

P+R/P+N-terrein ten zuiden NS-station Holten

Akoestisch onderzoek



P+R/P+N-terrein ten zuiden NS-station Holten

Akoestisch onderzoek

Rapportnummer: 20123665.R01.V02

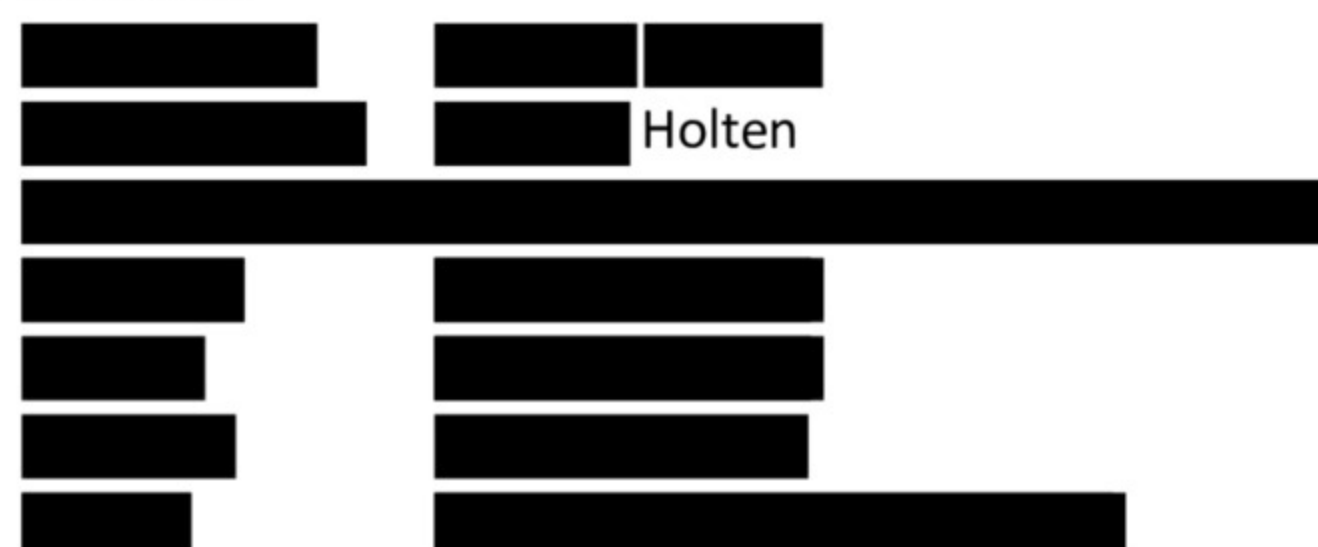
Document: 8411

Status: definitief

Datum: 21 mei 2013



Uitgevoerd door: Alcedo bv



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Reconstructie Wet geluidhinder	4
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	5
3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	Omschrijving huidige en toekomstige situatie	6
3.2	Verkeersgegevens	7
4	RESULTATEN EN BEOORDELING	9
4.1	Gehanteerde rekenmethode	9
4.2	Berekeningsresultaten en beoordeling	9
4.2.1	Huidige situatie	9
4.2.2	Toekomstige situatie	9
4.3	Geluidsniveaus in de woningen	10
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	11

Bijlagen

Bijlage 1	Figuren
Bijlage 2	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3	Berekeningsresultaten
Bijlage 4	Opgave verkeersgegevens
Bijlage 5	Geluidswering kerk

1

INLEIDING

De gemeente Rijssen-Holten is voornemens om het parkeerterrein achter de gereformeerde kerk aan de Stationsstraat te Holten uit te breiden naar een P+R/P+N-terrein. Het parkeerterrein is bedoeld voor treinreizigers, voor toeristen die de Holterberg bezoeken en als uitwijkmogelijkheid als het parkeerterrein aan de Kalfstermansweide vol is. Om de uitbreiding van het parkeerterrein te realiseren is wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

De uitbreiding van het parkeerterrein heeft geluidsconsequenties voor omwonenden. Door de uitbreiding van het aantal parkeerplaatsen, zullen er meer autobewegingen plaatsvinden en via een andere op- en afrit.

Dit onderzoek brengt de consequenties van de gewijzigde inrichting van het parkeerterrein op de omliggende geluidsgevoelige bestemmingen aan de Dorpsstraat en de Stationsstraat in beeld. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsniveaus ten gevolge van de personenauto's op het parkeerterrein op de nabijgelegen woningen.

Er is sprake van verkeerslawaaï. Daarmee lijkt toetsing aan de Wet geluidhinder aan de orde. De Wet geluidhinder is echter niet van toepassing op openbare parkeerplaatsen. De gemeente Rijssen-Holten vindt de activiteiten op het parkeerterrein echter te vergelijken met wegverkeerslawaaï. Daarom worden de verkeersbewegingen naar analogie met de Wet geluidhinder en het geluidsbeleid van de gemeente Rijssen-Holten getoetst.

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader toegelicht. Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving van de uitgangspunten. Hoofdstuk 4 bevat de berekeningsresultaten. In hoofdstuk 5 is een samenvatting met conclusies gegeven.

2

WETTELIJK KADER

Zoals in de inleiding is aangegeven valt het parkeerterrein niet onder wegverkeerslawaaï, dat getoetst kan worden aan de Wet geluidhinder. Om toch een uitspraak te kunnen doen over de toelaatbaarheid van de optredende geluidsniveaus, wordt er wel getoetst naar analogie van deze wetgeving. In dit hoofdstuk wordt het toetsingskader toegelicht. Daarnaast wordt getoetst aan het gemeentelijk geluidsbeleid.

2.1

Reconstructie Wet geluidhinder

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt getoetst of er sprake is van een zogenaamde reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Hierbij wordt gekeken naar de effecten van de wijziging van de jaargemiddelde situatie op het parkeerterrein.

Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder als:

- het gaat om een wijziging op of aan een aanwezige weg (wijzigen profiel, wegbreedte, hoogteligging, wegdek, aantal rijstroken, aanleg kruispunten, aanleg aansluitingen, op- en afritten, wijziging van snelheid), én
- de geluidsbelasting met 2 dB of meer toeneemt ten opzichte van de toetswaarde als gevolg van deze wijziging.

Of er sprake is van “reconstructie” in de zin van de Wet geluidhinder wordt per woning of andere geluidsgevoelige bestemming bepaald. Het kan dus zo zijn dat voor de ene woning wel sprake is van reconstructie en voor de andere woning niet.

De toename wordt bepaald door de geluidsbelasting in het toekomstig maatgevende jaar te vergelijken met de laagste waarde van:

- een reeds eerder verleende hogere waarde ten gevolge van het fysiek te wijzigen wegvak;
- de geluidsbelasting voorafgaand aan de wijziging.

In deze situatie is er geen sprake van een vastgestelde hogere waarde, daarom is de geluidsbelasting voorafgaand aan de wijziging de toetswaarde. Overigens is een geluidsbelasting tot en met 48 dB altijd toegestaan. In tabel 1 zijn de toetswaarden uit de Wgh opgenomen.

Naast het parkeerterrein is de gereformeerde kerk ‘De Kandelaar’ gelegen. Dit is geen geluidsgevoelige bestemming. Op verzoek van de gemeente Rijssen-Holten is de geluidsbelasting op de kerk wel bepaald.

Tabel 1 Toetswaarden bij reconstructie

Situatie	Toetswaarde
Niet eerder vastgestelde hogere waarde	Heersende geluidsbelasting (= voorafgaand aan de reconstructie met minimum van 48 dB)
Eerder vastgestelde hogere waarde	Laagste van: - heersende geluidsbelasting (= voorafgaand aan de reconstructie met minimum van 48 dB) - eerder (vastgestelde) hogere waarde

Indien er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder moet onderzocht worden of er maatregelen getroffen kunnen worden om de toename van de geluidsbelasting tot aan het maatgevende jaar ongedaan te maken.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Naast toetsing aan de Wet geluidhinder dient in het kader van een goede ruimtelijk ordening tevens rekening te worden gehouden met het gemeentelijk geluidbeleid. De gemeenteraad van Rijssen-Holten heeft een nota geluidsbeleid vastgelegd in rapport M.2006.0718.08.R001 'Gebiedsgericht geluidsbeleid gemeente Rijssen-Holten, Nota geluidsbeleid', versie 004, d.d. 29 september 2008. Op grond van de nota is het gemeentelijk grondgebied in gebiedstypen ingedeeld. De nota bevat uitspraken met betrekking tot het gewenste ambitieniveau (voorkeurswaarde) en het maximale toelaatbare geluidsniveau ten gevolge van wegverkeerslawaai voor nieuwe situaties in die gebieden.

De woningen in de omgeving zijn gelegen in een gebied dat is aan te merken als 'centrum'. Voor wegverkeerslawaai geldt hier een ambitiewaarde van 48 dB ('redelijk rustig') en een bovengrens van 58 dB ('zeer onrustig'). De ambitiewaarde komt overeen met de voorkeursgrenswaarde voor de Wet geluidhinder. De bovengrens is 5 dB lager dan de maximale grenswaarde uit de Wet geluidhinder.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Omschrijving huidige en toekomstige situatie

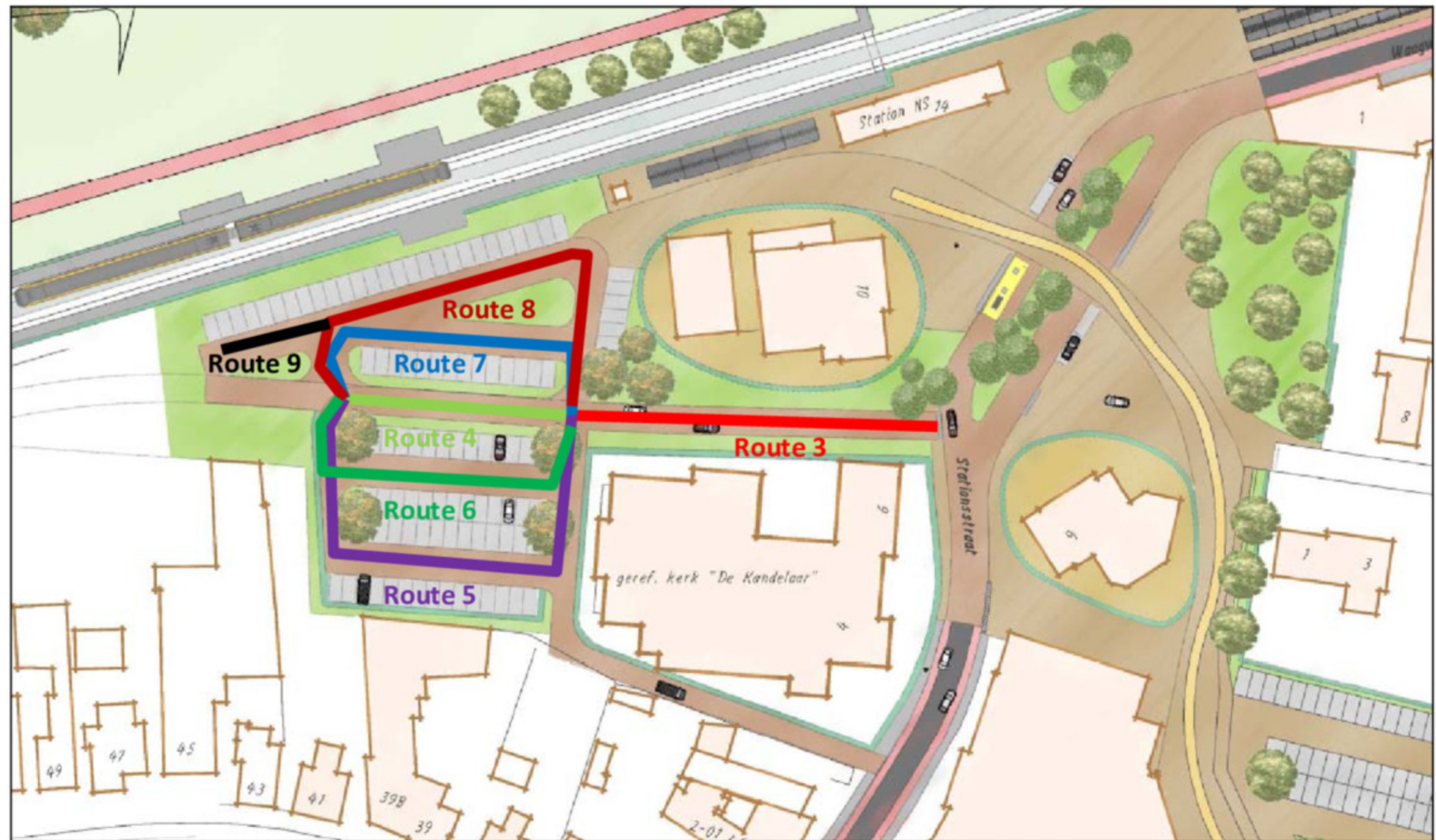
Op dit moment wordt het parkeerterrein voornamelijk gebruikt door bezoekers van de gereformeerde kerk. In figuur 1 is de huidige situatie weergegeven.



Figuur 1 Huidige situatie

Alle voertuigen zullen route 1 twee keer passeren (heen en terug) en route 2 gemiddeld één keer.

In figuur 2 is de toekomstige situatie weergegeven. In dit onderzoek is als uitgangspunt genomen dat de toegangsweg vooralsnog niet doorgetrokken wordt naar de Dorpsstraat, maar zal eindigen achter de meest westelijke parkeerplaatsen. Wanneer te zijner tijd wordt besloten om alsnog een doorgetrokken Waagweg aan te leggen, zal op dat moment een nieuw akoestisch onderzoek moeten worden uitgevoerd.



Figuur 2 Toekomstige situatie

Alle voertuigen zullen route 3 twee keer passeren (heen en terug). De overige routes zullen door een deel van de voertuigen gepasseerd worden.

3.2 Verkeersgegevens

De gemeente Rijssen-Holten heeft de verkeersgegevens aangeleverd. De bestaande parkeerplaats bestaat uit 55 parkeerplaatsen. De gemiddelde bezetting op donderdag, vrijdag en zaterdag is 12 auto's. Bij activiteiten in de kerk zoals reguliere kerkdiensten, begravenissen en bruiloften is het terrein 75% (circa 42 auto's) bezet. Dit komt gemiddeld 2 keer per week voor. Op basis hiervan is als uitgangspunt genomen dat er gemiddeld 21 personenauto's per dag parkeren, waarvan 16 auto's in de dagperiode en 5 in de avondperiode.

Conform opgave van de gemeente Rijssen-Holten worden op een gemiddelde weekdag bij 100 parkeerplaatsen 320 motorvoertuigen verwacht op het parkeerterrein. Deze opgave is gebaseerd op het onderzoek van Goudappel Coffeng met kenmerk RSN120/Gth/1545. d.d. 17 juli 2012. Dit onderzoek geeft aan dat bij 145 parkeerplaatsen 450 voertuigen verwacht worden. De opgave van het aantal voertuigbewegingen van de gemeente Rijssen-Holten is opgenomen in bijlage 4. Als uitgangspunt is gehanteerd dat 70% in de dagperiode, 25% in de avondperiode en 5% in de nachtperiode komt.

In tabel 2 is het aantal voertuigen per rijroute weergegeven.

Tabel 2 Verkeersgegevens

Geluidsbron		Aantallen per etmaalperiode		
routenr.	omschrijving	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
<i>Huidige situatie</i>				
1	Personenauto's heen en weer	32	10	-
2	Personenauto's	16	5	-
<i>Toekomstige situatie</i>				
3	Personenauto's (100 % heen en 100% weer)	448	160	32
4	Personenauto's (100% weer)	224	80	16
5	Personenauto's (28% enkele beweging)	63	22	5
6	Personenauto's (25% enkele beweging)	56	20	4
7	Personenauto's (13% enkele beweging)	29	10	2
8	Personenauto's (27% enkele beweging)	60	22	4
9	Personenauto's (7% heen en weer)	32	12	2

De mobiele geluidsbronnen betreffen rijdende en manoeuvrerende voertuigen. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 15 km/uur.

4 RESULTATEN EN BEOORDELING

4.1 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. Gelet op de lage rijsnelheid is Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 niet van toepassing. Daarom zijn de overdrachtsberekeningen uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999".

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, luchtabSORPTIE en bodemabsorptie. Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming op het terrein van de inrichting en in de omgeving.

Bepaling van de geluidsniveaus vindt plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter (begane grond), 4,5 meter (1^e verdieping) en/of 7,5 meter (2^e verdieping). De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 2 opgenomen. In bijlage 1, figuur 1 is de huidige situatie weergegeven. In bijlage 1, figuur 2 is de toekomstige situatie weergegeven. In deze figuren is tevens de ligging van de rijroutes weergegeven.

De berekeningsresultaten en reconstructietoets zijn opgenomen in bijlage 3. De correctie conform artikel 110g Wet geluidhinder is niet toegepast vanwege de lage rijsnelheid.

4.2 Berekeningsresultaten en beoordeling

4.2.1 Huidige situatie

Uit de resultaten blijkt dat in de huidige situatie ter plaatse van alle woningen en de kerk voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde.

4.2.2 Toekomstige situatie

Uit de rekenresultaten blijkt dat in de toekomstige situatie ter plaatse van de woning aan de Stationsstraat 6 de geluidsbelasting 51 dB bedraagt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde met 3 dB overschreden. De toename van de geluidsbelasting op deze woning bedraagt meer dan 1,5 dB, bij toetsing conform de Wet geluidhinder is er sprake van een zogenaamde 'reconstructiesituatie'.

Ter plaatse van de overige woningen wordt in de toekomstige situatie voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Ter plaatse van de kerk bedraagt de geluidsbelasting in de toekomstige situatie ter plaatse van de noordgevel van de kerk 50 dB. Formeel is een kerk niet geluidsgevoelig. Indien de kerk getoetst wordt aan de Wet geluidhinder als zijnde een woning, is er sprake van een zogenaamde 'reconstructiesituatie'.

Gezien de lage snelheid van de voertuigen heeft het treffen van maatregelen aan het wegdek weinig invloed. Aangezien de woning aan de Stationsstraat 6 een bovenwoning betreft en de kerk hoog is, is het niet mogelijk om afschermende voorzieningen te treffen.

4.3 Geluidsniveaus in de woningen

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de woning aan de Stationsstraat 6 sprake is van een toename tot boven de (voorkeurs)grenswaarde zoals deze van toepassing is conform de Wet geluidhinder. Daarom dient voor deze woning nagegaan te worden of er voldaan wordt aan de eis voor het binnenniveau. Voor wegverkeerslawaaï bedraagt de grenswaarde voor het binnenniveau 33 dB. De minimaal benodigde geluidwering van de gevel is 18 dB om te kunnen voldoen aan de grenswaarde voor het binnenniveau. Geadviseerd wordt om te onderzoeken of voor deze woning de geluidswering van de gevel voldoende is. Op dit moment is er sprake van meerdere ontwikkelingen binnen Holten die invloed hebben op de geluidsbelasting op de woning aan de Stationsstraat 6. Op het moment dat duidelijk is welke ontwikkeling maatgevend is, kan de geluidswering onderzocht worden, zodat rekening gehouden wordt met de zogenaamde 'worst-case' – situatie.

Ter plaatse van de kerk is sprake van een toename tot boven de (voorkeurs)grenswaarde zoals deze van toepassing is voor woningen conform de Wet geluidhinder. Op verzoek van de gemeente Rijssen-Holten is in aanvullend onderzoek nagegaan of voldaan kan worden aan het maximaal toegestane binnenniveau van 33 dB zoals deze geldt voor woningen. De resultaten van dit onderzoek zijn vastgelegd in notitie 2012365.PC8407 d.d. 21 mei 2013. Deze notitie is opgenomen in bijlage 5. Uit dit onderzoek blijkt dat het geluidsniveau in de kerk 22 dB bedraagt bij een geluidsbelasting op de gevel van de kerkzaal van 50 dB. Hiermee wordt voldaan aan het vereiste binnenniveau.

5

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Rijssen-Holten is door Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van het parkeerterrein achter de gereformeerde kerk aan de Stationsstraat te Holten naar een P+R/P+N-terrein. Het parkeerterrein is bedoeld voor treinreizigers, voor toeristen die de Holterberg bezoeken en als uitwijkmogelijkheid als het parkeerterrein aan de Kalfstermansweide vol is. Om de uitbreiding van het parkeerterrein te realiseren is wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

De uitbreiding van het parkeerterrein heeft geluidsconsequenties voor omwonenden. Door de uitbreiding van het aantal parkeerplaatsen, zullen er meer autobewegingen plaatsvinden en via een andere op- en afrit.

Dit onderzoek brengt de consequenties van de gewijzigde inrichting van het parkeerterrein op de omliggende geluidsgevoelige bestemmingen aan de Dorpsstraat en de Stationsstraat in beeld. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsniveaus ten gevolge van de parkeerplaatsen op de nabijgelegen woningen.

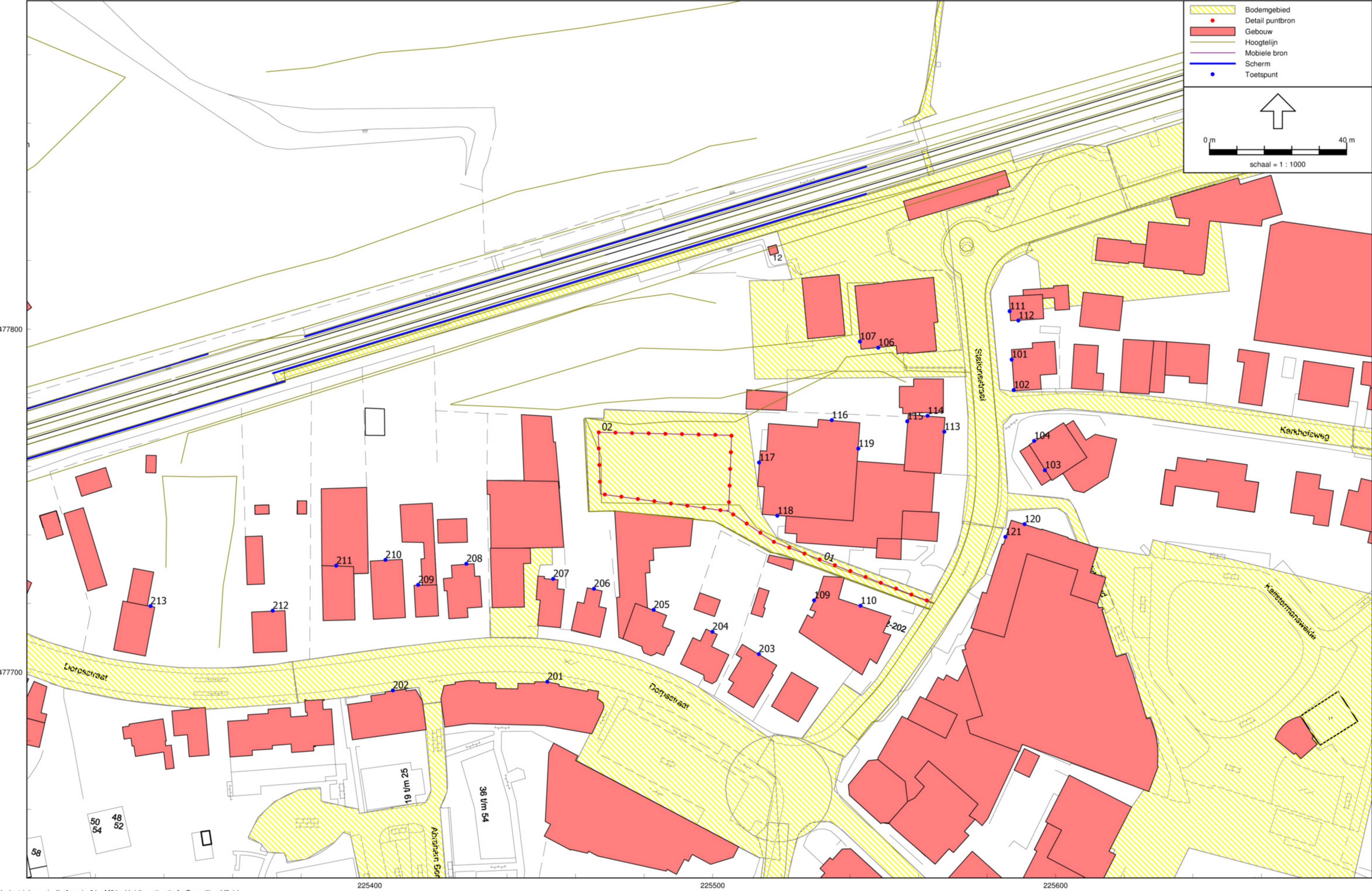
Er is sprake van verkeerslawaaï. Daarmee lijkt toetsing aan de Wet geluidhinder aan de orde. De Wet geluidhinder is echter niet van toepassing op parkeerplaatsen. De gemeente Rijssen-Holten vindt de activiteiten op het parkeerterrein te vergelijken met wegverkeerslawaaï. Daarom worden de verkeersbewegingen in analogie met de Wet geluidhinder en het geluidsbeleid van de gemeente Rijssen-Holten getoetst.

Uit het onderzoek blijkt dat bij toetsing aan de Wet geluidhinder ter plaatse van de woning aan de Stationsstraat 6 en de kerk niet voldaan wordt in de toekomstige situatie. Gezien de lage snelheid van de voertuigen heeft het treffen van maatregelen aan het wegdek weinig invloed. Aangezien de woning aan de Stationsstraat 6 een bovenwoning betreft en de kerk hoog is, is het niet mogelijk om afschermende voorzieningen te treffen. Daarom is geadviseerd om te onderzoeken of de geluidswering van de gevels van de woning aan de Stationsstraat 6 en de kerk voldoende is om te kunnen voldoen aan de grenswaarde van 33 dB voor het binnenniveau ten gevolge van wegverkeerslawaaï.

Op dit moment is er sprake van meerdere ontwikkelingen binnen Holten die invloed hebben op de geluidsbelasting op de woning aan de Stationsstraat 6. Op het moment dat duidelijk is welke ontwikkeling maatgevend is, kan de geluidswering onderzocht worden, zodat rekening gehouden wordt met de zogenaamde 'worst-case' – situatie.

Voor de kerk is reeds onderzocht wat het binnenniveau is. Bij een geluidsbelasting van 50 dB bedraagt het binnenniveau 22 dB. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde van 33 dB.

BIJLAGE 1 FIGUREN



Figuur 1 Overzicht rekenmodel huidige situatie



Figuur 2 overzicht rekenmodel toekomstige situatie

BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Model: M01 - Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
101	██████████ (woning)	19,91	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
102	██████████ (woning)	19,73	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
103	██████████ (bovenwoning)	19,24	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
104	██████████ (bovenwoning)	19,47	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
106	bovenwoning ██████████ zuidgevel	20,88	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
107	bovenwoning ██████████ westgevel	20,73	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
109	appartementen Stationsstraat 2 westgevel	17,79	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
110	appartementen Stationsstraat 2 noordgevel	17,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
111	woning ██████████ westgevel	20,23	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
112	woning ██████████ zuidgevel	20,18	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
113	Stationsstraat 6 oostgevel	19,54	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
114	Stationsstraat 6 noordgevel	19,74	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
115	Stationsstraat 6 westgevel	19,76	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
116	Stationsstraat 4 kerk noordgevel	19,11	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
117	Stationsstraat 4 kerk westgevel	18,83	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
118	Stationsstraat 4 kerk zuidgevel	18,88	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
119	Stationsstraat 4 kerk oostgevel	19,42	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
120	Appartement plan Schuppert noordgevel	18,96	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
121	Appartement plan Schuppert westgevel	18,87	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja
201	appartementen Dorpsstraat 2 t/m 34	17,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
202	appartementen Dorpsstraat 1 t/m 17	18,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
203	woning ██████████	17,43	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
204	woning ██████████	17,44	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
205	bovenwoning? ██████████	17,49	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
206	woning ██████████	17,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
207	woning ██████████	17,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
208	woning ██████████	17,72	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
209	woning ██████████	17,88	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
210	bovenwoning ██████████	17,95	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
211	bovenwoning ██████████	18,11	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
212	woning ██████████	18,30	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
213	bovenwoning ██████████	18,21	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
214	woning ██████████	17,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: M01 - Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	Personenauto's route 1	0,75	--	Relatief	32	10	--	30,72	31,00	--	15	5,00	14	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	89,97
02	Personenauto's route 2	0,75	--	Relatief	16	5	--	33,65	33,93	--	15	5,00	24	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	89,97

Model: M02 - Toekomstige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
03	Personenauto's route 3 (100% heen en weer)	0,75	--	Relatief	448	160	32	19,26	18,96	28,96	15	5,00	14	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	89,97
04	Personenauto's route 4 (100% weer)	0,75	--	Relatief	224	80	16	22,32	22,02	32,02	15	5,00	9	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	89,97
05	Personenauto's route 5 (28% enkele beweging)	0,75	--	Relatief	63	22	5	27,76	27,56	37,00	15	5,00	20	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	89,97
06	Personenauto's route 6 (25% enkele beweging)	0,75	--	Relatief	56	20	4	28,33	28,03	38,03	15	5,00	14	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	89,97
07	Personenauto's route 7 (13% enkele beweging)	0,75	--	Relatief	29	10	2	30,95	30,80	40,80	15	5,00	14	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	89,97
08	Personenauto's route 8 (27% enkele beweging)	0,75	--	Relatief	60	22	4	27,86	27,44	37,86	15	5,00	18	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	89,97
09	Personenauto's route 9 (7% heen en weer)	0,75	--	Relatief	32	12	2	31,33	30,82	41,62	15	5,00	5	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	89,97

BIJLAGE 3 BEREKENINGSRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 - Huidige situatie
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li	
101_A	(woning)	1,50	13,80	13,52	--	13,77	49,59	
101_B	(woning)	4,50	15,91	15,63	--	15,88	50,10	
102_A	(woning)	1,50	14,95	14,67	--	14,92	50,00	
102_B	(woning)	4,50	17,40	17,12	--	17,37	50,55	
103_B	(bovenwoning)	4,50	20,90	20,62	--	20,87	53,01	
104_B	(bovenwoning)	4,50	15,80	15,52	--	15,77	48,91	
106_B	bovenwoning zuidgevel	4,50	22,39	22,11	--	22,36	56,88	
107_B	bovenwoning westgevel	4,50	23,05	22,77	--	23,02	57,61	
109_A	appartementen Stationsstraat 2 westgevel	1,50	33,57	33,29	--	33,54	64,81	
109_B	appartementen Stationsstraat 2 westgevel	4,50	34,32	34,04	--	34,29	65,58	
109_C	appartementen Stationsstraat 2 westgevel	7,50	34,10	33,82	--	34,07	65,39	
110_A	appartementen Stationsstraat 2 noordgevel	1,50	37,82	37,54	--	37,79	68,57	
110_B	appartementen Stationsstraat 2 noordgevel	4,50	37,60	37,32	--	37,57	68,34	
110_C	appartementen Stationsstraat 2 noordgevel	7,50	36,92	36,64	--	36,89	67,67	
111_A	woning westgevel	1,50	12,17	11,89	--	12,14	48,05	
111_B	woning westgevel	4,50	13,55	13,27	--	13,52	47,92	
112_A	woning zuidgevel	1,50	14,02	13,74	--	13,99	50,42	
112_B	woning zuidgevel	4,50	15,05	14,77	--	15,02	49,88	
113_A	Stationsstraat 6 oostgevel	1,50	14,59	14,31	--	14,56	48,33	
113_B	Stationsstraat 6 oostgevel	4,50	17,88	17,60	--	17,85	49,01	
114_A	Stationsstraat 6 noordgevel	1,50	9,94	9,66	--	9,91	45,12	
114_B	Stationsstraat 6 noordgevel	4,50	14,27	13,99	--	14,24	47,16	
115_A	Stationsstraat 6 westgevel	1,50	16,07	15,79	--	16,04	51,07	
115_B	Stationsstraat 6 westgevel	4,50	22,32	22,04	--	22,29	54,94	
116_A	Stationsstraat 4 kerk noordgevel	1,50	14,14	13,86	--	14,11	49,82	
116_B	Stationsstraat 4 kerk noordgevel	4,50	19,18	18,90	--	19,15	52,39	
117_A	Stationsstraat 4 kerk westgevel	1,50	36,90	36,62	--	36,87	70,45	
117_B	Stationsstraat 4 kerk westgevel	4,50	36,78	36,50	--	36,75	70,06	
118_A	Stationsstraat 4 kerk zuidgevel	1,50	39,10	38,82	--	39,07	69,92	
118_B	Stationsstraat 4 kerk zuidgevel	4,50	38,49	38,21	--	38,46	69,43	
119_A	Stationsstraat 4 kerk oostgevel	1,50	15,07	14,79	--	15,04	49,14	
119_B	Stationsstraat 4 kerk oostgevel	4,50	24,61	24,33	--	24,58	56,56	
120_A	Appartement plan Schuppert noordgevel	5,50	15,12	14,84	--	15,09	47,21	
120_B	Appartement plan Schuppert noordgevel	8,50	16,19	15,91	--	16,16	48,50	
121_A	Appartement plan Schuppert westgevel	5,50	27,09	26,81	--	27,06	58,22	
121_B	Appartement plan Schuppert westgevel	8,50	27,48	27,20	--	27,45	58,69	
201_A	appartementen Dorpsstraat 2 t/m 34	1,50	17,25	16,97	--	17,22	53,77	
201_B	appartementen Dorpsstraat 2 t/m 34	4,50	20,28	20,00	--	20,25	54,72	
201_C	appartementen Dorpsstraat 2 t/m 34	7,50	23,68	23,40	--	23,65	56,97	
202_A	appartementen Dorpsstraat 1 t/m 17	1,50	11,30	11,02	--	11,27	47,71	
202_B	appartementen Dorpsstraat 1 t/m 17	4,50	12,69	12,41	--	12,66	47,75	
202_C	appartementen Dorpsstraat 1 t/m 17	7,50	17,08	16,80	--	17,05	50,94	
203_A	woning	1,50	26,32	26,04	--	26,29	60,02	
203_B	woning	4,50	29,62	29,34	--	29,59	61,57	
204_A	woning	1,50	26,94	26,66	--	26,91	60,55	
204_B	woning	4,50	30,35	30,07	--	30,32	62,47	
205_B	bovenwoning?	4,50	29,64	29,36	--	29,61	62,25	
206_A	woning	1,50	24,78	24,50	--	24,75	60,10	
206_B	woning	4,50	29,28	29,00	--	29,25	62,51	
207_A	woning	1,50	23,82	23,54	--	23,79	59,39	
207_B	woning	4,50	27,77	27,49	--	27,74	61,21	
208_A	woning	1,50	12,60	12,32	--	12,57	48,70	
208_B	woning	4,50	14,95	14,67	--	14,92	49,07	
209_A	woning	1,50	9,93	9,65	--	9,90	46,25	
209_B	woning	4,50	14,59	14,31	--	14,56	49,52	
210_B	bovenwoning	4,50	14,73	14,45	--	14,70	49,99	
211_B	bovenwoning	4,50	13,03	12,75	--	13,00	48,84	
212_A	woning	1,50	4,85	4,57	--	4,82	41,74	
212_B	woning	4,50	6,25	5,97	--	6,22	42,09	
213_B	bovenwoning	4,50	8,25	7,97	--	8,22	44,83	
214_A	woning	1,50	2,19	1,91	--	2,16	39,38	
214_B	woning	4,50	6,44	6,16	--	6,41	43,09	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M02 - Toekomstige situatie
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
103_B	(bovenwoning)	4,50	34,94	35,24	25,25	36,47	56,25
104_B	(bovenwoning)	4,50	40,11	40,41	30,41	41,64	60,68
106_B	bovenwoning zuidgevel	4,50	47,39	47,69	37,70	48,92	68,11
107_B	bovenwoning westgevel	4,50	45,42	45,71	35,72	46,94	67,58
109_A	appartementen Stationsstraat 2 westgevel	1,50	28,36	28,63	18,81	29,92	57,87
109_B	appartementen Stationsstraat 2 westgevel	4,50	32,93	33,20	23,40	34,49	60,52
109_C	appartementen Stationsstraat 2 westgevel	7,50	34,94	35,21	25,35	36,48	61,16
110_A	appartementen Stationsstraat 2 noordgevel	1,50	24,41	24,70	14,73	25,94	51,76
110_B	appartementen Stationsstraat 2 noordgevel	4,50	30,98	31,28	21,29	32,51	53,65
110_C	appartementen Stationsstraat 2 noordgevel	7,50	33,28	33,57	23,59	34,81	55,55
113_A	Stationsstraat 6 oostgevel	1,50	42,12	42,42	32,42	43,65	61,51
113_B	Stationsstraat 6 oostgevel	4,50	41,89	42,19	32,19	43,42	61,31
114_A	Stationsstraat 6 noordgevel	1,50	49,82	50,12	40,12	51,35	69,65
114_B	Stationsstraat 6 noordgevel	4,50	49,43	49,73	39,73	50,96	69,20
115_A	Stationsstraat 6 westgevel	1,50	46,68	46,98	36,98	48,21	67,22
115_B	Stationsstraat 6 westgevel	4,50	46,65	46,95	36,95	48,18	67,12
116_A	Stationsstraat 4 kerk noordgevel	1,50	48,81	49,11	39,11	50,34	69,65
116_B	Stationsstraat 4 kerk noordgevel	4,50	48,80	49,10	39,10	50,33	69,59
117_A	Stationsstraat 4 kerk westgevel	1,50	44,98	45,23	35,54	46,56	72,47
117_B	Stationsstraat 4 kerk westgevel	4,50	45,06	45,31	35,56	46,62	72,00
118_A	Stationsstraat 4 kerk zuidgevel	1,50	27,46	27,72	17,93	29,02	56,37
118_B	Stationsstraat 4 kerk zuidgevel	4,50	30,92	31,18	21,40	32,48	58,01
119_A	Stationsstraat 4 kerk oostgevel	1,50	43,67	43,97	33,97	45,20	63,89
119_B	Stationsstraat 4 kerk oostgevel	4,50	43,45	43,76	33,75	44,98	64,33
120_A	Appartement plan Schuppert noordgevel	5,50	35,57	35,87	25,87	37,10	56,05
120_B	Appartement plan Schuppert noordgevel	8,50	35,36	35,66	25,66	36,89	57,12
121_A	Appartement plan Schuppert westgevel	5,50	34,41	34,70	24,71	35,93	55,94
121_B	Appartement plan Schuppert westgevel	8,50	35,03	35,33	25,33	36,56	57,84
201_A	appartementen Dorpsstraat 2 t/m 34	1,50	27,32	27,61	17,68	28,86	57,45
201_B	appartementen Dorpsstraat 2 t/m 34	4,50	29,23	29,51	19,63	30,78	57,70
201_C	appartementen Dorpsstraat 2 t/m 34	7,50	33,93	34,21	24,32	35,47	60,90
202_A	appartementen Dorpsstraat 1 t/m 17	1,50	21,69	21,98	12,02	23,22	51,44
202_B	appartementen Dorpsstraat 1 t/m 17	4,50	22,90	23,20	13,23	24,44	51,71
202_C	appartementen Dorpsstraat 1 t/m 17	7,50	26,88	27,18	17,18	28,41	54,91
203_A	woning	1,50	29,34	29,63	19,71	30,88	59,20
203_B	woning	4,50	33,28	33,55	23,70	34,83	61,33
204_A	woning	1,50	30,26	30,55	20,64	31,81	59,58
204_B	woning	4,50	35,39	35,67	25,81	36,94	62,94
205_B	bovenwoning?	4,50	36,82	37,09	27,24	38,37	64,09
206_A	woning	1,50	32,83	33,11	23,25	34,38	62,78
206_B	woning	4,50	37,61	37,88	28,04	39,16	64,92
207_A	woning	1,50	32,45	32,73	22,86	34,00	61,67
207_B	woning	4,50	36,03	36,31	26,47	37,59	63,23
208_A	woning	1,50	22,71	23,01	13,04	24,25	52,47
208_B	woning	4,50	25,47	25,77	15,81	27,01	53,43
209_A	woning	1,50	20,50	20,80	10,81	22,03	50,29
209_B	woning	4,50	28,24	28,55	18,52	29,77	56,51
210_B	bovenwoning	4,50	28,26	28,57	18,53	29,79	57,16
211_B	bovenwoning	4,50	28,11	28,41	18,39	29,63	56,82
212_A	woning	1,50	17,61	17,92	7,87	19,13	48,50
212_B	woning	4,50	19,55	19,87	9,80	21,07	49,44
213_B	bovenwoning	4,50	24,44	24,75	14,71	25,97	53,62
214_A	woning	1,50	15,34	15,64	5,65	16,87	45,35
214_B	woning	4,50	19,97	20,27	10,27	21,50	48,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Reconstructietoets P+N-terrein ten zuiden NS-station Holten

Id	Omschrijving	Hoogte [m]	Voor reconstructie [dB]	Grenswaarde [dB]	Grenswaarde afgerond [dB]	Na reconstructie [dB]	Na reconstructie afgerond [dB]	Vershil na reconstructie/ grenswaarde [dB]	Binnen reconstructie- gebied?	Reconstructie? [toename ≥ 1,5 dB]
103_B	█ (bovenwoning)	4,5	20,87	48,00	48	36,47	36	-11,53	ja	nee
104_B	█ (bovenwoning)	4,5	15,77	48,00	48	41,64	42	-6,36	ja	nee
106_B	bovenwoning █ zuidgevel	4,5	22,36	48,00	48	48,92	49	0,92	ja	nee
107_B	bovenwoning █ westgevel	4,5	23,02	48,00	48	46,94	47	-1,06	ja	nee
109_A	appartementen Stationsstraat 2 westgevel	1,5	33,54	48,00	48	29,92	30	-18,08	ja	nee
109_B	appartementen Stationsstraat 2 westgevel	4,5	34,29	48,00	48	34,49	34	-13,51	ja	nee
109_C	appartementen Stationsstraat 2 westgevel	7,5	34,07	48,00	48	36,48	36	-11,52	ja	nee
110_A	appartementen Stationsstraat 2 noordgevel	1,5	37,79	48,00	48	25,94	26	-22,06	ja	nee
110_B	appartementen Stationsstraat 2 noordgevel	4,5	37,57	48,00	48	32,51	33	-15,49	ja	nee
110_C	appartementen Stationsstraat 2 noordgevel	7,5	36,89	48,00	48	34,81	35	-13,19	ja	nee
113_A	Stationsstraat 6 oostgevel	1,5	14,56	48,00	48	43,65	44	-4,35	ja	nee
113_B	Stationsstraat 6 oostgevel	4,5	17,85	48,00	48	43,42	43	-4,58	ja	nee
114_A	Stationsstraat 6 noordgevel	1,5	9,91	48,00	48	51,35	51	3,35	ja	ja
114_B	Stationsstraat 6 noordgevel	4,5	14,24	48,00	48	50,96	51	2,96	ja	ja
115_A	Stationsstraat 6 westgevel	1,5	16,04	48,00	48	48,21	48	0,21	ja	nee
115_B	Stationsstraat 6 westgevel	4,5	22,29	48,00	48	48,18	48	0,18	ja	nee
116_A	Stationsstraat 4 kerk noordgevel	1,5	14,11	48,00	48	50,34	50	2,34	ja	ja
116_B	Stationsstraat 4 kerk noordgevel	4,5	19,15	48,00	48	50,33	50	2,33	ja	ja
117_A	Stationsstraat 4 kerk westgevel	1,5	36,87	48,00	48	46,56	47	-1,44	ja	nee
117_B	Stationsstraat 4 kerk westgevel	4,5	36,75	48,00	48	46,62	47	-1,38	ja	nee
118_A	Stationsstraat 4 kerk zuidgevel	1,5	39,07	48,00	48	29,02	29	-18,98	ja	nee
118_B	Stationsstraat 4 kerk zuidgevel	4,5	38,46	48,00	48	32,48	32	-15,52	ja	nee
119_A	Stationsstraat 4 kerk oostgevel	1,5	15,04	48,00	48	45,20	45	-2,80	ja	nee
119_B	Stationsstraat 4 kerk oostgevel	4,5	24,58	48,00	48	44,98	45	-3,02	ja	nee
120_A	Appartement plan Schuppert noordgevel	5,5	15,09	48,00	48	37,10	37	-10,90	ja	nee
120_B	Appartement plan Schuppert noordgevel	8,5	16,16	48,00	48	36,89	37	-11,11	ja	nee
121_A	Appartement plan Schuppert westgevel	5,5	27,06	48,00	48	35,93	36	-12,07	ja	nee
121_B	Appartement plan Schuppert westgevel	8,5	27,45	48,00	48	36,56	37	-11,44	ja	nee
201_A	appartementen Dorpsstraat 2 t/m 34	1,5	17,22	48,00	48	28,86	29	-19,14	ja	nee
201_B	appartementen Dorpsstraat 2 t/m 34	4,5	20,25	48,00	48	30,78	31	-17,22	ja	nee

1-5-2013

Reconstructietoets P+N-terrein ten zuiden NS-station Holten

Id	Omschrijving	Hoogte [m]	Voor reconstructie [dB]	Grenswaarde [dB]	Grenswaarde afgerond [dB]	Na reconstructie [dB]	Na reconstructie afgerond [dB]	Vershil na reconstructie/ grenswaarde [dB]	Binnen reconstructie- gebied?	Reconstructie? [toename ≥ 1,5 dB]
201_C	appartementen Dorpsstraat 2 t/m 34	7,5	23,65	48,00	48	35,47	35	-12,53	ja	nee
202_A	appartementen Dorpsstraat 1 t/m 17	1,5	11,27	48,00	48	23,22	23	-24,78	ja	nee
202_B	appartementen Dorpsstraat 1 t/m 17	4,5	12,66	48,00	48	24,44	24	-23,56	ja	nee
202_C	appartementen Dorpsstraat 1 t/m 17	7,5	17,05	48,00	48	28,41	28	-19,59	ja	nee
203_A	woning ██████████	1,5	26,29	48,00	48	30,88	31	-17,12	ja	nee
203_B	woning ██████████	4,5	29,59	48,00	48	34,83	35	-13,17	ja	nee
204_A	woning ██████████	1,5	26,91	48,00	48	31,81	32	-16,19	ja	nee
204_B	woning ██████████	4,5	30,32	48,00	48	36,94	37	-11,06	ja	nee
205_B	bovenwoning? ██████████	4,5	29,61	48,00	48	38,37	38	-9,63	ja	nee
206_A	woning ██████████	1,5	24,75	48,00	48	34,38	34	-13,62	ja	nee
206_B	woning ██████████	4,5	29,25	48,00	48	39,16	39	-8,84	ja	nee
207_A	woning ██████████	1,5	23,79	48,00	48	34,00	34	-14,00	ja	nee
207_B	woning ██████████	4,5	27,74	48,00	48	37,59	38	-10,41	ja	nee
208_A	woning ██████████	1,5	12,57	48,00	48	24,25	24	-23,75	ja	nee
208_B	woning ██████████	4,5	14,92	48,00	48	27,01	27	-20,99	ja	nee
209_A	woning ██████████	1,5	9,90	48,00	48	22,03	22	-25,97	ja	nee
209_B	woning ██████████	4,5	14,56	48,00	48	29,77	30	-18,23	ja	nee
210_B	bovenwoning ██████████	4,5	14,70	48,00	48	29,79	30	-18,21	ja	nee
211_B	bovenwoning ██████████	4,5	13,00	48,00	48	29,63	30	-18,37	ja	nee
212_A	woning ██████████	1,5	4,82	48,00	48	19,13	19	-28,87	ja	nee
212_B	woning ██████████	4,5	6,22	48,00	48	21,07	21	-26,93	ja	nee
213_B	bovenwoning ██████████	4,5	8,22	48,00	48	25,97	26	-22,03	ja	nee
214_A	woning ██████████	1,5	2,16	48,00	48	16,87	17	-31,13	ja	nee
214_B	woning ██████████	4,5	6,41	48,00	48	21,50	22	-26,50	ja	nee

1-5-2013

Reconstructietoets.xls

Alcedo

BIJLAGE 4 OPGAVE VERKEERSGEGEVENS

doelgroep	aantal pp	turn-over	ingaaand	uitgaand	totaal
Treinreizigers	45	1,0	45	45	90
Overloop centrum	45	1,5	70	70	140
Toeristen	10	3,0	30	30	60
Totaal	100		145	145	290

Tabel 4.1: Gemiddelde verkeersintensiteit op een werkdag

doelgroep	aantal pp	turn-over	ingaaand	uitgaand	totaal
Treinreizigers	10	1,0	10	10	20
Overloop centrum	45	1,5	70	70	140
Toeristen	25	3,0	75	75	150
Kerk en restaurant	20	2,0	40	40	80
Totaal	100		285	285	390

Tabel 4.2: Gemiddelde verkeersintensiteiten op een weekenddag

Berekening weekdaggemiddelde

Vijf werkdagen gemiddeld $5 \times 290 = 1450$

Twee weekenddagen $2 \times 390 = 780$

Per gemiddelde weekdag $2230/7 = \mathbf{320 \text{ mvt}}$

BIJLAGE 5 GELUIDSWERING KERK

NOTITIE

Datum: 21 mei 2013
Ons kenmerk: 20123665.PC8407
Project: P+R/P+N-terrein ten zuiden NS-station Holten
Betreft: Beoordeling binnenniveau kerkzaal de Kandelaar

Ten behoeve van: Gemeente Rijssen-Holten
Ter attentie van: [redacted]

Opgesteld door: ing. [redacted]

De gemeente Rijssen-Holten is voornemens om het parkeerterrein achter de kerk aan de Stationsstraat uit te breiden naar een P+R/P+N-terrein. Het parkeerterrein is bedoeld voor treinreizigers, voor toeristen die de Holterberg bezoeken en als uitwijkmogelijkheid als het parkeerterrein aan de Kalfstermansweide vol is.

De geluidsbelasting is niet alleen ter plaatse van woningen, maar ook ter plaatse van de kerk bepaald. In dit onderzoek is bepaald wat het geluidsniveau in de kerkzaal is ten gevolge van de ontwikkeling van het nieuwe parkeerterrein. Om dit vast te is de geluidsisolatie van de kerk bepaald.

Bouwkundige inventarisatie kerkzaal

Op 2 mei 2013 heeft een bouwkundige opname in de kerkzaal plaatsgevonden. Hierbij zijn alle bouwkundige aspecten die benodigd zijn om de geluidsberekeningen te kunnen uitvoeren, geïnterpreteerd en qua afmetingen opgemeten. Bij de bouwkundige opname zijn de volgende constructies en materialen, zoals opgenomen in tabel 1, aangetroffen.

Tabel 1 Voorgenomen bouwconstructies en materialen

Onderdeel	Bouwconstructies en materialen
Gevels	Spouwmuur 400 kg/m ² ; R _A = 51 dB(A)
	Steenachtige wand 200 kg/m ² , R _A = 44 dB(A)
	Steenachtige wand met houten buiten afwerking, R _A = 44 dB(A)
Hellend dak	Leistenen dak met gesloten dakbeschot, R _A = 27 dB(A)
Dakkapel	Leistenen dak met gesloten dakbeschot, R _A = 27 dB(A)
Beglazing	Houten kozijn met dubbele beglazing, 4-12-5 mm, R _A = 28 dB(A)
Deur	Houten deur 38 mm, R _A = 30 dB(A)
	Dubbele beglazing, 4-6-5 mm, R _A = 28 dB(A)
Kieren	Draaiende delen voorzien van enkele kierdichting, lipprofiel met indrukking 2 mm, R _A = 25 dB(A)
Ventilatie	Niet aanwezig

Bepaling karakteristieke geluidswering van de gevel en binnenniveau

Voor het binnenniveau in de kerkzaal wordt uitgegaan van een maximaal geluidsniveau van 33 dB. De geluidswering van een gevel van een verblijfsgebied wordt bepaald door het verschil tussen de geluidsbelasting van de gevel en het toelaatbare binnenniveau. Ter bepaling van het optredend binnenniveau wordt uitgegaan van een berekend maximaal geluidsniveau van 50 dB op de noordgevel van de kerkzaal. Een computerplot met hierop de situering van de geluidsniveaus op de gevels van de kerkzaal wordt in bijlage 2 gepresenteerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma "BOA", versie V4.5.0 (c) van dirActivity-software BV.

De hoogste geluidsbelasting treedt op bij de noordgevel van de kerkzaal. Wanneer de geluidsniveaus voor verschillende gevelvlakken niet gelijk zijn, wordt met de geluidsniveaucorrectieterm (C_i) het niveau voor het betreffende gevelvlak gecorrigeerd. Deze situatie kan zich voordoen bij ruimten met een flauw hellend of platdak waar een van de vlakken door afscherming of een kleinere zichthoek op de bron aan een lager geluidsniveau blootstaat. De geluidswering wordt hierbij gerelateerd aan de geluidsbelasting van het referentievlak (dit is het vlak met de hoogste geluidsbelasting).

Bij de berekening van de geluidswering van de gevels is uitgegaan van de aanwezige constructies en materialen, zoals opgenomen in tabel 1. In tabel 2 volgt een overzicht van het vereiste en het berekende binnenniveau van de verblijfsruimte.

Tabel 2 Optredend binnenniveau bij geluidsbelasting 50 dB L_{den} ten gevolge van voertuigen op de parkeerplaats

Ruimte	Berekend binnenniveau bij geluidsbelasting 50 dB L_{den}	
	Vereist	Berekend
Kerkzaal	33	22

Conclusie

Het berekend binnenniveau ten gevolge van de voertuigen op het P+R/P+N-terrein bedraagt in de kerkzaal maximaal 22 dB. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de gestelde eis van 33 dB.

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogst optredende geluidsbelasting ten gevolge van het P+R/P+N-terrein, waarmee juist aan het binnenniveau van 33 dB wordt voldaan, circa 61 dB L_{den} bedraagt.

Met vriendelijke groet,

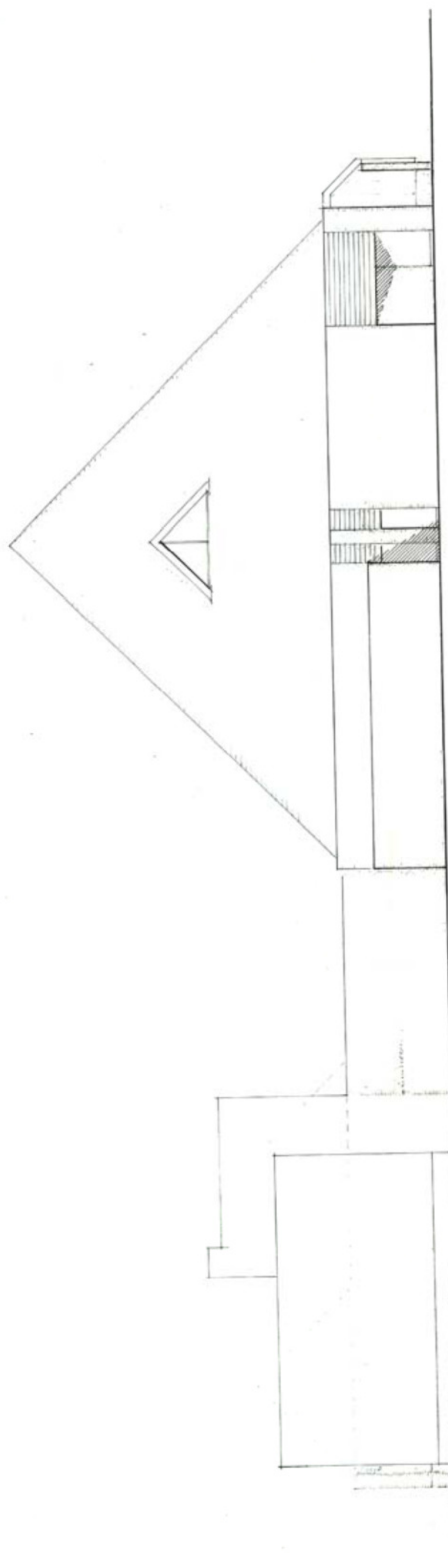
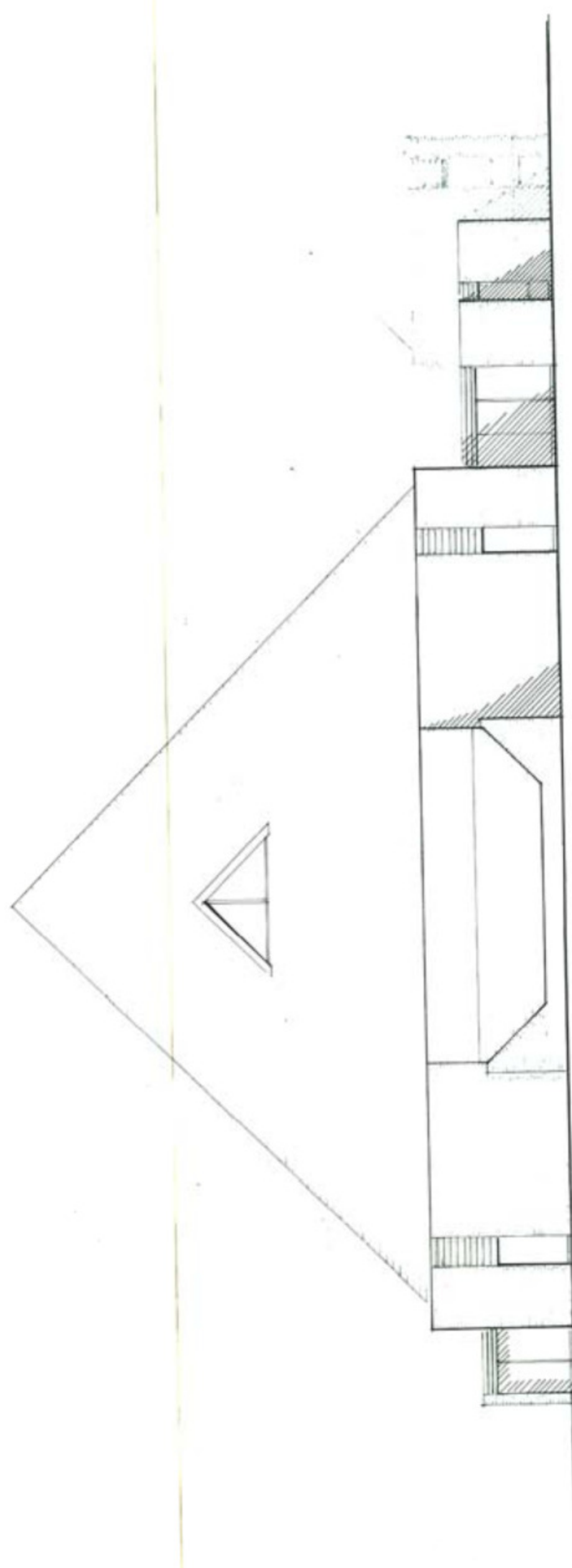


Ing. 

Bijlage(n):
1. Tekeningen
2. Geluidsniveau op de gevel
3. Bepaling binnenniveau

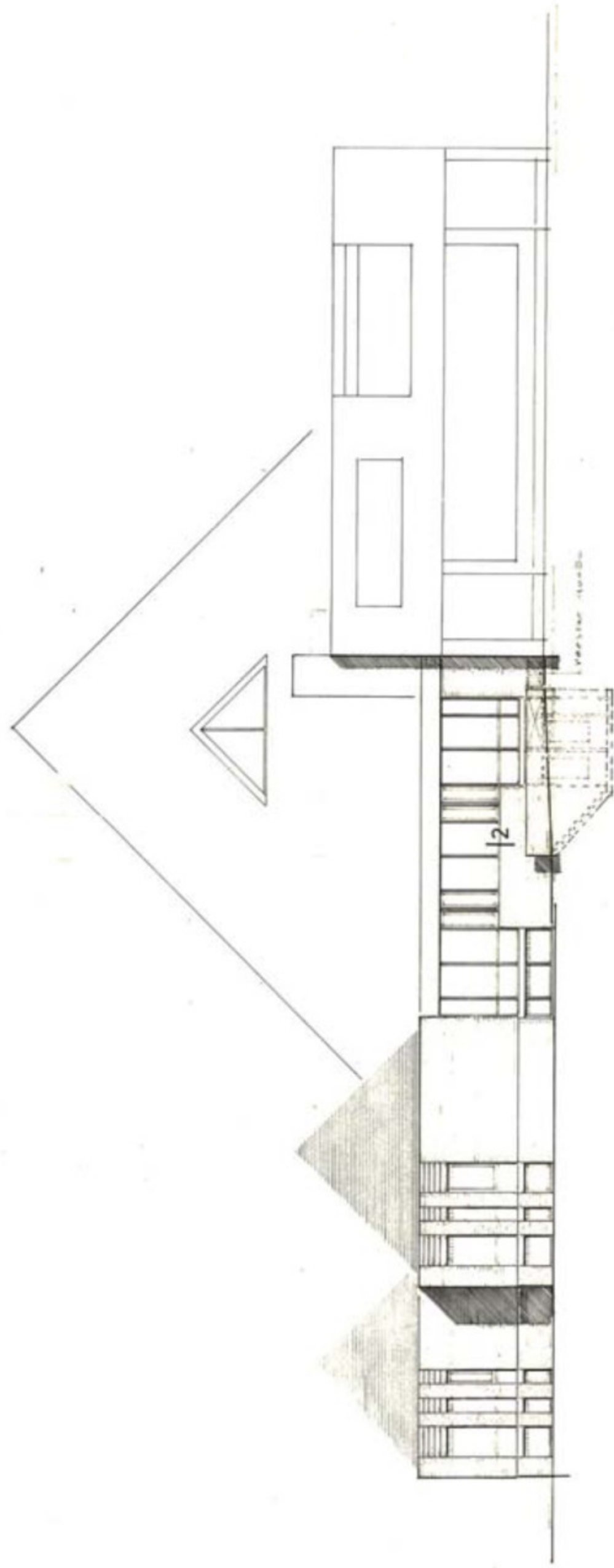
BIJLAGE 1

TEKENING

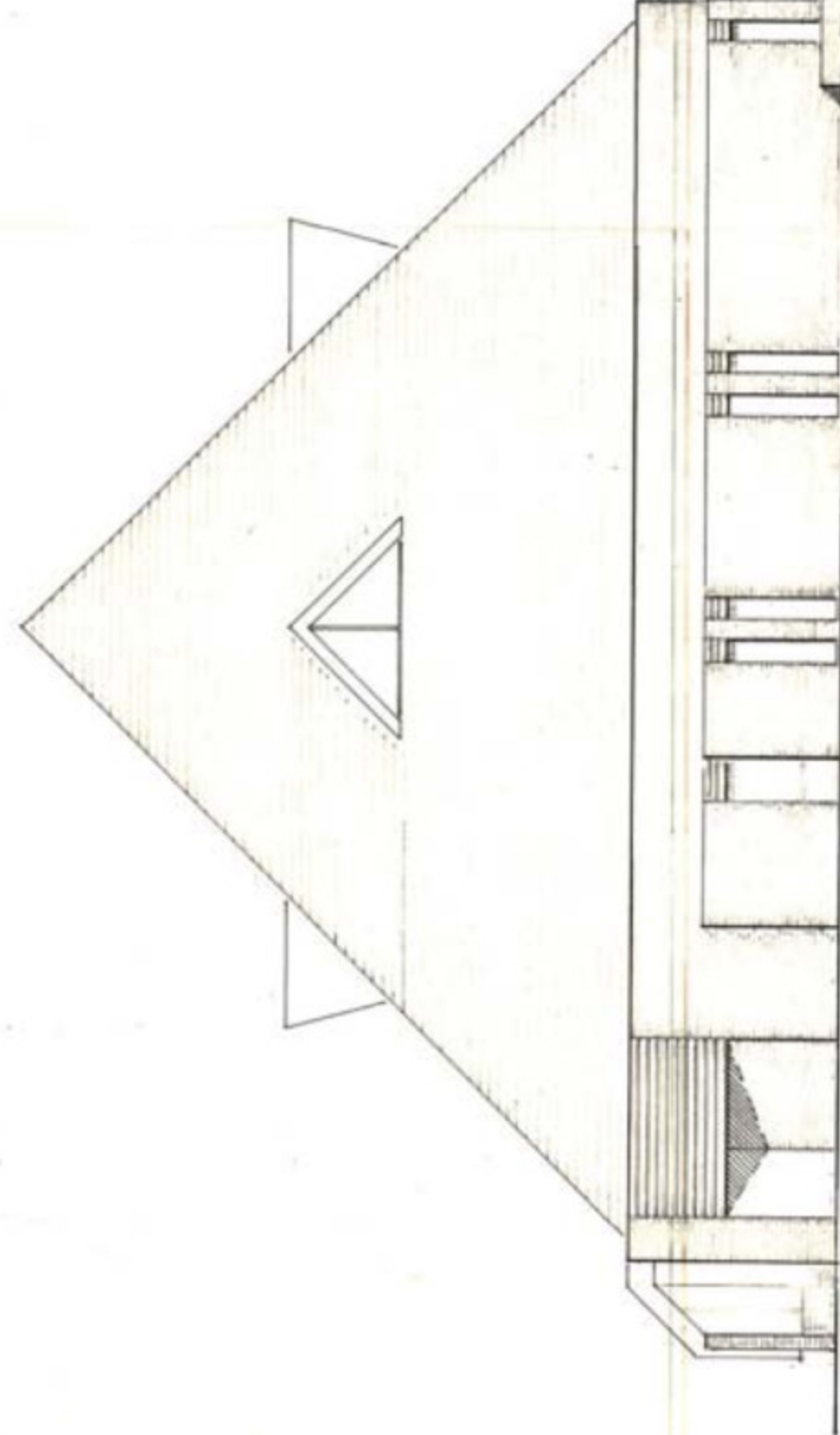


3320
De heer J. van Houten,
Lecoland.

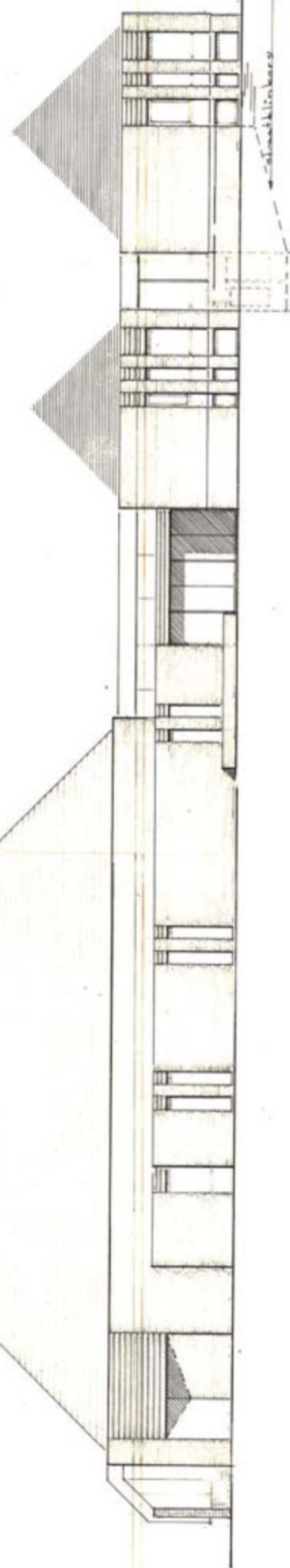
[illegible]



— voorgevel —



— linker zijgevel —



Regio- en Stadsbouw, d.d. 20-2-79
 nr. 548-2
 M. L. L. L.
 Secretaris van Houten

50

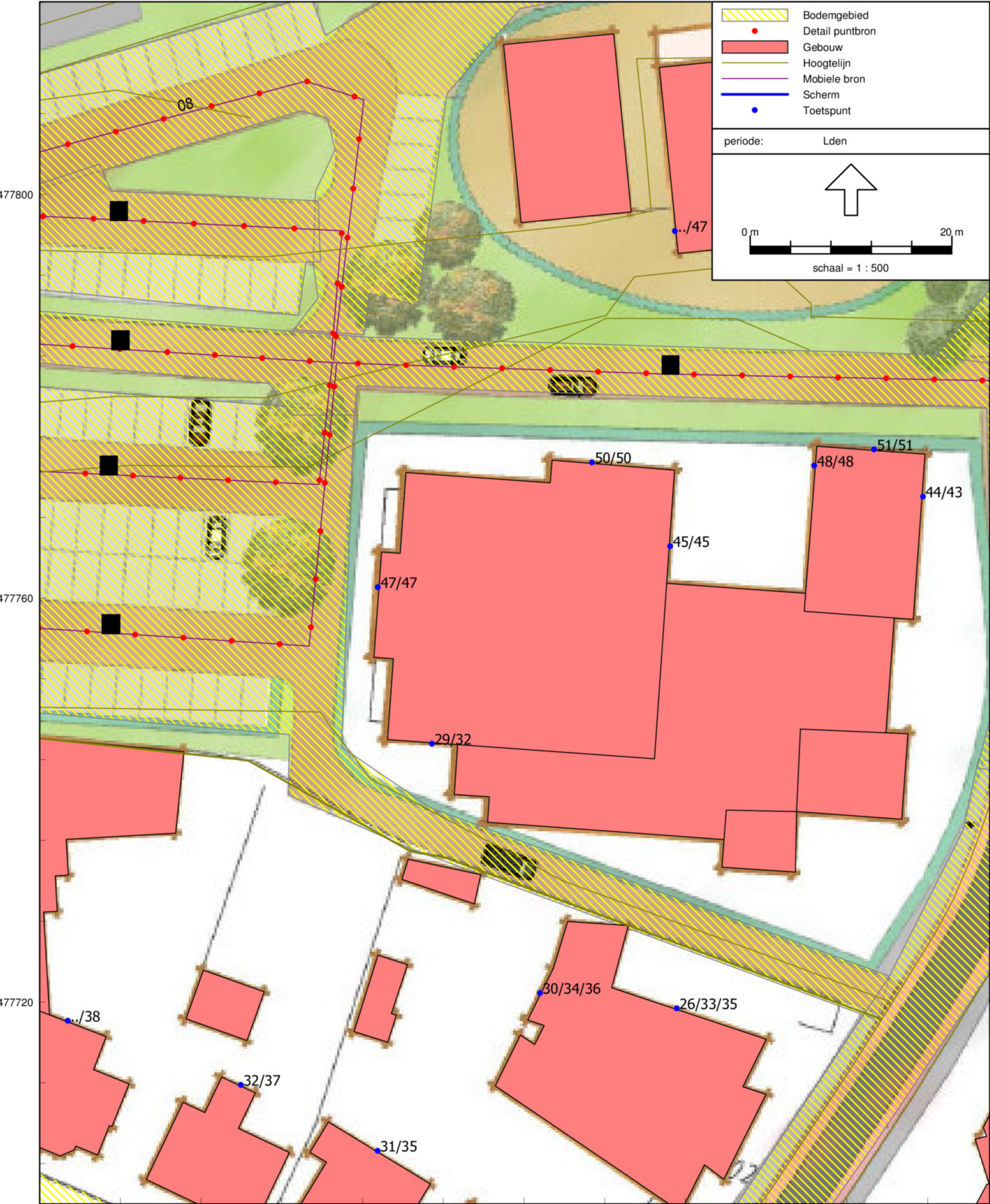
22 JAN. 1979

-9 JAN. 1979

	Touwkerk en opbouw van de kerk		471. B.A.	6-2-79
	bouwkerk en opbouw van de kerk		471. B.A.	6-2-79
architectenbureau H. J. J. J. J.		H. J. J. J.		
H. J. J. J.		H. J. J. J.		

BIJLAGE 2

GELUIDSNIVEAU OP DE GEVEL



BIJLAGE 3

BEPALING BINNENNIVEAU

project **20123665, kerkzaal de Kandelaar te Holten**
Projectdatum 02-05-2013
Opdrachtgever Gemeente Rijssen-Holten
Uitgevoerd door

gebouw **De Kandelaar**
Rekenmethode NPR 5272
Spectrum spect.2(NPR)
Uitgevoerd door

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	kerkzaal		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	50	dB						
Opgegeven als		Letmaal						
Su,tot	1224.5	m2						
		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	26.1	dB						
GA;k, vereist	20.0	dB						

verblijfsruimte								
Su,ruimte	1224.5	m2						
GA;k	26.1	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	5270	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	27.7	dB	GA	35.0	31.1	34.0	37.6	43.9
Lp	22.3	dB	Lp	15.0	18.9	16.0	12.4	6.1

noordgevel (spoorzijde)

Su,gevel	311.4	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</
----------	-------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	49.50m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	60.7	-12.2	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
wand en g&l	6.95m2	mw44b	wand	Steen. wand + voorzetwand	62.1	-13.7	1.5	RA	44.1	33.0	40.0	46.0	51.0	57.0
glas	3.56m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	50.4	-2.0	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
glas dakkap	3.00m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	51.2	-2.7	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
kier	10.30m	k25	kier	V-profiel indrukking 2 mm	42.0	6.4	0	RA	24.3	24.0	28.0	29.0	24.0	22.0
deur	1.30m2	de30a	deur	38 mm Merbau, volledig hout	55.7	-7.3	1.5	RA	30.5	24.0	29.0	30.0	31.0	34.0
glas	3.04m2	gd27a	glas	4/6/5 mm	50.8	-2.3	0	RA	27.7	23.0	23.0	25.0	33.0	32.0
dak	244.00m2	da27	dak	DH1:Ongeisoleerd pannendak	29.2	19.2	1.5	RA	26.7	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

oostgevel

Su,gevel	283	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
----------	-----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	36.00m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	67.0	-18.6	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas dakkap	3.00m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	56.2	-7.7	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
dak	244.00m2	da27	dak	DH1:Ongeisoleerd pannendak	34.2	14.2	1.5	RA	26.7	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

westgevel (parkeerplaats)

Su,gevel	360.5	m2							Cl	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>31.9</u>	dB													
GA,gevel	33.4	dB							GA,g	33.4	40.7	36.7	39.7	43.8	52.6
									Gi,g		26.7	26.7	32.7	39.8	46.6
Lp,gevel	16.6	dB							Lp,g	16.6	9.3	13.3	10.3	6.2	-2.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	62.88m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	62.6	-14.2	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
wand achter	25.00m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	59.4	-10.9	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
wand en g&l	3.02m2	mw44b	wand	Steen. wand + voorzetwand	68.7	-20.3	1.5	RA	44.1	33.0	40.0	46.0	51.0	57.0
glas	8.62m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	49.6	-1.1	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
glas dakkap	3.00m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	54.2	-5.7	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
dak	244.00m2	da27	dak	DH1:Ongeisoleerd pannendak	32.2	16.2	1.5	RA	26.7	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0
dak verlengc	14.00m2	da27	dak	DH1:Ongeisoleerd pannendak	44.6	3.8	1.5	RA	26.7	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zuidgevel (entreezijde)

Su,gevel	269.6	m2							Cl	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>38.9</u>	dB													
GA,gevel	40.5	dB							GA,g	40.5	47.9	44.0	46.9	50.0	55.3
									Gi,g		33.9	34	39.9	46	49.3
Lp,gevel	9.5	dB							Lp,g	9.5	2.1	6.0	3.1	0.0	-5.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.80m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	78.7	-30.3	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
wand en g&l	6.95m2	mw44b	wand	Steen. wand + voorzetwand	72.1	-23.7	1.5	RA	44.1	33.0	40.0	46.0	51.0	57.0
glas	3.56m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	60.4	-12.0	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
glas dakkap	3.00m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	61.2	-12.7	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
kier	10.30m	k25	kier	V-profiel indrukking 2 mm	52.0	-3.6	0	RA	24.3	24.0	28.0	29.0	24.0	22.0
deur	1.30m2	de30a	deur	38 mm Merbau, volledig hout	65.7	-17.3	1.5	RA	30.5	24.0	29.0	30.0	31.0	34.0
glas	3.04m2	gd27a	glas	4/6/5 mm	60.8	-12.3	0	RA	27.7	23.0	23.0	25.0	33.0	32.0
dak	244.00m2	da27	dak	DH1:Ongeisoleerd pannendak	39.2	9.2	1.5	RA	26.7	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

20123665 kerkzaal de Kandelaar te Holten

De Kandelaar

opp./l/n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000		/RqA
990.0m2	da27	DH1:Ongeisoleerd pannendak	0.0	99.0	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0	99.0	99.0	26.7
2.6m2	de30a	38 mm Merbau, volledig hout	0.0	99.0	24.0	29.0	30.0	31.0	34.0	99.0	99.0	30.5
6.1m2	gd27a	4/6/5 mm	0.0	19.0	23.0	23.0	25.0	33.0	32.0	31.0	99.0	27.7
27.7m2	gd28a	4/12/5 mm	0.0	99.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0	35.0	99.0	28.0
20.6m	k25	V-profiel indrukking 2 mm	0.0	99.0	24.0	28.0	29.0	24.0	22.0	99.0	99.0	24.3
25.0m2	mw44	Steenachtige wand 200 kg/m2	0.0	99.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	99.0	99.0	44.0
16.9m2	mw44b	Steen. wand + voorzetwand	0.0	99.0	33.0	40.0	46.0	51.0	57.0	99.0	99.0	44.1
156.2m2	mw51	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	51.2

