

Langeweg te Venray

**Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï
nieuwbouwwoningen**

Opdrachtgever

Gemeente Venray

Contactpersoon

de heer J. Roerink

Kenmerk

R038474ad.00001.tdr

Versie

01_001

Datum

28 juli 2014

Auteur

T.E. (Thom) de Rijk MSc.

ir. M.T. (Mike) Dijkstra

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Wettelijk kader.....	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Regionaal beleid	4
3	Rekenmodel.....	6
3.1.1	Situatie 50 km/uur-wegen	6
3.1.2	Situatie overige wegen.....	6
3.1.3	Verkeersgegevens	7
3.1.4	Details bebouwing	7
3.1.5	Details modellering omgeving	7
3.1.6	Modellering wegdek	7
3.1.7	Rekenmethodiek	7
4	Resultaten en beoordeling	8
4.1	Berekende geluidniveaus.....	8
4.1.1	Langeweg.....	8
4.1.2	Langstraat	8
4.1.3	Paterslaan	8
4.2	Maatregelen	8
4.3	Gecumuleerd geluidniveau L_{cum}	9
5	Samenvatting en conclusie.....	10

Bijlagen

Bijlage I	Figuren
Bijlage II	Verkeersgegevens
Bijlage III	Details rekenmodel
Bijlage IV	Gedetailleerde rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Venray, contactpersoon de heer J. Roerink, is door LBP|SIGHT een akoestisch onderzoek verricht in het kader van een bestemmingsplanprocedure aan de Langeweg te Venray.

In het bestemmingsplan wordt de realisatie van woningen mogelijk gemaakt nabij het kruispunt tussen de Langeweg en de Langstraat. De huidige visie voorziet in de realisatie van 10 woningen elk bestaande uit twee bouwlagen.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van een drietal conform de Wet geluidhinder gezoneerde wegen. Dit betekent dat door middel van een akoestisch onderzoek vastgesteld dient te worden of wordt voldaan aan de normen uit de Wet geluidhinder.

In figuur 1.1 is een overzicht van het plangebied gegeven.



Figuur 1.1

Stedenbouwkundig plan van het plangebied aan de Langeweg

In dit rapport zijn de optredende geluidniveaus ten gevolge van wegverkeerslawaaai berekend en getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid.

In hoofdstuk 2 worden de normen uit de Wet geluidhinder verder toegelicht in een omschrijving van het wettelijk kader betreffende wegverkeerslawaaai. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten van de berekeningen toegelicht. In hoofdstuk 4 worden de berekende geluidniveaus gepresenteerd. Bij eventuele overschrijdingen van de normen wordt hier ook advies gegeven hoe daarmee om te gaan. In hoofdstuk 5 worden de conclusie en een korte samenvatting van het onderzoek gepresenteerd.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder wordt gesteld dat elke weg een geluidzone heeft waarbinnen aandacht moet worden besteed aan wegverkeerslawaaï en getoetst moet worden aan grenswaarden. Uitzondering hierop zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h of lager, die geen zone hebben. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet de geluidbelasting van deze wegen echter wel worden meegenomen in het akoestisch onderzoek.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt 48 dB (artikel 82, eerste lid). De maximale geluidbelasting ten gevolge van een gezoneerde weg in stedelijke situaties waar nieuwe bebouwing wordt gerealiseerd bedraagt 63 dB (artikel 83, tweede lid). Bij geluidniveaus boven de maximale ontheffingswaarde zal in principe gebruik moeten worden gemaakt van zogenaamde dove gevels. Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen (ramen, deuren en ventilatievoorzieningen en een karakteristieke geluidwering die gelijk is aan de geluidbelasting minus 33 dB).

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder wordt op de rekenresultaten een aftrek van 5 dB toegepast. Dit omdat verwacht wordt dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan op dit moment het geval is.

2.2 Regionaal beleid

In aanvulling op de Wet geluidhinder is in Venray de nota 'Geluidbeleid Hogere Waarden Wet geluidhinder' van kracht. In het geluidbeleid is vastgelegd hoe de gemeente Venray handelt bij o.a. het vaststellen van hogere waarden.

De gemeente stelt dat de geluidbelasting van 30 km-wegen berekend dient te worden. Er hoeft echter geen hogere waarde procedure te worden gevolgd indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Wel moet voldaan worden aan de normen aangaande de toelaatbare binnengeluidniveaus in geluidgevoelige vertrekken. Tevens moeten relevante 30 km-wegen worden betrokken bij het bepalen van het gecumuleerde geluidniveau.

De gemeente geeft als mogelijke geluidreducerende bronmaatregel het verlagen van de maximumsnelheid van 50 km/h naar 30 km/h. In een dergelijke afweging zullen milieuhygiënische aspecten leidend zijn. Een dergelijke ingreep dient te resulteren in een zinvolle geluidreductie.

Bij het vaststellen van een hogere waarde beschikt de woning over ten minste één gevel met een geluidniveau dat niet hoger is dan de voorkeurswaarde voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen, of de hogere waarde minus 10 dB. Bij een geluidbelasting hoger dan de voorkeurswaarde + 5 dB geldt aangaande de woningindeling dat de verblijfsruimten zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde(n) liggen en dat ten minste één slaapkamer aan een geluidluwe zijde ligt.

Indien de woning beschikt over een balkon, tuin of loggia dient deze bij voorkeur te zijn gelegen aan een geluidluwe zijde. Het geluidniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel of dan de voorkeurswaarde. De eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning. Voor een tuin geldt aanvullend dat deze in principe niet aan de wegzijde mag komen te liggen. Een uitzondering hierop kan zijn dat door tussenliggende bebouwing de tuin toch geluidluw komt te liggen. In dat geval behoort een tuin aan de wegzijde wel tot de mogelijkheden. De gemeente Venray heeft de vrijheid om, indien sprake is van fundamentele en gemotiveerde bezwaren van stedenbouwkundige, volkhuysvestelijke of milieuhygiënische aard, bij uitzondering te besluiten dat de voorgaande voorwaarden niet of versoepeld gelden. De gemeente zal dit gemotiveerd in het besluit tot het verlenen van een hogere waarde opnemen.

Voor het verlenen van een hogere grenswaarde stelt de gemeente dat door middel van een akoestisch onderzoek aantoonbaar wordt gemaakt dat het door middel van de juiste dimensionering van de gevel een acceptabel binnenniveau gerealiseerd kan worden.

De gemeente wil het gebruik van dove gevels zoveel mogelijk beperken. De gemeente zal per geval afwegen of toepassing van een dove gevel wenselijk is. Het aanwezig moeten zijn van tenminste één geluidluwe gevel is vereist. Als een dove gevel wordt overwogen moet de belaste gevel van een verblijfsruimte geheel “doof” worden uitgevoerd. Het gedeeltelijk “doof” uitvoeren van een dergelijke gevel of, in de situatie met een inspringende gevel, alleen het meest belast deel “doof” uitvoeren is niet toegestaan.

In de nota is tevens opgenomen wat de gemeente acceptabel acht betreffende het gecumuleerde geluidniveau. Dit is vastgesteld als maximaal de ten hoogste te verlenen hogere waarde +3 dB. In onderhavige situatie betekent dit dat het gecumuleerd geluidniveau maximaal 66 dB mag bedragen.

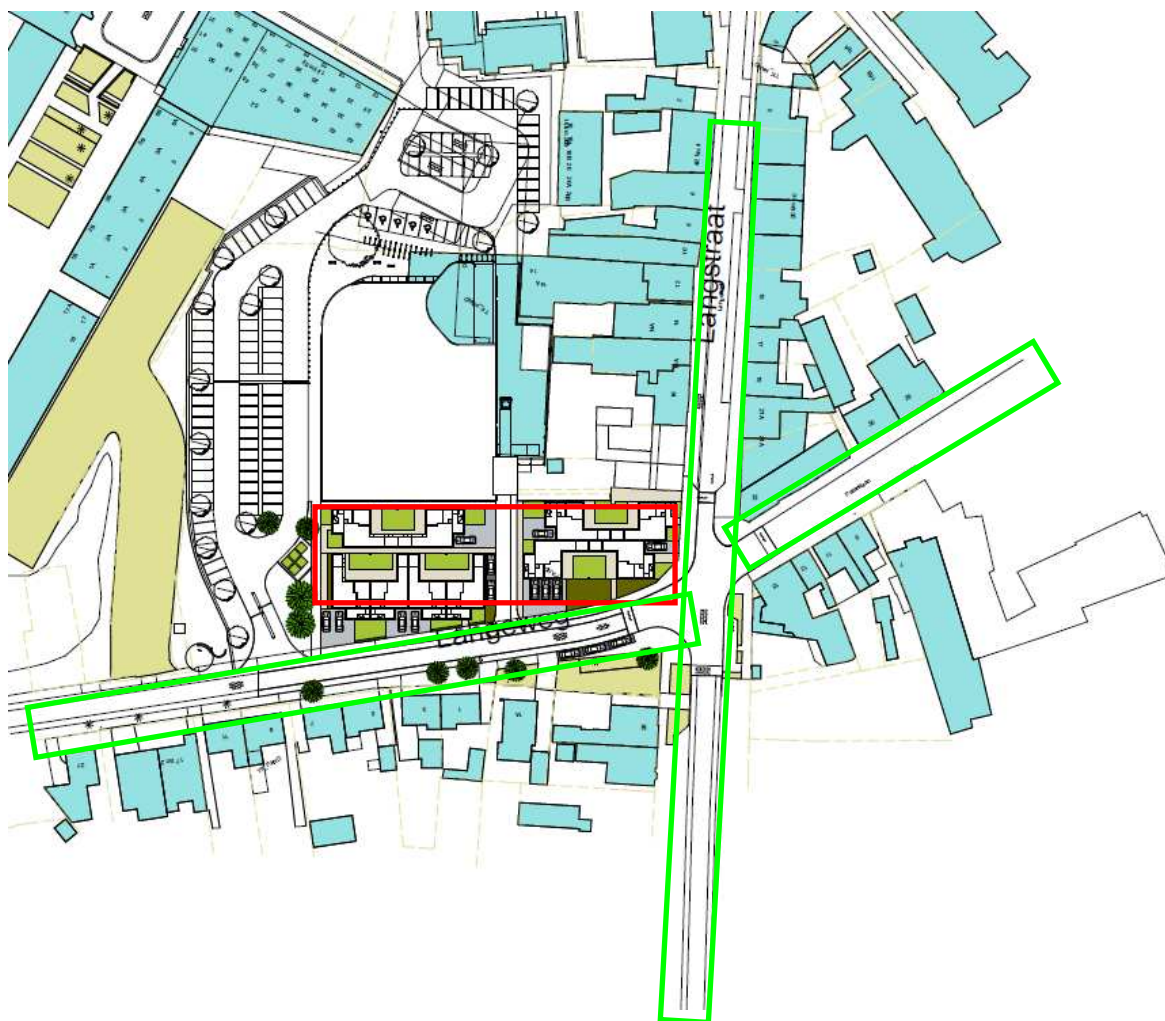
Ook bij een gecumuleerde geluidbelasting geldt dat voldaan moet worden aan de wettelijke toegestane binnenniveaus. De vereiste geluidwering wordt als volgt berekend:

- bepaal per bron het wettelijk binnenniveau;
- bepaal de minimaal noodzakelijke geluidwering per bron;
- sommeer energetisch alle minimaal noodzakelijke geluidweringen. De aldus berekende geluidwering geeft de minimaal te realiseren geluidwering;
- hanteer het meest ongunstige frequentiespectrum van de optredende bronnen om de gevelwering te berekenen en eventuele maatregelen te dimensioneren.

3 Rekenmodel

3.1.1 Situatie 50 km/uur-wegen

Het plan valt binnen de geluidzone van een drietal 50 km/uur-wegen: de Langeweg, de Langstraat en de Paterslaan. De Langeweg loopt op korte afstand ten zuiden van het plangebied. Deze weg sluit aan de oostzijde aan op de Paterslaan. De Langstraat loopt ten oosten van het plangebied en wordt grotendeels afgeschermd door bebouwing. In figuur 3.1 is de ligging van de wegen in relatie tot het plangebied zichtbaar. De drie wegen worden getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder.



Figuur 3.1

Ligging van de drie 50 km/uur-wegen in relatie tot het plangebied (rood omkaderd)

3.1.2 Situatie overige wegen

Aanvullend op de gezoneerde wegen loopt een niet-gezoneerde weg direct tussen enkele woningen uit het plangebied. Het betreft de bevoorradingsroute van de nabijgelegen Albert Heijn-supermarkt. Ook zijn voor enkele bewoners van de nieuw te bouwen woningen parkeerplaatsen geprojecteerd langs deze weg. De weg hoeft volgens de Wet geluidhinder niet meegenomen te worden voor het bepalen van de geluidbelasting omdat de maximale snelheid lager is dan 50 km/h.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient hier echter wel een beoordeling plaats te vinden. Het geluidniveau van de bevoorradingsvoertuigen van de supermarkt is reeds voor een eerder akoestisch onderzoek (rapport r038474ac.00002.tdr_03_003) berekend en bedraagt ten hoogste 48 dB L_{den} ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen. Dit geluidniveau voldoet aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai uit de Wet geluidhinder. Parkeerbewegingen van bewoners zullen vanwege hun geringe aantal een verwaarloosbaar effect hebben op het geluidniveau.

3.1.3 Verkeersgegevens

Door de gemeente zijn verkeersgegevens aangeleverd voor alle wegen voor het jaar 2020. Als toetsjaar voor dit onderzoek geldt het jaar 2024. Verkeerscijfers voor dit jaar zijn verkregen door de cijfers voor 2020 te verhogen met 1,0% autonome groei per jaar¹. Van de wegen is alleen de etmaalintensiteit bekend. Aannames betreffende de verdeling over de dagperiodes en voertuigcategorieën is terug te vinden in bijlage II. Hier zijn ook per weg de etmaalintensiteiten weergegeven.

3.1.4 Details bebouwing

Voor alle nieuwe bouwblokken is een hoogte van 3 meter per bouwlaag aangehouden. Voor geluidrelevante bestaande bebouwing is de hoogte in het rekenmodel ingevoerd. Voor verder weg gelegen of niet relevante bebouwing is een standaardhoogte van 6 meter aangehouden. Variaties in deze hoogte zullen een verwaarloosbaar effect op de berekening hebben. Toetspunten zijn gelegen op de gevels van geluidgevoelige verblijfsruimtes.

De openheid van de patio's in het plangebied is nog niet definitief vastgesteld. Om deze reden zullen twee varianten worden doorgerekend: één variant met een volledig open patio en één variant waarbij de patio is afgeschermd door een muur die tevens als akoestisch scherm dient. De locatie van de betreffende patio is aangegeven in figuur I.1 in bijlage I.

Alle bebouwing is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven.

3.1.5 Details modellering omgeving

In het model zijn geen hoogteverschillen opgenomen. Gerekend is met een standaard bodemfactor van nul (harde bodem).

3.1.6 Modellering wegdek

In eerste instantie is uitgegaan van een normaal (DAB) wegdek.

3.1.7 Rekenmethodiek

De geluidbelasting wordt bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (ex art. 110d Wgh). In de onderhavige situatie is de geluidbelasting bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II overeenkomstig Geomilieu versie 2.40. Bij de berekeningen is uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken; maximaal één reflectie, een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden en een maximum sectorhoek van vijf graden.

1 Op basis van het verkeersmodel Noord-Limburg van Royal HaskoningDHV

4 Resultaten en beoordeling

4.1 Berekende geluidniveaus

De rekenresultaten per toetspunt per weg zijn opgenomen in bijlage IV. Uit de resultaten blijkt dat geen van de wegen de maximale ontheffingswaarde van 63 dB overschrijdt. Wel wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. In de volgende subparagrafen worden de resultaten per weg toegelicht.

4.1.1 Langeweg

Het geluidniveau op de woningen ten gevolge van de Langeweg bedraagt maximaal 61 dB na aftrek van de correctie conform Wgh artikel 110g. Voor de betreffende gevels zal een hogere grenswaarde moeten worden vastgesteld. Knelpunt hierbij is dat niet alle woningen waarvoor een hogere waarde vastgesteld dient te worden beschikken over een stille zijde omdat deze woningen een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde ondervinden voor de overige wegen. Bovendien geldt dat voor de woningen waar de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde +5 dB (53 dB) er minimaal een slaapkamer moet zijn gelegen aan een stille zijde. Voor de voorste twee woningen van het oostelijke blok wordt niet aan deze voorwaarde voldaan.

Indien de patio bij deze woningen gesloten wordt uitgevoerd wordt echter een stille zijde gecreëerd waardoor wel aan de geluideisen voldaan kan worden. Aan deze stille zijde is tevens een slaapkamer gelegen. Aan de eis uit het gemeentelijk beleid dat de tuin aan de stille zijde moet liggen wordt voor dezelfde woningen tevens alleen voldaan indien de patio gesloten wordt uitgevoerd.

4.1.2 Langstraat

Het geluidniveau ten gevolge van de Langstraat voldoet op vrijwel alle woningen aan de voorkeursgrenswaarde. Voor de twee meest oostelijk gelegen woningen wordt de grenswaarde met maximaal 8 dB overschreden. Voor één van deze woningen geldt, gelijk aan in de vorige paragraaf, dat alleen aan de geluidnormen voldaan kan worden indien de patio gesloten wordt uitgevoerd.

4.1.3 Paterslaan

Het geluidniveau ten gevolge van de Paterslaan voldoet op vrijwel alle woningen aan de voorkeursgrenswaarde. Uitzondering zijn de twee meest oostelijk gelegen woningen (gelijk aan de Langstraat). Wederom geldt voor één van de woningen dat alleen aan de eisen uit het gemeentelijk beleid worden voldaan indien de patio bij deze woning gesloten wordt uitgevoerd.

4.2 Maatregelen

Bij het vaststellen van hogere waarden dient onderzocht te worden of het mogelijk is door middel van bron- en/of overdrachtmaatregelen het geluidniveau te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. In deze paragraaf zal hier op worden ingegaan.

Bronmaatregelen

Voor het reduceren van het geluid aan de bron zijn twee mogelijkheden:

- Het terugbrengen van de maximumsnelheid naar 30 km/uur. Dit levert een geluidreductie van circa 3 dB op. Bij een klein aantal gevels kan hiermee aan de voorkeursgrenswaarde worden voldaan. Er is echter op andere locaties nog steeds sprake van een significante overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Bovendien betreft het drukke wegen waar het verlagen van de maximumsnelheid waarschijnlijk tot verkeerskundige problemen zal leiden.
- Het toepassen van stil asfalt. Afhankelijk van het type asfalt zal de reductie maximaal 3 dB bedragen. Op de betreffende locaties is het toepassen van stil asfalt echter niet wenselijk. Dit asfalt is slecht bestand tegen de wringende krachten van optrekkende auto's en auto's die een bocht maken. Ter plaatse van de woningen zal dit veelvuldig voorkomen door de aanwezigheid van een kruispunt en de afslag naar de Albert Heijn-supermarkt.

Er kan geconcludeerd worden dat het treffen van maatregelen aan de bron niet doeltreffend is.

Overdrachtmaatregelen

Gezien de korte afstanden tussen de wegen en de woningen is het plaatsen van afscherming niet mogelijk. Ook verkeerskundig is dit niet wenselijk (beperking van zichtlijnen). Wel wordt geadviseerd om de patio tussen de twee zuidoostelijke woningen gesloten uit te voeren. Indien dit niet gebeurt kan niet worden voldaan aan de eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Er kan geconcludeerd worden dat het treffen van maatregelen aan de geluidoverdracht beperkt mogelijk is.

4.3 Gecumuleerd geluidniveau L_{cum}

Conform de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid dient tevens het gecumuleerde geluidniveau bepaald te worden. In onderhavige situatie is er sprake van cumulatie van de drie wegen en zijn er geen andere geluidbronnen aanwezig.

Het gecumuleerde geluidniveau bedraagt maximaal 66 dB. Dit is 3 dB hoger dan maximale ontheffingswaarde. Er wordt exact voldaan aan de grenswaarde voor het gecumuleerde geluidniveau uit het gemeentelijk geluidbeleid.

De karakteristieke geluidwering van de gevel zal, om een binnenniveau van 33 dB te garanderen, minimaal 33 dB moeten bedragen ter plaatse van de zwaarst belaste gevel. Dit betekent dat zeer zware geluidwerende voorzieningen moeten worden toegepast.

5 Samenvatting en conclusie

Door LBP|SIGHT is onderzoek verricht in het kader van een bestemmingsplanprocedure aan de Langeweg te Venray. Langs deze weg wordt de nieuwbouw van woningen gerealiseerd. De woningen zijn gelegen tussen de Langeweg en de nieuwe Albert Heijn-supermarkt, nabij het kruispunt van de Langeweg en de Langstraat. Naast deze wegen ligt het plan ook binnen de geluidzone van de Paterslaan.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor wegverkeer wordt nergens overschreden. Wel wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op verschillende locaties overschreden. Voor deze locaties zal een hogere waarde moeten worden vastgesteld. Uit het onderzoek blijkt dat voldaan kan worden aan de eisen uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid voor het vaststellen van hogere waarden, mits de patio tussen de twee zuidoostelijke woningen gesloten wordt uitgevoerd.

Het gecumuleerde geluidniveau bedraagt maximaal 66 dB. Hiermee wordt voldaan aan de eis uit het gemeentelijk geluidbeleid van een gecumuleerd geluidniveau van maximaal 66 dB. Dit relatief hoge gecumuleerde geluidniveau betekent echter wel dat de woningen van zeer zware geluidwerende materialen gebruik zullen moeten maken om aan de eisen uit het Bouwbesluit te voldoen.

LBP|SIGHT BV



T.E. (Thom) de Rijk MSc.

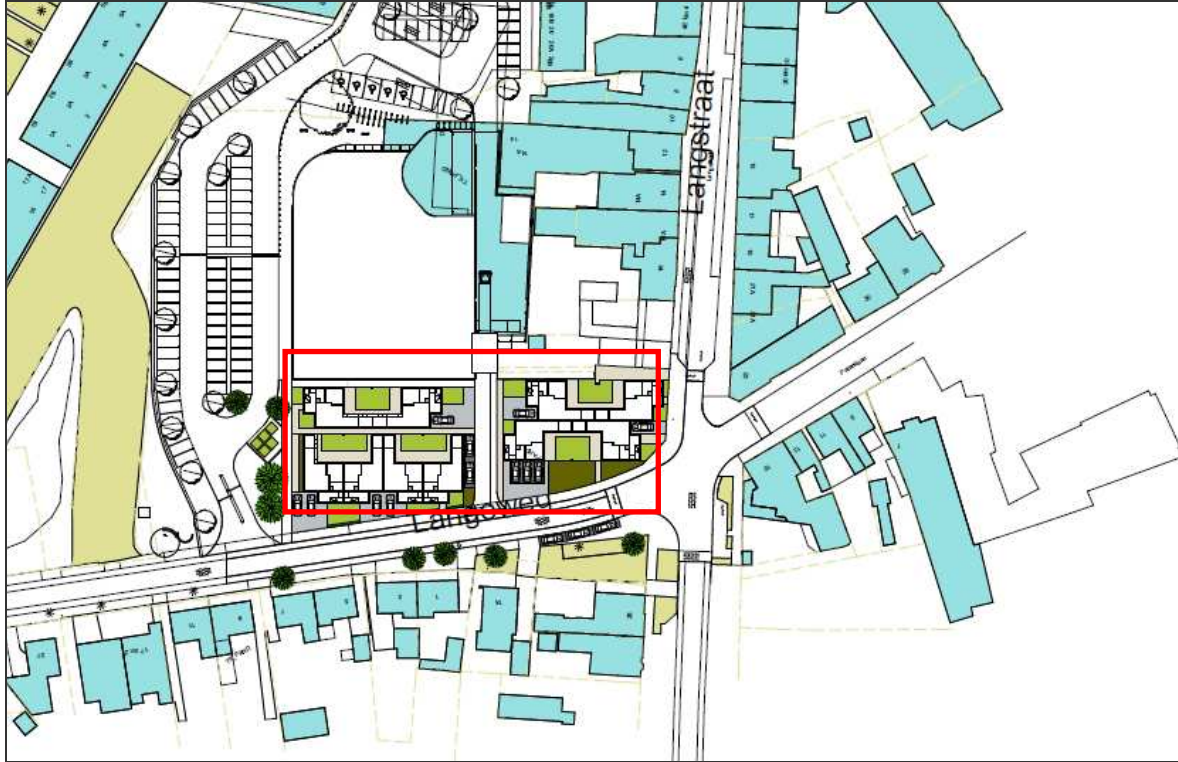


ir. M.T. (Mike) Dijkstra

Bijlage I

Figuren

Figuren



Figuur I.1

Locatie van het plangebied (rood omkaderd).



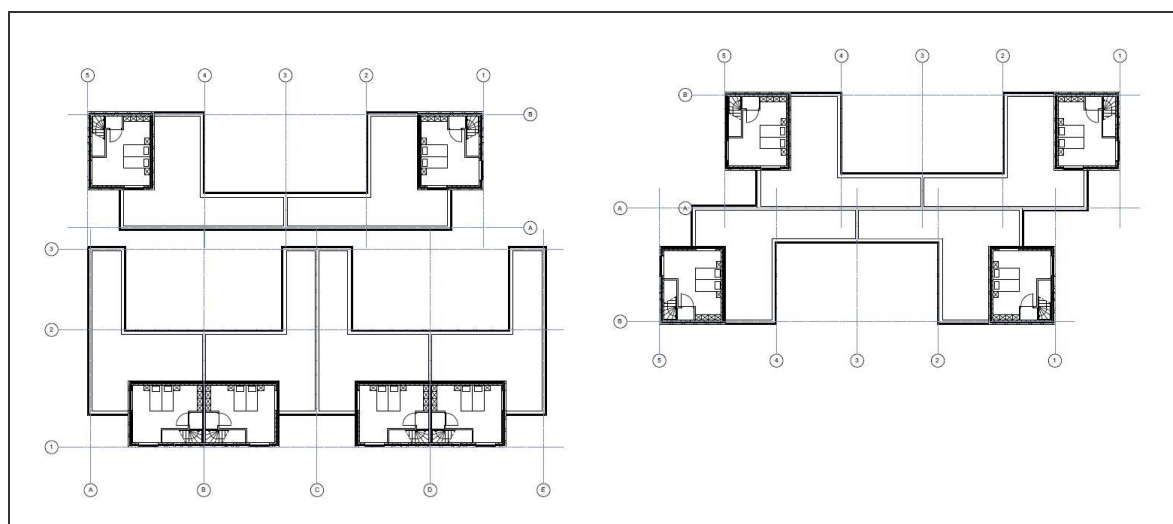
Figuur I.2

Perspectief aanzicht van de nieuw te bouwen woningen. Het blauw omkaderde patioscherm dient gesloten uitgevoerd te worden om aan de geluidnormen te kunnen voldoen.



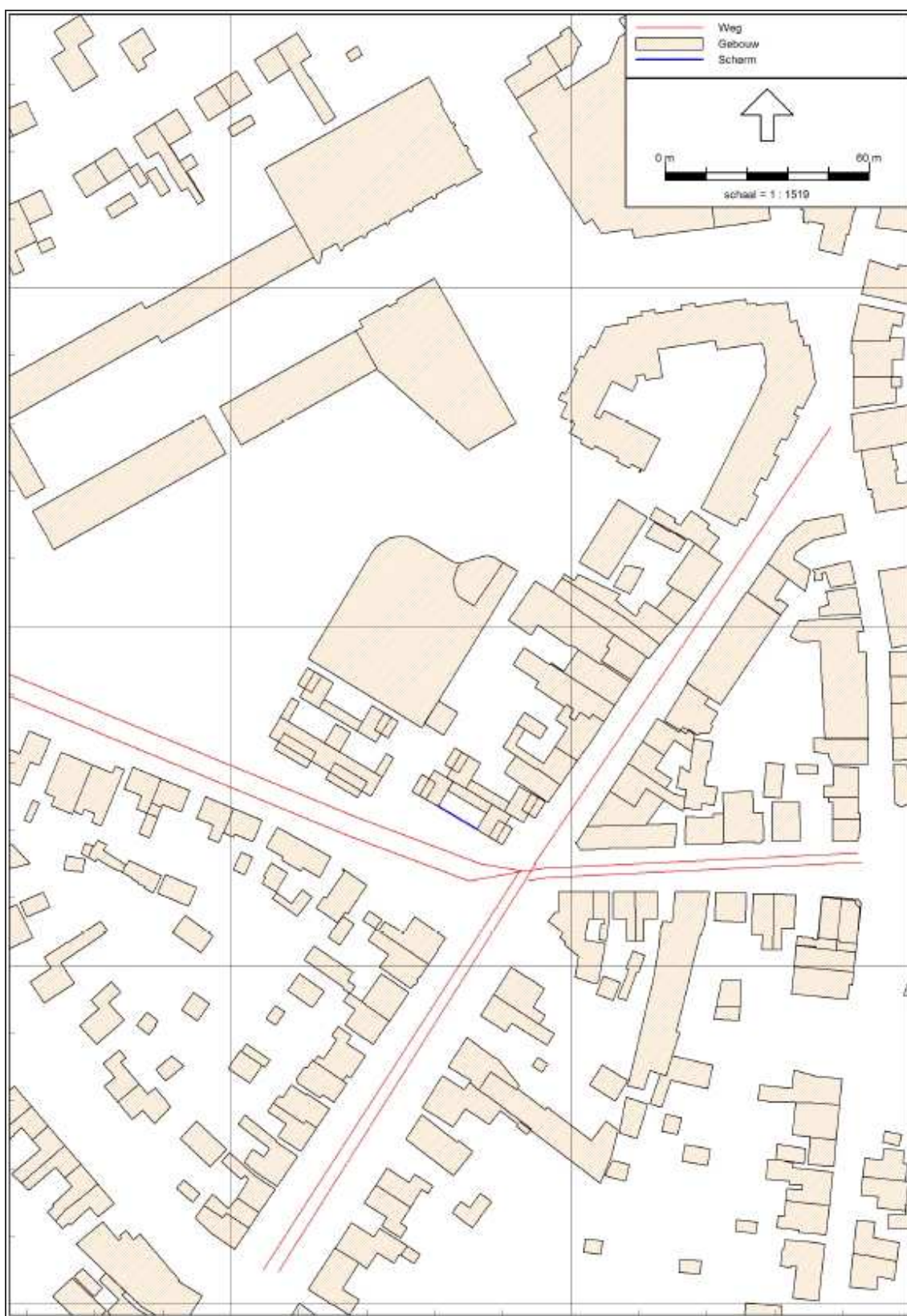
Figuur I.3

Woningindeling begane grond. De blauw gemarkeerde wand dient gesloten uitgevoerd te worden.



Figuur I.4

Woningindeling verdieping



Figuur I.5

Gemodelleerde situatie. Zie de volgende figuur voor een weergave in meer detail (inclusief toetspunten).



Figuur I.6
Detail gemodelleerde situatie, inclusief toetspunten

Bijlage II

Verkeersgegevens

Verkeersgegevens



Figuur II.1

Uitsnede uit het rekenmodel dat gebruikt is voor de verkeersintensiteit. De cijfers bedragen de totale hoeveelheid motorvoertuigen per wegvak voor het jaar 2020. Een gedetailleerde verdeling over etmaalperioden en voertuigtypes is te vinden in bijlage III.

soort weg	dag-deel	uur %	% lichte motorvoertuigen	% middel-zware motorvoertuigen	% zware motorvoertuigen
autosnelweg	dag	6,7	82	9,36	8,64
	avond	2,7	85,7	7,5	6,8
	nacht	1,1	70	16,5	13,5
provinciale weg	dag	6,7	86	9,1	4,9
	avond	2,7	93,5	4,5	2
	nacht	1,1	86	9,1	4,9
stedelijke hoofdweg	dag	6,7	92	6	2
	avond	2,7	95,3	3,7	1
	nacht	1,1	92	6	2
wijkontsluitingsweg	dag	7	94	5,1	0,9
	avond	2,6	97,2	2,5	0,3
	nacht	0,7	96	3,4	0,6
buurtverzamelstraat	dag	7	94	5,7	0,3
	avond	2,6	98	1,9	0,1
	nacht	0,7	96	3,8	0,2
ontsluitingsweg bedrij- venterrein	dag	7,28	83,68	9,67	6,65
	avond	1,96	83,68	9,67	6,65
	nacht	0,6	83,68	9,67	6,65
landelijke ontsluitingsweg	dag	6,7	92	6	2
	avond	2,7	92	6	2
	nacht	1,1	92	6	2
plattelandsweg	dag	7	95	3	2
	avond	2,6	95	3	2
	nacht	0,7	95	3	2

Figuur II.2

Toegepaste verkeersverdeling. De wegen betreffen wegen van het type 'wijkontsluitingsweg' (rood omkaderd).

Bijlage III

Details rekenmodel

Invoergegevens

Verkeerslawaaï Venray

Model: VL, gesloten patio, r1
 R038474ad.00001.tdr - AH Venray
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)
Langeweg	Langeweg W0	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	3319,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	94,00
Langeweg	Langeweg OW	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	3180,10	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	94,00
Langstraat	Langstraat zuiderdeel ZN	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	2985,50	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	94,00
Langstraat	Langstraat noorderdeel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	875,20	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	94,00
Langstraat	Langstraat zuiderdeel NZ	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	1413,10	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	94,00
Paterslaan	Paterslaan OW	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	3854,40	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	94,00
Paterslaan	Paterslaan W0	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	6418,40	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	94,00

Invoergegevens

Verkeerslawaaï Venray

Model: VL, gesloten patio, r1
 R038474ad.00001.tdr - AH Venray
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)
Langeweg	97,20	96,00	--	5,10	2,50	3,40	--	0,90	0,30	0,60	--	--	--	--	--	218,39	83,88	22,30	--	11,85	2,16	0,79
Langeweg	97,20	96,00	--	5,10	2,50	3,40	--	0,90	0,30	0,60	--	--	--	--	--	209,25	80,37	21,37	--	11,35	2,07	0,76
Langstraat	97,20	96,00	--	5,10	2,50	3,40	--	0,90	0,30	0,60	--	--	--	--	--	196,45	75,45	20,06	--	10,66	1,94	0,71
Langstraat	97,20	96,00	--	5,10	2,50	3,40	--	0,90	0,30	0,60	--	--	--	--	--	57,59	22,12	5,88	--	3,12	0,57	0,21
Langstraat	97,20	96,00	--	5,10	2,50	3,40	--	0,90	0,30	0,60	--	--	--	--	--	92,98	35,71	9,50	--	5,04	0,92	0,34
Paterslaan	97,20	96,00	--	5,10	2,50	3,40	--	0,90	0,30	0,60	--	--	--	--	--	253,62	97,41	25,90	--	13,76	2,51	0,92
Paterslaan	97,20	96,00	--	5,10	2,50	3,40	--	0,90	0,30	0,60	--	--	--	--	--	422,33	162,21	43,13	--	22,91	4,17	1,53

Invoergegevens

Verkeerslawaaï Venray

Model: VL, gesloten patio, r1
 R038474ad.00001.tdr - AH Venray
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
Langeweg	--	2,09	0,26	0,14	--	78,77	86,12	92,81	97,48	103,75	100,38	93,63	84,26	73,46	80,47	86,53	92,50
Langeweg	--	2,00	0,25	0,13	--	78,58	85,93	92,63	97,29	103,56	100,20	93,45	84,08	73,28	80,29	86,34	92,31
Langstraat	--	1,88	0,23	0,13	--	78,31	85,66	92,35	97,02	103,29	99,92	93,17	83,80	73,00	80,01	86,07	92,04
Langstraat	--	0,55	0,07	0,04	--	72,98	80,33	87,02	91,69	97,96	94,59	87,84	78,47	67,68	74,68	80,74	86,71
Langstraat	--	0,89	0,11	0,06	--	75,06	82,41	89,11	93,77	100,04	96,67	89,93	80,55	69,76	76,76	82,82	88,79
Paterslaan	--	2,43	0,30	0,16	--	79,42	86,77	93,46	98,13	104,40	101,03	94,28	84,91	74,11	81,12	87,18	93,15
Paterslaan	--	4,04	0,50	0,27	--	81,63	88,98	95,68	100,34	106,61	103,25	96,50	87,13	76,33	83,34	89,39	95,36

Invoergegevens

Verkeerslawaaï Venray

Model: VL, gesloten patio, r1
 R038474ad.00001.tdr - AH Venray
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500
Langeweg	99,23	95,77	88,99	78,91	68,19	75,34	81,69	87,09	93,63	90,20	83,43	73,65	--	--	--	--
Langeweg	99,05	95,59	88,80	78,73	68,00	75,15	81,51	86,91	93,44	90,01	83,24	73,46	--	--	--	--
Langstraat	98,77	95,31	88,53	78,45	67,73	74,88	81,23	86,63	93,17	89,74	82,97	73,19	--	--	--	--
Langstraat	93,45	89,99	83,20	73,12	62,40	69,55	75,90	81,31	87,84	84,41	77,64	67,86	--	--	--	--
Langstraat	95,53	92,07	85,28	75,21	64,48	71,63	77,98	83,39	89,92	86,49	79,72	69,94	--	--	--	--
Paterslaan	99,88	96,42	89,64	79,56	68,84	75,99	82,34	87,74	94,27	90,85	84,08	74,30	--	--	--	--
Paterslaan	102,10	98,64	91,85	81,78	71,05	78,20	84,56	89,96	96,49	93,06	86,29	76,51	--	--	--	--

Invoergegevens

Verkeerslawaaï Venray

Model: VL, gesloten patio, r1
R038474ad.00001.tdr - AH Venray
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
Langeweg	--	--	--	--
Langeweg	--	--	--	--
Langstraat	--	--	--	--
Langstraat	--	--	--	--
Langstraat	--	--	--	--
Paterslaan	--	--	--	--
Paterslaan	--	--	--	--

Invoergegevens

Verkeerslawaaï Venray

Model: VL, gesloten patio, r1
 R038474ad.00001.tdr - AH Venray
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
tp8-3	woning 8	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp5-3	woning 5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp3-2	woning 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp5-2	woning 5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp8-2	woning 8	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp1-1	woning 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp1-2	woning 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp1-3	woning 1	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp1-4	woning 1	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp2-1	woning 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp2-2	woning 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp2-3	woning 2	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp2-4	woning 2	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp3-1	woning 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp3-3	woning 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp3-4	woning 3	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp4-1	woning 4	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp4-2	woning 4	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp4-3	woning 4	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp5-1	woning 5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp6-1	woning 6	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp6-2	woning 6	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp6-3	woning 6	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp6-4	woning 6	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp7-1	woning 7	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp7-2	woning 7	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp7-3	woning 7	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp7-4	woning 7	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp8-1	woning 8	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp8-4	woning 8	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp9-1	woning 9	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp9-2	woning 9	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp9-3	woning 9	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp9-4	woning 9	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp10-1	woning 10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp10-2	woning 10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp10-3	woning 10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
tp10-4	woning 10	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp10-5	woning 10	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
tp9-1	woning 10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: VL, gesloten patio, r1
R038474ad.00001.tdr - AH Venray
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250
patiomuur		2,00	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

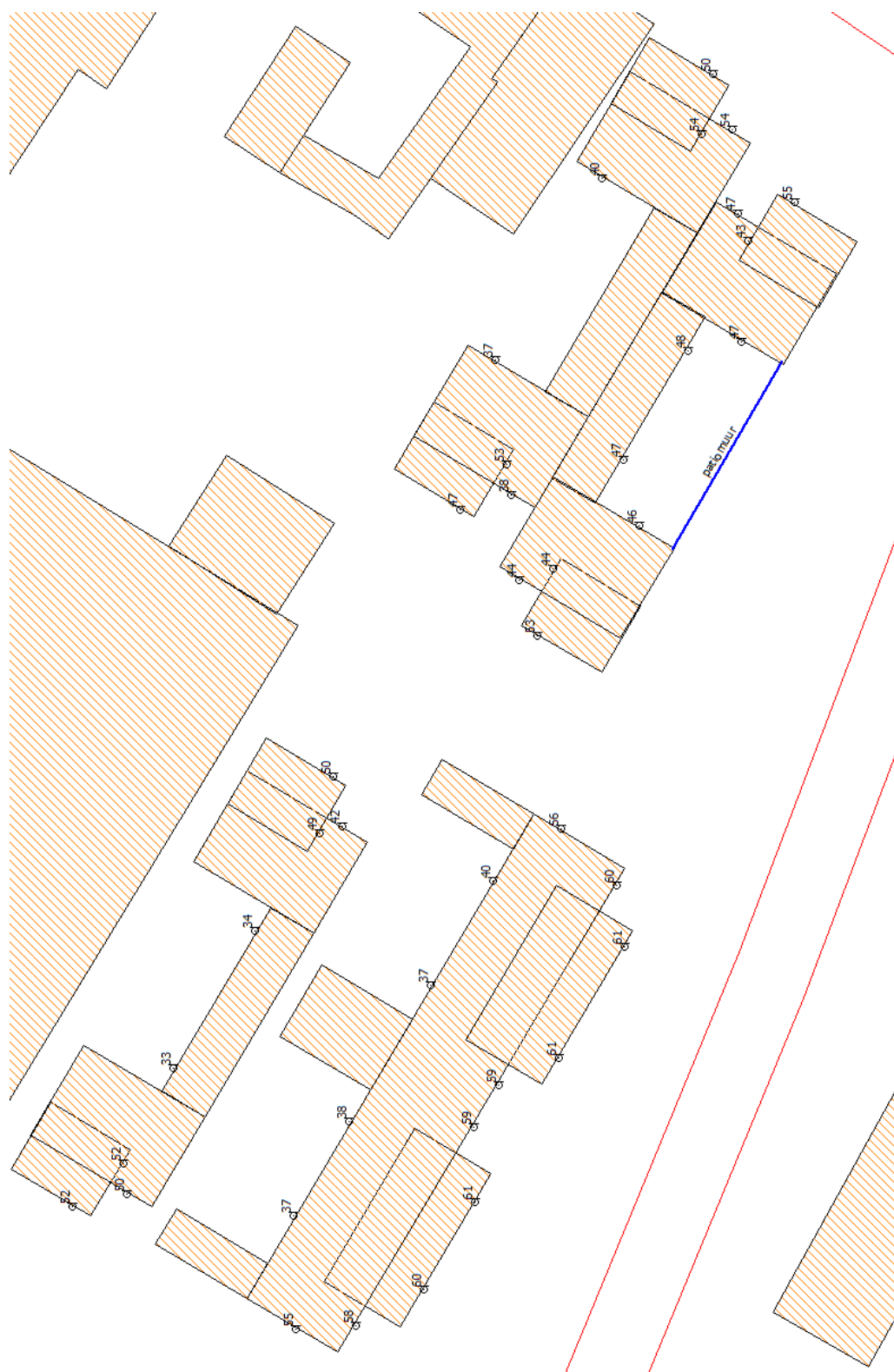
Model: VL, gesloten patio, r1
R038474ad.00001.tdr - AH Venray
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
patiomuur	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage IV

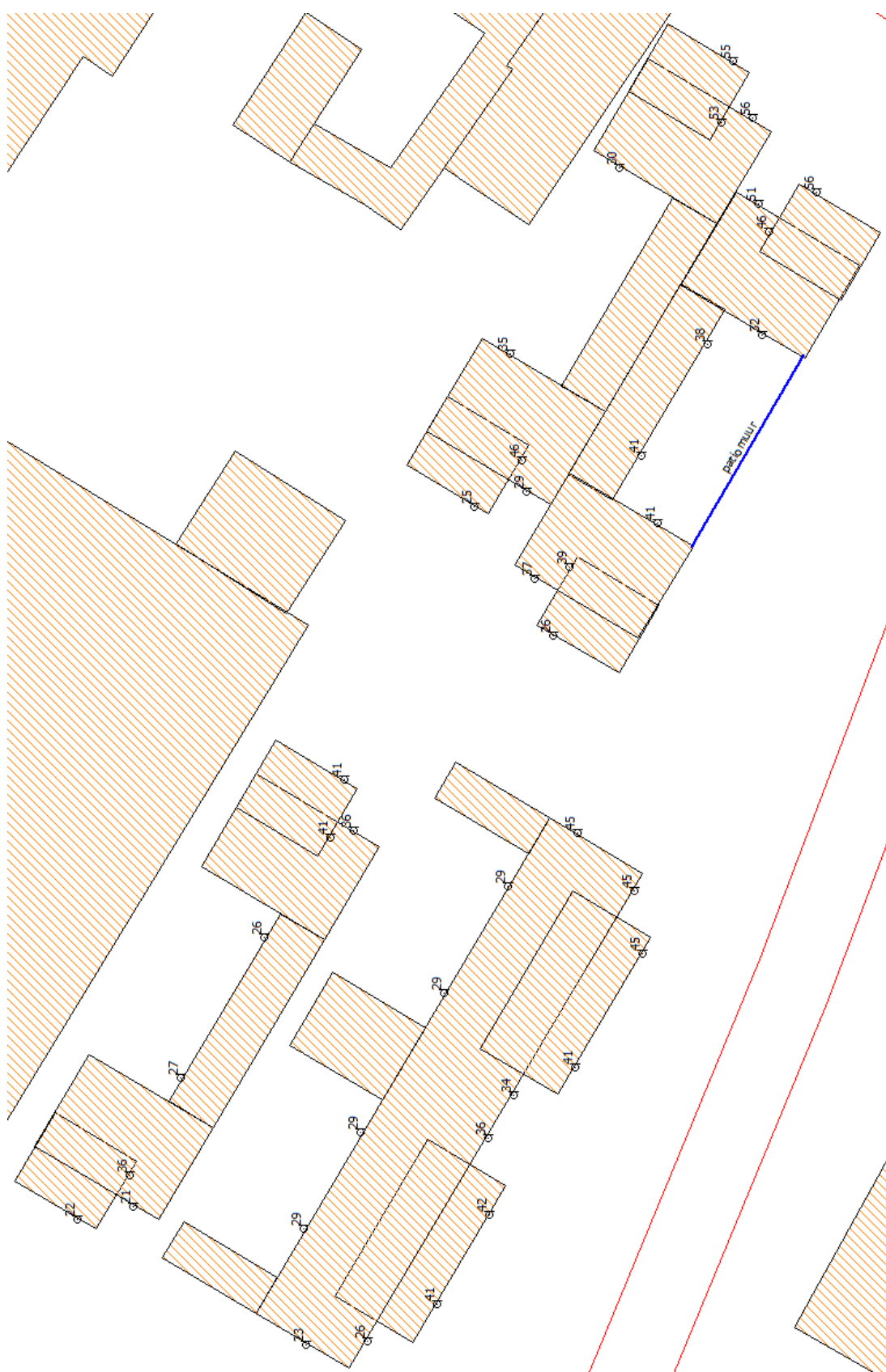
Gedetailleerde rekenresultaten

Gedetailleerde rekenresultaten



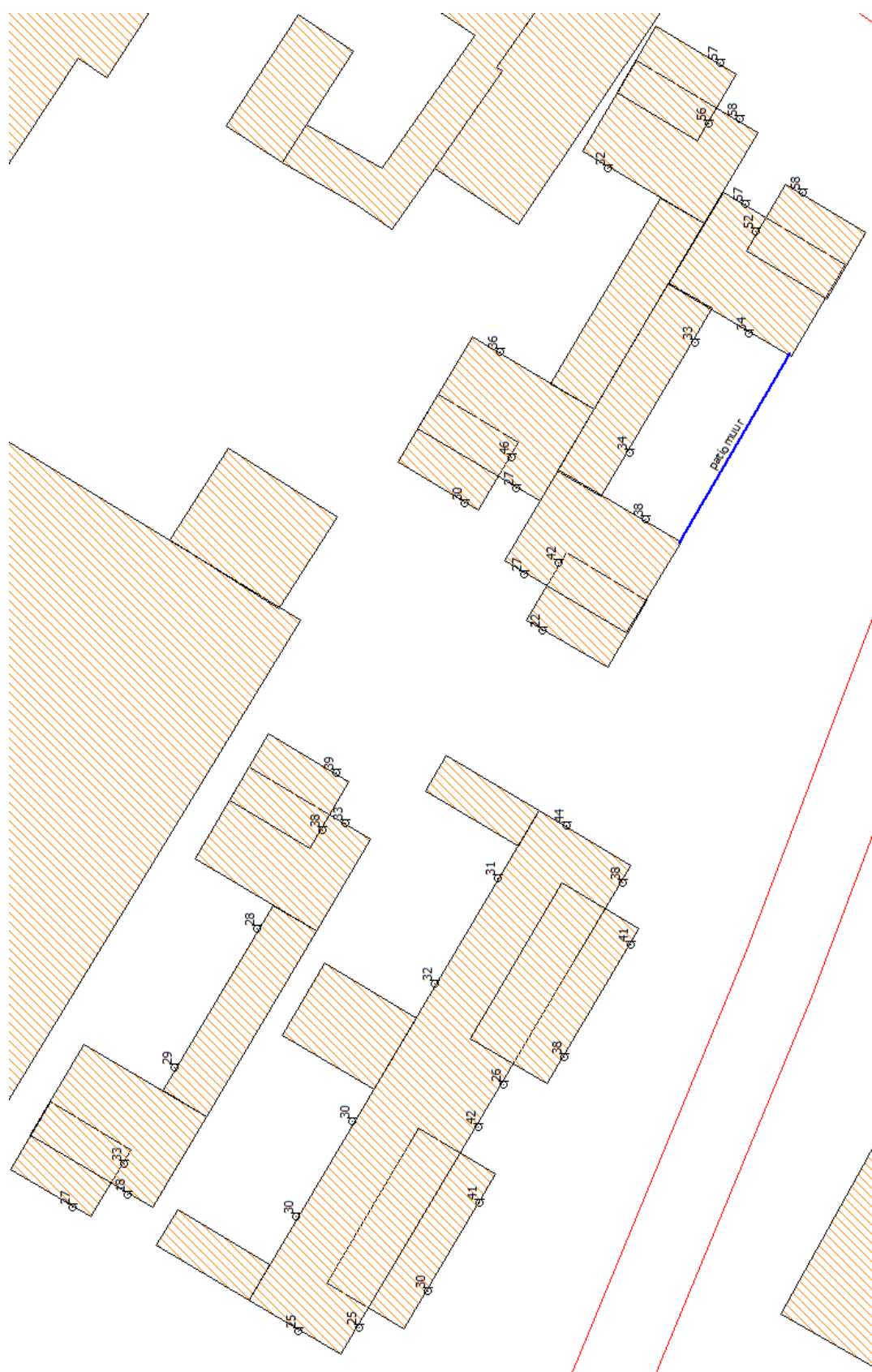
Figuur IV.1

Rekenresultaten Langeweg, gesloten patio, inclusief aftrek artikel 110g.



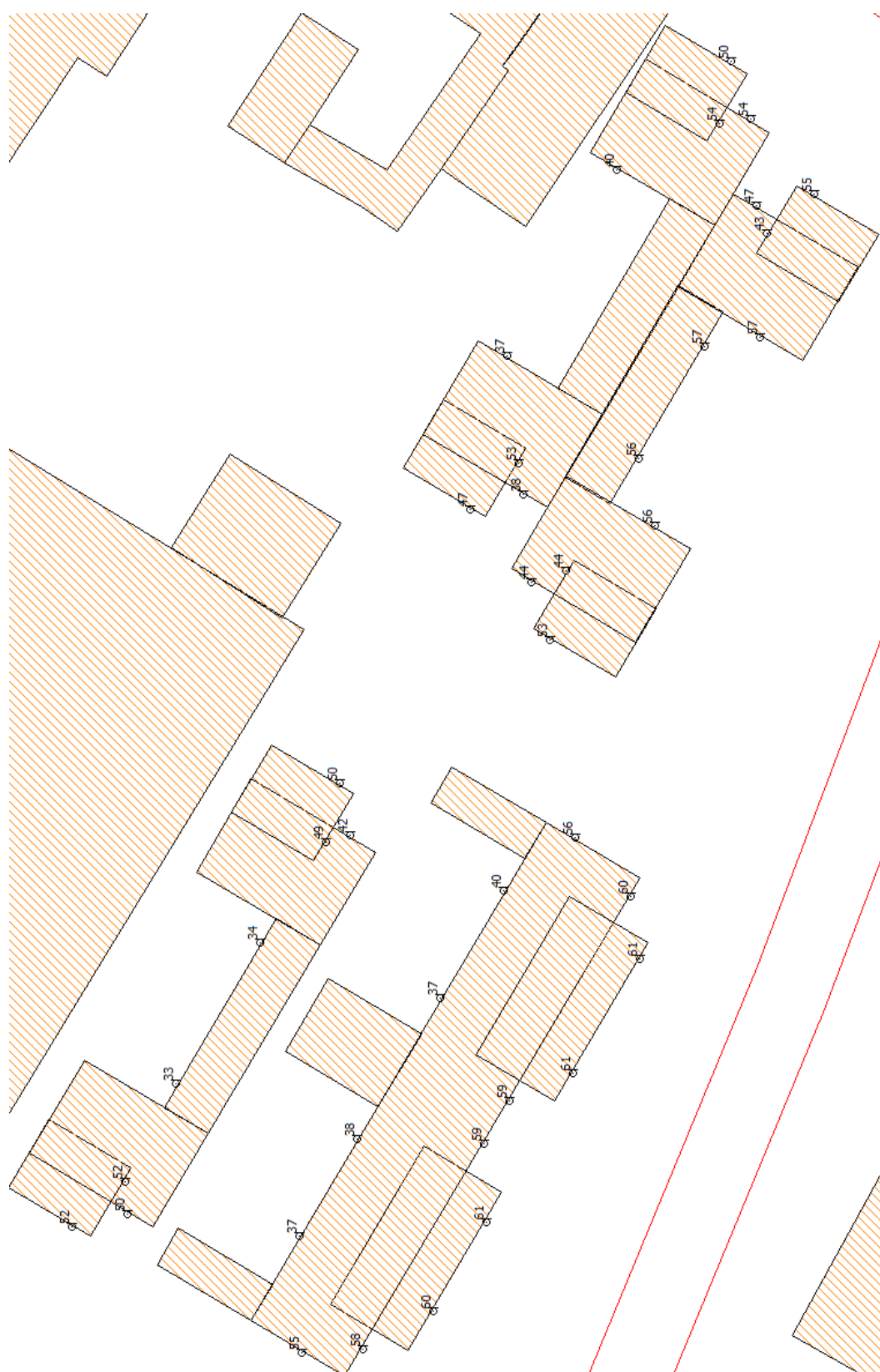
Figuur IV.2

Rekenresultaten Langstraat, gesloten patio, inclusief aftrek artikel 110g.



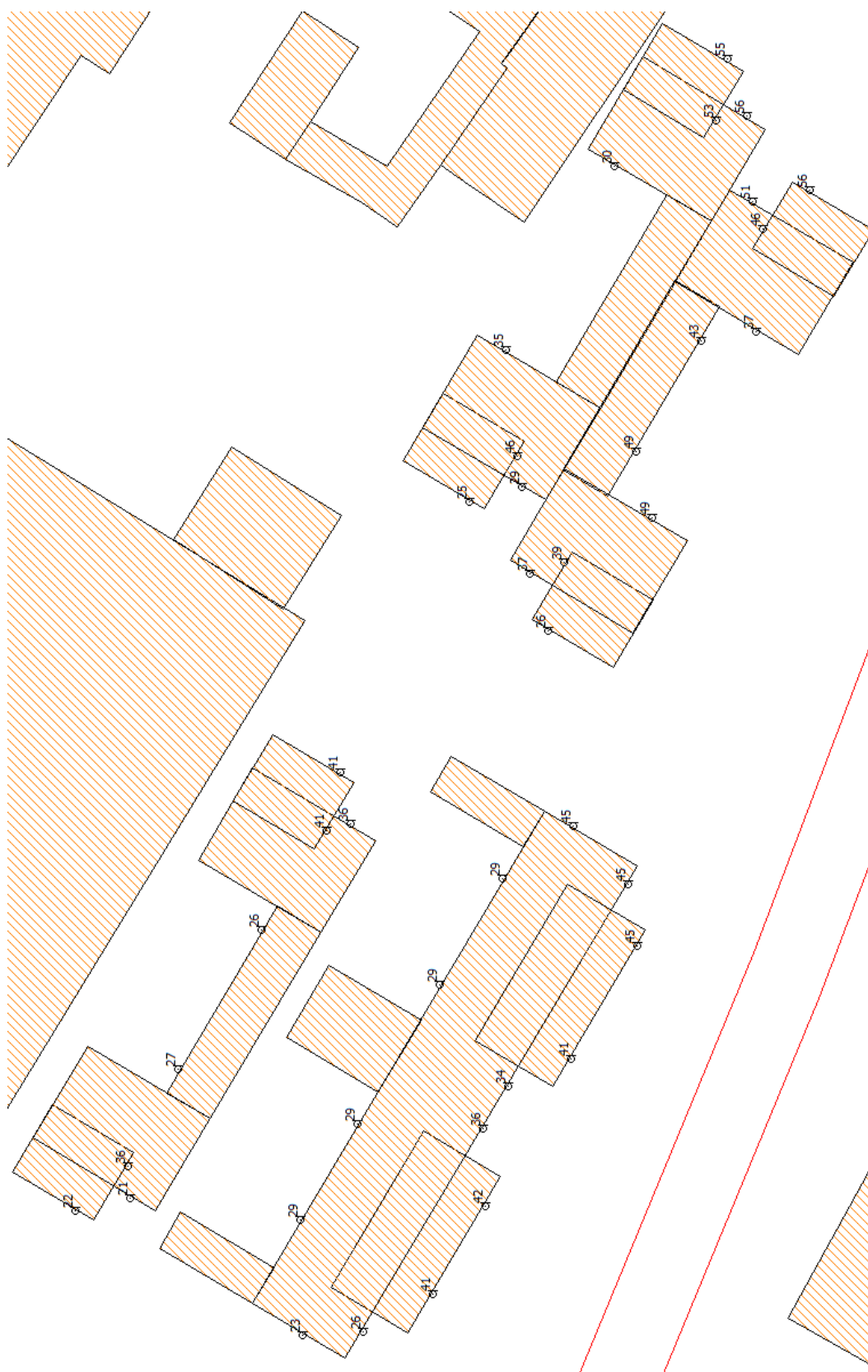
Figuur IV.3

Rekenresultaten Paterslaan, gesloten patio, inclusief aftrek artikel 110g.



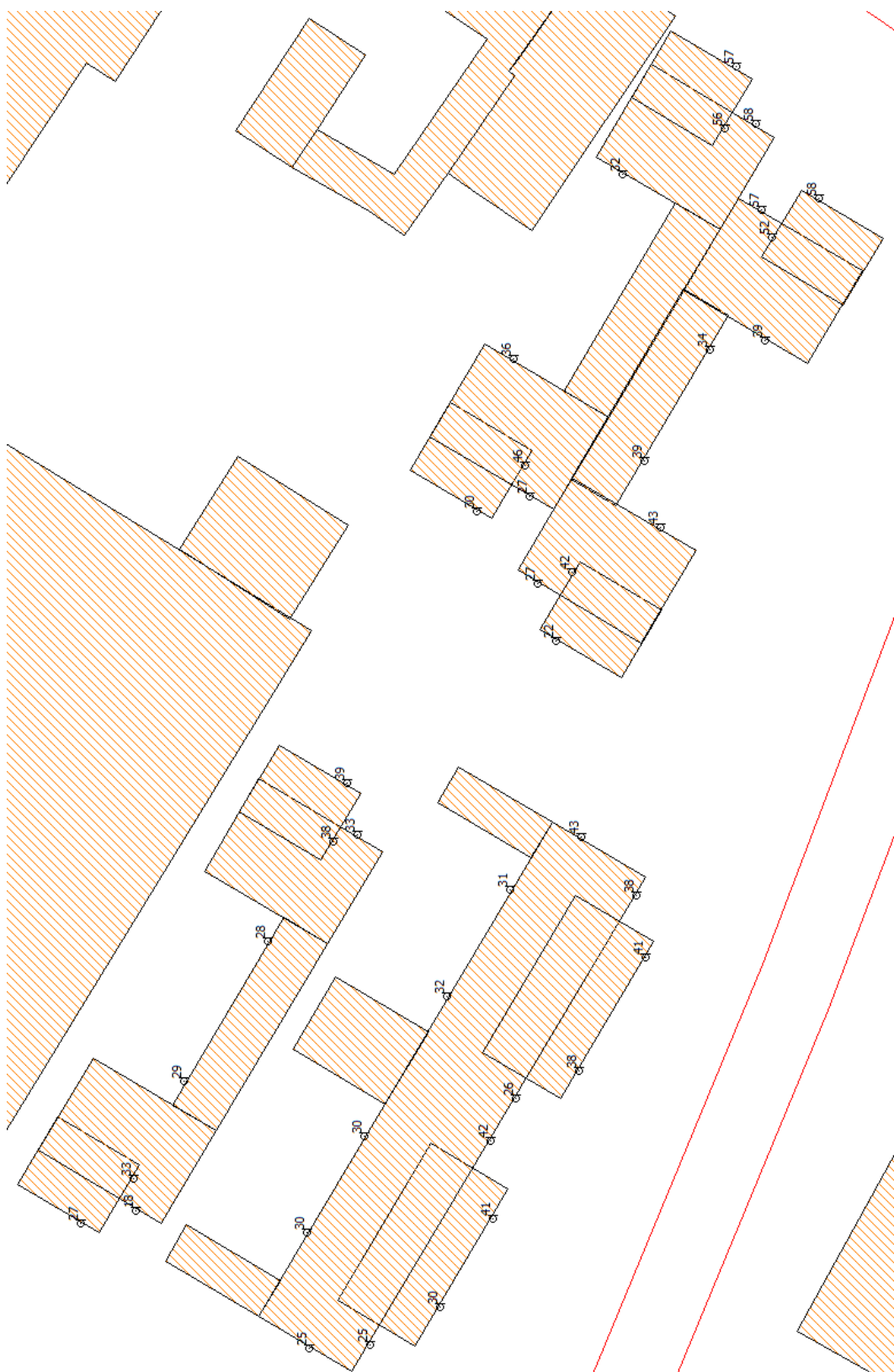
Figuur IV.4

Rekenresultaten Langeweg, open patio, inclusief aftrek artikel 110g.



Figuur IV.5

Rekenresultaten Langstraat, open patio, inclusief aftrek artikel 110g.



Figuur IV.6

Rekenresultaten Paterslaan, open patio, inclusief aftrek artikel 110g.