



**Akoestisch onderzoek bouwplan  
appartementen hoek Haarstraat  
J. ter Horststraat te Rijssen.**

Adviseur :           ing. [REDACTED]  
[REDACTED] | [REDACTED]  
[REDACTED] | [REDACTED]  
[REDACTED] | [REDACTED]  
[REDACTED] | [REDACTED]  
[REDACTED]           15.038

[REDACTED]   Telefoon : [REDACTED]   mobiel : [REDACTED]   Website : [www.buijvoets.nl](http://www.buijvoets.nl)   KvK Enschede : 08094436  
[REDACTED] Oldenzaal   Telefax : [REDACTED]   banknr : 1791.38.901   E-mail : [REDACTED]

*Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd conform de R.V.O.I '98, incl. wijzigingen en aanvullingen, zoals gedeponereerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage op 12-november 1997 (een samenvatting van hoofdzaken is bij ons kantoor opvraagbaar)*



## INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden en procedure	2
1.3 Berekening geluidbelasting	3
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	4
2.1 Verkeerscijfers	4
2.2 Beoordeling berekende geluidbelasting	4
2.3 Rekenmodel en resultaten	4
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	5
2.5 Ontheffingscriteria hogere grenswaarden (3.2.1 nota)	6
3 GELUIDBELASTING RAILVERKEERSLAWAAI	9
3.1 Spoorgegevens en geluidproductieplafonds (gpp's)	9
3.2 Berekening geluidbelasting	9
3.3 Resultaten en toetsing	9
3.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	10
3.5 Ontheffingscriteria hogere grenswaarden (3.2.1 nota)	10
4 CUMULATIE RAIL- EN WEGVERKEERSLAWAAI	13
BIJLAGEN	

bladzijde



## 1 INLEIDING

[REDACTED] naar de geluidbelasting door [REDACTED] in het plan op de hoek van wegen en een spoorlijn. [REDACTED] andere in realisatie van maximaal 20 appartementen in 3 en 4 en enkele 3-D impressies zijn opgenomen in bijlage I.

### 1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld.

Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg gesitueerd is.

De woningen liggen op korte afstand binnen de geluidszone van de spoorlijn Almelo-Deventer.

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

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

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2).

De geplande appartementen liggen in “stedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Reggesingel, de Haarstraat en de en Verlengde Holterstraatweg.



## 1.2 Grenswaarden en procedure

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting  $L_{DEN}$  op de gevels van een wooncomplex t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan voor een geluidgevoelige bestemming door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal :

- 68 dB voor spoorweglawaai (Besluit geluidhinder art 4.11)
- 63 dB voor wegverkeerslawaai (art 83 lid 2 van de Wgh) voor wonen

Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting,
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door het gemeentebestuur een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde afhankelijk van het gebiedstype.

De gemeente Rijssen-Holten heeft door adviesbureau DGMR de "nota hogere grenswaardenbeleid" laten opstellen op basis van de nieuwe Wet geluidhinder waarin de ontheffingscriteria en aandachtspunten voor de uitvoeringspraktijk worden beschreven.

Rijssen-Holten hanteert een gebiedsgericht geluidbeleid waarin 7 gebiedstypen kunnen worden onderscheiden.

Het onderhavige bouwplan ligt in het gebiedstype "centrum" met een ambitie en bovengrens voor de geluidsklasse van respectievelijk "redelijk rustig" en "zeer onrustig" met waarden :

- verkeerslawaai : ambitie 48 dB en de bovengrens is 58 dB
- railverkeerslawaai : ambitie 55 dB en de bovengrens is 63 dB

Het gemeentelijk geluidbeleid is in een aantal gevallen stringenter dan het wettelijk kader op basis van de Wet geluidhinder. In het geval van de planontwikkeling op de locatie "Otje van Potje" leidt dit niet tot een ongewenste situatie omdat de Verlengde Holterstraatweg onderdeel uitmaakt van de Lange Termijnvisie Verkeer en Vervoer Rijssen (LTVV). In het geluidbeleid is verankerd dat in een aantal situaties afgeweken kan worden van de gekozen ambitie cq bovengrens ingeval de wegen deel uitmaken van de LTVV zoals de Verlengde Holterstraatweg (50 km/h). Voor het bouwplan geldt de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB voor wegverkeer en 68 dB voor railverkeer uit de Wet Geluidhinder als bovengrens.

De Haarstraat maakt geen deel uit van de LTVV maar het betreft een 30 km/h weg (wegdektype SMA).

Het eventueel volgen van een hogere waarde is slechts aan de orde indien de wettelijke voorkeursgrenswaarde wordt overschreden (ook al ligt de "ambitie" hoger of lager).

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor weg- en railverkeerslawaai de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

### 30 km uur wegen

Volgens jurisprudentie blijkt een 30 km/uur weg in de beoordeling te moeten worden meegenomen, indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg een



geluidbelasting veroorzaakt die hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De toetsing moet worden uitgevoerd in verband met een belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het geluidbeleid geeft dat ook aan. Deze belangenafweging moet worden gemaakt bij het wijzigen van een bestemmingsplan, in dit geval voor de Haarstraat.

### **1.3 Berekening geluidbelasting**

De op de gevels invallende geluidbelasting  $L_{DEN}$  kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen/treinstellen, het soort wegdek/onderbouw, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg/spoorweg en de immissiepunten (geplande gevels).



## 2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

### 2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2025).

De weg- en verkeersgegevens uit de verkeersmilieukaart (Promil) zijn afkomstig van de gemeente Rijssen-Holten zoals opgenomen in bijlage I.

Voor het toekomstige jaar 2025 is gerekend met een autonome groei van 1.5% per jaar (worst case).

### 2.2 Beoordeling berekende geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting  $L_{DEN}$  op de gevels van de verschillende appartementen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd met 5 dB (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

### 2.3 Rekenmodel en resultaten

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V2.61) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de woningen en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5, 4.5, 7.5 en 10.5 m boven het maaiveld.

Voor de rekenmodelgegevens en resultaten wordt verwezen naar bijlage I. Uit de berekeningen blijkt dat :

- de ambitie/voorkeursgrenswaarde t.g.v. wegverkeerslawaaai op de Reggesingel niet wordt overschreden.
- de geluidbelasting t.g.v. wegverkeerslawaaai op de Haarstraat bedraagt 52 tot 54 dB op de zuidgevel van 10 appartementen waarmee de ambitie/voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de bovengrens van 63 dB uit de Wet geluidhinder wordt niet overschreden.
- de geluidbelasting t.g.v. wegverkeerslawaaai op de Verlengde Holterstraatweg op de gevels van de 20 appartementen bedraagt 56 tot 60 dB zoals weergegeven in tabel I waarmee de ambitie/voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB uit de Wet Geluidhinder wordt niet overschreden.



TABEL I: hoogste geluidbelasting $L_{DEN}$ incl aftrek <b>Verlengde Holterstraatweg</b>				
rekenpunt	aantal bouwlagen/appart.	incl aftrek hoogte 1.5/4.5/7.5/10.5	cumulatief alle wegen excl aftrek	eis $G_{A;k}$
1	3 x	60/60/60	65/65/65	32/32/32
2	3 x	59/60/59	65/65/65	32/32/32
3	4 x	59/60/59/59	65/65/65/64	32/32/32/31
4	4 x	59/60/59/59	64/65/65/64	31/32/32/31
7	3 x	51/52/51	60/61/61	27/28/28
8	3 x	50/51/51	60/61/61	27/28/28
	20 appartementen	50 tot 60 dB	60 tot 65 dB	27 tot 32 dB

## 2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Slechts wanneer voldoende gemotiveerd wordt aangetoond dat toepassing van een maatregel niet doeltreffend is of niet aan de hoofd- en locatie specifieke criteria kan worden voldaan, kan een hogere grenswaarde worden toegekend. Er zal dus uitgezocht moeten worden welke maatregelen mogelijk zijn de geluidbelasting te reduceren.

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

### Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals op het verminderen van de verkeersintensiteit.

Wel is het mogelijk voldoende reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype :

Stil asfalt kan niet worden aangebracht op rotondes, het effect van stil asfalt op de aansluitende wegen is beperkt tot maximaal 3 dB.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken op de Haarstraat en Verlengde Holterstraatweg bedraagt bij een prijs van € 60,-/m<sup>2</sup> excl. BTW en een oppervlakte van ca 130 x 7 = 910 m<sup>2</sup> € 54.600,- excl. BTW. Het aanbrengen van stil asfalt levert onvoldoende reductie op.

De wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Een lappendeken van verschillende typen wegdek is niet gewenst. Stiller asfalt over een beperkte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

De snelheidsverlaging van 50 naar 30 km/uur op de Haarstraat heeft een reductie opgeleverd van 2.4 dB. Een snelheidsverlaging op de Verlengde Holterstraatweg, als gebiedsontsluitingsweg, is niet haalbaar.



### Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand gebouw-weg is niet mogelijk en schermmaatregelen (geluidschermen, wallen) langs de weg(en) zijn niet reëel. Enerzijds vanwege de geringe afstand tussen de weg en de woningen, anderszijds omdat de hooggelegen bouwlagen niet af te schermen zijn. Bovendien is een scherm uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en zijn de kosten onevenredig hoog.

### Maatregelen aan de gevels

Wanneer de geluidbelasting niet wordt gereduceerd zijn maatregelen aan de gevels nodig om het binnenniveau te borgen. Gevelmaatregelen zijn gebaseerd op de cumulatieve geluidbelasting t.g.v. alle wegen en de spoorlijn. Cumulatie speelt alleen een rol wanneer de voorkeursgrenswaarde van een bron wordt overschreden.

In dit geval bedraagt de cumulatieve belasting 60 tot 65 dB. De vereiste geluidwering  $G_{A;k}$  bedraagt dan 27 tot 32 dB voor de belaste straatgevels. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan.

Voor 14 appartementen moet in de westgevel rekening worden gehouden met geluidwerende beglazing en een betere kierdichting. De meerkosten worden geraamd op € 14.000,-.

Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn susroosters noodzakelijk. De susroosters komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de susroosters t.o.v. normale roosters in de geluidbelaste verblijfsruimen (ca 50 stuks) bedragen ca € 10.000,- in totaal er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de minder belaste gevels wordt geventileerd.

Voor de appartementen op de bovenste bouwlaag met een hellend dak moet rekening worden gehouden met een geluidwerende dakplaat of plafonds, de meerkosten worden op maximaal € 5000,- geraamd.

De totale meerkosten incl. een post onvoorzien en een post voor advieswerk naar de berekening van de maatregelen worden geraamd op € 20.000 excl. BTW.

## **2.5 Ontheffingscriteria hogere grenswaarden (3.2.1 nota)**

In art 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend indien :

*Toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege de weg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken terreinen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard.*

In hoofdstuk 3 van de nota hogere grenswaarden van de gemeente Rijssen-Holtten is vastgelegd wat de gemeente hieronder verstaat.

### **Locatie specifieke criteria (3.2.2. nota)**

Ieder verzoek om een hogere grenswaarde wordt in ieder geval aan de voornoemde criteria getoetst. Daarnaast worden bij de afweging over het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde ook de locatiespecifieke kenmerken betrokken. De onderstaande locatiespecifieke kenmerken worden in overwegingen als positief aspect meegenomen dan wel als zwaarwegend argument meegenomen.

1. de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing;





2. de locatie is opgenomen in herstructureringsplannen;
3. de nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing;
4. de huidige functie komt niet meer overeen met de gewenste functie;
5. met de ontwikkeling van de betreffende locatie worden één of meerdere andere milieuknelpunten (bijv. luchtkwaliteit, bodemsanering, overige hindersituatie) elders opgelost.

De punten 1 en 3 zijn hier locatiespecifieke kenmerken welke van toepassing zijn.

### **Voorwaarden voor het verlenen van een hogere grenswaarde (3.2.3 nota)**

Wanneer het verzoek tot een hogere grenswaarde getoetst is op de hiervoor genoemde hoofdcriteria en locatiespecifieke criteria wordt gekeken aan welke voorwaarden moet worden voldaan.

Indien aangetoond is dat het verzoek tot een hogere grenswaarde voldoet aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden verleend. De gemeente Rijssen-Holten past hierbij primair akoestische compensatiemaatregelen toe. Deze zijn per geluidsklasse verschillend.

Omdat de Verlengde Holterstraatweg deel uitmaakt van de LTVV kan worden afgeweken van de voorwaarden uit het geluidbeleid. Hierna worden de voorwaarden behandeld.

### **Voorwaarden voor het toekennen van een hogere grenswaarde tot en met de geluidsklasse 58 dB “zeer onrustig” m.b.t. de Haarstraat**

Bij het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse ‘lawaaig’ worden aanvullend de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken :

1. bij appartementen en seniorenwoningen dient minimaal 1 verblijfsruimte in de woning aan de geluidsluwe zijde te worden gesitueerd; bij eengezinswoningen minimaal 3 verblijfsruimten in de woning aan de geluidsluwe zijde;
2. wanneer de woning een balkon heeft aan de geluidsbelastende zijde dan moet deze bij voorkeur afsluitbaar zijn, zodat de bewoner zelf kan kiezen of men zich wil afzonderen/afschermen van de hoge geluidsbelasting of niet;
3. de buitenruimtes (tuin of balkon) worden bij voorkeur aan de geluidsluwe zijde gesitueerd. In het ontwerp wordt zo veel mogelijk met de criteria rekening gehouden.

Aan voorwaarde 1 kan voor alle appartementen worden voldaan uitgezonderd de 4 hoekappartementen op de hoek Haarstraat-Verlengde Holterstraatweg. Voor hoekappartementen aan een druk kruispunt is het niet mogelijk luwe ruimtes te creëren.

Met voorwaarde 2 kan in het ontwerp rekening worden gehouden (bijv. transparante balkonafscherming).

Voorwaarde 3 is met het ontwerp niet mogelijk omdat aan de luwe zijde de galerij is gepland.

### **Voorwaarden voor het toekennen van een hogere waarde tot en met de geluidsklasse “lawaaig 63 dB” m.b.t. de Verlengde Holterstraatweg**

Bij het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse ‘lawaaig’ worden aanvullend de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken :

1. in de geluidsklasse ‘lawaaig’ wordt slechts in het geval van een enkele woning voor het opvullen van een open plek tussen bestaande bebouwing en/of ter plaatse van vervangende nieuwbouw, nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen gebouwd;



2. de lucht- en contactgeluidsisolatie tussen woningen/appartementen wordt met één geluidsklasse van 5 dB aangescherpt;

3. naast de akoestische compensatie wordt ook niet-akoestische compensatie toegepast (bijvoorbeeld veel groen, een kinderspeelplaats of de nabijheid van openbaar vervoer).

Aan voorwaarde 1 kan niet worden voldaan. Met voorwaarde 2 kan rekening worden gehouden door bijv een zwevende vloer waardoor de contactgeluidisolatie 5 dB hoger ligt dan de Bouwbesluiteis.

Door de ligging vlak bij het station is rekening gehouden met niet-akoestische compensatie.

### **Conclusie wegverkeerslawaai**

De maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn financieel niet doelmatig. De conclusie is dat binnen de regels van het geluidbeleid voor maximaal 20 woningen een hogere grenswaarde van maximaal 50 tot 60 dB m.b.t. verkeerslawaai op de Verlengde Holterstraatweg moet worden aangevraagd.



### 3 GELUIDBELASTING RAILVERKEERSLAWAAI

#### 3.1 Spoorgegevens en geluidproductieplafonds (gpp's)

Op 1 juli 2012 zijn door een wetwijziging van de Wet milieubeheer de geluidproductieplafonds (gpp's) voor hoofdspoorwegen en ook voor rijkswegen van kracht geworden. Gpp's stellen een heldere grens over de toelaatbare hoeveelheid geluid en voorkomen een onbelemmerde groei van het geluid door toenemend verkeer.

Geluidproductieplafonds zijn berekende waarden op referentiepunten. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor. De gpp's, brongegevens en relevante besluitinformatie zijn opgenomen in het zogenaamde geluidregister. De Minister van Infrastructuur en Milieu is verantwoordelijk voor het vaststellen van en het toezicht op de naleving van de gpp's op de referentiepunten. De beheerder van de infrastructuur is verantwoordelijk voor de naleving. In het geluidsregister is telkens al opgenomen of de plafondcorrectie van toepassing is. In de spoorgegevens uit het register (publicatie maart 2014) is in dit geval de correctie verwerkt.

#### 3.2 Berekening geluidbelasting

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II en uitgevoerd m.b.v. een software pakket (DGMR-Geomilieu V2.61) door Munsterhuis BV.

De spoorweggegevens (spoorbaan, hoogte, schermen) zijn afkomstig van het geluidregister met daar aan toegevoegd :

- de woningen en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5, 4.5, 7.5 en 10.5 m boven het maaiveld.

De modelgegevens en resultaten zijn in bijlage II opgenomen.

#### 3.3 Resultaten en toetsing

Berekend is de geluidbelasting  $L_{DEN}$ , dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode. De modelgegevens met plots en resultaten zijn opgenomen in bijlage II. De geluidbelasting, hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB, is opgenomen in tabel II.

rekenpunt	aantal bouwlagen appartementen	spoorweglawaai $L_{DEN}$ hoogte 1.5/4.5/7.5/10.5
1	3 x	57/58/59
2	3 x	57/57/58
3	4 x	56/57/58/59
4	4 x	56/56/57/58
9	1 x	56
	15 appartem.	56 t/m 59 dB



De voorkeursgrenswaarde wordt op de gevels van 15 appartementen overschreden, de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 68 dB uit de Wet Geluidhinder wordt niet overschreden.

### **3.4 Maatregelen reductie geluidbelasting**

In art 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend indien maatregelen ter beperking van de geluidbelasting zijn onderzocht. Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

#### Bronmaatregelen

De verwachting is dat treinstellen in de toekomst stiller worden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het brongeluid van het materieel.

Aan de spoorlijn zijn de laatste jaren al maatregelen (in het kader van het NaNOV-project oa raildempers en schermen) getroffen. Verdere bronmaatregelen zijn niet realistisch.

#### Overdrachtsmaatregelen

Maatregelen om de belasting te kunnen beperken zijn het plaatsen van een geluidscherm dicht langs de spoorlijn. Langs de spoorlijn in Rijssen zijn in het kader van het NaNOV-project reeds diverse schermen aangebracht waar een groot aantal woningen doelmatig kunnen worden afgeschermd van spoorweglawaai. Extra schermmaatregelen voor een relatief klein bouwplan op ruim 110 m uit de spoorlijn kunnen uit stedenbouwkundig en financieel oogpunt niet wordt verlangd.

#### Maatregelen aan de gevels

Wanneer de geluidbelasting niet wordt gereduceerd zijn maatregelen aan de gevels nodig om het binnenniveau te borgen. Gevelmaatregelen zijn gebaseerd op de cumulatieve geluidbelasting t.g.v. alle wegen en de spoorlijn. Cumulatie speelt alleen een rol wanneer de voorkeursgrenswaarde van een bron wordt overschreden.

In dit geval is het spoorweglawaai ondergeschikt aan wegverkeerslawaai en wordt met de maatregelen tegen wegverkeerslawaai ook het railverkeerslawaai voldoende gedempt.

### **3.5 Ontheffingscriteria hogere grenswaarden (3.2.1 nota)**

In art 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend indien :

*Toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege de weg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken terreinen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard.*

In hoofdstuk 3 van de nota hogere grenswaarden van de gemeente Rijssen-Holten is vastgelegd wat de gemeente hieronder verstaat. De maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn financieel niet doelmatig.



### **Locatie specifieke criteria (3.2.2. nota)**

Ieder verzoek om een hogere grenswaarde wordt in ieder geval aan de voornoemde criteria getoetst. Daarnaast worden bij de afweging over het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde ook de locatiespecifieke kenmerken betrokken. De onderstaande locatiespecifieke kenmerken worden in overwegingen als positief aspect meegenomen dan wel als zwaarwegend argument meegenomen.

1. de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing;
2. de locatie is opgenomen in herstructureringsplannen;
3. de nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing;
4. de huidige functie komt niet meer overeen met de gewenste functie;
5. met de ontwikkeling van de betreffende locatie worden één of meerdere andere milieuknelpunten (bijv luchtkwaliteit, bodemsanering, overige hindersituatie) elders opgelost.

De punten 1 en 3 zijn hier locatiespecifieke kenmerken welke van toepassing zijn.

### **Voorwaarden voor het verlenen van een hogere grenswaarde (3.2.3 nota)**

Wanneer het verzoek tot een hogere grenswaarde getoetst is op de hiervoor genoemde hoofdcriteria en locatiespecifieke criteria wordt gekeken aan welke voorwaarden moet worden voldaan.

Indien aangetoond is dat het verzoek tot een hogere grenswaarde voldoet aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden verleend. De gemeente Rijssen-Holten past hierbij primair akoestische compensatiemaatregelen toe. Deze zijn per geluidklasse verschillend.

Omdat de Verlengde Holterstraatweg deel uitmaakt van de LTVV kan worden afgeweken van de voorwaarden uit het geluidbeleid. Hierna worden de voorwaarden behandeld.

### **Voorwaarden voor het verlenen van een hogere grenswaarde (3.2.3 nota)**

Wanneer het verzoek tot een hogere grenswaarde getoetst is op de hiervoor genoemde hoofdcriteria en locatiespecifieke criteria wordt gekeken aan welke voorwaarden moet worden voldaan.

Indien aangetoond is dat het verzoek tot een hogere grenswaarde voldoet aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden verleend. De gemeente Rijssen-Holten past hierbij primair akoestische compensatiemaatregelen toe. Deze zijn per geluidklasse verschillend.

Omdat de Verlengde Holterstraatweg deel uitmaakt van de LTVV kan worden afgeweken van de voorwaarden uit het geluidbeleid. Hierna worden de voorwaarden behandeld.

### **Voorwaarden voor het toekennen van een hogere grenswaarde tot en met de geluidklasse 63 dB “zeer onrustig” m.b.t. de spoorlijn**

Bij het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse ‘lawaaig’ worden aanvullend de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken :

1. bij appartementen en seniorenwoningen dient minimaal 1 verblijfsruimte in de woning aan de geluidsluwe zijde te worden gesitueerd; bij eengezinswoningen minimaal 3 verblijfsruimten in de woning aan de geluidsluwe zijde;



2. wanneer de woning een balkon heeft aan de geluidsbelastende zijde dan moet deze bij voorkeur afsluitbaar zijn, zodat de bewoner zelf kan kiezen of men zich wil afzonderen/afschermen van de hoge geluidsbelasting of niet;
  3. de buitenruimtes (tuin of balkon) worden bij voorkeur aan de geluidsluwe zijde gesitueerd. In het ontwerp wordt zo veel mogelijk met de criteria rekening gehouden.
- Aan voorwaarde 1 kan voor alle appartementen worden voldaan. Met voorwaarde 2 kan in het ontwerp rekening worden gehouden (bijv. transparante balkonafscherming). Voorwaarde 3 is met het ontwerp niet mogelijk omdat aan de luwe zijde de galerij is gepland.

### **Conclusie spoorweglawaai**

De maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn financieel niet doelmatig. De conclusie is dat binnen de regels van het geluidbeleid voor maximaal 15 woningen een hogere grenswaarde van maximaal 56 tot 59 dB voor spoorweglawaai moet worden aangevraagd.



## 4 CUMULATIE RAIL- EN WEGVERKEERSLAWAAI

In de Wet geluidhinder (artikel 110a) is bepaald dat bij het vaststellen van een hogere grenswaarde rekening moet worden gehouden met het eventueel optreden van cumulatie van geluid. Ter bescherming van (toekomstige) bewoners mag de gecumuleerde geluidsbelasting niet onaanvaardbaar hoog worden. Rijssen-Holten is van mening dat bij een hogere grenswaardenafweging de gecumuleerde geluidsbelasting in beeld gebracht dient te worden als sprake is van meerdere relevante geluidsbronnen (zie Hoofdstuk 4.4 geluidbeleid). Dit is immers de situatie waar een bewoner mee te maken heeft.

Daar waar als gevolg van cumulatie een hogere geluidsbelasting optreedt moet bij het dimensioneren van de gevelisolatie rekening worden gehouden met deze gecumuleerde geluidsbelasting. Op deze manier blijft de geluidskwaliteit van het binnenklimaat in woningen (bijvoorbeeld belangrijk voor een goede nachtrust) gewaarborgd. Op grond van het Bouwbesluit moet bij het ontwerp van woningen voldaan worden aan de wettelijke binnenniveaus.

Cumulatie rail- en wegverkeerslawaaai wordt bepaald aan de hand van de rekenmethode opgenomen in het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012.

Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Dat is hier van toepassing voor de NW-gevel aan de Verlengde Holterstraatweg.

In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effect relaties van de verschillende geluidsbronnen. Ten behoeve van deze rekenmethode dient de geluidsbelasting bekend te zijn van ieder van de bronnen, berekend volgens het voorschrift dat voor die bronsoort geldt.

De verschillende geluidsbronnen worden hieronder aangeduid als  $L_{RL}$ ,  $L_{LL}$ ,  $L_{IL}$ ,  $L_{VL}$  waarbij de indices respectievelijk staan voor spoorwegverkeer, luchtvaart, industrie en (weg)verkeer. De ingevolge artikel 110g van de wet bij wegverkeerslawaaai toe te passen aftrek wordt bij de bepaling van  $L_{VL}$  met deze rekenmethode niet toegepast.

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is in hoofdstuk II een rekenmethode opgenomen over cumulatieve geluidsbelasting.

$L^*_{RL}$  is de geluidsbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidsbelasting  $L_{RL}$  vanwege spoorwegverkeer.  $L^*_{RL}$  wordt als volgt berekend.

$$L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$$

De cumulatieve geluidbelasting  $L_{CUM} = L^*_{RL} + L^*_{VL}$ .

De cumulatieve geluidbelasting  $L_{CUM}$  is opgenomen in tabel III.

TABEL II: cumulatieve geluidbelasting $L_{DEN}$ weg- en railverkeer op een hoogte van 1.5/4.5/7.5/10.5 m					
rekenpunt	aantal bouwlagen appartementen	spoorweglawaaai $L^*_{RL}$	wegverkeer excl aftrek+ $L^*_{VL}$	$L_{CUM}$	eis $G_{A;k}$
1	3 x	53.1/53.8/54.8	65/65/65	65/65/65	32
2	3 x	52.6/53.1/54.2	65/65/65	65/65/65	32
3	4 x	52/52.5/53.5/54.6	65/65/65/64	65/65/65/65	32
4	4 x	51.7/52.2/52.8/54.1	64/65/65/64	65/65/65/65	32



Het geluidbeleid kent geen toetsing van de cumulatieve geluidbelasting aan grenswaarden of andere vormen van aanvaardbaarheid.

Wel wordt aangegeven de minimaal noodzakelijke geluidsweringen per bronsoort energetisch te sommeren. Dat komt overeen de gevelmaatregelen te dimensioneren op de cumulatieve geluidbelasting zoals opgenomen in tabel III voor het ongunstige frequentiespectrum voor wegverkeerslawaai. De eis voor de karakteristieke geluidwering  $G_{A,k}$  van de NW-gevel is 32 dB zoals opgenomen in tabel III.

Voor de zuidgevel moeten de maatregelen worden berekend op de cumulatieve geluidbelasting t.g.v. wegverkeerslawaai excl aftrek in de punten 5 t/m 8.

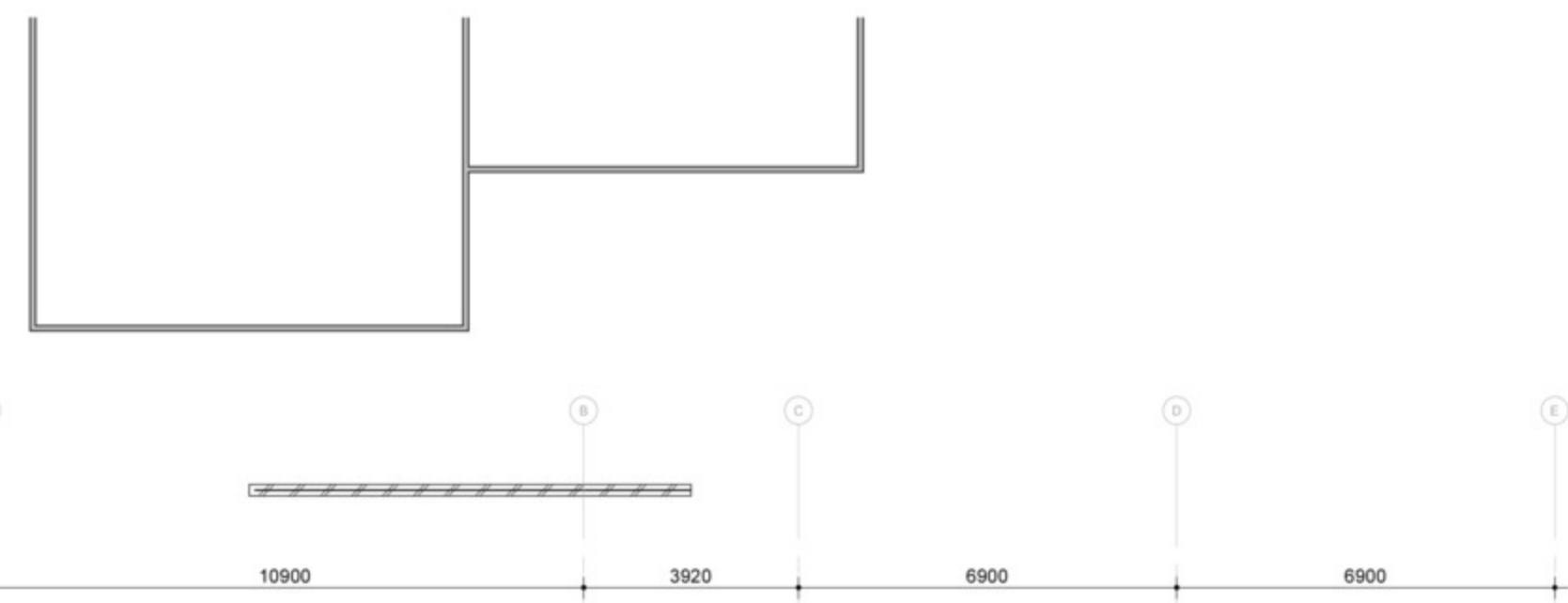
Ing. [REDACTED]





**Bijlage I**

**Tekeningen + verkeerscijfers en  
gegevens rekenmodel wegverkeer**



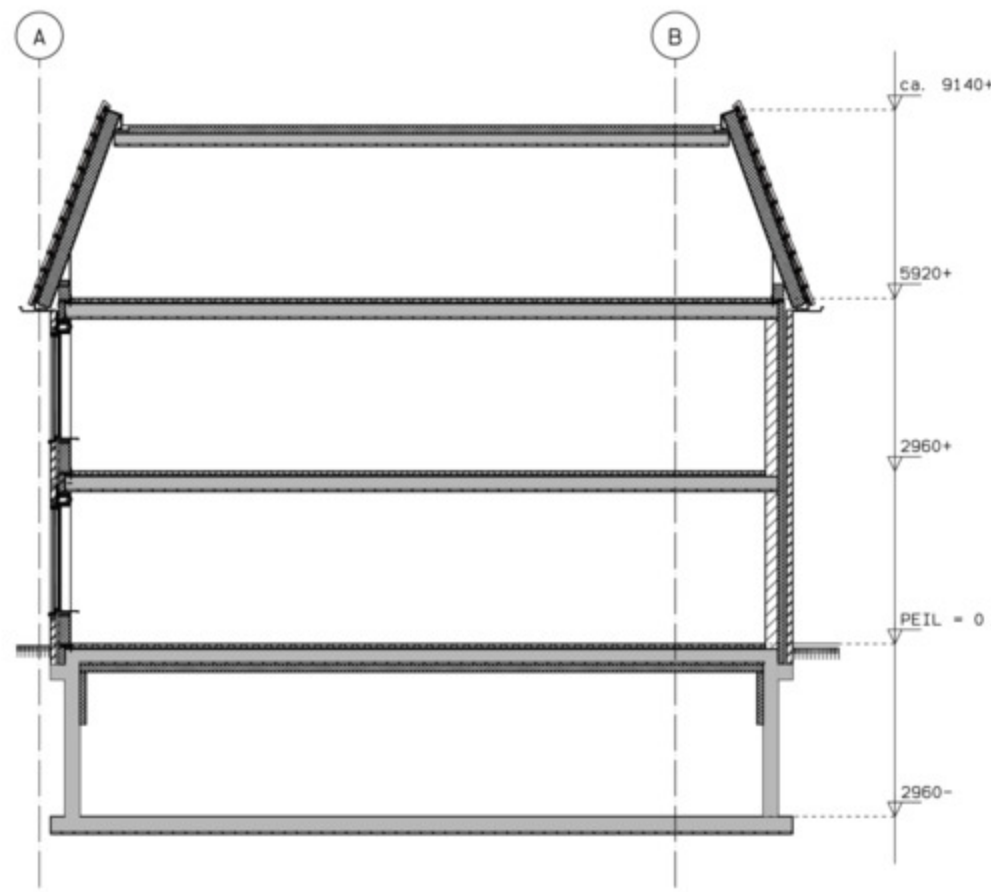
Kelder



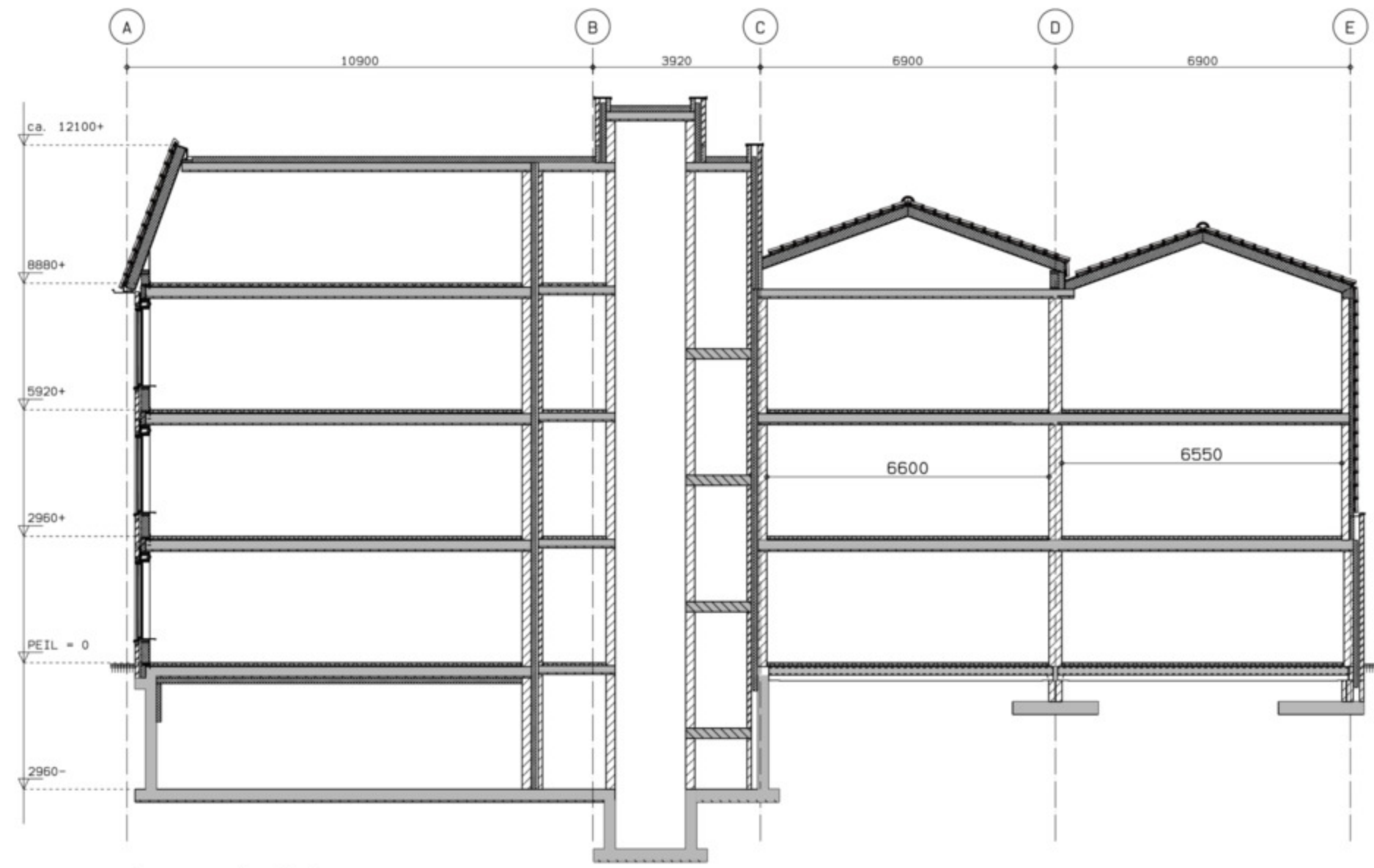
Begane grond

**vab**  
vormgeving advies  
& bouwmanagement

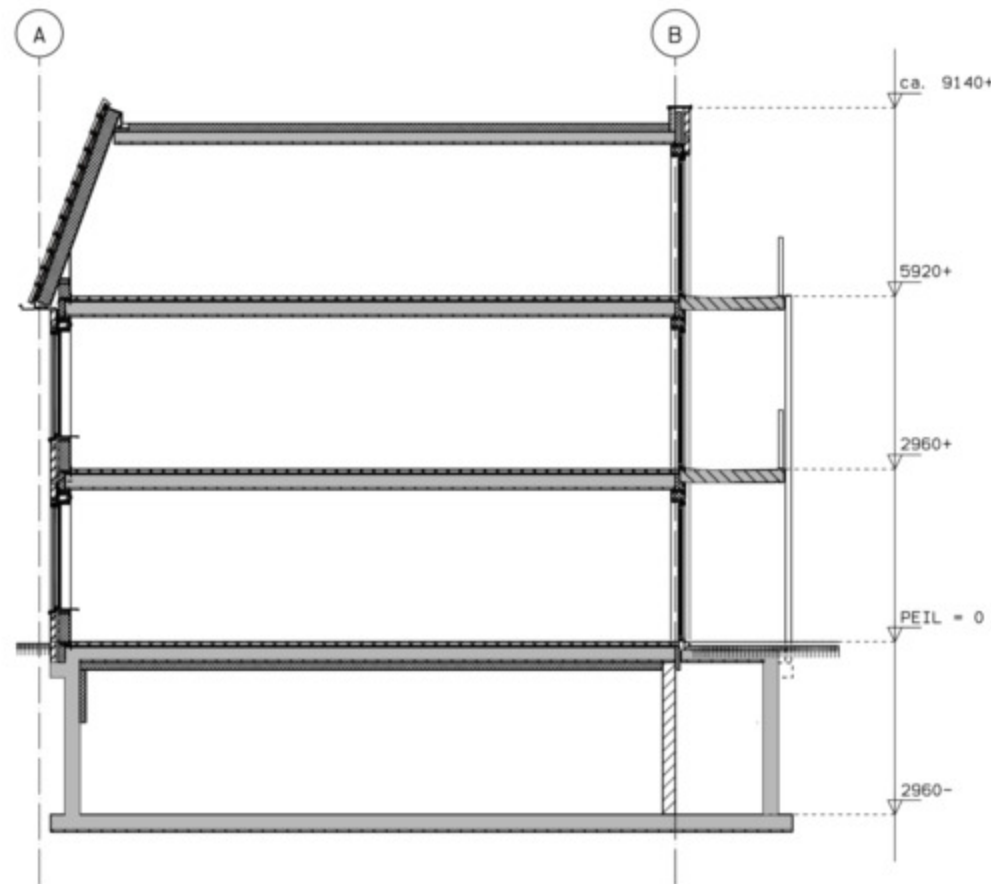
Werkomschrijving appartementen Oje van Potje	Projectarchitect E.T.
Opdrachtgever Jan Harbers Holding b.v.	Getekend H.L.W.
Werknummer 1324	Schaal
Bladnummer B-01	Datum 09-09-2014
	Laatste wijzigingsdatum 16-02-2015
	kelder en begane grond



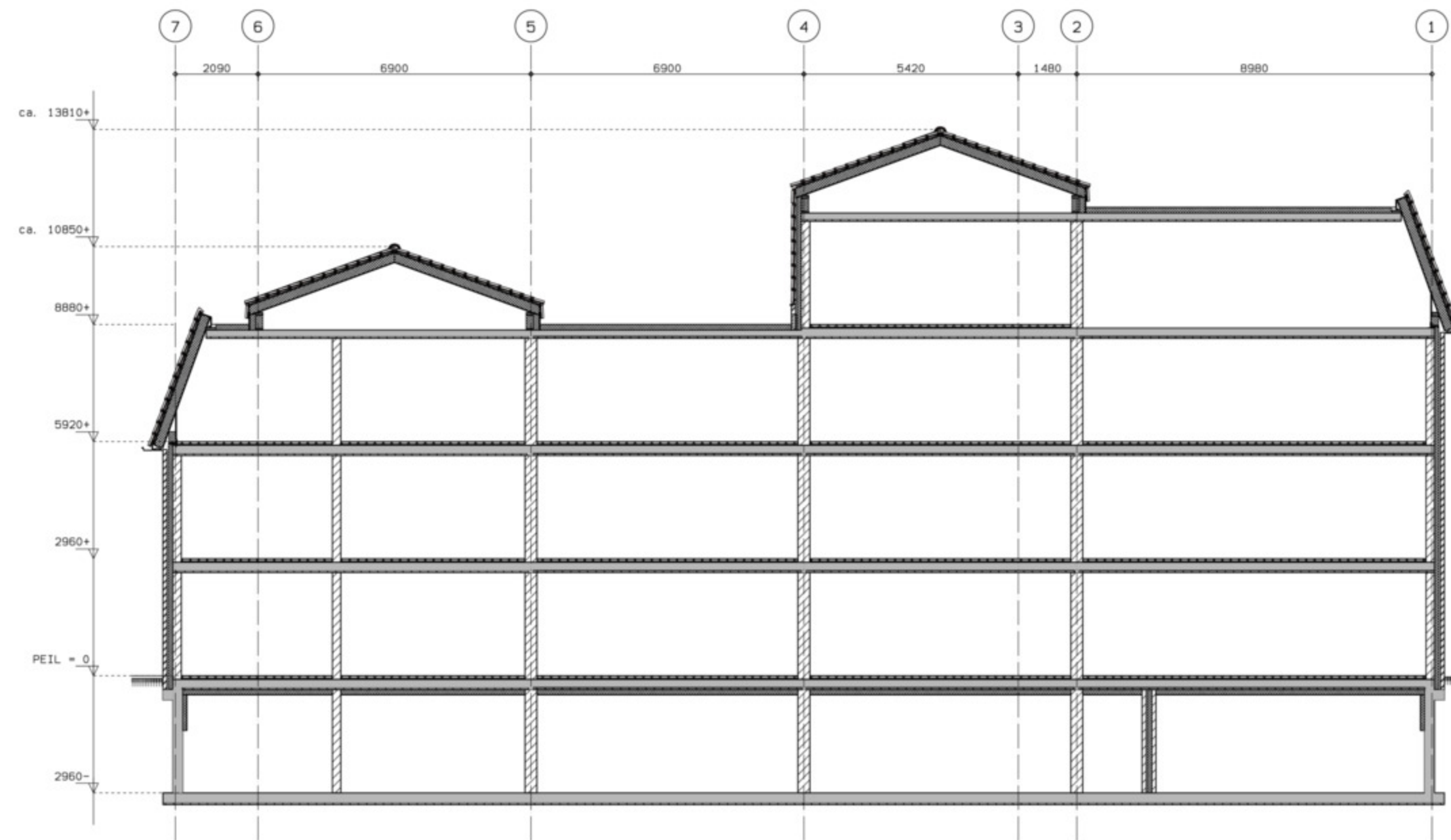
doorsnede B-B



doorsnede C-C



doorsnede A-A



doorsnede D-D

