



AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI

BURGHTSTRAAT 25 MAASTRICHT

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

BB&E
BBE043-001
3 februari 2025

AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI

BURGHTSTRAAT 25 MAASTRICHT

Opdrachtgever:	BB&E
Projectnr:	BBE043-001
Rapportnr:	20250203-BBE043-AKO-VL-2.0
Status:	Definitief
Datum:	3 februari 2025

T 088 - 33 66 333
E info@kragten.nl



© 20244 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veelelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
PKE

Verificatie:
RA

Validatie:
RA



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Situering	5
2.2	Verkeersgegevens	7
2.2.1	Wegverkeersgegevens.....	7
2.2.2	Railverkeersgegevens.....	7
2.3	Rekenmethode	7
3	TOETSINGSKADER.....	9
3.1	Wet geluidhinder.....	9
3.1.1	Algemeen	9
3.1.2	Wegverkeerslawai	9
3.1.3	Railverkeer	10
3.1.4	Cumulatie.....	10
3.2	Gemeentelijk geluidbeleid	10
3.3	Goede ruimtelijke ordening	12
3.4	Bouwbesluit.....	12
4	REKENRESULTATEN	13
4.1	Wet geluidhinder – resultaten wegverkeer	13
4.1.1	Rekenresultaten.....	13
4.1.2	Maatregelen overschrijding maximale ontheffingswaarde	14
4.2	Wet geluidhinder - Resultaten railverkeer.....	16
4.3	Hogere grenswaarden en gemeentelijke geluidbeleid.....	17
4.3.1	Afweging verdere maatregelen.....	17
4.3.2	Hogere grenswaarde.....	17
4.4	Cumulatie Wet geluidhinder.....	18
4.5	Goede ruimtelijke ordening	18
4.5.1	30 km/uur-wegen	18
4.5.2	Cumulatie.....	18
5	CONCLUSIE.....	19

BIJLAGEN

B1	INVOERGEGEVENS
B2	REKENRESULTATEN
B3	TEKENINGEN

1 INLEIDING

In opdracht van BB&E is door Kragten een akoestisch onderzoek weg- en railverkeer uitgevoerd. Aanleiding voor dit onderzoek is het woningbouwplan aan de Burghtstraat 25 te Maastricht.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de relevante 30 km/uur-wegen in de directe nabijheid van het plan in het onderzoek betrokken.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

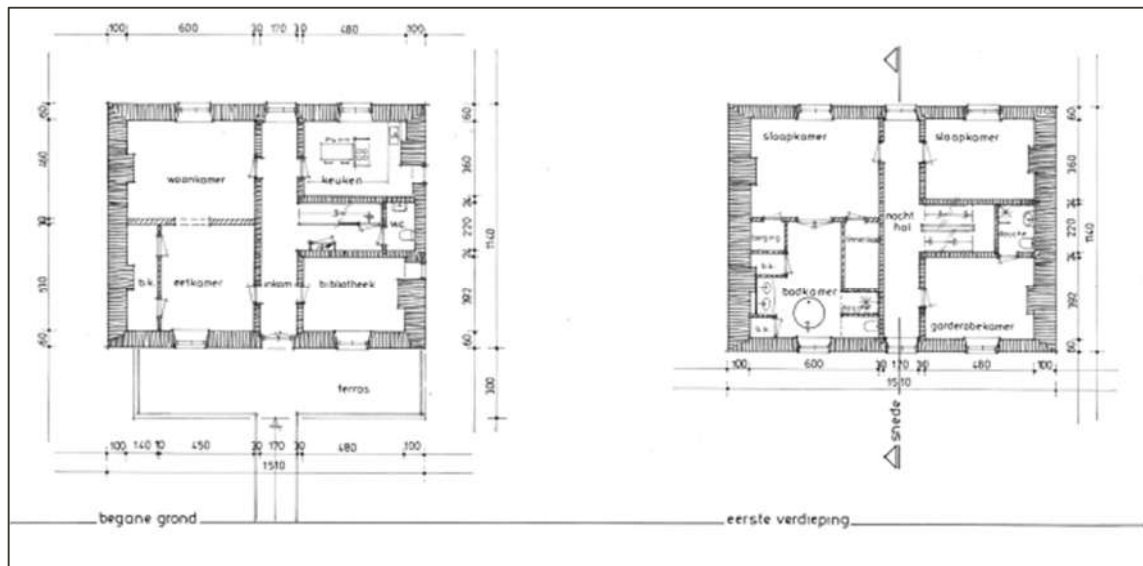
Het plangebied is gelegen aan de Burghtstraat 25 te Maastricht. Ten westen van het plan is de Rijksweg A2 en de spoorlijn Maastricht-Luik gelegen. Het plan betreft de realisering van een woning in een bestaand horecapand. Afbeelding 1 geeft een geografisch overzicht van de ligging van het plangebied.



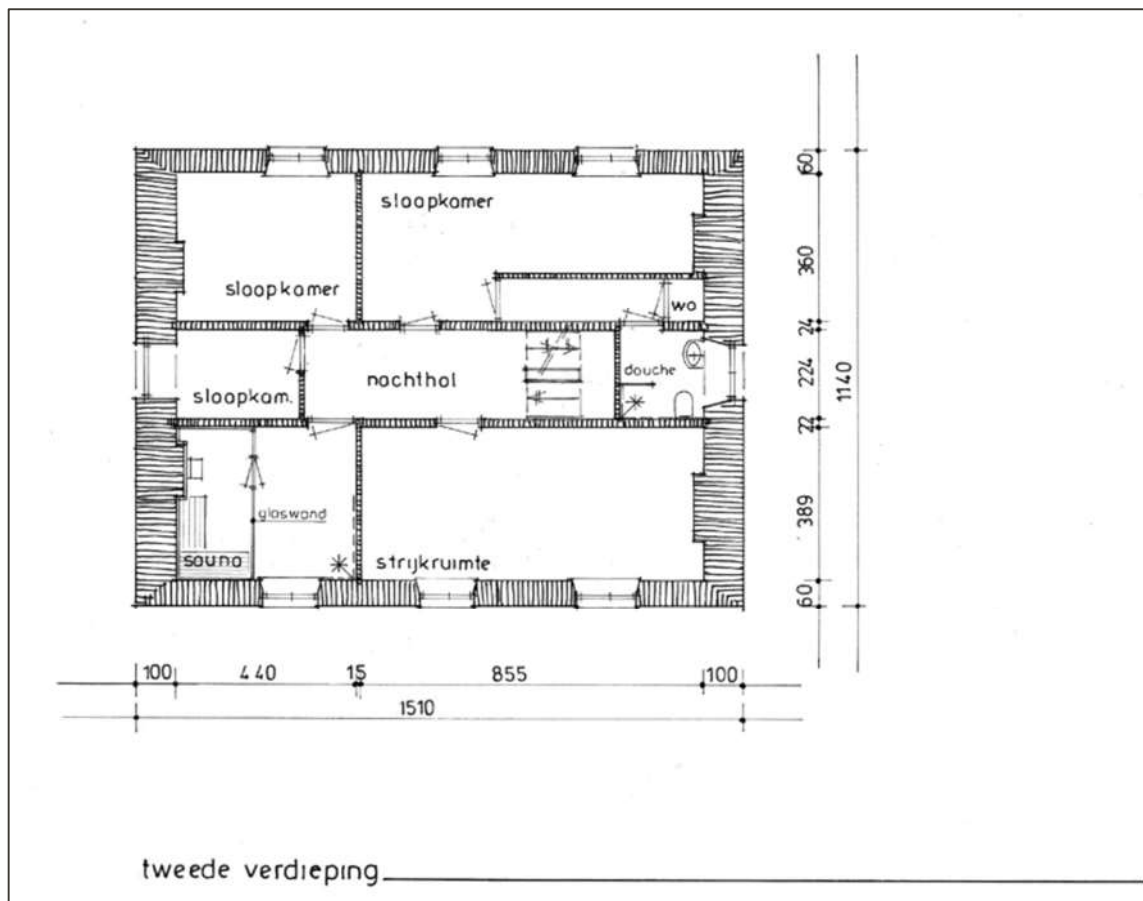
Afbeelding 1 Ligging plangebied (rood omcirkeld)

De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Rijksweg A2, Demertstraat, Universiteitssingel, Joseph Bechlaan en de spoorlijn Maastricht-Luik. De locatie is niet gelegen binnen de zone van andere wegen, industrieterreinen of andere spoorwegen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting ten gevolge van de relevante omliggende 30 km/uur-wegen, i.c. Haspengouw, berekend.

In afbeelding 2 is een indeling van het plan is weergegeven.



Afbeelding 2 Indeling van het plangebied begane grond en eerste verdieping



Afbeelding 3 Indeling van het plangebied tweede verdieping

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Rijksweg A2 zijn gebaseerd op het geluidregister¹ wegverkeer dat beschikbaar is op de website van Rijkswaterstaat. De gegevens (gegevens wegen en afschermende objecten) zijn gedownload van het geluidregister op 29 april 2024 en is één op één ingelezen in het vervaardigde rekenmodel. De maximaal toegestane snelheid en de wegdekverhardingen op de Rijksweg A2 zijn ontleend aan het geluidregister.

De verkeersintensiteiten voor de gemeentelijke wegen zijn gebaseerd op informatie verkregen uit de webbased applicatie iCinity². De verkeersintensiteiten zijn gebaseerd op het prognosejaar 2035.

In navolgende tabel zijn de verkeersgegevens samengevat. Voor een volledig overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage B1.

Tabel 1 Verkeersgegevens (2035)

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Type wegdek	Rijsnelheid [km/uur]
Demertstraat (Demertdwaarsstraat- Joseph Bechlaan)	3.554	Referentiewegdek	50
Demertstraat (Joseph Bechlaan- Op de Was)	2.913	Referentiewegdek	50
Demertstraat (op de Was – Haspengouw)	3.211	Referentiewegdek	50
Universiteitssingel (Endepolsdomein – Doctor Tanslaan)	6.749	Referentiewegdek	50
Universiteitssingel (Doctor Tanslaan - Oxfordlaan)	8.359	Referentiewegdek	50
Joseph Bechlaan	648	Referentiewegdek	50
Haspengouw (Demertstraat – Burghtstraat)	2.469	Referentiewegdek	30
Haspengouw (Burghtstraat – Diederik van Haverstraat)	1.896	Referentiewegdek	30

Het plan betreft de realisatie van 1 woning. De verkeersgeneratie voor 1 woning is zeer beperkt (circa 8 motorvoertuigen per etmaal). Het verkeer van en naar de nieuwe woning maakt gebruik van de directe ontsluitingsweg (Burghtstraat). Vanaf de Burghtstraat gaat het planverkeer over in het heersende verkeersbeeld en is akoestisch niet meer herkenbaar. Daarnaast wordt opgemerkt dat de bestaande horecafunctie een hogere verkeersgeneratie heeft dan de nieuwe woning. De verkeersgeneratie van het plan op de beschouwde wegen is daarmee niet significant en is derhalve niet meegenomen in de berekeningen.

2.2.2 Railverkeersgegevens

De gegevens van de spoorlijn Maastricht-Luik zijn afkomstig uit het Geluidregister. De gegevens zijn te raadplegen en te downloaden via het geluidregister³. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van een recente download van 29 april 2024.

2.3 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, 2023.3 (module wegverkeerslawaaier RMG-2012).

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) en het Actueel Hoogte Bestand Nederland.

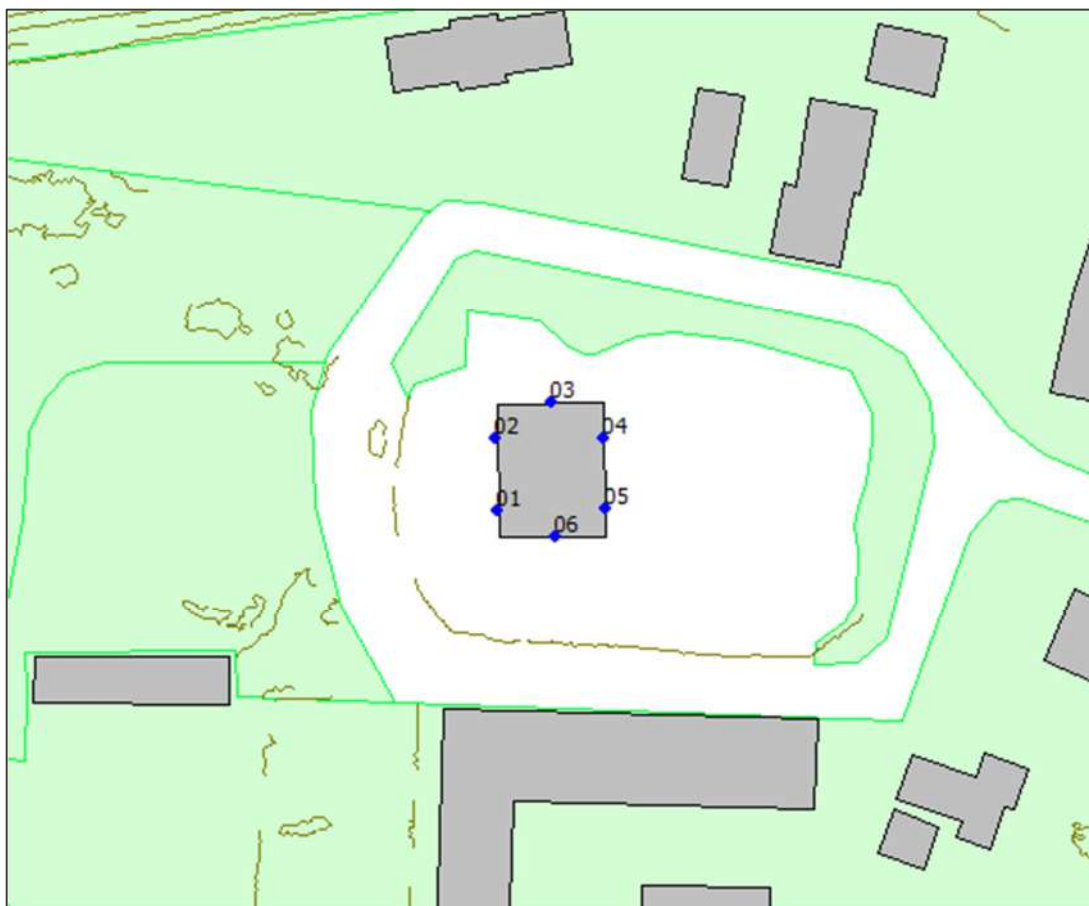
¹ <http://www.rws.nl/geotool/geluidsregister>

² <https://icinity.dat.nl/icinity/#kaart>

³ <http://www.geluidregisterspoor.nl/>

Zachte gebieden, zoals groenstroken en bos, zijn ingevoerd als akoestisch absorberend (bodemfactor 1,0). Erven en tuinen zijn vanwege de combinatie van bestrating en beplanting als half-verhard gebied gemodelleerd (bodemfactor 0,5). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden wordt gerekend met een standaard reflecterende bodem (bodemfactor 0,0).

De geluidbelastingen zijn invallend bepaald op een rekenhoogte van 1,5 meter boven elke verdiepingvloer. In de volgende afbeelding is de ligging van de rekenpunten weergegeven.



Afbeelding 4 *ligging rekenpunten*

Voor een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage B1.

3 TOETSINGSKADER

3.1 Wet geluidhinder

3.1.1 Algemeen

Conform het gestelde in de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting van een weg in de Europese dosismaat L_{den} , in dB bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone.

3.1.2 Wegverkeerslawaaï

Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort ook tot de zone van de weg.

Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf, of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de stedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In de navolgende tabel zijn de zonebreedtes samengevat.

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt. Als buitenstedelijk gebied worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderde gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

Tabel 2 Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

De Rijksweg A2 is buitenstedelijk gelegen en heeft ter hoogte van het plangebied 4 rijstroken waardoor de zonebreedte 400 meter bedraagt.

De Demertstraat, Joseph Bechlaan en de Universiteitssingel zijn binnenstedelijk gelegen en hebben 2 rijstroken. De maximum toegestane snelheid op beide wegen bedraagt 50 km/uur waardoor de zonebreedte 200 meter bedraagt.

Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarden

In onderhavige situatie is sprake van een nieuwe woning in stedelijk gebied en binnen de zone van een autoweg. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB (art. 82 Wgh). Onder bepaalde voorwaarden kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde ten gevolge van de Rijksweg A2 bedraagt derhalve 53 dB (art. 83, lid 1 Wgh). Voor de Demertstraat, Joseph Bechlaan en de Universiteitssingel bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB (art. 83, lid 2 Wgh).

Indien niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan en maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de maximale ontheffingswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, is het mogelijk om woningen te realiseren door het toepassen van dove gevels of gevels van geluidwerende schermen te voorzien.

Aftrek artikel 110g

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de eerder genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op de Rijksweg A2 bedraagt 70 km/uur of meer, waardoor de aftrek afhankelijk is van de berekende geluidbelasting. De snelheid op de Demerstraat, Joseph Bechlaan en de Universiteitssingel bedraagt minder dan 70 km/uur waardoor de aftrek 5 dB is.

3.1.3 Railverkeer

De zones langs het spoor zijn afhankelijk van de vastgestelde GPP-waarde langs het spoor. Voor het doorgaande spoor Maastricht-Luik heeft het ten opzichte van het plangebied dichtstbijzijnde GPP-punt een waarde van 58,0 dB. Conform het Besluit geluidhinder is in onderhavige situatie een wettelijke geluidzone van 200 meter van toepassing. De van toepassing zijnde geluidzone van het doorgaande spoor overlapt het plangebied.

Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting vanwege het railverkeer is 55 dB voor nieuwe woningen en de maximale ontheffingswaarde is 68 dB.

3.1.4 Cumulatie

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron.

Allereerst dient te worden vastgesteld of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeursgrenswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dat geval berekent de methode de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in hinderbeleving van de verschillende geluidsbronnen.

3.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Door de gemeente Maastricht is geluidbeleid vastgesteld (Hogere grenswaardenbeleid Maastricht d.d. augustus 2011). In deze beleidsnotitie is het beleid voor het verlenen van hogere waarden vastgelegd.

Gebiedsgericht geluidbeleid

In het kader van het Maastrichtse Hogere grenswaardenbeleid vindt naast toetsing aan de wettelijke grenswaarde ook een gebiedsgerichte beoordeling, conform het Natuur- en milieuplan Maastricht 2030, plaats. Hierbij wordt opgemerkt dat het niet zo zal zijn dat in een gebied het geluidniveau overal dezelfde waarde zal hebben. Akoestische differentiatie in het gebied zal aanwezig en mogelijk moeten zijn. De gemiddelde kwaliteit van het gebied zal echter moeten voldoen aan de in het gebied opgenomen gebiedsgerichte geluidniveaus.

Wanneer grenzend aan het plangebied geluidbronnen, zoals wegen, zijn gelegen is het zaak de planontwikkeling hierop af te stemmen door:

- het realiseren van een afscherpende functie voor de rest van het gebied;
- het vormgeven van de eerstelijnsbebouwing zodat de bewoners het gebied ervaren conform de gebiedsgerichte geluidniveaus. Dit kan door het akoestisch gunstig indelen van de geluidsgevoelige bestemmingen en het altijd aanwezig zijn van één geluidsluwe gevel.

Het Maastrichtse beleid is erop gericht het verkeer te sturen op hoofdwegen. Langs deze hoofdwegen is de geluidbelasting daarom hoger dan in de omliggende gebieden. De gebiedsgerichte geluidniveaus zijn daarom niet van toepassing op de eerstelijnsbebouwing langs de hoofdwegenstructuur.

Ter plaatse van het plangebied is de gebiedstypering "Akoestische hoofdwegenstructuur buiten bebouwde kom" van toepassing. Het betreft hier een bestaand horecapand gelegen in de directe nabijheid van de autosnelweg A2. In het horecapand is een woning gepland op de bestaande eerste en tweede verdieping van het pand. Gezien de hoge geluidniveaus aan de west- en noordgevel ten gevolge van het verkeer op de autosnelweg A2 moet bij de indeling van de woning aandacht worden besteed aan de ligging van de geluidsgevoelige ruimtes om deze zo veel als mogelijk aan de geluidsluwe gevel te dimensioneren. Het gebiedsgerichte geluidniveau bedraagt 48-53 dB L_{den} .

Minimaal één geluidsluwe zijde

Geluidsgevoelige bestemmingen die gelegen zijn in de nabijheid van een geluidsbron en waar de voorkeursgrenswaarden wordt overschreden moeten over minimaal één geluidsluwe zijde beschikken en indien aanwezig één geluidsluwe buitenruimte hebben. Geluidsluw betekend hier de laagste waarde die genoemd wordt in de tabel met gebiedsgerichte geluidsniveaus voor het betreffende gebiedstype.

Akoestisch gunstig indelen

Wanneer de geluidsbelasting vanwege een geluidsbron hoger is dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder dient het plan akoestisch gunstig ingedeeld te worden. Dat wil zeggen dat verblijfsruimten (woon- en slaapkamers en een keuken groter dan 11 m²), alsmede de tot de woning behorende buitenruimten, voor zover bestemd als verblijfsruimten, niet aan de uitwendige scheidingsconstructie waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, zijn gelegen.

Bij appartementen is dit gezien het beperkte oppervlak vaak moeilijk te realiseren. Wanneer het niet mogelijk is om door middel van bijvoorbeeld galerijen, liften en trappenhuizen het gebouw akoestisch gunstig in te delen kan gemotiveerd worden afgeweken. Echter blijft hierbij de eis dat minimaal de hoofdslaapkamer aan de geluidsluwe gevel moet zijn gesitueerd.

Dove gevels en geluidwerende schermen

Indien niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde maar wel aan de maximale grenswaarde kan een hogere waarde worden aangevraagd. Hogere waarden kunnen niet worden verleend voor geluidsgevoelige bestemmingen, waarbij de geluidsbelasting de maximale grenswaarde overschrijdt. Dat zou betekenen dat geluidsgevoelige bestemmingen niet gebouwd kunnen worden op locaties waar de maximale grenswaarde wordt overschreden.

Op deze locaties zijn er 3 manieren mogelijk om toch te kunnen bouwen:

1. De woningen worden gebouwd met een zgn. „dove gevel“.
2. Aan de woningen wordt een vliesgevel, of een geluidwerend scherm bevestigd

3. Het aanbrengen van een wintertuin/loggia, die ervoor zorgt dat de buitenste schil het geluidsniveau op de binnenste schil verlaagt waardoor ter plaatse van de binnenste schil aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan.

Randvoorwaarde bij het toepassen van dove gevels en geluidsschermen is dat het verblijfsgebied (slaapkamers, woonkamer) van de woning tot tenminste 33 dB wordt geïsoleerd. Verder geldt dat elke geluidbelaste woning een geluidsluwe gevel, of geveldeel, moet hebben waarop slaapkamer(s) geventileerd en gespuid kunnen worden. Daarnaast moeten eventueel aanwezige buitenruimten aan deze geluidsluwe gevel worden gesitueerd. Met geluidsluw wordt bedoeld de laagste waarde binnen het gebiedsgerichte geluidsniveau.

3.3 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van de relevante 30 km/uur-wegen inzichtelijk gemaakt. Tevens zijn de gecumuleerde ongecorrigeerde geluidbelastingen door het wegverkeer berekend.

Voor de 30 km/uur-wegen worden de geluidbelastingen ter vergelijking beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en de maximale ontheffingswaarde (63 dB) uit de Wet geluidhinder die geldt voor vergelijkbare gezoneerde (50 km/uur-)wegen, maar die formeel niet gelden voor deze wegen. Er wordt op deze manier getoetst of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wvgh). Tevens wordt aangesloten bij artikel 110g uit de Wet geluidhinder met betrekking tot de wettelijke aftrek.

3.4 Bouwbesluit

Overeenkomstig artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 volgt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer c.q. railverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing op woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg.

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of vergoten van een bouwwerk is, conform artikel 3.5, het rechtens verkregen niveau van toepassing.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Wet geluidhinder – resultaten wegverkeer

4.1.1 Rekenresultaten

Met behulp van het opgestelde rekenmodel is de geluidbelasting ten gevolge van de zoneplichtige wegen inzichtelijk gemaakt. In onderstaande tabel zijn de maatgevende geluidbelastingen voor de Rijksweg A2, Demertstraat, Universiteitssingel en de Joseph Bechlaan. De rekenresultaten zijn inclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Tabel 3 Geluidbelastingen wegverkeer 2034

Toetspunt	Rekenhoogte [m]	Hoogste geluidbelastingen, L_{den} [dB] inclusief aftrek ex art. 110 Wgh			
		Rijksweg A2	Universiteitssingel	Demertstraat	Joseph Bechlaan
01 Westgevel	4,9	59	40	< 10	36
01 Westgevel	9,1	60	41	< 10	36
01 Westgevel	12,8	61	42	11	36
02 Westgevel	4,9	59	40	< 10	36
02 Westgevel	9,1	60	41	< 10	36
02 Westgevel	12,8	60	42	14	36
03 Noordgevel	4,9	53	36	31	39
03 Noordgevel	9,1	53	37	33	39
03 Noordgevel	12,8	53	37	33	39
04 Oostgevel	4,9	49	32	33	35
04 Oostgevel	9,1	51	35	33	35
04 Oostgevel	12,8	43	25	34	36
05 Oostgevel	4,9	49	32	33	34
05 Oostgevel	9,1	52	35	33	35
05 Oostgevel	12,8	43	25	33	35
06 Zuidgevel	4,9	53	38	27	31
06 Zuidgevel	9,1	58	40	< 10	18
06 Zuidgevel	12,8	58	39	< 10	18

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg A2 bedraagt ten hoogste 61 dB, inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder, ter plaatse van de het plan. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet gerespecteerd. Ter plaatse van de westgevel en de noordgevel wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB niet gerespecteerd. Maatregelen worden onderzocht om de geluidbelasting te reduceren (zie paragraaf 4.1.2).

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Universiteitssingel bedraagt ten hoogste 42 dB, inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder, ter plaatse van het plan. De voorkeurswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. De Wet geluidhinder legt verder geen restricties op aan de realisatie van het plan ten aanzien van de Universiteitssingel.

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Demertstraat bedraagt ten hoogste 34 dB, inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder, ter plaatse van het plan. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. De Wet geluidhinder legt verder geen restricties op aan de realisatie van het plan ten aanzien van de Demertstraat.

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Joseph Bechlaan bedraagt ten hoogste 39 dB, inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder, ter plaatse van het plan. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. De Wet geluidhinder legt verder geen restricties op aan de realisatie van het plan ten aanzien van de Joseph Bechlaan.

4.1.2 Maatregelen overschrijding maximale ontheffingswaarde

Omdat de maximale ontheffingswaarde vanwege de Rijksweg A2 wordt overschreden zijn maatregelen noodzakelijk. In het algemeen zijn de volgende 3 maatregelen bij de woning mogelijk:

1. De ruimte wordt gerealiseerd met een zgn. "dove gevel".
2. Aan de ruimte wordt een vliesgevel, of een geluidwerend scherm bevestigd.
3. Het aanbrengen van een wintertuin/loggia, die ervoor zorgt dat de buitenste schil het geluidsniveau op de binnenste schil verlaagt waardoor ter plaatse van de binnenste schil aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan.

Randvoorwaarde bij het toepassen van dove gevels is dat het verblijfsgebied (slaapkamers, woonkamer) van de woning ten minste 33 dB wordt geïsoleerd.

Dove gevel

In de Wet geluidhinder is het begrip dove gevel opgenomen. De Wet geluidhinder bevat de volgende definities:

- Artikel 1: gevel: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak;
- Artikel 1b 5 e lid: In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:
 - a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
 - b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.
- Artikel 1: geluidsgevoelige ruimte: ruimte binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m² ;

De gemeente Maastricht staat de volgende vormen van "bij uitzondering te openen delen" in dove gevels toe:

- a) ramen en deuren die grenzen aan niet-geluidsgevoelige ruimten zonder gebruiksdoel, bijvoorbeeld een raam of een nooddeur in een hal;
- b) ramen of deuren aan besloten galerijen, serres of loggia's, waarbij de binnengevel als schil van de woning fungeert volgens het Bouwbesluit. Hierbij moet de binnengevel wel van een voldoende akoestische kwaliteit zijn.

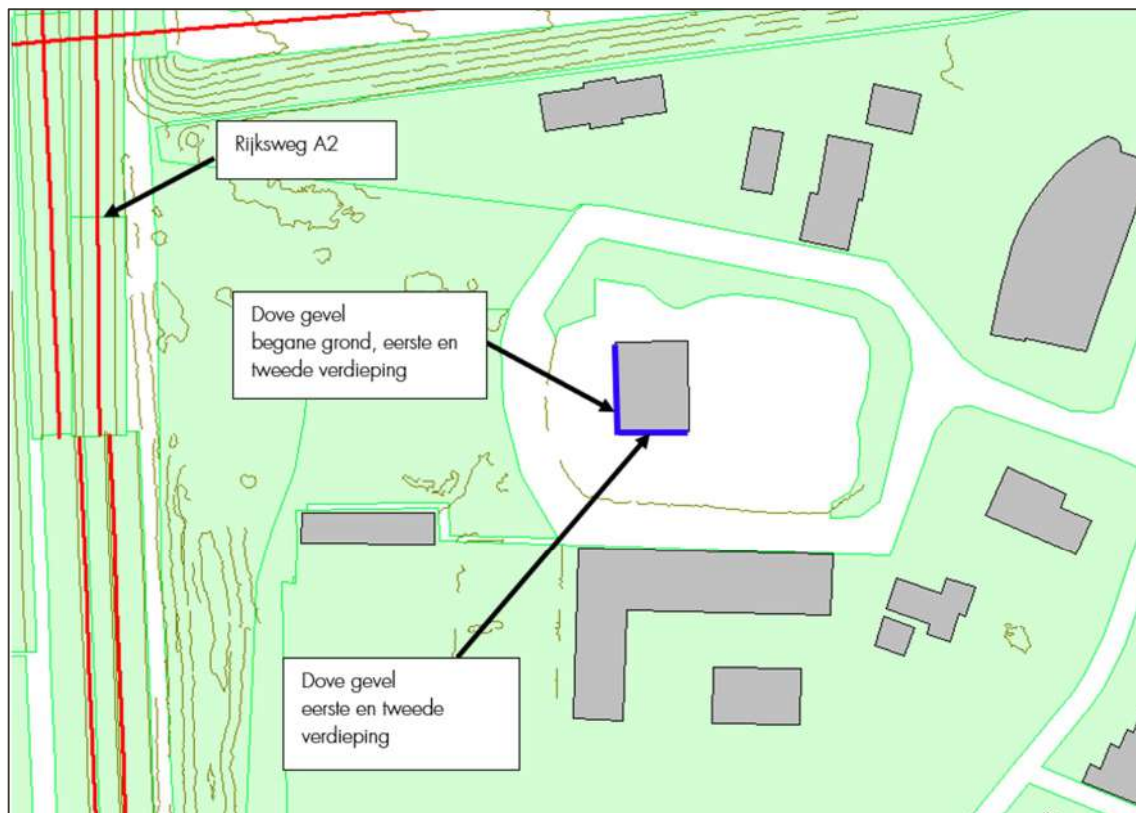
Enkele regels opgenomen voor het toepassen van gevels met geluidwerende schermen zijn:

- tussen het scherm en de gevel moeten buitenluchtcondities heersen;
- grootte van ventilatieopeningen moeten bepaald worden volgens rekenregels in bijlage 9 van het gemeentelijk geluidbeleid;
- de afstand tussen het geluidwerend scherm en de gevel moet minimaal 0,5 meter zijn;
- de ruimte tussen het geluidwerend scherm en de gevel kan gebruikt worden voor de ontsluiting van de woningen. Toegangsdeuren in het geluidwerend scherm zijn mogelijk zonder dat de VVgh van toepassing is. Meer details zijn in bijlage 9 te vinden.

Bestemmingsplan

In het bestemmingsplan moet in de planvoorschriften de definitie van dove gevel te worden opgenomen.

In navolgende figuur is een overzichtstekening opgenomen met de situering van de benodigde dove gevels.



Afbeelding 5 Dove gevels

De geluidgevoelige ruimtes dienen zo veel als mogelijk aan de oostgevel te worden gedimensioneerd. Ruimtes grenzend aan de dove gevels dienen zo veel mogelijk niet-geluidgevoelige ruimtes te zijn zoals b.v. een badkamer, bergkast of kantoorruimte. Indien geluidgevoelige ruimtes ter plaatse van de dove gevels worden gedimensioneerd kan eventueel met geluidgedempte ventilatie units de benodigde ventilatie worden gerealiseerd.

De maximale ontheffingswaarde van 53 dB uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de westgevel en noordgevel van de te realiseren woning ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg A2 niet gerespecteerd. Om de geluidbelasting ten gevolge van de Rijksweg A2 waarvan een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde optreedt ter plaatse van de woning te verlagen tot de voorkeursgrenswaarde dienen maatregelen te worden getroffen. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- het toepassen van bronmaatregelen zoals het terugdringen van de verkeersintensiteit, het toepassen van een stiller wegdektype en het verlagen van de maximum snelheid ter plaatse;
- het toepassen van overdrachtsmaatregelen door het plaatsen van een scherm of een wal;

- het toepassen van maatregelen bij de ontvanger zoals dove gevels en het integreren van schermen in de gevel. Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen. Deze gevels hoeven niet getoetst te worden aan de normstelling uit de Wet geluidhinder.

Bronmaatregelen

De Rijksweg A2 is een autosnelweg. Het terugdringen van de verkeersintensiteit op deze weg stuit op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard. Het verlagen van de maximum snelheid op deze weg behoeft medewerking van het bevoegd gezag. Het wegdek van de Rijksweg A2 is reeds voorzien van het stiller wegdek dubbel ZOAB.

Overdrachtsmaatregelen

Het treffen van overdrachtsregelen is onderzocht. Door het realiseren van een geluidscherm langs de rijksweg over een lengte van 300 meter met een hoogte van 6 meter boven plaatselijk maaiveld levert een reductie van maximaal 5 tot 6 dB op. Zelfs met een geluidscherm van deze lengte en hoogte wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB nog niet gerespecteerd.

Het terugbrengen van de geluidbelasting, op de westgevel en noordgevel van de te realiseren woning, tot onder de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en maximale ontheffingswaarde (53 dB) zal met een geluidscherm niet mogelijk zijn.

4.2 Wet geluidhinder - Resultaten railverkeer

Met behulp van het opgestelde rekenmodel is de geluidbelasting ten gevolge van railverkeer ter plaatse van het plangebied berekend. De maatgevende geluidbelastingen zijn weergegeven in tabel 4. Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage B2.

Tabel 4 Geluidbelastingen railverkeer

Toetspunt	Rekenhoogte [m]	Hoogste geluidbelastingen, L_{den} [dB]
		Spoorlijn Maastricht-Luik
01 Westgevel	4,9	51
01 Westgevel	9,1	52
01 Westgevel	12,8	53
02 Westgevel	4,9	51
02 Westgevel	9,1	52
02 Westgevel	12,8	53
03 Noordgevel	4,9	46
03 Noordgevel	9,1	47
03 Noordgevel	12,8	48
04 Oostgevel	4,9	42
04 Oostgevel	9,1	46
04 Oostgevel	12,8	35
05 Oostgevel	4,9	42

Toetspunt	Rekenhoogte [m]	Hoogste geluidbelastingen, L_{den} [dB]
		Spoorlijn Maastricht-Luik
05 Oostgevel	9,1	46
05 Oostgevel	12,8	34
06 Zuidgevel	4,9	49
06 Zuidgevel	9,1	51
06 Zuidgevel	12,8	51

De geluidbelasting ten gevolge van de spoorlijn Maastricht-Luik bedraagt ten hoogste 53 dB ter plaatse van het plan. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt niet overschreden. De Wet geluidhinder legt verder geen restricties op aan de realisatie van het plan ten aanzien van de spoorlijn Maastricht-Luik.

4.3 Hogere grenswaarden en gemeentelijke geluidbeleid

4.3.1 Afweging verdere maatregelen

Indien maatregelen (dove gevels) worden getroffen zoals beschreven in paragraaf 4.1.2. is toetsing aan de Wet geluidhinder niet nodig ter plaatse van de dove gevels. Echter ter plaatse van de oost- en noordgevel wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder alsnog overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt gerespecteerd.

Om de geluidbelasting ten gevolge van de Rijksweg A2 ter plaatse van de woning te verlagen tot de voorkeursgrenswaarde dienen maatregelen te worden getroffen. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- het toepassen van bronmaatregelen zoals het terugdringen van de verkeersintensiteit, het toepassen van een stiller wegdektype en het verlagen van de maximum snelheid ter plaatse;
- het toepassen van overdrachtsmaatregelen door het plaatsen van een scherm of een wal;
- het toepassen van maatregelen bij de ontvanger zoals dove gevels en het integreren van schermen in de gevel. Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen. Deze gevels hoeven niet getoetst te worden aan de normstelling uit de Wet geluidhinder.

Bronmaatregelen

De Rijksweg A2 is een autosnelweg. Het terugdringen van de verkeersintensiteit op deze weg stuit op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard. Het verlagen van de maximum snelheid op deze weg behoeft medewerking van het bevoegd gezag. Het wegdek van de Rijksweg A2 is reeds voorzien van het stiller wegdek dubbel ZOAB.

Overdrachtsmaatregelen

Het treffen van overdrachtsregelen is onderzocht. Door het realiseren van een geluidscherm langs de rijksweg over een lengte van 300 meter met een hoogte van 6 meter boven plaatselijk maaiveld levert een reductie van maximaal 5 tot 6 dB op. Zelfs met een geluidscherm van deze lengte en hoogte wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nog niet gerespecteerd.

Het realiseren van een effectief geluidscherm stuit op bezwaren van financiële en stedenbouwkundige aard.

4.3.2 Hogere grenswaarde

Indien bron- en overdrachtsmaatregelen stuiten op overwegende bezwaren van verkeerskundige, stedenbouwkundige, landschappelijk, financiële aard kan een hogere waarde worden aangevraagd bij de gemeente Maastricht. Voor de woning dient een hogere waarde van 53 dB vanwege de Rijksweg A2 te worden

aangevraagd. Indien een hogere waarde wordt aangevraagd dient te worden voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Geluidluwe zijde

Geluidgevoelige bestemmingen met een overschrijding van de voorkeurswaarde dienen te beschikken over een geluidluwe zijde (laagste waarde uit de tabel met de gebiedsgerichte geluidniveaus, i.c. 48 dB voor wegverkeerslawaai) en indien aanwezig een geluidluwe buitenruimte. Ter plaatse van de oostgevel (tweede verdieping) van de te realiseren woning bedraagt de geluidbelasting vanwege wegverkeer minder dan 48 dB. Ter plaatse is sprake van een geluidluwe gevel.

Akoestisch gunstig indelen

Wanneer de geluidbelasting van een geluidbron hoger is dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder dient het plan akoestisch gunstig te worden ingedeeld. Dit houdt in zoveel mogelijk rekening dient te worden gehouden dat de verblijfsruimten niet aan de hoogst geluidbelaste zijde zijn gelegen. De woonkamer, keuken en 4 slaapkamer zijn gelegen aan de oostgevel. Onder andere de badkamer en bibliotheek zijn aan de geluidbelaste westgevel gelegen. Hiermee wordt geconcludeerd dat rekening is gehouden met een akoestisch gunstige indeling.

4.4 Cumulatie Wet geluidhinder

De voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde wordt ter plaatse van de westgevel en noordgevel van de woning enkel door de Rijksweg A2 overschreden. In het kader van de Wet geluidhinder dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Er is derhalve geen sprake van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.5 Goede ruimtelijke ordening

4.5.1 30 km/uur-wegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen vanwege de relevante 30 km/uur-weg i.c. de Haspengouw inzichtelijk gemaakt. De geluidbelasting vanwege de Haspengouw (excl. aftrek artikel 110g Wgh) bedraagt hoogstens 28 dB. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt gerespecteerd.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van de 30 km/uur-wegen sprake is van een akoestisch goed woon- en leefklimaat.

4.5.2 Cumulatie

De gecumuleerde on gecorrigeerde geluidbelasting door het wegverkeer (inclusief 30 km/uur-wegen) en railverkeer bedraagt ten hoogste 63 dB. Deze geluidbelasting wordt grotendeels bepaald door het verkeer op de Rijksweg A2.

In het kader van een goed woon- en leefklimaat wordt geadviseerd voor de berekening van de geluidwering van de gevel uit te gaan van deze gecumuleerde on gecorrigeerde geluidbelastingen. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage B2.

5 CONCLUSIE

In opdracht van BB&E is door Kragten een akoestisch onderzoek weg- en railverkeer uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek is het woningbouwplan aan de Burghtstraat 25 te Maastricht.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Rijksweg A2, Demertstraat Universiteitssingel, Joseph Bechlaan en de spoorlijn Maastricht-Luik. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de relevante 30 km/uur-wegen in de directe nabijheid meegenomen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Wegverkeer

Ten gevolge van het wegverkeer over de Demertstraat, de Joseph Bechlaan en de Universiteitssingel bedraagt de hoogst berekende geluidbelasting minder dan 48 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt ter plaatse van de gevels van de te realiseren woning binnen het plangebied gerespecteerd.

Ten gevolge van het wegverkeer over de Rijksweg A2 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet gerespecteerd. Ter plaatse van de westgevel en zuidgevel wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB niet gerespecteerd. In verband met de geconstateerde overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB dienen de westgevel (begane grond, eerste en tweede verdieping) en zuidgevel (eerste en tweede verdieping) van de woning als zogenaamde dove gevel te worden uitgevoerd. Ter plaatse van de ruimtes waar alleen spuien of ventileren van de geluidsgevoelige ruimte mogelijk is via een raam aan een dove gevel kan dit middels een serre worden gerealiseerd zoals beschreven op bladzijde 24 'Eisen aan balkons, loggia's en serres' van het geluidbeleid van de gemeente Maastricht waarbij in de serre/buitenruimte voldaan moet worden aan de eis dat ter plaatse buitenluchtkwaliteit heerst zoals omschreven in bijlage 9 van het geluidbeleid. De geluidbelasting op de geveldelen van de serre/buitenruimte mag niet hoger zijn dan 48 dB.

Indien maatregelen (dove gevels) worden gerealiseerd is toetsing aan de Wet geluidhinder niet nodig ter plaatse van de dove gevels. Echter ter plaatse van de oost- en noordgevel wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder alsnog overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB ter plaatse van de oost- en noordgevel wordt gerespecteerd. Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn onderzocht en stuiten op overwegende bezwaren van verkeerskundige, stedenbouwkundige, landschappelijk, financiële aard. Voor de woning dient een hogere waarde van 53 dB vanwege de Rijksweg A2 te worden aangevraagd. Indien een hogere waarde wordt aangevraagd dient te worden voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid:

- Geluidluwe zijde: Ter plaatse van de oostgevel (tweede verdieping) van de te realiseren woning bedraagt de geluidbelasting vanwege wegverkeer minder dan 48 dB. Ter plaatse is sprake van een geluidluwe gevel.
- Akoestisch gunstig indelen: De woonkamer, keuken en 4 slaapkamer zijn gelegen aan de oostgevel. Onder andere de badkamer en bibliotheek zijn aan de geluidbelaste westgevel gelegen. Hiermee wordt geconcludeerd dat rekening is gehouden met een akoestisch gunstige indeling.

Railverkeer

Ten gevolge van het railverkeer over het spoor Maastricht-Luik bedraagt de geluidbelasting ter plaatse van de woning ten hoogste 53 dB. Hiermee wordt de voorkeurswaarde van 55 dB gerespecteerd.

Cumulatie Wet geluidhinder

In het kader van de Wet geluidhinder is geen sprake van cumulatie.

Goede ruimtelijke ordening

Ten aanzien van de relevante 30 km/uur wegen en de totale gecumuleerde geluidbelasting is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

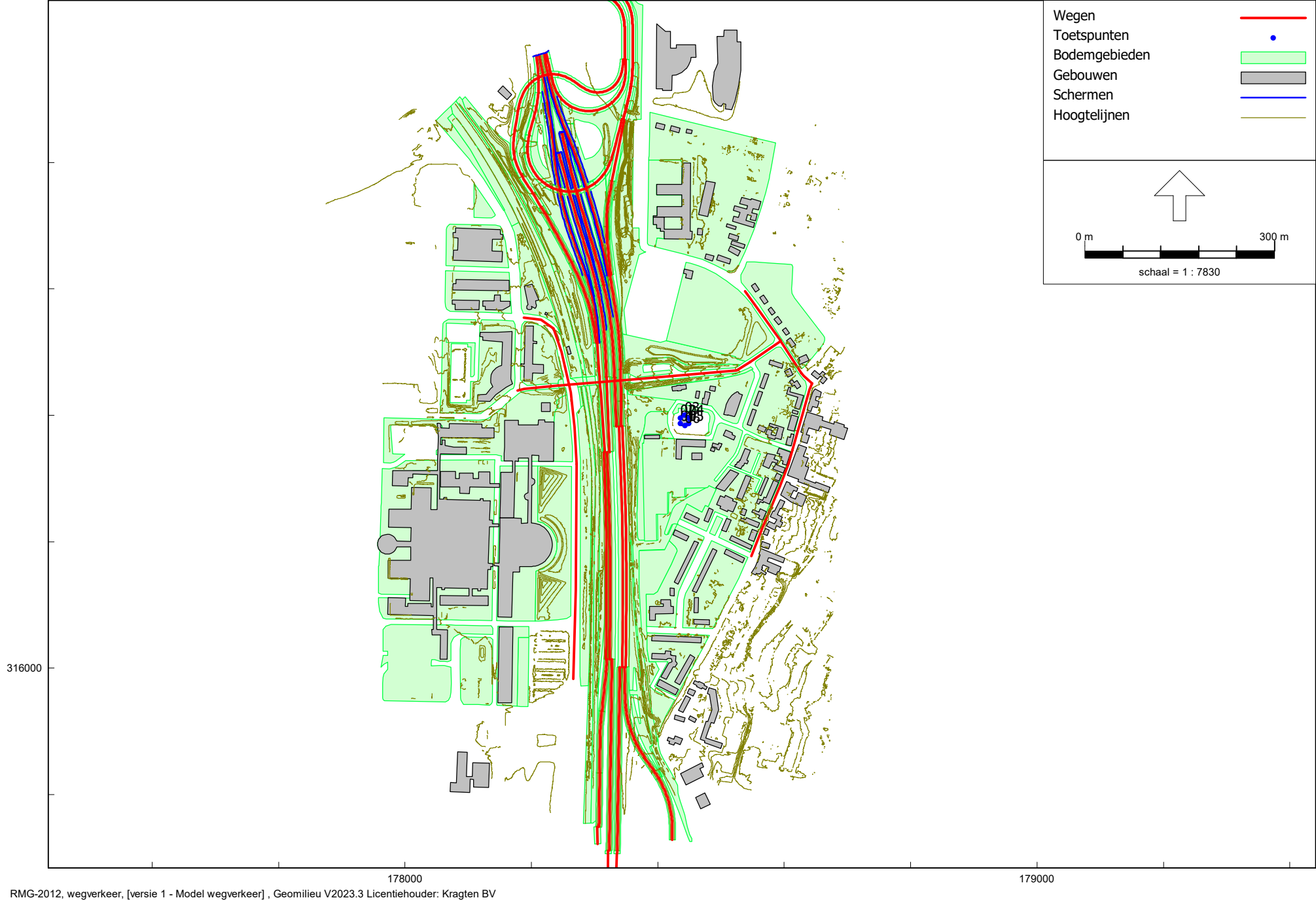
Conform het Bouwbesluit dient uitgegaan te worden van het rechtens verkregen niveau. Dit betekent dat er, vanuit het Bouwbesluit, geen noodzakelijke geluidwerende gevelmaatregelen noodzakelijk zijn. In het kader van een goed woon- en leefklimaat wordt geadviseerd om een binnenniveau van ten minste 38 dB te realiseren. Daarbij dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde ongecorrigeerde geluidbelastingen.

Daarnaast geldt, vanuit de Wet geluidhinder, dat een dove gevel een minimale karakteristieke gevelgeluidwering heeft van de berekend (gecumuleerde) gevelbelasting minus 33 dB.

Uit een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevels zal moeten blijken of de vereiste gevelgeluidwering en binnenniveau wordt voldaan.

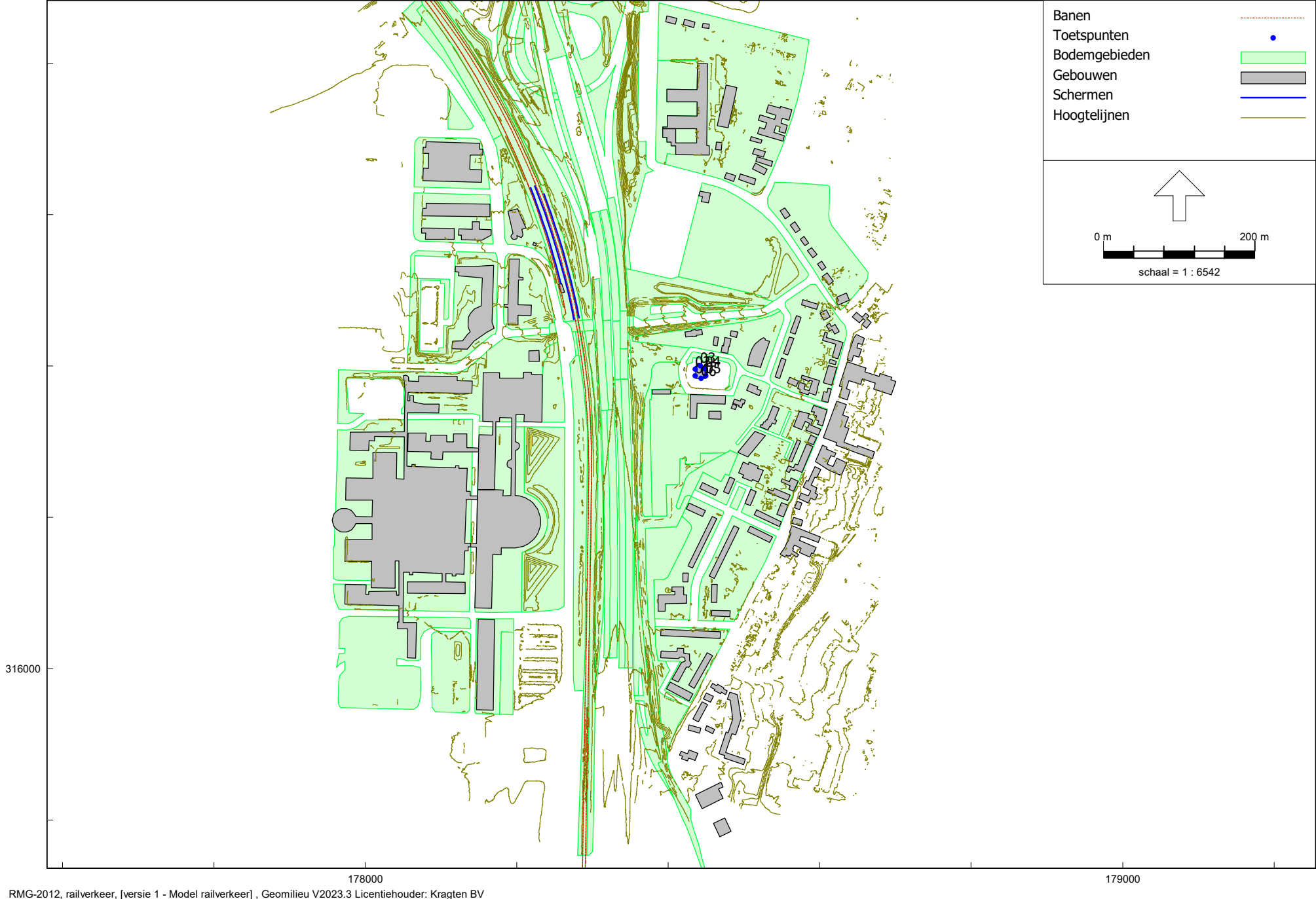
BIJLAGEN

B1 INVOERGEGEVENS



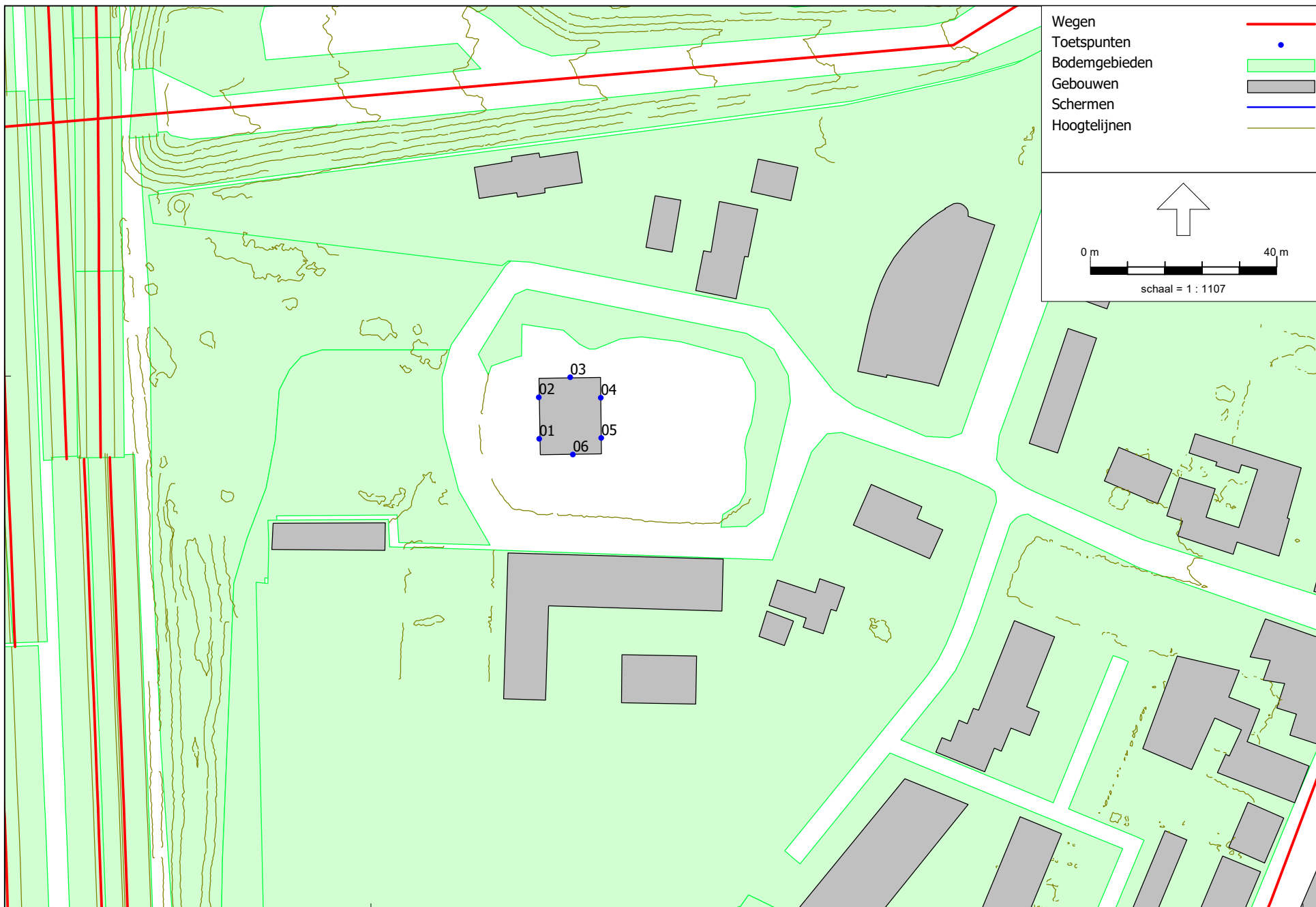
RMG-2012, wegverkeer, [versie 1 - Model wegverkeer] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel



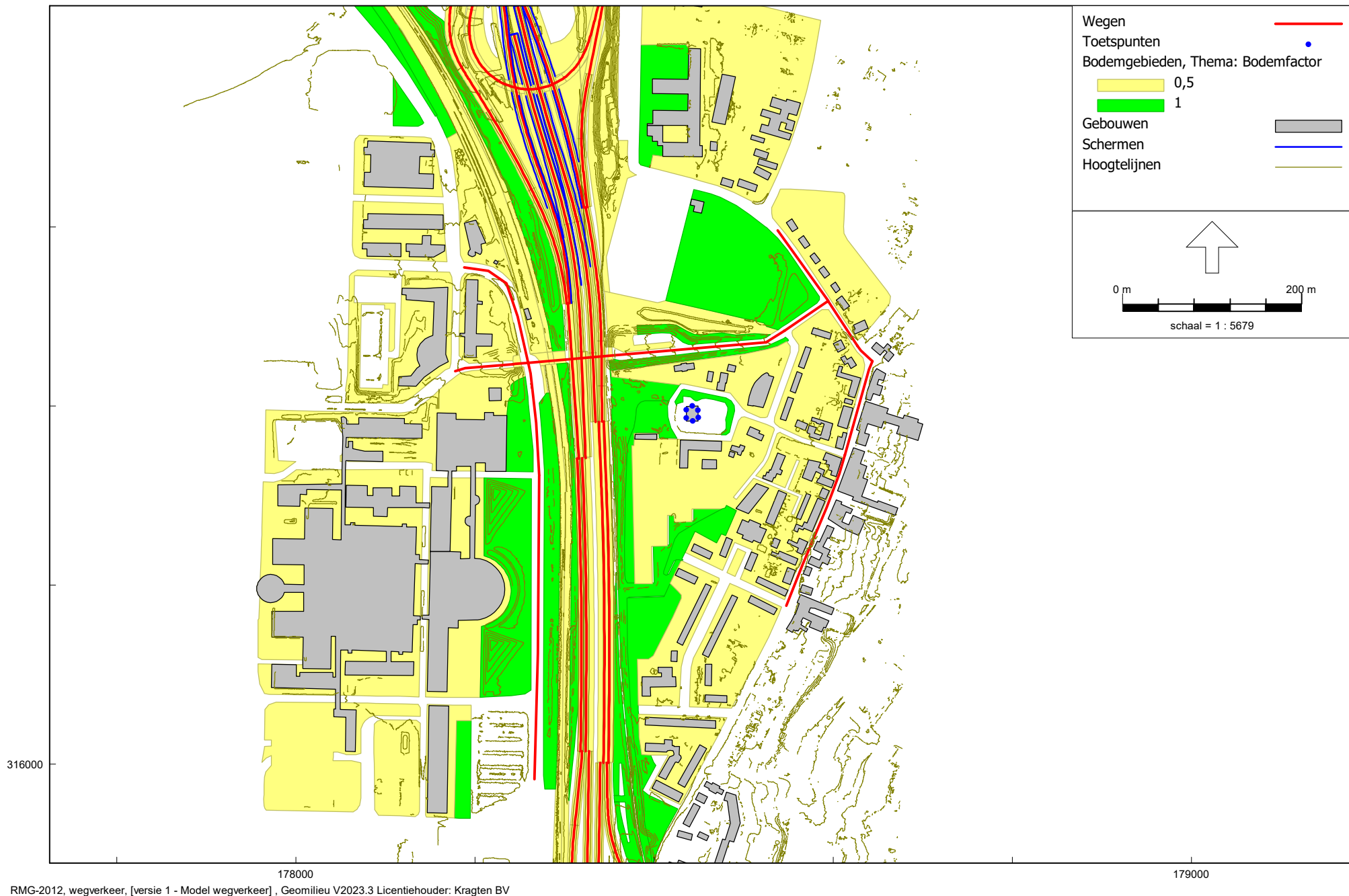
RMG-2012, railverkeer, [versie 1 - Model railverkeer] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel

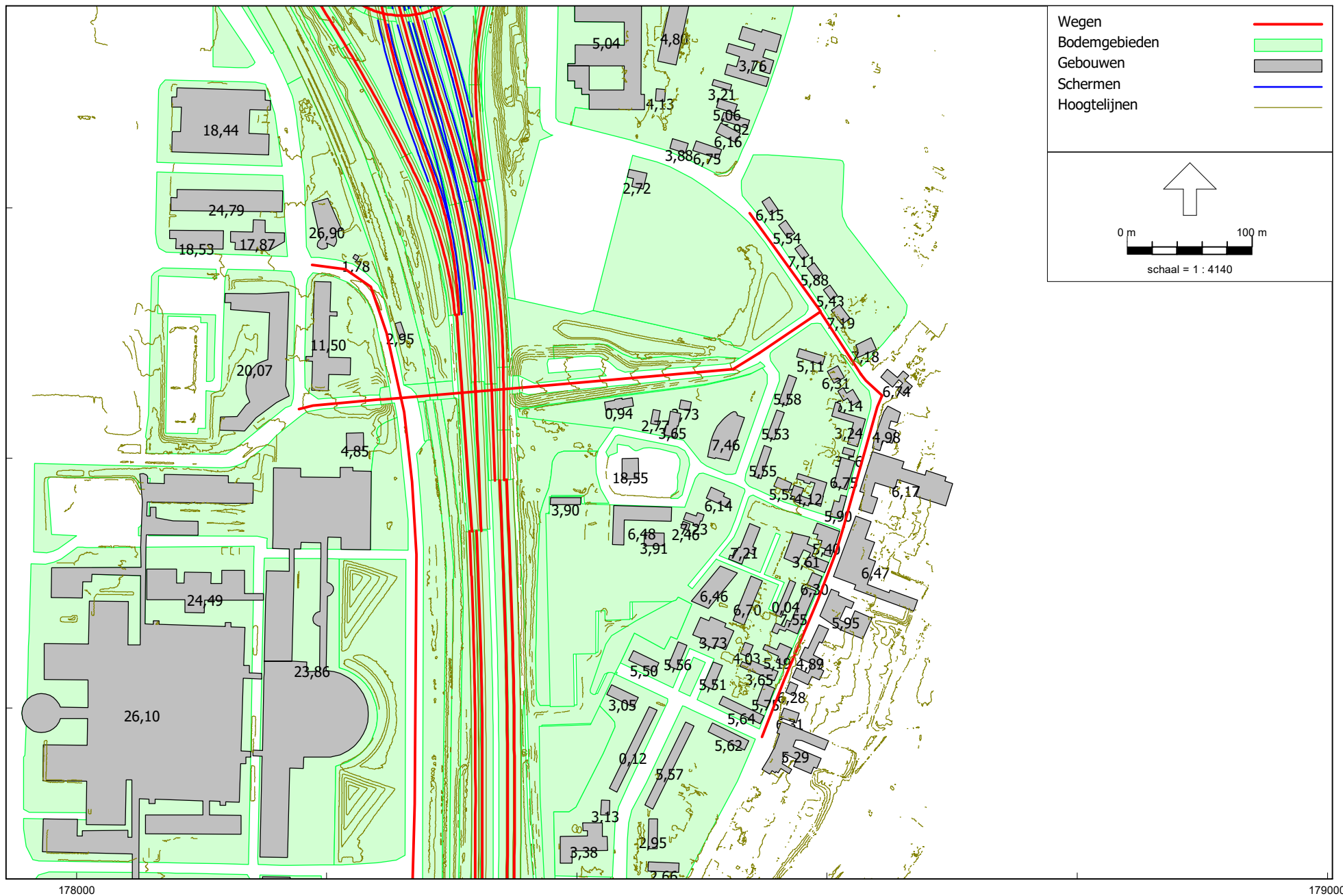


RMG-2012, wegverkeer, [versie 1 - Model wegverkeer] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel



Figuur 4: Grafische weergave rekenmodel
bodemgebieden



RMG-2012, wegverkeer, [versie 1 - Model wegverkeer] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 5: Grafische weergave rekenmodel
gebouwhoogtes [m]

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Model wegverkeer

Model eigenschap	
Omschrijving	Model wegverkeer
Verantwoordelijke	PC-Akker
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	PC-Akker op 1-3-2018
Laatst ingezien door	pke op 13-5-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Invoergegevens rekenmodel

Commentaar

01-03-2018 22:45: Importeren Geluidregister Weg

29-04-2024 11:43: Importeren Geluidregister Weg

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Model railverkeer

Model eigenschap	
Omschrijving	Model railverkeer
Verantwoordelijke	PC-Akker
Rekenmethode	#2 Railverkeerslawaaï RMG-2012, railverkeer
Aangemaakt door	PC-Akker op 3-3-2018
Laatst ingezien door	pke op 13-5-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Invoergegevens rekenmodel

Commentaar

03-03-2018 11:47: Importeren geluidregister spoor
17-03-2018 16:54: Importeren geluidregister spoor
29-04-2024 11:47: Importeren Geluidregister Spoor

Invoergegevens rekenmodel

Model: Model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Westgevel	178436,15	316386,52	47,00	Relatief	4,90	9,10	12,80	--	--	--	Ja
02	Westgevel	178436,03	316395,39	47,00	Relatief	4,90	9,10	12,80	--	--	--	Ja
03	Noordgevel	178442,81	316399,71	47,10	Relatief	4,90	9,10	12,80	--	--	--	Ja
04	Oostgevel	178449,38	316395,33	47,09	Relatief	4,90	9,10	12,80	--	--	--	Ja
05	Oostgevel	178449,48	316386,71	47,00	Relatief	4,90	9,10	12,80	--	--	--	Ja
06	Zuidgevel	178443,39	316383,12	47,00	Relatief	4,90	9,10	12,80	--	--	--	Ja

Invoergegevens rekenmodel

Model: Model wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Cp	Zwevend	Refl.L 1k	Refl.R 1k
94		178263,21	316804,31	178252,38	316848,42	6,14	7,88	41,23	39,67	--	0 dB	Nee	0,20	0,20
138		178239,88	316815,04	178247,39	316816,17	7,87	8,09	40,47	40,47	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
309		178248,85	316775,04	178253,01	316759,58	5,13	4,44	42,07	42,68	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
978		178265,72	316759,34	178260,52	316778,23	4,23	4,98	42,97	42,22	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
1563		178309,00	316597,10	178269,00	316747,50	0,73	3,79	47,27	43,41	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
1871		178283,59	316761,22	178224,21	316934,82	1,28	1,00	46,75	48,27	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
2382		178319,34	316620,90	178286,57	316751,69	0,95	1,28	47,40	46,71	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
2935		178238,88	316813,78	178257,62	316777,38	7,18	5,13	40,47	42,07	--	0 dB	Nee	0,20	0,20
2891		178316,17	316672,94	178294,08	316754,00	0,90	1,09	46,87	46,71	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
3026		178220,57	316934,03	178246,12	316761,44	0,83	1,15	48,34	46,88	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
3245		178289,54	316768,39	178240,19	316904,48	1,10	0,70	46,77	48,22	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
3354		178249,16	316746,78	178307,80	316514,77	1,31	1,18	46,65	47,61	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
3616		178256,75	316746,00	178299,05	316587,95	3,86	0,57	43,19	47,39	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
3617		178257,62	316777,38	178262,84	316758,08	5,13	4,37	42,07	42,83	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
3481		178202,84	316967,59	178227,41	316976,40	15,18	15,01	39,66	39,66	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
4408		178265,50	316748,45	178318,90	316535,24	4,01	1,08	43,19	48,00	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
4940		178260,52	316778,23	178252,42	316848,45	4,98	8,10	42,22	39,67	--	0 dB	Nee	0,20	0,20
5469		178329,18	316555,91	178315,83	316620,14	1,03	1,08	47,98	47,07	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
5602		178240,94	316750,03	178281,07	316621,06	1,45	1,44	46,72	46,31	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
4081		178244,15	316847,94	178251,33	316848,69	7,87	8,08	39,66	39,66	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
4687		178238,88	316813,78	178248,85	316775,04	7,18	5,17	40,47	42,07	--	0 dB	Nee	0,20	0,20
4197		178274,87	316760,35	178263,21	316804,31	4,11	6,18	43,02	41,23	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
4754		178315,83	316620,14	178277,84	316749,62	1,08	3,66	47,07	43,42	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
5831		178217,31	316911,44	178238,00	316764,92	0,65	1,29	48,33	46,96	--	0 dB	Nee	0,80	0,80

B2 REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A2
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Westgevel	178436,15	316386,52	4,90	59,42	56,18	51,53	60,53	
01_B	Westgevel	178436,15	316386,52	9,10	60,73	57,48	52,80	61,82	
01_C	Westgevel	178436,15	316386,52	12,80	61,49	58,24	53,56	62,58	
02_A	Westgevel	178436,03	316395,39	4,90	59,42	56,18	51,52	60,53	
02_B	Westgevel	178436,03	316395,39	9,10	60,52	57,27	52,59	61,61	
02_C	Westgevel	178436,03	316395,39	12,80	61,30	58,06	53,37	62,40	
03_A	Noordgevel	178442,81	316399,71	4,90	55,36	52,05	47,48	56,46	
03_B	Noordgevel	178442,81	316399,71	9,10	55,91	52,59	47,95	56,98	
03_C	Noordgevel	178442,81	316399,71	12,80	56,43	53,11	48,46	57,49	
04_A	Oostgevel	178449,38	316395,33	4,90	49,83	46,49	41,99	50,94	
04_B	Oostgevel	178449,38	316395,33	9,10	52,22	49,00	44,22	53,29	
04_C	Oostgevel	178449,38	316395,33	12,80	43,94	40,70	36,02	45,04	
05_A	Oostgevel	178449,48	316386,71	4,90	49,96	46,61	42,09	51,06	
05_B	Oostgevel	178449,48	316386,71	9,10	52,46	49,23	44,46	53,53	
05_C	Oostgevel	178449,48	316386,71	12,80	44,32	41,08	36,41	45,42	
06_A	Zuidgevel	178443,39	316383,12	4,90	56,27	53,03	48,37	57,38	
06_B	Zuidgevel	178443,39	316383,12	9,10	58,84	55,65	50,89	59,94	
06_C	Zuidgevel	178443,39	316383,12	12,80	59,10	55,89	51,17	60,20	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten rekenmodel

Geluidbelastingen Demertstraat
exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeer
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Westgevel	178436,15	316386,52	4,90	--	--	--	--
01_B	Westgevel	178436,15	316386,52	9,10	7,46	4,49	-2,06	8,02
01_C	Westgevel	178436,15	316386,52	12,80	15,81	12,97	6,34	16,42
02_A	Westgevel	178436,03	316395,39	4,90	--	--	--	--
02_B	Westgevel	178436,03	316395,39	9,10	13,64	10,80	4,18	14,25
02_C	Westgevel	178436,03	316395,39	12,80	18,30	15,48	8,84	18,92
03_A	Noordgevel	178442,81	316399,71	4,90	35,47	32,66	26,01	36,09
03_B	Noordgevel	178442,81	316399,71	9,10	37,03	34,21	27,56	37,64
03_C	Noordgevel	178442,81	316399,71	12,80	37,79	34,98	28,34	38,41
04_A	Oostgevel	178449,38	316395,33	4,90	36,99	34,17	27,52	37,60
04_B	Oostgevel	178449,38	316395,33	9,10	37,45	34,62	27,98	38,06
04_C	Oostgevel	178449,38	316395,33	12,80	38,28	35,46	28,82	38,90
05_A	Oostgevel	178449,48	316386,71	4,90	37,17	34,36	27,72	37,79
05_B	Oostgevel	178449,48	316386,71	9,10	37,03	34,21	27,57	37,65
05_C	Oostgevel	178449,48	316386,71	12,80	37,81	34,99	28,35	38,43
06_A	Zuidgevel	178443,39	316383,12	4,90	31,85	29,03	22,39	32,47
06_B	Zuidgevel	178443,39	316383,12	9,10	9,97	7,15	0,51	10,59
06_C	Zuidgevel	178443,39	316383,12	12,80	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Universiteitssingel
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Westgevel	178436,15	316386,52	4,90	44,81	41,96	35,33	45,41
01_B	Westgevel	178436,15	316386,52	9,10	45,44	42,58	35,96	46,04
01_C	Westgevel	178436,15	316386,52	12,80	46,14	43,27	36,65	46,74
02_A	Westgevel	178436,03	316395,39	4,90	44,62	41,77	35,14	45,22
02_B	Westgevel	178436,03	316395,39	9,10	45,39	42,53	35,90	45,99
02_C	Westgevel	178436,03	316395,39	12,80	46,03	43,17	36,55	46,63
03_A	Noordgevel	178442,81	316399,71	4,90	40,32	37,46	30,83	40,92
03_B	Noordgevel	178442,81	316399,71	9,10	41,25	38,37	31,76	41,84
03_C	Noordgevel	178442,81	316399,71	12,80	41,62	38,74	32,13	42,21
04_A	Oostgevel	178449,38	316395,33	4,90	36,73	33,85	27,24	37,32
04_B	Oostgevel	178449,38	316395,33	9,10	39,54	36,69	30,06	40,14
04_C	Oostgevel	178449,38	316395,33	12,80	29,39	26,51	19,90	29,98
05_A	Oostgevel	178449,48	316386,71	4,90	36,09	33,21	26,60	36,68
05_B	Oostgevel	178449,48	316386,71	9,10	39,80	36,95	30,32	40,40
05_C	Oostgevel	178449,48	316386,71	12,80	29,36	26,48	19,87	29,95
06_A	Zuidgevel	178443,39	316383,12	4,90	42,40	39,55	32,92	43,00
06_B	Zuidgevel	178443,39	316383,12	9,10	44,41	41,57	34,94	45,02
06_C	Zuidgevel	178443,39	316383,12	12,80	43,73	40,87	34,25	44,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Joseph Bechlaan
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Westgevel	178436,15	316386,52	4,90	40,19	37,70	30,43	40,79	
01_B	Westgevel	178436,15	316386,52	9,10	40,08	37,59	30,32	40,68	
01_C	Westgevel	178436,15	316386,52	12,80	40,11	37,62	30,35	40,71	
02_A	Westgevel	178436,03	316395,39	4,90	40,82	38,33	31,07	41,43	
02_B	Westgevel	178436,03	316395,39	9,10	40,75	38,26	30,99	41,35	
02_C	Westgevel	178436,03	316395,39	12,80	40,77	38,28	31,01	41,37	
03_A	Noordgevel	178442,81	316399,71	4,90	43,12	40,63	33,36	43,72	
03_B	Noordgevel	178442,81	316399,71	9,10	43,71	41,22	33,95	44,31	
03_C	Noordgevel	178442,81	316399,71	12,80	43,77	41,28	34,01	44,37	
04_A	Oostgevel	178449,38	316395,33	4,90	39,11	36,62	29,35	39,71	
04_B	Oostgevel	178449,38	316395,33	9,10	39,85	37,36	30,09	40,45	
04_C	Oostgevel	178449,38	316395,33	12,80	39,93	37,44	30,17	40,53	
05_A	Oostgevel	178449,48	316386,71	4,90	38,51	36,02	28,75	39,11	
05_B	Oostgevel	178449,48	316386,71	9,10	38,98	36,49	29,22	39,58	
05_C	Oostgevel	178449,48	316386,71	12,80	39,03	36,54	29,27	39,63	
06_A	Zuidgevel	178443,39	316383,12	4,90	34,99	32,50	25,23	35,59	
06_B	Zuidgevel	178443,39	316383,12	9,10	22,19	19,70	12,43	22,79	
06_C	Zuidgevel	178443,39	316383,12	12,80	22,71	20,22	12,95	23,31	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeer
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Haspengouw (30 km/uur)
Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Westgevel	178436,15	316386,52	4,90	-0,34	-3,51	-10,30	0,04	
01_B	Westgevel	178436,15	316386,52	9,10	8,10	5,16	-1,80	8,55	
01_C	Westgevel	178436,15	316386,52	12,80	8,81	5,88	-1,09	9,26	
02_A	Westgevel	178436,03	316395,39	4,90	0,34	-2,83	-9,62	0,72	
02_B	Westgevel	178436,03	316395,39	9,10	9,64	6,70	-0,27	10,09	
02_C	Westgevel	178436,03	316395,39	12,80	10,10	7,17	0,19	10,55	
03_A	Noordgevel	178442,81	316399,71	4,90	16,06	12,96	6,11	16,46	
03_B	Noordgevel	178442,81	316399,71	9,10	17,38	14,29	7,44	17,78	
03_C	Noordgevel	178442,81	316399,71	12,80	18,45	15,38	8,51	18,86	
04_A	Oostgevel	178449,38	316395,33	4,90	23,92	20,94	14,00	24,35	
04_B	Oostgevel	178449,38	316395,33	9,10	26,05	23,11	16,14	26,50	
04_C	Oostgevel	178449,38	316395,33	12,80	27,65	24,74	17,75	28,11	
05_A	Oostgevel	178449,48	316386,71	4,90	20,74	17,69	10,81	21,15	
05_B	Oostgevel	178449,48	316386,71	9,10	24,84	21,88	14,93	25,28	
05_C	Oostgevel	178449,48	316386,71	12,80	25,80	22,86	15,89	26,25	
06_A	Zuidgevel	178443,39	316383,12	4,90	18,62	15,61	8,69	19,04	
06_B	Zuidgevel	178443,39	316383,12	9,10	23,76	20,85	13,86	24,22	
06_C	Zuidgevel	178443,39	316383,12	12,80	25,81	22,92	15,92	26,27	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model railverkeer
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Westgevel	178436,15	316386,52	4,90	46,19	47,72	43,68	51,13	
01_B	Westgevel	178436,15	316386,52	9,10	47,21	48,71	44,71	52,15	
01_C	Westgevel	178436,15	316386,52	12,80	48,22	49,73	45,72	53,16	
02_A	Westgevel	178436,03	316395,39	4,90	45,99	47,52	43,49	50,94	
02_B	Westgevel	178436,03	316395,39	9,10	47,02	48,51	44,50	51,95	
02_C	Westgevel	178436,03	316395,39	12,80	48,03	49,53	45,52	52,96	
03_A	Noordgevel	178442,81	316399,71	4,90	41,36	42,72	38,66	46,15	
03_B	Noordgevel	178442,81	316399,71	9,10	42,36	43,72	39,65	47,14	
03_C	Noordgevel	178442,81	316399,71	12,80	42,81	44,21	40,14	47,62	
04_A	Oostgevel	178449,38	316395,33	4,90	37,85	38,92	35,04	42,50	
04_B	Oostgevel	178449,38	316395,33	9,10	40,99	42,39	38,48	45,90	
04_C	Oostgevel	178449,38	316395,33	12,80	30,19	31,47	27,74	35,11	
05_A	Oostgevel	178449,48	316386,71	4,90	37,58	38,59	34,77	42,22	
05_B	Oostgevel	178449,48	316386,71	9,10	41,37	42,77	38,89	46,30	
05_C	Oostgevel	178449,48	316386,71	12,80	28,73	29,92	26,20	33,58	
06_A	Zuidgevel	178443,39	316383,12	4,90	44,48	46,00	41,95	49,41	
06_B	Zuidgevel	178443,39	316383,12	9,10	46,38	47,92	43,92	51,35	
06_C	Zuidgevel	178443,39	316383,12	12,80	46,18	47,73	43,71	51,15	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten rekenmodel

Geluidbelastingen wegverkeer totaal
exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Westgevel	178436,15	316386,52	4,90	59,62	56,40	51,66	60,71	
01_B	Westgevel	178436,15	316386,52	9,10	60,89	57,66	52,91	61,97	
01_C	Westgevel	178436,15	316386,52	12,80	61,64	58,42	53,67	62,72	
02_A	Westgevel	178436,03	316395,39	4,90	59,62	56,40	51,66	60,71	
02_B	Westgevel	178436,03	316395,39	9,10	60,69	57,47	52,71	61,77	
02_C	Westgevel	178436,03	316395,39	12,80	61,47	58,24	53,48	62,54	
03_A	Noordgevel	178442,81	316399,71	4,90	55,78	52,53	47,76	56,84	
03_B	Noordgevel	178442,81	316399,71	9,10	56,35	53,11	48,25	57,38	
03_C	Noordgevel	178442,81	316399,71	12,80	56,85	53,59	48,75	57,87	
04_A	Oostgevel	178449,38	316395,33	4,90	50,58	47,35	42,51	51,62	
04_B	Oostgevel	178449,38	316395,33	9,10	52,82	49,67	44,65	53,83	
04_C	Oostgevel	178449,38	316395,33	12,80	46,31	43,34	37,75	47,21	
05_A	Oostgevel	178449,48	316386,71	4,90	50,63	47,38	42,55	51,66	
05_B	Oostgevel	178449,48	316386,71	9,10	52,98	49,82	44,84	54,00	
05_C	Oostgevel	178449,48	316386,71	12,80	46,27	43,25	37,81	47,20	
06_A	Zuidgevel	178443,39	316383,12	4,90	56,49	53,28	48,53	57,58	
06_B	Zuidgevel	178443,39	316383,12	9,10	59,00	55,82	51,00	60,08	
06_C	Zuidgevel	178443,39	316383,12	12,80	59,22	56,03	51,26	60,31	

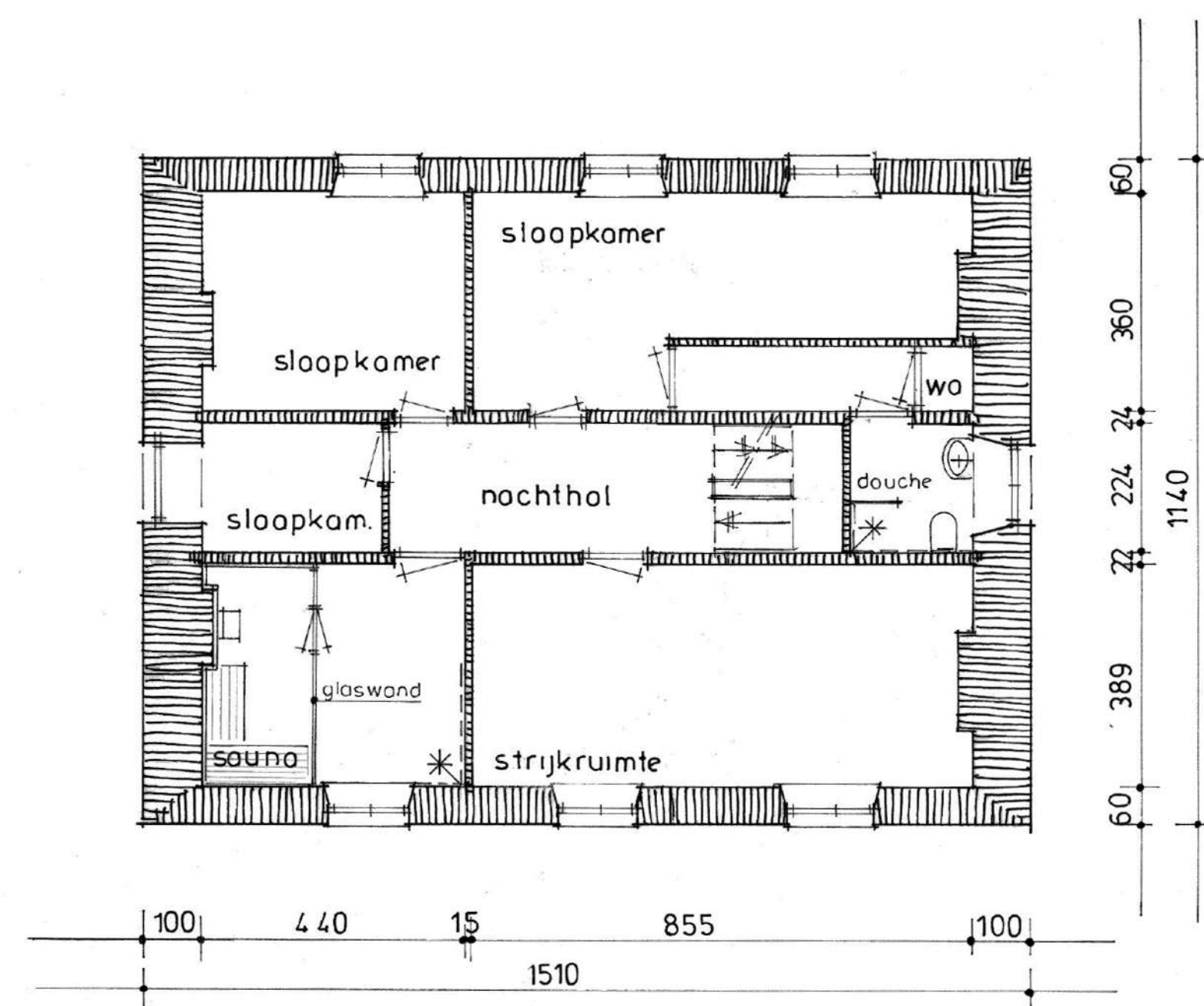
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelasting Lden [dB]

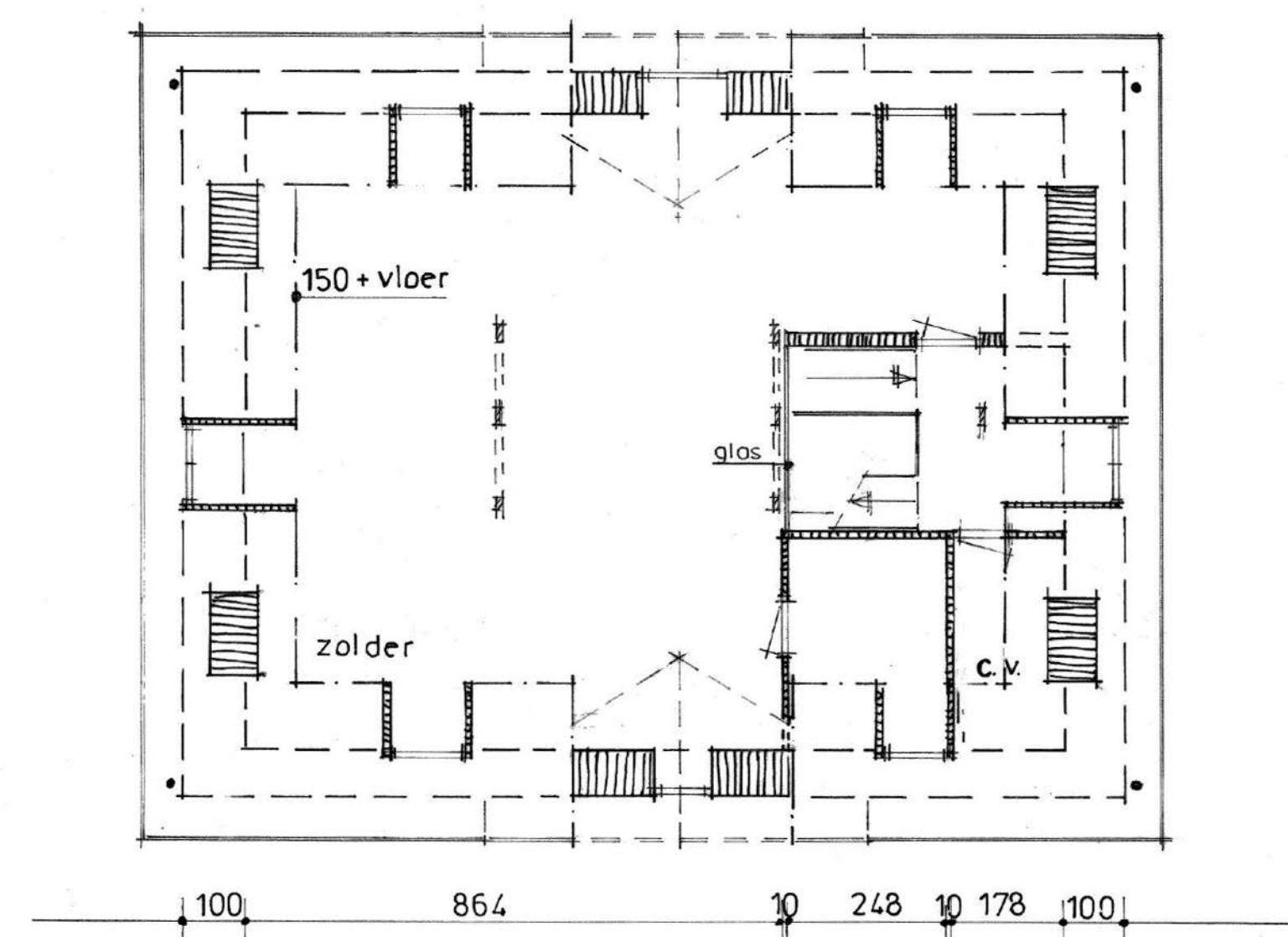
Naam	Omschrijving	wegverkeer¹	railverkeer	L*RL	Lcum [dB]
01_A	Westgevel	60,71	51,13	47,17	60,9
01_B	Westgevel	61,97	52,15	48,14	62,1
01_C	Westgevel	62,72	53,16	49,10	62,9
02_A	Westgevel	60,71	50,94	46,99	60,9
02_B	Westgevel	61,77	51,95	47,95	61,9
02_C	Westgevel	62,54	52,96	48,91	62,7
03_A	Noordgevel	56,84	46,15	42,44	57,0
03_B	Noordgevel	57,38	47,14	43,38	57,5
03_C	Noordgevel	57,87	47,62	43,84	58,0
04_A	Oostgevel	51,62	42,50	38,98	51,9
04_B	Oostgevel	53,83	45,90	42,21	54,1
04_C	Oostgevel	47,21	35,11	31,95	47,3
05_A	Oostgevel	51,66	42,22	38,71	51,9
05_B	Oostgevel	54,00	46,30	42,59	54,3
05_C	Oostgevel	47,20	33,58	30,50	47,3
06_A	Zuidgevel	57,58	49,41	45,54	57,8
06_B	Zuidgevel	60,08	51,35	47,38	60,3
06_C	Zuidgevel	60,31	51,15	47,19	60,5

¹ exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

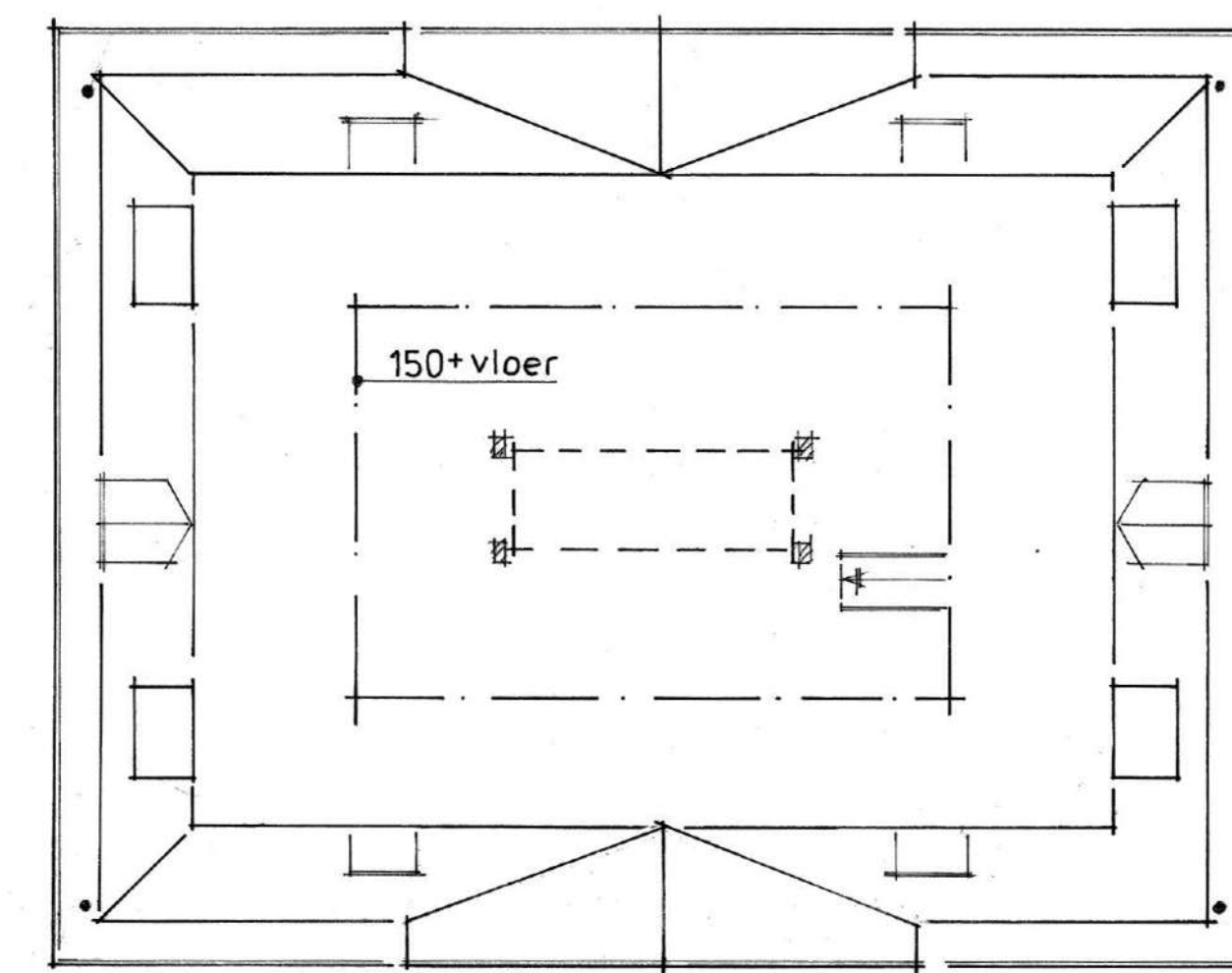
B3 TEKENINGEN



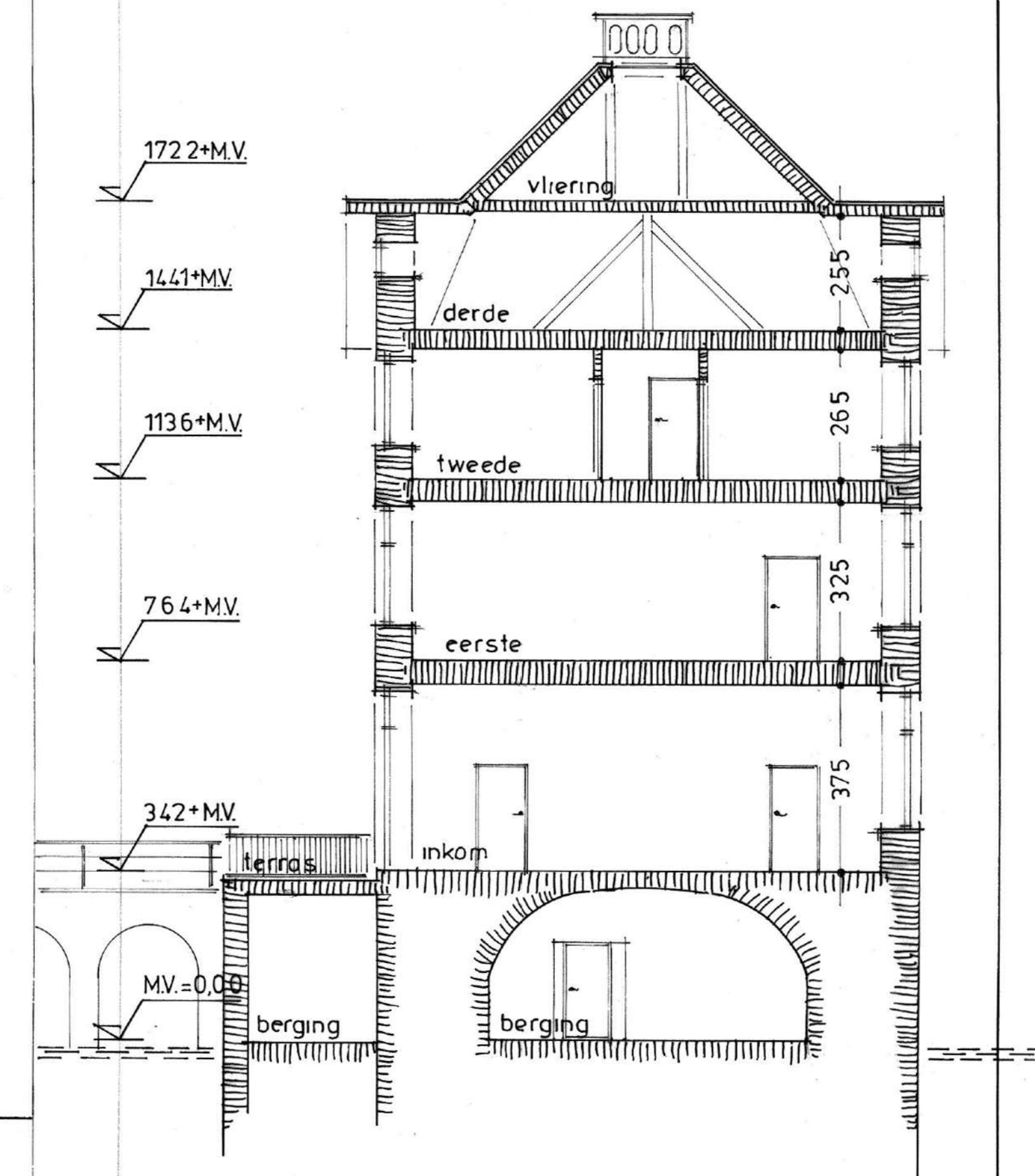
tweede verdieping



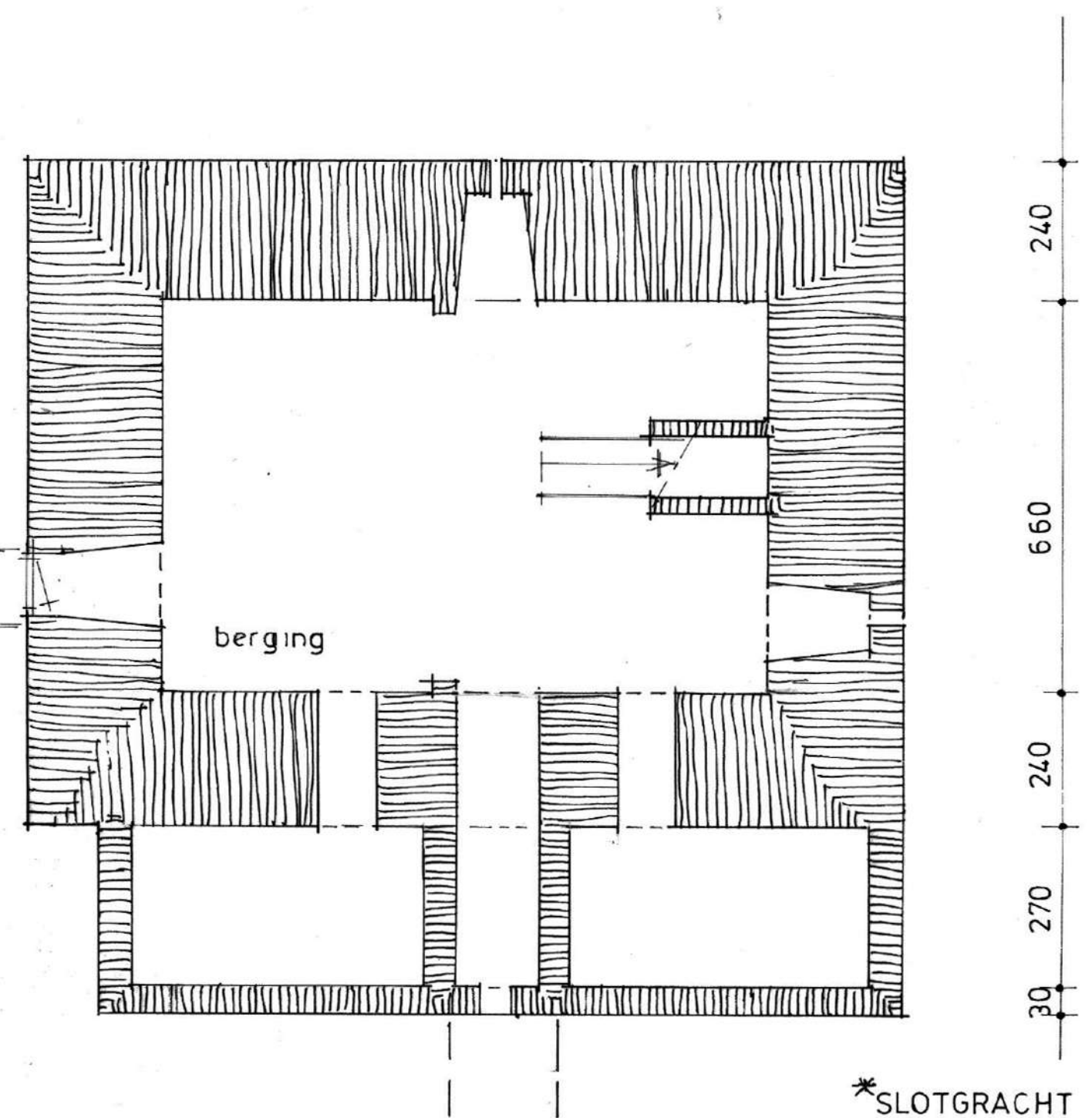
derde verdieping



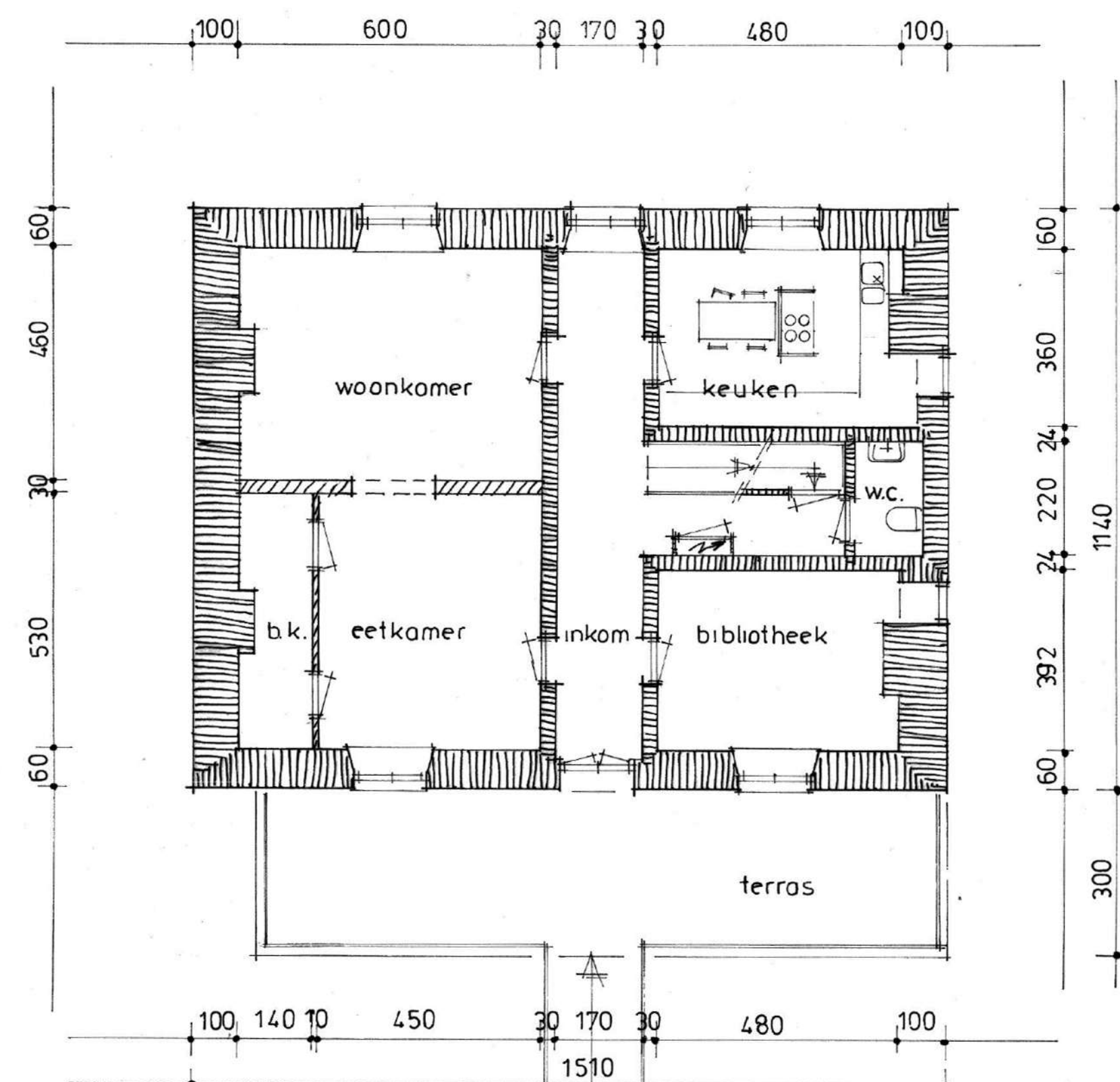
vloering



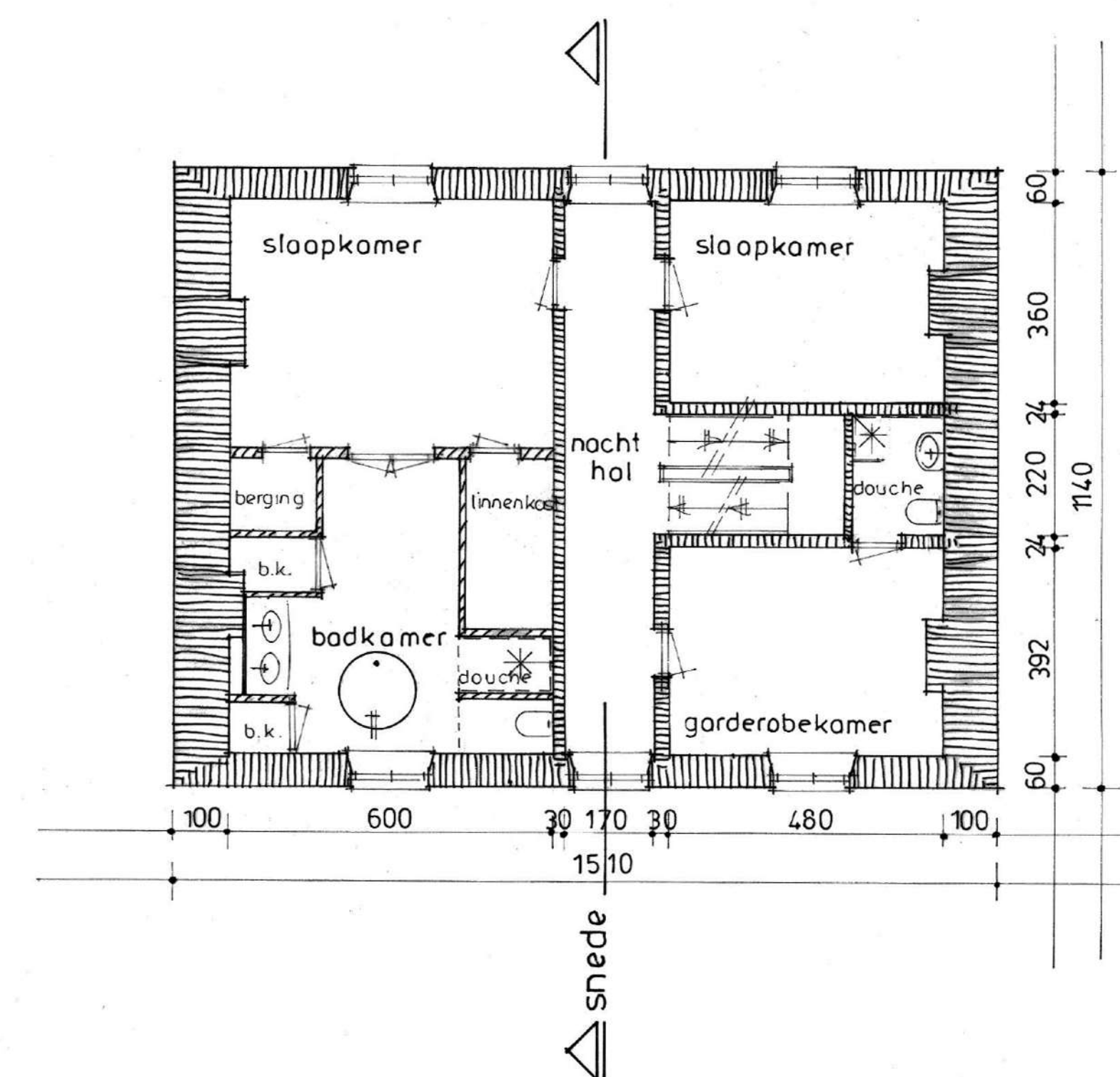
snede



maaiveld nivo



begane grond



eerste verdieping

MS wand- flexibel t.o.v. bestaand werk

bestaande toestand na inmeting zie blad 20.

pand betreft rijksmonument nr. 28057

heraanrichting pand 'de burgh' burghstraat 25.6227r maastricht.
NIEUWE TOESTAND

michel h.m.j. rompelberg de valk3 6301 hr valkenburg ad geul 043.6010090

datum 110424
schaal 1:100
blad 21