

Vervangende nieuwbouw Noordse Dorpsweg 1 te Noorden

Toets Bouwbesluit – aspect geluid

Projectnummer: 202009-02

Datum: 08-03-2021



Bouwbesluit 2012 – Toets aspect geluid

De aanvraag omgevingsvergunning voor het onderdeel 'bouwen' wordt op verzoek van de gemeente met volgende punten aangevuld:

- A. Een opgave van de karakteristieke geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie van de bedrijfswoning.
- B. Een opgave van het karakteristiek installatie-geluidniveau van koelinstallatie, de mechanische ventilatie, eventuele hydrofoorinstallatie, liftinstallatie, airconditioning en/of warmtepomp(en).
- C. Een opgave van de karakteristieke geluidswering van de inwendige scheidingsconstructie tussen bedrijfswoning en bijeenkomstfuncties.

Ad. A. karakteristieke geluidswering

Conform 'Afdeling 3.1. Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw' dient de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied van een woonfunctie tenminste te beschikken over een karakteristieke geluidswering $G_{A;k}$ welke niet kleiner is dan het verschil tussen de volgens de Wet geluidhinder geldende hoogste toelaatbare geluidsbelasting en een grenswaarde van 33 dB in geval van weg- of railverkeerslawaai, met een minimum van 20 dB. Deze geluidsweringswaarde geldt voor een verblijfsgebied. De vereiste karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte moet tenminste gelijk zijn aan de vereiste karakteristieke geluidswering van het verblijfsgebied, verminderd met 2 dB.

Ter plaatse van het bouwplan zijn geen zoneplichtige wegen of spoorlijnen aanwezig waarvoor een hogere waarde is vastgesteld. Volstaan kan worden met de minimale karakteristieke geluidswering $G_{A;k}$ van 20 dB ter plaatse van de verblijfsgebieden en 18 dB ter plaatse van de verblijfsruimten.

Voor de beoordeling van de karakteristieke geluidswering is het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 gevolgd. Zoals in artikel 6.3 lid 2 is aangegeven, zijn de berekeningen uitgevoerd overeenkomstig de NPR 5272:2003 en is zoals in artikel 6.5 lid 1 is aangegeven, is voor de bepaling van de geluidswering van de gevelconstructie uitgegaan van het spectrum 2 'verkeersgeluid'.

De ventilatiebehoefte van de verschillende ruimtes dient te worden gedimensioneerd overeenkomstig het gestelde in artikel 3.29 uit het Bouwbesluit 2012. Als ventilatie voorziening wordt gebruik gemaakt van een gebalanceerd ventilatie systeem met een centrale in- en uitblaasopeningen via het dak. In de berekeningen van de gevelwering voor geluid is hiermede rekening gehouden.

Voor de bepaling van de karakteristieke geluidswering is gebruik gemaakt van het computerprogramma "Geluidswering gevels, versie 4.53" van DGMR raadgevende ingenieurs. Bij de berekening van de karakteristieke geluidswering $G_{A;k}$ van een verblijfsruimte wordt enkel het oppervlak van de gevel betrokken, die bepalend blijkt voor de geluidswering van het totaal van uitwendige scheidingsconstructie. De rekenresultaten zijn als bijlage 2 opgenomen en worden in onderstaande tabel 1 kort samengevat weergegeven.



Tabel 1: geluidswering gevels

Verblijfsruimten	Verdieping	Vereiste karakteristieke geluidswering GA;k ¹⁾	Berekende karakteristieke geluidswering GA;k	Voldoet
Bedrijfswoning				
<u>Verblijfsgebied 1</u>				
Zitkamer/ eetkamer/ keuken	1 ^e verd.	18 dB	21,1 dB	ja
Slaapkamer		18 dB	19,9 dB	ja
Totaal verblijfsgebied:		20 dB	22,5 dB	ja

¹⁾ Vereiste karakteristieke geluidswering is hier bepaald t.o.v. de hoogste geluidsbelasting op de betreffende gevel. De geluidsbelastingen op de overige gevels zijn in de geluidsisolatieberekeningen gecorrigeerd bij de term "cl".

Uit tabel 1 blijkt dat aan de vereiste waarden voor zowel de verblijfsruimten als verblijfsgebieden kan worden voldaan. De aanwezige gevelconstructie dient hiervoor gedeeltelijk aangepast te worden met de in hoofdstuk 7 beschreven maatregelen.

Beglazing

In het berekeningsmodel is ter bepaling van de geluidswering van de gevelconstructie rekening gehouden met een standaard thermische beglazing HR++ (4-13argon-5) met een geluidswering Ra,wvl van 26,0 dB. De totale dikte van deze beglazing bedraagt 22 mm.

Kierafdichting

Er worden aluminium kozijnen toegepast welke worden voorzien van een rondom doorlopende dubbele kierafdichting.

Naadafdichting

De naden rondom de kozijnen dienen te worden afgedicht met een schuimband (2x) en aan de binnenzijde te worden voorzien van een elastisch blijvende kitvoeg. Deze naad mag naderhand aan de binnenzijde worden afgewerkt met een afdeklat.

Dakelement

De woningen worden voorzien van een hellend dak met een aluminium of zinken dakafwerking. In onze berekeningen is rekening gehouden met een doosvormig houten dakelement:

- 10mm underlayment of OSB aan de bovenzijde voorzien van een dakfolie, glaswol en aluminium of zinken dakafwerking;
- Houten sporen 45x 230mm met daartussen 230mm steenwol van 45 kg/m³ (bijvoorbeeld RockSono Solid) met een $R_c \geq 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- Houten regelwerk, dampremmer;
- 2x 12,5mm gipskarton, voorzien van een pleisterlaag.

waarvan de totale geluidsisolatiewaarde Ra,wvl = 30,2 dB bedraagt. Zie voor verdere uitwerking detailblad 76-01 architect.

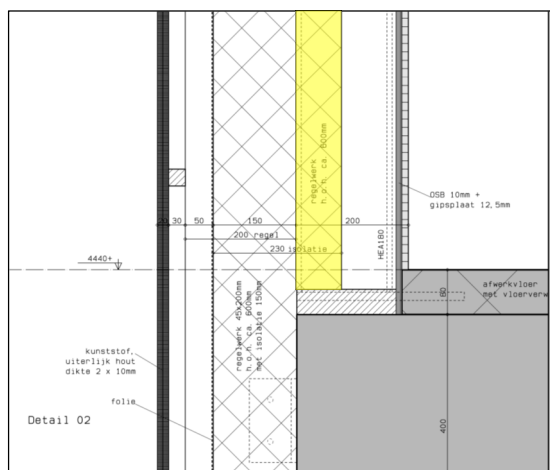
HSB gevelelementen

Daar waar op de bouwkundige tekeningen HSB gevelelementen worden aangegeven, is in onze berekeningen is rekening gehouden met paneeltype BP3c met een geluidsisolatie van Ra,wvl = 33,0 dB.

Paneel type BP3c betreft een lichte spouwconstructie waarvan de totale dikte varieert tussen de 160 mm en 180 mm (grotere dikten zijn uiteraard toegestaan) met een totaalgewicht van minimaal 40 kg/m². In de spouw dient een minerale wol (glas- of steenwol) als isolatiemateriaal te worden opgenomen.



Omdat het ontwerp van het bouwplan voorziet in het gebruik van geëxpandeerd polystyreen EPS Platinum als isolatiemateriaal is dit niet zondermeer door minerale wol (glas- of steenwol) te vervangen. Voor het verkrijgen van een voldoende geluidswering ter plaatse van de HSB gevelelementen stellen wij dan ook voor om gedeeltelijk van minerale wol gebruik te maken zoals weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: minerale wol 80mm (geel), steenwol 35 kg/m2

Zie voor verdere uitwerking detailblad 76-02 architect.

Ventilatievoorziening

De verblijfsruimten worden voorzien van een gebalanceerd ventilatiesysteem waarvan de in- en uitblaasopening en in de dak- of gevelconstructie van de technische ruimte worden opgenomen. Dit systeem zal geluidsgedempt worden uitgevoerd. In de gevelconstructie worden derhalve geen ventilatieopeningen opgenomen.

Ad. B. karakteristiek installatie-geluidsniveau

Conform 'Afdeling 3.2. Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw' dient het karakteristiek installatie-geluidsniveau als gevolg van een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanisch ventilatiesysteem, een warmwatertoestel, een installatie voor het verhogen van waterdruk of een lift veroorzaakt in een op een aangrenzend perceel gelegen verblijfsgebied niet meer dan 30 dB te bedragen.

Het zelfde geldt voor een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie.

De toets aan het maximaal toegestane installatiegeluidsniveau dient door de desbetreffende installatie-technische bedrijven uitgevoerd te worden.

Aanbevelingen

Indien onderstaande aanbevelingen worden opgevolgd zal doorgaans aan het vereiste installatiegeluidsniveau worden voldaan:

- Toiletpotten dienen trillingsisolierend aan de bouwkundige constructie te worden bevestigd. De afvoerleidingen van het toilet dienen trillingsisolierend door de schachtwand gevoerd te worden;
- Leidingen dienen met trillingsisolierende bevestigingsmiddelen op de bouwkundige constructies te worden bevestigd;



- Aan zowel de zuig- als de afblaaszijde van de afzuigunit dienen geluidsdempers te worden geplaatst met een lengte van 1,0 meter;
- Leidingen op vloerniveau dienen te worden dichtgestort (toepassing van mantelbuizen ten behoeve van akoestische onderbreking). De overgebleven ruimte dient met minerale wol te worden dichtgezet;
- Leidingen ten behoeve van vuilwater en hemelwater dienen geïsoleerd te worden met 25 mm minerale wol schaal.

Om geluidproductie van de liftinstallatie te voorkomen dienen de volgende maatregelen te worden getroffen:

- Indien metaalplaat wordt toegepast in de liftkooi, dient deze gedempt ('ontdreund') uitgevoerd te worden, voor zover directe aanstoting van de metaalplaat vanuit de kooi mogelijk is;
- De geleiding van de liftkooi en van het tegengewicht langs de geleiderails moet plaatsvinden met leidsloffen voorzien van kunststofvoering (of eventueel geleiderollen met rubber of kunststof loopvlak);
- De geleiderails moet nastelbaar worden uitgevoerd en nauwkeurig worden gesteld;
- Voor het sluiten en vergrendelen van de deuren van de lift moet een systeem worden toegepast, dat geen overmatig geluid produceert. Het sluitsysteem van de deuren dient een geleidelijk snelheidsverloop te hebben.

Het bouwplan wordt voorzien van een huislift van thyssenkrupp Home Solutions, type H200. Deze lift wordt hydraulisch aangedreven, binnen de liftkooi zullen de geluidsbelastingen optreden volgens onderstaande tabel:

Specifications comparison

Noise level

	H100	H200	H300
Measurements on a standard configuration in our laboratory (0,15 m/s ; 100 kg load). All our systems are certified in compliance with the Machinery Directive 2006/42 / EC. The sound pressure level does not exceed the values of the directive, for systems installed and maintained according to the manufacturer's instructions. Some components, if present, can generate instant sound levels higher than those indicated, anyway in compliance with the standards (Doors, Door latch, Contactors)			
Max. Noise Inside Cab during ride	58 dB	44 dB	42 dB
Max Noise At landing during ride	48 dB	47 dB	33 dB
Max. Noise In adjacent room during ride	32dB	N.A.	29 dB

De hydraulische aandrijfpomp zal in de kelder onder de trap opgesteld worden en op rubbers worden geplaatst. Rekening houdend met de geluidswering van de schachtwand en de stalen toegangsdeur naar de lift zullen in de aangrenzende zitkamer/ eetkamer/ keuken geen hogere geluidsbelastingen optreden dan 30 dB.



Ad. C. karakteristiek geluidwering inwendige scheidingsconstructie

Conform 'Afdeling 3.4. Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw' dient het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie op een ander perceel niet kleiner te zijn dan 52 dB.

De berekening ter bepaling van het lucht-geluidsniveauverschil $D_{nT,A}$ tussen ruimten is uitgevoerd overeenkomstig de NPR 5272:2003. Hiervoor is gebruik gemaakt van een in eigen beheer ontwikkeld rekenprogramma. In de berekeningen is rekening gehouden met de bouwkundige materialen zoals deze op de bestektekeningen worden weergegeven of is er rekening gehouden met de eerstvolgende akoestisch gelijkwaardige constructie.

Het bouwkundig ontwerp voorziet ter plaatse van de scheiding tussen het restaurant op de begane grond en het woonhuis op de eerste verdieping in een gewapende betonvloer met een dikte van 400mm voorzien van een 60mm cementdekvloer op 20mm isolatielaag.

Ter plaatse van de scheiding tussen de kantoorruimte op de eerste verdieping en het woonhuis op de eerste verdieping wordt er voorzien in een 140mm Porizo betonsteen wandconstructie, welke aan weerszijde van 10mm pleisterwerk wordt voorzien, aangevuld met een geluidsisolerende voorzetwand: MSH/MSdB75-profiel + dubbele beplating Gyproc SoundBlock 12,5 mm.

Geluidsisolatie SoundBlock-voorzetwanden						
Voorzetwand (code)	Basismuur 1 Snelbouw + Pleisterwerk	Basismuur 1 + MS dB 88 dB V/ 75.1 A*	Basismuur 1 + MS dB 100 dB V/ 75.2 A**	Basismuur 2 1 ½ Steense muur + Pleisterwerk	Basismuur 2 + MS dB 88 dB V/ 75.1 A*	Basismuur 2 + MS dB 100 dB V/ 75.2 A**
Wandopbouw						
Dikte totaal (mm)	150	250	260	280	380	390
Akoestisch Rapport KUL	P.V. 5220	P.V. 5221	P.V. 5222	P.V. 5223	P.V. 5224	P.V. 5225
R_w (C;C _{tr}) (dB)	42 (-1;-4)	67 (-3;-9)	71 (-3;-9)	53 (-2;-5)	74 (-3;-10)	75 (-3;-10)
Verbetering ΔR_w (dB)	--	+ 25	+ 29	--	+ 21	+ 22

(*) MS dB 88 dB V/75.1A opgebouwd met: MSH/MSdB75-profiel + enkele beplating Gyproc SoundBlock 12,5 mm.

(**) MS dB 100 dB V/75.2A opgebouwd met: MSH/MSdB75-profiel + dubbele beplating Gyproc SoundBlock 12,5 mm.

Beide wanden zijn in de spouw voorzien van 60 mm Glaswolisolatie 16 kg/m³ type Isover Sonepanel.

De rekenresultaten zijn als bijlage 3 bij dit rapport opgenomen, doch worden kort samengevat in onderstaande tabel 2:

Tabel 2: in pandige lucht-geluidsisolatie

Zendruimte	Ontvangruimte	Geluidswering $D_{nT,A}$		Voldoet
		Vereist	Berekend	
Restaurant (BG)	Zitkamer/ eetkamer/ keuken (verdieping)	≥ 52	59,5	ja
Restaurant (BG)	Slaapkamer (verdieping)	≥ 52	60,2	ja
kantoorruimte (verdieping)	Slaapkamer (verdieping)	≥ 52	57,0	ja

Uit tabel 2 blijkt dat aan de vereiste waarden voor de geluidswering $D_{nT,A}$ wordt voldaan.



Bijlagen:

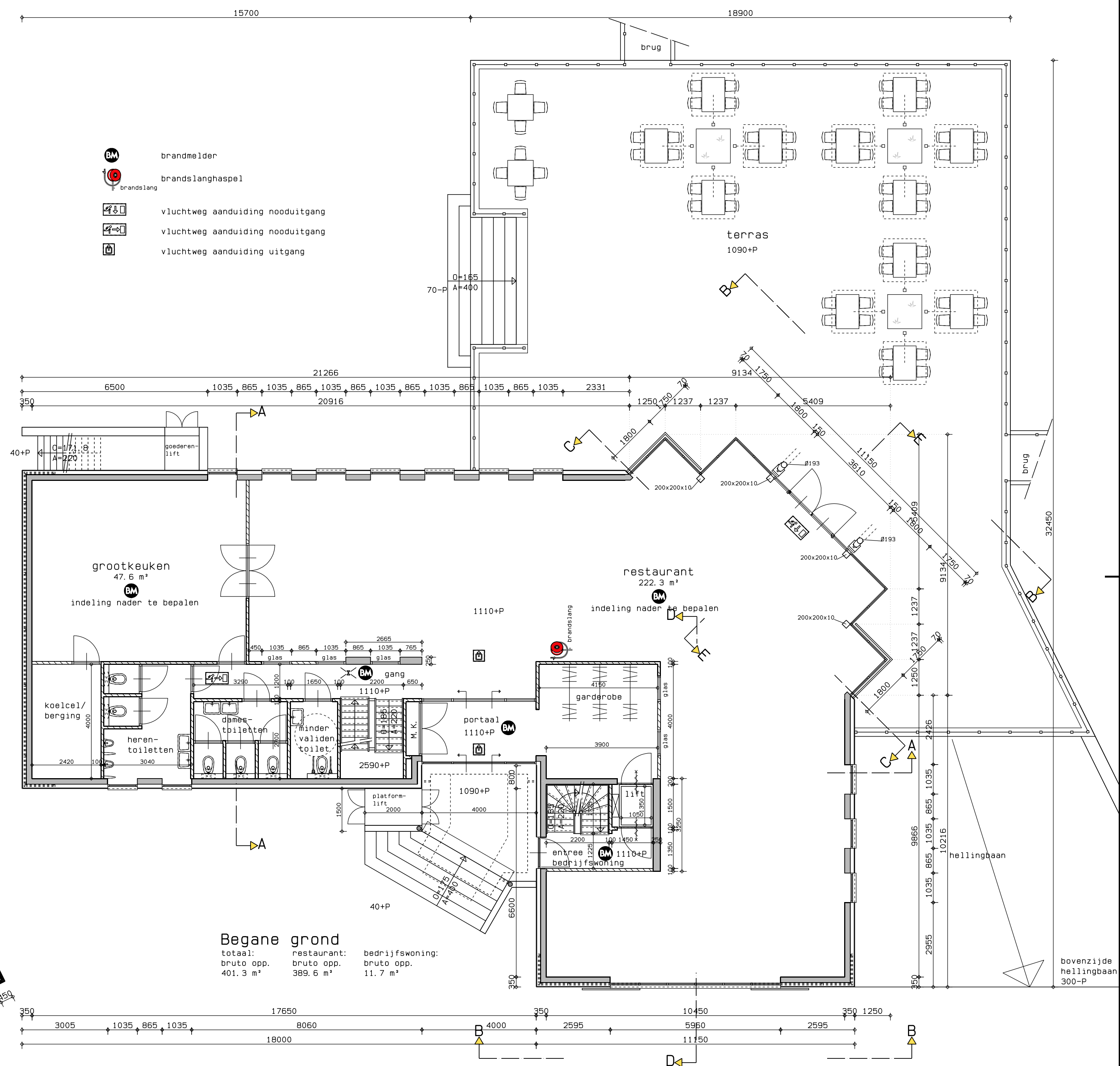
1. Tekeningen bouwplan
2. Berekeningen geluidswering gevels
3. Berekeningen in pandige geluidswering



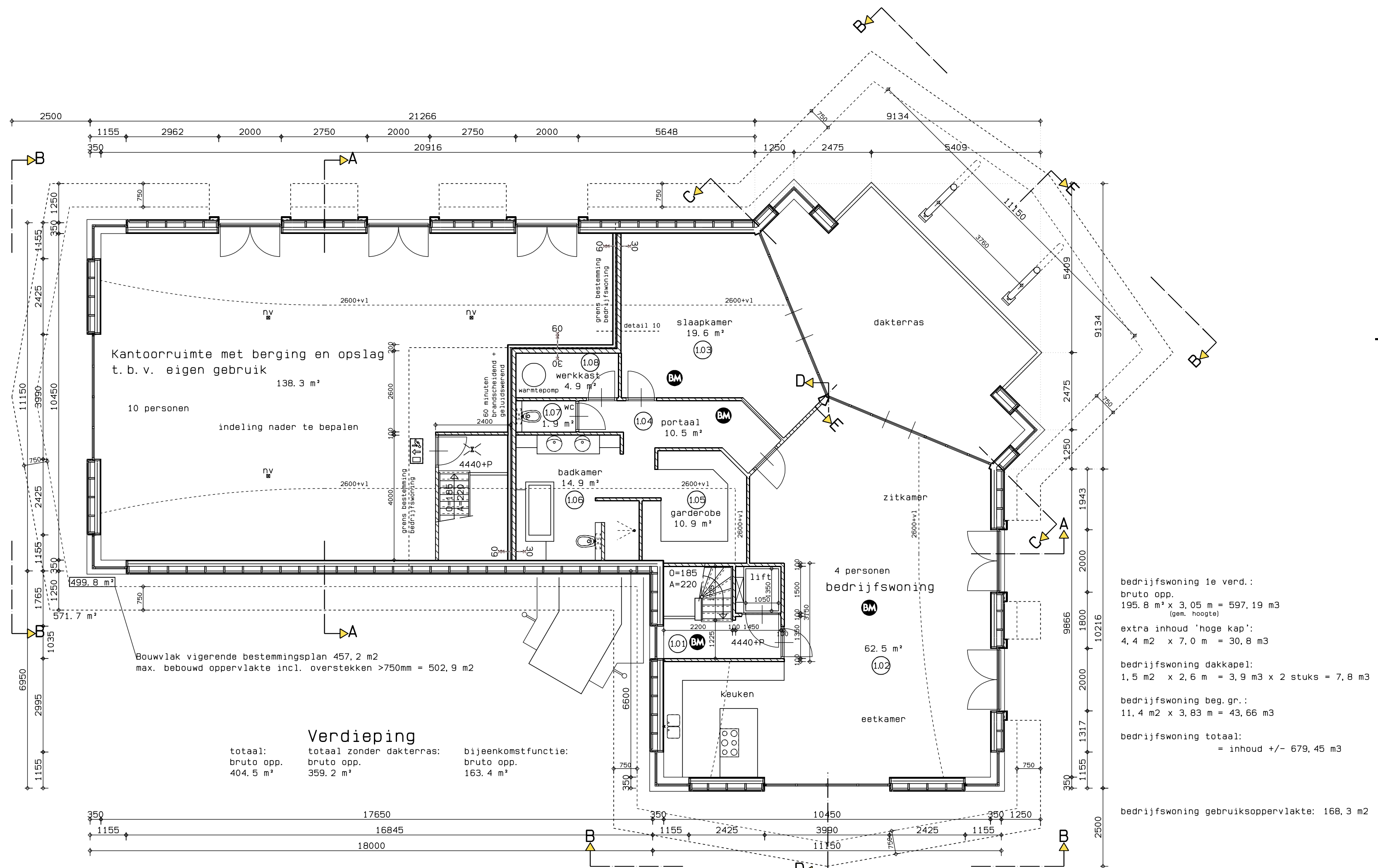
Nieuw-Lekkerland, 8 maart 2021
E. de Bruijn

Bijlagen





Deze tekening blijft ons eigendom en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gekopieerd of t.b.v. derden worden gebruikt.



- noodverlichting
- brandmelder volgens NEN 2555
- vluchtweg aanduiding nooduitgang
- brandscheidende wand 60 minuten
- brandscheidende wand 60 minuten aan 1 zijde en 30 minuten brandwerend aan andere zijde
- zelfsluitende deur 60 minuten brandwerend
- zelfsluitende deur 60 minuten brandwerend aan 1 zijde en 30 minuten brandwerend aan andere zijde

Brandcompartiment 2: Het restaurant met nevenruimte, de opslagruimte in de kelder en de kantoorruimte op de 1e verdieping worden voorzien van een brandmeldinstallatie met automatische bewaking, zonder doormelding naar de regionale alarmcentrale van de brandweer en zonder inspectiecertificaat.

bedrijfswoning 1e verd.:
bruto opp.
195.8 m² x 3.05 m = 597.19 m³
(gem. hoogte)

extra inhoud 'hoge kap':
4.4 m² x 7.0 m = 30.8 m³

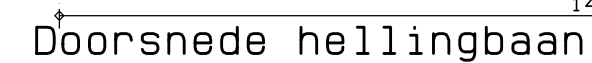
bedrijfswoning dakkapel:
1.5 m² x 2.6 m = 3.9 m³ x 2 stuks = 7.8 m³

bedrijfswoning beg. gr.:
11.4 m² x 3.83 m = 43.66 m³

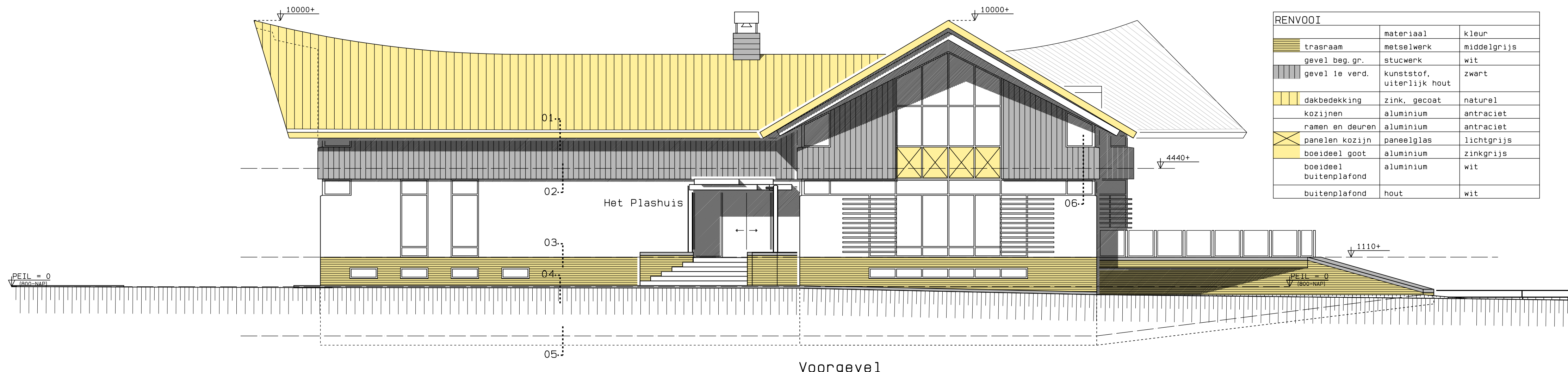
bedrijfswoning totaal:
= inhoud +/- 679.45 m³

bedrijfswoning gebruiksoppervlakte: 168.3 m²

		D. D. 30-07-2020	
VERVANGING VISSPORTCENTRUM MET BEDRIJFSWON. VOOR RESTAURANT MET BEDRIJFSWONING AAN DE NOORDSE DORPSWEG 2 TE NOORDEN		WERKNR. 141101	BLADNR. 62
OPDRACHTGEVER: [REDACTED]		datum:	par:
OMSCHRIJVING: 2e fase PLATTEGROND 1E VERDIEPING		get. 06-02-2020	S. K.
SCHAAL: 1: 100		gew. 30-07-2020	E. W.
Advies- en Ontwerpburo voor Bouwkunst NICO VAN DEN BERG Rubensstraat 52c 3443 GG Woerden Tel: (0348) 418108 Fax: (0348) 412479 Mail: info@nicovandenbergh.nl		gew. 10-11-2020	E. W.
		gew. 02-12-2020	E. W.
		gew. 06-01-2021	E. W.
		gew. 18-01-2021	E. W.
		gew. 27-01-2021	E. W.
		gew.	
		gew.	
		gew.	formaat: A2

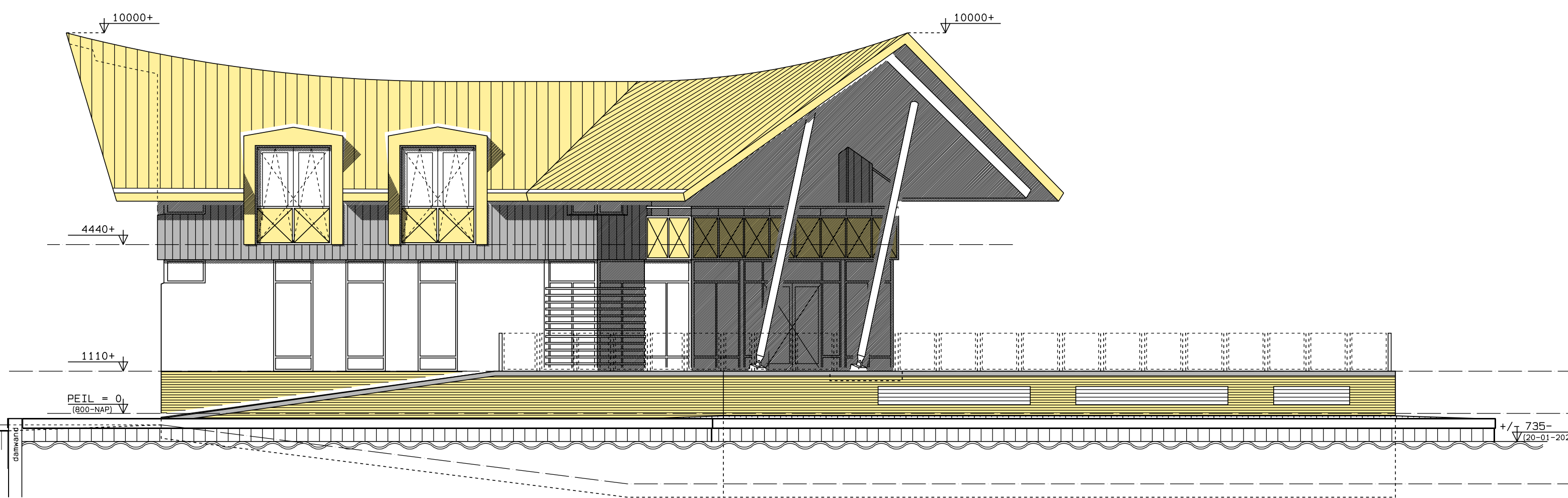


Deze tekening blijft ons eigendom en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gekopieerd of t.b.v. derden worden gebruikt.

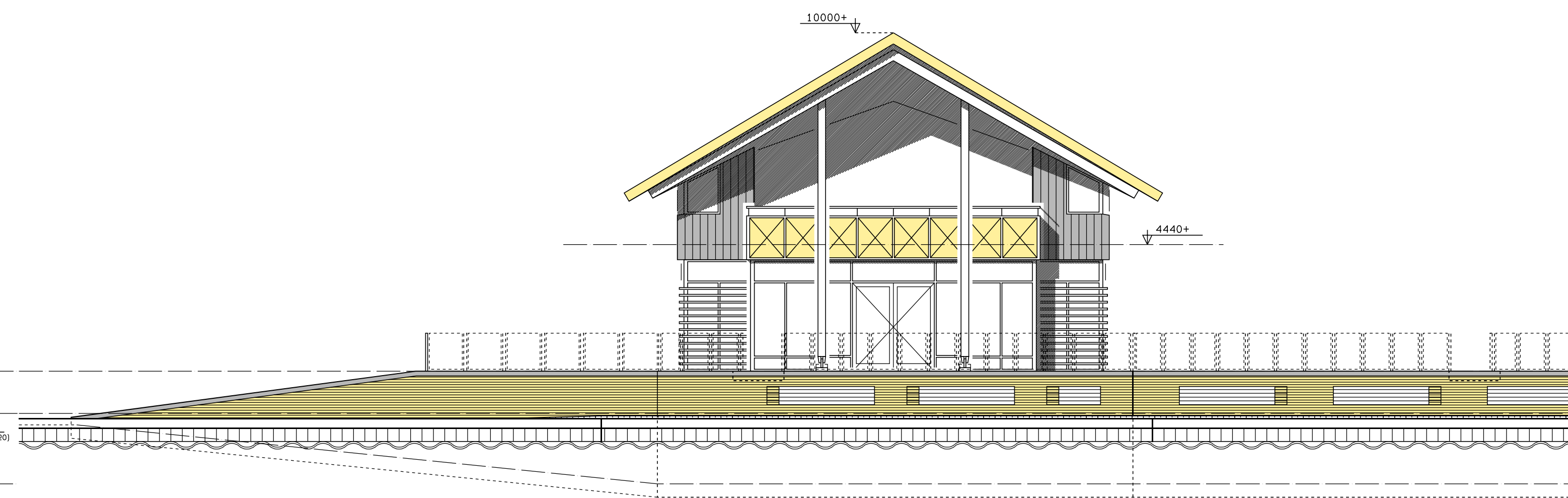


RENVOOI		
	materiaal	kleur
	metaalwerk	middelgrijs
	stucwerk	wit
	kunststof, uiterlijk hout	zwart
	dakbedekking	zink, gecoat
	kozijnen	aluminium
	ramen en deuren	aluminium
	panelen kozijn	paneelglas
	boeideel goot	aluminium
	boeideel	aluminium
	buitenplafond	hout

Voorgevel



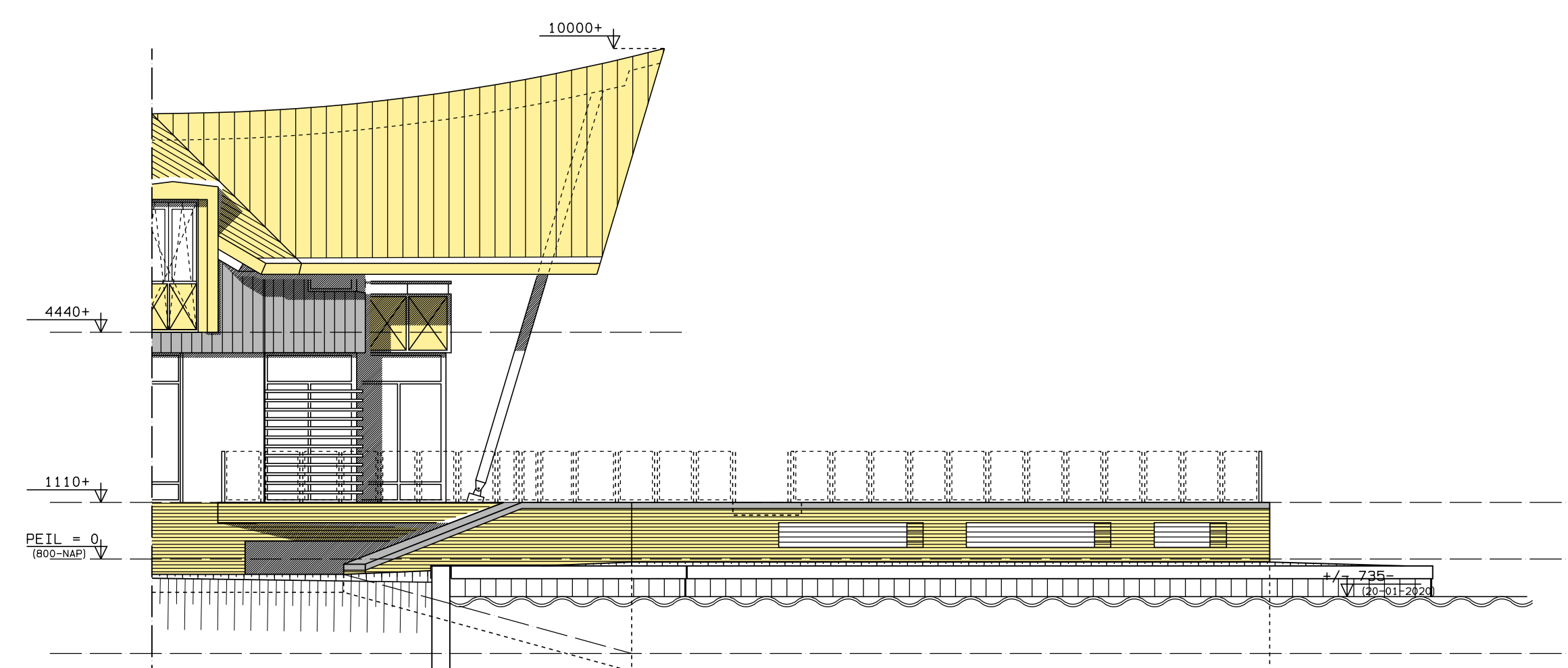
Rechter zijgevel



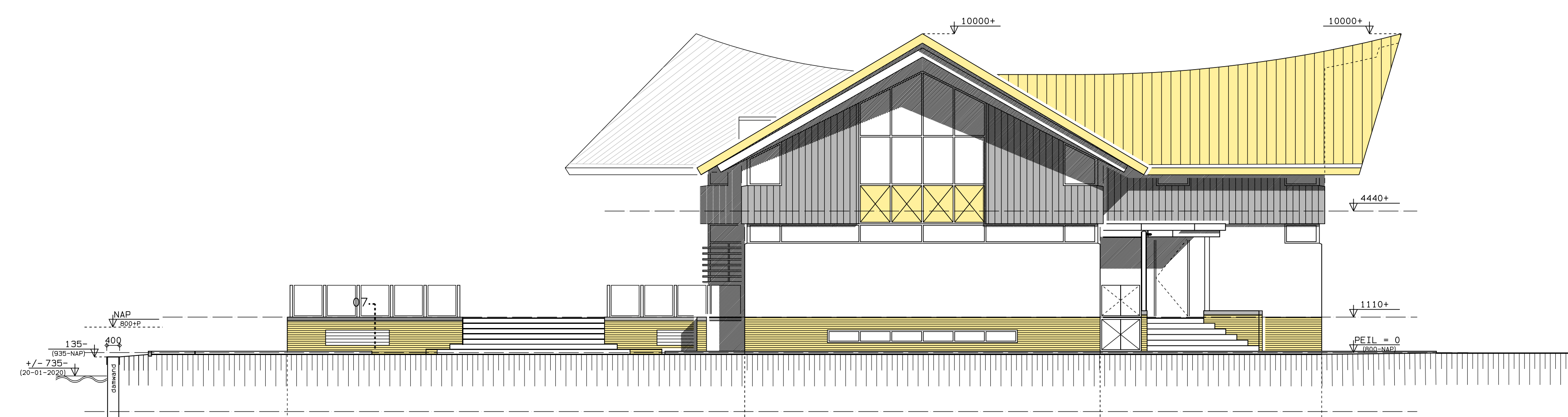
Schuine gevel aan de plas



Achtergevel



Zijaanzicht schuine gevel aan de plas



Linker zijgevel

D. D. 30-07-2020	
VERVANGING VISSPORTCENTRUM MET BEDRIJFSWON. VOOR RESTAURANT MET BEDRIJFSWONING AAN DE NOORDSE DORPSWEG 2 TE NOORDEN	
OPDRACHTGEVER:	141101
OMSCHRIJVING: 2e fase	GEVELS
SCHAAL: 1: 100	141101
datum: 06-02-2020	
par: S. K.	
gbt: 30-07-2020	
E. W.	
formaat: A1	

Advies - en Ontwerpburo voor Bouwkunst

NICO VAN DEN BERG

Rubensstraat 52c
3443 GG Woerden
Tel: (0348) 418108
Fax: (0348) 412479
Mail: info@nicovandenbergh.nl



Project

Omschrijving: Vervangende nieuwbouw Noordse Dorpsweg 2 te Noorden
Werknummer: 202009
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
Bestand: C:\Users\Eric\NAS Qsync\Advies\2020\09 Noorden Vervangende nieuwbouw Noordse Dorpsweg 2\Mod...
Aangemaakt op: 21-10-2020 door: Eric
Gewijzigd op: 26-10-2020 door: Eric

Variant	Gebruiksfunctie
Volgens tekening architect	Woonfunctie

VARIANT: Volgens tekening architect**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	39,0	43,0	46,0	49,0	47,0	53,0

Verblijfsgebied: Verblijfsgebied 1 (1e verd.)**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 20 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Zitkamer/ eetkamer/ keuken	62,50	21,1	31,9	21,1	Ja
Slaapkamer	19,60	20,9	32,1	19,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	82,10			22,5	Ja

Verblijfsruimte: Zitkamer/ eetkamer/ keukenVloeroppervlak 62,50 m²

Vertrekhoogte 2,60 m

Volume 162,50 m³

Nagalmtijd T0 0,50 s

Maximale geluidsbelasting 53,0 dB

Geluidwering GA 21,1 dB

Binnenniveau Lbi 31,9 dB

Karakteristieke geluidwering GA,k 21,1 dB

Voldoet Ja

Vlak 1 : Schuine gevel aan de plas

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

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00256	Standaard HR++ [Ug 1,2] (4/13argon/5)	9,67		26,0	22,2	18,3	36,5	45,1	39,5	27,5
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,29		30,6	32,2	35,2	43,2	45,2	45,2	40,8
G00256	Standaard HR++ [Ug 1,2] (4/13argon/5)	2,54		26,0	28,1	24,2	42,4	51,0	45,4	33,3
Totaal		13,50		R' GA	20,9 23,9	17,3 20,3	34,8 37,9	41,6 44,7	37,7 40,7	26,3 29,3

Vlak 2 : Rechter zijgevel

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

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00391	BP3c: Spouwkonstr.+wol 160 mm	8,74		33,0	30,2	39,2	46,2	50,2	53,2	42,3
P00001	Alu dakbedekking, doosconstructie 230m...	53,33		30,2	23,4	25,4	30,4	40,4	48,4	31,6
G00256	Standaard HR++ [Ug 1,2] (4/13argon/5)	2,69		26,0	35,2	31,3	49,5	58,1	52,5	40,4
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	2,51		30,6	36,7	39,7	47,7	49,7	49,7	45,2
G00256	Standaard HR++ [Ug 1,2] (4/13argon/5)	2,69		26,0	35,2	31,3	49,5	58,1	52,5	40,4
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	2,51		30,6	36,7	39,7	47,7	49,7	49,7	45,2
G00256	Standaard HR++ [Ug 1,2] (4/13argon/5)	0,87		26,0	40,1	36,2	54,4	63,0	57,4	45,3
Totaal		73,34		R' GA	21,8 17,4	23,0 18,7	30,0 25,7	39,0 34,7	42,7 38,4	29,7 25,6

Vlak 3 : Voorgevel (doet niet mee voor bepaling GA,k)

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

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00391	BP3c: Spouwkonstr.+wol 160 mm	20,33		33,0	23,9	32,9	39,9	43,9	46,9	35,9
G00256	Standaard HR++ [Ug 1,2] (4/13argon/5)	1,16		26,0	36,2	32,3	50,5	59,1	53,5	41,4
G00256	Standaard HR++ [Ug 1,2] (4/13argon/5)	17,16		26,0	24,5	20,6	38,8	47,4	41,8	29,7
G00256	Standaard HR++ [Ug 1,2] (4/13argon/5)	1,16		26,0	36,2	32,3	50,5	59,1	53,5	41,4
Totaal		39,81		R' GA	20,9 19,2	19,8 18,1	36,0 34,3	42,1 40,5	40,2 38,5	28,3 26,7

Vlak 4 : Linker zijgevel (doet niet mee voor bepaling GA,k)

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

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00391	BP3c: Spouwkonstr.+wol 160 mm	5,53		33,0	30,5	39,5	46,5	50,5	53,5	42,6
P00001	Alu dakbedekking, doosconstructie 230m...	42,92		30,2	22,6	24,6	29,6	39,6	47,6	30,8
G00256	Standaard HR++ [Ug 1,2] (4/13argon/5)	1,07		26,0	37,5	33,6	51,8	60,4	54,8	42,7
Totaal		49,52		R' GA	21,8 19,2	24,0 21,4	29,5 26,9	39,2 36,6	46,0 43,4	30,1 27,7

Verblijfsruimte: Slaapkamer

Vloeroppervlak 19,60 m² Maximale geluidsbelasting 53,0 dB

Vertrekhoogte 2,60 m Geluidwering GA 20,9 dB

Volume 50,96 m³ Binnenniveau Lbi 32,1 dB

Nagalmtijd T0 0,50 s Karakteristieke geluidwering GA,k 19,9 dB

Voldoet Ja

Vlak 1 : Achtergevel (doet niet mee voor bepaling GA,k)

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

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00391	BP3c: Spouwkonstr.+wol 160 mm	8,42		33,0	28,1	37,1	44,1	48,1	51,1	40,1
P00001	Alu dakbedekking, doosconstructie 230m...	34,29		30,2	23,0	25,0	30,0	40,0	48,0	31,2
Totaal		42,71		R' GA	21,8 14,8	24,7 17,7	29,8 22,8	39,3 32,3	46,2 39,2	30,4 23,6

Vlak 2 : Schuine gevel aan de plas

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

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00256	Standaard HR++ [Ug 1,2] (4/13argon/5)	9,67		26,0	22,2	18,3	36,5	45,1	39,5	27,5
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,29		30,6	32,2	35,2	43,2	45,2	45,2	40,8
G00256	Standaard HR++ [Ug 1,2] (4/13argon/5)	2,54		26,0	28,1	24,2	42,4	51,0	45,4	33,3
Totaal		13,50		R' GA	20,9 18,9	17,3 15,3	34,8 32,8	41,6 39,6	37,7 35,7	26,3 24,3

De Bruijn Advies

Bepaling isolatie-index voor luchtgeluid / A-gewogen lucht-geluidniveaoverschil

direct en via tussenruimte

Projectgegevens

Projectnaam:	Vervangende nieuwbouw Noordse Dorpsweg 2 te Noorden		
Projectnummer:	202009		
Datum:	08-03-2021	Adres:	Noordse Dorpsweg 2
Medewerker 1:	E. de Bruijn	Woonplaats:	Noorden
Medewerker 2:	-	Object:	Bedrijfswoning

Technische gegevens

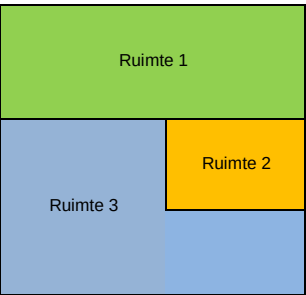
Zendruimte (1):	Restaurant (begane grond)				Volume	A-vloer	S-vlak	Galm T
Tussenruimte (2):	-				0,00	0,00	0,00	0,0
Ontvangruimte (3):	Zitkamer/ eetkamer/ keuken (verdieping)				162,5	62,5	62,5	0,5
Zendniveau A:	0,0	dB(A)	Ci: 5	Spectrum 1, buurgeluid				
Zendniveau B:	0,0	dB(A)	Ci: 0	nvt				
Zendniveau C:	0,0	dB(A)	Ci: 0	nvt				
Ci-waarden A per octaaf 63-8000 Hz:	0,0	-21,0	-14,0	-8,0	-5,0	-4,0	0,0	0,0
Ci-waarden B per octaaf 63-8000 Hz:	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Ci-waarden C per octaaf 63-8000 Hz:	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

Berekeningsresultaten (NPR 5272)

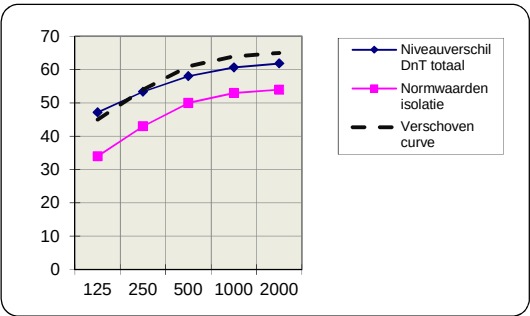
Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Niveaoverschil Dnt 1 versus 2	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Niveaoverschil Dnt 2 versus 3	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Niveaoverschil Dnt 1 vs 2+3	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Niveaoverschil Dnt 1 versus 3	96,8	41,2	47,2	53,4	58,0	60,7	61,8	70,4	71,7
Niveaoverschil DnT totaal	96,8	41,2	47,2	53,4	58,0	60,7	61,8	70,4	71,7
Normwaarden isolatie	-	-	34,0	43,0	50,0	53,0	54,0	-	-
Isolatieverschillen	-	-	13,2	10,4	8,0	7,7	7,8	-	-

Eengetalsaanduidingen

Eengetalsaanduidingen	Isolatiewaarde(n)	Eis	Voldoet
NEN 1070	llu= 9,4 dB(A)		
	llu= 9 dB(A) (afgerond)	0	ja
NEN 5077	llu;k= 7,6 dB(A)		
	llu;k= 8 dB(A) (afgerond)	0	ja
NPR 5079	DnT,A= 59,5 dB	52	ja
	DnT,A;k= 58,7 dB		
ISO 717-4	R'w (C;Ctr)= 61 (-1;-4) dB	59	ja



(schematische weergave van ruimten)



Materiaalgegevens (scheidingsvlak ruimte 1 versus 2)

nr.	opp./ l	RAs/Qv	Omschrijving
0	Qv= 0	0,00	
S-vlak	0,00	0,00	dm3/s
		Ra	31,5 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
Isolatiewaarde Ri		nvt	nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt

Materiaalgegevens (scheidingsvlak ruimte 2 versus 3)

nr.	opp./ l	RAs/Qv	Omschrijving
0	Qv= 0	0,00	
S-vlak	0,00	0,00	dm3/s
		Ra	31,5 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
Isolatiewaarde Ri		nvt	nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt

Materiaalgegevens (scheidingsvlak ruimte 1 versus 3)

nr.	opp./ l	RAs/Qv	Omschrijving
194	62,50	62,4	Betonvloer (400mm) met ZC (60mm) opdekplaat op isolatielaag (20mm)
BD	26,91	64,0	Goede aansluiting muur/ vloer
0	Qv= 0	0,00	
S-vlak	62,50	0,00	dm3/s
		Ra	31,5 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
Isolatiewaarde Ri		60,1	97,4 41,8 47,8 54,0 58,7 61,3 62,5 71,0 72,3

De Bruijn Advies

Bepaling isolatie-index voor luchtgeluid / A-gewogen lucht-geluidniveaoverschil

direct en via tussenruimte

Projectgegevens

Projectnaam:	Vervangende nieuwbouw Noordse Dorpsweg 2 te Noorden		
Projectnummer:	202009		
Datum:	08-03-2021	Adres:	Noordse Dorpsweg 2
Medewerker 1:	E. de Bruijn	Woonplaats:	Noorden
Medewerker 2:	-	Object:	Bedrijfswoning

Technische gegevens

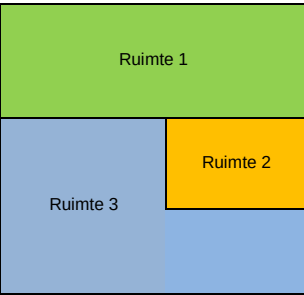
Zendruimte (1):	Restaurant (begane grond)				Volume	A-vloer	S-vlak	Galm T
Tussenruimte (2):	-				0,00	0,00	0,00	0,0
Ontvangruimte (3):	Slaapkamer (verdieping)				51,0	19,6	19,6	0,5
Zendniveau A:	0,0	dB(A)	Ci: 5	Spectrum 1, buurgeluid				
Zendniveau B:	0,0	dB(A)	Ci: 0	nvt				
Zendniveau C:	0,0	dB(A)	Ci: 0	nvt				
Ci-waarden A per octaaf 63-8000 Hz:	0,0	-21,0	-14,0	-8,0	-5,0	-4,0	0,0	0,0
Ci-waarden B per octaaf 63-8000 Hz:	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Ci-waarden C per octaaf 63-8000 Hz:	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

Berekeningsresultaten (NPR 5272)

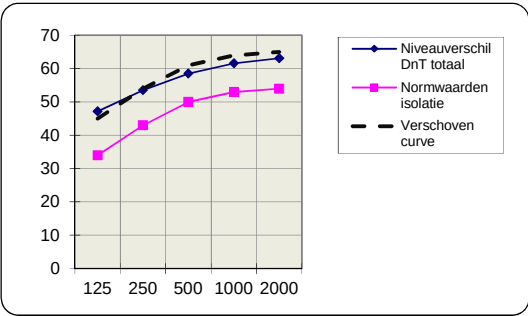
Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Niveaoverschil Dnt 1 versus 2	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Niveaoverschil Dnt 2 versus 3	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Niveaoverschil Dnt 1 vs 2+3	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Niveaoverschil Dnt 1 versus 3	97,3	41,2	47,2	53,5	58,5	61,6	63,1	70,4	71,7
Niveaoverschil DnT totaal	97,3	41,2	47,2	53,5	58,5	61,6	63,1	70,4	71,7
Normwaarden isolatie	-	-	34,0	43,0	50,0	53,0	54,0	-	-
Isolatieverschillen	-	-	13,2	10,5	8,5	8,6	9,1	-	-

Eengetalsaanduidingen

Eengetalsaanduidingen	Isolatiewaarde(n)	Eis	Voldoet
NEN 1070	llu= 10 dB(A)		
	llu= 10 dB(A) (afgerond)	0	ja
NEN 5077	llu;k= 8,1 dB(A)		
	llu;k= 8 dB(A) (afgerond)	0	ja
NPR 5079	DnT,A= 60,2 dB	52	ja
	DnT,A;k= 59,3 dB		
ISO 717-4	R'w (C;Ctr)= 61 (-1;-4) dB	59	ja



(schematische weergave van ruimten)



Materiaalgegevens (scheidingsvlak ruimte 1 versus 2)

nr.	opp./ l	RAs/Qv	Omschrijving
0	Qv= 0	0,00	
S-vlak	0,00	0,00	dm3/s
		Ra	31,5 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
Isolatiewaarde Ri		nvt	nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt

Materiaalgegevens (scheidingsvlak ruimte 2 versus 3)

nr.	opp./ l	RAs/Qv	Omschrijving
0	Qv= 0	0,00	
S-vlak	0,00	0,00	dm3/s
		Ra	31,5 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
Isolatiewaarde Ri		nvt	nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt

Materiaalgegevens (scheidingsvlak ruimte 1 versus 3)

nr.	opp./ l	RAs/Qv	Omschrijving
194	19,60	62,4	Betonvloer (400mm) met ZC (60mm) opdekplaat op isolatielaag (20mm)
BD	5,65	65,8	Goede aansluiting muur/ vloer
0	Qv= 0	0,00	
S-vlak	19,60	0,00	dm3/s
		Ra	31,5 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
Isolatiewaarde Ri		60,8	97,9 41,8 47,8 54,2 59,1 62,2 63,7 71,0 72,3

De Bruijn Advies

Bepaling isolatie-index voor luchtgeluid / A-gewogen lucht-geluidniveaunderschil

direct en via tussenruimte

Projectgegevens

Projectnaam:	Vervangende nieuwbouw Noordse Dorpsweg 2 te Noorden		
Projectnummer:	202009		
Datum:	08-03-2021	Adres:	Noordse Dorpsweg 2
Medewerker 1:	E. de Bruijn	Woonplaats:	Noorden
Medewerker 2:	-	Object:	Bedrijfswoning

Technische gegevens

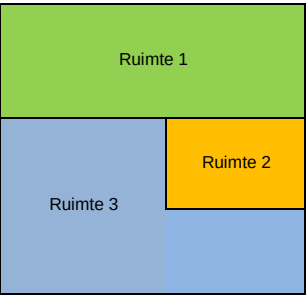
Zendruimte (1):	Kantoorruimte	Volume	A-vloer	S-vlak	Galm T
Tussenruimte (2):	-	0,00	0,00	0,00	0,0
Ontvangruimte (3):	Slaapkamer (verdieping)	51,0	19,6	13,5	0,5
Zendniveau A:	0,0 dB(A) Ci: 5	Spectrum 1, buurgeluid			
Zendniveau B:	0,0 dB(A) Ci: 0	nvt			
Zendniveau C:	0,0 dB(A) Ci: 0	nvt			
Ci-waarden A per octaaf 63-8000 Hz:	0,0 -21,0 -14,0 -8,0 -5,0 -4,0 0,0 0,0				
Ci-waarden B per octaaf 63-8000 Hz:	nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt				
Ci-waarden C per octaaf 63-8000 Hz:	nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt				

Berekeningsresultaten (NPR 5272)

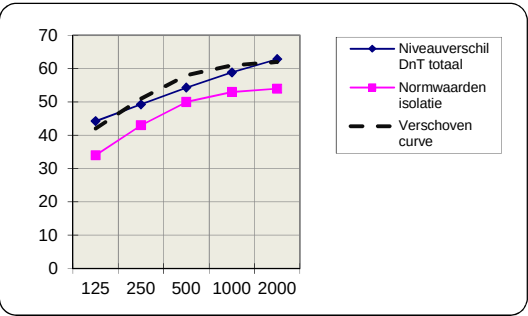
Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Niveaunderschil Dnt 1 versus 2	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Niveaunderschil Dnt 2 versus 3	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Niveaunderschil Dnt 1 vs 2+3	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Niveaunderschil Dnt 1 versus 3	97,4	97,4	44,2	49,2	54,3	58,8	62,9	74,0	97,4
Niveaunderschil DnT totaal	97,4	97,4	44,2	49,2	54,3	58,8	62,9	74,0	97,4
Normwaarden isolatie	-	-	34,0	43,0	50,0	53,0	54,0	-	-
Isolatieverschillen	-	-	10,2	6,2	4,3	5,8	8,9	-	-

Eengetalsaanduidingen

Eengetalsaanduidingen	Isolatiewaarde(n)	Eis	Voldoet
NEN 1070	llu= 7,1 dB(A)		
	llu= 7 dB(A) (afgerond)	0	ja
NEN 5077	llu;k= 4,8 dB(A)		
	llu;k= 5 dB(A) (afgerond)	0	ja
NPR 5079	DnT,A= 57 dB	52	ja
	DnT,A;k= 55,8 dB		
ISO 717-4	R'w (C;Ctr)= 58 (-1;-4) dB	59	nee



(schematische weergave van ruimten)



Materiaalgegevens (scheidingsvlak ruimte 1 versus 2)

nr.	opp./ l	RAs/Qv	Omschrijving
0	Qv= 0	0,00	
S-vlak	0,00	0,00	dm3/s
		Ra	31,5 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
Isolatiewaarde Ri		nvt	nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt

Materiaalgegevens (scheidingsvlak ruimte 2 versus 3)

nr.	opp./ l	RAs/Qv	Omschrijving
0	Qv= 0	0,00	
S-vlak	0,00	0,00	dm3/s
		Ra	31,5 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
Isolatiewaarde Ri		nvt	nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt

Materiaalgegevens (scheidingsvlak ruimte 1 versus 3)

nr.	opp./ l	RAs/Qv	Omschrijving
212	13,52	63,0	140mm Porizo betonsteen, beide zijden 10mm pleister, voorzien van MSH/MSdB75-profiel + dubbele beplating Gyproc SoundBlock
BD	5,20	64,5	Goede aansluiting muur/ vloer
BB	5,70	57,9	Enkel profiel-steen; schuimband + kitvoeg
0	Qv= 0	0,00	
S-vlak	13,52	0,00	dm3/s
		Ra	31,5 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
Isolatiewaarde Ri		56,0	96,4 96,4 43,2 48,3 53,3 57,8 61,9 73,0 96,4