Geluidsbelastingkaarten en tellingen over 2016 van de gemeente Katwijk ten behoeve van de EU-richtlijn Omgevingslawaai

Status	**definitief**
Versie	004
Rapport	M.2016.1427.01.R001
Datum	18 oktober 2017

Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Katwijk Postbus 589 2220 AN KATWIJK ZH
Contactpersoon	de heer P. Mens 071 406 52 94 p.mens@katwijk.nl
Project Betreft Uw kenmerk	END geluidkaarten 2016 gemeente Katwijk Geluidsbelastingkaarten en tellingen 2016 -
Rapport Datum Versie Status	M.2016.1427.01.R001 18 oktober 2017 004 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Casuariestraat 5 2511 VB Den Haag Postbus 370 2501 CJ Den Haag
Informatie	ir. M.H.J. (Mark) Bakermans 088 346 78 50 bk@dgmr.nl
Auteur	ing. T. (Tim) Vergoed 088 346 78 58 tvr@dgmr.nl
Verantwoordelijk	ir. M.H.J. (Mark) Bakermans 088 346 78 50 bk@dgmr.nl
Verwerkt door	BK|BRA|JLI

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Uitgangspunten gemeente Katwijk 5
2.1 Algemeen 5
2.2 Relevante bronnen 5
2.3 Rekenmodellen 6

3. Resultaten 8
3.1 Tabellen 8
3.2 Geluidsbelastingkaarten 8
3.3 Kanttekeningen bij resultaten 9
3.4 Verschillen met vorige ronde geluidkaarten 9

4. Conclusie en vervolg 10

Bijlagen

Bijlage 1	Literatuur- en begrippenlijst
Bijlage 2	Overzicht gehanteerde uitgangspunten
Bijlage 3	Beschrijving toegepaste modellering en rekenmethoden
Bijlage 4	Resultaten: Tabellen geluidsbelaste adressen/ inwoners, geluidgehinderden en geluidsbelast oppervlak
Bijlage 5	Resultaten: Geluidscontouren L_{den}
Bijlage 6	Resultaten: Geluidscontouren L_{night}
Bijlage 7	Geluidscontour luchthaven Schiphol

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Katwijk heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. de geluidsbelasting-kaarten 2016 van de gemeente Katwijk opgesteld.

Achtergrond
Iedere vijf jaar moeten aangewezen gemeenten (opgenomen in bijlage 4 van de Regeling geluid milieubeheer) volgens titel 11.2 van de Wet milieubeheer de geluidsniveaus in de leefomgeving vaststellen. Het doel hiervan is het vaststellen, het beheersen en zo nodig en gewenst het verlagen van geluidsniveaus in de leefomgeving. Het toepassingsgebied beperkt zich tot een aantal gedefinieerde brontypen, namelijk schadelijke en hinderlijke effecten door weg- en railverkeer en luchtvaart van een zekere omvang, evenals specifieke vastgelegde industriële activiteiten. In het bijzonder geldt dit voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen, zoals scholen en kinderdagverblijven en voor stille en stiltegebieden.

Om de schadelijke gevolgen van omgevingslawaai te bestrijden, worden volgens de Richtlijn omgevingslawaai de volgende instrumenten toegepast:
- Inventariseren van de blootstelling aan omgevingslawaai door middel van geluidsbelastingkaarten voor het peiljaar 2016.
- Vaststellen van actieplannen om omgevingslawaai te voorkomen en/of te beperken. De plannen moeten vooral gericht zijn op plaatsen waar hoge blootstellingniveaus schadelijke effecten kunnen hebben voor de gezondheid van de mens. Ook moeten ze een goede geluidskwaliteit handhaven.
- Voorlichten van het publiek over omgevingslawaai en de effecten daarvan; daarbij hoort het publiceren van de geluidsbelastingkaarten en het houden van inspraak over de actieplannen.

Voor het *vaststellen van de geluidsniveaus* in de leefomgeving wordt deze rapportage gemaakt. In dit rapport hebben wij de geluidsbelastingkaarten en de tabellen met aantallen geluidsbelaste woningen, gehinderden en slaapverstoorden opgenomen. Deze rapportage moet uiterlijk 30 juni 2017 door het college van burgemeester en wethouders zijn vastgesteld.

Leeswijzer
In dit rapport hebben wij de uitgangspunten voor de geluidsbelastingkaarten opgenomen. Vervolgens zijn de resultaten, zoals figuren en tabellen met tellingen, voor de EU-richtlijn in dit rapport gepresenteerd.

2. Uitgangspunten gemeente Katwijk

2.1 Algemeen

De geluidsbelastingkaarten hebben wij opgesteld op basis van een modelberekening van de situatie per 1 januari 2016.

De onderstaande tabel geeft de basisgegevens van de gemeente Katwijk weer.

tabel 1: basisgegevens

Basisgegevens	Aantallen
Inwoners[1]	64.232
Oppervlakte [km^2]	31.13
Inwoners per km^2	2.063

Voor de EU-richtlijn wordt voor het tellen van het aantal geluidsbelaste inwoners uitgegaan van een gemiddeld aantal inwoners per adres. Deze waarde is voor heel Nederland vastgesteld op 2.2 in de Regeling geluid milieubeheer (artikel 6) [2].

2.2 Relevante bronnen

In de gemeente Katwijk zijn binnen de Europese Richtlijn de volgende bronnen van belang:

- Gemeentelijke wegen
- Provinciale wegen
- Rijkswegen
- Industrie

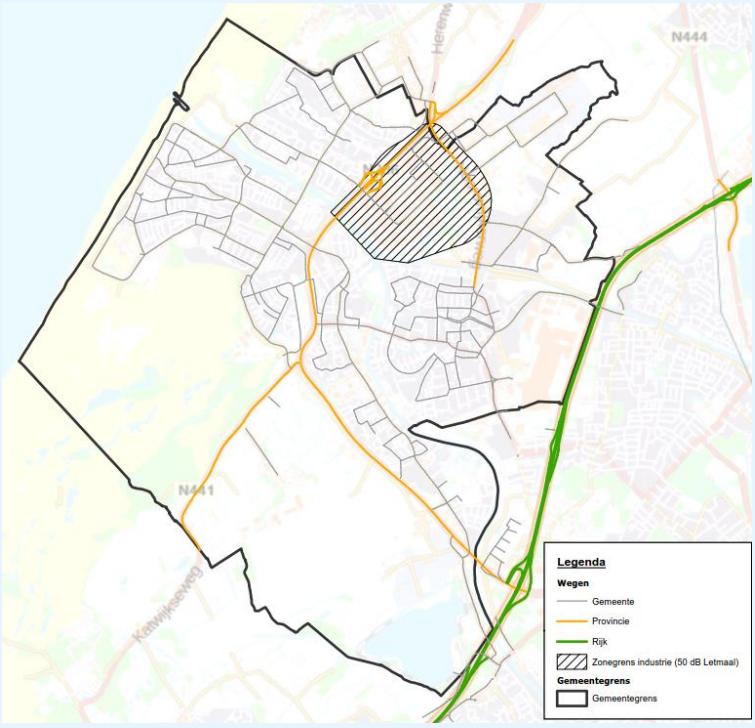
In figuur 1, op de volgende pagina, vindt u een overzicht met de relevante geluidsbronnen. Daarnaast zijn er de stille gebieden. De gemeente kan deze stille gebieden zelf definiëren als stille gebieden, het zijn dus niet per definitie alleen stiltegebieden.

Het geluid van de luchthaven Schiphol is voor de gemeente Katwijk niet relevant. De 55 dB-L_{den} contour ligt ver buiten de gemeentegrens. Zie bijlage 7 voor de contouren die het ministerie van Infrastructuur en Milieu voor de luchthaven Schiphol heeft gepubliceerd.

De geluidsbelastingkaarten hebben wij opgesteld op basis van een modelberekening van de situatie 2016.

[1] http://statline.cbs.nl februari 2016.

[2] In de vorige karteringsronde (2011) bedroeg het aantal inwoners per woning 2.3. Hierdoor kan het aantal gehinderde inwoners lager uitvallen dan in de vorige ronde.



figuur 1: overzicht geluidsbronnen in de gemeente Katwijk

2.3 Rekenmodellen

De berekeningen zijn uitgevoerd conform bijlage 7 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Zie bijlage 2 voor een toelichting van de gebruikte rekenmethodiek, wijze van modelleren en de invoergegevens die gebruikt zijn. In de volgende twee tabellen staat een samenvatting van de brongegevens van de gehanteerde databestanden die ten grondslag liggen aan de invoergegevens. Het gaat om data voor het 3D-omgevingsmodel en de bronmodellen.

Voor het omgevingsmodel hebben wij de volgende gegevens gehanteerd.

tabel 2: uitgangspunten omgevingsmodel

Onderdeel	Bron	Aangeleverd door
Maaiveld	iDelft uit vorige tranche en DTB van RWS	InfoMil, OpenData, DGMR
Bebouwing		
• Functie	3D BAG	Esri en InfoMil
• Adressen	BAG	Kadaster
• Hoogte	3D BAG	Esri
Geluidsschermen		
• Gemeente	Model vorige tranche + wijzigingen	DGMR
• Provincie	Model vorige tranche + wijzigingen	DGMR
• Rijkswaterstaat	Rijkswaterstaat	InfoMil
Verharding bodem	Bestand Bodemgebruik 2012	CBS

Voor de diverse bronmodellen zijn wij uitgegaan van de volgende informatie.

tabel 3: uitgangspunten bronnenmodel

Onderdeel	Bron	Aangeleverd door
Wegverkeer		
• Gemeente	RVMK3.1 (Holland Rijnland)	ODWH
• Provincie	Provincie Zuid-Holland	Provincie Zuid-Holland
• Rijk	Rijkswaterstaat	InfoMil
Industrie		
• Gezoneerde industrieterreinen	Geluidszones industrieterreinen	Provincie Zuid-Holland

3. Resultaten

Voor het vaststellen van de geluidsniveaus in de leefomgeving zijn contouren berekend en tellingen uitgevoerd. Dit hoofdstuk geeft de samenvatting hiervan. Zie bijlage 4 voor een presentatie van de resultaten van het aantal geluidsbelaste woningen, inwoners en geluidsbelast oppervlak. Per geluidssoort presenteren wij de geluidscontouren voor L_{den} respectievelijk L_{night} in bijlagen 5 en 6.

3.1 Tabellen

In de tabellen is de volgende informatie opgenomen:

- Het aantal woningen, dat is blootgesteld aan de geluidsbelasting binnen de in het Besluit geluid milieubeheer (bijlage 3) aangegeven klassen per geluidsbron.
- Het geschatte aantal mensen, dat in deze woningen woont.
- Het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapverstoorden.
- Het aantal woningen dat is voorzien van extra geluidwering, omdat ze zijn gerealiseerd onder het regime 'nieuwe situaties' van de Wet geluidhinder.
- Het aantal overige geluidsgevoelige gebouwen, dat is blootgesteld aan een geluidsbelasting in de bovenbedoelde klassen.

De aantallen woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen zijn conform het Besluit geluid milieubeheer (hoofdstuk 3) afgerond op honderdtallen. Hierbij wordt er gewezen op de theoretische effecten, die kunnen optreden: een variatie van een tiende van een decibel kan resulteren in een variatie van honderd woningen of inwoners.

In de volgende tabel hebben wij de tellingen uit bijlage 4 samengevat. Het gaat hier om aantallen van alle geluidssoorten tezamen. We merken hierbij op dat in de telling van het totaal aantal geluidgehinderde inwoners een dubbeltelling aanwezig is. Als inwoners door meerdere geluidssoorten worden gehinderd of gebouwen door meerdere geluidssoorten belast worden, zijn deze inwoners of gebouwen twee of meer keer meegeteld in het totaal. Voor de tellingen van geluidsgevoelige gebouwen en terreinen zijn wij uitgegaan van het aantal adressen conform BAG met een onderwijs- of gezondheidszorgfunctie, standplaats of ligplaats. De tabel geeft ook het aantal geluidsbelaste woningen weer dat is gerealiseerd na 1982 (onder het regime van de Wet geluidhinder).

tabel 4: samenvatting tellingen

	L_{den} > 55 dB	**L_{night} > 50 dB**
Aantal woningen *(na 1982)*	10.489 *(8.319)*	5.803 *(4.727)*
Aantal geluidsgevoelige gebouwen en terreinen	76	44
Geluidsbelast oppervlak [Ha]	577	340
Aantal geluidgehinderden	6.493	
Aantal ernstig geluidgehinderden	2.795	
Aantal slaapverstoorden	974	

3.2 Geluidsbelastingkaarten

Zie bijlagen 5 en 6 voor de geluidsbelastingkaarten. Op de kaarten staat de volgende informatie:

- De grenzen van de gemeente.
- De ligging van de geluidsbronnen.
- De grenzen van de stiltegebieden en/of stille gebieden.
- De ligging van de geluidscontouren.

De geluidscontouren laten vaak een kronkelend verloop zien. Dit komt doordat bebouwing en geluidsschermen de verspreiding van geluid beïnvloeden. Op de kaarten zijn de volgende geluidsklassen, conform de regelgeving, weergegeven:

a L_{night}: 50-54 dB, 55-59 dB, 60-64 dB, 65-69 dB en >= 70 dB.
b L_{den}: 55-59 dB, 60-64 dB, 65-69 dB, 70-74 dB en >= 75 dB.

3.3 Kanttekeningen bij resultaten

In het algemeen is gebleken dat verschillen met andersoortige kaarten van circa 5 dB kunnen optreden. Er kunnen bijvoorbeeld verschillen optreden ten opzichte van vastgestelde hogere grenswaarden, omdat er andere uitgangspunten worden gehanteerd (bijvoorbeeld toekomstige situatie, andere berekeningshoogten et cetera). Ook wordt bij de geluidsbelastingkaarten voor het wegverkeer geen aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder toegepast.

De kaarten zijn daarom ook niet bruikbaar voor een toetsing van de vastgestelde grenswaarden, maar dienen ter bepaling van de actuele (situatie 2016) geluidhinder conform de Europese richtlijn.

3.4 Verschillen met vorige ronde geluidkaarten

Over het algemeen is de geluidssituatie binnen de gemeente Katwijk iets verbeterd. Met name het aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 55 dB L_{den} als gevolg van lokaal wegverkeer is afgenomen (-5%). Bij de provinciale- (+12%) en rijkswegen (+57%) is er een kleine toename van het aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 55 dB L_{den}. Voor de provinciale wegen wordt dit met name veroorzaakt, doordat in de vorige ronde geluidkaarten een aantal provinciale wegen als gemeentelijke weg is meegerekend.

tabel 5: aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 55 dB L_{den}

	Lokale wegen	Provinciale wegen	Rijkswegen	Totaal
2011	10.045	842	19	10.793
2016	9.551	943	30	10.489
Toename	-5%	+12%	57%	-3%

In de nachtperiode is een flinke afname (-11%) te zien van het aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 50 dB L_{night}. Dit wordt met name veroorzaakt door de afname van het verkeer op de lokale wegen (-15%).

tabel 6: aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 50 dB L_{night}

	Lokale wegen	Provinciale wegen	Rijkswegen	Totaal
2011	6.287	293	16	6.530
2016	5.355	512	3	5.803
Toename	-15%	+75%	-81%	-11%

Het geluidsbelaste oppervlak is afgenomen. Het geluidsbelaste oppervlak[3] met een geluidsbelasting hoger dan 55 dB L_{den} (en ook groter dan 50 dB L_{night}) is met ongeveer 15% afgenomen.

[3] In de vorige karteringsronde is het geluidsbelaste oppervlak niet correct berekend. Het geluidsbelaste oppervlak in 2011 bedroeg 688 ha (>= 55 dB L_{den}) en 402 ha (>= 50 dB L_{night}).

4. Conclusie en vervolg

In opdracht van de gemeente Katwijk heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V de geluidsbelasting-kaarten 2016 opgesteld.

Uit de berekeningen kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het wegverkeer is de belangrijkste geluidsbron, ongeveer 10.500 woningen hebben een geluidsbelasting hoger dan 55 dB L_{den} als gevolg van wegverkeer.
- Gecumuleerd over alle geluidsbronnen ondervinden ongeveer 10.500 woningen een geluidsbelasting van 55 dB L_{den} of meer. Dit komt neer op ongeveer 23.100 inwoners.
- Van deze inwoners zijn ongeveer 6.500 inwoners door het geluid gehinderd en ongeveer 2.800 inwoners ernstig gehinderd.
- Gecumuleerd over alle geluidsbronnen ondervinden ongeveer 5.800 woningen een geluidsbelasting van 50 dB L_{night} of meer. Dit komt neer op ongeveer 12.800 inwoners. Van deze inwoners worden ongeveer 1.000 inwoners verstoord in hun slaap.
- In totaal zijn circa 76% van de geluidsbelaste woningen gerealiseerd onder het regime van de Wet geluidhinder (na 1982), waardoor deze woningen voorzien zouden moeten zijn van extra geluidwering.

Het totale geluidsbelaste oppervlak boven de 55 dB L_{den} als gevolg van alle geluidsbronnen binnen de gemeente is circa 580 ha.

De geluidssituatie binnen de gemeente Katwijk is ten opzichte van 2011 iets verbeterd. In totaal ondervinden 5% minder woningen een geluidsbelasting hoger dan 55 dB L_{den}. Het geluidsbelaste oppervlak is met circa 15% afgenomen. In de nachtperiode ondervinden 11% minder woningen een geluidsbelasting hoger dan 50 dB L_{night} en neemt het geluidsbelaste oppervlak met 15% af.

De tabellen en de kaarten worden via het ministerie van Infrastructuur en Milieu naar Brussel gestuurd en vormen de input voor het vervolg: Vaststellen van actieplannen om omgevingslawaai te voorkomen en/of te beperken.

Deze plannen moeten vooral gericht zijn op plaatsen waar hoge blootstellingniveaus schadelijke effecten kunnen hebben voor de gezondheid van de mens. Eveneens moeten ze een al goede geluidskwaliteit handhaven.

ir. M.H.J. (Mark) Bakermans
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Literatuur- en begrippenlijst

Bijlage 1
Literatuur- en begrippenlijst

Literatuur

[1] Europese richtlijn omgevingslawaai (nr. 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai).

[2] Wet milieubeheer, staatsblad 266 van 20 juni 2012

[3] Besluit geluid milieubeheer, staatsblad 163 van 19 april 2012

[4] Regeling geluid milieubeheer, staatscourant 11812 van 27 juni 2012

Begrippenlijst

BAG	Basisregistratie Adressen en Gebouwen
dB	Decibel, eenheid geluidssterkte
END	Environmental Noise Directive
EU	Europese Unie
L_{den}	Level day, evening, night. Maat van de gemiddelde geluidsbelasting over een etmaal
L_{night}	Level night. Maat van de gemiddelde geluidsbelasting in de nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
RVMK	Regionale Verkeer en Milieu Kaart

Bijlage 2

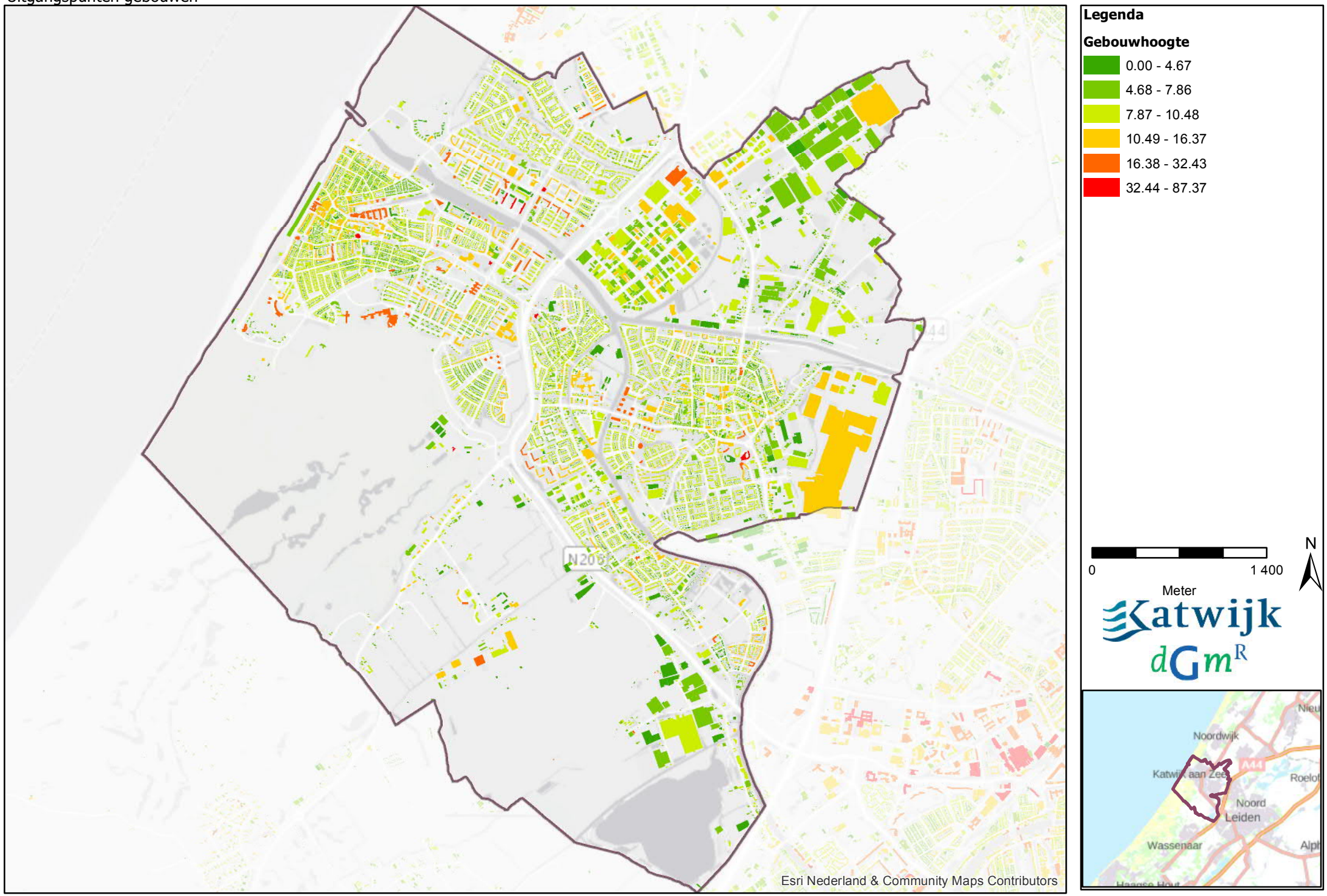
Titel	Overzicht gehanteerde uitgangspunten

Bijlage 2
Gehanteerde uitgangspunten

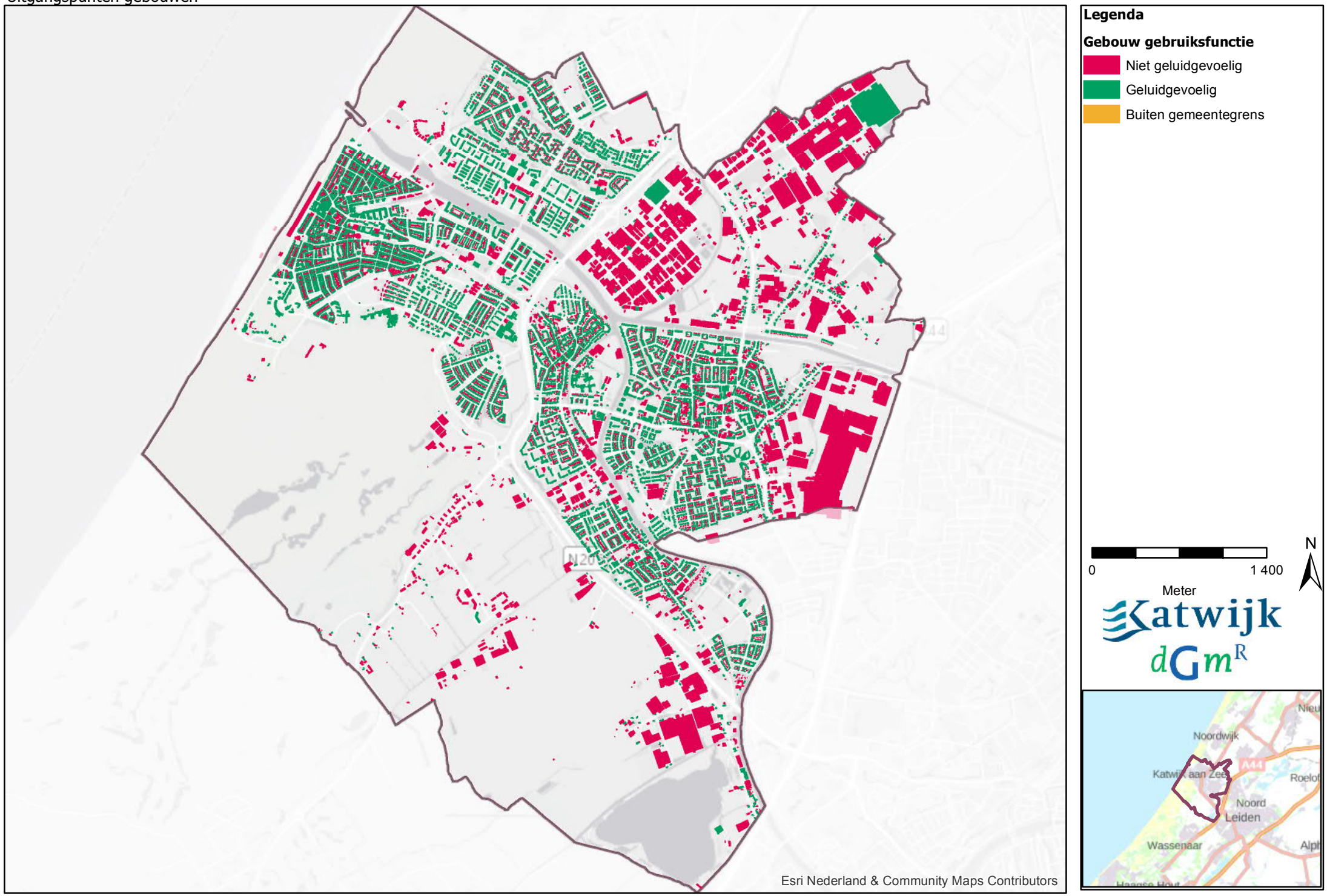
De gehanteerde rekenparameters zijn:

- Berekeningen Geomilieu V4.21 gebaseerd op het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.
- Standaardbodemfactor ‘1’. Reflecterende bodemgebieden zijn in de rekenmodellen ingevoerd.
- Zichthoek 2 graden.
- Optimalisatie aandachtsgebieden: zoekafstand 600 meter, maximale reflectie afstand tot bron en ontvanger 100 meter

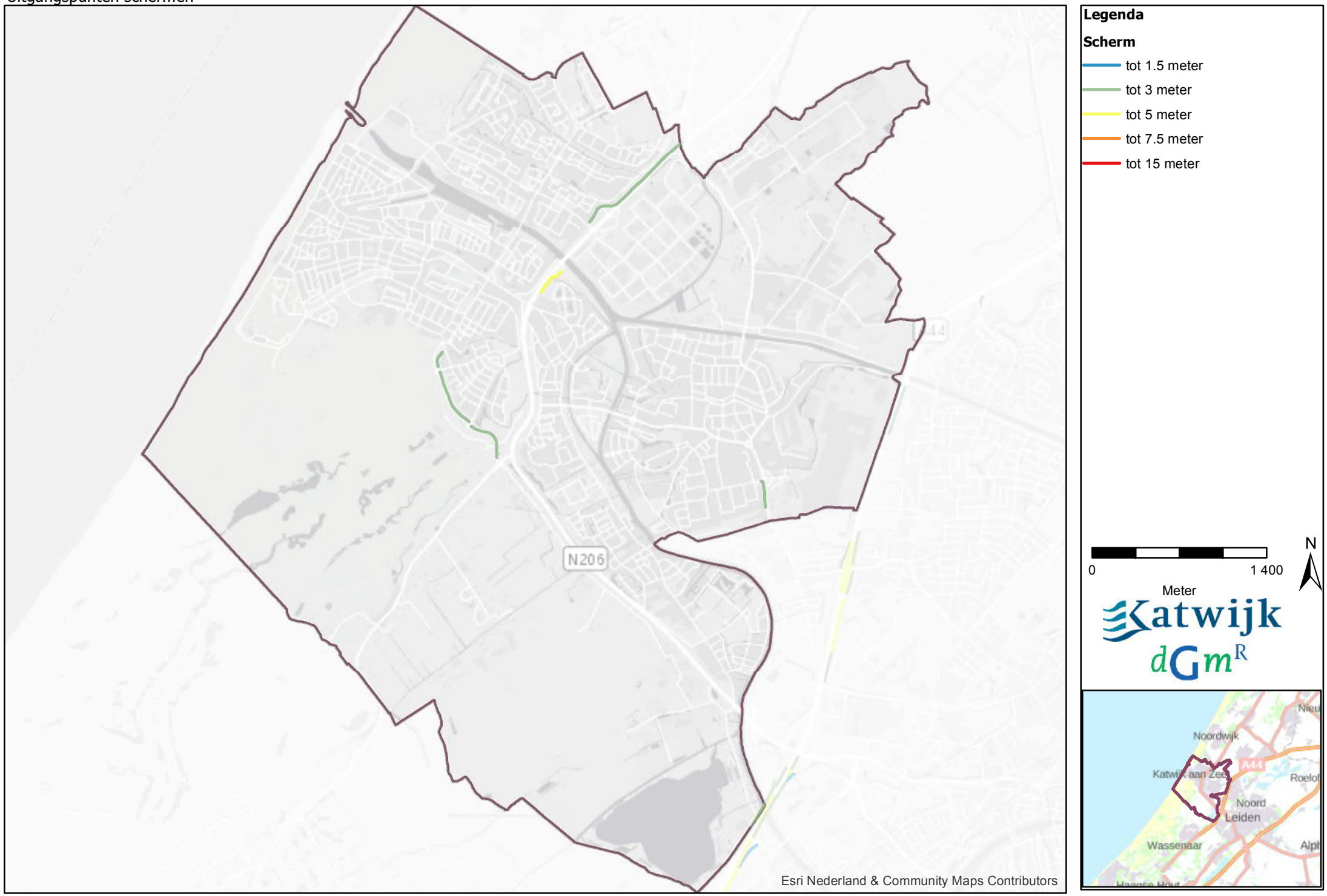
Gemeente Katwijk
Uitgangspunten gebouwen



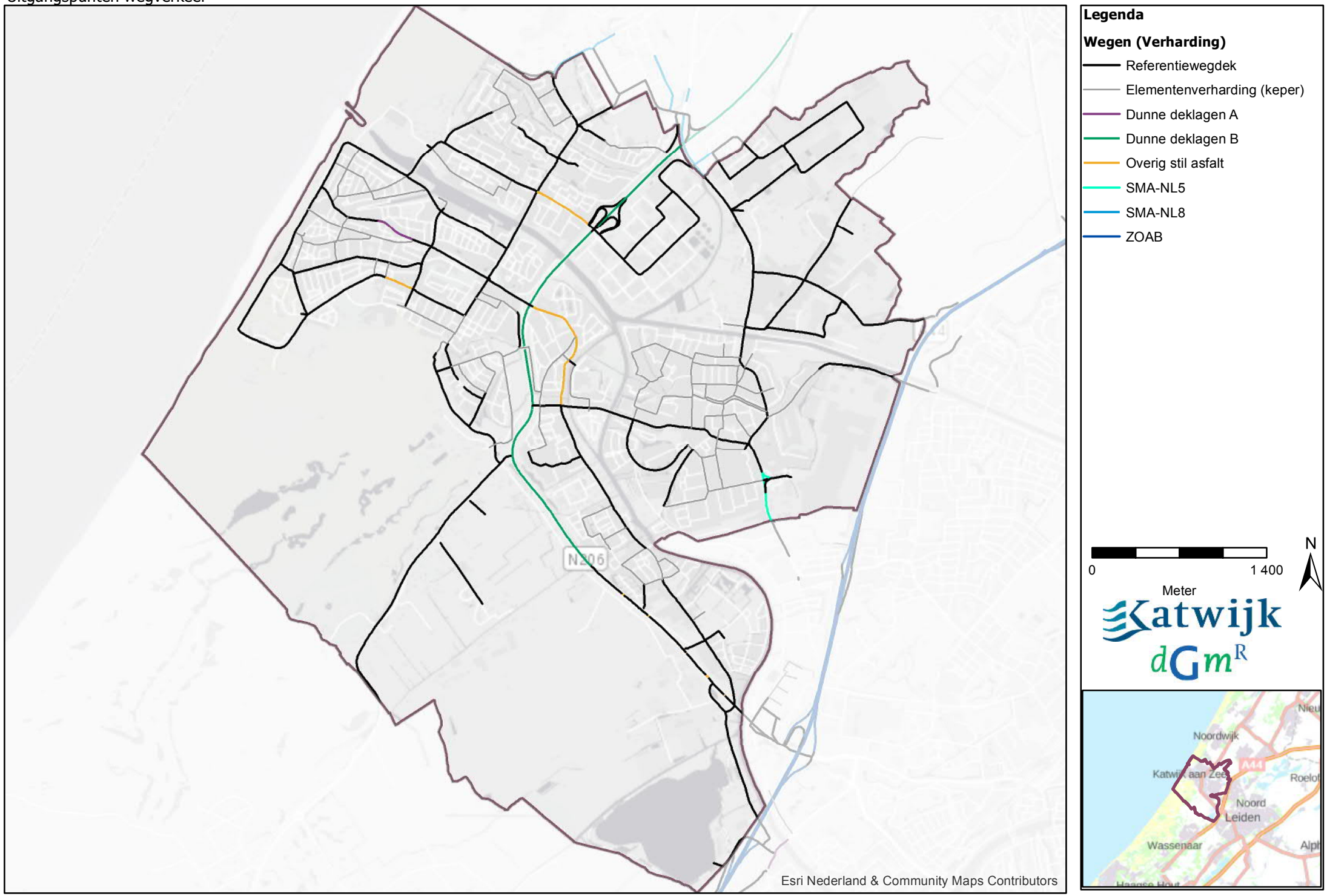
Gemeente Katwijk
Uitgangspunten gebouwen



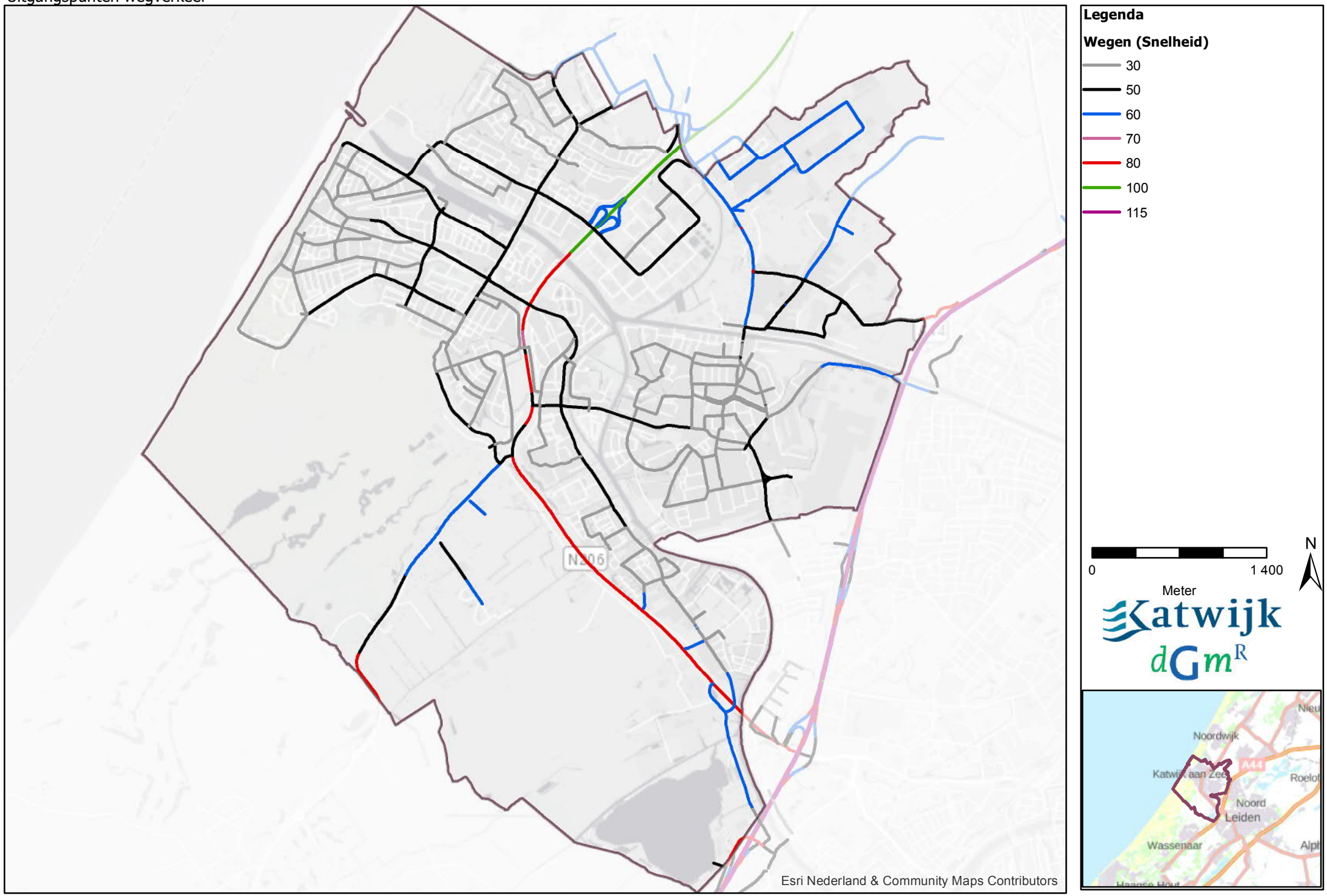
Gemeente Katwijk
Uitgangspunten schermen



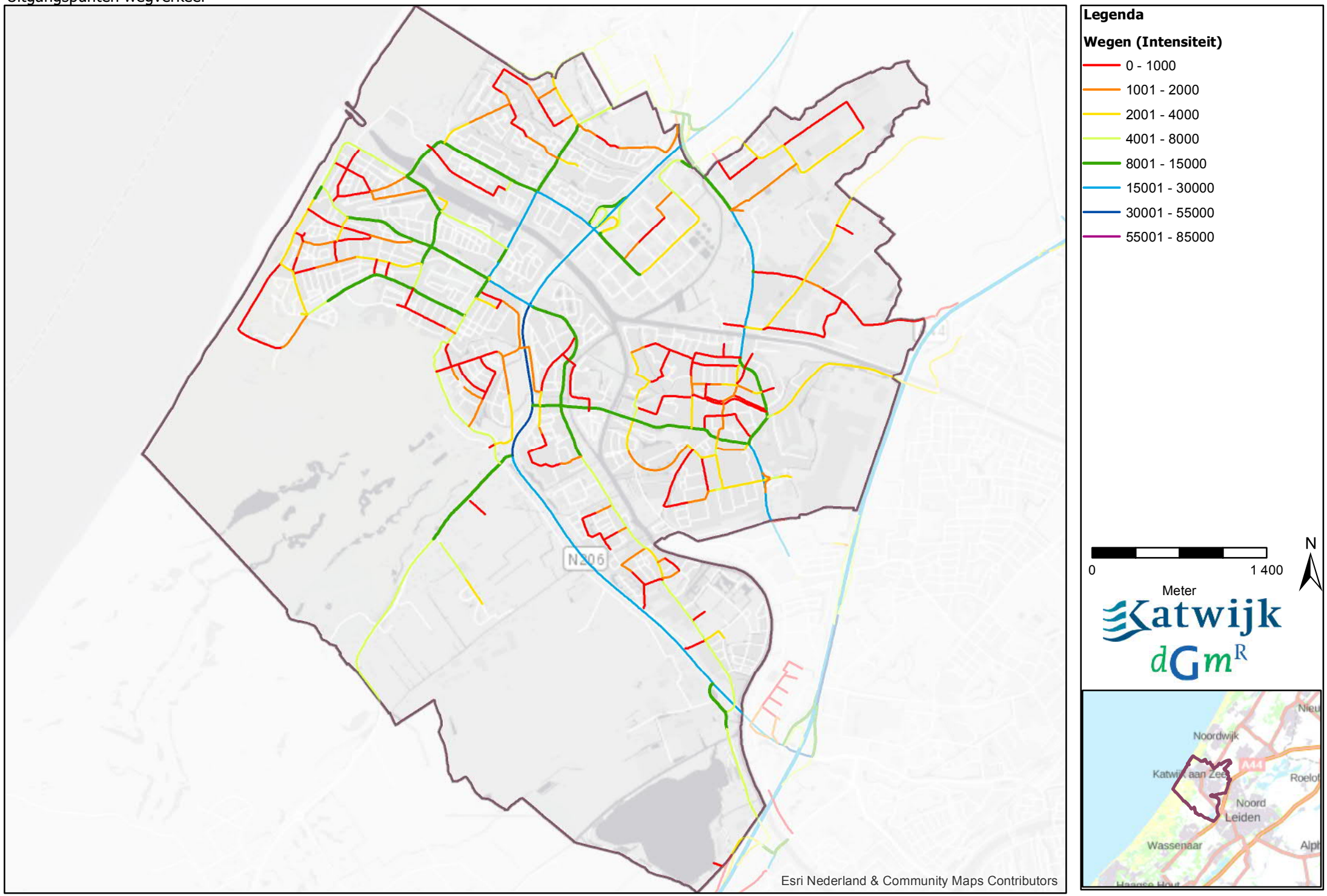
Gemeente Katwijk
Uitgangspunten wegverkeer



Gemeente Katwijk
Uitgangspunten wegverkeer



Gemeente Katwijk
Uitgangspunten wegverkeer



Gemeente Katwijk
Uitgangspunten wegverkeer

Bijlage 3

Titel	Beschrijving toegepaste modellering en rekenmethoden

Bijlage 3
Beschrijving toegepaste modellering en rekenmethoden

Beschrijving toegepaste modellering

Alle opgestelde rekenmodellen bestaan uit een omgevingsmodel (beschrijving van de omgeving) en een bronnenmodel (beschrijving van de geluidsbron). Hieronder worden de verschillende modellen en hun onderdelen toegelicht.

Omgevingsmodel

Het omgevingsmodel bestaat uit een bodemmodel, met daarop de aanwezige bebouwing inclusief eventueel afschermende objecten en de harde of zachte bodemgebieden. Het bodemmodel is een beschrijving van de terreinhoogte, inclusief taluds en viaducten. De diverse geluidsbronnen maken geen onderdeel uit van het omgevingsmodel, deze worden in het volgende hoofdstuk 'Bronmodel' toegelicht.

Bodemmodel

Het bodemmodel is een driedimensionale weergave van het plaatselijk maaiveld. In GeoMilieu wordt het bodemmodel gemodelleerd met hoogtelijnen ten opzichte van NAP+.

Voor de hoogteligging van de omgeving is gebruikgemaakt van de hoogte-informatie zoals die uit de bestanden van IDelft is gehaald. Hierdoor krijgt de omgeving de juiste hoogte ten opzichte van de bronnen.

Voor de hoogteligging van de snelwegen is uitgegaan van het DTM-bestand van Rijkswaterstaat. Voor het spoor is uitgegaan van de hoogteligging, zoals deze is aangeleverd door ProRail in de dataset ten behoeve van de EU geluidkartering.

Bebouwing

De bebouwing is ingevoerd aan de hand van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van de gemeente. Ook zijn de adrespunten uit dit BAG overgenomen. In deze adrespunten is opgenomen of de bestemming geluidsgevoelig of niet-geluidsgevoelig is.

Voor de hoogte van de gebouwen is uitgegaan van de het BAG 3D dat in augustus 2016 door Esri Nederland is uitgeleverd, eventueel aangevuld met een inventarisatie ter plaatse voor ontbrekende hoogten.

Geluidsafschermende voorzieningen

Geluidsmaatregelen (schermen/wallen) langs de provinciale en gemeentelijke wegen zijn per gemeente geïnventariseerd. De ligging van de geluidsmaatregelen langs de rijkswegen en de hoogte ten opzichte van de kant-wegverharding daarvan is in de dataset van Rijkswaterstaat aangeleverd.

Voor de ligging en hoogte ten opzichte van bovenkant spoorstaaf van de schermen langs het spoor is gebruikgemaakt van de dataset ten behoeve van de EU geluidkartering van ProRail.

Bodemgebieden

De bodemgesteldheid beïnvloedt de optredende geluidsbelastingen. Hierbij wordt in de berekeningen rekening gehouden met akoestisch harde (bv. wegdek, watervlakten, industrieterreinen, etc.) en akoestisch zachte (bv. grasland, taluds van (spoor)wegen, ballast onder een spoorbaan) oppervlakten.

In de modellering is uitgegaan van een akoestisch zacht model 1. Dat wil zeggen dat alleen de harde bodemgebieden in het model zijn ingevoerd. De gebieden buiten de ingevoerde bodemgebieden zijn akoestisch zacht. De bodemgebieden zijn aangemaakt op basis van het bodemgebruik zoals dat is opgenomen in de TOP10-Vector bestanden.

Ontvangerpunten
De geluidsbelasting wordt met het programma Geomilieu bepaald op ontvangerpunten. Alle ontvangerpunten liggen op een hoogte van 4 meter boven het plaatselijk maaiveld.

Ten behoeve van de geluidsbelastingkaarten (contouren en het geluidsbelast oppervlak) liggen de ontvangerpunten op een regelmatig raster van 15 x 15 meter. Parallel aan de lijnbronnen (verkeerswegen en spoorwegen) zijn extra ontvangerpunten toegevoegd om de geluidscontouren op korte afstand van de bron goed te kunnen bepalen.

Voor het tellen van het aantal geluidsbelaste woningen en inwoners zijn op alle gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen ontvangerpunten gemodelleerd. De maximale geluidsbelasting per gemodelleerde bestemming wordt toegekend aan het adres/adressen binnen de geluidsgevoelige bestemming.

Bronmodellen
Bovenop het omgevingsmodel, dat voor iedere geluidssoort gelijk is, zijn de geluidsbronnen gemodelleerd. Er is onderscheid gemaakt in de volgende deelbronnen voor wegverkeer: rijkswegen, provinciale wegen en gemeentelijke wegen.

De bronmodellen voor de verschillende geluidsbronnen worden hieronder verder besproken.

Wegverkeer
Voor wegverkeer kan onderscheid gemaakt worden in drie verschillende bronbeheerders. Rijkswaterstaat voor de rijkswegen, de provincie voor de provinciale wegen, en de gemeente voor de overige wegen.

De omgevingsdienst West-Holland heeft voor het hele gebied een verkeersmodel opgesteld. In dit model zijn alle verkeersgegevens voor het jaar 2016 opgenomen. De cijfers zijn weekdaggemiddelden, zoals die zijn opgenomen in de Reken- en meetvoorschriften. Voor de geluidskaarten is dit verkeersmodel uitgangspunt voor de verkeersgegevens, tenzij de bronbeheerder afwijkende verkeersgegevens heeft aangeleverd. De volgende paragrafen geven per bronbeheerder een beschrijving van de uitgangspunten voor de berekeningen.

Rijkswegen
Vlak langs de gemeente ligt de rijksweg A44. De ligging van de weg, inclusief de ligging van de taluds, is bepaald uit het digitale terreinmodel van Rijkswaterstaat. In dit bestand is zeer nauwkeurig de ligging van de wegen in kaart gebracht.

Rijkswaterstaat heeft de verkeersgegevens aangeleverd voor het peiljaar 2016. Voor de verkeersintensiteiten, rijsnelheden en wegdekverhardingen is uitgegaan van deze dataset.

Railverkeer
Voor de spoorgegevens is gebruikgemaakt van de dataset 'Levering EU Geluidkartering' van ProRail uit november 2011 (brief met kenmerk PRO016-04-05kl). Uit het bestand 'Baan.shp' zijn de intensiteiten, de (eventuele) correcties, de rijsnelheden, de stopfracties en de bovenbouwconstructies overgenomen.

In April 2016 heeft ProRail een gecorrigeerd intensiteitenbestand gepubliceerd; in modellen zijn deze aangepaste intensiteiten toegepast.

Industrie
Voor het aspect 'industrielawaai' zijn de gezoneerde industrieterreinen en bedrijventerreinen inzichtelijk gemaakt. Voor Katwijk betreft dit alleen industrieterrein 't Heen.

Luchtvaart
Voor luchtvaart heeft DGMR geen berekeningen uitgevoerd. De geluidscontouren van het luchtvaartlawaai van Schiphol zijn aangeleverd door het ministerie van Infrastructuur en & Milieu. Deze contouren voor L_{den} en L_{night} zijn aangeleverd in stappen van 5 dB en liggen ver buiten de gemeentegrens.

Rekenmethoden
Weg- en railverkeer
De berekeningen voor het wegverkeer (inclusief trams) en railverkeer (inclusief lightrail en metro) zijn uitgevoerd met de Standaard Karteringsmethode 2 (SKM 2), zoals beschreven in het Besluit Omgevingslawaai.

Vanwege de fijnmazige wegstructuur is geen gebruik gemaakt van DSKM dempinggebieden, maar zijn individuele gebouwen ingevoerd. Hiermee levert de berekening dezelfde resultaten als met de standaardrekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Bijlage 4

Titel	Resultaten: Tabellen geluidsbelaste adressen/ inwoners, geluidgehinderden en geluidsbelast oppervlak

Overzicht analyses en tellingen

Gemeente: Katwijk

Wegverkeer - gemeentelijk

Lden	Aantal woningen	Aantal inwoners	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal andere geluidsgevoelige gebouwen	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal geluidsgevoelige terreinen	Totaal aantal geluidsgevoelige objecten	Aantal woningen na 1982
55-59 dB	3673	8081	1697	646	7	44	3724	2842
60-64 dB	4364	9601	2880	1248	6	22	4392	3637
65-69 dB	1504	3309	1357	662	2	2	1508	1122
70-74 dB	10	22	12	7	0	0	10	6
≥ 75 dB	0	0	0	0	0	0	0	0

Lnight	Aantal woningen	Aantal inwoners	Aantal slaapverstoorden	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal andere geluidsgevoelige gebouwen	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal geluidsgevoelige terreinen	Totaal aantal geluidsgevoelige objecten	Aantal woningen na 1982
50-54 dB	4382	9640	675	7	24	4413	3620
55-59 dB	972	2138	214	1	0	973	739
60-64 dB	1	2	0	0	0	1	1
65-69 dB	0	0	0	0	0	0	0
≥ 70 dB	0	0	0	0	0	0	0

Wegverkeer - provinciaal

Lden	Aantal woningen	Aantal inwoners	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal andere geluidsgevoelige gebouwen	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal geluidsgevoelige terreinen	Totaal aantal geluidsgevoelige objecten	Aantal woningen na 1982
55-59 dB	543	1195	251	96	4	6	553	387
60-64 dB	245	539	162	70	2	15	262	161
65-69 dB	155	341	140	68	0	3	158	139
70-74 dB	0	0	0	0	0	0	0	0
≥ 75 dB	0	0	0	0	0	0	0	0

Lnight	Aantal woningen	Aantal inwoners	Aantal slaapverstoorden	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal andere geluidsgevoelige gebouwen	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal geluidsgevoelige terreinen	Totaal aantal geluidsgevoelige objecten	Aantal woningen na 1982
50-54 dB	285	627	44	3	19	307	148
55-59 dB	226	497	50	0	6	232	206
60-64 dB	1	2	0	0	0	1	1
65-69 dB	0	0	0	0	0	0	0
≥ 70 dB	0	0	0	0	0	0	0

Overzicht analyses en tellingen

Gemeente: Katwijk

Wegverkeer - rijkswegen

Lden	Aantal woningen	Aantal inwoners	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal andere geluidsgevoelige gebouwen	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal geluidsgevoelige terreinen	Totaal aantal geluidsgevoelige objecten	Aantal woningen na 1982
55-59 dB	28	62	13	5	0	4	32	26
60-64 dB	2	4	1	1	0	0	2	2
65-69 dB	0	0	0	0	0	0	0	0
70-74 dB	0	0	0	0	0	0	0	0
≥ 75 dB	0	0	0	0	0	0	0	0

Lnight	Aantal woningen	Aantal inwoners	Aantal slaapverstoorden	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal andere geluidsgevoelige gebouwen	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal geluidsgevoelige terreinen	Totaal aantal geluidsgevoelige objecten	Aantal woningen na 1982
50-54 dB	2	4	0	0	0	2	2
55-59 dB	1	2	0	0	0	1	1
60-64 dB	0	0	0	0	0	0	0
65-69 dB	0	0	0	0	0	0	0
≥ 70 dB	0	0	0	0	0	0	0

Wegverkeer totaal

Lden	Aantal woningen	Aantal inwoners	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal andere geluidsgevoelige gebouwen	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal geluidsgevoelige terreinen	Totaal aantal geluidsgevoelige objecten	Aantal woningen na 1982
55-59 dB	4255	9361	1966	749	9	26	4290	3222
60-64 dB	4539	9986	2996	1298	8	28	4575	3802
65-69 dB	1682	3700	1517	740	2	3	1687	1286
70-74 dB	10	22	12	7	0	0	10	6
≥ 75 dB	0	0	0	0	0	0	0	0

Lnight	Aantal woningen	Aantal inwoners	Aantal slaapverstoorden	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal andere geluidsgevoelige gebouwen	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal geluidsgevoelige terreinen	Totaal aantal geluidsgevoelige objecten	Aantal woningen na 1982
50-54 dB	4602	10124	709	10	24	4636	3821
55-59 dB	1199	2638	264	1	9	1209	904
60-64 dB	2	4	1	0	0	2	2
65-69 dB	0	0	0	0	0	0	0
≥ 70 dB	0	0	0	0	0	0	0

Overzicht analyses en tellingen

Gemeente: Katwijk

Industrie

Lden	Aantal woningen	Aantal inwoners	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal andere geluidsgevoelige gebouwen	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal geluidsgevoelige terreinen	Totaal aantal geluidsgevoelige objecten
55-59 dB	3	7	2	1	0	0	3
60-64 dB	0	0	0	0	0	0	0
65-69 dB	0	0	0	0	0	0	0
70-74 dB	0	0	0	0	0	0	0
≥ 75 dB	0	0	0	0	0	0	0

Lnight	Aantal woningen	Aantal inwoners	Aantal slaapverstoorden	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal andere geluidsgevoelige gebouwen	Andere geluidsgevoelige objecten: Aantal geluidsgevoelige terreinen	Totaal aantal geluidsgevoelige objecten
50-54 dB	0	0	0	0	0	0
55-59 dB	0	0	0	0	0	0
60-64 dB	0	0	0	0	0	0
65-69 dB	0	0	0	0	0	0
≥ 70 dB	0	0	0	0	0	0

Geluidsbelast oppervlak (in ha)

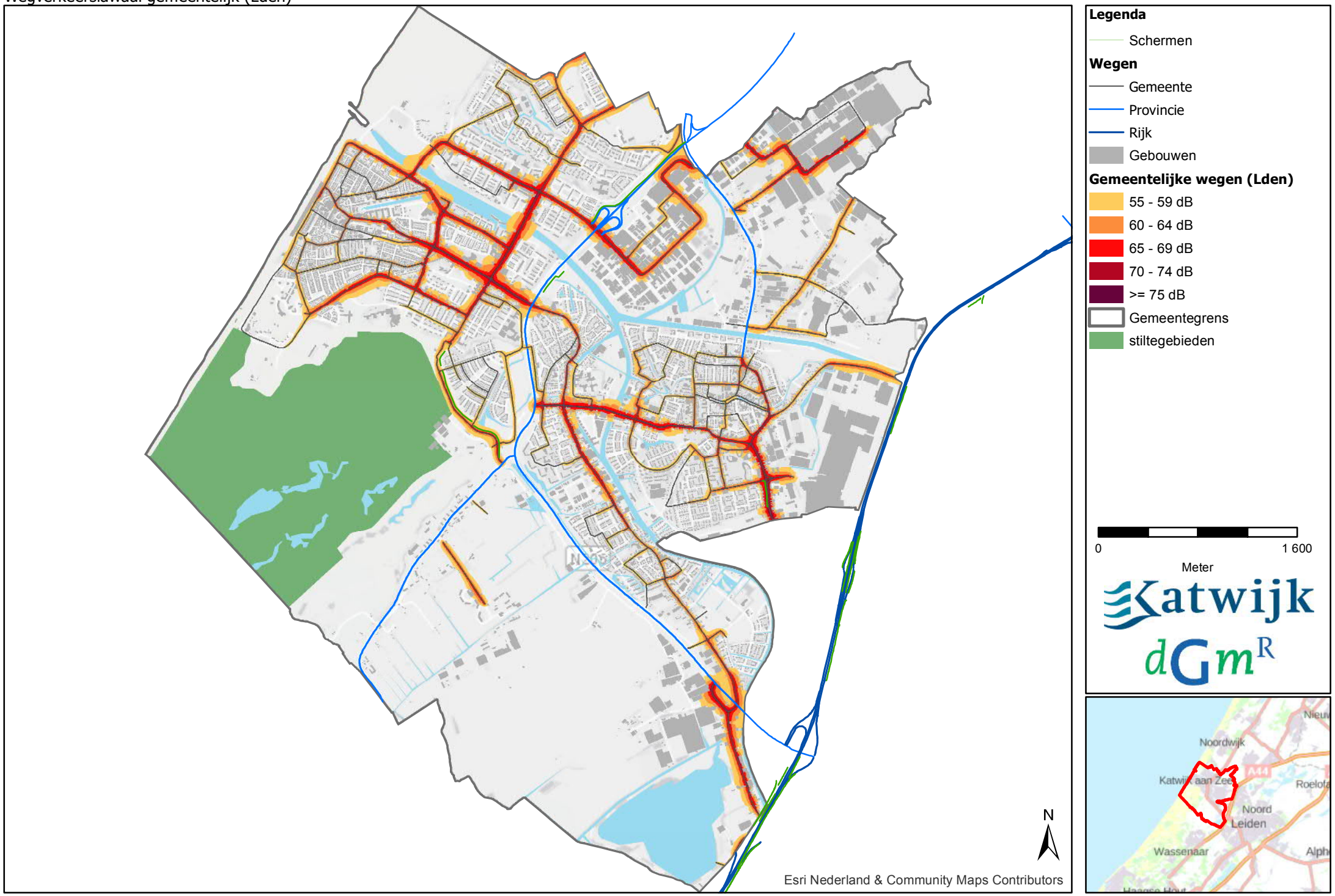
	Wegverkeer				Spoorwegen			Industrie	Gecumuleerd
Lden	Gemeentelijk	Provinciaal	Rijk	Totaal	Lokaal/regionaal	Hoofdspoorweg	Totaal	Totaal	Totaal
55-59 dB	144.65	79.32	30.33	237.13					237.13
60-64 dB	101.60	57.69	15.68	166.78					166.78
65-69 dB	60.82	40.51	9.06	112.14					112.14
70-74 dB	20.87	25.47	3.39	51.27					51.27
≥ 75 dB	0.99	8.12	0.05	9.57					9.57

	Wegverkeer				Spoorwegen			Industrie	Gecumuleerd
Lnight	Gemeentelijk	Provinciaal	Rijk	Totaal	Lokaal/regionaal	Hoofdspoorweg	Totaal	Totaal	Totaal
50-54 dB	95.32	60.71	17.76	167.11					167.11
55-59 dB	55.22	43.69	11.39	111.34					111.34
60-64 dB	16.09	26.15	4.51	48.36					48.36
65-69 dB	0.35	10.38	0.56	11.72					11.72
≥ 70 dB	0.00	1.12	0.00	1.16					1.16

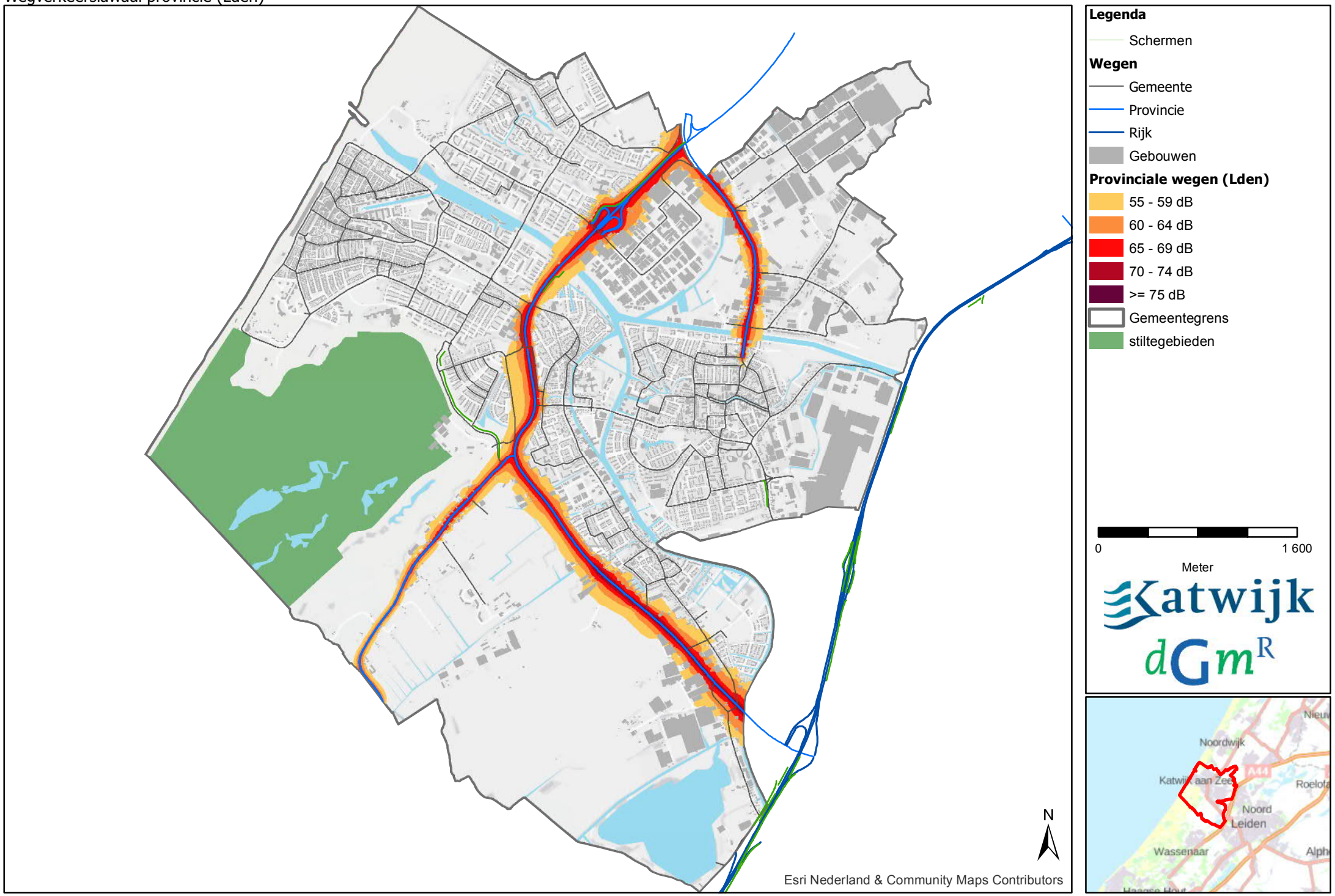
Bijlage 5

Titel	Resultaten: Geluidscontouren L_{den}

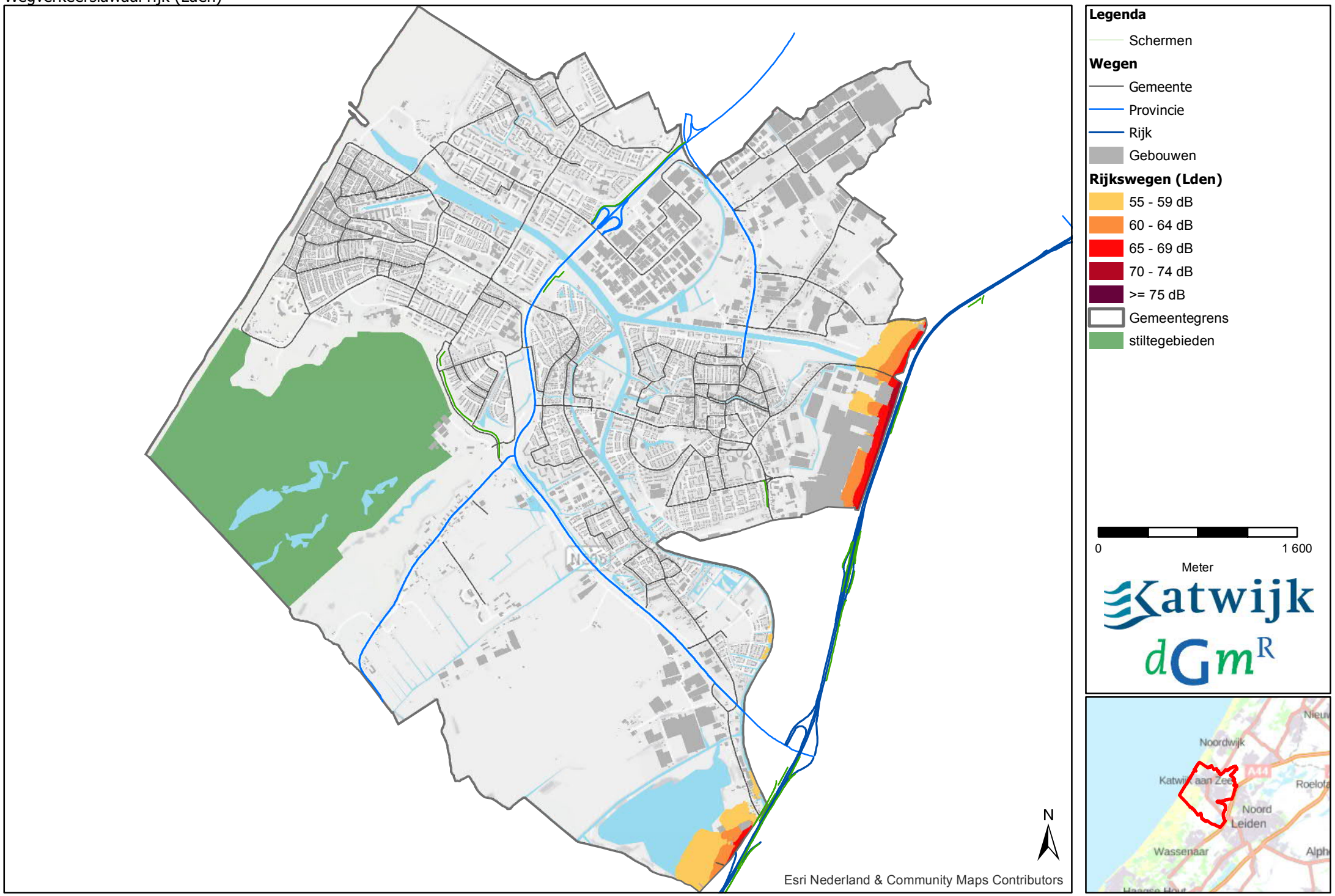
Gemeente Katwijk
Wegverkeerslawaai gemeentelijk (Lden)



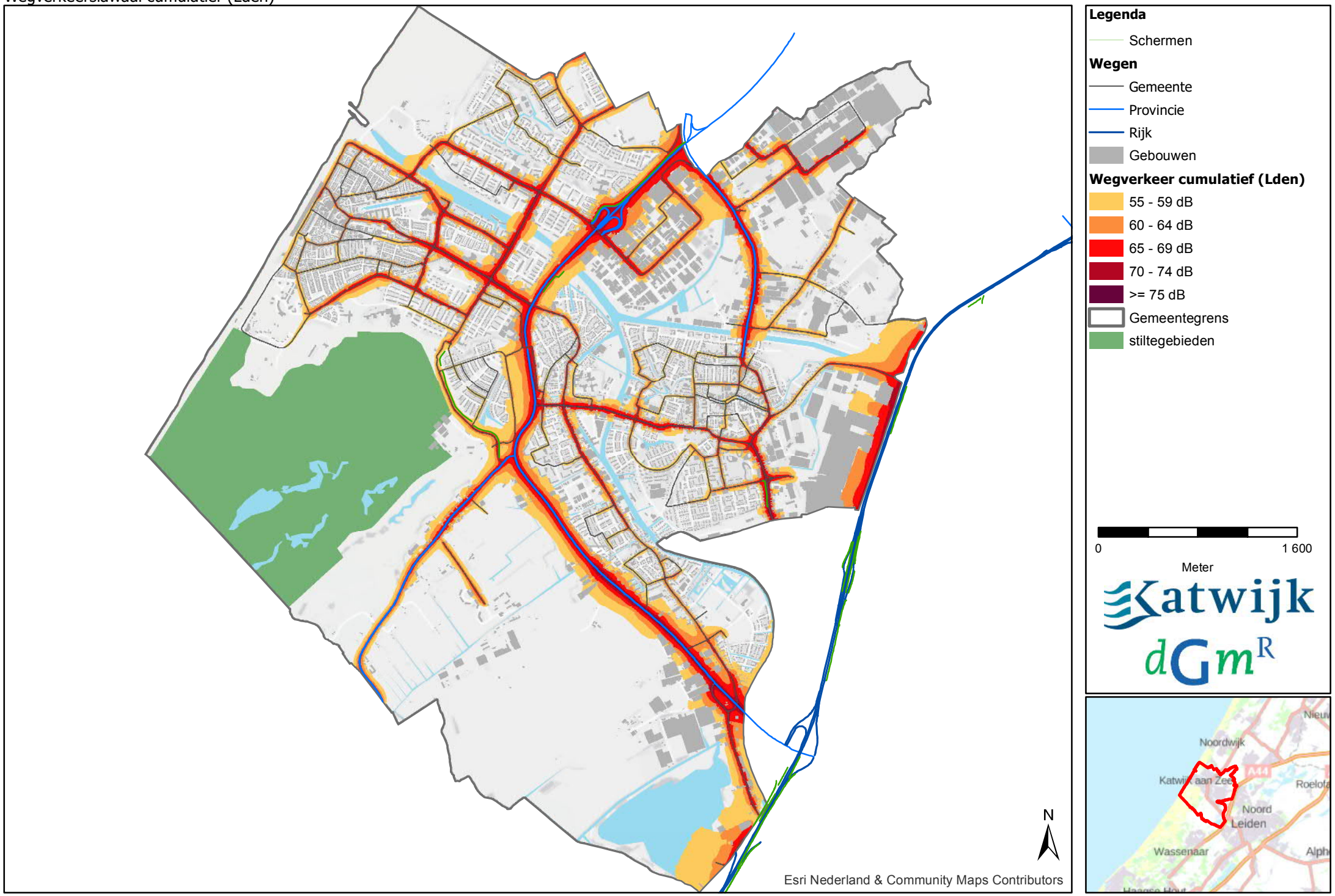
Gemeente Katwijk
Wegverkeerslawaai provincie (Lden)



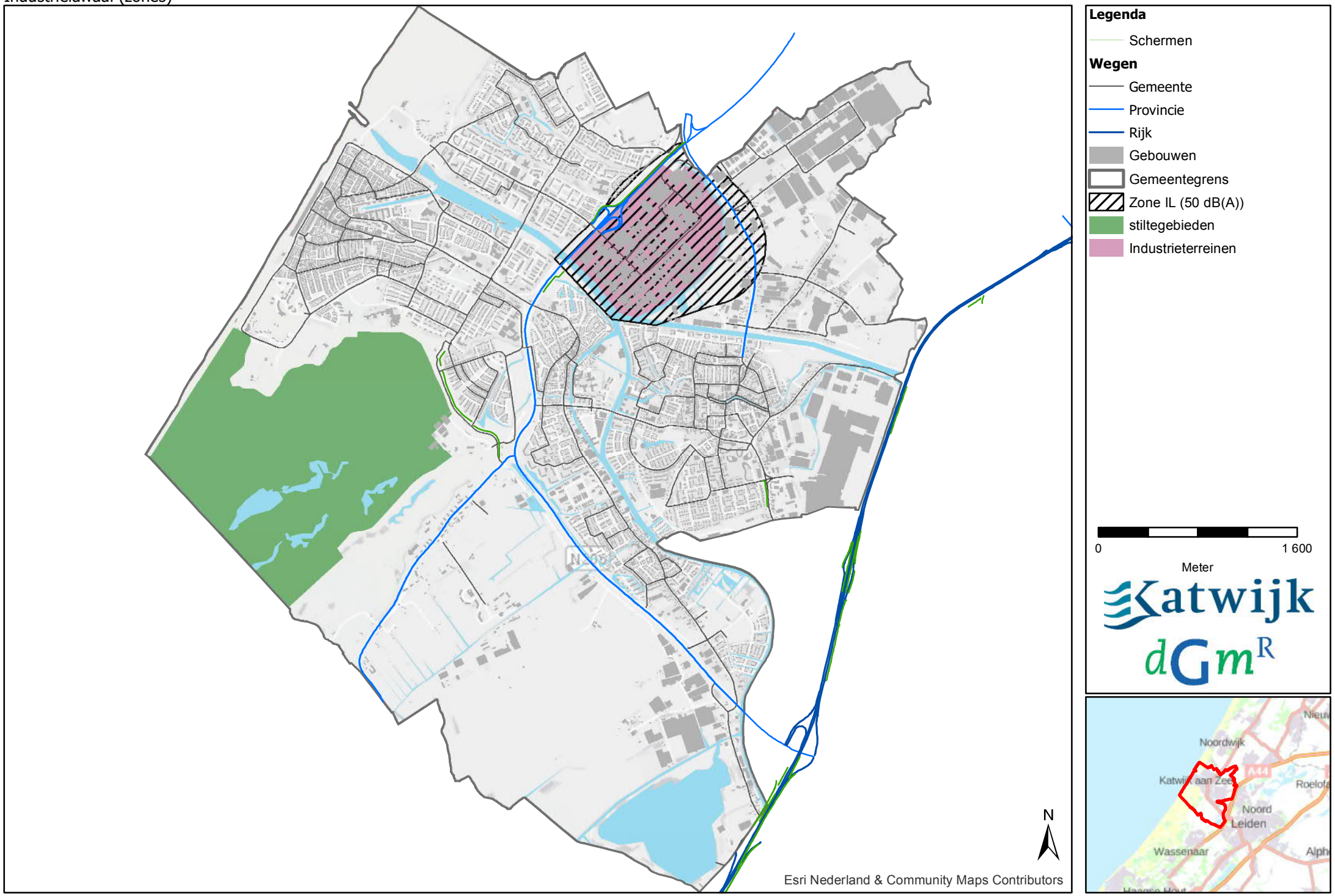
Gemeente Katwijk
Wegverkeerslawaai rijk (Lden)



Gemeente Katwijk
Wegverkeerslawaai cumulatief (Lden)

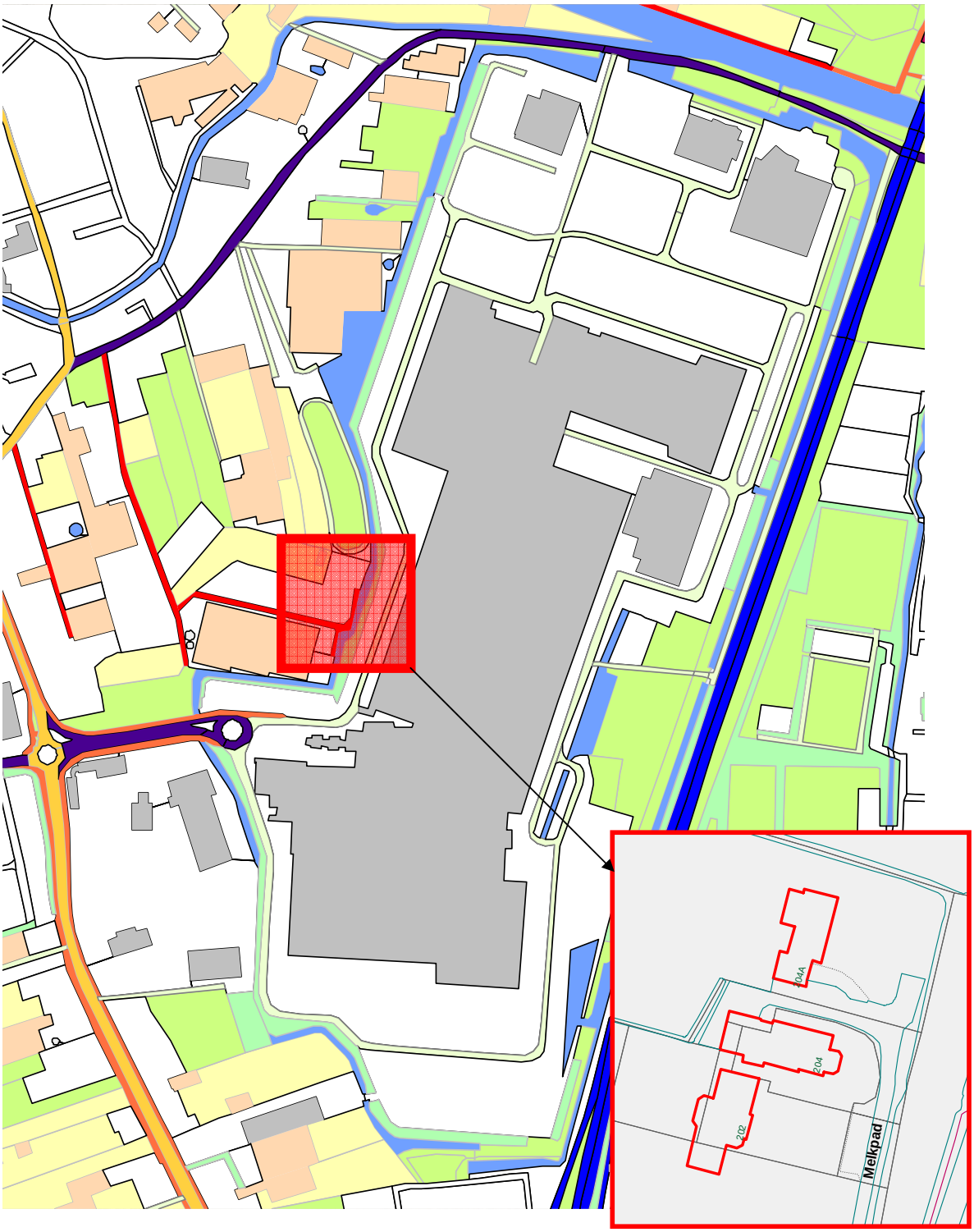


Gemeente Katwijk
Industrielawaai (zones)



Industrielawaai vanwege individuele bedrijven:

Geluidbron: Coöperatieve veiling FloraHolland u.a.



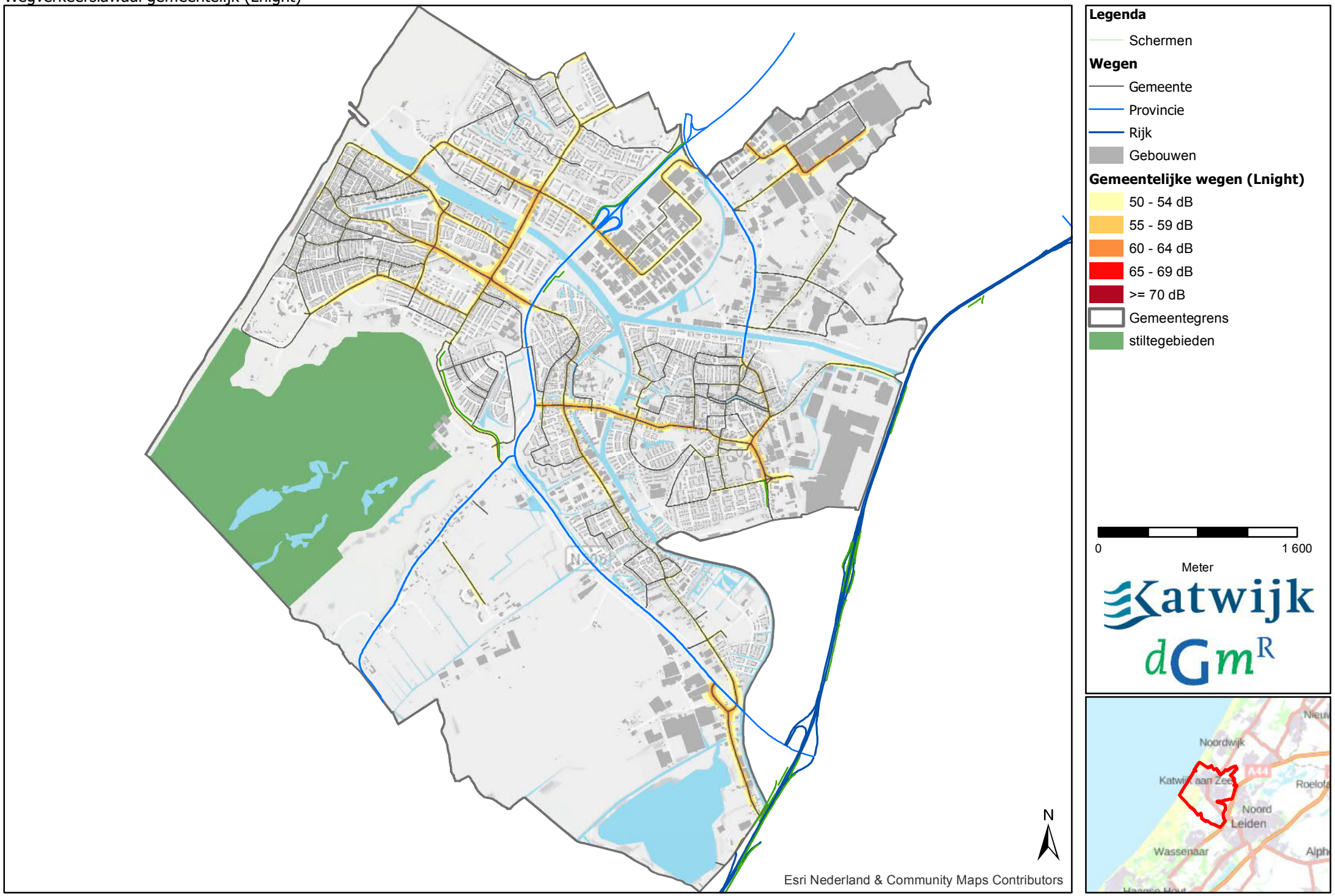
Beoordelingsresultaat:

- 3 woningen in de geluidklasse 55-60 dB

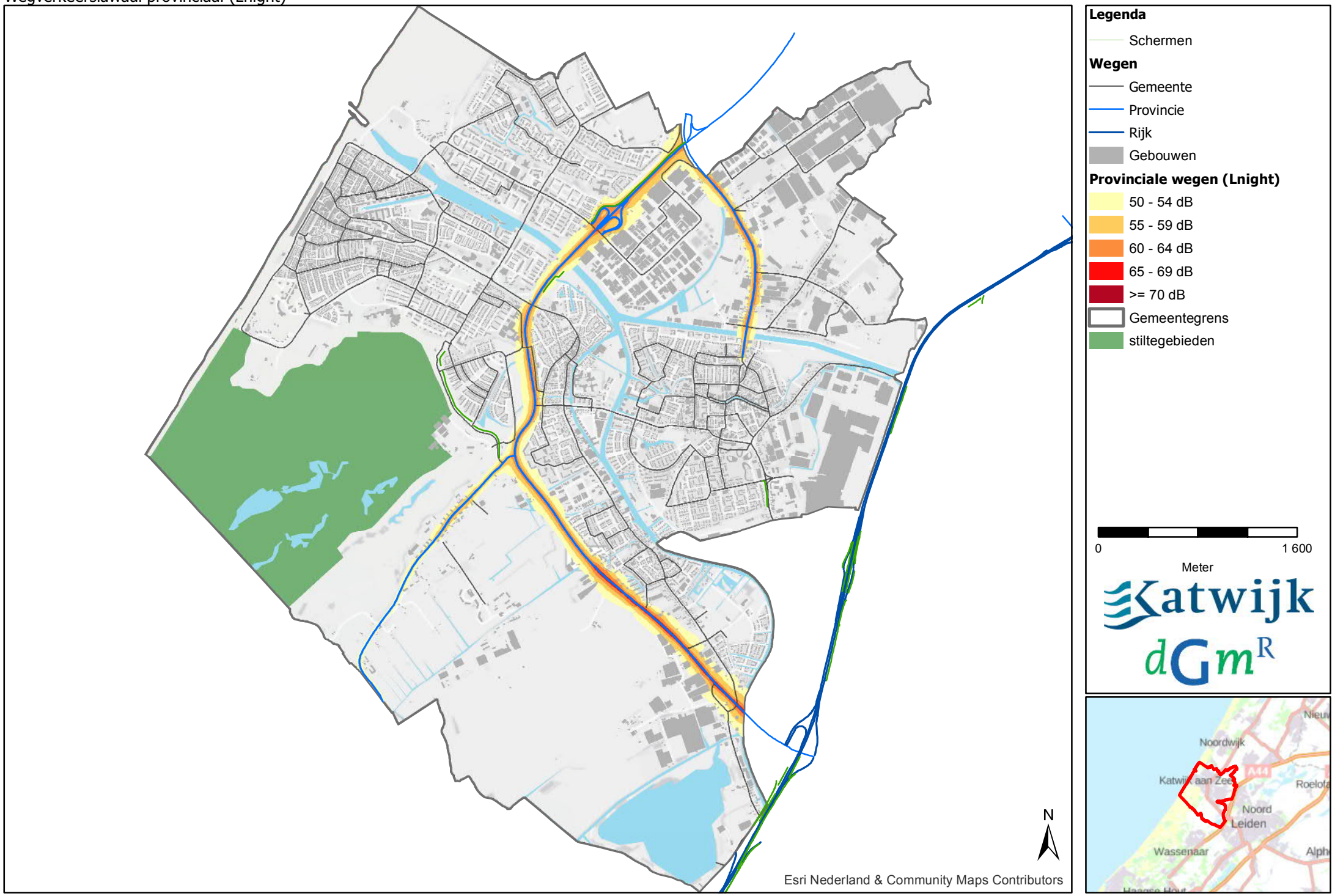
Bijlage 6

Titel	Resultaten: Geluidscontouren L_{night}

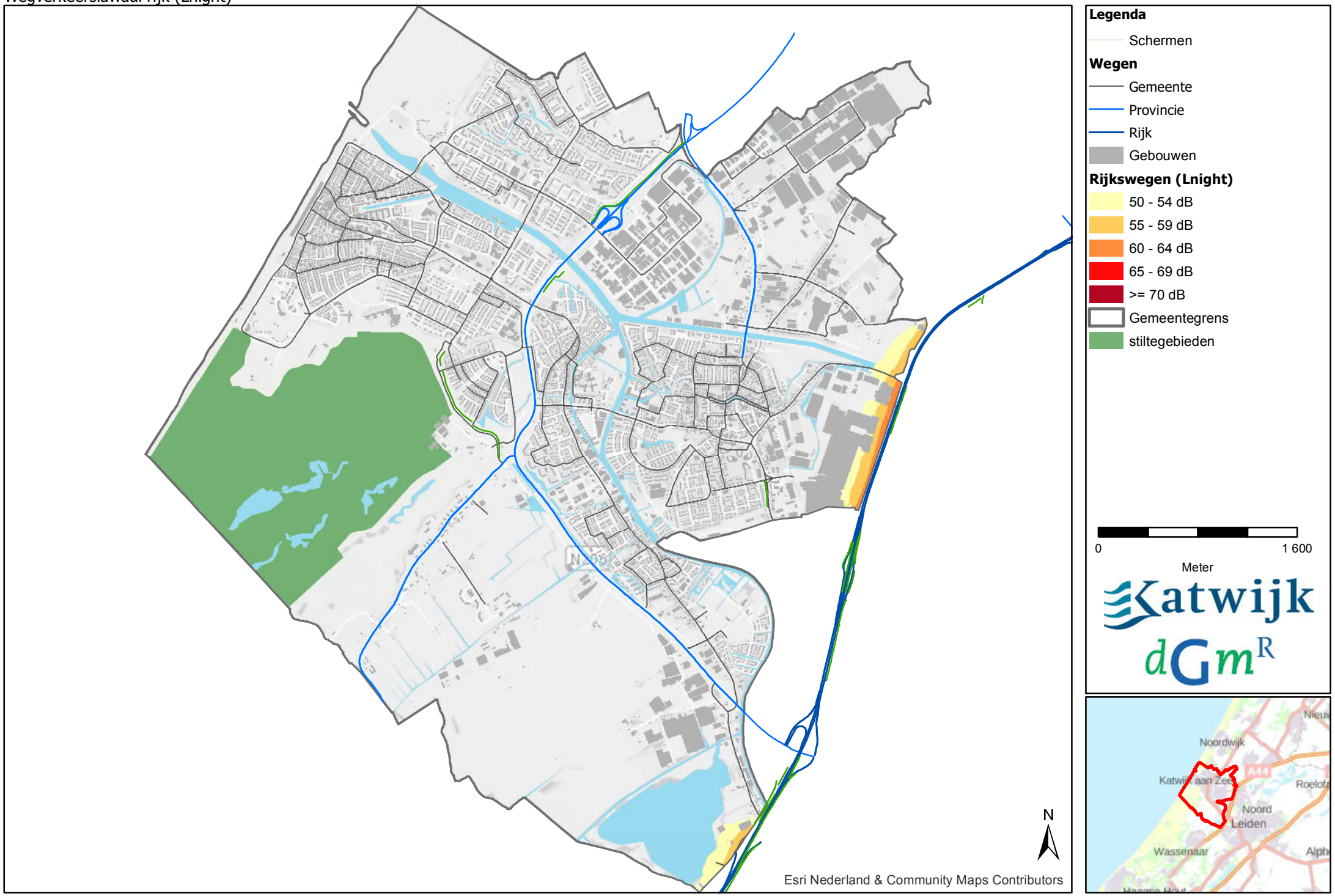
Gemeente Katwijk
Wegverkeerslawaai gemeentelijk (Lnight)



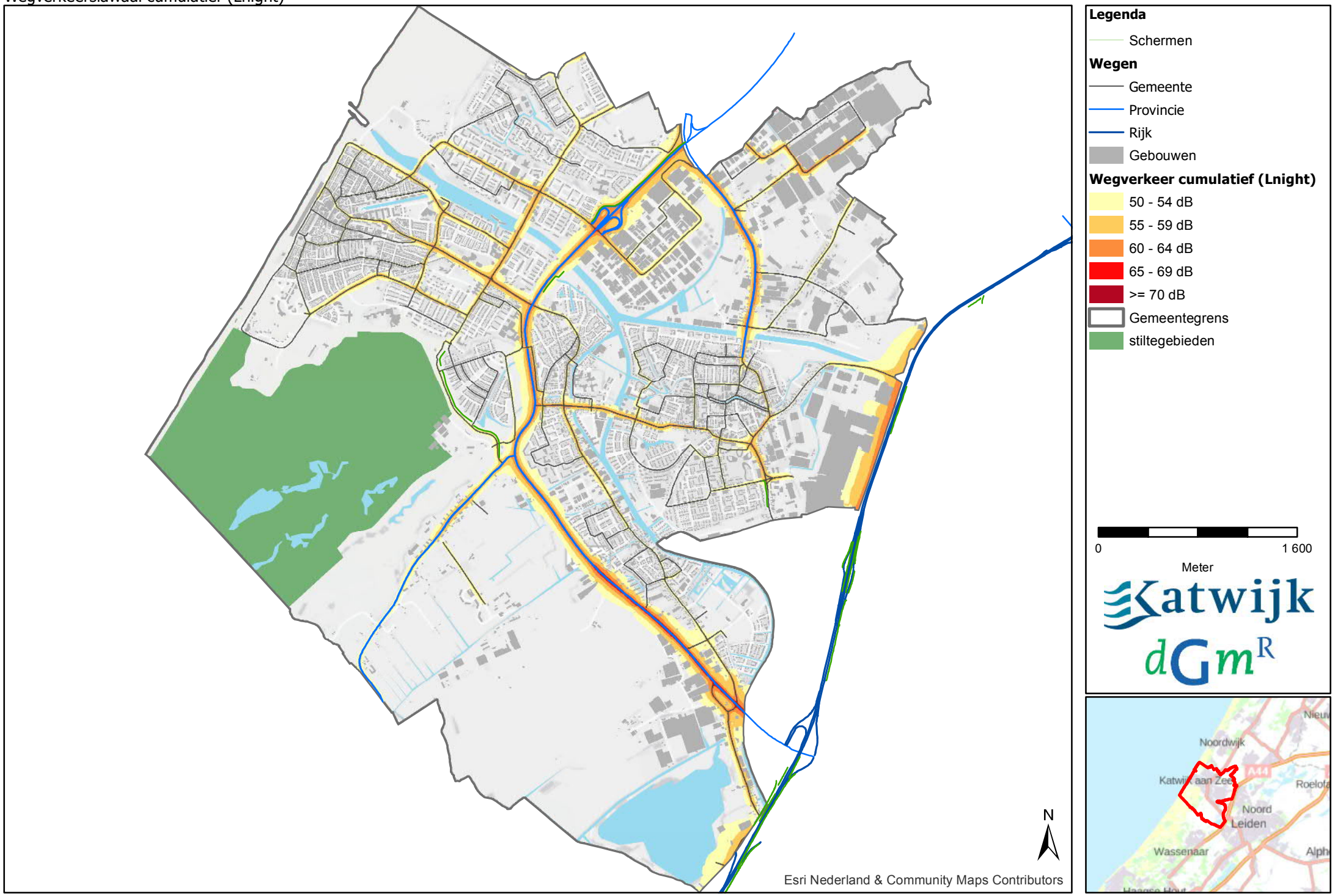
Gemeente Katwijk
Wegverkeerslawaai provinciaal (Lnight)



Gemeente Katwijk
Wegverkeerslawaai rijk (Lnight)



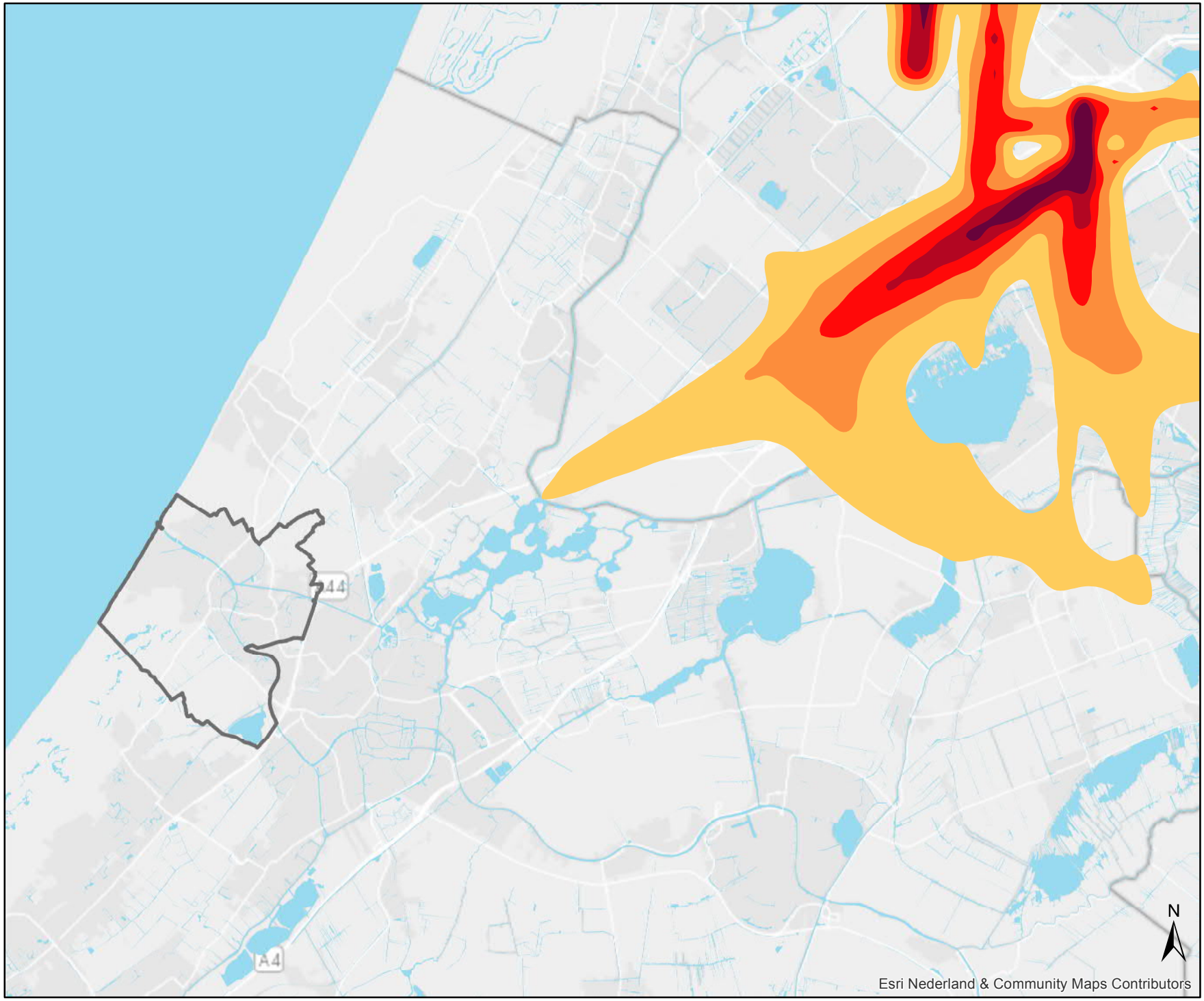
Gemeente Katwijk
Wegverkeerslawaai cumulatief (Lnight)



Bijlage 7

Titel	Geluidscontour luchthaven Schiphol

Gemeente Katwijk
Luchtverkeerslawaai



Legenda

Luchtverkeer (Lden)

- 55 - 59 dB
- 60 - 64 dB
- 65 - 69 dB
- 70 - 74 dB
- >= 75 dB
- Gemeentegrens

0 — 6 000

Meter

Katwijk

dGmR