gebouwen die binnen de geluidszone van een weg liggen. Met niet geprojecteerde woningen of gebouwen worden bedoeld:

'woningen of gebouwen waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht niet toelaat'.

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting door wegverkeer bedraagt 48 dB. Bij een hogere geluidsbelasting kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Voor een hogere waarde geldt een maximum, afhankelijk van de ligging van een geluidsgevoelig object.

In tabel 2 is de hoogst mogelijke grenswaarde voor woningen als gevolg van wegverkeerslawaai weergegeven.

Locatie woning	Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai
Stedelijk gebied	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 2 Hoogst mogelijke grenswaarde wegverkeerslawaai (Bron: wetten.overheid.nl)

Het vaststellen van een hogere waarde is enkel mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Hierbij moet afgewogen worden of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet bij de bouwvergunningaanvraag aangetoond worden dat aan de gestelde geluidseisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB) wordt voldaan zoals in artikel 3.1 van het bouwbesluit en in artikel 4.4 van het Besluit geluidhinder genoemd wordt.

2.4 Berekenen geluidsbelasting

De geluidsbelasting moet per weg afzonderlijk berekend worden en aan de voorkeurswaarde getoetst worden. Voordat de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 48 dB getoetst wordt, mag de berekende geluidsbelasting op basis van artikel 110g van de Wgh, aangevuld met artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, worden verminderd. Reden hiervoor is de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen steeds verder af zal nemen. De geluidsbelasting mag in de volgende situaties worden verminderd met:

- 5 dB voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/uur;

Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer mag de geluidsbelasting worden verminderd met:

- 4 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 57 dB bedraagt;
- 3 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor overige geluidsbelasting.

Uit uitspraak 201304862/3/R2 van de Raad van State blijkt dat het voor wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur eveneens is toegestaan de geluidsbelasting met 5 dB te verminderen. Bij lagere snelheden wordt de geluidsemisatie voornamelijk door motorgeluid veroorzaakt, bandengeluid speelt een minder grote rol. Toekomstige geluidsreductie is in de toekomst voornamelijk te verwachten door het gebruik van stillere motoren. De aftrek van 5 dB kan daardoor ook toegepast worden bij snelheden van 30 km/uur of minder.

2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Borne heeft het beleid ten aanzien van de voorkeurswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting opgenomen in het Gebiedsgericht Geluidbeleid "Nota Hogere Grenswaarden" d.d. 7 december 2009.

De gemeente Borne hanteert een gebiedsgericht geluidbeleid waarin onderscheid wordt gemaakt in vijf gebiedstypen. Het projectgebied bevindt zich in het gebiedstype 'rustige woonwijk'. Bij dit gebiedstype behoort de ambitieklasse 'redelijk rustig' (48 dB) en is de bovengrens 'onrustig' (53 dB) of 'lawaaig' (63 dB, enkel indien sprake is van eerstelijnsbebouwing langs gebiedsontsluitingswegen/ erftoegangswegen/ spoorwegen)

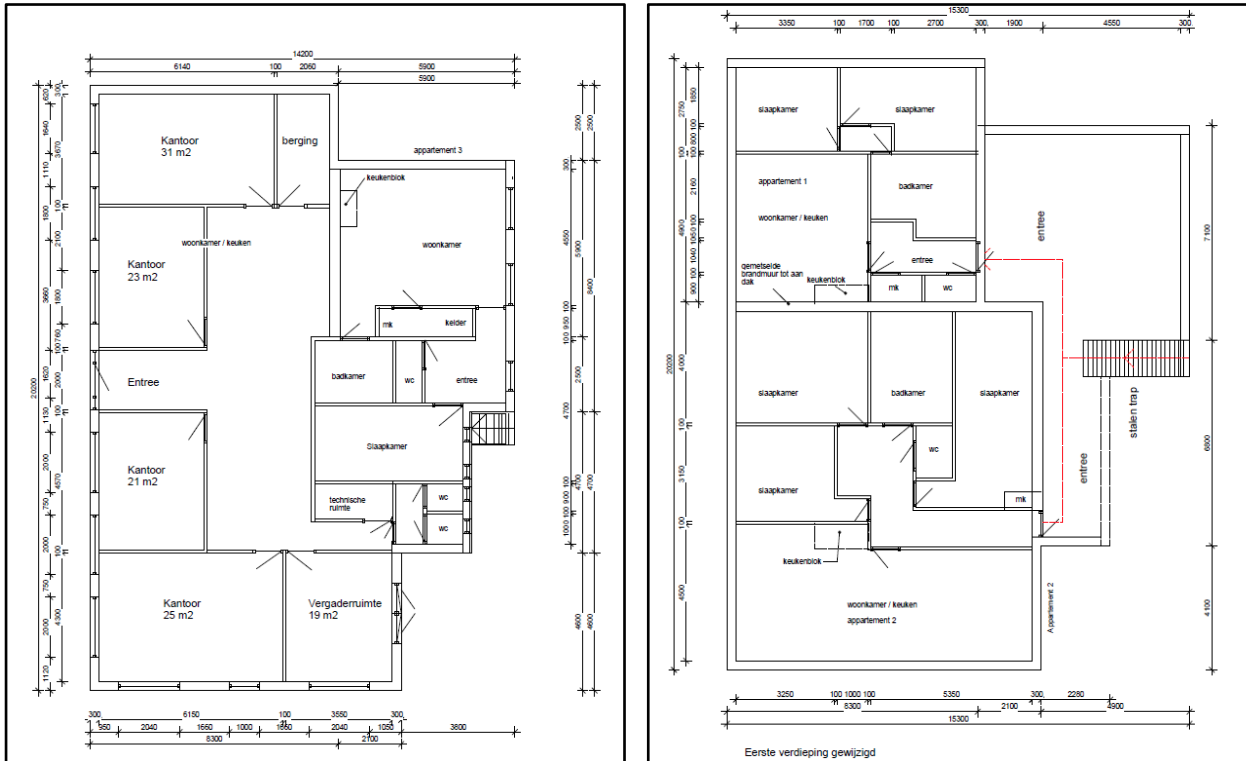
De in dit beleid gestelde voorwaarden voor het vaststellen van een hogere waarde hebben onder meer betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard (zie ook paragraaf 4.3 en 4.4).

HOOFSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie projectgebied

Initiatiefnemer is voornemens om het gebouw binnen het projectgebied in pandig te verbouwen en te transformeren naar een multifunctioneel gebouw, met vier kantoorruimtes op de begane grond en drie appartementen. De appartementen worden gerealiseerd op de eerste verdieping en de begane grond. De kantoren worden enkel op de begane grond gerealiseerd.

In afbeelding 3.1 zijn de plattegronden van de nieuwe situatie weergegeven. Ter referentie zijn de plattegronden tevens in bijlage 1 opgenomen.



Afbeelding 3.1 Plattegronden nieuwe situatie begane grond (links) eerste verdieping (rechts)

Het projectgebied ligt binnen de wettelijke geluidszone van de Hoofdstraat. De overige wegen in de nabijheid van het projectgebied zijn 30 km/uur wegen en hebben te lage intensiteiten om relevant te zijn voor dit onderzoek.

In onderstaande tabel is weergegeven welke uitgangspunten voor het hierbij behorende rekenmodel zijn gehanteerd.

Locatie projectgebied	Binnenstedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai	63 dB
Wgh van toepassing	Ja
Vermindering geluidsbelasting	5 dB

3.2 Verkeersgegevens

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig uit het de Atlas van Overijssel (afbeelding 3.2). De etmaalsintensiteiten zijn afkomstig uit het jaar 2020. Om tot een goede prognose te komen is er gerekend met een procentuele groei van 1,5% procent per jaar naar het rekenjaar 2031. Het wegdektype is vastgesteld op SMA-NL8.

Voertuigverdeling akoestisch onderzoek	
N743, Zenderen - Prins Bernardlaan	
Percentage zware voertuigen per etmaal	1.5
Percentage middelzware voertuigen per etmaal	6.8
Percentage lichte voertuigen per etmaal	91.7
Percentage zware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	2.1
Percentage middelzware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	7.4
Percentage lichte voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	90.5
Percentage zware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	0.5
Percentage middelzware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	3.3
Percentage lichte voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	96.2
Percentage zware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	1.5
Percentage middelzware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	7.1
Percentage lichte voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	91.4
Percentage verkeer gedurende nacht 23-7 uur	6.2
Percentage verkeer gedurende avond 19-23 uur	12
Percentage verkeer gedurende daguren 7-19 uur	81.7
Verkeersintensiteit weekdagen in 2020 in motorvoertuigen per etmaal	11790

Afbeelding 3.2 Verkeersgegevens Hoofdstraat Zenderen (bron: Atlas Overijssel)

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

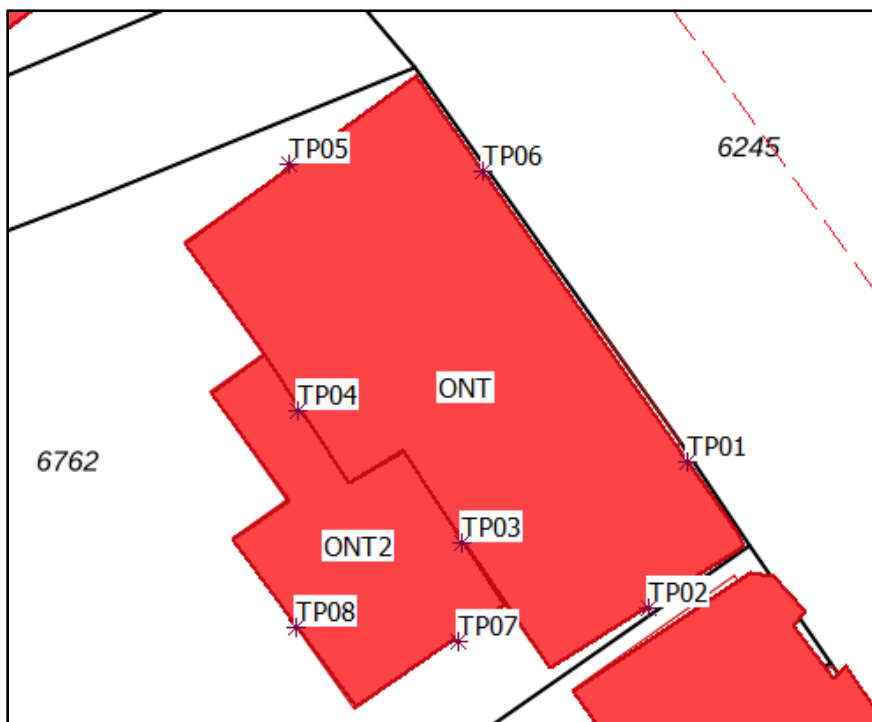
4.1 Berekeningen

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Bij de berekening is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 0,0 (akoestisch hard). In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- gebouwen inclusief hoogte;
- zachte bodemgebieden;
- rekenpunten op alle buitengevels van de appartementen;

Op de appartementen zijn in totaal 7 toetspunten geplaatst. Appartement 1 ligt op de begane grond aan de achterkant. In afbeelding 4.1 zijn de toetspunten met omschrijving weergegeven.

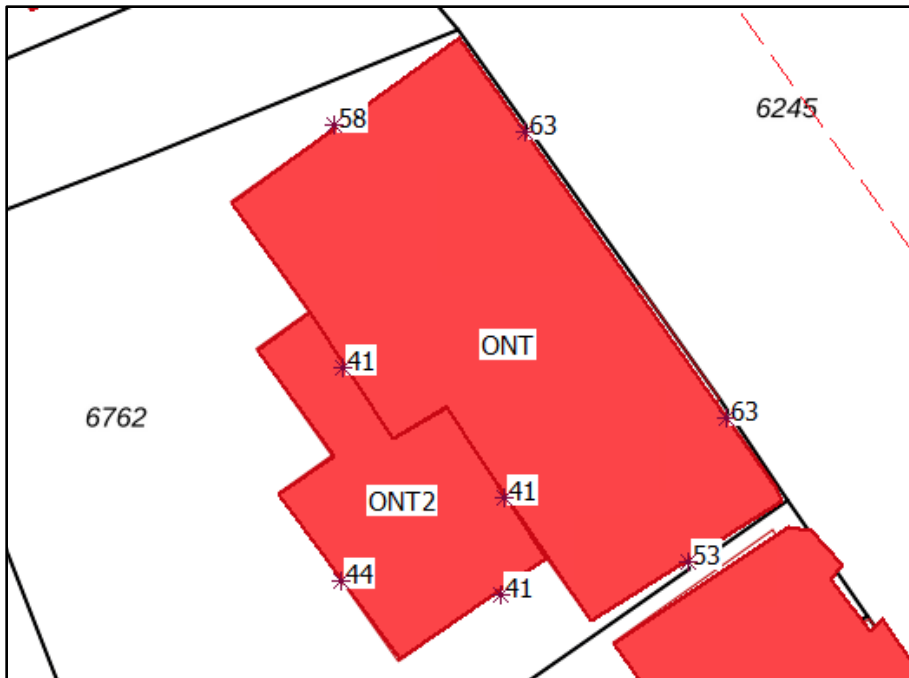


Afbeelding 4.1 Toetspunten met omschrijving (bron: Geomilieu)

In bijlage 2 is een uitsnede van het rekenmodel weergegeven en in bijlage 3 zijn de itemeigenschappen weergegeven.

4.2 Geluidsbelasting

De maximale geluidsbelasting op de gevels ten gevolge van de Hoofdstraat bedraagt hoogstens 63 dB op de toetspunten 01 en 06. Dit zijn de voorgevels van de twee appartementen op de eerste verdieping. Met deze waarde wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar wel aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. In afbeelding 4.2 zijn de resultaten weergegeven. De resultatentabellen zijn tevens opgenomen in bijlage 4.



Afbeelding 4.2 Resultaten geluidbelasting (bron: Geomilieu)

4.3 Hogere waarde

Een hogere kan worden verleent wanneer er niet voldaan wordt aan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar wel voldaan wordt aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Om een hogere waarde te kunnen verlenen moet eerst uiteengezet worden of geluid beperkende maatregelen toegepast kunnen worden.

4.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Om de geluidbelasting te reduceren kan gebruik worden gemaakt van bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen, zoals in het vervolg van deze paragraaf beschreven.

4.4.1 Bronmaatregelen

Het geluid van een voertuig wordt veroorzaakt door het motorgeluid en het geluid van de banden. Vooral vrachtwagens zijn de afgelopen jaren veel stiller geworden. In het rekenmodel is hier al rekening mee gehouden. Daarnaast is de verwachting dat voertuigen in de toekomst nog stiller zullen worden. Hier wordt rekening mee gehouden door de in paragraaf 2.4 beschreven aftrek toe te passen. In het kader van de ontwikkeling is geen sprake van invloed op het reduceren van het geluid van voertuigen. Daarnaast is ook geen sprake van invloed op de samenstelling van het verkeer, de verkeersintensiteit en het snelheidsregime. Het aanleggen van een nieuw en stiller wegdek zorgt niet voor een geluidbelasting waarmee wordt voldaan aan de voorkeurswaarde. Daarnaast zijn de kosten van het plaatsen voor een klein van het wegdek hoog, en zal de wegbeheerder niet akkoord gaan met het vervangen voor een klein deel. Vanuit financieel oogpunt is het aanleggen van stiller wegdek tevens niet haalbaar.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Een grotere afstand tussen de gevel en de weg leidt tot een lagere geluidsbelasting op de gevel. Deze maatregel kan in voorliggend geval echter niet worden toegepast, aangezien er sprake is van een binnenpandse ontwikkeling

Het plaatsen van geluidsschermen langs de weg is eveneens niet wenselijk vanuit stedenbouwkundig en financieel oogpunt. Bovendien zijn de hogere verdiepingen niet af te schermen met geluidsschermen.

4.4.3 Gevelmaatregelen

Wanneer een hogere geluidbelasting wordt toegestaan moet het binnenniveau van 33 dB worden gewaarborgd. Artikel 110 lid g van de Wgh bepaalt dat de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijk geluidwering 0 dB bedraagt. Op de voorgevel van appartement 2 en 3 moet er gerekend worden met 68 dB, voor de zijgevel van appartement 3 moet worden gerekend met 63 dB. Voor de zijgevel van appartement 2 moet worden gerekend met een geluidbelasting van 58 dB.

Het Bouwbesluit 2012 stelt dat een standaard gevel een geluidwering heeft van 20 dB, om een binnenniveau van 33 dB te waarborgen is een gevelbelasting van < 53 dB benodigd.

In voorliggend onderzoek is de vereiste geluidwering $G_{A,K}$:

Gevel	Geluidbelasting (dB)	Maximaal binnenniveau (dB)	Benodigde geluidwering	Standaard geluidwering gevel (dB)	Benodigde extra geluidwering (dB)
Voorgevels appartement 2 & 3	68	33	35	20	15
Zijgevel appartement 3	63	33	30	20	10
Zijgevel appartement 2	58	33	25	20	5

Gelet op bovenstaande zijn gevelmaatregelen dus vereist. Deze gevelmaatregelen dienen een minimale extra geluidwering van 5 tot 15 dB beslaan op de bovengenoemde gevels. Deze geluidwering kan worden bereikt door bijvoorbeeld het plaatsen van:

- HR++ glas;
- Voorzetwanden;
- Rockwool isolatiemateriaal.

Om aan deze voorwaarden te voldoen zal een bouw akoestisch onderzoek of een geluidwerend rapport over de te gebruiken geluidwerende en geluiddempende materialen van het bouwbedrijf benodigd zijn.

4.4.4 Conclusie maatregelen

De maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Er kan dan ook een hogere waarde worden verleend voor de gevels van de appartementen:

- 63 dB voor de voorgevel appartement 1;
- 53 dB voor de zijgevel van appartement 1;
- 63 dB voor de voorgevel van appartement 2;
- 58 dB voor de zijgevel van appartement 2.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Dit akoestisch onderzoek heeft betrekking op het perceel aan de Hoofdstraat 35 te Zenderen. Het voornemen bestaat om de huidige detailhandel met bedrijfswoning inpandig te verbouwen naar vier kantoorruimtes op de begane grond en drie appartementen op de verdiepingen. De appartementen zijn geluidgevoelige objecten, waardoor een weg- en verkeerslawaai onderzoek ten gevolge van de Hoofdstraat noodzakelijk wordt geacht.

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de Hoofdstraat op het projectgebied bedraagt maximaal 63 dB. Met deze waarde wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder.

Omdat de ontwikkeling in de eerstelijnsbebouwing van een gebiedsontsluitingsweg (Hoofdstraat) ligt wordt voldaan aan de bovengrens van 63 dB uit het gemeentelijk geluidbeleid.

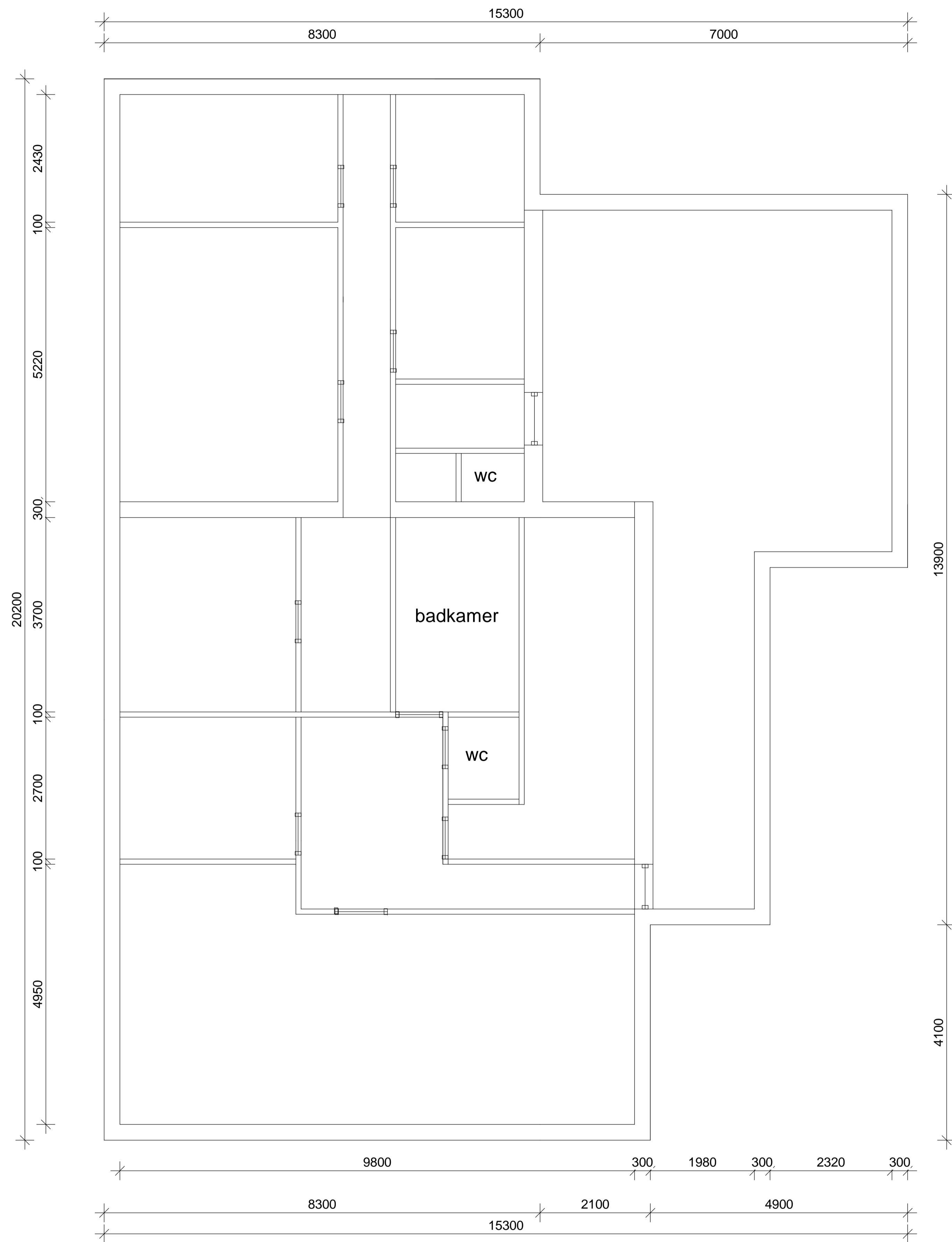
In voorliggend geval kunnen bron- en overdrachtsmaatregelen rekenen op bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en/of financiële aard of zijn niet mogelijk. Wanneer vorenstaande maatregelen niet afgedaan kunnen worden, dient, ten aanzien van de Hoofdstraat, er een hogere waarde verleent te worden van 63 dB.

Wanneer er niet voldaan wordt aan de voorkeurswaarde en bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn, dienen extra gevelmaatregelen genomen te worden om aan het Bouwbesluit 2012 te voldoen. Hierin staat dat voor het realiseren van het geluidsgevoelig object 'woning', een binnenniveau van 33 dB gegarandeerd moet worden. Ook staat in het bouwbesluit dat een standaard gevel een geluidwering heeft van 20 dB. Voor de appartementen op de eerste verdieping geldt dat de voorgevel, extra geluidwerende maatregelen nodig heeft van minimaal 15 dB $((68-20)-33 = 15)$. Voor de zijgevel van appartement 3 geldt een geluidbelasting van 63 dB. Op deze gevel zullen extra maatregelen van minimaal 10 dB genomen moeten worden en voor de zijgevel van appartement 2 moeten minimale maatregelen genomen worden van minimaal 5 dB.

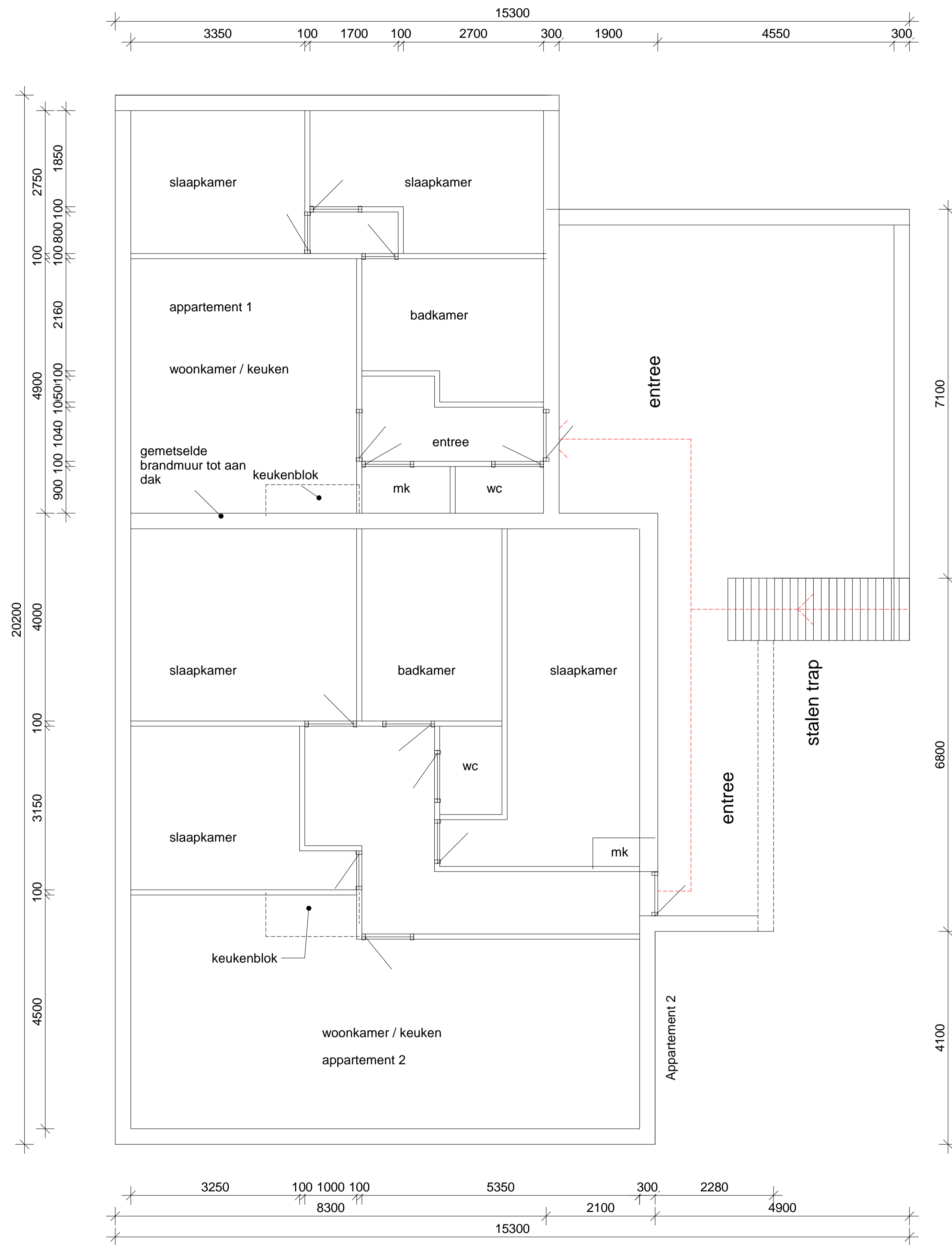
Wanneer met de extra geluidwerende maatregelen op de gevel een binnenniveau van 33 dB bewerkstelligd is, is er ter plaatse van de te realiseren appartementen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Plattegronden begane grond en verdiepingsvloer

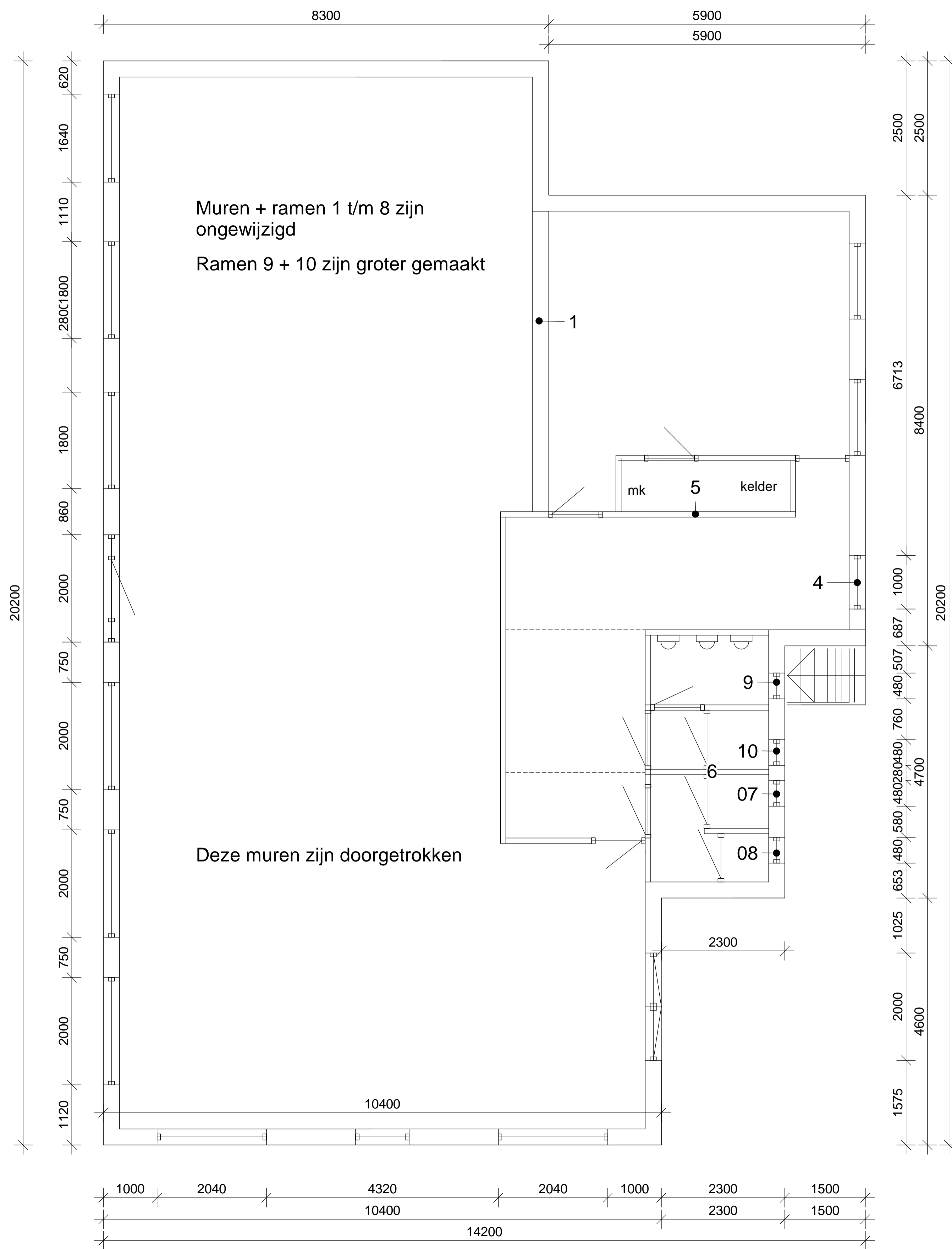


Eerste verdieping bestaand

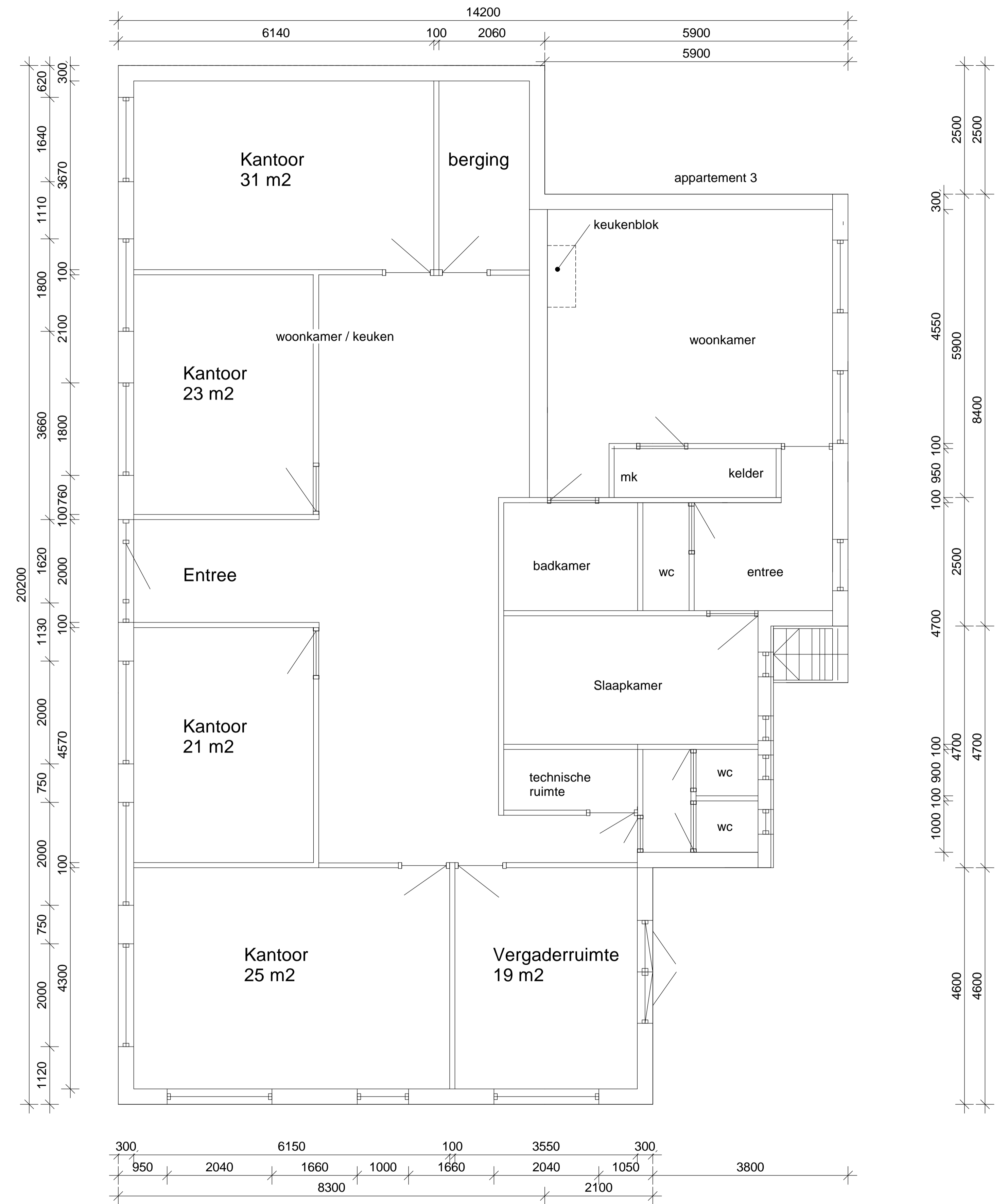


Eerste verdieping gewijzigd

tek. nr :	DO-109	fase :	3a Definitief ontwerp
gezien :	H. Olde Rikkert	datum :	11-10-2021
getekend :	T. Heuker of Hoek	gewijzigd :	20-10-2021
afmeting :	A1	wijzigingsnummer :	03
project :	Harry Olde Rikkert, Hoofdstraat 35 te Zenderen		
onderdeel:	Eerste verdieping bestaand + gew		
		schaal :	1:50
		status :	definitief
		projectnummer :	007



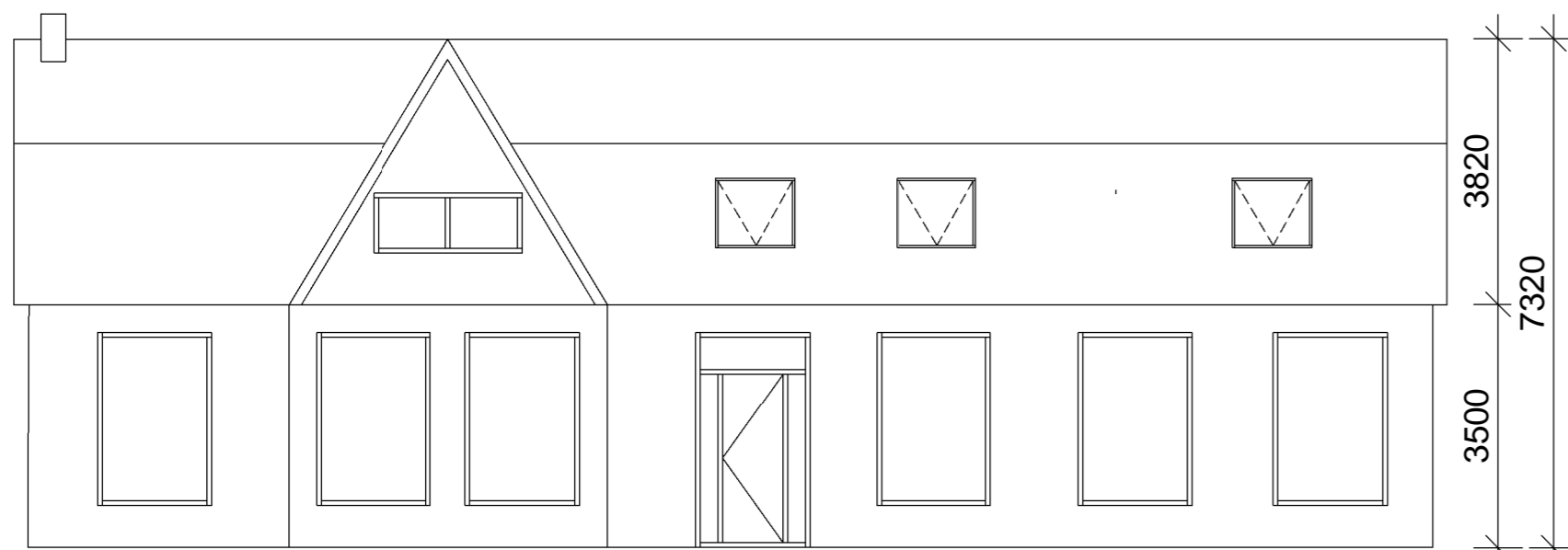
begane grond bestaand



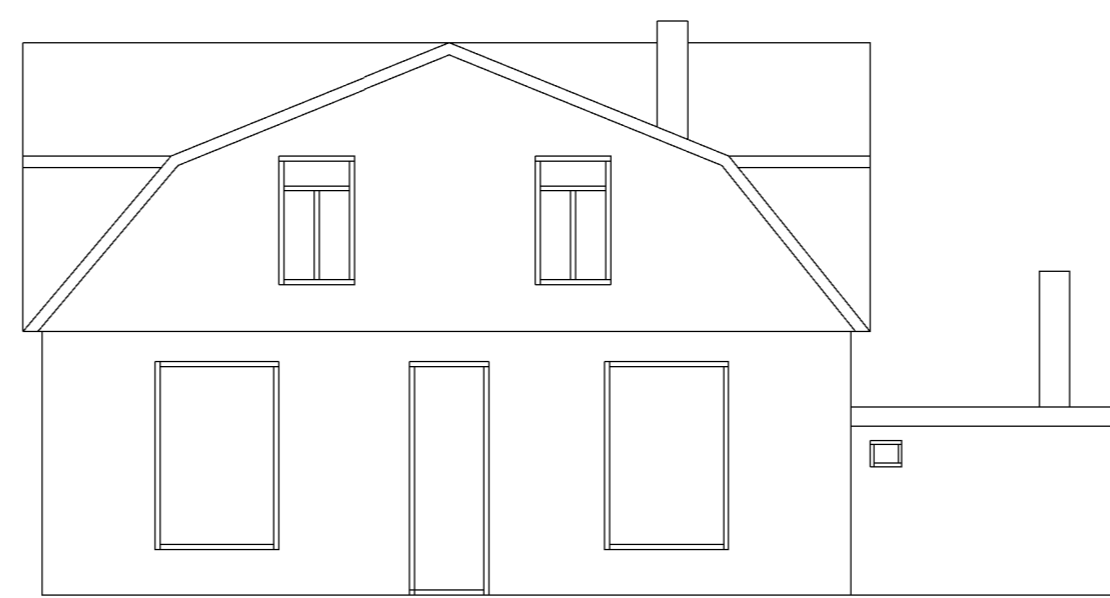
begane grond gewijzigd

- Gebruik ruimtes wonen is ongewijzigd
- Er zijn geen constructieve wijzigingen aangebracht

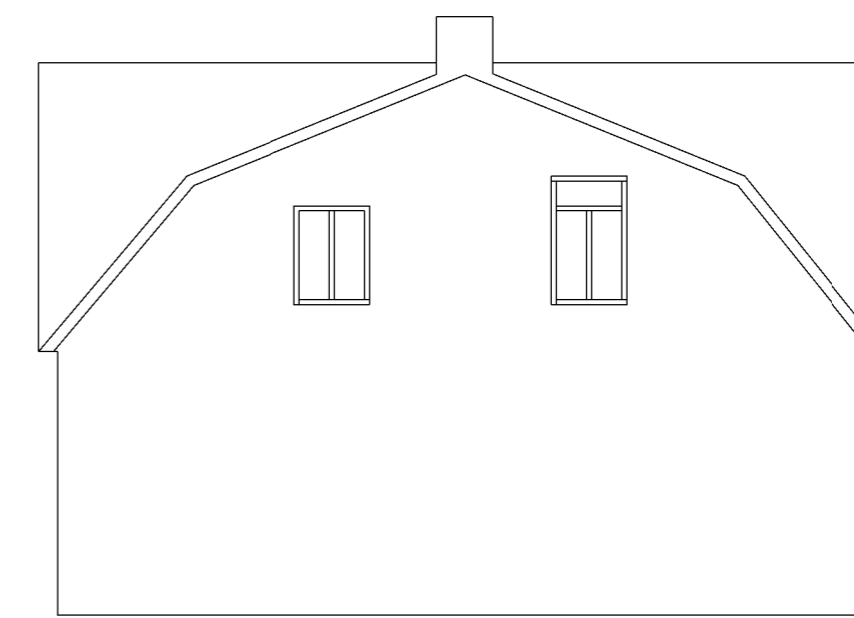
tek. nr. : DO-101	fase : 3a Definitief ontwerp
gezien : H.Olde Rikkert	datum : 12-09-2021
getekend : T.Heuveler of Hoek	gewijzigd : 21-10-2021
afmeting : A2 liggend	wijzigingsnummer : 04
project : Harry Olde Rikkert, Hoofdstraat 35 te Zenderen	schaal : 1:50
onderdeel: Begane grond bestaand + begane grond gewijzigd	status : definitief
	projectnummer : 007



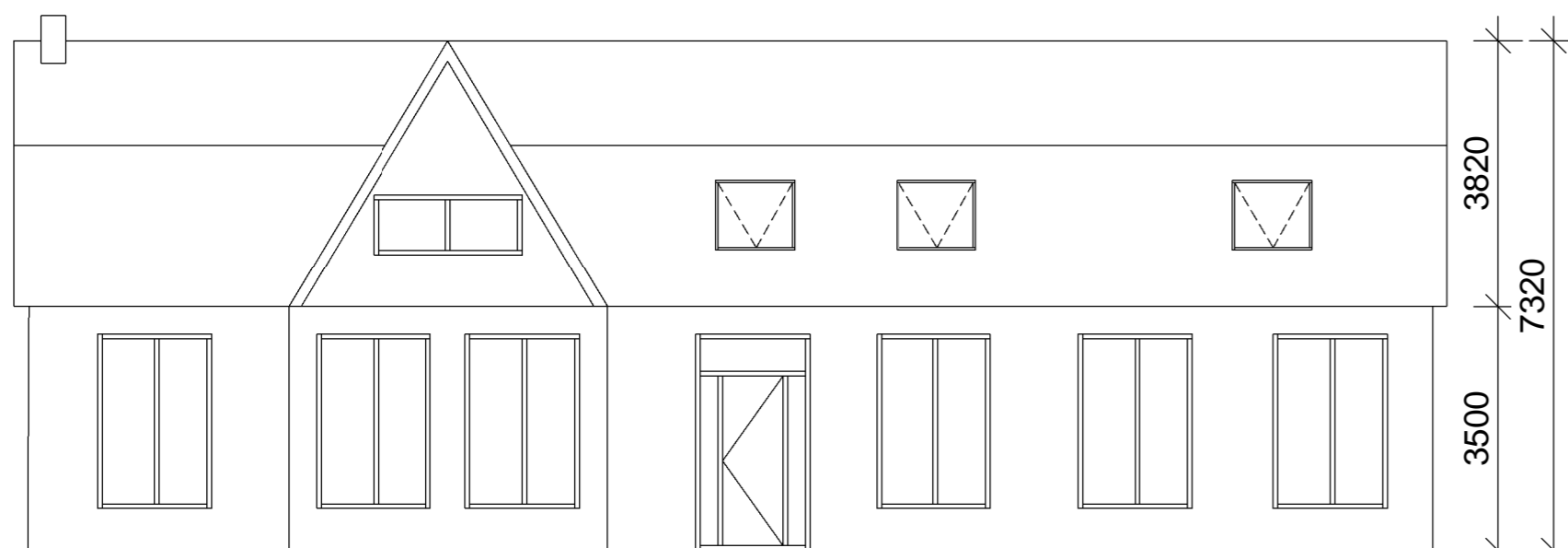
Voorgevel bestaand



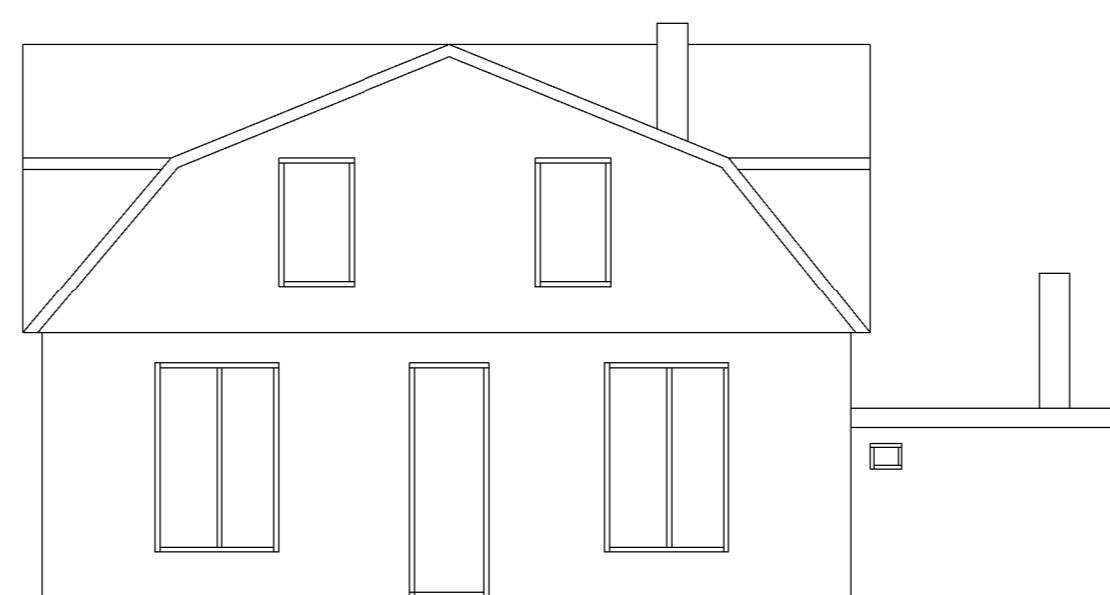
rechterzijgevel bestaand



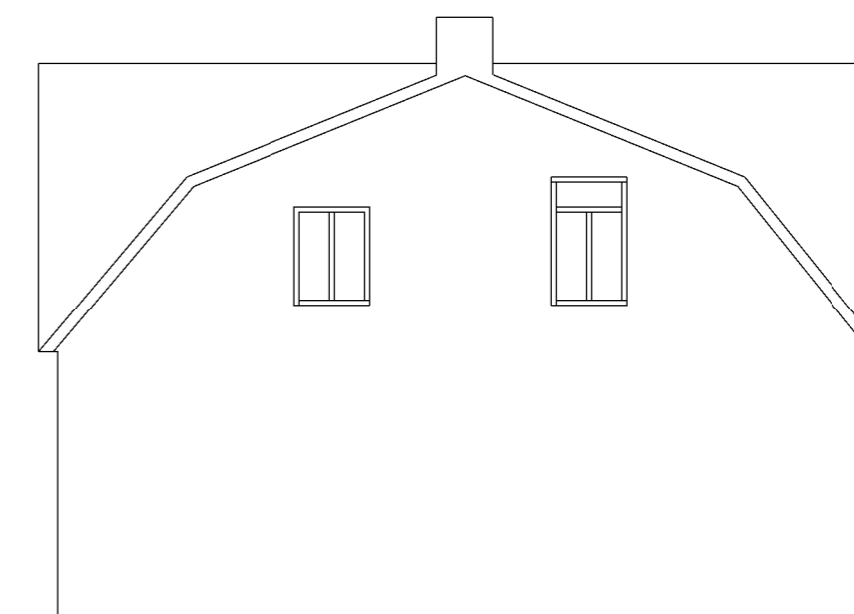
linkerzijgevel bestaand



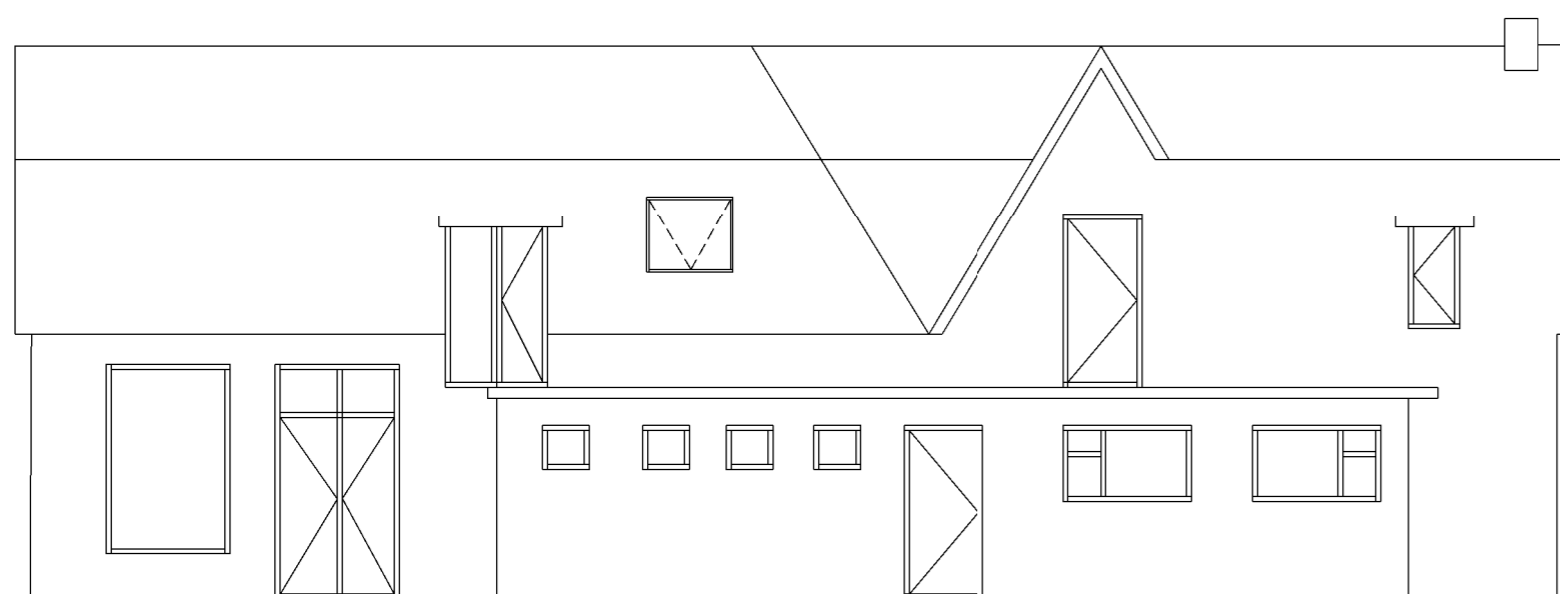
Voorgevel gewijzigd



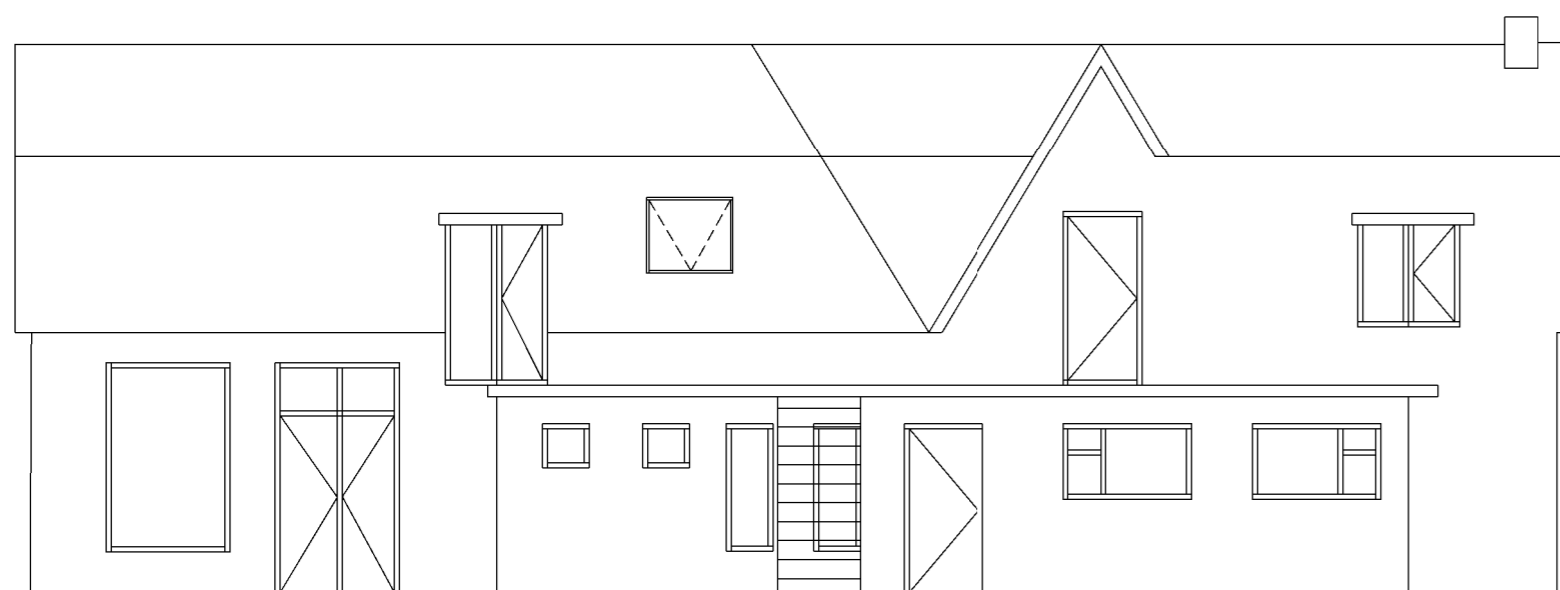
rechterzijgevel gewijzigd



linkerzijgevel gewijzigd



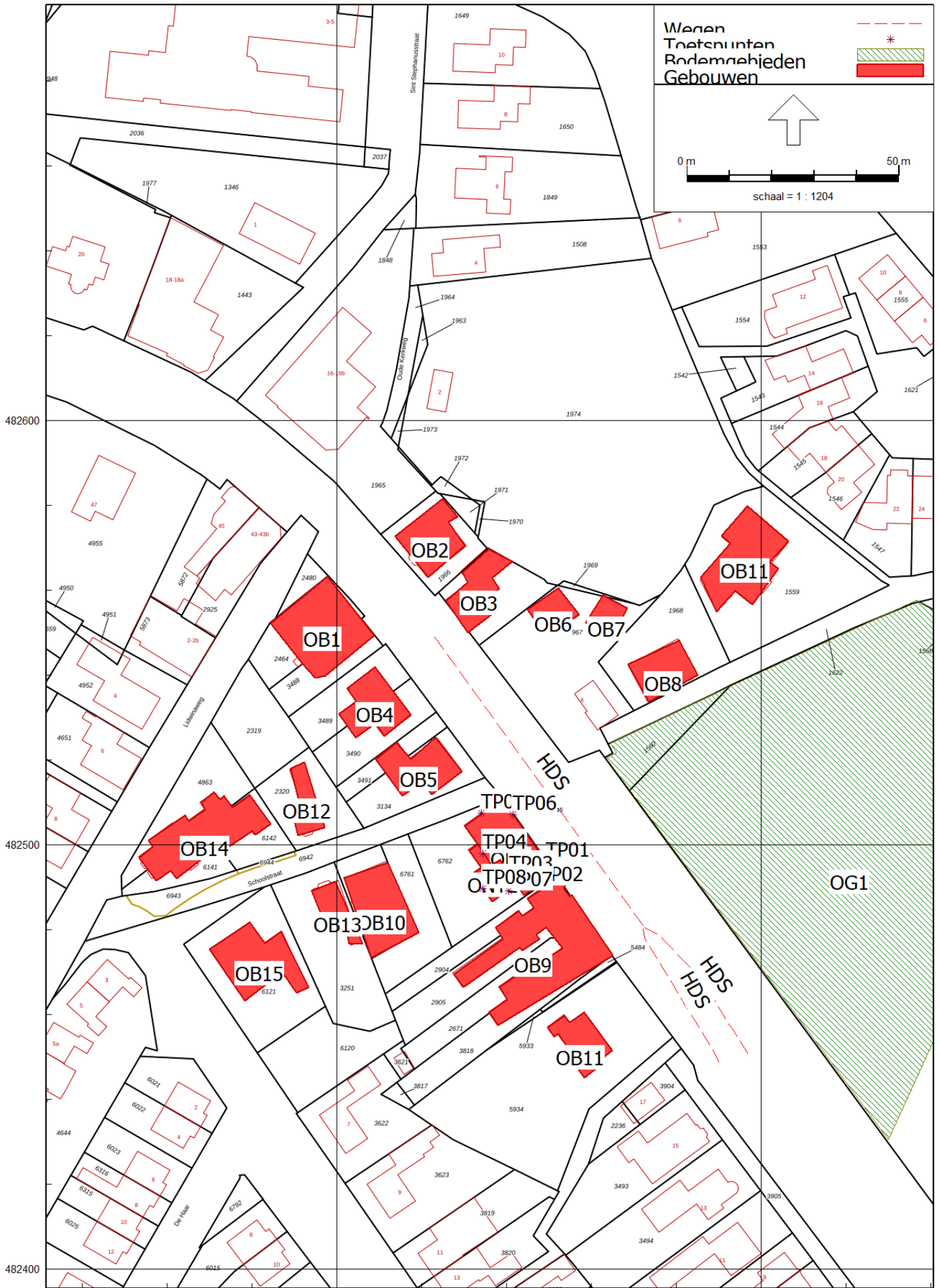
achtergevel bestaand



achtergevel gewijzigd

tek. nr	: DO-201	fase	: 3a Definitief ontwerp
gezien	: H. Olde Rikkert	datum	: 17-10-2021
getekend	: T. Heuker of Hoek	gewijzigd	: 20-10-2021
afmeting	: A2 liggend	wijzigingsnummer	: 02
project	: Harry Olde Rikkert, Hoofdstraat 35 te Zenderen		
onderdeel	: Gevels bestaand en gewijzigd		
		schaal	1:100
		status	definitief
		projectnummer	007

Bijlage 2 rekenmodel



Bijlage 3 **itemeigenschappen**

Bijlage 3 itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
HDS	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W7	50	50
HDS	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W7	50	50
HDS	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W7	50	50

Bijlage 3 iteimeenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
HDS	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
HDS	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
HDS	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Bijlage 3 itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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)
HDS	50	50	50	--	13888,00	6,81	3,00	0,77	--	--	--
HDS	50	50	50	--	6944,00	6,81	3,00	0,77	--	--	--
HDS	50	50	50	--	6944,00	6,81	3,00	0,77	--	--	--

Bijlage 3 itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%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)
HDS	--	--	91,40	96,20	90,50	--	7,10	3,30	7,40	--	1,50	0,50	2,10
HDS	--	--	91,40	96,20	90,50	--	7,10	3,30	7,40	--	1,50	0,50	2,10
HDS	--	--	91,40	96,20	90,50	--	7,10	3,30	7,40	--	1,50	0,50	2,10

Bijlage 3 itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)
HDS	--	--	--	--	--	864,44	400,81	96,78	--	67,15	13,75
HDS	--	--	--	--	--	432,22	200,40	48,39	--	33,57	6,87
HDS	--	--	--	--	--	432,22	200,40	48,39	--	33,57	6,87

Bijlage 3 itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
HDS	7,91	--	14,19	2,08	2,25	--	85,81	93,15	100,10	104,15
HDS	3,96	--	7,09	1,04	1,12	--	82,80	90,14	97,09	101,14
HDS	3,96	--	7,09	1,04	1,12	--	82,80	90,14	97,09	101,14

Bijlage 3 itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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
HDS	109,63	105,92	99,57	90,80	81,00	87,90	94,17	99,65	105,69
HDS	106,62	102,91	96,56	87,79	77,99	84,89	91,16	96,64	102,68
HDS	106,62	102,91	96,56	87,79	77,99	84,89	91,16	96,64	102,68

Bijlage 3 itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
HDS	101,76	95,42	85,71	76,62	83,97	90,98	94,96	100,28	96,59
HDS	98,75	92,41	82,70	73,61	80,96	87,97	91,95	97,27	93,58
HDS	98,75	92,41	82,70	73,61	80,96	87,97	91,95	97,27	93,58

Bijlage 3 itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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
HDS	90,24	81,61	--	--	--	--	--	--	--
HDS	87,23	78,60	--	--	--	--	--	--	--
HDS	87,23	78,60	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 3 iteimeenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 8k
HDS	--
HDS	--
HDS	--

Bijlage 3 itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
TP01	Toetspunt 01 appartement 1 voorgevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--
TP02	Toetspunt 02 appartement 1 zijgevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--
TP03	Toetspunt 03 Appartement 01 achtergevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--
TP04	Toetspunt 04 Appartement 02 achtergevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--
TP05	Toetspunt 05 Appartement 02 zijgevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--
TP06	Toetspunt 06 Appartement 02 voorgevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--
TP07	Toetspunt 076 Appartement 03 zijgevel rechts	0,00	Relatief	4,50	--	--	--
TP08	Toetspunt 08 Appartement 03 voorgevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--

Bijlage 3 itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP01	--	--	Ja
TP02	--	--	Ja
TP03	--	--	Ja
TP04	--	--	Ja
TP05	--	--	Ja
TP06	--	--	Ja
TP07	--	--	Ja
TP08	--	--	Ja

Bijlage 3 itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
OG1	Openbaar groen	1,00

Bijlage 3 iteimeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar
ONT	Ontwikkeling	7,00	0,00	Relatief					0	0
OB1	Omringede bebouwing	8,00	0,00	Relatief					0	0
OB2	Omringede bebouwing	8,00	0,00	Relatief					0	0
OB3	Omringede bebouwing	8,00	0,00	Relatief					0	0
OB4	Omringede bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0	0
OB5	Omringede bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0	0
OB6	Omringede bebouwing	3,00	0,00	Relatief					0	0
OB7	Omringede bebouwing	3,00	0,00	Relatief					0	0
OB8	Omringede bebouwing	8,00	0,00	Relatief					0	0
OB9	Omringede bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0	0
OB10	omringende bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0	0
OB11	omringende bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0	0
OB11	Omringende bebouwing	8,00	0,00	Relatief					0	0
OB10	Omringende bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0	0
OB12	Omringende bebouwing	8,00	0,00	Relatief					0	0
OB13	Omringende bebouwing	8,00	0,00	Relatief					0	0
OB14	Omringende bebouwing	8,00	0,00	Relatief					0	0
OB15	Omringende bebouwing	8,00	0,00	Relatief					0	0
ONT2	ontwikkeling 2	3,00	0,00	Relatief					0	0

Bijlage 3 itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
ONT	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB1	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB2	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB3	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB4	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB5	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB6	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB7	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB8	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB9	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB10	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB11	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB11	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB10	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB12	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB13	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB14	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB15	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ONT2	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 4 resultatentabellen

Bijlage 3 resultatentabel hoofdstraat excl. reductie

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoofdstraat
Groepsreductie: Nee

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP01_A	Toetspunt 01 appartement 1 voorgevel	246249,34	482496,10	4,50	68	64	59	68
TP02_A	Toetspunt 02 appartement 1 zijgevel	246247,91	482490,44	4,50	58	53	48	58
TP03_A	Toetspunt 03 Appartement 01 achtergevel	246240,72	482492,96	4,50	46	42	37	46
TP04_A	Toetspunt 04 Appartement 02 achtergevel	246234,49	482498,02	4,50	45	41	36	46
TP05_A	Toetspunt 05 Appartement 02 zijgevel	246234,15	482507,50	4,50	62	58	53	63
TP06_A	Toetspunt 06 Appartement 02 voorgevel	246241,54	482507,22	4,50	68	64	59	68
TP07_A	Toetspunt 076 Appartement 03 zijgevel rechts	246240,58	482489,19	4,50	46	41	36	46
TP08_A	Toetspunt 08 Appartement 03 voorgevel	246234,39	482489,76	4,50	48	44	39	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 resultatentabel hoofdstraat incl. reductie

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoofdstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP01_A	Toetspunt 01 appartement 1 voorgevel	246249,34	482496,10	4,50	63	59	54	63
TP02_A	Toetspunt 02 appartement 1 zijgevel	246247,91	482490,44	4,50	53	48	43	53
TP03_A	Toetspunt 03 Appartement 01 achtergevel	246240,72	482492,96	4,50	41	37	32	41
TP04_A	Toetspunt 04 Appartement 02 achtergevel	246234,49	482498,02	4,50	40	36	31	41
TP05_A	Toetspunt 05 Appartement 02 zijgevel	246234,15	482507,50	4,50	57	53	48	58
TP06_A	Toetspunt 06 Appartement 02 voorgevel	246241,54	482507,22	4,50	63	59	54	63
TP07_A	Toetspunt 076 Appartement 03 zijgevel rechts	246240,58	482489,19	4,50	41	36	31	41
TP08_A	Toetspunt 08 Appartement 03 voorgevel	246234,39	482489,76	4,50	43	39	34	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen