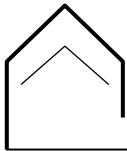




**Akoestisch onderzoek woningen
bestemmingsplan Bornsestraat
271-275 te Almelo.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : Ad Fontem
Hoofdstraat 43
7625 PB Zenderen
Contactpersoon : dhr. Jan Klompmaker
Datum : 7 mei 2014
Werknummer : 14.074



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	1
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing	3
2.3 Rekenmodel en resultaten	3
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	3
2.5 Ontheffingscriteria hogere grenswaarden (3.2. nota)	4
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Ad Fontem is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van het plan voor woningen op de percelen aan de Bornsestraat 271 – 275 te Almelo.

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 projectafwijkingsbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is. 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 "Regeling bepaling geluidzones langs wegen" van 30 maart 1993 geeft aan waar de zone van een weg begint. 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 infrastructuurle 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 woningen liggen in "stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Bornsestraat en Van Rechteren Limpurgsingel.

1.2 Grenswaarden

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

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot



een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in stedelijk gebied. 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, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Almelo heeft het beleid t.a.v. de voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting opgenomen in de “gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Almelo” d.d. 19-8-09.

Het geluidbeleid staat op de locatie hogere waarden toe. Daarbij ligt het plan (op de kaart) in een gebied met de gebiedstypering mengvorm wonen en werken met een ambitie en bovengrens voor de geluidsklasse van respectievelijk “redelijk rustig” en “zeer onrustig” voor weglawaai. De bijbehorende grenswaarden van het geluidbeleid zijn in de onderstaande tabel opgenomen.

wonen	wegverkeer
ambitie	redelijk rustig 48 dB
bovengrens	zeer onrustig 58 dB
bovengrens na zwaarwegende afweging en compensatie	lawaaig 63 dB

De in het beleid gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaai de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

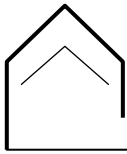
30 km uur wegen

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 zijn geen relevante 30 km/uur wegen.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de uitbreiding invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 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, het soort wegdek, de rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevel).



2 GELUIDBELASTING

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens in de toekomstige situatie over 10 jaar (2024).

De weg- en verkeersgegevens uit de VMK 2020 zijn afkomstig van de gemeente Almelo als in de bijlage I opgenomen. Voor het jaar 2024 is gerekend met een intensiteit van 22.444 en 874 motorvoertuigen op de Rechteren van Limpurgsingel respectievelijk Bornsestraat, zoals opgegeven door de gemeente Almelo.

2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van 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 en per appartement.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de grenswaarde mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder (i.v.m. stiller worden van verkeer) worden verminderd met :

- 2 dB voor wegen met een wettelijke maximum snelheid van 70 km/uur en hoger (Van Rechteren van Limpurgsingel).
- 5 dB voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur (overige wegen)

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 V2.30) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de bouwblokken, 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 Van Rechteren Limpurgsingel en Bornsestraat worden als afzonderlijke wegen getoetst. Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

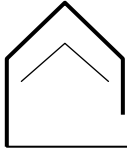
De geluidbelasting L_{DEN} incl. de tijdelijke aftrek t.g.v. Bornsestraat is op alle voorgevels van appartementen 49 dB en hoger dan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidbelasting L_{DEN} incl. de tijdelijke aftrek t.g.v. Van Rechteren Limpurgsingel is lager dan de voorkeursgrenswaarde.

De ambitiewaarde van 48 dB uit het geluidbeleid wordt op alle woningen overschreden, de bovengrens van 58 dB wordt niet overschreden.

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.

Vergroten afstand

Door een grotere afstand tussen de gevels en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand $\pm 50\%$ worden vergroot. Het gaat dan om grote afstanden waar geen ruimte voor is. Kleine verschuivingen hebben geen significant effect.

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 zgn 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 een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype.

Het aanbrengen van stiller asfalt SMA NL5 op de Bornsestraat, over een totale afstand van ca 65 m geeft een reductie van ca 1 dB waar mee geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats vindt.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een richtprijs van € 50,- á € 60,-/m² excl. BTW en een wegvaklengte van ca 65 m x 6 m breedte = € 20.000,- excl. BTW. Bovendien wordt het jaarlijks onderhoudsbudget € 1,-/m² hoger. Deze investering is, in verhouding tot de kosten van gevelisolatie, niet kosten effectief. Stiller asfalt over een kleine lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen) langs de weg(en) zijn niet reëel. Voor voldoende effect moet een scherm over voldoende lengte en hoogte zo dicht mogelijk op de weg zijn geprojecteerd. Een geluidscherm is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en realistisch.

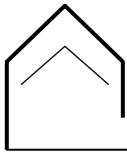
Maatregelen aan de gevels

Een voorwaarde voor een hogere grenswaarde is dat het binnenniveau is gewaarborgd tot een niveau $L_{DEN} = 33$ dB. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt maximaal $(55 - 33) = 22$ dB voor de voorgevels langs de Bornsestraat.

Tot een geluidwering van 27-28 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. De kosten van de maatregelen zijn afhankelijk van de keuze voor het ventilatiesysteem. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn susroosters noodzakelijk. De suskasten voor de verblijfsruimten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de susroosters bedragen ca € 2000,- excl. BTW.

2.5 Ontheffingscriteria hogere grenswaarden (3.2. 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 de beleidsnota van de gemeente Almelo is vastgelegd wat de gemeente hieronder verstaat.

Locatie specifieke criteria (5.6.2. 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.

- de locatie bevindt zich in de nabijheid van een bus- of treinstation;
- de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing;
- de nieuwbouw zorgt voor afscherming van het achterliggende gebied;
- de locatie is opgenomen in herstructureringsplannen;
- de nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing;
- de huidige functie komt niet meer overeen met de gewenste functie;
- de beoogde ontwikkeling vormt een markant punt of een markante lijn, dat dient ter versterking van de stedenbouwkundige structuur
- met de ontwikkeling van de betreffende locatie worden één of meerdere andere milieuknelpunten (bijv luchtkwaliteit, bodemsanering, overige hindersituatie) elders opgelost.

Voor de nieuwe appartementen geldt het volgende locatiespecifieke kenmerk :

- de nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing;
- de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing;
- de beoogde ontwikkeling vormt een markant punt of een markante lijn, dat dient ter versterking van de stedenbouwkundige structuur;

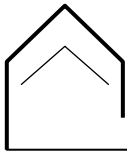
De geluidbelasting op 11 woningen bedraagt 49 dB. Voor deze woningen wordt een hogere grenswaarde vastgesteld.

Voorwaarden voor het verlenen van een hogere grenswaarde (5.6.3 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 op alle niveaus het verzoek tot een hogere grenswaarde voldoet aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden verleend. Volgens het geluidbeleid past de gemeente Almelo hierbij primair de hierna gegeven akoestische compensatiemaatregelen toe welke per geluidklasse verschillen.

Criteria voor het toekennen van een hogere grenswaarde tot en met de geluidklasse “onrustig”



Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse “onrustig” worden aanvullend ook de volgende criteria bij de afweging betrokken :

1. indien mogelijk bronmaatregelen en/of overdrachtsmaatregelen treffen;
2. indien mogelijk de afstand tussen de geluidbron en de nieuwe woningen vergroten;
3. in ieder geval dient bij woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
4. het stedenbouwkundige ontwerp vormgeven waarbij zo veel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
5. vanaf de geluidklasse “onrustig” dient bij een aanvraag om een omgevingsvergunning met de activiteit bouwen voor een woning en scholen een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

Criteria 1 en 2 zijn onderzocht maar niet haalbaar.

Een geluidluw balkon (criterium 3) is alleen mogelijk wanneer een gesloten (deels transparante) balustrade tot een hoogte van ca 1.5 boven de vloer wordt aangebracht. De galerij en achtergevel liggen geluidluw.

Het complex schermt het achterliggende gebied af waardoor aan de criteria 4 wordt voldaan.

De gevels worden geïsoleerd waarmee aan criterium 5 wordt voldaan.

Het plan voldoet aan het gemeentelijk geluidbeleid en voor het complex met in totaal 11 woningen wordt een hogere grenswaarde vastgesteld.

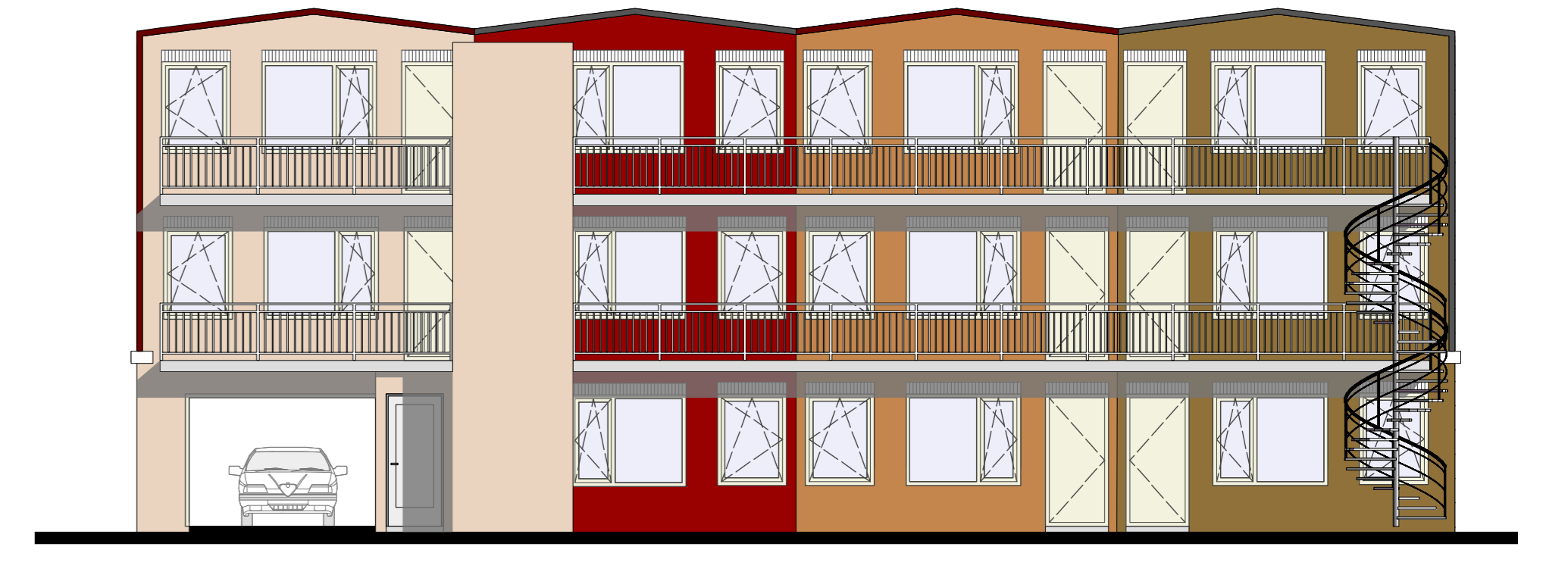
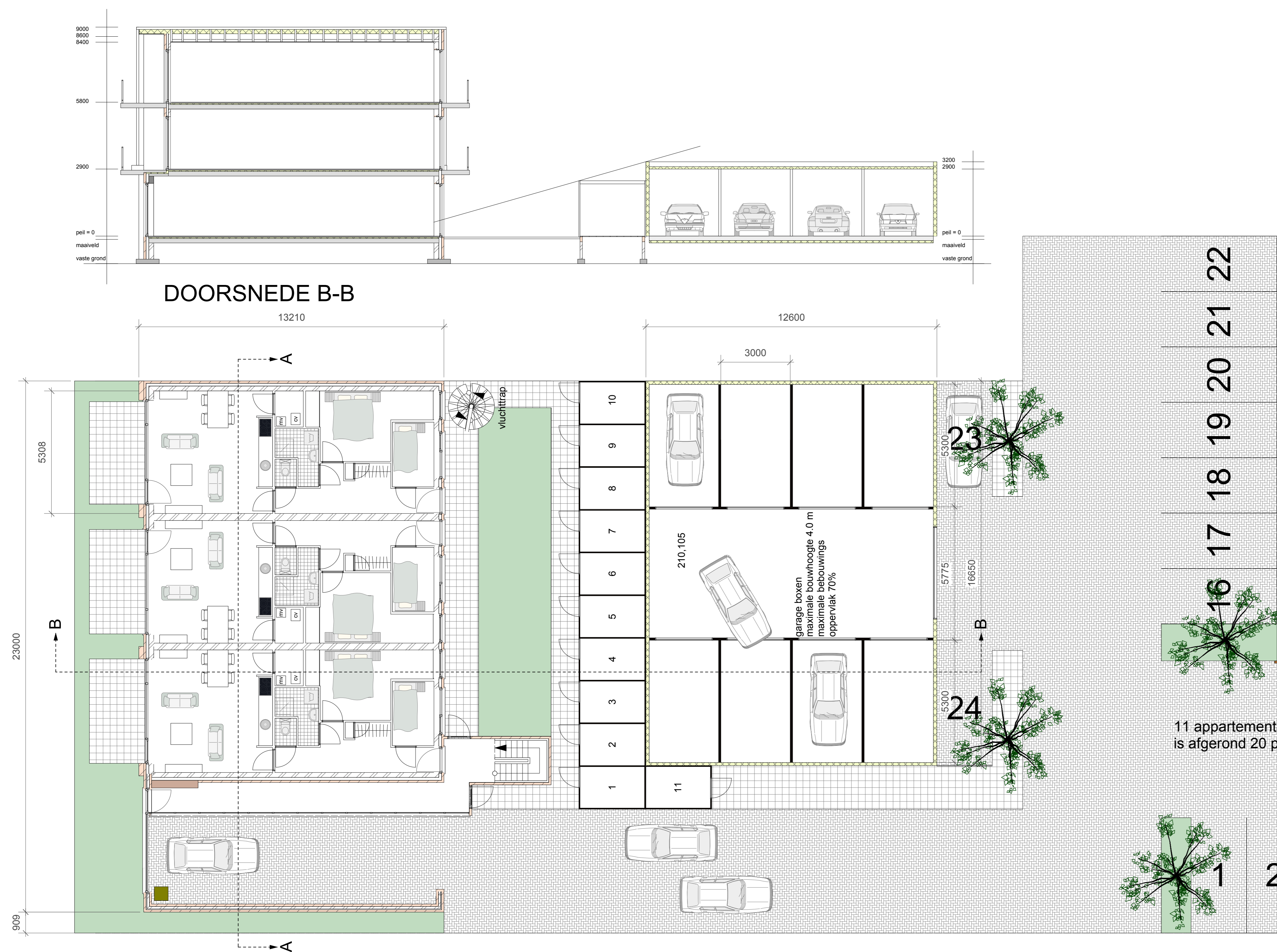
Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

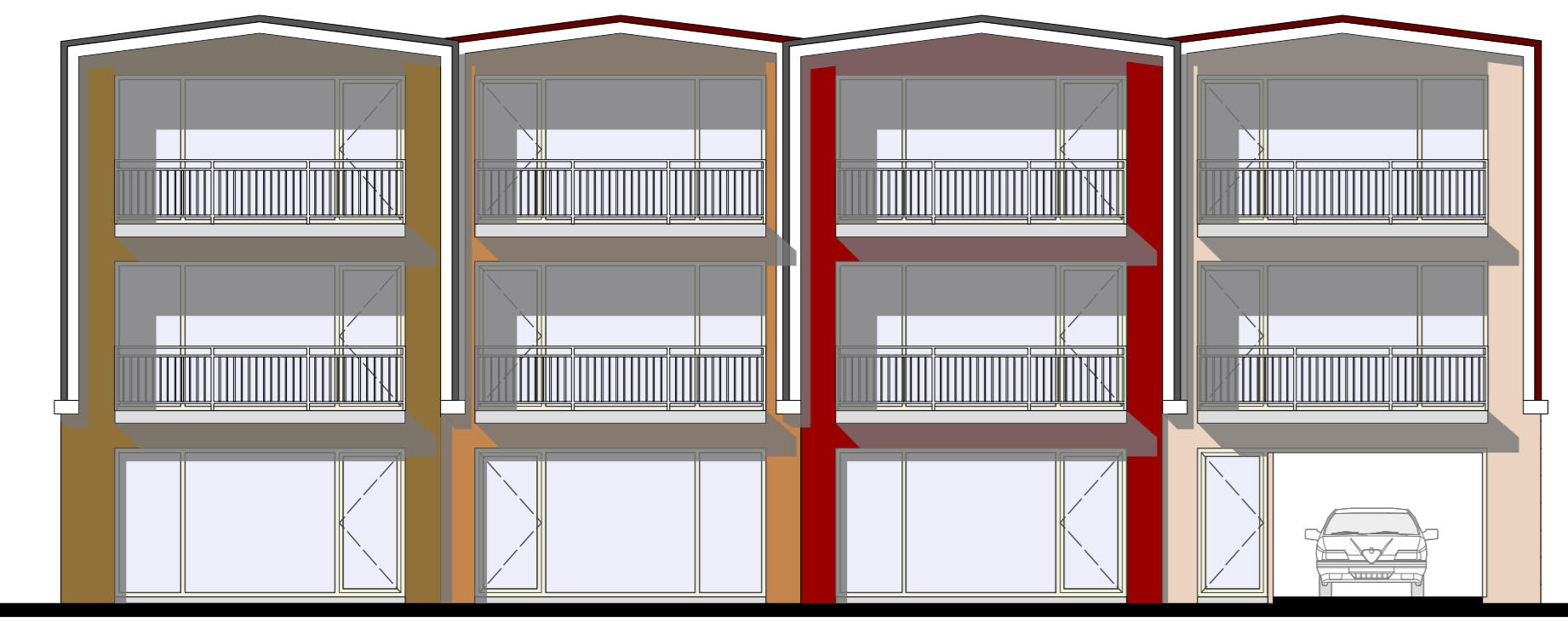
Tekeningen + verkeersgegevens

Gegevens rekenmodel en resultaten

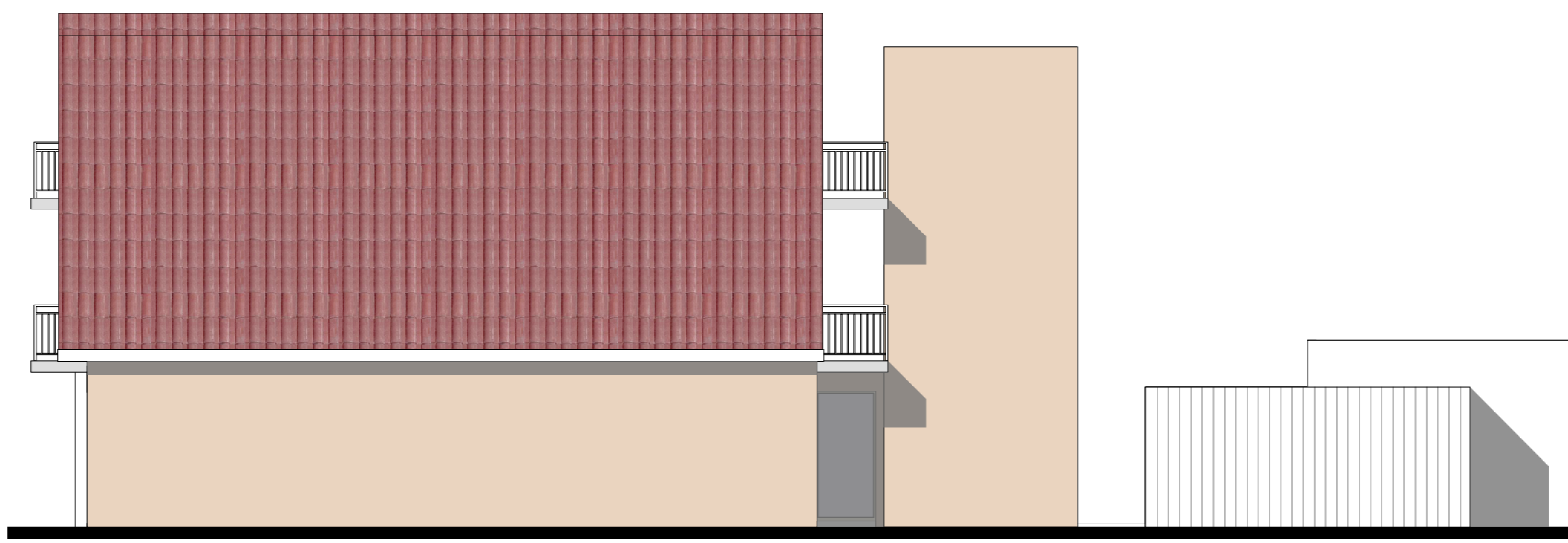


ACHTERAANZICHT woningen

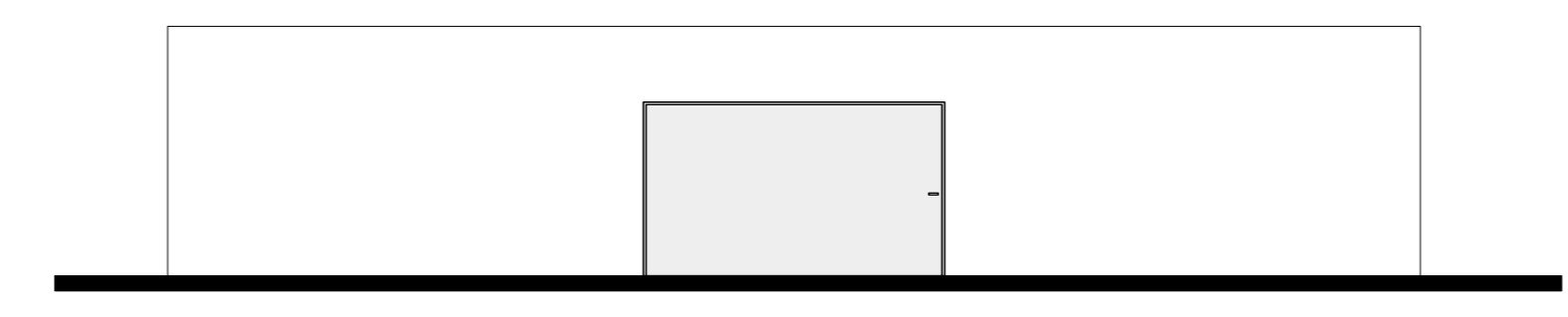
BEGANE GROND



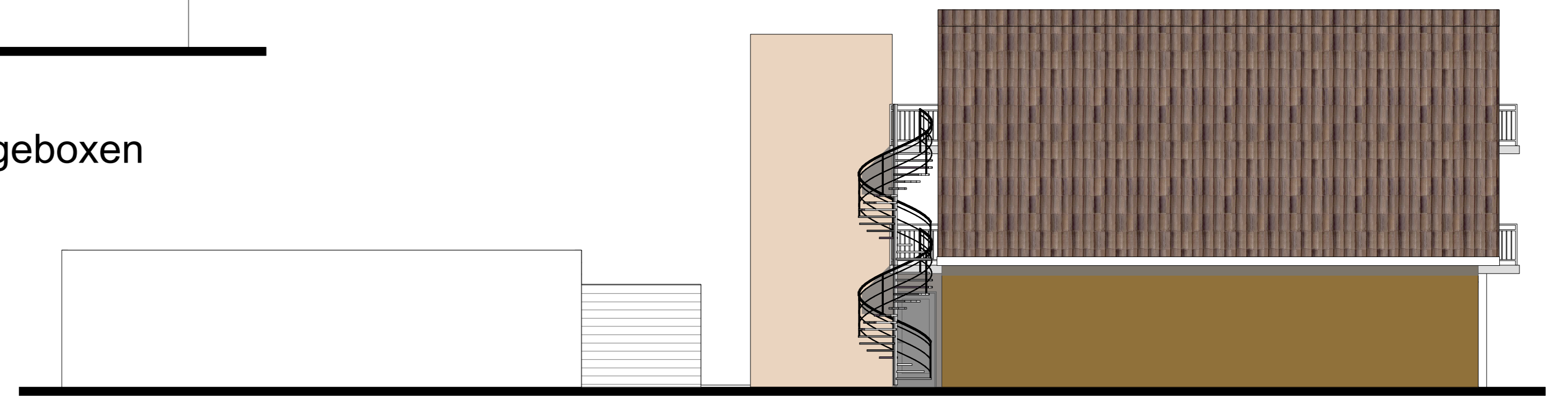
VOORAANZICHT



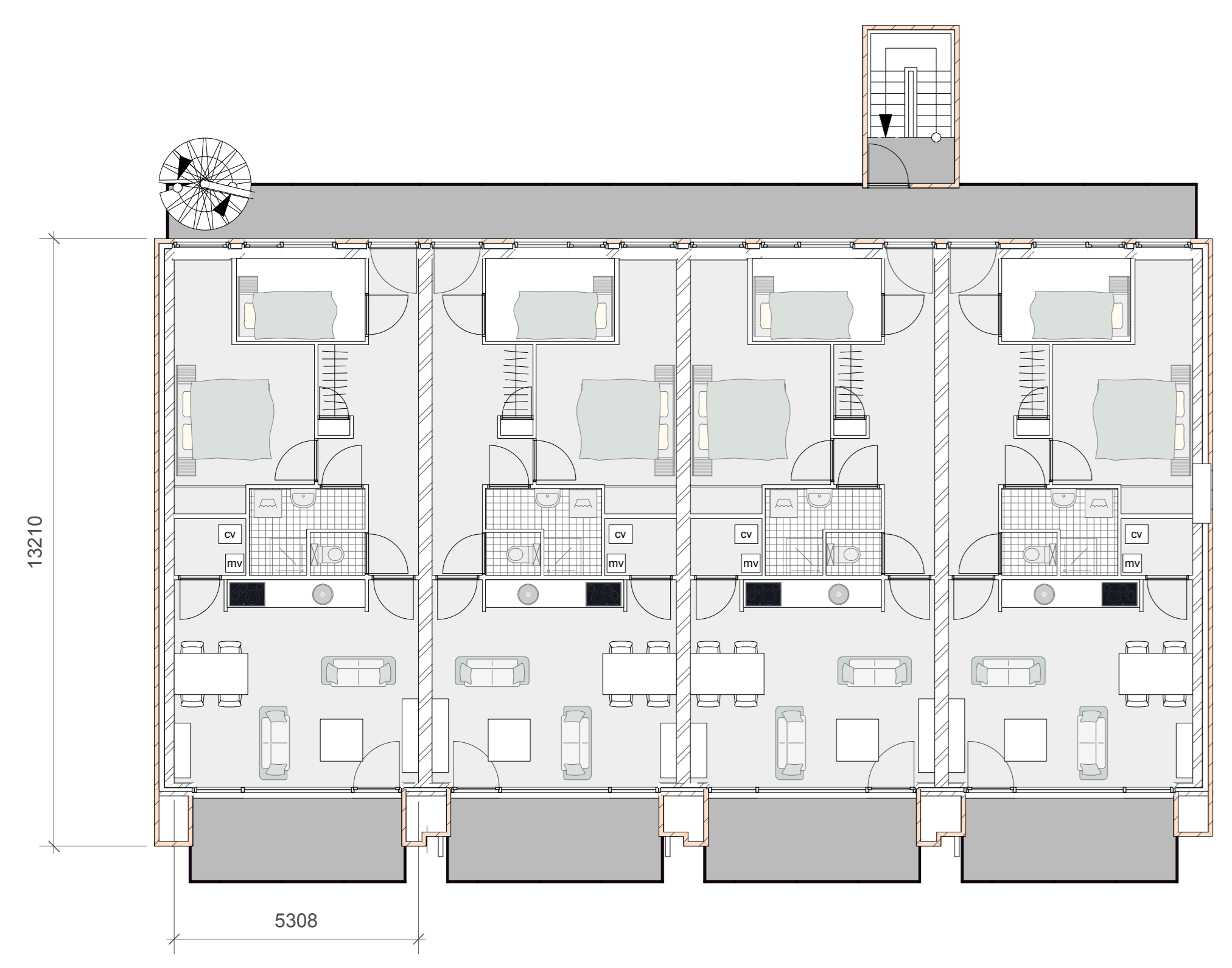
RECHTERZIJAAANZICHT



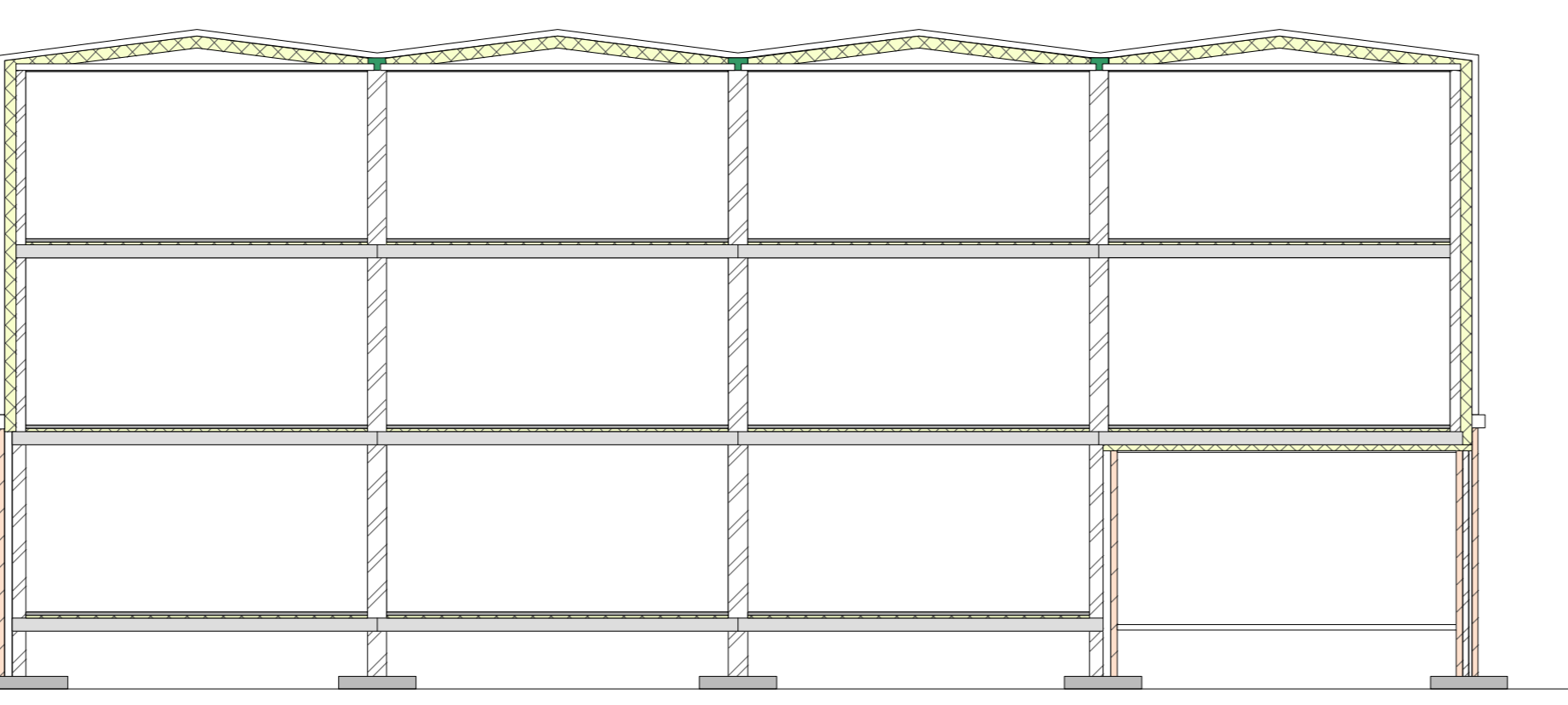
ACHTERAANZICHT garageboxen



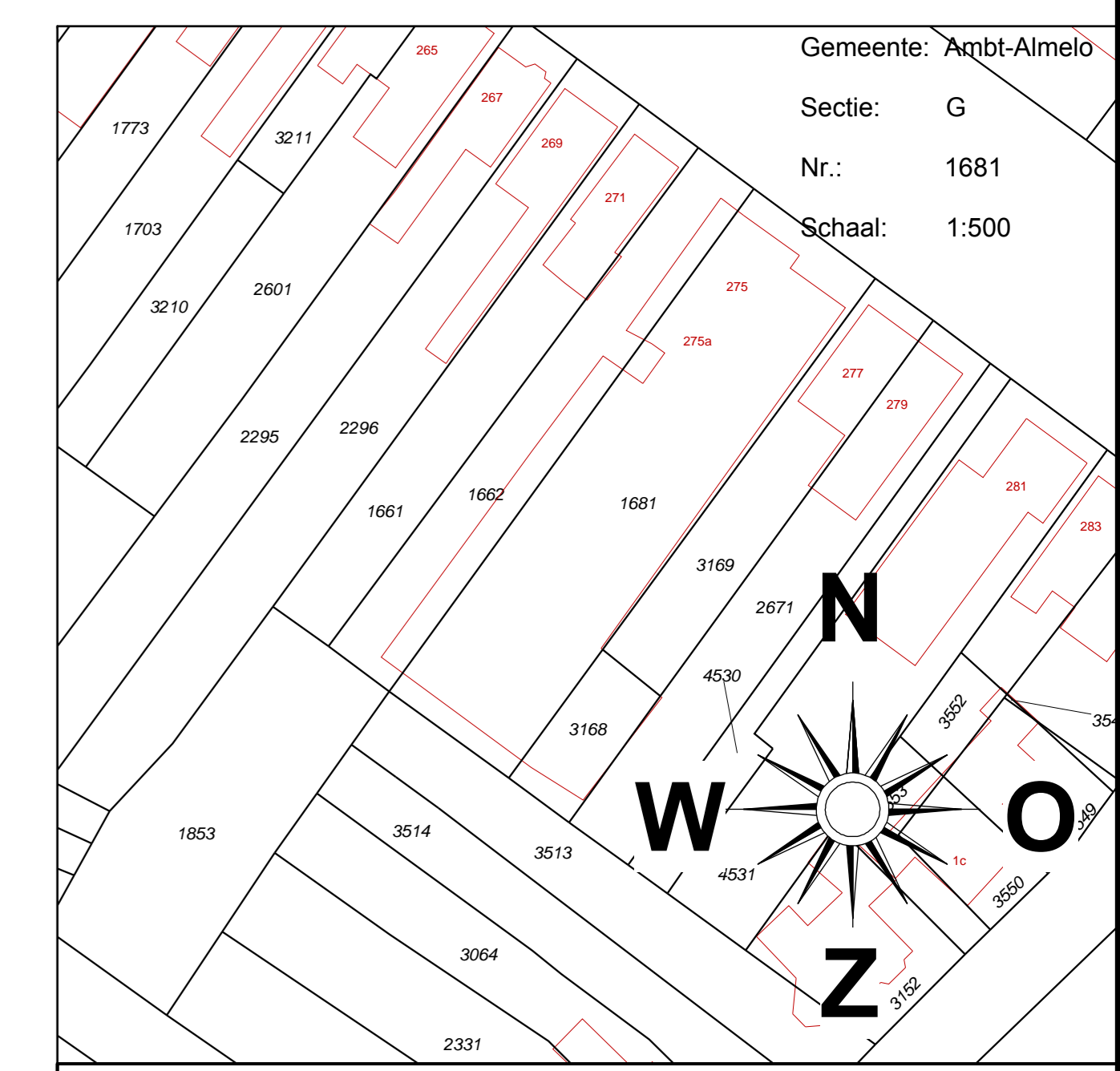
LINKERZIJAAANZICHT



1E EN 2E VERDIEPING



DOORSNEDE A-A



project: Het bouwen van 11 woningen/appartementen en garageboxen aan de Bornsestraat 271 - 275 te Almeloo.
opdrachtgever: dhr. Aykaz

ARCHIVOLT		d.d. sep 2014	schaal: 1:100
adres: Boddenstraat 52	postcode: 7407 BN Almeloo	gzt. w.b.	tek. no.
telefoon: 0546-454628	fax: 0546-450609	gzw.	2013-04
mobiel: 0624-550324	email: info@archivolt.nl	bladz. no.	01
internet: www.archivolt.nl		omschrijving:	Ontwerptekening

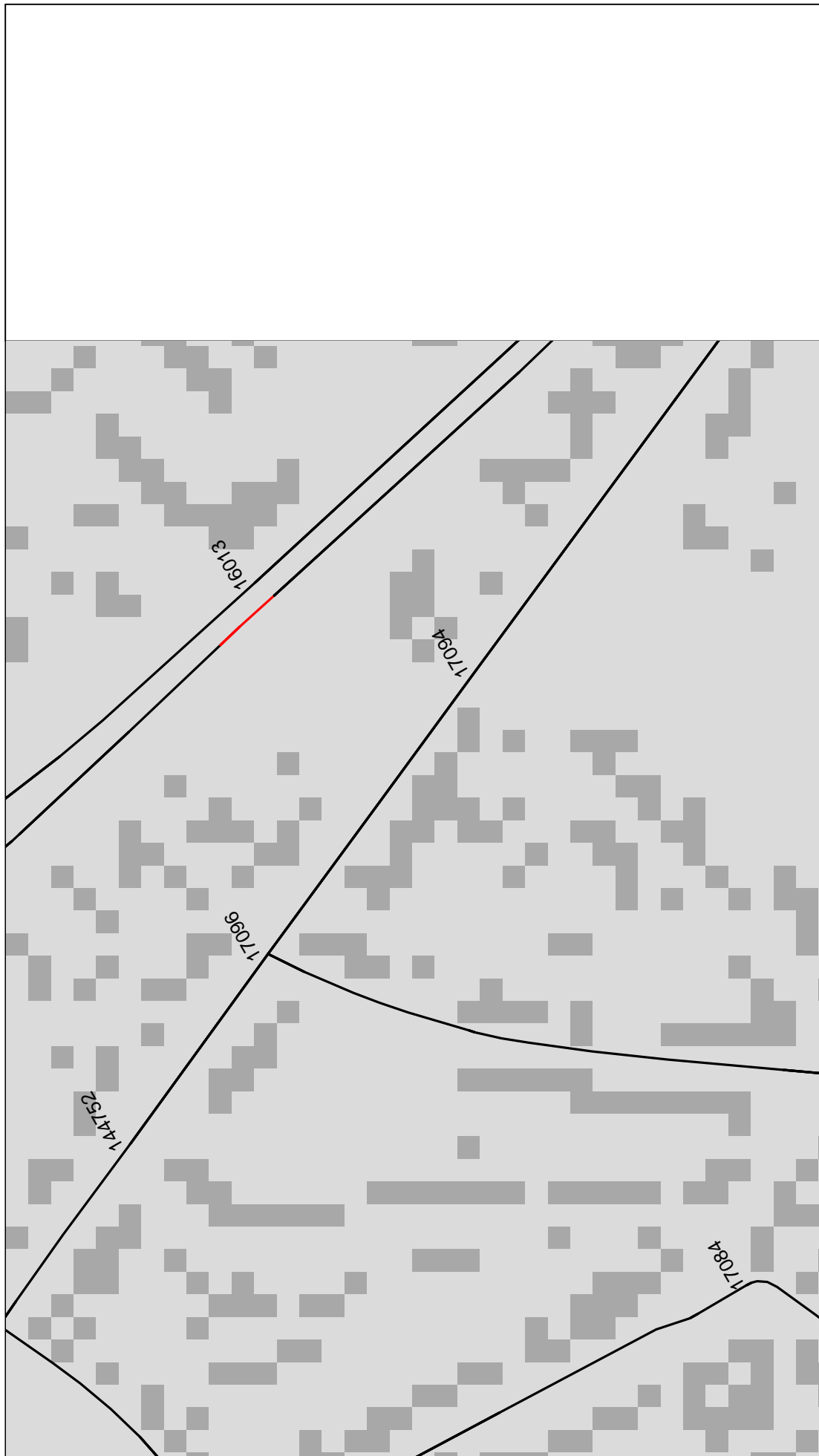
Gemeente Almelo

SerieNr.:1DC6-2D06-DFAA-12-3190

VMK Almelo

(c) 2005 Goudappel Coffeng

Wegvak 145044-145045, Start/End 4444/5155						
Algemene opmerkingen	24310144851393_0004					
Opmerkingen linkerzijde	4					
Opmerkingen rechterzijde	267,269,271,275					
Wegvaklengte	34,5					
Series linkerzijde	Type linkerzijde	Series rechterzijde			Type rechterzijde	
Wegtype	80km/u fiets op rijb. 2*1	Wegtype			80km/u fiets op rijb. 2*1	
Gemeente	Almelo	Gemeente			Almelo	
S1	80km/u fiets op rijb. 2*1	S1			80km/u fiets op rijb. 2*1	
S2	Almelo	S2			Almelo	
S3	80km/u fiets op rijb. 2*1	S3			80km/u fiets op rijb. 2*1	
S6	80km/u fiets op rijb. 2*1	S6			80km/u fiets op rijb. 2*1	
S7	Almelo	S7			Almelo	
S5	Almelo	S5			Almelo	
Snelheid voor geluid	DAG	AVOND			NACHT	
	70	70			70	
idem voor vrachtverkeer	70	70			70	
idem voor bussen	70	70			70	
idem voor trams	0	0			0	
Opgeslagen intensiteit	Linkerzijde			Rechterzijde		
	9930			10882		
Ophoogfactoren (beide zijden)	OphFac =	1,000	RijlFac =	1,000	CnstFac =	1,000
Etmaalintensiteit (niet gespiegeld)	9930			10882		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Gemiddeld uurpercentage	6,49	4,05	0,74	6,49	4,05	0,74
Perc. motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Perc. personenauto's	93,9	93,7	93,1	94,6	94,4	93,8
Perc. midzwaar vrachtverkeer	3,3	3,4	3,7	2,9	3,0	3,2
Perc. zwaar vrachtverkeer	2,8	2,8	3,2	2,6	2,6	2,9
Uurintensiteit bromfietsen	0	0	0	0	0	0
Opgeslagen bus intensiteit	Linkerzijde			Rechterzijde		
	13			13		
OV.Ophoogfactoren (beide zijden)	OphFac =	1,000	RijlFac =	1,000	CnstFac =	1,000
Etm. Busint. (niet gespiegeld)	13			13		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Gemiddeld uurpercentage bussen	6,74	3,44	0,67	6,74	3,44	0,67
Wegdekverharding	ZSA-SD		Wegdekhogte	0,0		
Drempel	Niet aanwezig		Bermbreedte	0,0		
			Breedte harde berm	0,0		
	Linkerzijde	Rechterzijde		Linkerzijde	Rechterzijde	
Afstand weg-as-rijlijn [m]	0,0	0,0		Won	Corr	Won
Afstand weg-as-gevel [m]	48,1	113,6	Eengezinswoningen	0	0,0	3
Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]	16,9	27,8	Woningen begane grond	0	0,0	0
Afstand weg-as-scherm [m]	0,0	0,0	Woningen 1e etage	0	0,0	0
Bebouwingsfractie	0,78	0,00	Woningen 2e etage	0	0,0	0
Waarneemhoogte speciaal	0,0	0,0	Woningen 3e etage	0	0,0	0
Schermhogte	0,0	0,0	Woningen 4e etage en hoger	0	0,0	0
Tophoek scherm			Speciale woningen	0	0,0	0
Busbaan	Wegas	Dek	Trambaan	Wegas	Dek	
Aan linkerzijde	0,0 [m]	ZSA-SD	Links niet aanwezig			
Aan rechterzijde	0,0 [m]	ZSA-SD	Rechts niet aanwezig			



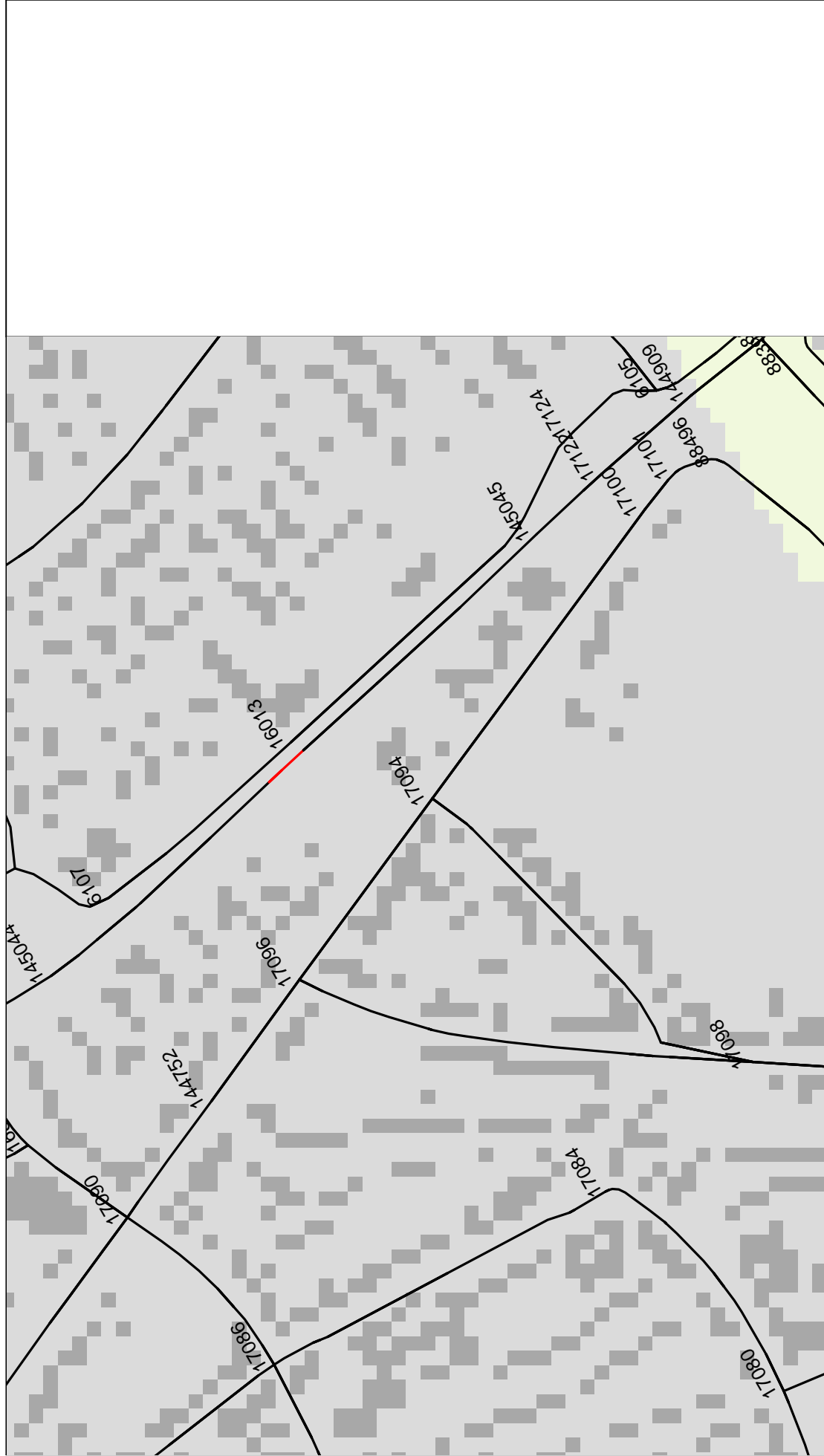
Gemeente Almelo

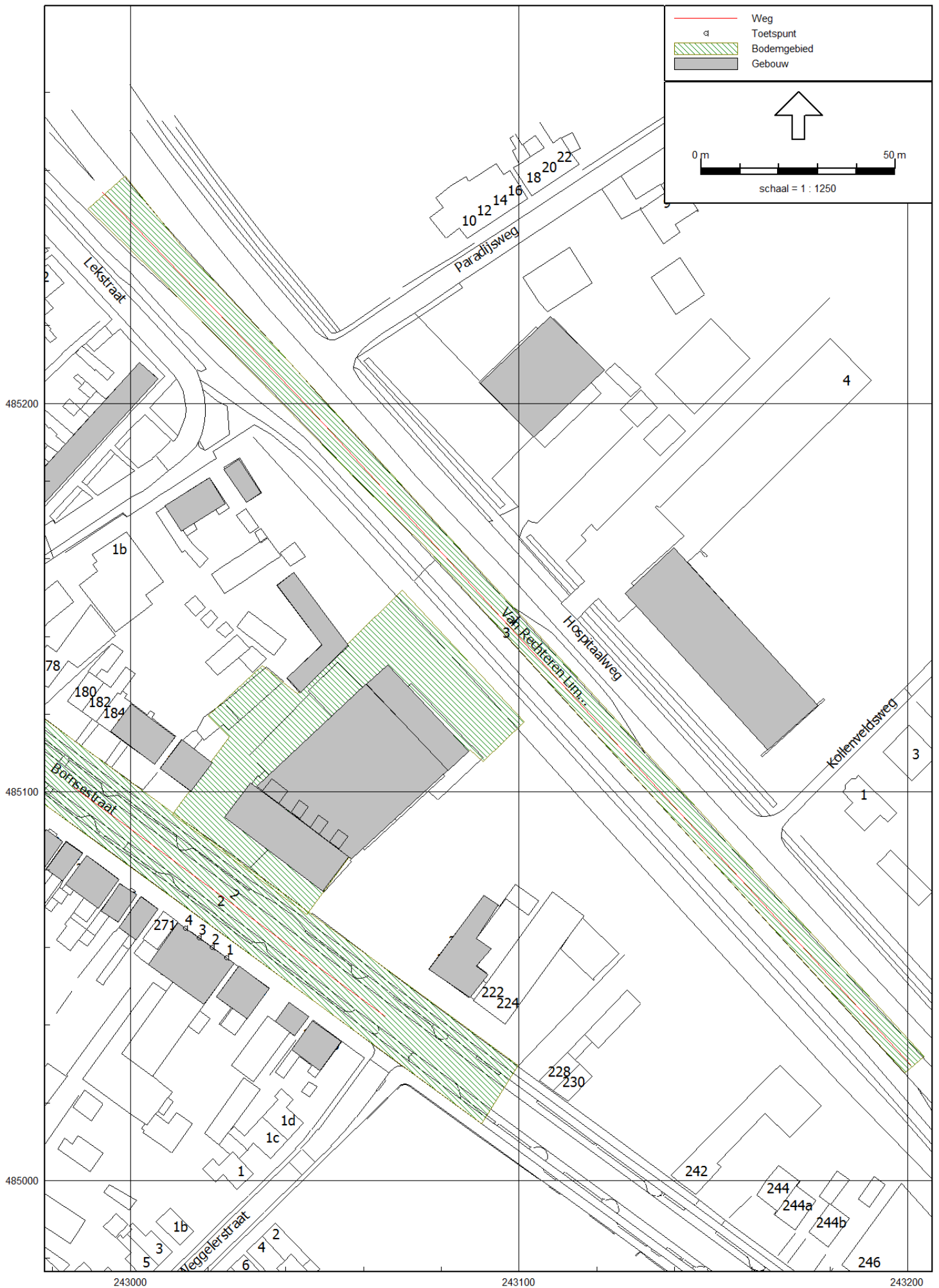
SerieNr.:1DC6-2D06-DFAA-12-3190

VMK Almelo

(c) 2005 Goudappel Coffeng

Wegvak 145044-145045, Start/End 4444/5155						
Algemene opmerkingen	24310144851393_0004					
Opmerkingen linkerzijde	4					
Opmerkingen rechterzijde	267,269,271,275					
Wegvaklengte	34,5					
Series linkerzijde	Type linkerzijde	Series rechterzijde			Type rechterzijde	
Wegtype	80km/u fiets op rijb. 2*1	Wegtype			80km/u fiets op rijb. 2*1	
Gemeente	Almelo	Gemeente			Almelo	
S1	80km/u fiets op rijb. 2*1	S1			80km/u fiets op rijb. 2*1	
S2	Almelo	S2			Almelo	
S3	80km/u fiets op rijb. 2*1	S3			80km/u fiets op rijb. 2*1	
S6	80km/u fiets op rijb. 2*1	S6			80km/u fiets op rijb. 2*1	
S7	Almelo	S7			Almelo	
S5	Almelo	S5			Almelo	
Snelheid voor geluid	DAG	AVOND			NACHT	
	70	70			70	
idem voor vrachtverkeer	70	70			70	
idem voor bussen	70	70			70	
idem voor trams	0	0			0	
Opgeslagen intensiteit	Linkerzijde			Rechterzijde		
	10477			11423		
Ophoogfactoren (beide zijden)	OphFac =	1,000	RijlFac =	1,000	CnstFac =	1,000
Etmaalintensiteit (gespiegeld)	10950			10950		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Gemiddeld uurpercentage	6,49	4,05	0,74	6,49	4,05	0,74
Perc. motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Perc. personenauto's	94,0	93,8	93,1	94,5	94,3	93,7
Perc. midzwaar vrachtverkeer	3,5	3,7	3,9	3,2	3,3	3,5
Perc. zwaar vrachtverkeer	2,5	2,6	2,9	2,4	2,4	2,7
Uurintensiteit bromfietsen	0	0	0	0	0	0
Opgeslagen bus intensiteit	Linkerzijde			Rechterzijde		
	13			13		
OV.Ophoogfactoren (beide zijden)	OphFac =	1,000	RijlFac =	1,000	CnstFac =	1,000
Etm. Busint. (gespiegeld)	13			13		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Gemiddeld uurpercentage bussen	6,74	3,44	0,67	6,74	3,44	0,67
Wegdekverharding	ZSA-SD		Wegdekhogte	0,0		
Drempel	Niet aanwezig		Bermbreedte	0,0		
			Breedte harde berm	0,0		
	Linkerzijde	Rechterzijde		Linkerzijde	Rechterzijde	
Afstand weg-as-rijlijn [m]	0,0	0,0		Won	Corr	Won
Afstand weg-as-gevel [m]	48,1	113,6	Eengezinswoningen	0	0,0	3
Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]	16,9	27,8	Woningen begane grond	0	0,0	0
Afstand weg-as-scherm [m]	0,0	0,0	Woningen 1e etage	0	0,0	0
Bebouwingsfractie	0,78	0,00	Woningen 2e etage	0	0,0	0
Waarneemhoogte speciaal	0,0	0,0	Woningen 3e etage	0	0,0	0
Schermhogte	0,0	0,0	Woningen 4e etage en hoger	0	0,0	0
Tophoek scherm			Speciale woningen	0	0,0	0
Busbaan	Wegas	Dek	Trambaan	Wegas	Dek	
Aan linkerzijde	0,0 [m]	ZSA-SD	Links niet aanwezig			
Aan rechterzijde	0,0 [m]	ZSA-SD	Rechts niet aanwezig			





rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 9-1-2008
Laatst ingezien door	Wim op 7-5-2014
Model aangemaakt met	GN-V5.41
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Supermarkt - Supermarkt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaï - RMM-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LY(D))	V(LY(A))
1	v Rechteren Impurgingel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	Falset	1.5 dB	0,75	0	ZSA-SD	--	--	--	--	70	70
2	Bornsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	Falset	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Supermarkt - Supermarkt
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMM-2012

Naam	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
1	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	22444,00	6,49	4,05	0,74	--	--	--	--
2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	874,00	6,52	3,92	0,77	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Supermarkt - Supermarkt
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerstaal - RMM-2012

Naam	%MRP4	%LY(D)	%LY(A)	%LY(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZY(D)	%ZY(A)	%ZY(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LY(D)	LY(A)	LY(N)	LVP4
1	--	94,25	94,05	93,40	--	3,35	3,50	3,70	--	2,45	2,50	2,80	--	--	--	--	--	1372,86	854,90	155,12	--
2	--	98,30	98,50	99,00	--	1,10	1,00	0,65	--	0,60	0,50	0,35	--	--	--	--	--	56,02	33,75	6,66	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Supermarkt - Supermarkt
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerstaal - RMM-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D)	63	LE (D)	125	LE (D)	250	LE (D)	500	LE (D)	1k	LE (D)	2k	LE (D)	4k	LE (D)	8k
1	48,80	31,81	6,15	--	35,69	22,72	4,65	--	85,70	93,65	99,45	106,60	109,34	104,87	99,18	89,80								
2	0,63	0,34	0,04	--	0,34	0,17	0,02	--	71,42	78,17	83,84	90,64	97,41	93,91	87,11	76,77								

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Supermarkt - Supermarkt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerstaawai - RWM-2012

Naam	LF (A) 63	LF (A) 125	LF (A) 250	LF (A) 500	LF (A) 1k	LF (A) 2k	LF (A) 4k	LF (A) 8k	LF (N) 63	LF (N) 125	LF (N) 250	LF (N) 500	LF (N) 1k	LF (N) 2k	LF (N) 4k
1	83,70	91,68	97,49	104,60	107,33	102,87	97,17	87,80	76,48	84,48	90,31	97,37	100,07	95,64	89,91
2	69,11	75,84	81,42	88,36	95,18	91,67	84,87	74,47	61,83	68,47	73,80	81,15	88,07	84,55	77,74

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Supermarkt - Supermarkt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerstaal - RMM-2012

Naam	LF (N)	8k	LF	P4	63	LF	P4	125	LF	P4	250	LF	P4	500	LF	P4	1k	LF	P4	2k	LF	P4	4k	LF	P4	8k
1	80,57	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	67,19	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Supermarkt - Supermarkt
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	verhard terrein	0,00
2	verhard terrein	0,00
3	verhard terrein	0,00

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Supermarkt - Supermarkt
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode WegverkeerlawaaI - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maalveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref1.	63	Ref1.	125	Ref1.	250	Ref1.	500	Ref1.	1k	Ref1.	2k	Ref1.	4k	Ref1.	8k
19	laagbouw winkel	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	geplande bovenwoningen	9,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	geplande kantoren	9,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	geplande bijkeuken woningen	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	geplande bijkeuken woningen	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	geplande bijkeuken woningen	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	geplande bijkeuken woningen	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woongebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Supermarkt - Supermarkt
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maatveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

geluidbelasting Van R Limpurgsingel incl aftrek op 1.5/4.5/7.5 m hoogte



geluidbelasting Bornsestraat incl aftrek op 1.5/4.5/7.5 m hoogte

