

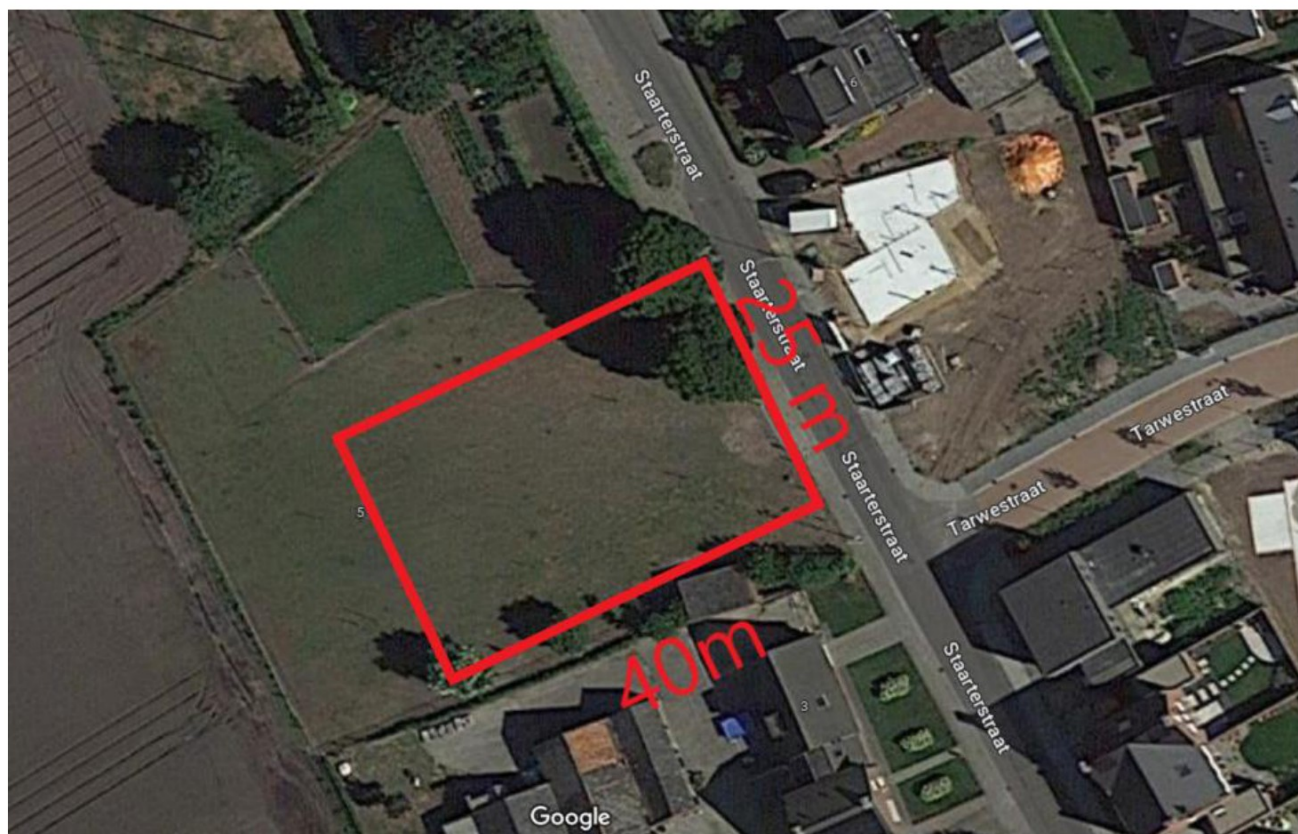


RVR LIMBURG C.V.

STAARTERSTRAAT, SEVENUM

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

23 OKTOBER 2025



WSP NEDERLAND B.V.
GAETANO MARTINOLAAN 50
6229 GS MAASTRICHT

+31 (0)88 910 20 00
wsp.com

PROJECTNUMMER
SLM026761

DOCUMENTNUMMER
SLM026761-RAP-001, versie 2

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Voorliggende situatie	5
3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	Gegevens wegverkeerslawaaï	6
3.2	Rekenmethode	6
3.3	Akoestisch overdrachtsmodel	6
4	TOETS BESLUIT KWALITEIT LEEFOMGEVING	8
4.1	Rekenresultaten	8
4.2	Beoordeling	8
4.3	Maatregelenonderzoek	9
4.4	Overzicht geluidbelastingen hoger dan de standaardwaarde	10
5	CONCLUSIE	11
	OVERZICHT BIJLAGE(N)	
	Bijlage 1	
	— Plattegrond nieuwe woning	
	Bijlage 2	
	— Wettelijk kader	
	Bijlage 3	
	— Aangeleverde verkeersgegevens	
	Bijlage 4	
	— Invoergegevens akoestisch rekenmodel	
	Bijlage 5	
	— Grafische weergave akoestisch rekenmodel	
	Bijlage 6	
	— Gedetailleerde berekenings-resultaten	

1 INLEIDING

De bestaande woningen aan de Staarterstraat te Sevenum zijn, in het kader van de aanleg van de hoogwatergeul Ooijen Wanssum, in het verleden gesloopt. Men is voornemens om een nieuwe woning te realiseren aan de Staarterstraat tussen de huisnummers 3 en 7 te Sevenum (gemeente Horst aan de Maas). In figuur 1-1 wordt een visualisatie van het beoogde bouwkegel getoond. In bijlage 1 is de plattegrond van de nieuwbouwwoning opgenomen.



Figuur 1-1 Visualisatie plangebied Tuincentrum Gronsveld

In het kader van de omgevingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Diverse bronnen van wegverkeerslawaaï, te weten de Staarterstraat, Den Eigen en de Steeg zijn relevant voor deze planlocatie. Doel van voorliggend onderzoek is o.a. te toetsen of als gevolg van deze wegen aan de grenswaarden uit het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (bkl) kan worden voldaan.

2 WETTELIJK KADER

2.1 ALGEMEEN

Een toelichting op het Besluit kwaliteit leefomgeving (verder: Bkl) in het algemeen en op het toelaten van geluidgevoelige gebouwen in geluidaandachtsgebieden in het bijzonder is opgenomen in bijlage 2.

2.2 VOORLIGGENDE SITUATIE

GELUIDAANDACHTSGEBIEDEN

Aangezien de geluidaandachtsgebieden op dit moment nog niet formeel zijn vastgesteld in de Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG), worden enkel de wegen beschouwd met een verkeersintensiteit van meer dan 1.000 motorvoertuigen per etmaal op een afstand van 200 m rondom het plangebied. In voorliggende situatie zijn de volgende wegen relevant:

- Staarterstraat;
- Den Eigen;
- Steeg.

Van de Tarwestraat, Haverstraat en Boekweitstraat zijn geen gedetailleerde gegevens opgenomen in het verkeersmodel waardoor ook geen relevante geluidbelastingen worden verwacht als gevolg van deze wegen.

GRENSWAARDEN

In voorliggende situatie betreft het een nieuw geluidgevoelig gebouw nabij gemeentelijke wegen. In onderstaande tabel 2-1 is een overzicht opgenomen van de grenswaarden conform Bkl in voorliggende situatie.

Tabel 2-1 Standaardwaarde en grenswaarde op de gevel van een geluidgevoelig gebouw in voorliggende situatie

GELUIDBRONSOORT	STANDAARDWAARDE	GRENSWAARDE
GEMEENTEWEGEN	53 L _{den}	70 L _{den}

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 GEGEVENS WEGVERKEERSLAWAAI

Voor de omliggende wegen zijn de wegverkeersgegevens aangeleverd door de gemeente Horst aan de Maas. De etmaalintensiteiten zijn gebaseerd op het verkeersmodel voor het jaar 2030. Een uitsnede van het verkeersmodel is opgenomen in bijlage 3. Door de gemeente is aangegeven dat er voor de bepaling van de etmaalintensiteiten voor het rekenjaar 2034 rekening kan gehouden worden met een jaarlijks groeipercentage van 3%. Voor de verdeling in licht, middelzwaar en zwaar verkeer en de verdeling over het etmaal is gebruik gemaakt van de bijlage VI – Lucht en Geluid. De gehanteerde verkeersgegevens en etmaalintensiteiten voor het rekenjaar 2034 zijn samengevat in onderstaande tabel 3-1.

Tabel 3-1 Overzicht verkeersgegevens

GELUIDBRONSOORT	WEG	INTENSITEIT 2034 [MVT/ETMAAL]	SNELHEID [KM/UUR]	WEGDEKTYPE
GEMEENTEWEGEN	Staarterstraat	3.084	30	Referentiewegdek
	Den Eigen	2.656	30	Referentiewegdek
	Steeg	5.740	30/50	Referentiewegdek

3.2 REKENMETHODE

Voor wat betreft het wegverkeerslawaaï zijn de berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van geluidgevoelige gebouwen uitgevoerd conform de rekenmethode uit bijlage IVe van de Omgevingsregeling.

3.3 AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL

De berekeningen van het wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v2023.3 van DGMR. De datasets voor de bodemgebieden, gebouwen en hoogtelijnen zijn afkomstig uit het 3D omgevingsmodel voor Geluid (te raadplegen via <https://3dgeluid.kadaster.nl/3d-geluid/>).

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Zichthoek: 2 graden;
- Maximale reflectieafstand: 1 meter;
- Meteorologische correctie: standaard;
- Luchtdemping: standaard.

Het invallend geluidniveau is steeds bepaald op de gevels van de woning op een hoogte van 1,5 meter boven vloerniveau. Voor de ligging van de voorgevelrooilijn van de woning is door de provincie Limburg aangegeven dat de



noordelijke punt van de voorgevelrooilijn van de woning aan de Staarterstraat 3 als referentie kan aangehouden worden voor de voorgevelrooilijn.

De invoergegevens van het akoestisch overdrachtsmodel zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 wordt het akoestisch overdrachtsmodel grafisch weergegeven.

4 TOETS BESLUIT KWALITEIT LEEFOMGEVING

4.1 REKENRESULTATEN

In tabel 4-1 worden voor de rekenpunten het geluid als gevolg van de gemeentewegen getoond. De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6. Voor de ligging van de rekenpunten wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 4-1 Toetsingsresultaten wegverkeer

TOETS-PUNT	OMSCHRIJVING	HOOGTE [M]	GELUID [DB] ALS GEVOLG VAN GEMEENTEWEGEN
W 1.1	Begane grond Kantoor	1,5	54
W 1.2	Begane grond Hal	1,5	54
W 1.3	Begane grond Woonkamer	1,5	54
W 1.4	Begane grond Woonkamer	1,5	50
W 1.5	Begane grond Bijkeuken	1,5	49
W 1.6	Begane grond Bijkeuken	1,5	38
W 1.7	Begane grond Keuken	1,5	38
W 2.1	1 ^e verdieping Slaapkamer 2	4,5	54
W 2.2	1 ^e verdieping Slaapkamer 3	4,5	54
W 2.3	1 ^e verdieping Slaapkamer 3	4,5	50
W 2.4	1 ^e verdieping Slaapkamer 4	4,5	49
W 2.5	1 ^e verdieping Slaapkamer 1	4,5	41
W 2.6	1 ^e verdieping wasruimte	4,5	50
W 2.7	1 ^e verdieping Slaapkamer 2	4,5	51

4.2 BEOORDELING

Uit tabel 4-1 blijkt dat het geluid als gevolg van de gemeentewegen ten hoogste 54 dB bedraagt. Dit geluid is hoger dan de standaardwaarde, maar de grenswaarde wordt niet overschreden.

Indien uit aanvullend onderzoek blijkt dat maatregelen om de geluidbelasting als gevolg van deze wegen verder te reduceren financieel niet doelmatig zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige,

verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard, dan mag de gemeente, mits gemotiveerd, een hogere geluidbelasting toestaan.

4.3 MAATREGELENONDERZOEK

Bij het toelaten van een overschrijding van de standaardwaarde is onderzoek noodzakelijk naar:

- geluidbeperkende maatregelen die noodzakelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen tot de standaardwaarde;
- indien deze geluidbeperkende maatregelen niet financieel doelmatig zijn, moet beoordeeld worden welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren.

Bij het treffen van geluidbeperkende maatregelen moet een onderscheid worden gemaakt tussen:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in de overdracht;
- maatregelen aan de ontvanger.

MAATREGELEN AAN DE BRON

Voor de Staarterstraat, Den eigenen de Steeg geldt dat de gemeente geen invloed heeft op het stiller worden van voertuigen. Maatregelen aan de bron zijn daarom maatregelen die betrekking hebben op de uitvoering van de weg (wegdektype en toegelaten snelheid) of het verkeer (intensiteiten en samenstelling).

Op basis van de functie van de wegen is het niet te verwachten dat op korte termijn wijzigingen mogelijk zijn met betrekking tot de snelheden, verkeersintensiteit of verkeerssamenstelling.

Het toepassen van een dunne deklaag¹ levert geen reductie op ter plaatse van de woning. Het toepassen van bronmaatregelen wordt daarom als onvoldoende doelmatig beschouwd.

MAATREGELEN IN DE OVERDRACHT

Gezien de ligging van de woning t.o.v. de weg en de hoogte van de woning is een hoge afscherming (van minstens 2 meter) noodzakelijk om ook op de bovenste bouwlaag een voldoende geluidreductie te realiseren. Toepassing van een zo hoog scherm is vanuit stedenbouwkundig oogpunt ongewenst. Tevens zal deze onderbroken moeten worden voor de oprit en/of het pad naar de voordeur en zal hierdoor de functionaliteit afnemen. Het toepassen van overdrachtsmaatregelen stuit daarmee voor dit gebouw op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

MAATREGELEN BIJ DE ONTVANGER

Maatregelen bij de ontvanger bestaan o.a. uit het treffen van maatregelen aan de gevel van de nieuwe woning. Op basis van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) dient de karakteristieke geluidwering van de gevels ten minste 20 dB (art. 4.102 Bbl) te bedragen. In geval van een geluidbelasting hoger dan de standaardwaarde dient de karakteristieke geluidwering minimaal gelijk te zijn aan het verschil tussen het bepaalde gezamenlijke geluid en 33 dB (art. 4.103 Bbl).

¹ In de berekeningen zijn hierbij de zones van circa 20 meter vanaf de kruisingen/rotondes buiten beschouwing gelaten. Het toepassen van een dunne deklaag is hier technisch niet aangewezen omwille van de beperkte weerstand tegen wringend verkeer.

Uitgaande van het gezamenlijke geluid² van ten hoogste 54 dB, zal dit dus resulteren in een karakteristieke gevelgeluidwering $G_{A,k}$ van 21 dB.

Maatregelen bij de ontvanger kunnen ook betrekking hebben op de indeling van de woning. Voor de grondgebonden woning is sprake van een akoestisch gunstige indeling aangezien de leefruimte (keuken en eetruimte) en de hoofdslaapkamer zijn gesitueerd aan de achtergevel (afgekeerd van de bron van wegverkeerslawaaï).

4.4 OVERZICHT GELUIDBELASTINGEN HOGER DAN DE STANDAARDWAARDE

Aangezien geconcludeerd is dat bron- en overdrachtsmaatregelen (bovenop de al voorziene ontvangermaatregelen binnen het plan) onvoldoende financieel doeltreffend zijn om de geluidbelasting als gevolg van gemeentewegen te reduceren tot onder de standaardwaarde, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van technische, stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard (zie paragraaf 4.3), wordt geadviseerd om bevoegd gezag te verzoeken om op de woning meer geluid dan de standaardwaarde toe te staan. Het betreft een geluidbelasting als gevolg van de gemeentewegen van 54 dB op de voorgevel van de woning. De motivering om dit toe te staan berust op de maatregelen die reeds zijn voorzien binnen het plan (ontvangermaatregelen, zie paragraaf 4.3), om te komen tot een aanvaardbare geluidssituatie.

² In voorliggende situatie is het gezamenlijk geluid gelijk aan het geluid als gevolg van de gemeentewegen.

5 CONCLUSIE

In Sevenum, gemeente Horst aan de Maas, is men voornemens om een nieuwe woning te realiseren aan de Staarterstraat tussen de huisnummers 3 en 7 te Sevenum. In het kader van de omgevingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Diverse bronnen van wegverkeerslawaaï, te weten de Staarterstraat, Den Eigen en de Steeg zijn relevant voor deze planlocatie. Doel van voorliggend onderzoek was om te toetsen of als gevolg van deze wegen aan de grenswaarden uit het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (bkl) kan worden voldaan. Geconcludeerd is dat de gemeentewegen een hogere geluidbelasting veroorzaken dan de standaardwaarde. De wettelijke grenswaarde wordt echter nergens overschreden.

Geconcludeerd is ook dat bron- en overdrachtsmaatregelen (bovenop de al voorziene ontvangermaatregelen) onvoldoende financieel doeltreffend zijn om de geluidbelasting als gevolg van gemeentewegen te reduceren tot onder de standaardwaarde, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van technische, stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard (zie paragraaf 4.3).

Daarom wordt geadviseerd om bevoegd gezag te verzoeken om voor deze woning meer geluid dan de standaardwaarde toe te staan. De motivering om dit toe te staan berust op de maatregelen die reeds zijn voorzien binnen het plan (ontvangermaatregelen, zie paragraaf 4.3), om te komen tot een aanvaardbare geluidssituatie.

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Plattegrond nieuwe woning

Bijlage 2

- Wettelijk kader

Bijlage 3

- Aangeleverde verkeersgegevens

Bijlage 4

- Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Bijlage 5

- Grafische weergave akoestisch rekenmodel

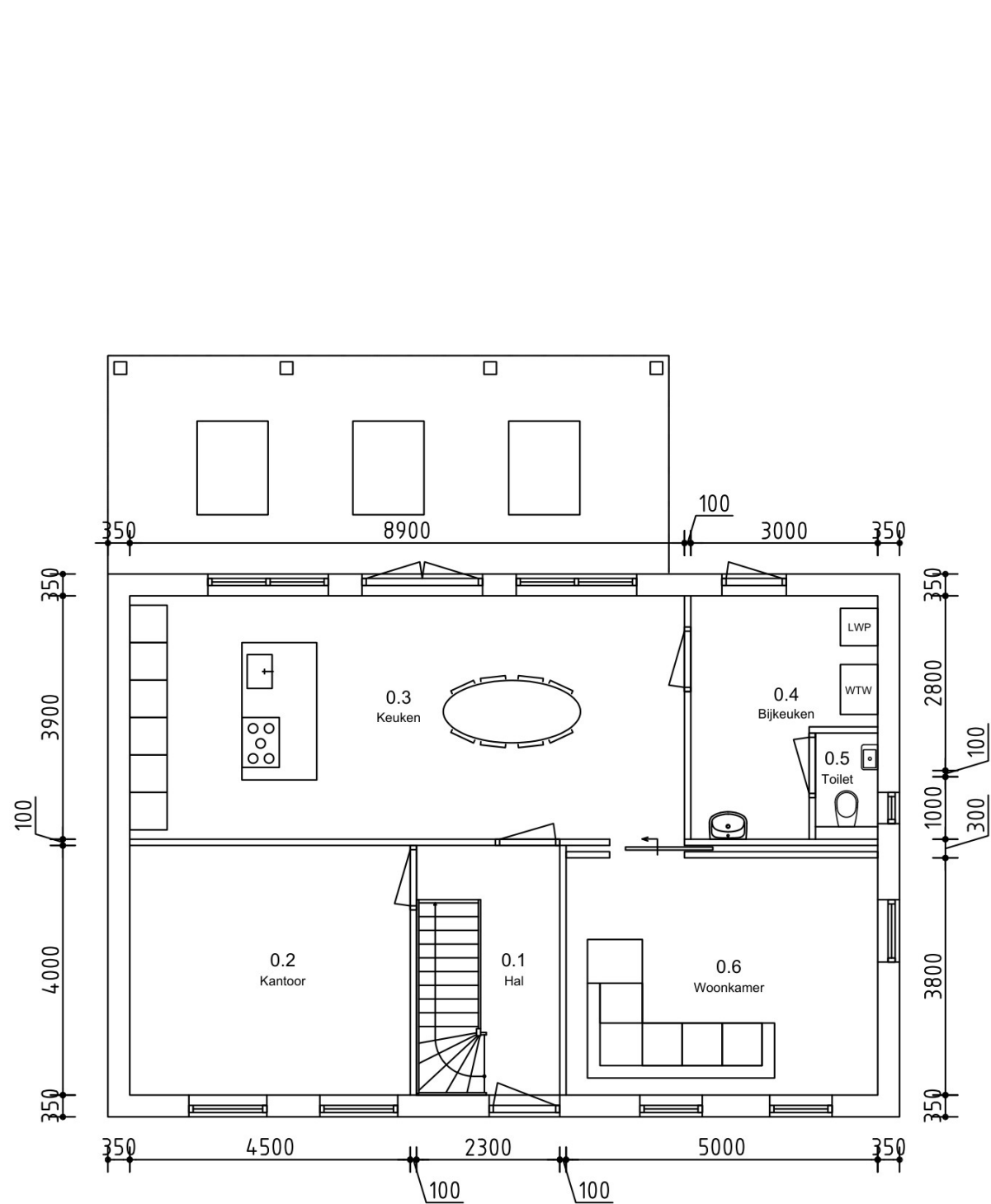
Bijlage 6

- Gedetailleerde berekenings-resultaten

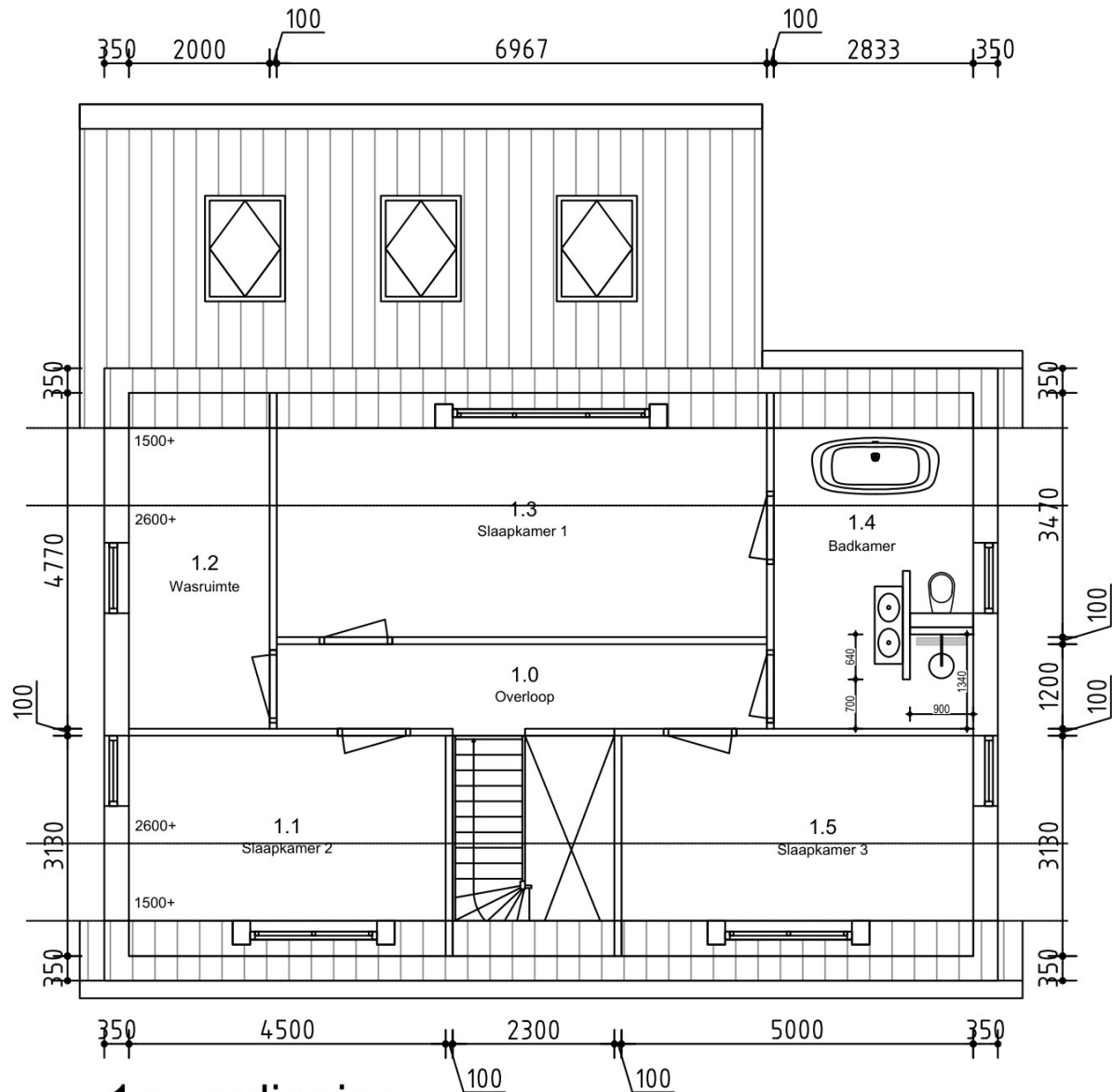
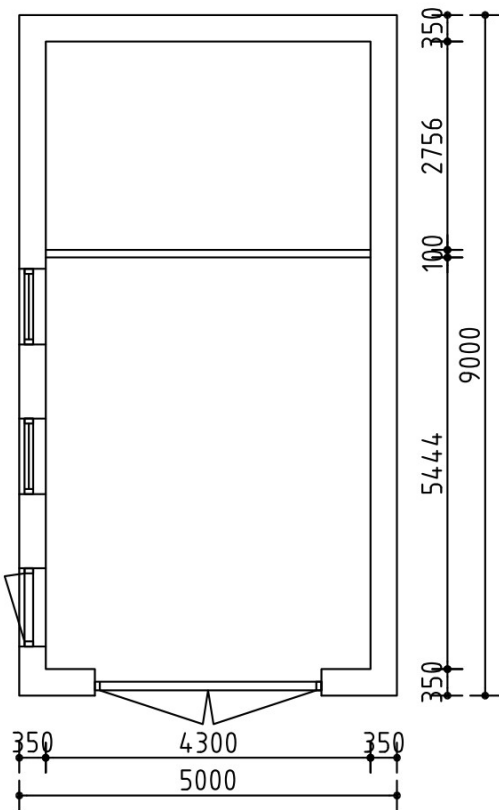
BIJLAGE

1

PLATTEGROND NIEUWE
WONING



Begane grond



1e verdieping

Project: Nieuwbouw vrijstaande woning fam. XXXXXXXXXX
Locatie: Staarterstraat, Sevenum

Onderdeel: Ontwerp - plattegronden

Schaal: 1:100

Datum: xx-xx-2024

Wijz. A:

Wijz. B:

BIJLAGE

2

WETTELIJK KADER

WETTELIJK KADER

ALGEMEEN

Het Besluit kwaliteit leefomgeving (verder: Bkl) beoogt de burger te beschermen tegen hoge geluidbelastingen. In dit besluit zijn onder meer de normen voor geluid als gevolg van weg- en railverkeerslawaaï en industrielawaaï vastgelegd. Bij omgevingsplannen/ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met de in het Bkl opgenomen grenswaarden en bepalingen. In het Bkl gelden standaardwaarden en grenswaarden voor de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige gebouwen

GELUIDGEVOELIGE GEBOUWEN

Een geluidgevoelig gebouw is een gebouw of een gedeelte van een gebouw met een:

- woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan inclusief woonschip of woonwagen;
- onderwijsfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
- gezondheidszorgfunctie met bedgebed en nevengebruiksfuncties daarvan; of
- bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebed en nevengebruiksfuncties daarvan.

Onder een geluidgevoelig gebouw dat nog niet aanwezig is, maar op grond van het omgevingsplan of een omgevingsvergunning mag worden gebouwd.

GELUIDBELASTING

De geluidbelasting wordt berekend in de Europese dosismaat L_{den} (dag-avond-nacht-geluidsbelastingsindicator) en L_{night} (nacht-geluidsbelastingsindicator) in dB. De dagperiode is gelegen tussen 07.00 uur en 19.00 uur, de avondperiode bestaat uit de periode gelegen tussen 19.00 uur en 23.00 uur en de nachtperiode is gelegen tussen 23.00 en 07.00 uur.

Het L_{den} houdt rekening met een straffactor voor de avond- en nachtperiode omdat het geluid in de avond- en nachtperiode als hinderlijker wordt ervaren dan overdag. De bepaling van het L_{den} verloopt volgens het gestelde in bijlage I, onder 1, bij de richtlijn omgevingslawaaï.

De berekende geluidbelasting wordt gepresenteerd als een afgeronde waarde waarbij geldt dat een berekende waarde die eindigt op 0,50 wordt afgerond naar de meest nabij gelegen even waarde. Een berekende geluidbelasting van 48,50 dB wordt dus afgerond gepresenteerd als 48 dB.

GELUIDAANDACHTSGEBIED

Een geluidaandachtsgebied is een gebied langs een weg, spoorweg of rond een industrieterrein waarbinnen het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde in L_{den} .

STANDAARDWAARDE EN GRENSWAARDE

Het Bkl bevat standaardwaarden en grenswaarden voor geluid door een geluidbronsort op een geluidgevoelig gebouw. Deze waarden zijn van toepassing op het geluid door alle geluidbronnen van een geluidbronsort. In onderstaande tabel zijn de standaardwaarden en grenswaarden per geluidbronsort opgenomen.

GELUIDBRONSOORT	STANDAARDWAARDE	GRENSWAARDE
PROVINCIALE WEGEN RIJKSWEGEN	50 L _{den}	60 L _{den}
GEMEENTEWEGEN WATERSCHAPSWEGEN	53 L _{den}	70 L _{den}
LOKALE SPOORWEGEN HOOFDSPOORWEGEN	55 L _{den}	65 L _{den}
INDUSTRIETERREINEN	50 L _{den} 40 L _{night}	50 L _{den} 45 L _{night}

Bij overschrijding van de standaardwaarde maar niet van de grenswaarde vindt een bestuurlijke afweging plaats. Wanneer ook de grenswaarde wordt overschreden, kan bevoegd gezag een overschrijding onder voorwaarden toelaten:

- vervangende nieuwbouw, onder de volgende voorwaarden:
 - o het aantal geluidgevoelige gebouwen met meer geluid dan de grenswaarde neemt niet wezenlijk toe;
 - o het geluid ligt niet meer dan 5 dB boven de grenswaarde.
- functiewijziging, onder de volgende voorwaarde:
 - o het geluid ligt niet meer dan 5 dB boven de grenswaarde.
- zeehavengebonden activiteiten, onder de volgende voorwaarden:
 - o het geluid wordt in belangrijke mate bepaald door die zeehavengebonden activiteiten;
 - o het geluid ligt niet meer dan 5 dB boven de grenswaarde.
- niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen, onder de volgende voorwaarden:
 - o de gevel bestaat uit een uitwendige scheidingsconstructie die geen te openen delen bevat anders dan een gemeenschappelijke doorgang;
 - o bouwkundige maatregelen leiden er toe dat het geluid op de te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructie die direct grenst aan een verblijfsgebied, niet hoger is dan de grenswaarde;
 - o de gevel waarvoor bouwkundige maatregelen zijn getroffen, worden als niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen vastgelegd in het omgevingsplan.

Het toelaten van een overschrijding van de standaardwaarde dan wel grenswaarde vindt echter slechts toepassing indien geluidbeperkende maatregelen financieel niet doelmatig zijn, dan wel overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan. Daarnaast dient het bevoegd gezag steeds rekening te houden met het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel (=gevel die t.o.v. andere gevels van het geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid).

GECEMULEERD GELUID EN GEZAMENLIJK GELUID

Art. 5.78ac en art. 5.78ad Bkl schrijven voor dat bij het toestaan van een overschrijding van de standaardwaarde, dan wel grenswaarde, de aanvaardbaarheid van het gecumuleerd geluid op het geluidgevoelige gebouw beoordeeld dient te worden, respectievelijk het gezamenlijk geluid op de gevel van geluidgevoelige gebouwen bepaald dient te worden en in het omgevingsplan vastgelegd dient te worden.

Gecumuleerd geluid

Het gecumuleerd geluid houdt rekening met verschillen in hinderlijkheid tussen verschillende soorten geluid. De wijze waarop het gecumuleerd geluid dient te worden bepaald is opgenomen in artikel 3.25 Omgevingsregeling.

Gezamenlijk geluid

Het gezamenlijk geluid op de gevel betreft de geluidbelasting van verschillende geluidbronnen tezamen op die gevel. Het geluid wordt daarbij ongewogen bij elkaar opgeteld, zonder correcties voor verschillen in hinderlijkheid. De wijze waarop het gezamenlijk geluid dient te worden bepaald is opgenomen in artikel 3.26 Omgevingsregeling.

Het bevoegd gezag legt de waarde van het gezamenlijk geluid op de gevel vast in het omgevingsplan of in de omgevingsvergunning voor de buitenplanse omgevingsplanactiviteit. Het gezamenlijk geluid op de gevel is noodzakelijk om de benodigde geluidwering van die gevel te bepalen (art. 4.103 Bbl).

BIJLAGE

3

AANGELEVERDE
VERKEERSGEGEVENS



BIJLAGE

4

INVOERGEGEVENS
AKOESTISCH
REKENMODEL

Model: AO wegverkeer Staarterstraat
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
Staarterst	Staarterstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False	1,5	0	W1	30
Den Eigen	Den Eigen	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False	1,5	0	W1	30
Steeg	Steeg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False	1,5	0	W1	30
Steeg	Steeg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False	1,5	0	W1	50
Staarterst	Staarterstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False	1,5	0	W1	30
Staarterst	Staarterstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False	1,5	0	W1	30

Model: AO wegverkeer Staarterstraat
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
Staarterst	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Den Eigen	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Steeg	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Steeg	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Staarterst	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Staarterst	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Model: AO wegverkeer Staarterstraat
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
Staarterst	30	--	3084,00	6,40	3,30	1,20	--	--	--	--	--	96,70	98,00	95,70
Den Eigen	30	--	2656,00	6,40	3,30	1,20	--	--	--	--	--	96,70	98,00	95,70
Steeg	30	--	5740,00	6,40	3,30	1,20	--	--	--	--	--	96,70	98,00	95,70
Steeg	50	--	5740,00	6,50	3,20	1,20	--	--	--	--	--	91,20	94,20	87,40
Staarterst	30	--	3084,00	6,40	3,30	1,20	--	--	--	--	--	96,70	98,00	95,70
Staarterst	30	--	3084,00	6,40	3,30	1,20	--	--	--	--	--	96,70	98,00	95,70

Model: AO wegverkeer Staarterstraat
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
Staarterst	--	1,70	0,90	1,80	--	1,50	1,10	2,50	--	--	--	--	--	190,86	99,74
Den Eigen	--	1,70	0,90	1,80	--	1,50	1,10	2,50	--	--	--	--	--	164,37	85,90
Steeg	--	1,70	0,90	1,80	--	1,50	1,10	2,50	--	--	--	--	--	355,24	185,63
Steeg	--	5,70	3,00	7,00	--	3,10	2,80	5,60	--	--	--	--	--	340,27	173,03
Staarterst	--	1,70	0,90	1,80	--	1,50	1,10	2,50	--	--	--	--	--	190,86	99,74
Staarterst	--	1,70	0,90	1,80	--	1,50	1,10	2,50	--	--	--	--	--	190,86	99,74

Model: AO wegverkeer Staarterstraat
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
Staarterst	35,42	--	3,36	0,92	0,67	--	2,96	1,12	0,93	--	72,46	78,25	85,76	91,24
Den Eigen	30,50	--	2,89	0,79	0,57	--	2,55	0,96	0,80	--	71,81	77,60	85,11	90,59
Steeg	65,92	--	6,25	1,70	1,24	--	5,51	2,08	1,72	--	75,15	80,94	88,46	93,94
Steeg	60,20	--	21,27	5,51	4,82	--	11,57	5,14	3,86	--	77,42	85,82	92,79	100,07
Staarterst	35,42	--	3,36	0,92	0,67	--	2,96	1,12	0,93	--	72,46	78,25	85,76	91,24
Staarterst	35,42	--	3,36	0,92	0,67	--	2,96	1,12	0,93	--	72,46	78,25	85,76	91,24

Model: AO wegverkeer Staarterstraat
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
Staarterst	94,70	90,13	83,34	73,21	69,33	74,90	82,64	88,10	91,70	87,10	80,07	69,76	65,68
Den Eigen	94,05	89,48	82,69	72,56	68,68	74,25	81,99	87,45	91,05	86,45	79,42	69,11	65,03
Steeg	97,40	92,83	86,04	75,91	72,03	77,60	85,34	90,80	94,40	89,80	82,76	72,45	68,38
Steeg	104,65	99,72	92,27	81,87	73,94	82,18	89,22	96,44	101,37	96,48	88,81	78,20	70,93
Staarterst	94,70	90,13	83,34	73,21	69,33	74,90	82,64	88,10	91,70	87,10	80,07	69,76	65,68
Staarterst	94,70	90,13	83,34	73,21	69,33	74,90	82,64	88,10	91,70	87,10	80,07	69,76	65,68

Model: AO wegverkeer Staarterstraat
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
Staarterst	71,66	78,86	84,43	87,66	83,12	76,66	66,73	--	--	--	--	--
Den Eigen	71,01	78,21	83,79	87,01	82,48	76,01	66,08	--	--	--	--	--
Steeg	74,36	81,56	87,13	90,36	85,82	79,36	69,43	--	--	--	--	--
Steeg	79,44	86,29	93,76	97,74	92,73	85,60	75,42	--	--	--	--	--
Staarterst	71,66	78,86	84,43	87,66	83,12	76,66	66,73	--	--	--	--	--
Staarterst	71,66	78,86	84,43	87,66	83,12	76,66	66,73	--	--	--	--	--

Model: AO wegverkeer Staarterstraat
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Staarterst	--	--	--
Den Eigen	--	--	--
Steeg	--	--	--
Steeg	--	--	--
Staarterst	--	--	--
Staarterst	--	--	--

Model: AO wegverkeer Staarterstraat
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
W 1.1	Begane grond Kantoor	28,00	Eigen waarde				1,50	--	--	--	--	--
W 1.2	Begane grond Hal	28,00	Eigen waarde				1,50	--	--	--	--	--
W 1.3	Begane grond Woonkamer	28,00	Eigen waarde				1,50	--	--	--	--	--
W 1.4	Begane grond Woonkamer	28,00	Eigen waarde				1,50	--	--	--	--	--
W 1.5	Begane grond Bijkeuken	28,00	Eigen waarde				1,50	--	--	--	--	--
W 1.6	Begane grond Bijkeuken	28,00	Eigen waarde				1,50	--	--	--	--	--
W 1.7	Begane grond Keuken	28,00	Eigen waarde				1,50	--	--	--	--	--
W 2.1	1e verdieping Slaapkamer 2	28,00	Eigen waarde				4,50	--	--	--	--	--
W 2.2	1e verdieping Slaapkamer 3	28,00	Eigen waarde				4,50	--	--	--	--	--
W 2.3	1e verdieping Slaapkamer 3	28,00	Eigen waarde				4,50	--	--	--	--	--
W 2.4	1e verdieping Slaapkamer 4	28,00	Eigen waarde				4,50	--	--	--	--	--
W 2.5	1e verdieping Slaapkamer 1	28,00	Eigen waarde				4,50	--	--	--	--	--
W 2.6	1e verdieping Wasruimte	28,00	Eigen waarde				4,50	--	--	--	--	--
W 2.7	1e verdieping Slaapkamer 2	28,00	Eigen waarde				4,50	--	--	--	--	--

Model: AO wegverkeer Staarterstraat
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

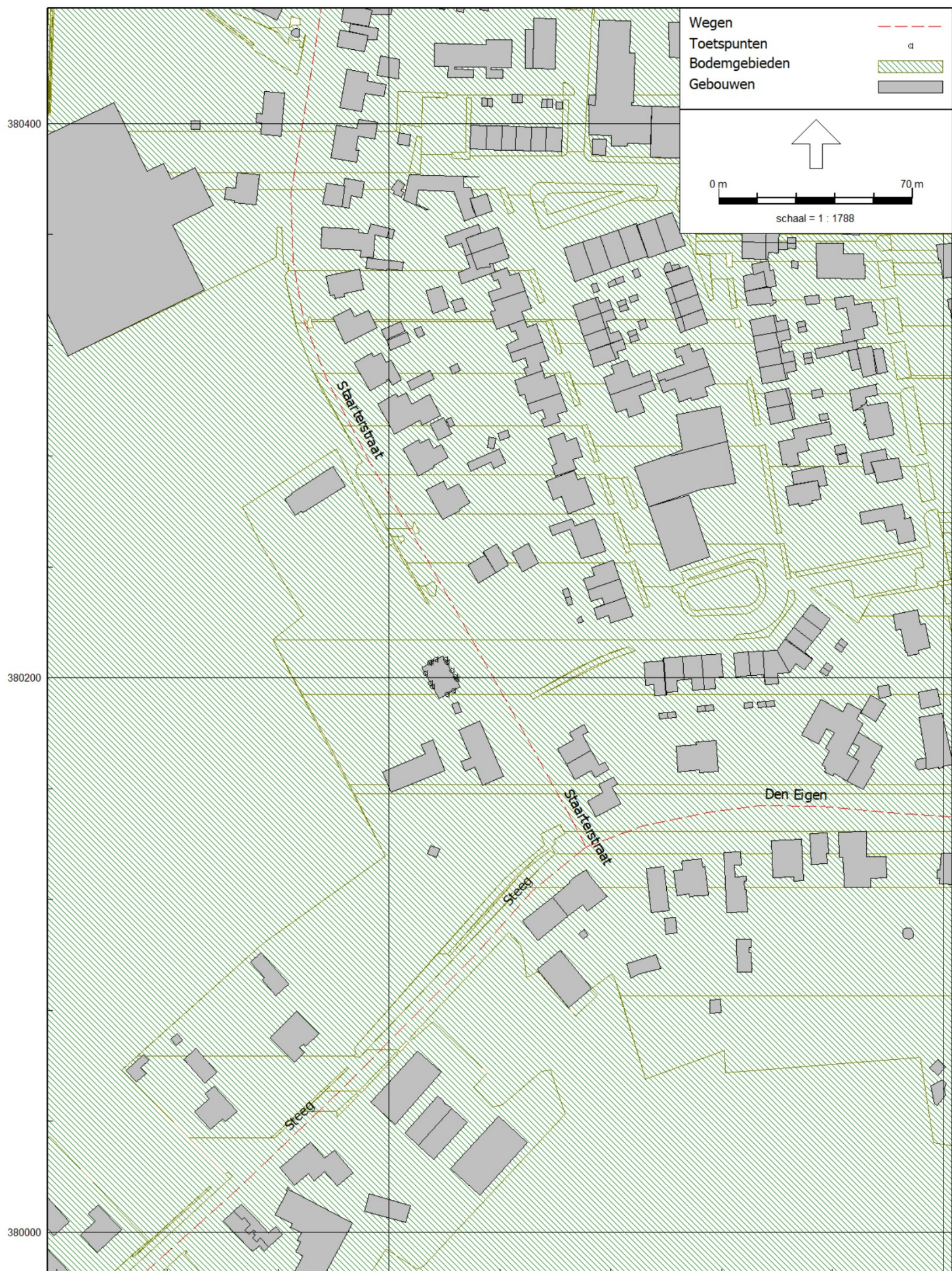
Naam	Gevel
W 1.1	Ja
W 1.2	Ja
W 1.3	Ja
W 1.4	Ja
W 1.5	Ja
W 1.6	Ja
W 1.7	Ja
W 2.1	Ja
W 2.2	Ja
W 2.3	Ja
W 2.4	Ja
W 2.5	Ja
W 2.6	Ja
W 2.7	Ja

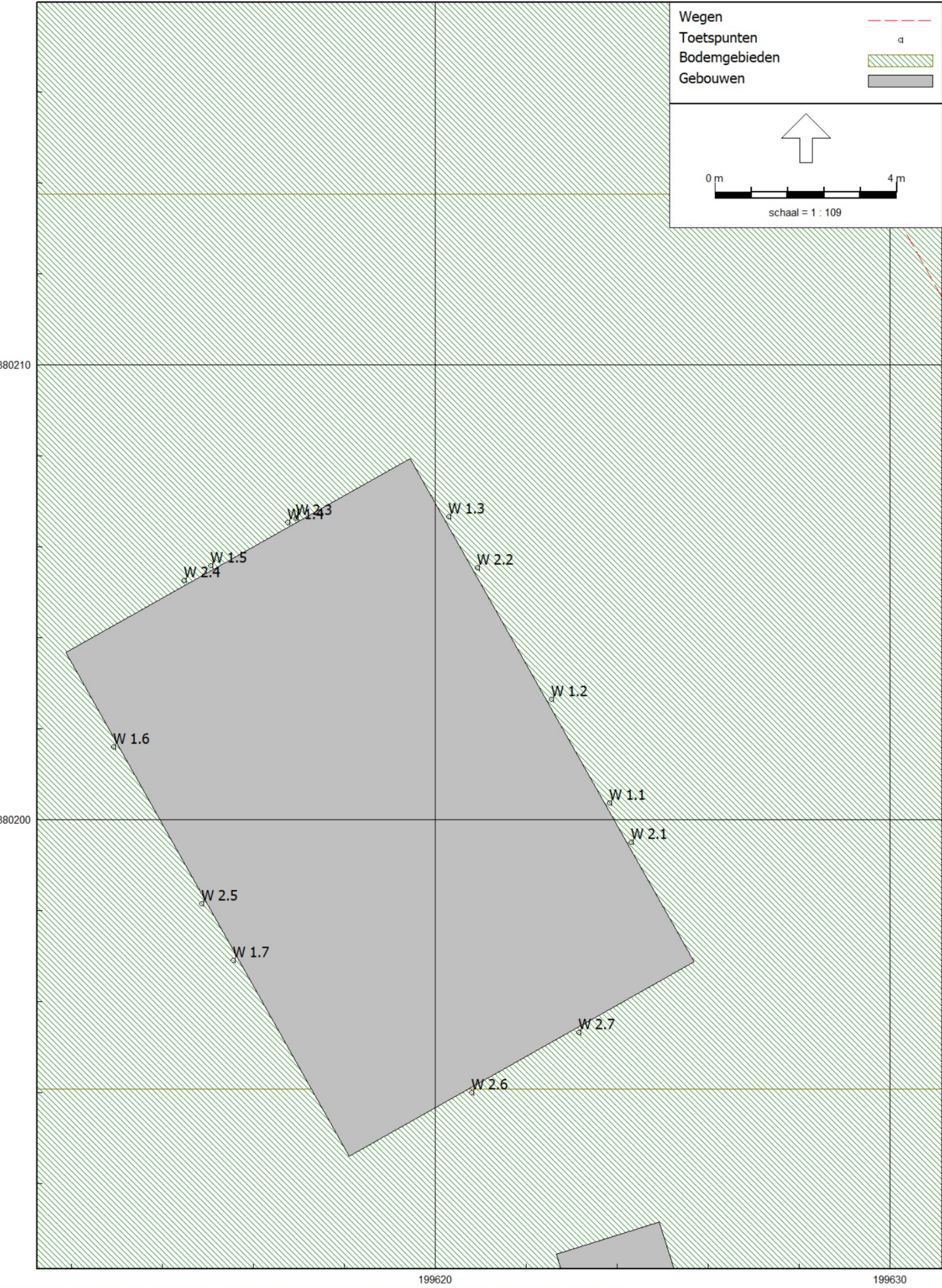
BIJLAGE

5

GRAFISCHE WEERGAVE
AKOESTISCH
REKENMODEL

Grafische weergaven





BIJLAGE

6

GEDETAILLEERDE
BEREKENINGS-
RESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: AO wegverkeer Staarterstraat
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W 1.1_A	Begane grond Kantoor	199623,83	380200,37	1,50	52,30	49,34	45,45	53,93
W 1.2_A	Begane grond Hal	199622,54	380202,65	1,50	52,33	49,36	45,46	53,95
W 1.3_A	Begane grond Woonkamer	199620,28	380206,66	1,50	52,30	49,33	45,43	53,92
W 1.4_A	Begane grond Woonkamer	199616,75	380206,54	1,50	48,07	45,10	41,21	49,69
W 1.5_A	Begane grond Bijkeuken	199615,06	380205,59	1,50	47,36	44,41	40,51	48,99
W 1.6_A	Begane grond Bijkeuken	199612,91	380201,61	1,50	36,35	33,96	30,30	38,48
W 1.7_A	Begane grond Keuken	199615,56	380196,91	1,50	36,27	33,91	30,18	38,38
W 2.1_A	1e verdieping Slaapkamer 2	199624,31	380199,51	4,50	52,51	49,48	45,59	54,09
W 2.2_A	1e verdieping Slaapkamer 3	199620,92	380205,54	4,50	52,48	49,45	45,56	54,06
W 2.3_A	1e verdieping Slaapkamer 3	199616,93	380206,64	4,50	48,58	45,54	41,65	50,16
W 2.4_A	1e verdieping Slaapkamer 4	199614,47	380205,26	4,50	47,78	44,75	40,85	49,36
W 2.5_A	1e verdieping Slaapkamer 1	199614,86	380198,15	4,50	38,99	36,28	32,70	40,94
W 2.6_A	1e verdieping Wasruimte	199620,80	380194,00	4,50	48,55	45,56	41,74	50,19
W 2.7_A	1e verdieping Slaapkamer 2	199623,15	380195,33	4,50	49,39	46,39	42,58	51,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen