



IBAN NL15 RABO 0307 33 99 20

KvK Gouda 29037057

Lid INCE • NAG • ABAV • Ti-Kviv

www.av-consulting.nl

NL - 8033.00.591.B.01

Rapport AV.1226

16 september 2014

**AKOESTISCH ONDERZOEK
WEGVERKEER EN INDUSTRIE**

**NIEUWBOUW WONING THV
DE RUYTERSTRAAT 15
CAPELLE AAN DEN IJSSEL**

AKOESTIEK

TRILLINGEN

MILIEU-
VERGUNNINGEN



Rechter zijgevel

LUCHTONDERZOEK

Opdrachtgever
Fam. Kraaij
De Ruyterstraat 15
2901 AE Capelle aan den IJssel
Tel: 010 - 4500458

Adviseur
ir. H. Schipperen

BEZWAAR
EN BEROEP

Namens dezen
Dhr. R. Kraaij

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens onze voorwaarden zoals op de achterzijde afgedrukt, alsmede de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (R.V.O.I., 2001) gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Den Haag. Orders are accepted and carried out according to our regulations as printed on the backside and the "regulation of the relation between principal and consultant-engineer" (R.V.O.I., 2001) filed at the office of the district-court of The Hague (the Netherlands).

Zuid - Holland

Postbus 705
2800 AS Gouda
T 0182 352311
F 0182 354711

Noord - Brabant

Postbus 120
4930 AC Geertruidenberg
T 0162 522980
F 0162 570959

INHOUDSOPGAVE**Blz.****Inhoudsopgave**

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Gegevens	3
2. UITGANGSPUNTEN WEGVERKEER	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Uitzonderingen zoneringsregime	4
2.3. Situatie	4
2.4. Invoergegevens ten behoeve van het model	4
2.5. De met methode II berekende geluidsbelastingen	5
3. NORMSTELLING WET GELUIDHINDER	6
3.1. Algemeen	6
3.2. Bestaande Situaties	6
3.3. Nieuwe Situaties	6
3.4. Vervangende nieuwbouw	7
3.5. Onderhavige situatie	7
4. REKENRESULTATEN	8
4.1. Geluidbelasting 2024	8
5. HOGERE WAARDEN BELEID	9
5.1. Algemeen	9
5.2. Onderhavige situatie	9
6. INDUSTRIELAWAAI TGV STORMPOLDER	10
7. CONCLUSIES EN RESUME	11

Figuur 1 Situatie bouwplan**Bijlage:**

- 1. INVOERGEGEVENS REKENMODEL WEGVERKEERLAWAAI**
- 2. RESULTATEN BEREKENING WEGVERKEERLAWAAI**



SAMENVATTING

In opdracht van de Fam. Kraaij is door AV-Consulting B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van een nieuwbouwplan voor een woning ter hoogte van De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ter plaatse van de te bouwen woning vanwege het wegverkeer op de Nijverheidstraat en het industrielaawaai van industrieterrein Stormpolder. Bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd binnen de zones van wegen en industrieterreinen. De bouwkaavel is gelegen binnen de zone van de Nijverheidstraat en het Industrieterrein Stormpolder te Krimpen aan de IJssel.

Wegverkeer

Voor het akoestisch onderzoek is de Standaard-Rekenmethode II toegepast volgens het Reken en Meetvoorschrift 2012 middels de rekensoftware Geomilieu versie 2.14. Deze methode geeft in deze situatie de meest representatieve geluidsbelasting.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Nijverheidstraat, na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 Wet geluidhinder, hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden. De geluidsbelasting vanwege de weg ligt wel lager dan de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB Lden.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden maar de geluidsbelasting wel onder de hoogst toelaatbare grenswaarde blijft, dient er een Hogere Grenswaarde procedure aangevraagd te worden bij het college van Burgemeester en Wethouders.

De hogere grenswaarde bedraagt Lden = 55 dB, incl. aftrek.

Industrielaawaai

Ten gevolge van industrieterrein Stormpolder bedraagt de maximaal aan te vragen hogere grenswaarde $L_{A,r,LT} = 55$ dB(A).

Resumé

Ten behoeve van het vaststellen van de hogere grenswaarde dient het bevoegd gezag rekening te houden met cumulatie van alle aanwezige geluidbronnen op de gevels.

De gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) voor het bouwplan bedraagt **62** dB. De berekende waarde is exclusief aftrek conform artikel 110G Wgh.

Deze geluidbelasting is aanvaardbaar geacht. De achtergevel is geluidluw.

Daarnaast dient er in het kader van het Bouwbesluit een onderzoek plaats te vinden naar de geluidwering van de gevels van de woning. Bij dit onderzoek dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidsbelasting (met wegverkeer zonder aftrek op grond van artikel 110 Wet geluidhinder).

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van de Fam. Kraaij is door AV-Consulting B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van een nieuwbouwplan voor een woning ter hoogte van De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ter plaatse van de te bouwen woning o.a. vanwege het wegverkeer op de Nijverheidstraat. Bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd binnen de zones van wegen en industrieterreinen. De bouwkevel is gelegen binnen de zone van de Nijverheidstraat en het Industrierrein Stormpolder te Krimpen aan de IJssel.

Voor het akoestisch wegverkeer onderzoek is de Standaard-Rekenmethode II toegepast volgens het Reken en Meetvoorschrift 2012 middels de rekensoftware Geomilieu versie 2.14. Deze methode geeft in deze situatie de meest representatieve geluidsbelasting.

1.2. Gegevens

Ten behoeve van het voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- 1) Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012.
- 2) Kadastrale kaart van het gebied.
- 3) Overzichtstekening van de nieuw te bouwen woning.
- 4) Wet Geluidhinder, zoals deze luidt per 1 juli 2012.
- 5) Verkeersgegevens zoals opgegeven door de gemeente Capelle aan den IJssel.
- 6) Rapport GF-DR-35-01 van het ministerie van VROM "Bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder", april 1986.
- 7) Gegevens uit overleg en e-mail met de DCMR.

2. UITGANGSPUNTEN WEGVERKEER

2.1. Algemeen

Op grond van de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone aan weerszijden van de weg met een breedte die afhankelijk is van de inrichting van die weg (artikel 74 Wgh).

De zone is het aandachtsgebied waarbinnen het akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. De zone is van belang voor "**nieuwe situaties**". Gelet op artikel 76 van de Wet geluidhinder is de afdeling **nieuwe situaties niet van toepassing** ten aanzien van **conserverende onderdelen van een bestemmingsplan**. Dit zijn de onderdelen van een bestemmingsplan die slechts een vastlegging betekenen van onderdelen waarin de weg en de nabij gelegen woningen en andere geluidsgevoelige objecten **reeds zijn of worden gerealiseerd** (d.w.z. de bouwvergunning is afgegeven op het moment dat het bestemmingsplan wordt vastgesteld).

2.2. Uitzonderingen zoneringsregime

Krachtens artikel 74 Wgh heeft iedere weg aan weerszijden een zone tenzij:

1. De weg gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied.
2. De maximum snelheid van de weg 30 km/uur bedraagt.

2.3. Situatie

Het plangebied is gelegen aan de De Ruyterstraat. Op de locatie zal een nieuwe woning gerealiseerd worden. De geluidbepalende straat betreft de Nijverheidstraat alwaar een maximum snelheid van 50 km/uur geldt en bestaat uit 2 rijstroken. Deze weg is gelegen op een dijk van circa 6 meter en is gelegen binnen de bebouwde kom en heeft derhalve een zone van 200 meter. Het bouwplan is gelegen binnen deze zone.

Op de Algeraweg (N210) geldt een maximum snelheid van 50 km/uur en bestaat uit 2 rijstroken. Deze weg is gelegen binnen de bebouwde kom en heeft derhalve een zone van 200 meter. Het bouwplan is gelegen buiten deze zone. Op grond van de Wet geluidhinder hoeft deze weg in het onderzoek dan ook niet beschouwd te worden.

Overige wegen zijn akoestisch niet relevant.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Capelle aan den IJssel.

In figuur 1 is het plangebied grafisch weergegeven.

2.4. Invoergegevens ten behoeve van het model

Gelet op de Wet geluidhinder dient voor het berekenen van de geluidsbelasting van een weg uitgegaan te worden van een maatgevende geluidsintensiteit. Dat wil zeggen een etmaalintensiteit zoals die binnen 10 jaar wordt verwacht.

De benodigde verkeersgegevens van de Nijverheidstraat zijn verkregen van de gemeente Capelle aan den IJssel. Volgens opgave van de gemeente bedroeg de verkeersintensiteit op de Nijverheidstraat 9.000 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) in het jaar 2020. Er dient echter in het onderhavige onderzoek gerekend te worden met de verkeersintensiteit zoals deze verwacht wordt in 2024. Er is rekening gehouden met een groei van de verkeersintensiteit van 1,5% per jaar.

Dit geeft een verkeersintensiteit van 9.552 motorvoertuigen per etmaal in het jaar 2024.

Voor de verdeling van het verkeer in de verschillende voertuigcategorieën en de verdeling van het verkeer over de dag-, avond- en nachtperiode is aansluiting gezocht bij het rapport GF-DR-35-01 van VROM; als beste conform de verdeling "Regionale wegen buiten de bebouwde kom". In tabel 1 zijn nu de gehanteerde verkeersgegevens weergegeven.

Tabel 1: Verkeersgegevens voor het prognosejaar 2024

Weg	Etmaal intensiteit	periode	% uur-intensiteit	Gemidd. % uursintensiteit per voertuigcategorie				Snelheid (km/h)	Wegdek type
				MOTOR	LMV	MZV	ZMV		
Nijverheidstraat	9552	Dag	6,46	--	470,7	67,8	78,2	50	Fijn asfalt dab 0/16
		Avond	3,40	--	250,1	32,5	42,4		
		Nacht	1,11	--	73,6	10,5	22,4		

2.5. De met methode II berekende geluidsbelastingen

Volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder is de "geluidsbelasting" vanwege een weg als volgt gedefinieerd: de geluidsbelasting in L_{den} (dB) op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189). De geluidsbelasting is met behulp van formule [1] te berekenen.

$$L_{den} = 10 \log \left(\frac{12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}}}{24} \right) \quad [1]$$

Waarin:

L_{den}	gelijk is aan de geluidsbelasting	[dB]
L_{day}	gelijk is aan de geluidsbelasting overdag	[dB(A)]
$L_{evening}$	gelijk is aan de geluidsbelasting in de avond	[dB(A)]
L_{night}	gelijk is aan de geluidsbelasting in de nacht	[dB(A)]

Voor het uitvoeren van de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GEOMILIEU 2.14. De toegepaste rekenmethode is het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Op grond van artikel 3.4 van Reken- en Meetvoorschriften 2012 (art. 110 Wgh) mogen de berekende geluidsbelastingen gecorrigeerd (verminderd) worden met 2 dB voor de wegen waar de snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur en met 5 dB voor de overige wegen (snelheid < 70 km/uur). Deze correctie houdt verband met de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van de type keuringseisen.

3. NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1. Algemeen

De Wet geluidhinder kent verschillende normwaarden voor de ten hoogst toegelaten geluidsbelasting die afhankelijk is van de fase waarin de geluidsgevoelige objecten zich bevinden ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan. Te onderscheiden zijn "bestaande situaties" en "nieuwe situaties".

3.2. Bestaande Situaties

Van een "bestaande situatie" is sprake als weg én woningen reeds bestaan (of mogelijk is gemaakt) op **1 maart 1986** (het tijdstip waarop het onderdeel "bestaande situaties" in werking is getreden). Eén en ander is geregeld in de artikelen 88 t/m 90 Wgh.

3.3. Nieuwe Situaties

Nieuwe situaties ingevolge de Wet geluidhinder zijn situaties waarin door het vaststellen van een bestemmingsplan of herziening van een bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige objecten (woningen) of de aanleg van een weg of de reconstructie van een weg mogelijk wordt gemaakt.

Indien binnen de zone van de weg geluidsgevoelige objecten of bestemmingen liggen, zal een akoestisch onderzoek uitgevoerd dienen te worden naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige objecten of naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen. Tevens dient de doeltreffendheid van geluidsbeperkende maatregelen te worden onderzocht waardoor de geluidsbelasting kan worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dan wel de maximaal toelaatbare hogere waarde.

Bij het bepalen van geluidsbeperkende maatregelen geldt de volgorde van voorkeur:

- 1) Bronmaatregelen.
- 2) Overdrachtsmaatregelen.
- 3) Gevelmaatregelen.

Op grond van artikel 83 van de Wet geluidhinder kan het College van Burgemeester en Wethouders een hogere waarde vaststellen dan de voorkeursgrenswaarde. Dit kan alleen in dié gevallen waarin maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren stuit van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde is dat de geluidsbelasting binnen de geluidsgevoelige ruimten de maximaal toelaatbare waarden niet overschrijdt.

Tabel 2: Grenswaarden wegverkeerslawaaï nieuwe woning bestaande weg

Situatie: Nieuwe woning/ bestaande weg	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare gevelbelasting met onthefing	Hoogst toelaatbaar binnenniveau
Nieuw te bouwen woningen	48 dB	Stedelijk: 63 dB Buitenstedelijk: 53 dB	33 dB
Nieuw te bouwen agrarische bedrijfswoning	48 dB	Stedelijk: n.v.t. Buitenstedelijk 58 dB	33 dB
Vervangende nieuwbouw	48 dB	Stedelijk: 68 dB Buitenstedelijk: 58 dB	33 dB

NB: Stedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Zie artikel 1 van de Wgh voor de exacte definitie.

3.4. Vervangende nieuwbouw

De kwalificatie van een bouwplan als "vervangende nieuwbouw" binnen de zone van een weg betekent dat hierop een ruimere normstelling van toepassing is, e.e.a. is geregeld in artikel 83 van de Wet geluidhinder. Voor vervangende nieuwbouw gelden een aantal strikte criteria.

3.5. Onderhavige situatie

De onderhavige situatie betreft een nieuwe situatie, waarbij een nieuwe woning binnen de zone van bestaande wegen worden gerealiseerd. De te realiseren woning is gelegen binnen de bebouwde kom (stedelijk gebied). Er geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een hoogst toelaatbare gevelbelasting van 63 dB.

4. REKENRESULTATEN

4.1. Geluidbelasting 2024

In het rekenmodel zijn enkele toetspunten ingevoerd ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woning. Ter plaatse van deze toetspunten is de geluidsbelasting berekend van de Nijverheidstraat. De rekenresultaten zijn te vinden in tabel 3 en tabel 4.

Tabel 3: Geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woning als gevolg van de Nijverheidstraat (na aftrek op grond van artikel 110 Wgh).

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
01_A	Voorgevel woning	1,5	51,4	48,6	44,6	53,1
01_B	Voorgevel woning	5	53,5	50,7	46,7	55,2
02_A	Rechter zijgevel woning	1,5	48	45,2	41,2	49,7
02_B	Rechter zijgevel woning	5	50	47,2	43,2	51,7
03_A	Achtergevel woning	1,5	--	--	--	--
03_B	Achtergevel woning	5	--	--	--	--
04_A	Linker zijgevel woning	1,5	47,7	44,9	40,9	49,4
04_B	Linker zijgevel woning	5	49,7	46,9	42,9	51,4

Tabel 4: Geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woning als gevolg van de Nijverheidstraat (zonder aftrek op grond van artikel 110 Wgh).

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
01_A	Voorgevel woning	1,5	56,4	53,6	49,6	58,1
01_B	Voorgevel woning	5	58,5	55,7	51,7	60,2
02_A	Rechter zijgevel woning	1,5	53	50,2	46,2	54,7
02_B	Rechter zijgevel woning	5	55	52,2	48,2	56,7
03_A	Achtergevel woning	1,5	--	--	--	--
03_B	Achtergevel woning	5	--	--	--	--
04_A	Linker zijgevel woning	1,5	52,7	49,9	45,9	54,4
04_B	Linker zijgevel woning	5	54,7	51,9	47,9	56,4

Uit de rekenresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden door de Nijverheidstraat. Er dient derhalve een hogere grenswaarde aangevraagd te worden; deze waarde bedraagt Lden = 55 dB, incl. aftrek.

Alvorens een hogere grenswaarde kan worden verleend dient bekeken te worden welke maatregelen er mogelijk zijn om de geluidsbelasting te reduceren.

5. HOGERE WAARDEN BELEID

5.1. Algemeen

Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden dient er een Hogere Grenswaarde aangevraagd te worden. Gemeentelijke overheden hebben een beleid opgesteld voor de vaststelling van Hogere Grenswaarden. Het beleid komt er op neer dat een Hogere Grenswaarde slechts onder bepaalde voorwaarden verleend kan worden. Alvorens een hogere grenswaarde kan worden verleend dient bekeken te worden welke maatregelen er mogelijk zijn om de geluidsbelasting te reduceren.

In het geval van een weg worden de volgende mogelijkheden genoemd:

Maatregelen aan de bron kunnen zijn:

- Beperking van het autoverkeer
- Beperking van de rijsnelheid
- De aanleg van geluidsreducerend asfalt

Maatregelen in het overgangsgebied kunnen bestaan uit:

- Plaatsing van schermen of wallen
- De realisatie van afschermdende niet-geluidsgevoelige bebouwing zoals kantoren
- Vergroting van de afstand tussen de woningen en de bron

Indien bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk blijken te zijn, dienen er maatregelen getroffen te worden om de geluidwering van de gevels van de woning te verbeteren.

5.2. Onderhavige situatie

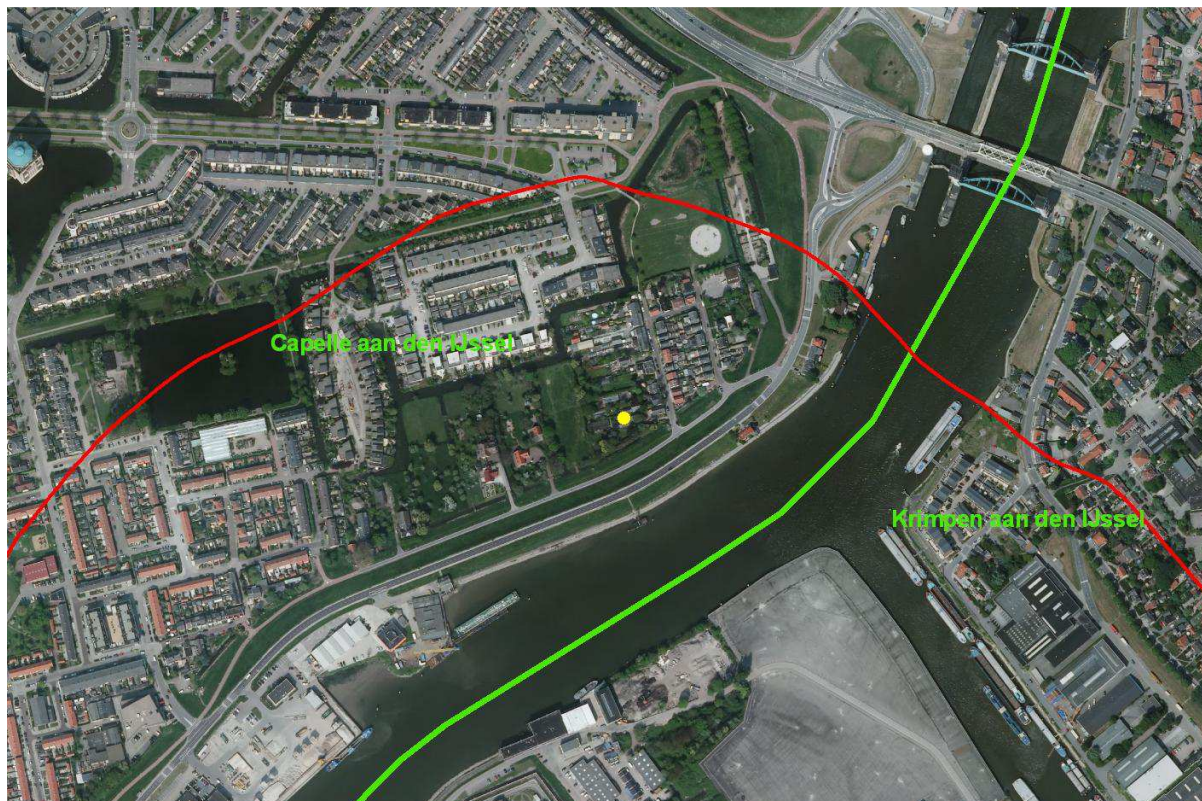
In de onderhavige situatie is er sprake van de realisatie van slechts één woning. De hierboven omschreven maatregelen aan de bron of in het overgangsgebied zijn voor één woning niet reëel te noemen.

Beperking van het autoverkeer of van de rijsnelheid is niet zondermeer mogelijk omdat de Nijverheidstraat voor de betreffende wijk een belangrijke verkeersader vormt. De kosten voor de aanleg van geluidsreducerend asfalt staan niet in verhouding tot de omvang van het plan. Plaatsing van schermen, wallen of niet-geluidsgevoelige gebouwen stuit op stedenbouwkundige bezwaren en staat bovendien niet in verhouding tot de omvang van het plan. Vergroting van de afstand tussen de woning en de bron is niet mogelijk omdat het in dit geval gaat om een vastgesteld bouwvakkengrens.

Wij zijn van mening dat het uitvoeren van een volledig onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen niet in verhouding staat tot de aard en omvang van het plan. Wel dienen er maatregelen getroffen te worden om een goede geluidwering van de gevels en daarmee een goed akoestisch binnenklimaat in de woning te waarborgen.

6. INDUSTRIELAWAAI TGV STORMPOLDER

Van DCMR is het akoestisch rekenmodel van industrieterrein Stormpolder ontvangen. Dit model is recentelijk vastgesteld in het bestemmingsplan Stormpolder. Het uitgangspunt voor het bouwplan (ter hoogte van de gele stip) kan de vastgestelde waarde in het bestemmingsplan zijn. De rode lijn is de 50 dB(A) geluidcontour van het industrieterrein. De groene lijn is de gemeentegrens.



De geluidbelasting ter hoogte van het bouwplan bedraagt circa 53 dB(A) ten gevolge van industrieterrein Stormpolder.

Uitgaande van overleg met de DCMR is gebleken dat de maximale grenswaarde als beste kan worden aangevraagd en toegekend om enerzijds voldoende geluidwering van de gevels te bewerkstelligen en anderzijds de groei van het industrieterrein niet te frustreren.

De maximaal aan te vragen hogere grenswaarde bedraagt nu $L_{A,r,LT} = 55$ dB(A).

7. CONCLUSIES EN RESUME

Wegverkeer

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Nijverheidstraat, na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 Wet geluidhinder, hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden. De geluidsbelasting vanwege de weg ligt wel lager dan de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB Lden.

Derhalve zal een hogere grenswaarde aangevraagd dienen te worden bij het college van Burgemeester en Wethouders. De hogere grenswaarde bedraagt Lden = 55 dB, incl. aftrek.

Industrielawaai

Ten gevolge van industrieterrein Stormpolder bedraagt de maximaal aan te vragen hogere grenswaarde $L_{A,r,LT} = 55$ dB(A).

Resumé

Vanuit de Wet geluidhinder bestaat bezwaar tegen de bouw van de woning. De bouw van de woning is echter toegestaan via een hogere waarde procedure.

Ten behoeve van het vaststellen van de hogere grenswaarde dient het bevoegd gezag rekening te houden met cumulatie van alle aanwezige geluidbronnen op de gevels.

Bijlage 1, hoofdstuk 2 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 geeft de wijze van cumulatie weer.

Het bevoegd gezag dient bij het vaststellen van hogere grenswaarden in hun oordeel te betrekken of de gecumuleerde geluidbelasting van alle bronsoorten (L_{cum}) al dan niet aanvaardbaar is. Op www.overheid.nl is een nadere uitleg gegeven.

De gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) voor het bouwplan bedraagt 62 dB. De berekende waarde is exclusief aftrek conform artikel 110G Wgh.

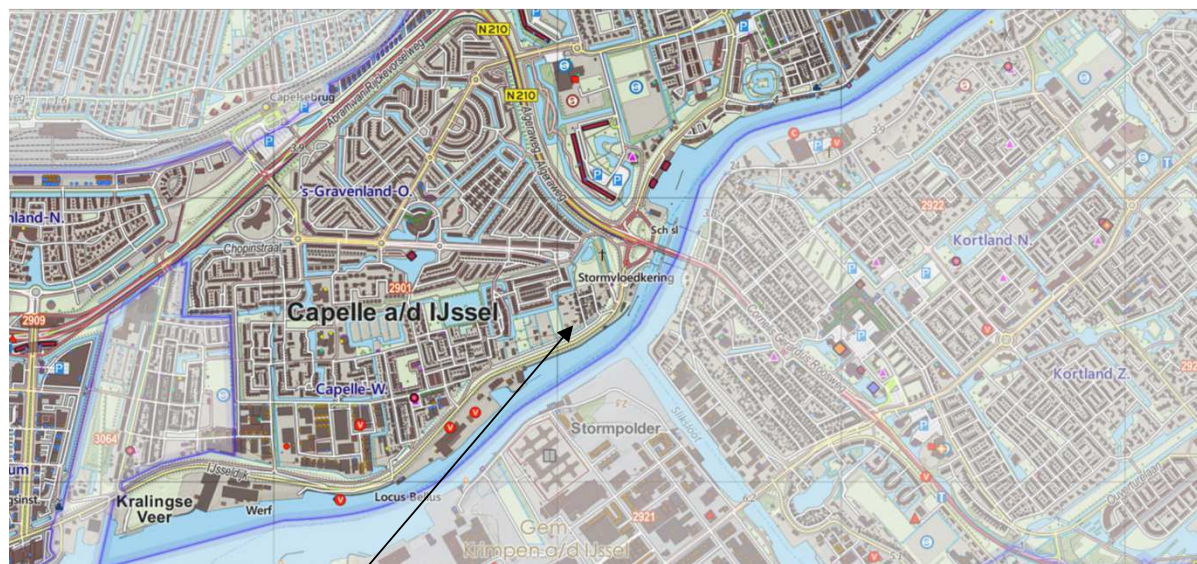
Deze geluidbelasting is aanvaardbaar geacht. De achtergevel is geluidluw.

Daarnaast dient er in het kader van het Bouwbesluit een onderzoek plaats te vinden naar de geluidwering van de gevels van de woning. Bij dit onderzoek dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidsbelasting (met wegverkeer zonder aftrek op grond van artikel 110 Wet geluidhinder).

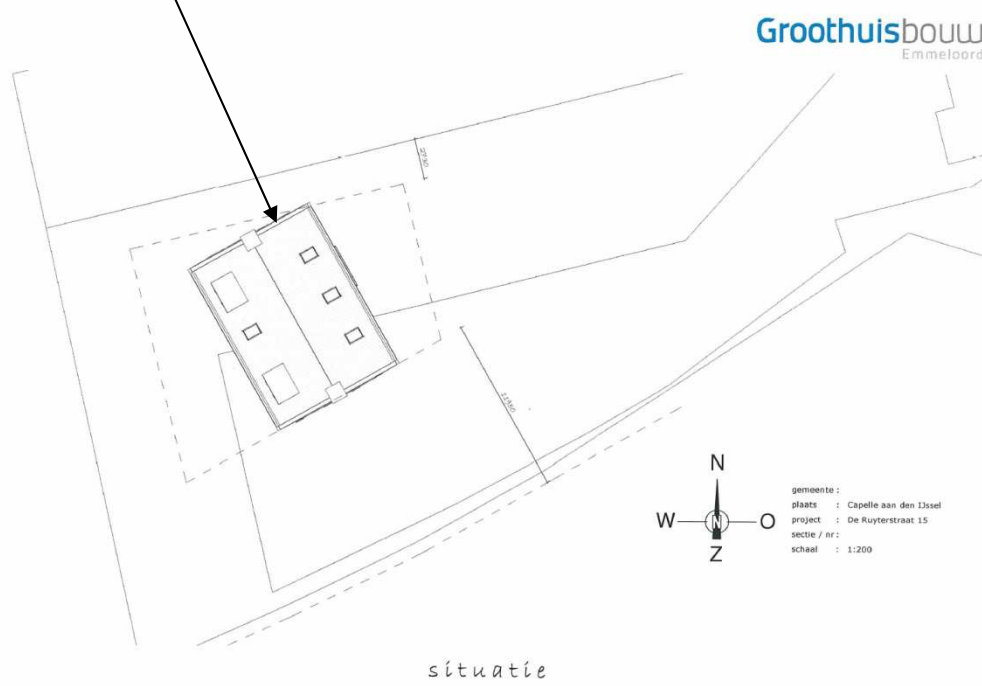
AV-CONSULTING B.V.
RAADGEVENDE INGENIEURS

Figuur 1

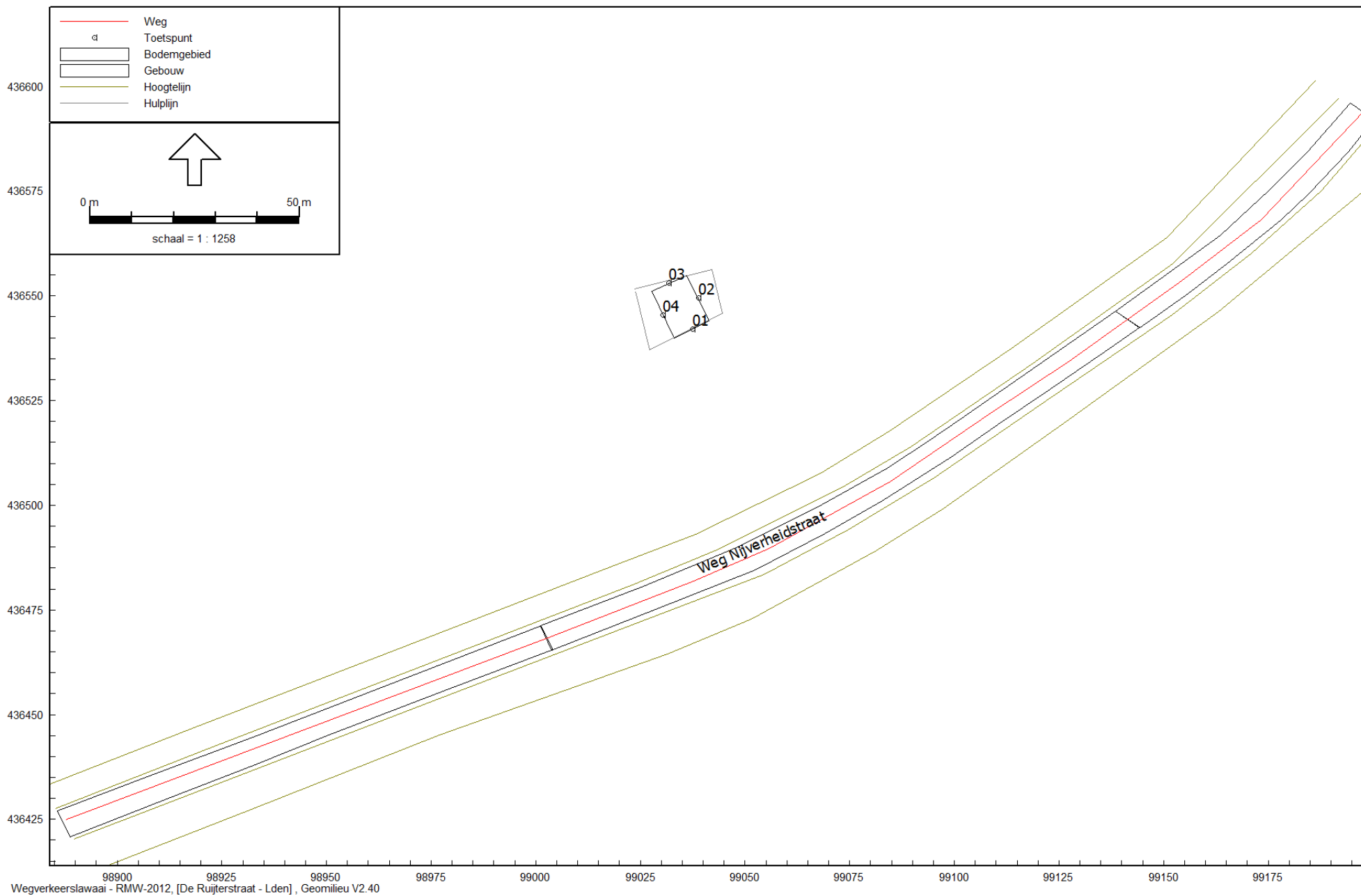
Situatie nieuwbouwplan



Locatie bouwplan

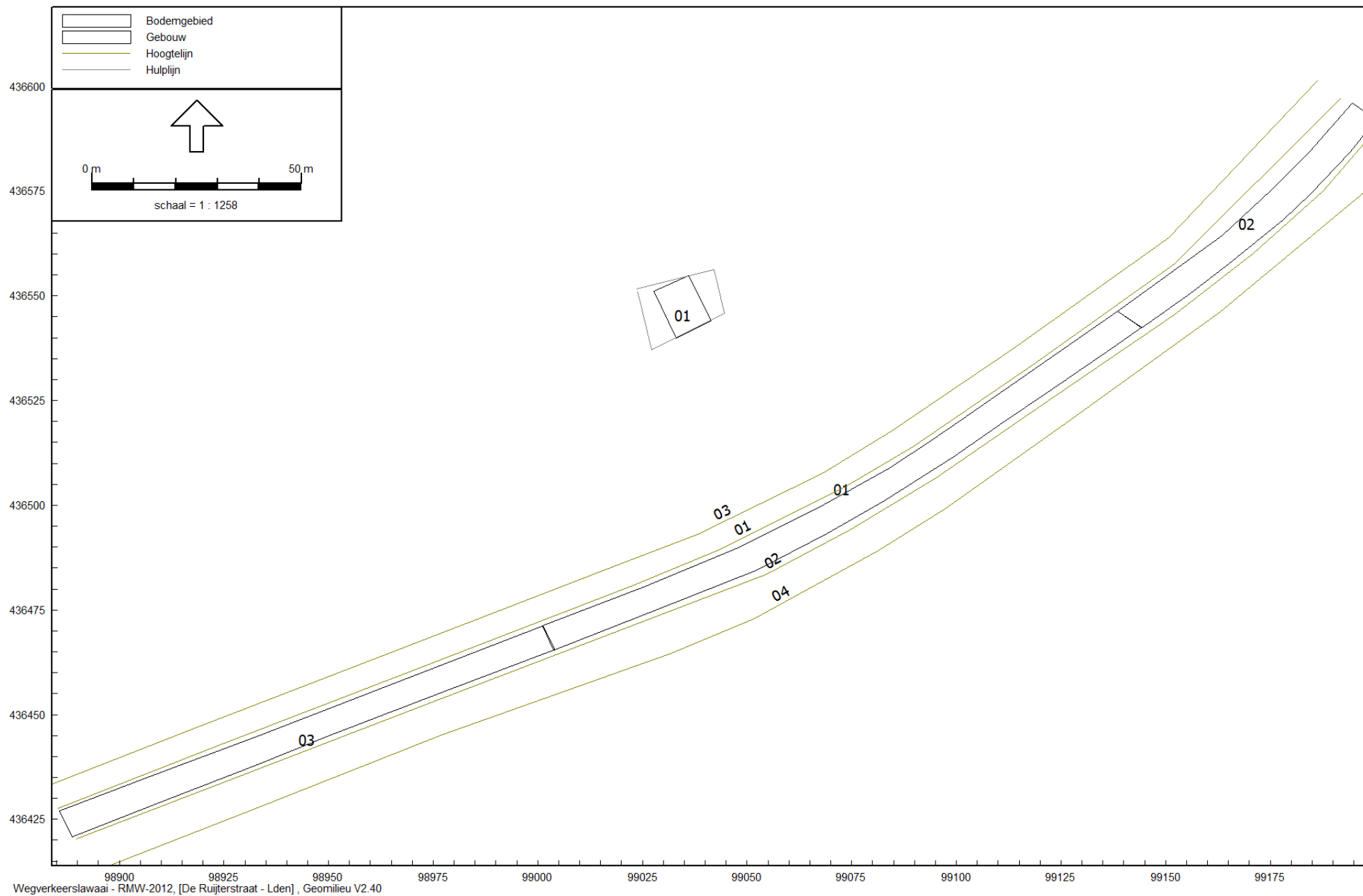


BIJLAGE 1:
INVOERGEGEVENS REKENMODEL



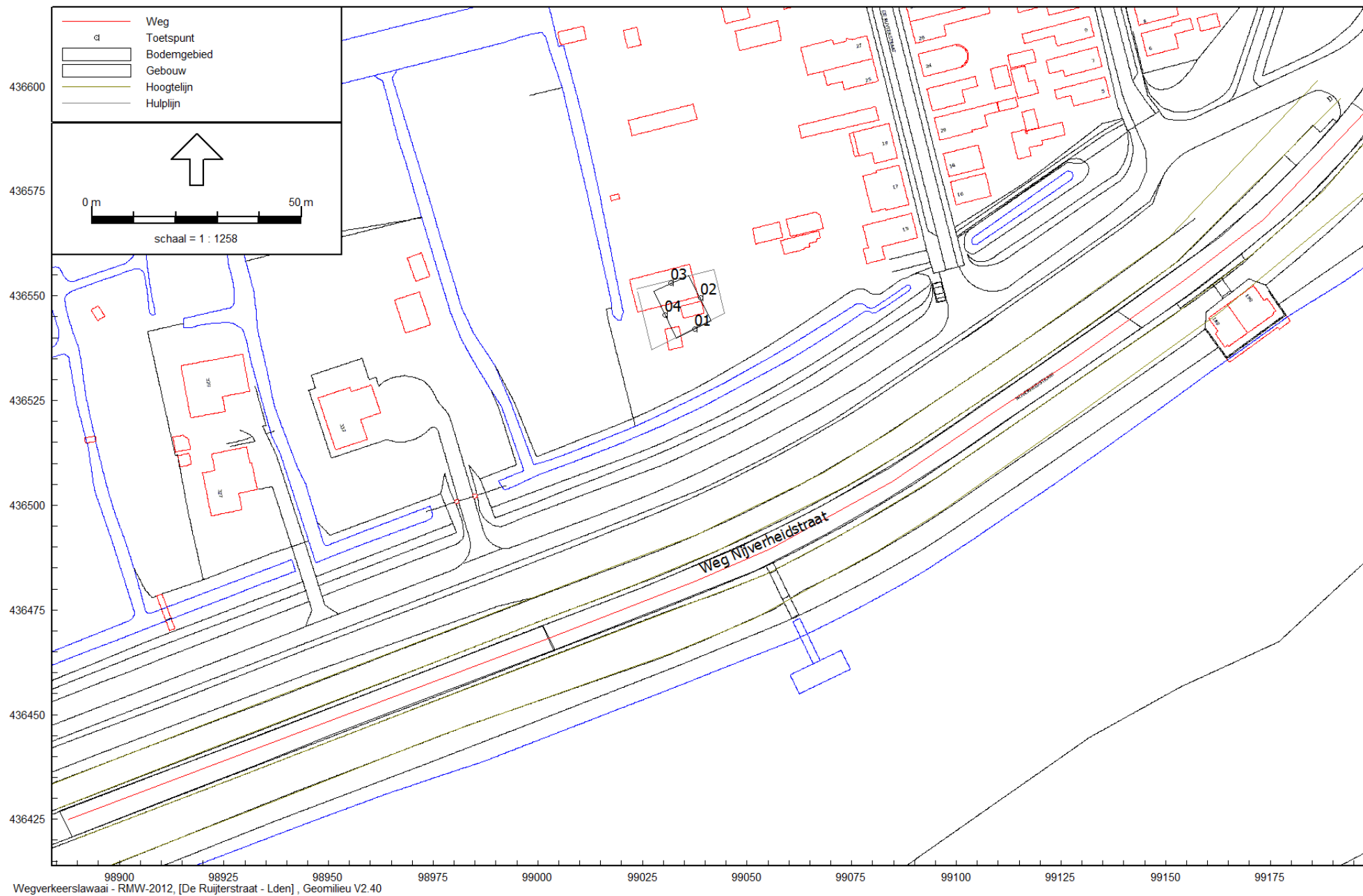
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [De Ruijterstraat - Lden], Geomilieu V2.40

Akoestisch rekenmodel
Overzicht van de weg en de posities



Akoestisch rekenmodel

Overzicht van hoogtelijnen, bodemgebieden en gebouw



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [De Ruijterstraat - Lden], Geomilieu V2.40

Akoestisch rekenmodel
Overzicht van locatie

Methode Hofstra
GF-DR-35-01

Ophogingspercentage 1,5 % per jaar.

		2020	9000
Regionale Wegen III		2021	9135
Buiten de bebouwde kom		2022	9272
		2023	9411
II	Etmaalintensiteit bekend	2024	9552
	voertuig en tijdverdeling onbekend		

Weg	Nijverheidsstraat			
Etmaalinte	9552	mvt/etmaal		
	etmaal mvt/e	dag mtv/u	avond mtv/u	nacht mtv/u
Lichte motorvoertuige	7355,0	470,7	250,1	73,6
Middelzware motorvo	955,2	67,8	32,5	10,5
Zware motorvoertuige	1241,8	78,2	42,2	22,4

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))
01	Weg Nijverheidstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)
01	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9551,60	6,46	3,40	1,11	--	--

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4
01	--	--	--	76,33	77,00	69,11	--	10,99	10,01	9,86	--	12,68	12,99	21,03	--	--	--	--	--

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4
01	470,70	250,10	73,60	--	67,80	32,50	10,50	--	78,20	42,20	22,40	--

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel	X	Y
01	Voorgevel woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	99037,44	436541,97
02	Rechter zijgevel woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	99038,85	436549,50
03	Achtergevel woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	99031,81	436552,98
04	Linker zijgevel woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	99030,32	436545,41

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Opp.
01	Nijverheidstraat	0,20	99138,56	436546,39	18	331,69	1012,95
02	Nijverheidstraat	0,20	99138,43	436546,39	14	164,52	514,66
03	Nijverheidstraat	0,20	99001,29	436471,22	11	260,80	783,89

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Opp.
01	Nieuw te bouwen woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	99036,16	436554,81	4	42,85	112,63

Model: Lden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	X-1	Y-1	Vormpunten	Lengte
01	Hoogtelijn	6,00	99191,70	436597,08	10	354,42
02	Hoogtelijn	6,00	99200,81	436590,43	12	358,89
03	Hoogtelijn	0,00	99186,35	436601,41	10	354,80
04	Hoogtelijn	0,00	99202,80	436579,19	10	353,19

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Lden

Model eigenschap

Omschrijving	Lden
Verantwoordelijke	Eric
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Eric op 8-7-2014
Laatst ingezien door	Eric op 9-7-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.40
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

BIJLAGE 2:
RESULTATEN BEREKENING

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel woning	1,50	51,4	48,6	44,6	53,1
01_B	Voorgevel woning	5,00	53,5	50,7	46,7	55,2
02_A	Rechter zijgevel woning	1,50	48,0	45,2	41,2	49,7
02_B	Rechter zijgevel woning	5,00	50,0	47,2	43,2	51,7
03_A	Achtergevel woning	1,50	--	--	--	--
03_B	Achtergevel woning	5,00	--	--	--	--
04_A	Linker zijgevel woning	1,50	47,7	44,9	40,9	49,4
04_B	Linker zijgevel woning	5,00	49,7	46,9	42,9	51,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel woning	1,50	56,4	53,6	49,6	58,1
01_B	Voorgevel woning	5,00	58,5	55,7	51,7	60,2
02_A	Rechter zijgevel woning	1,50	53,0	50,2	46,2	54,7
02_B	Rechter zijgevel woning	5,00	55,0	52,2	48,2	56,7
03_A	Achtergevel woning	1,50	--	--	--	--
03_B	Achtergevel woning	5,00	--	--	--	--
04_A	Linker zijgevel woning	1,50	52,7	49,9	45,9	54,4
04_B	Linker zijgevel woning	5,00	54,7	51,9	47,9	56,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen