

RAPPORT

Akoestisch onderzoek realisatie woning Haarlemmerweg 78 te Leiden

Projectnaam Realisatie woning Haarlemmerweg 78 te Leiden

Projectnummer 24.031
Referentie klg/24.031

Opdrachtgever Dhr. J.W. Proper
Postadres Haarlemmerweg 78
2334 GE Leiden

Contactpersoon Dhr. J.W. Proper

Status Definitief
Versie 01
Datum 8 maart 2024

Auteur R. de Graaf
K. Ligtenberg



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	SITUATIE	3
3	NORMSTELLING	4
3.1	WET GELUIDHINDER	4
3.2	SPOORWEGLAWAAI	5
3.3	GELUIDBELEID OMGEVINGSDIENST WEST-HOLLAND	5
3.4	BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING	7
4	WEGVERKEERSLAWAAI	9
4.1	VERKEERSGEGEVENS	9
4.2	RESULTATEN	9
4.2.1	<i>Geluidbelasting gezoneerde Oegstgeesterweg</i>	9
4.2.2	<i>Geluidbelasting 30 km/uur wegen</i>	10
5	SPOORWEGLAWAAI	11
6	BRON- EN OVERDRACHTSMAATREGELEN WET GELUIDHINDER	12
7	BEOORDELING GEMEENTELIJK BELEID	13
8	VASTSTELLING HOGERE WAARDEN	15
9	BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING	16
10	SAMENVATTING	18

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Situatie en bouwtekeningen
 Bijlage 2: Invoergegevens
 Bijlage 3: Resultaten wegverkeerslawaaï
 Bijlage 4: Resultaten spoorweglawaaï
 Bijlage 5: Tabel hogere waarden
 Bijlage 6: Bedrijven en milieuzonering geluid

1 INLEIDING

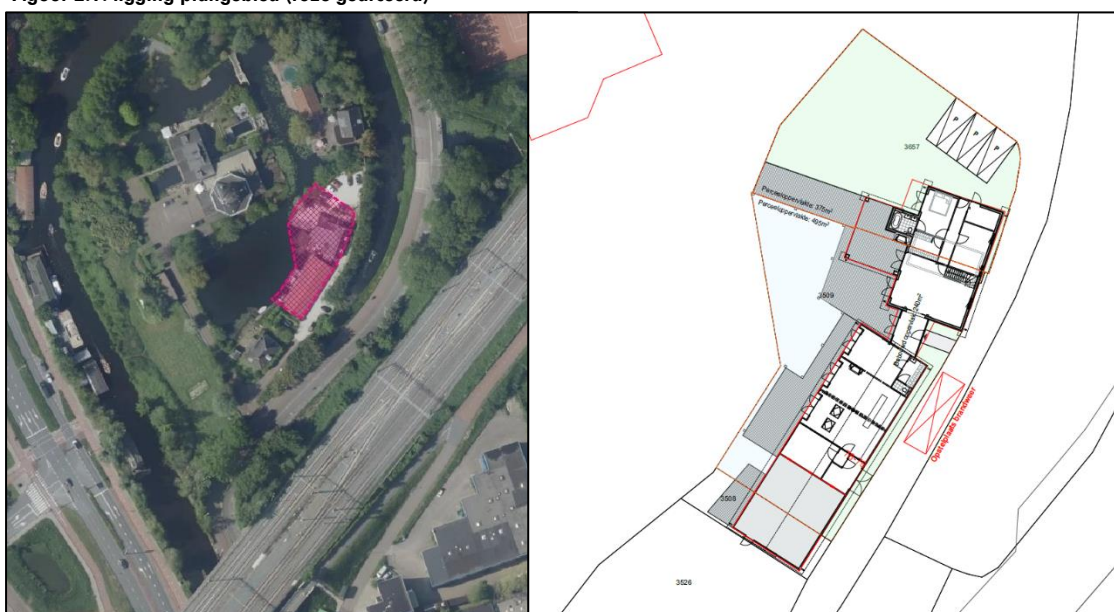
In opdracht van de heer J.W. Proper is, door Geluid Plus Adviseurs, een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een woning aan de Haarlemmerweg 78 te Leiden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een buitenplanse afwijking van het bestemmingsplan.

In het voorliggende onderzoek is, in het kader van de Wet geluidhinder, de geluidbelasting vanwege het wegverkeers- en spoorweglawaai bepaald. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt tevens het aspect geluid vanwege de omliggende bedrijfsbestemmingen opgenomen in het onderzoek.

2 SITUATIE

Het plangebied is gelegen aan de Haarlemmerweg 78 te Leiden. Het perceel heeft momenteel de bestemming "bedrijf". Het plan omvat de verbouw/realisatie van 1 woning. Om dit mogelijk te maken is een buitenplanse afwijking van het bestemmingsplan nodig. In figuur 2.1 is de ligging van het plan opgenomen.

Figuur 2.1: ligging plangebied (roze gearceerd)



3 NORMSTELLING

3.1 WET GELUIDHINDER

In de Wet geluidhinder is beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd een aantal situaties, waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (binnenstedelijk of buitenstedelijk). Aan het einde van een weg loopt de zone door over een afstand van één keer de zonebreedte. In tabel 2.1 worden de zonebreedten weergegeven.

Tabel 3.1: Zonebreedten

Aantal rijstroken	zonebreedten [m']	
	binnenstedelijk	buitenstedelijk
▪ 1 of 2	200	250
▪ 3 of 4	350	400
▪ 5 of meer	350	600

De woning ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Oegstgeesterweg (zone 200 meter). Wegen met een toegestane rijsnelheid van 30 km/u hebben conform de Wet geluidhinder geen zone en hoeven niet onderzocht te worden. In het kader van goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting vanwege de Boerhaavelaan en Haarlemmerweg opgenomen in het onderzoek.

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nieuwe woningen langs een bestaande weg. Voor woningen binnen de wettelijke zone van een weg geldt overeenkomstig artikel 82, lid 1 van de Wgh een ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, de zogenaamde 'voorkeursgrenswaarde'. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB.

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt conform artikel 83, lid 1 (Wgh) voor woningen gelegen binnen de zone van een weg met een buitenstedelijke ligging 53 dB. Voor woningen die liggen in de zone van een weg met binnenstedelijke ligging, bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB (artikel 83, lid 1 Wgh).

Indien een plangebied is gelegen binnen de zone van twee of meer geluidzones dient op grond van artikel 110f van de Wet geluidhinder ook onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen.

In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, bij de berekening van de geluidbelasting een correctie mag worden toegepast. Dit is geregeld in artikel 3.4, lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De hoogte van de correctie is afhankelijk van de toegestane rijsnelheid op en de geluidbelasting vanwege de weg, zie tabel 3.2.

Tabel 3.2: Correctie conform artikel 110g Wgh; artikel 3.4, lid 1 RMG2012

Toegestane rijsnelheid	Geluidbelasting vanwege de weg (excl. artikel 110g Wgh)	Correctie artikel 110g Wgh
▪ < 70 km/u	- ¹	5 dB
▪ ≥ 70 km/u	< 56 dB	2 dB
	56 dB	3 dB
	57 dB	4 dB
	> 57 dB	2 dB

¹ Correctie is niet afhankelijk van de geluidbelasting vanwege de weg

NB. Overeenkomstig artikel 1.3, lid 1 van het RMG2012 wordt de berekende geluidbelasting afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele, even getal. Vervolgens wordt de correctie conform artikel 110g Wgh toegepast.

Ten behoeve van de bepaling van de geluidwering van de gevels wordt de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder niet toegepast.

3.2 SPOORWEGLAWAAI

Per 1 juli 2012 is de nieuwe Wet geluidhinder van kracht en worden de geluidzones voor spoorwegen bepaald op basis van de vastgestelde geluidproductieplafonds (GPP's) conform de Wet milieubeheer. De geluidproductieplafonds zijn opgenomen in het landelijke geluidregister. Het dichtstbij gelegen en maatgevende referentiepunt heeft een geluidproductieplafond van 66 dB. Conform artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder heeft het traject derhalve een zone van 600 meter. Het plan is hiermee gelegen in de zone waardoor de geluidbelasting ter plaatse van de geluidgevoelige bestemming bepaald dient te worden.

Overeenkomstig artikel 4.9 van het Besluit geluidhinder is voor woningen binnen een zone van spoorweglawaaï een voorkeursgrenswaarde van 55 dB van toepassing ter plaatse van de gevel. Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen Burgemeester en wethouders van gemeente Leiden op basis van het Besluit geluidhinder een hogere toelaatbare waarde vaststellen. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor nieuw te bouwen woningen bedraagt, conform artikel 4.10 van het Besluit geluidhinder, 68 dB. Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting van de gevel, ten gevolge van het spoor, tot 55 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

3.3 GELUIDBELEID OMGEVINGSDIENST WEST-HOLLAND

De Omgevingsdienst West-Holland hanteert een geluidbeleid "Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder", d.d. 4 maart 2013, waarin algemene en specifieke criteria zijn beschreven ten aanzien van het verlenen van hogere waarden. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, wordt beoordeeld of aan deze criteria wordt voldaan.

Specifieke criteria voor vaststellen hogere waarde:

Een hogere waarde kan slechts worden verleend als het betreft:

- woningen die ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of;
- woningen die in een gemeentelijke structuurvisie worden opgenomen, of;
- woningen die door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;
- woningen die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing, of;
- nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom die verspreid gesitueerd worden, of;
- nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend -, of voor andere geluidsgevoelige objecten, of;
- geprojecteerde, in aanbouw zijnde of aanwezige woningen en een nog niet geprojecteerde weg voor zover die weg:
 - a. een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen of
 - b. een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg.

én onder de voorwaarden:

- bij een gevelbelasting hoger dan 53 dB (wegverkeerslawaaai) of 58 dB (spoorweglawaaai) wordt akoestische compensatie toegepast;
- voor nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 53 dB (wegverkeerslawaaai) of 58 dB (spoorweglawaaai) als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste een van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd.
- bij een waarde vanaf 53 dB (wegverkeerslawaaai) of 58 dB (spoorweglawaaai) wordt gestreefd naar ten minste een stille gevel (< 48 dB);
- dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal een dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
- voor nog niet geprojecteerde woningen ter vervanging van bestaande woningen is een hogere waarde alleen mogelijk als de vervanging niet leidt tot:
 - a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
 - b. een toename van het aantal geluidgehinderden met meer dan 100, gerekend op bouwplanniveau;
- de hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB (wegverkeerslawaaai) en 63 dB (spoorweglawaaai).

3.4 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

Voor de inpassing van woningen (of andere geluidgevoelige objecten) in de nabijheid van bestaande inrichtingen moet bepaald worden of er voor deze woningen een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat heerst. Voor de ruimtelijke inpassing van het plan is de systematiek conform de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' aangehouden.

De VNG-publicatie geeft richtlijnen voor aan te houden afstanden tussen bedrijven en woningen. De milieuzonering wordt bepaald aan de hand van richtafstanden voor geluid, geur, stof en gevaar, de omgevingstypen (rustige woonwijk/buitengebied en gemengd gebied) en functiemenging.

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht toeneemt. Het toetsingskader is afhankelijk van de gebiedstypering van de woonomgeving.

Stap 1: Indien de richtafstand voor geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven;

Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Voor woningen in een gebiedstype 'rustige woonwijk' geldt een geluidbelasting van ten hoogste:

- 45¹ dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65¹ dB(A) voor het maximaal (piek)geluidniveau;
- 50₁ dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Voor woningen in een gebiedstype 'gemengd gebied' geldt een geluidbelasting van ten hoogste:

- 50¹ dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70¹ dB(A) voor het maximaal (piek)geluidniveau;
- 50¹ dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Wanneer aan deze voorwaarden wordt voldaan is buitenplanse inpassing mogelijk.

Stap 3: Indien stap 2 niet toereikend is kan gemotiveerd afgeweken worden.

Voor woningen in een gebiedstype 'rustige woonwijk' kan gemotiveerd afgeweken worden tot een geluidbelasting van ten hoogste:

- 50¹ dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70¹ dB(A) voor het maximaal (piek)geluidniveau;
- 50¹ dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Voor woningen in een gebiedstype 'gemengd gebied' kan gemotiveerd afgeweken worden tot een geluidbelasting van ten hoogste:

- 55¹ dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70¹ dB(A) voor het maximaal (piek)geluidniveau;
- 65¹ dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Gemotiveerd dient te worden waarom deze geluidbelasting nog acceptabel is. Deze hogere geluidbelasting is alleen toegestaan met het toepassen van de Best Beschikbare Technieken.

Reeds aanwezige geluidbronnen of het gemeentelijk geluidbeleid van het betreffende gebied kunnen in deze onderbouwing worden betrokken.

¹ Dit betreft een etmaalwaarde. $L_{etmaal} = \max(L_{dag}; L_{avond} + 5 \text{ dB}; L_{nacht} + 10 \text{ dB})$

Stap 4: Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing van het plan doorgaans niet mogelijk zijn, indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan. Een grondige onderbouwing is dan noodzakelijk.

Gemengd gebied

In de VNG-brochure wordt het omgevingstype "gemengd gebied" als volgt omschreven: "Een gemengd gebied is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

4 WEGVERKEERSLAWAAI

4.1 VERKEERSGEGEVENS

De verkeersgegevens van de relevante wegen zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst West-Holland en betreffen gegevens voor het peiljaar 2037. In tabel 4.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen. De volledige verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens (peiljaar 2037)

Weg	Wegdektype	Snelheid	Eetmaal- intensiteit	Periode	Uur- intensiteit	Voertuigverdeling		
						LV	MV	ZV
Oegstgeesterweg	DAB ²⁾	50 km/u	Variërend van	Dag	6,79	96,56	2,10	1,33
			22.308 tot	Avond	3,21	98,59	1,01	0,41
			23.613	Nacht	0,72	95,99	2,26	1,75
Boerhaavelaan	Klinkers ¹⁾ en DAB ²⁾	30 km/u	Variërend van	Dag	6,80	77,40	18,44	4,16
			1.550 tot	Avond	3,36	90,55	6,72	2,73
			5.268	Nacht	0,62	79,79	18,33	1,88
Haarlemmerweg	Klinkers ¹⁾ en DAB ²⁾	30 km/u	442	Dag	6,85	96,54	2,78	0,68
				Avond	3,38	98,20	1,53	0,27
				Nacht	0,54	96,20	2,94	0,86

1: Klinkers = elementenverharding in keperverband

2: DAB = referentiewegdek

4.2 RESULTATEN

De berekeningen van de geluidbelastingen zijn uitgevoerd conform de Standaard rekenmethode 2 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, met behulp van een akoestisch rekenmodel (Geomilieu versie 2023.3). In het overdrachtsmodel wordt, voor zover van toepassing, rekening gehouden met verzwakking door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie, afscherming door obstakels, reflectie tegen obstakels, verstrooiing en absorptie door installaties en vegetaties, reflecties tegen, verstrooiing door en absorptie van de bodem.

De bodemfactor bedraagt, buiten de ingevoerde bodemgebieden, $B_f = 0,5 [-]$ (50% absorberende bodem). De geluidbelastingen zijn berekend op de gevels van de toekomstige woningen op 1,5 en 4,5 meter hoogte (1,5 meter boven de verdiepingsvloer). De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2.1 Geluidbelasting gezoneerde Oegstgeesterweg

De geluidbelasting vanwege de gezoneerde Oegstgeesterweg is berekend op de gevels van de te realiseren woning. In tabel 4.2 zijn de meest maatgevende geluidbelastingen opgenomen per gevel. De geluidbelasting is gegeven inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De volledige resultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Oegstgeesterweg**Tabel 4.2: Maatgevende geluidbelastingen vanwege de Oegstgeesterweg**

Beoordelingspunt	Geluidbelasting (L_{den}) [dB] incl. aftrek artikel 110g Wgh	
	BG	1 ^e verdieping
02 Voorgevel (oost)	35	41
06 Rechter zijgevel (noord)	n.v.t.	42
08 Linker zijgevel (zuid)	n.v.t.	47
09 Achtergevel (west)	45	46
12 Achtergevel "schuur" (west)	46	n.v.t.

Uit tabel 4.2 blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Oegstgeesterweg ten hoogste 47 dB (inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh) bedraagt ter plaatse van de linker zijgevel (zuid) van de toekomstige woning. Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

4.2.2 Geluidbelasting 30 km/uur wegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting vanwege de omliggende 30 km/uur wegen berekend op de gevels van de te realiseren woning. Toetsing aan de Wet geluidhinder is voor 30 km/uur wegen niet van toepassing. De voorkeurs- en maximale grenswaarde conform de Wet geluidhinder worden als richtwaarde en bovengrens aangehouden. In tabel 4.3 en 4.4 zijn de meest maatgevende resultaten weergegeven. De volledige resultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.3: Maatgevende geluidbelastingen vanwege de Haarlemmerweg

Beoordelingspunt	Geluidbelasting (L_{den}) [dB] incl. aftrek artikel 110g Wgh	
	BG	1 ^e verdieping
01 Linker zijgevel (zuid)	n.v.t.	38
02 Voorgevel (oost)	41	42
03 Voorgevel (oost)	41	42

Uit tabel 4.3 blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Haarlemmerweg ten hoogste 42 dB (inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh) bedraagt ter plaatse van de voorgevel (oost) van de woning. De geluidbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Tabel 4.4: Maatgevende geluidbelastingen vanwege de Boerhaavelaan

Beoordelingspunt	Geluidbelasting (L_{den}) [dB] incl. aftrek artikel 110g Wgh	
	BG	1 ^e verdieping
07 Achtergevel (west)	n.v.t.	36
08 Linker zijgevel (zuid)	n.v.t.	30
09 Achtergevel (west)	28	30

Uit tabel 4.4 blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Boerhaavelaan ten hoogste 36 dB (inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh) bedraagt ter plaatse van de achtergevel (west) van de woning. De geluidbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5 SPOORWEGLAWAAI

De geluidbelastingen ten gevolge van het spoorweglawaai zijn berekend volgens Standaard Rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012 en berekend met het softwareprogramma Geomilieu versie 2023.3. De berekeningen zijn verricht op basis van de invoergegevens die afkomstig zijn uit het landelijk geluidregister voor spoorwegen van ProRail.

De bodemfactor bedraagt, buiten de ingevoerde bodemgebieden, $B_f = 0,5 [-]$ (50% absorberende bodem). De geluidbelastingen zijn berekend op de gevels van de toekomstige woning op 1,5 en 4,5 meter hoogte (1,5 meter boven de verdiepingsvloer). In bijlage 2 zijn de verschillende objecten en de gehanteerde invoergegevens van het geluidmodel weergegeven.

Rekenresultaten spoorweglawaai

In tabel 5.1 zijn de maatgevende geluidbelastingen gegeven ten gevolge van het spoorweglawaai. In bijlage 4 zijn de uitgebreide geluidbelastingen weergegeven.

Tabel 5.1: Maatgevende geluidbelastingen vanwege het spoor

Beoordelingspunt	Geluidbelasting (L_{den}) [dB] incl. aftrek artikel 110g Wgh	
	BG	1 ^e verdieping
01 Linker zijgevel (zuid)	n.v.t.	58
02 Voorgevel (oost)	55	59
03 Voorgevel (oost)	56	60
04 Rechter zijgevel (noord)	n.v.t.	56
08 Linker zijgevel (zuid)	n.v.t.	54
12 Achtergevel "schuur" (west)	53	n.v.t.

Uit tabel 5.1 blijkt dat de hoogste geluidbelasting ten gevolge van de spoorweg 60 dB bedraagt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden, er wordt voldaan aan de maximale grenswaarde van 68 dB.

6 BRON- EN OVERDRACHTSMAATREGELEN WET GELUIDHINDER

In situaties waar nieuw te realiseren woningen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied. Indien dit niet mogelijk is kunnen Burgemeester en wethouders van gemeente Leiden een hogere grenswaarde vaststellen.

De gemeente is verantwoordelijk om verschillende alternatieven te onderzoeken om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen (onderzoeksplicht). De te onderzoeken maatregelen bestaan uit:

- bronmaatregelen;
- maatregelen die de overdracht van geluid beperken;
- maatregelen bij de ontvanger.

De Wet geluidhinder legt prioriteiten bij maatregelen aan de bron zoals het toepassen van stillere wegdekken. Als daarmee onvoldoende effect wordt bereikt, dan komen maatregelen in de overdrachtssfeer (geluidswal of -scherm) in aanmerking. Als laatste worden maatregelen bij de ontvanger overwogen. De gemeente kan, bij het vaststellen van hogere waarden enkele voorwaarden verbinden zoals bijv. het creëren van de aanwezigheid van een geluidluwe gevel.

Bron- en overdrachtsmaatregelen spoorweglawaaai

Voor de onderhavige situatie wordt ten gevolge van spoorweglawaaai de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden, waardoor bron- en overdrachtsmaatregelen beoordeeld dienen te worden.

Raildempers

Het toepassen van raildempers geeft een reductie van maximaal 3 dB. Hiermee is het niet mogelijk om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Daarnaast heeft ProRail (de eigenaar van het spoor) inspraak op een dergelijke geluidbeperkende maatregel waarvoor de betreffende geluidproductieplafonds aangepast moeten worden. Deze maatregel stuit op financiële en procedurele bezwaren en is onvoldoende doeltreffend.

Geluidscherm

Door het plaatsen van een geluidscherm langs het spoor of langs het plangebied kan de geluidbelasting op de toekomstige woningen worden gereduceerd. Ter plaatse van het spoor is een geluidscherm reeds toegepast. Een geluidscherm ter plaatse van het plangebied kan overwogen worden. Echter, aangezien het spoor hoger is gelegen dan het plangebied, dient een scherm ter plaatse van het plangebied dermate hoog te zijn dat dit technisch niet realiseerbaar is. Ook vanuit landschappelijk oogpunt is dit niet wenselijk. Deze maatregel stuit derhalve op technische en landschappelijke bezwaren.

Op basis van voorgaande kan worden geconcludeerd dat het nemen van maatregelen aan de bron of in de overdracht niet het gewenste doel hebben of stuiten op procedurele, financiële, technische en landschappelijke bezwaren. Voor de ontwikkeling kunnen hogere waarden vastgesteld te worden indien voldaan wordt aan het gemeentelijk beleid.

7 BEOORDELING GEMEENTELIJK BELEID

Bij een overschrijding van de voorkeurswaarde gelden er conform het gemeentelijk beleid een aantal voorwaarden voor het vaststellen van hogere waarden, zoals in paragraaf 3.3 opgenomen. In dit hoofdstuk is beoordeeld of aan de gestelde eisen in het beleid kan worden voldaan.

Bij de afweging voor het verlenen van een hogere grenswaarde worden de locatie specifieke kenmerken betrokken. De onderstaande kenmerken zijn van toepassing op onderhavig plan:

Specifieke criteria voor vaststellen hogere waarde:

Een hogere waarde kan slechts worden verleend als het betreft:

- woningen die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing (van toepassing).

Daarnaast kan een hogere waarde alleen verleend worden als aan de onderstaande voorwaarden wordt voldaan:

- bij een gevelbelasting hoger dan 58 dB (spoorweglawaaï) wordt akoestische compensatie toegepast. Dit betreft bijvoorbeeld compensatie van een hoge gevelbelasting in de vorm van extra isolatie naar de burens, creëren extra stille achtergevel/buitenruimte;
De woning beschikt over een geluidluwe achtergevel met een aangrenzende buitenruimte. Aan deze eis is derhalve voldaan.
- voor nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 58 dB (spoorweglawaaï) als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste een van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd;
De woning beschikt over een geluidluwe achtergevel met een aangrenzende buitenruimte. Aan deze eis is derhalve voldaan.
- bij een waarde vanaf 58 dB (spoorweglawaaï) wordt gestreefd naar ten minste een stille gevel (< 48 dB);
De woning beschikt over een geluidluwe achtergevel met een aangrenzende buitenruimte. Aan deze eis is derhalve voldaan.
- dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal een dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
Dove gevels zijn niet van toepassing voor onderhavige situatie.

- voor nog niet geprojecteerde woningen ter vervanging van bestaande woningen is een hogere waarde alleen mogelijk als de vervanging niet leidt tot:
 - a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
 - b. een toename van het aantal geluidgeïmmerden met meer dan 100, gerekend op bouwplanniveau;*Bovenstaande onder punt a en b zijn niet van toepassing. Aan deze eis is derhalve voldaan.*
- de hogere waarde bedraagt niet meer dan 63 dB (spoorweg-lawaai);
De hoogste geluidbelasting afkomstig van het spoor bedraagt 60 dB. Aan deze eis is derhalve voldaan.

8 VASTSTELLING HOGERE WAARDEN

De geluidbelasting vanwege spoorweglawaai is ter plaatse van de te realiseren woning hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Het treffen van en bron- en overdrachts-maatregelen stuiten op landschappelijke/stedenbouwkundige en financiële bezwaren. Om het plan mogelijk te maken kan een verzoek worden gedaan aan de Burgemeester en wethouders van gemeente Leiden om een hogere waarde van 60 dB vast te stellen ten gevolge van het spoortraject. In bijlage 5 is een overzicht gegeven van de benodigde hogere waarden.

Indien deze hogere waarden worden vastgesteld, dient bepaald te worden of maatregelen noodzakelijk zijn om het binnenniveau van 33 dB in de woningen te borgen. Voor het bepalen van de geluidwerende voorzieningen dient uitgegaan te worden van de geluidbelasting van het spoor (zie tabel 5.1 en bijlage 4). Daar waar de geluidbelasting hoger is dan 55 dB is nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels nodig.

9 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

Conform het bestemmingsplan 'Leiden Noordwest' zijn er ten oosten van het plan enkele bedrijfsbestemmingen gelegen. In het kader van 'bedrijven en milieuzonering' dient onder andere het aspect geluid beoordeeld te worden.

Gebiedstypering

De gebiedstypering van de woonomgeving van het plan kan het beste gekarakteriseerd worden als gemengd gebied. In de directe nabijheid van het plan zijn bestemmingen voor bedrijven, gemengd, maatschappelijk en wonen gelegen. Daarnaast is het plan op korte afstand van hoofdinfrastructuur gelegen.

Stap 1: beoordeling richtafstanden

In figuur 9.1 is het deel van het bestemmingsplan ter plaatse van het plangebied opgenomen:

Figuur 9.1: bestemmingsplan Leiden Noordwest



De kortste afstand tussen de grens van de bedrijvenbestemming aan de Haarlemmerweg 77 tot de gevels van de woning bedraagt ca. 12 meter. De richtafstand-contour ligt wel over de bebouwing aan de Haarlemmerweg 78, maar dat betreft het boothuis. De richtafstand voor bedrijven met milieucategorie 2 bedraagt in gemengd gebied 10 meter. Er is voldoende ruimtelijke scheiding tussen de bedrijvenbestemming en de te realiseren woning, nader akoestisch onderzoek is niet nodig.

Ten noordwesten van het plan is op 25 meter van de woning een gemengde bestemming gelegen. De voor 'Gemengd - Molen' aangewezen gronden zijn bestemd voor: de instandhouding en/of het herstel van molens en hun cultuurhistorische en/of landschappelijke waarden. Van een dergelijke functie/bestemming is geen relevante geluidemissie te verwachten.

Conclusie

De aanpassing van de bestemming voor de woning aan de Haarlemmerweg 78 is inpasbaar in de nabijheid van omliggende bedrijfsmatige bestemmingen. Er is voldoende ruimtelijke scheiding tussen de woningen en bestemde bedrijvigheid om een goed woon- en leefklimaat te borgen zonder dat de bedrijven hierdoor beperkt worden.

10 SAMENVATTING

In opdracht van de heer J.W. Proper is, door Geluid Plus Adviseurs, een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een woning aan de Haarlemmerweg 78 te Leiden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een buitenplanse afwijking van het bestemmingsplan.

In het voorliggende onderzoek is, in het kader van de Wet geluidhinder, de geluidbelasting vanwege het wegverkeers- en spoorweglawaai bepaald. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is tevens het aspect geluid vanwege omliggende bedrijven opgenomen in het onderzoek.

Op basis van onderhavig onderzoek kan geconcludeerd worden dat:

- De geluidbelasting vanwege de Oegstgeesterweg bedraagt ten hoogste 47 dB. Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- De geluidbelasting ten gevolge van de Haarlemmerweg en Boerhaavelaan (allen 30 km/uur) is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- De geluidbelasting ten gevolge van het spoorweglawaai bedraagt ten hoogste 60 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, er wordt voldaan aan de maximale grenswaarde conform de Wet geluidhinder;
- Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn onvoldoende doeltreffend of stuiten op financiële, landschappelijk of stedenbouwkundige bezwaren;
- Om het plan mogelijk te maken dient een hogere waarde verleend te worden vanwege de geluidbelasting van het spoor. Er wordt aan alle eisen voldaan conform het gemeentelijk beleid voor het verlenen van hogere waarden;
- Indien de hogere waarde wordt verleend, is nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk;
- De realisatie van de woning past in de nabijheid van omliggende bedrijfsmatige bestemmingen. Er is voldoende ruimtelijke scheiding tussen de woningen en bestemde bedrijvigheid om een goed woon- en leefklimaat te borgen zonder dat de bedrijven hierdoor beperkt worden.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de woning gerealiseerd kunnen worden binnen de normen van de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van de gemeente. Voor de optredende geluidbelastingen vanwege het spoor dient een hogere waarde vastgesteld te worden.

Bijlage 1: Situatie en bouwtekeningen



Kadastrale gemeente:
Sectie:
Perceel:

Leiden
P
3509

Kadastrale gemeente:
Sectie:
Perceel:

Leiden
P
3657



project :	Proper Property: Haarlemmerweg te Leiden		
onderdeel :	Situatietekening "Overkant" (B)		
opdrachtgever :	Rob Proper		
project architect :	W. van der Vis		
getekend door :	T. van der Haven		
schaal :	1:200	formaat :	A0
datum :	22-03-2023		
gewijzigd :	1.	2.	3.
	4.	5.	6.

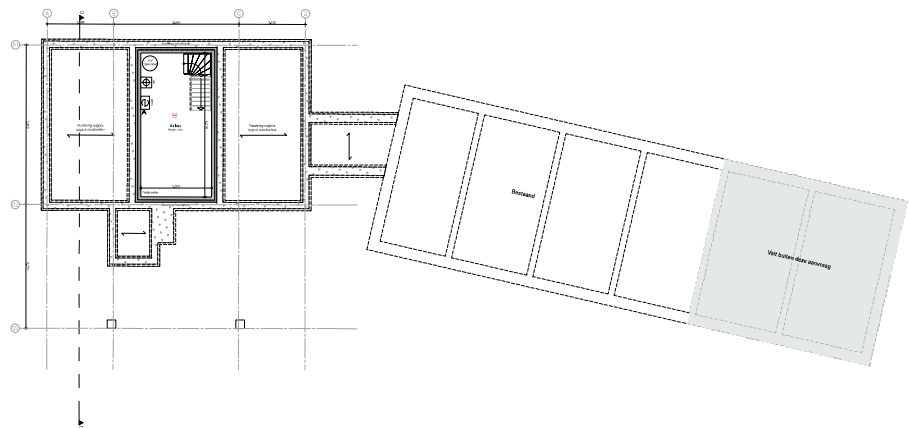


tekening nummer :
PBV architects
tel 070-5119260

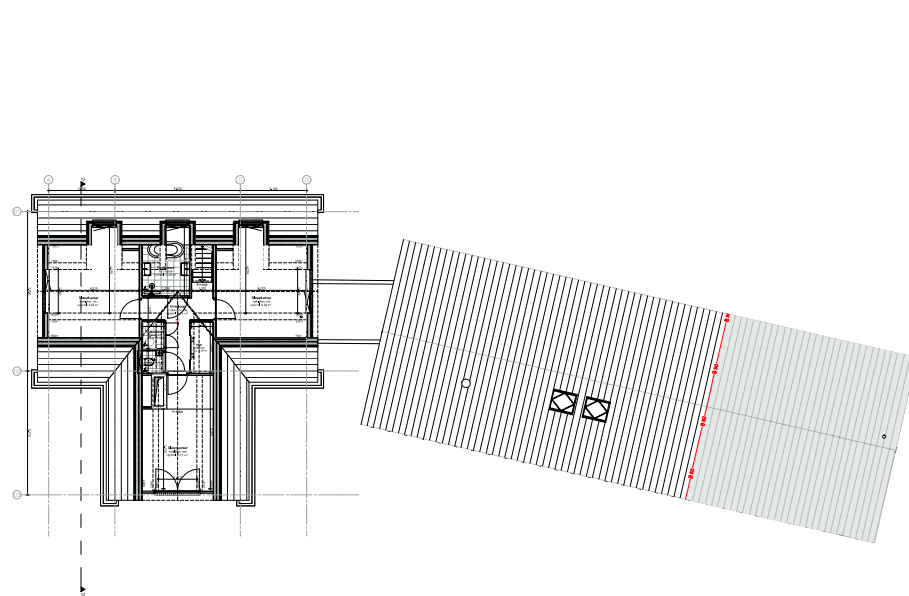
Herenweg 6 2242 ES
e-mail: info@pbv.nl

Wassenaar
www.pbv.nl

Nieuwe toestand



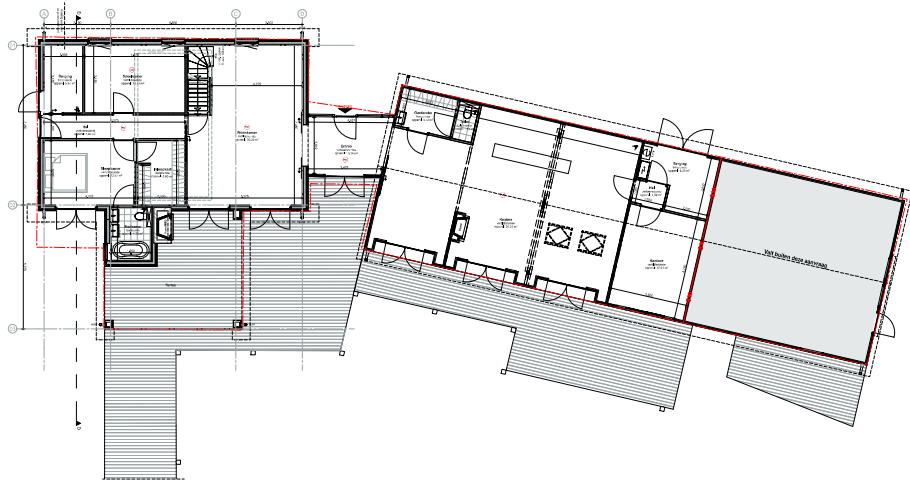
Kelder



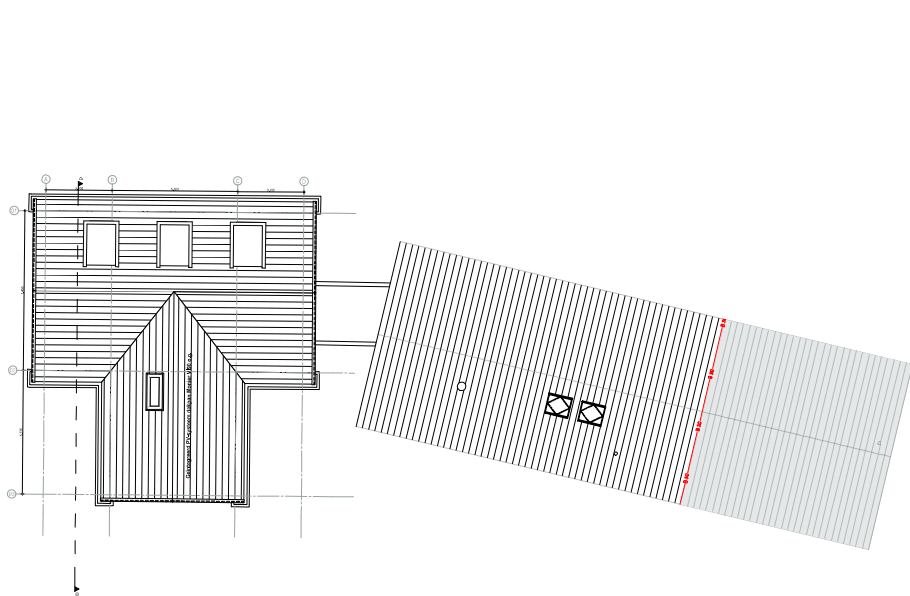
Verdieping



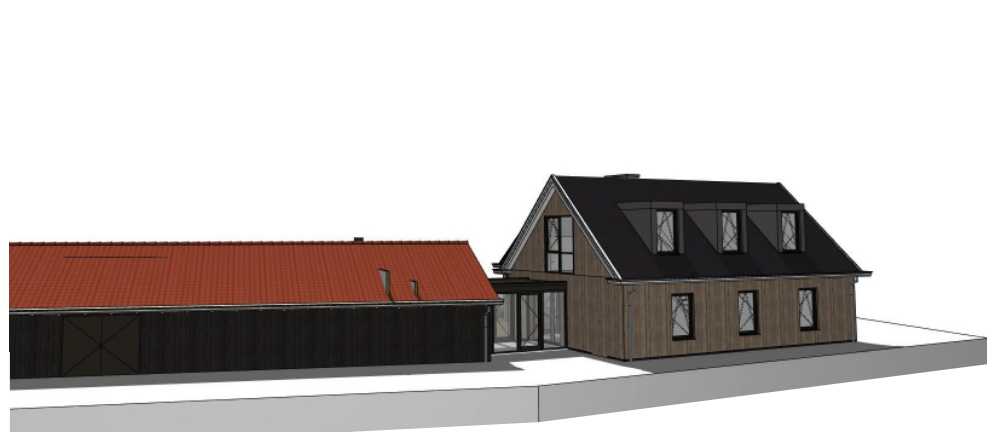
3D-1



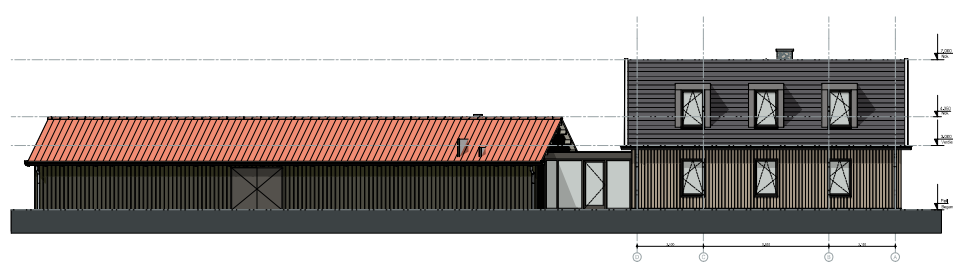
Begane grond



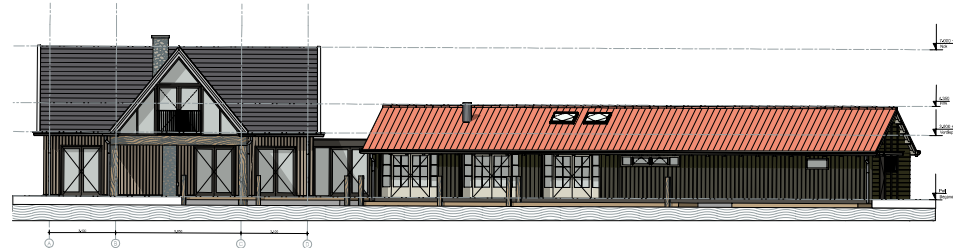
Dak



3D-2



Zuidgevel



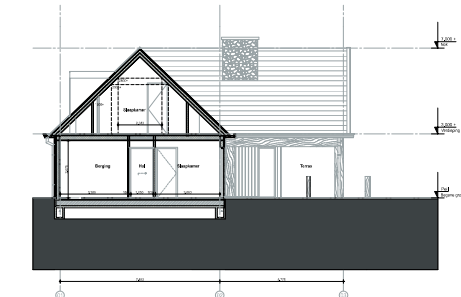
Noordgevel



Oostgevel



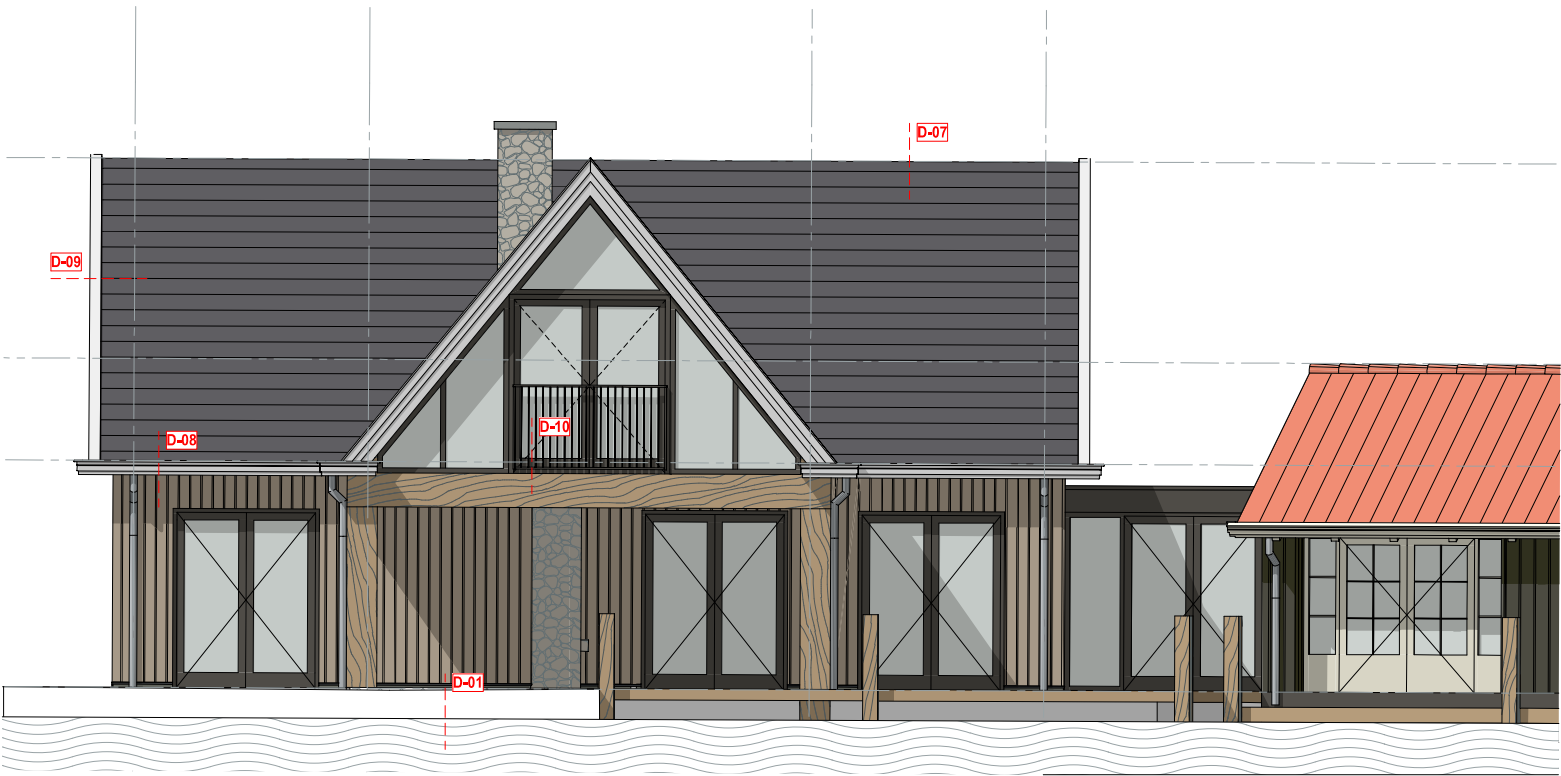
Westgevel



Doorsnede

project :	Proper Property, Haasdammerweg 10 Leiden
onderdeel :	Aanvraag omgevingsvergunning "Overkant" (B)
opdrachtgever :	Rob Proper
project architect :	W. van der Vis
geleend door :	T. van der Haven
schaal :	1:100
datum :	23-03-2023
gewijzigd :	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

Detailoverzicht "Overkant" B



project :	Proper Property: Haarlemmerweg te Leiden						
datum :	22-03-2023	gewijzigd :	1. ...	2.	3.	4.	
onderdeel :	Detailoverzicht "Overkant" B				tekening nummer :		
schaal :	1:100	formaat :	A3	1379 DET-A			
PBV architects Herenweg 6 2242 ES Wassenaar tel: 070-5119260 e-mail: info@pbv.nl www.pbv.nl							



Bijlage 2: Invoergegevens

Haarlemmerweg 78 te Leiden
Invoergegevens beoordelingspunten

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Linker zijgevel (zuid)	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Voorgevel (oost)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Voorgevel (oost)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Rechter zijgevel (noord)	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
05	Achtergevel (west)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	Rechter zijgevel (noord)	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
07	Achtergevel (west)	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
08	Linker zijgevel (zuid)	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
09	Achtergevel (west)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	Achtergevel "schuur" (west)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
11	Achtergevel "schuur" (west)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
12	Achtergevel "schuur" (west)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Haarlemmerweg 78 te Leiden

Modelinfo weg

Rapport: Lijst van model eigenschappen

Model: Model wegverkeerslawaaï

Model eigenschap

Omschrijving	Model wegverkeerslawaaï
Verantwoordelijke	KLigtenberg
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	KLigtenberg op 13-12-2022
Laatst ingezien door	KLigtenberg op 22-2-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1
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	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,50
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

Haarlemmerweg 78 te Leiden

Modelinfo weg

Commentaar

Haarlemmerweg 78 te Leiden

Modelinfo spoor

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Model railverkeerslawaaï

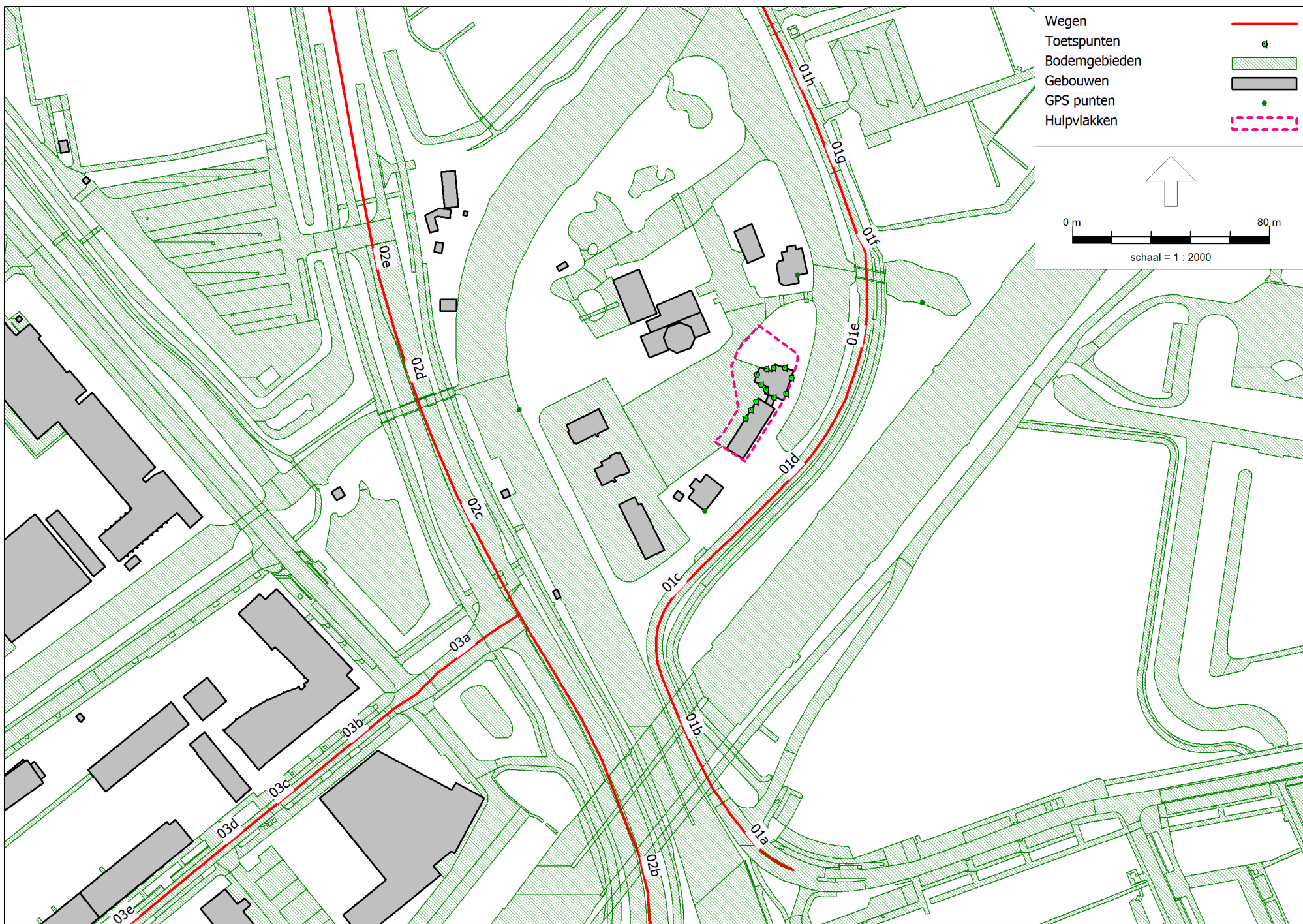
Model eigenschap

Omschrijving	Model railverkeerslawaaï
Verantwoordelijke	KLigtenberg
Rekenmethode	#2 Railverkeerslawaaï RMG-2012, railverkeer
Aangemaakt door	KLigtenberg op 19-12-2022
Laatst ingezien door	KLigtenberg op 22-2-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1
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	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,50
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

Haarlemmerweg 78 te Leiden

Modelinfo spoor

Commentaar



Haarlemmerweg 78 te Leiden

Invoergegevens wegen

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

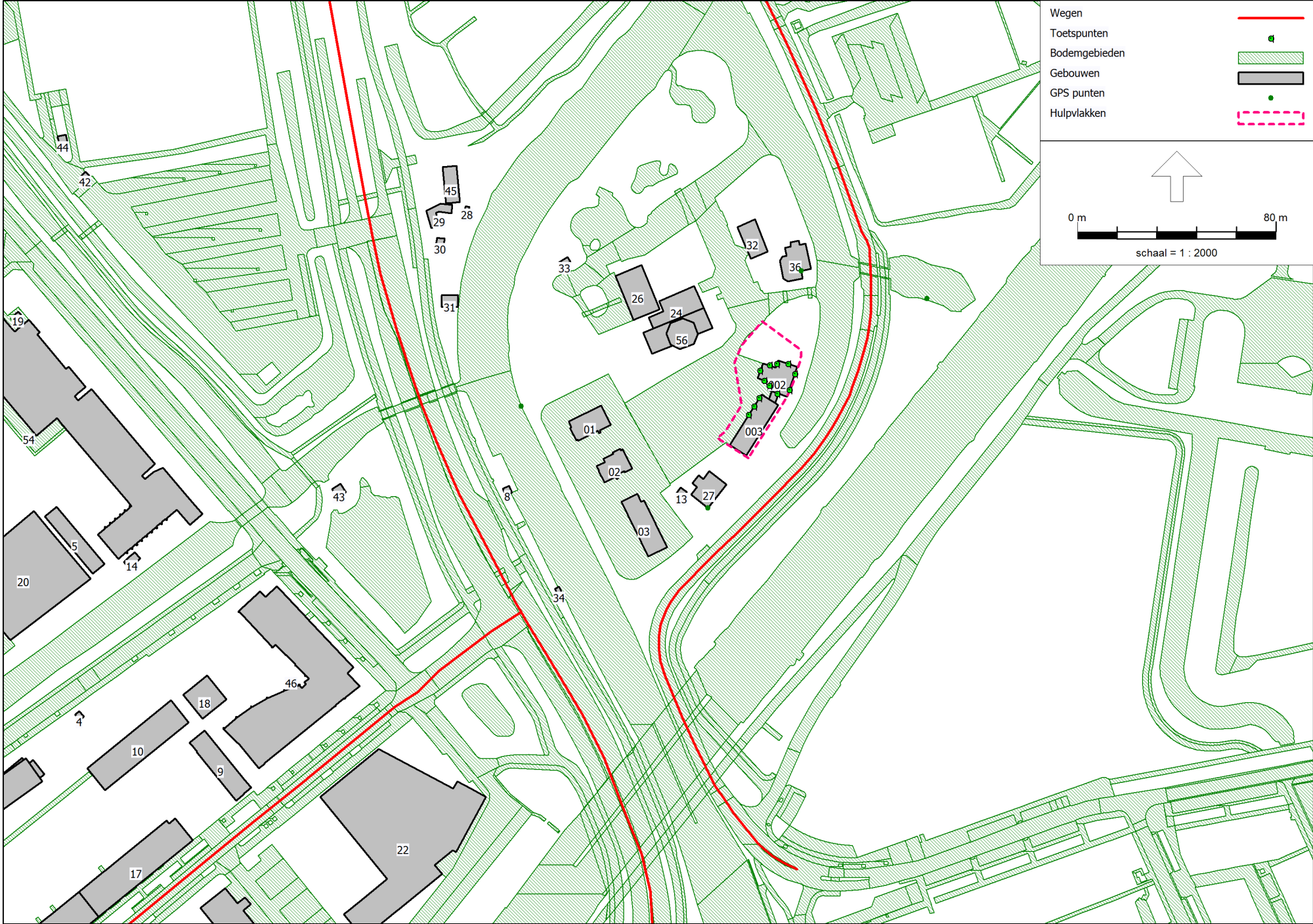
Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
01a	Haarlemmerweg	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	442,00	6,85	3,38	0,54
01b	Haarlemmerweg	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	442,00	6,85	3,38	0,54
01c	Haarlemmerweg	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	442,00	6,85	3,38	0,54
01d	Haarlemmerweg	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	442,00	6,85	3,38	0,54
01e	Haarlemmerweg	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	442,00	6,85	3,38	0,54
01f	Haarlemmerweg	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	442,00	6,85	3,38	0,54
01g	Haarlemmerweg	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	442,00	6,85	3,38	0,54
01h	Haarlemmerweg	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	442,00	6,85	3,38	0,54
01i	Haarlemmerweg	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	442,00	6,85	3,38	0,54
01j	Haarlemmerweg	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	442,00	6,85	3,38	0,54
01k	Haarlemmerweg	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	442,00	6,85	3,38	0,54
02a	Oegstgeesterweg	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	23613,00	6,81	3,14	0,72
02b	Oegstgeesterweg	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	23609,00	6,81	3,14	0,72
02c	Oegstgeesterweg	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	22308,00	6,79	3,21	0,72
02d	Oegstgeesterweg	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	22308,00	6,79	3,21	0,72
02e	Oegstgeesterweg	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	22308,00	6,79	3,21	0,72
02f	Oegstgeesterweg	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	22308,00	6,79	3,21	0,72
02g	Oegstgeesterweg	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	22308,00	6,79	3,21	0,72
02h	Oegstgeesterweg	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	22308,00	6,79	3,21	0,72
03a	Boerhaavelaan	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	5268,00	6,80	3,36	0,62
03b	Boerhaavelaan	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2230,00	6,90	3,19	0,55
03c	Boerhaavelaan	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2230,00	6,90	3,19	0,55
03d	Boerhaavelaan	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2230,00	6,90	3,19	0,55
03e	Boerhaavelaan	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2230,00	6,90	3,19	0,55
03f	Boerhaavelaan	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1550,00	6,92	3,12	0,56
03g	Boerhaavelaan	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1550,00	6,92	3,12	0,56
03h	Boerhaavelaan	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1210,00	6,94	3,08	0,56
03i	Boerhaavelaan	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1210,00	6,94	3,08	0,56
03j	Boerhaavelaan	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1210,00	6,94	3,08	0,56
03k	Boerhaavelaan	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1210,00	6,94	3,08	0,56

Haarlemmerweg 78 te Leiden

Invoergegevens wegen

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

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01a	96,54	98,20	96,20	2,78	1,53	2,94	0,68	0,27	0,86
01b	96,54	98,20	96,20	2,78	1,53	2,94	0,68	0,27	0,86
01c	96,54	98,20	96,20	2,78	1,53	2,94	0,68	0,27	0,86
01d	96,54	98,20	96,20	2,78	1,53	2,94	0,68	0,27	0,86
01e	96,54	98,20	96,20	2,78	1,53	2,94	0,68	0,27	0,86
01f	96,54	98,20	96,20	2,78	1,53	2,94	0,68	0,27	0,86
01g	96,54	98,20	96,20	2,78	1,53	2,94	0,68	0,27	0,86
01h	96,54	98,20	96,20	2,78	1,53	2,94	0,68	0,27	0,86
01i	96,54	98,20	96,20	2,78	1,53	2,94	0,68	0,27	0,86
01j	96,54	98,20	96,20	2,78	1,53	2,94	0,68	0,27	0,86
01k	96,54	98,20	96,20	2,78	1,53	2,94	0,68	0,27	0,86
02a	91,96	96,43	90,91	5,89	2,90	6,29	2,15	0,67	2,80
02b	91,96	96,43	90,91	5,89	2,90	6,29	2,15	0,67	2,80
02c	96,56	98,59	95,99	2,10	1,01	2,26	1,33	0,41	1,75
02d	96,56	98,59	95,99	2,10	1,01	2,26	1,33	0,41	1,75
02e	96,56	98,59	95,99	2,10	1,01	2,26	1,33	0,41	1,75
02f	96,56	98,59	95,99	2,10	1,01	2,26	1,33	0,41	1,75
02g	96,56	98,59	95,99	2,10	1,01	2,26	1,33	0,41	1,75
02h	96,56	98,59	95,99	2,10	1,01	2,26	1,33	0,41	1,75
03a	77,40	90,55	79,79	18,44	6,72	18,33	4,16	2,73	1,88
03b	83,74	90,90	82,47	13,65	7,99	14,26	2,61	1,10	3,27
03c	83,74	90,90	82,47	13,65	7,99	14,26	2,61	1,10	3,27
03d	83,74	90,90	82,47	13,65	7,99	14,26	2,61	1,10	3,27
03e	83,74	90,90	82,47	13,65	7,99	14,26	2,61	1,10	3,27
03f	79,13	88,03	77,59	17,50	10,51	18,21	3,37	1,46	4,20
03g	79,13	88,03	77,59	17,50	10,51	18,21	3,37	1,46	4,20
03h	75,84	85,92	74,11	20,10	12,29	20,84	4,06	1,79	5,05
03i	75,84	85,92	74,11	20,10	12,29	20,84	4,06	1,79	5,05
03j	75,84	85,92	74,11	20,10	12,29	20,84	4,06	1,79	5,05
03k	75,84	85,92	74,11	20,10	12,29	20,84	4,06	1,79	5,05

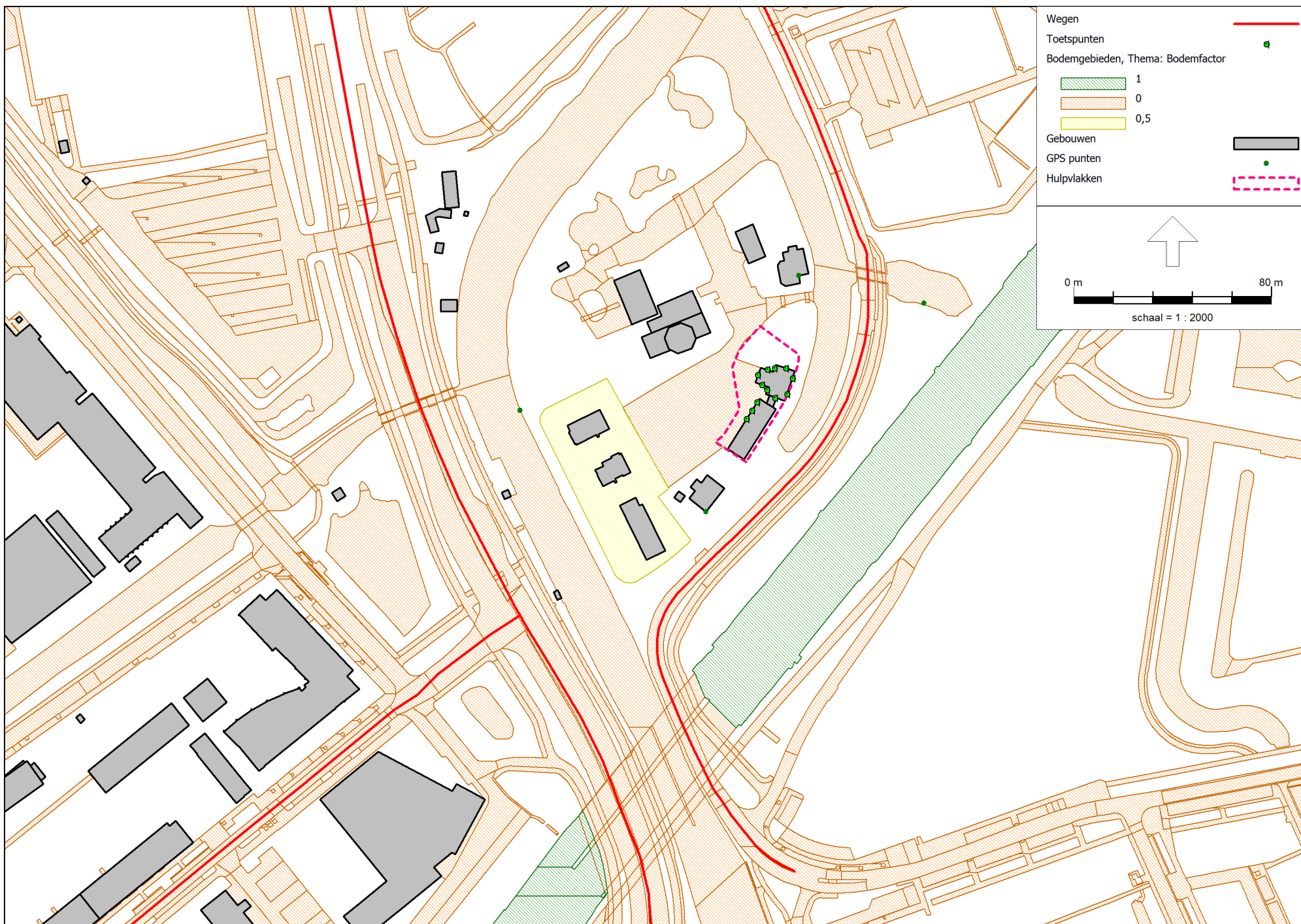


Haarlemmerweg 78 te Leiden

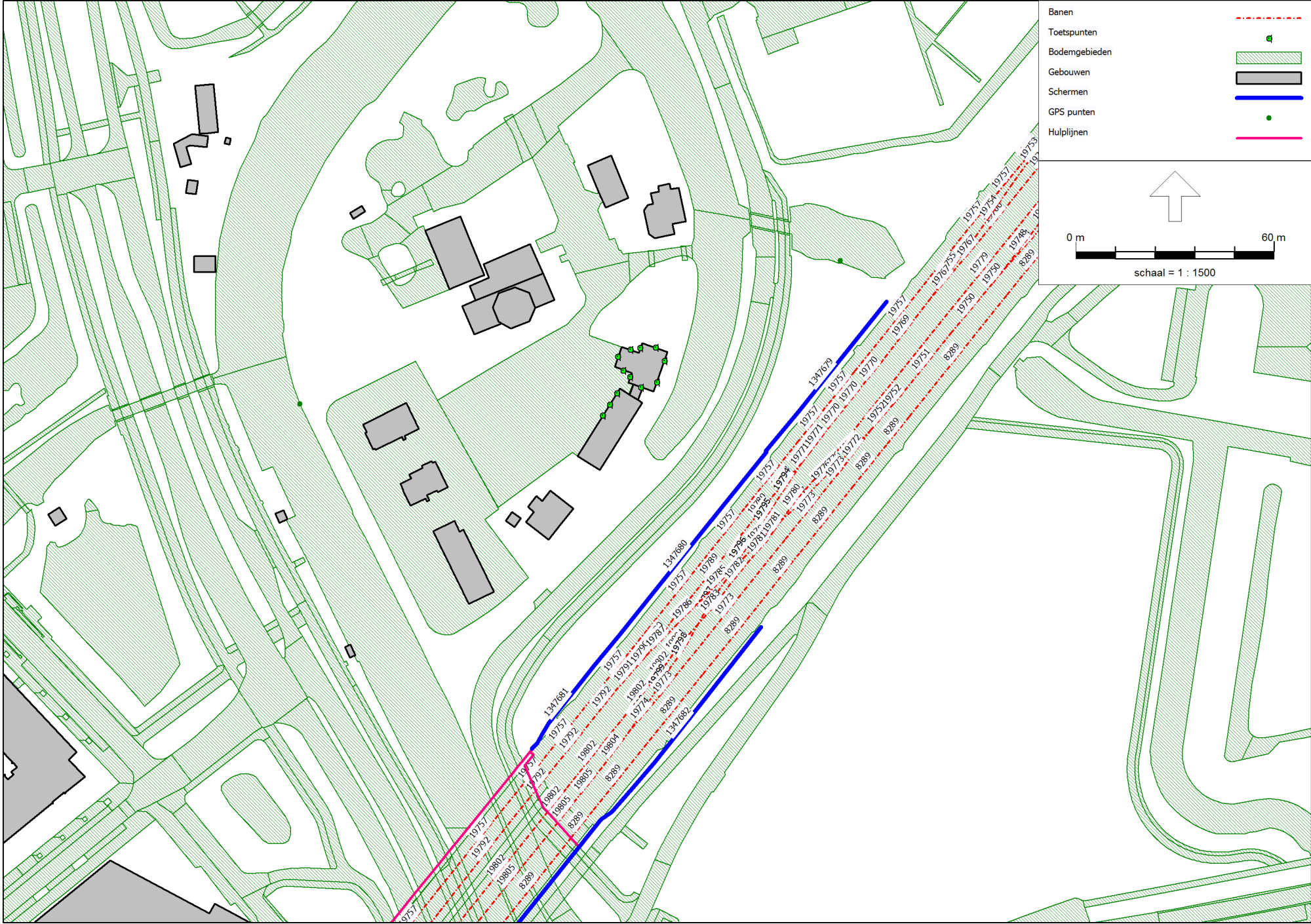
Invoergegevens gebouwen

Model: Model wegverkeerslawaa
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	Begane grond	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	Woning 01	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Verdieping woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Woning 02	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Verdieping "schuur"	4,35	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Woning 03	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Bestaande bebouwing	3,56	0,31	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	Bestaande bebouwing	3,21	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	Bestaande bebouwing	4,59	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	Bestaande bebouwing	2,34	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	Bestaande bebouwing	2,59	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	Bestaande bebouwing	3,07	0,47	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Bestaande bebouwing	23,51	0,45	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Bestaande bebouwing	3,04	0,98	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Bestaande bebouwing	3,85	0,57	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Bestaande bebouwing	4,15	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Bestaande bebouwing	3,46	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Bestaande bebouwing	10,72	0,32	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Bestaande bebouwing	10,42	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Bestaande bebouwing	10,36	0,03	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Bestaande bebouwing	0,13	0,37	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Bestaande bebouwing	8,34	0,30	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Bestaande bebouwing	3,24	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Bestaande bebouwing	0,03	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Bestaande bebouwing	8,39	0,22	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Bestaande bebouwing	5,38	0,32	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Bestaande bebouwing	3,33	0,33	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Bestaande bebouwing	6,42	0,58	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Bestaande bebouwing	5,52	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Bestaande bebouwing	5,27	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Bestaande bebouwing	1,45	-0,56	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Bestaande bebouwing	2,40	-0,70	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Bestaande bebouwing	5,70	-0,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Bestaande bebouwing	4,55	-0,08	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Bestaande bebouwing	3,78	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Bestaande bebouwing	1,26	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Bestaande bebouwing	5,36	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Bestaande bebouwing	3,68	0,02	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Bestaande bebouwing	4,67	1,34	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Bestaande bebouwing	6,24	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Bestaande bebouwing	17,67	0,48	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Bestaande bebouwing	17,54	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	Bestaande bebouwing	17,63	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	Bestaande bebouwing	1,61	-1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	Bestaande bebouwing	6,66	-0,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	Bestaande bebouwing	6,21	-1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	Bestaande bebouwing	3,89	-0,61	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	Bestaande bebouwing	7,18	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	Bestaande bebouwing	4,91	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	Bestaande bebouwing	5,54	0,03	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	Bestaande bebouwing	5,39	0,40	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	Bestaande bebouwing	5,60	0,40	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	Bestaande bebouwing	5,57	0,40	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	Bestaande bebouwing	5,46	0,46	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	Bestaande bebouwing	7,73	0,46	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	Bestaande bebouwing	8,05	-0,13	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	Bestaande bebouwing	9,04	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	Bestaande bebouwing	17,80	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Ligging spoorbanen en geluidschermen



Haarlemmerweg 78 te Leiden

Invoergegevens schermen (conform geluidregister)

Model: Model railverkeerslawaa

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

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
1349952	s:7319994	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1347679	s:1034909555	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1347683	s:1034909559	--	--	Eigen waarde	0 dB	Ja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1347684	s:1034909560	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1347681	s:1034909557	--	--	Eigen waarde	0 dB	Ja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1347682	s:1034909558	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1347428	s:1034908907	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1347427	s:1034908906	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1347680	s:1034909556	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Haarlemmerweg 78 te Leiden

Invoergegevens schermen (conform geluidregister)

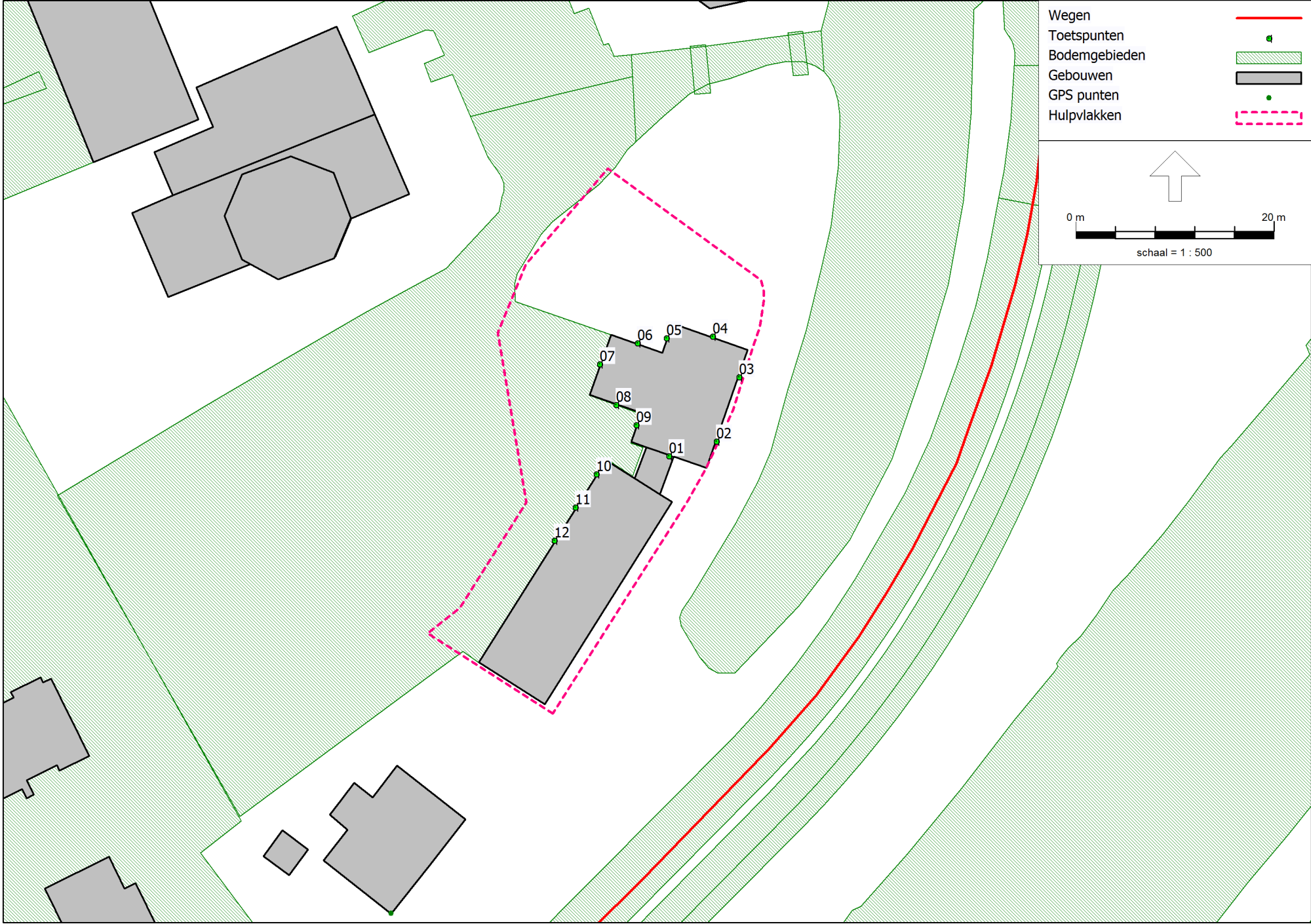
Model: Model railverkeerslawaaï

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMG-2012, railverkeer

Naam	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k	Adiffr 63	Adiffr 125	Adiffr 250	Adiffr 500	Adiffr 1k	Adiffr 2k	Adiffr 4k	Adiffr 8k
1349952	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1347679	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1347683	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1347684	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1347681	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1347682	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1347428	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1347427	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1347680	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Ligging beoordelingspunten



Bijlage 3: Resultaten wegverkeerslawaa

Haarlemmerweg 78 te Leiden

Groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: Model wegverkeerslawaaï

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Boerhaavelaan (30 km/uur)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Haarlemmerweg (30 km/uur)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Oegstgeesterweg (50 km/uur)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Haarlemmerweg 78 te Leiden
Resultaten Oegstgeesterweg (incl. aftrek 5 dB ex art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oegstgeesterweg (50 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_B	Linker zijgevel (zuid)	4,50	44,3	40,6	34,7	44,7
02_A	Voorgevel (oost)	1,50	34,7	30,4	25,2	35,0
02_B	Voorgevel (oost)	4,50	40,6	36,6	31,0	40,9
03_A	Voorgevel (oost)	1,50	34,6	30,3	25,1	34,9
03_B	Voorgevel (oost)	4,50	40,4	36,4	30,8	40,7
04_B	Rechter zijgevel (noord)	4,50	39,5	35,9	29,9	39,9
05_A	Achtergevel (west)	1,50	40,8	37,2	31,1	41,2
05_B	Achtergevel (west)	4,50	41,9	38,3	32,2	42,3
06_B	Rechter zijgevel (noord)	4,50	41,2	37,6	31,5	41,6
07_B	Achtergevel (west)	4,50	45,6	42,0	36,0	46,0
08_B	Linker zijgevel (zuid)	4,50	46,7	43,1	37,1	47,1
09_A	Achtergevel (west)	1,50	45,0	41,5	35,4	45,4
09_B	Achtergevel (west)	4,50	46,1	42,4	36,4	46,4
10_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,50	44,1	40,5	34,5	44,5
11_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,50	44,3	40,7	34,6	44,7
12_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,50	45,9	42,2	36,3	46,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Haarlemmerweg 78 te Leiden

Resultaten Haarlemmerweg - 30 km/u (incl. aftrek 5 dB ex art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Haarlemmerweg (30 km/uur)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_B	Linker zijgevel (zuid)	4,50	38,2	34,5	27,3	38,2
02_A	Voorgevel (oost)	1,50	41,2	37,4	30,3	41,1
02_B	Voorgevel (oost)	4,50	41,9	38,2	31,0	41,9
03_A	Voorgevel (oost)	1,50	40,9	37,2	30,0	40,9
03_B	Voorgevel (oost)	4,50	41,8	38,0	30,9	41,8
04_B	Rechter zijgevel (noord)	4,50	38,0	34,3	27,1	37,9
05_A	Achtergevel (west)	1,50	25,7	22,1	14,8	25,7
05_B	Achtergevel (west)	4,50	27,8	24,2	16,9	27,8
06_B	Rechter zijgevel (noord)	4,50	32,1	28,5	21,2	32,1
07_B	Achtergevel (west)	4,50	26,9	23,3	16,0	26,9
08_B	Linker zijgevel (zuid)	4,50	28,7	24,9	17,9	28,7
09_A	Achtergevel (west)	1,50	18,4	14,6	7,5	18,4
09_B	Achtergevel (west)	4,50	23,5	19,6	12,6	23,4
10_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,50	22,6	18,9	11,8	22,6
11_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,50	24,2	20,5	13,3	24,2
12_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,50	25,5	21,8	14,6	25,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Haarlemmerweg 78 te Leiden
Resultaten Boerhaavelaan - 30 km/u (incl. aftrek 5 dB ex art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeerslawai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Boerhaavelaan (30 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving					
01_B	Linker zijgevel (zuid)	4,50	29,4	24,3	18,6	29,1
02_A	Voorgevel (oost)	1,50	14,9	9,5	4,1	14,6
02_B	Voorgevel (oost)	4,50	13,9	8,6	3,2	13,6
03_A	Voorgevel (oost)	1,50	13,0	7,7	2,2	12,7
03_B	Voorgevel (oost)	4,50	13,9	8,5	3,1	13,6
04_B	Rechter zijgevel (noord)	4,50	3,7	-1,8	-7,3	3,3
05_A	Achtergevel (west)	1,50	28,9	24,0	18,1	28,7
05_B	Achtergevel (west)	4,50	29,7	24,7	18,9	29,5
06_B	Rechter zijgevel (noord)	4,50	3,8	-1,6	-7,1	3,5
07_B	Achtergevel (west)	4,50	36,1	31,1	25,3	35,8
08_B	Linker zijgevel (zuid)	4,50	30,6	25,6	19,8	30,4
09_A	Achtergevel (west)	1,50	28,5	23,2	17,7	28,2
09_B	Achtergevel (west)	4,50	30,4	25,2	19,6	30,1
10_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,50	25,1	19,8	14,4	24,9
11_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,50	25,1	19,7	14,3	24,8
12_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,50	25,0	19,7	14,3	24,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: Resultaten spoorweglawaaai

Haarlemmerweg 78 te Leiden

Resultaten spoortraject

Rapport: Resultatentabel
Model: Model railverkeerslawaaï
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Spoortraject
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_B	Linker zijgevel (zuid)	4,50	55,1	54,8	48,6	57,5
02_A	Voorgevel (oost)	1,50	53,0	52,7	46,4	55,4
02_B	Voorgevel (oost)	4,50	56,9	56,5	50,4	59,3
03_A	Voorgevel (oost)	1,50	53,5	53,2	46,9	55,8
03_B	Voorgevel (oost)	4,50	57,1	56,7	50,6	59,5
04_B	Rechter zijgevel (noord)	4,50	54,1	53,8	47,6	56,5
05_A	Achtergevel (west)	1,50	44,8	44,4	38,4	47,2
05_B	Achtergevel (west)	4,50	44,4	44,1	37,8	46,8
06_B	Rechter zijgevel (noord)	4,50	46,9	46,6	40,0	49,1
07_B	Achtergevel (west)	4,50	50,1	49,7	43,4	52,4
08_B	Linker zijgevel (zuid)	4,50	52,0	51,7	45,4	54,3
09_A	Achtergevel (west)	1,50	42,5	42,1	35,9	44,8
09_B	Achtergevel (west)	4,50	47,3	47,0	40,6	49,6
10_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,50	46,3	46,0	39,8	48,7
11_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,50	49,2	48,8	42,5	51,5
12_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,50	50,6	50,2	43,9	52,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5: Tabel hogere waarden

Hogere waarden

verzoek hogere waarden



project:	Haarlemmerweg 78 te Leiden
projectnr.:	24.031
omschrijving:	Hogere waarden voor spoorweglawaaai

		Hoogte	Utrechtsestraatweg
Id.	Omschrijving	[m]	Lden [dB]
01_B	Linker zijgevel (zuid)	4,5	58
02_A	Voorgevel (oost)	1,5	-
02_B	Voorgevel (oost)	4,5	59
03_A	Voorgevel (oost)	1,5	56
03_B	Voorgevel (oost)	4,5	60
04_B	Rechter zijgevel (noord)	4,5	57
05_A	Achtergevel (west)	1,5	-
05_B	Achtergevel (west)	4,5	-
06_B	Rechter zijgevel (noord)	4,5	-
07_B	Achtergevel (west)	4,5	-
08_B	Linker zijgevel (zuid)	4,5	-
09_A	Achtergevel (west)	1,5	-
09_B	Achtergevel (west)	4,5	-
10_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,5	-
11_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,5	-
12_A	Achtergevel "schuur" (west)	1,5	-

Bijlage 6: Bedrijven en milieuzonering geluid

