



Gemeente Almere

Geluidsbelastingkaart 2022

EU-richtlijn Omgevingslawaaai





Gemeente Almere

Geluidsbelastingkaart 2022

EU-richtlijn Omgevingslawaaï

Datum	18 oktober 2022
Kenmerk	GAM1952/2112
Eerste versie	12 juni 2022

Documentatiepagina



Korenkamp 34
7434 SC LETTELE
+31 (0)6 55 796 794
gwijnja@lichtverkeer.nl
www.lichtverkeer.nl
KvK 56071914
BTW NL 0014.65.691.B78
NL72 RABO 0103 8941 01

Opdrachtgever	Gemeente Almere
Titel rapport	Geluidsbelastingkaart 2022 EU-richtlijn Omgevingslawaaï
Kenmerk	GAM1952/2112
Datum publicatie	18 oktober 2022
Status	Definitief
Projectteam opdrachtgever	de heer A.M. Kraaijeveld
Projectteam LICHTVERKEER	de heer G. Wijnja de heer T.S. de Boer (BuroDB)
Projectomschrijving	Geluidsbelastingkaart 2022 zoals bedoeld en voorgeschreven in de Wet Milieubeheer, titel 11.2.
Trefwoorden	Wet milieubeheer, titel 11.2, geluidsbelasting, geluidshinder, wegverkeer, railverkeer, EU-richtlijn, Cnossos, omgevingslawaaï, verkeer, leefomgeving, blootgestelden
Foto's	Voorpagina: Blik op centrum van Almere met op voorgrond het Weerwater Foto LICHTVERKEER
Ondergrond kaarten	Data by OpenStreetMap.org contributors under CC BY-SA 2.0 license Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)

Inhoud

1 Inleiding.....	1
2 Wettelijk kader.....	2
2.1 De EU-richtlijn omgevingslawaai.....	2
2.2 Wet Milieubeheer.....	3
2.3 Eisen aan de geluidsbelastingkaart 2022.....	3
2.3.1 Aan te leveren informatie.....	3
2.3.2 Rapportage aan CVGG.....	4
3 Invoergegevens en rekenmodel.....	5
3.1 Digitaal model voor de geluidsbelasting.....	5
3.2 Invoergegevens digitaal model.....	5
3.2.1 Wegen en weghoogte.....	6
3.2.2 Wegdekverharding.....	6
3.2.3 Kruispunttypen en rotondes.....	6
3.2.4 Verkeersintensiteiten.....	6
3.2.5 Openbaar busvervoer.....	8
3.2.6 Spoorlijn Amsterdam-Lelystad.....	8
3.2.7 Fysieke toestand van de ondergrond.....	8
3.2.8 Hoogte gegevens en hoogtelijnen.....	8
3.2.9 Geluidsschermen en overige afscherming.....	9
3.2.10 Viaducten en bruggen.....	9
3.2.11 Gebouwen en gebouwhoogtes.....	9
3.2.12 Aantal bewoners per woningen.....	9
3.3 Aantal blootgestelden en geluidsbelasting.....	9
4 Gerapporteerde en geleverde resultaten.....	11
4.1 Berekening van de geluidsbelasting.....	11
4.2 Resultaat geluidsbelasting wegverkeer.....	11
4.3 Resultaat geluidsbelasting railverkeer.....	12
5 Conclusies en actieplan.....	13
Referentielijst.....	15
Bijlage 1: Aangepaste verkeersintensiteiten	
Bijlage 2: Tabellen geluidsbelasting	
Bijlage 3: Geluidscontouren wegverkeer en railverkeer	

1 Inleiding

Beheerders van belangrijke infrastructuur en gemeenten binnen agglomeraties stellen iedere 5 jaar een geluidsbelastingkaart en een actieplan op. Deze verplichting komt voort uit de Europese Richtlijn omgevingslawaaï. Deze richtlijn is in 2004 in de Wet geluidhinder verwerkt en in 2012 omgezet naar de Wet milieubeheer. Na 2004 is uitvoering gegeven aan de richtlijn in de zogenaamde tranches. De eerste tranche had betrekking op agglomeraties van meer dan 250.000 inwoners.

De agglomeraties van verstedelijkte gebieden met ten minste 100.000 inwoners zijn genoemd in artikel 4 Regeling geluid milieubeheer. De gemeente Almere is als agglomeratie Almere benoemd in dit artikel en behoort daarmee tot de gemeenten die in de tweede tranche een geluidsbelastingkaart moesten opstellen.

De geluidsbelastingkaart moet iedere 5 jaar vernieuwd worden. De uitgangspunten en resultaten van de vernieuwde geluidsbelastingkaart 2022 zijn in deze rapportage gepresenteerd. Een aantal kaarten is als bijlage in dit rapport opgenomen. De gemeente publiceert de geluidsbelastingkaart via de gemeentelijke website.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijk kader van de geluidsbelastingkaarten. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten en de invoergegevens voor het rekenmodel beschreven. De resultaten zijn verwerkt in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies opgenomen en wordt de stap gezet naar het actieplan. In Bijlage 1 is een tabel opgenomen met de aangepaste verkeersintensiteiten. Bijlage 2 bevat de tabellen van de resultaten van het aantal woningen en blootgestelde inwoners. In Bijlage 3 zijn de afbeeldingen van de geluidscontouren van wegverkeer en railverkeer opgenomen.

2 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de belangrijkste aspecten van het wettelijk kader waaronder deze geluidsbelastingkaart tot stand zijn gekomen.

2.1 De EU-richtlijn omgevingslawaai

In 1993 heeft de Europese Commissie onderzoek laten uitvoeren naar de omvang van en mate waarin mensen binnen de Europese Unie (EU) aan omgevingslawaai werden blootgesteld. Hieruit bleek dat ten tijde van dit onderzoek ongeveer 45 miljoen mensen bloot stonden aan te veel omgevingslawaai. Het geluidsniveau was op sommige plaatsen zo hoog, dat het de kwaliteit van het leefmilieu nadelig beïnvloedde en tot gevaar voor de volksgezondheid leidde. Bijna tien miljoen mensen ondervonden zelfs een onacceptabel hoge geluidsbelasting.

Het voorgaande heeft op 18 juli 2002 geleid tot publicatie van de EU-richtlijn omgevingslawaai ^[2]. De implementatie van deze richtlijn in Nederland vond plaats in 2004 en is in 2012 omgezet naar de Wet milieubeheer ^[1]. De uitvoering van de richtlijn vond plaats in zogenaamde tranches. In de eerste tranche was een aantal bij wet aangewezen (grote) agglomeraties van gemeenten verplicht tot uitvoering van de richtlijn. In latere tranches ook de kleinere agglomeraties zoals de gemeente Almere.

Het doel van de richtlijn is de hinder en de schadelijke gevolgen van blootstelling aan omgevingslawaai te voorkomen of te verminderen. Hinder is het bekendste effect van geluid. Naast hinder kan geluid ook leiden tot slaapverstoring en hart- en vaatziekten. De schadelijke gevolgen van omgevingslawaai worden volgens de Richtlijn omgevingslawaai bestreden door de volgende instrumenten toe te passen:

- ◆ Inventariseren van de blootstelling aan omgevingslawaai door middel van geluidsbelastingkaarten.
- ◆ Vaststellen van actieplannen om omgevingslawaai te voorkomen en/of te beperken.
- ◆ Voorlichten van het publiek over omgevingslawaai en de effecten daarvan.

De geluidbelastingkaart geeft de geluidssituatie weer in het gebied rond of langs de geluidbron. De kaart heeft daarom geen andere status dan die van informatieverstrekker. Het is bedoeld voor de algemene evaluatie van de geluidssituatie in een bepaald gebied of voor de algemene prognoses voor dat gebied. De geluidsbelastingkaart heeft een beleidsvoorbereidende functie in verband met het op stellen van het actieplan geluid.

De geluidbelastingkaart heeft 3 functies:

- ◆ bron van informatie voor de burger
- ◆ de basis voor het actieplan geluid
- ◆ de basis voor de gegevens die aan de Europese Commissie moeten worden toegezonden

De omgeving en het verkeer veranderen voortdurend en daardoor zal ook de geluidsbelasting veranderen. In de richtlijn is daarom in artikel 7 lid 5 voorgeschreven dat de geluidsbelastingkaarten en actieplannen iedere vijf jaar opnieuw bezien en zo nodig aangepast.

2.2 Wet Milieubeheer

De EU-richtlijn is in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd in de Wet Milieubeheer, titel 11.2. In de wet staan nadere details over de geluidsbelastingkaarten en de wijze waarop deze in Nederland tot stand komen. In de wet is ook aangegeven waaruit de geluidsbelastingkaart tenminste bestaat en wat er op weergegeven dient te worden. Tevens is bij wet de termijnen waarop de geluidsbelastingkaart vastgesteld en gepubliceerd moet worden geregeld. Volgens artikel 11.6 lid 5 geeft de geluidsbelastingkaart de geluidsbelasting weer van de situatie in het jaar voorafgaande aan het jaar van vaststelling. Dat betekent dat de geluidsbelastingkaart waarvan de resultaten in deze rapportage zijn gepresenteerd betrekking hebben op de situatie in 2021.

De geluidsbelastingkaart 2022 moet berekend worden met een andere rekenmethode dan die bij de vorige ronde (2016). De rekensoftware is gebaseerd op 'CNOSSOS' in plaats van SKM- of SRM-rekenmethode. In het project CNOSSOS-EU ('Common NOise aSSessment methOdS in the EU') is deze rekenmethode ontwikkeld. Deze Europees gestandaardiseerde 'gemeenschappelijke rekenmethode' is opgenomen in de Nederlandse wetgeving. De rekenmethode staat in bijlage VII bij het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Het rekenmodel CNOSSOS geeft hogere geluidsniveaus dan Standaard Rekenmethode II¹ (SRMII) die in Nederland voor akoestisch onderzoek voorgeschreven is en ook voor de geluidsbelastingkaart van 2016 is gebruikt. De vergelijking van de resultaten van deze geluidsbelastingkaart 2022 met de resultaten van de geluidsbelastingkaart 2016 is daardoor niet direct te maken. Het RIVM onderzoekt de verschillen tussen de rekenmethoden. Eind september 2022 worden de uitkomsten van dat onderzoek verwacht.

2.3 Eisen aan de geluidsbelastingkaart 2022

De eisen die gesteld worden aan de geluidsbelastingkaart zijn opgenomen in de Handleiding Datastroom geluidsbelastingkaart 2022^[4] en in de Handleiding modelleren volgens CNOSSOS-EU^[5]. Deze uitwerking en rapportage van de resultaten is samengesteld op basis van deze handleidingen.

2.3.1 Aan te leveren informatie

De gemeente levert de gegevens aan over de afzonderlijke bronnen:

- ◆ Wegverkeer
- ◆ Railverkeer
- ◆ Industrie
- ◆ Luchtvaart

De gebouwde omgeving in de gemeente Almere is relatief nieuw. Er wordt daarom overal rekening gehouden met de Wet geluidhinder. Dit betekent impliciet dat er geen gevoelige bestemmingen zijn die belast worden door geluid van inrichtingen die op de kaart moeten worden opgenomen. In de gemeente Almere is ook geen significante geluidsbelasting van het luchtverkeer. De geluidsbelastingkaart van de gemeente Almere bestaat daarom alleen uit de geluidsbelasting van het wegverkeer en het railverkeer. In de geluidsbelastingkaarten wordt de geluidsbelasting van verschillende typen bronnen niet bij elkaar geteld, maar apart onderscheiden en gerapporteerd.

¹ De SRMII rekenmethode is de wettelijk voorgeschreven rekenmethode voor geluidsonderzoek in Nederland. De rekenmethode is beschreven in het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012)

Per bron leveren de gemeenten in ieder geval het geschatte aantal mensen dat in woningen woont die zijn blootgesteld aan:

- ♦ Waarden in L_{den} , in elk van de volgende geluidsbelastingklassen: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75 dB
- ♦ Waarden in L_{night} , in elk van de volgende geluidsbelastingklassen: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70 dB

De klassegrenzen zijn exacte dB grenzen, dat wil zeggen de klasse van 60-64 dB is de geluidsbelasting van 60,00 tot 64,99 dB. Dit betekent dat de afrondingsregel volgens de NEN1047¹ niet is toegepast. De waarden gelden op 4 m hoogte aan de meest blootgestelde gevel. Voor het bepalen van het aantal inwoners per woning is een vaste waarde voorgeschreven van 2,14 mensen per huishouden.

2.3.2 Rapportage aan CVGG

De gemeente moet de resultaten van de geluidsbelastingkaart ook aanleveren voor de (landelijke)rapportage aan Europa. Dit aanleveren gaat via de Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG) ^[6].

De aanlevering moet volgens een vastgesteld formaat en vastgesteld bestandstype. Dit formaat en bestandstype is ook beschreven in de Handleiding Datastroom geluidsbelastingkaart 2022. De resultaten moeten aangeleverd worden in een GeoPackage database en een Excel spreadsheet. De bestanden bevatten de geografische én de numerieke informatie. Beide bestanden zijn conform de handleiding ingevuld en aan de gemeente geleverd.

¹ De NEN1047 schrijft voor dat een waarde wordt afgerond op de dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij precies een half wordt afgerond op het dichtstbijzijnde gehele even getal

3 Invoergegevens en rekenmodel

3.1 Digitaal model voor de geluidsbelasting

De geluidsbelasting voor de geluidsbelastingkaarten is berekend met behulp van een rekenmodel. Het rekenmodel berekend de geluidbelasting op basis gegevens van de bron(nen) die het geluid veroorzaken, zoals het weg- en railverkeer, en informatie over de fysieke leefomgeving. De gegevens van de bronnen en de omgeving zijn met behulp van QGIS bij elkaar gebracht en daarmee is een digitaal model van de fysieke omgeving van Almere gemaakt.

Het digitale model is na uitgebreide controles gevoed aan het rekenmodel. Het rekenmodel heeft op basis van het digitale model en de voorgeschreven rekenmethode CNOSSOS ^[5] de geluidsbelasting op alle panden en in een regelmatig grid berekend. De resultaten van het rekenmodel zijn in QGIS geanalyseerd en gevisualiseerd.

3.2 Invoergegevens digitaal model

De basis voor het nieuwe digitale model is het digitale model dat voor de geluidsbelastingkaart 2016 is gemaakt. De informatie in het model is geactualiseerd en daar waar nodig uitgebreid op basis van nieuwe digitale bestanden van de gemeente en de (rijks)overheid ^[9].

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is een groot aantal invoergegevens over de omgeving nodig. De invoergegevens zijn in feite al die gegevens die de geluidsbelasting veroorzaken of van invloed zijn op de geluidsbelasting. Dit betreft de volgende gegevens:

- ◆ wegen en weghoogte
- ◆ wegdekverharding
- ◆ kruispunttypen en rotondes
- ◆ verkeersintensiteiten
- ◆ openbaar busvervoer
- ◆ spoorlijn Amsterdam-Lelystad
- ◆ fysieke toestand van de ondergrond
- ◆ hoogte gegevens en hoogtelijnen
- ◆ geluidsschermen en overige afscherming
- ◆ viaducten en bruggen
- ◆ gebouwen en gebouwhoogtes
- ◆ aantal bewoners per woningen

De basis van de invoergegevens is de geluidsbelastingkaart 2016. Deze gegevens zijn daar waar nodig vernieuwd op basis van de volgende (openbare) digitale bestanden ^[9]:

- ◆ Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
- ◆ Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT)
- ◆ Actuele Hoogtekaart Nederland (AHN)
- ◆ Nationaal Wegen Bestand (NWB)
- ◆ Top10NL 3D-kaart
- ◆ 3D gebouwhoogte NL
- ◆ Basisregistratie kadaster (bestuurlijke grenzen)
- ◆ CBS wijken en buurten

De invoergegevens van de rijkswegen, spoorlijn en de provinciale wegen zijn door Rijkswaterstaat, ProRail en de provincie Flevoland beschikbaar gesteld. De gegevens van Rijkswaterstaat ^[7] en ProRail ^[8] via de website van Kenniscentrum InfoMil en de gegevens van de provincie via de gemeente.

Alle informatie is samengevoegd in QGIS en is het digitale rekenmodel gemaakt. In de volgende paragrafen zijn de gegevens nader toegelicht en de uitgevoerde bewerkingen beschreven.

3.2.1 Wegen en weghoogte

Het wegverkeer is een belangrijke bron van het verkeerslawaaï. Voor het berekenen van de geluidshinder zijn de belangrijkste wegen gemodelleerd. De wegen zijn in eerste instantie overgenomen uit de geluidsbelastingkaart 2016. In het wegennet waren 549 wegvakken opgenomen waarop geen intensiteit aangebracht was. Deze wegvakken zijn uit het digitale model verwijderd.

Met behulp van de BAG is vastgesteld waar nieuwe woningen en gebouwen zijn gemaakt. Hiermee zijn circa 130 nieuwe ontsluitingswegvakken in deze gebieden toegevoegd van uit het NWB. Voor de ondergrond en daarmee de juiste vormgeving van de wegen is gebruik gemaakt van de BGT. De hoogte ligging van de wegen is vastgesteld met behulp van de AHN3 5m.

De knoop met de verbinding tussen de A6 en de Hogering (N702) is afgelopen jaren geheel vernieuwd. De vormgeving van de knoop is opgenomen in de dataset van Rijkswaterstaat en daaruit in het digitale model overgenomen. De aansluiting van de provinciale weg is in QGIS verbeterd en correct op elkaar aangesloten. Ook de aansluiting Almere Haven en de aansluitende wegen zijn gewijzigd. De Steigerdreef is toegevoegd en de Noorderdreef is verlegd zoals in het NWB is opgenomen. Naast deze twee grote wijzigingen zijn nog diverse (kleine) veranderingen in de infrastructuur in het digitale model opgenomen.

3.2.2 Wegdekverharding

De wegdekverharding is zoveel mogelijk overgenomen uit de gegevens van de geluidsbelastingkaart 2016. De gemeente heeft aangegeven dat er geen veranderingen in de wegdekverharding hebben plaatsgevonden. De verharding van de nieuwe wegen is afkomstig uit de BGT.

3.2.3 Kruispunttypen en rotondes

In het geluidsmodel is separaat aangegeven of er op een kruispunt verkeerslichten staan of dat er een (mini)rotonde aanwezig is. De kruispunten met verkeerslichten is overgenomen uit de gegevens van de geluidsbelastingkaart 2016. Uit de BGT bleek dat er nog een aantal kruispunten zijn waar verkeerslichten aanwezig zijn. Deze punten zijn in het digitale model toegevoegd. Dit zelfde geldt voor de rotondes; ook daarvan is een aantal in het digitale model toegevoegd.

3.2.4 Verkeersintensiteiten

De gemeente heeft een verkeersmodel met als basisjaar 2016 en prognosejaren 2030 en 2040. In 2019 zijn de planjaren 2030 en 2040 vernieuwd, maar het basisjaar is niet. Het op telcijfers gekalibreerde basisjaar is ongewijzigd gebleven. Dit betekent dat de intensiteiten 2016 in het verkeersmodel, die ook zijn opgenomen in de geluidsbelastingkaart 2016, nog steeds de beste modellering van de huidige verkeersintensiteiten is.

Sinds 2016 zijn er ongeveer 10% woningen in Almere bijgebouwd en is het aantal inwoners ook toegenomen. Het is aannemelijk dat de verkeerstromen in de gemeente gemiddeld ook ongeveer 10% zijn toegenomen. De toename

van verkeer heeft invloed op de berekende geluidsbelastingen en moet daarom zo getrouw mogelijk gemodelleerd worden.

De toenames van het verkeer is waarschijnlijk niet gelijkmatig over de gemeente verdeeld, maar is groter in de buurt van de nieuw gebouwde woningen. Vooral als die veel nieuwe woningen zijn is de toename van het verkeer op de wegen rondom die nieuwe woningen relatief sterk. Het verkeersmodel modelleert de verkeersintensiteiten in 2016. De toename van het verkeer sinds 2016 deels generiek en deels geschat op basis van de nieuwe woningen in de BAG.

In de BAG zijn vrij duidelijk een aantal gebieden te onderscheiden waar veel nieuwe woningen zijn gebouwd. Ook blijkt dat er overal in de gemeente één of meerdere nieuwe woningen zijn gebouwd. De toename van het verkeer is dus voor een deel generieke en voor een deel in en rond de ontwikkelgebieden. Op basis van het aantal woningen is ingeschat is dat circa de helft van de toename als generiek gezien kan worden en de andere helft gerelateerd kan worden aan de onderscheiden ontwikkelgebieden. Daarmee bestaat het inschatten van de verkeerstoename uit de volgende twee delen:

- ◆ een algemene generieke ophoging van de intensiteiten met 5%
- ◆ een specifieke ophoging van intensiteiten in en rondom ontwikkelgebieden

De generieke ophoging is doorgevoerd op alle gemeentelijke wegen. Deze groei is niet toegepast op de provinciale en rijkswegen omdat die wegbeheerders nieuwe verkeersintensiteiten hebben aangeleverd.

Voor het bepalen van de specifieke toename van de intensiteiten is aangenomen dat per woning circa 5 verkeersbewegingen per weekdagemaal gemaakt worden. De verkeersbewegingen van de nieuwe woningen zijn verdeeld over de wegen in en rondom de ontwikkelgebieden. De routes en daarmee de nieuwe intensiteiten zijn ingeschat en vervolgens opgeteld bij de verkeersintensiteiten van 2016 inclusief 5% generieke toename.

In Bijlage 1 is de lijst van wegvakken opgenomen waar de verkeersintensiteiten ten opzichte van 2016 zijn gewijzigd door de extra verkeerstoename of om andere redenen. In de tabel is de intensiteit van 2016 inclusief 5% generieke groei, de extra toename door de nieuwe woningen, de nieuwe intensiteiten 2021 en de intensiteiten uit het verkeersmodel 2030 opgenomen. Bij het inschatten van de toename van het verkeer door de nieuwe woningen is geen gebruik gemaakt van de nieuwe prognoses van 2030. Deze intensiteiten zijn alleen voor vergelijkingsdoeleinden opgenomen. Er zijn een aantal wegen waar de intensiteitsgroei tussen 2016 en 2030 niet logisch lijkt te verlopen. Dit is in het kader van deze geluidsbelastingkaart niet oplosbaar.

De onderscheiden ontwikkelgebieden zijn in Figuur 3.1 weergegeven. In elk gebied is het aantal nieuwe woningen aangegeven. In de figuur zijn daarnaast de wegen gekleurd waar de intensiteiten zijn aangepast.



Figuur 3.1: De 14 ontwikkelgebieden en het aantal nieuwe woningen per gebied. In verschillende kleuren de wegvakken waar de intensiteiten zijn aangepast

Intensiteiten op de autosnelwegen en provinciale wegen

De intensiteiten op de autosnelwegen A6 en A27 zijn door Rijkswaterstaat aangeleverd ^[7]. De intensiteiten op de provinciale wegen zijn door de provincie Flevoland aan de gemeente geleverd en in het digitale geluidsmodel opgenomen.

3.2.5 Openbaar busvervoer

In de gemeente maakt het openbaar busvervoer op veel plaatsen gebruik van aparte busbanen. In de geluidsbelastingkaart 2016 is de busintensiteiten vastgesteld op de dienstregelingen en de frequentie uit de digitale bestanden van de REISinformatiegroep ^[10]. Door de gemeente is aangegeven dat de busintensiteiten niet significant anders zijn dan in 2016. Ze zijn voor deze geluidsbelastingkaart daarom niet opnieuw bepaald.

3.2.6 Spoorlijn Amsterdam-Lelystad

Alle informatie van de spoorlijn is afkomstig uit het bestand van ProRail zoals dat op de website van Kenniscentrum InfoMil beschikbaar gesteld is ^[8]. Deze gegevens zijn in het digitale geluidsmodel opgenomen.

3.2.7 Fysieke toestand van de ondergrond

Voor de geluidsberekening maakt het verschil als de ondergrond hard of zacht is. Het geluidsmodel gaat standaard uit van zachte ondergrond. De harde ondergrond wordt als aparte informatie in het geluidsmodel opgenomen. De harde ondergrond bestaat uit de (wegdek)verharding en de watervlakken. Beide gegevens zijn in QGIS bepaald op basis van de informatie in de BGT (BGT-wegdeel en BGT-waterdeel).

3.2.8 Hoogte gegevens en hoogtelijnen

De hoogte gegevens en hoogte lijnen zijn gecontroleerd en op een aantal punten geactualiseerd op basis van de informatie in de BGT en de AHN.

3.2.9 Geluidsschermen en overige afscherming

De geluidsschermen en overige afschermingsgegevens zijn overgenomen uit de geluidsbelastingkaart 2016 en uit de data van Rijkswaterstaat, ProRail en de provincie.

3.2.10 Viaducten en bruggen

De viaducten en bruggen zijn goed gemodelleerd in de BGT en de informatie uit de geluidsbelastingkaart 2016 is aangevuld met een aantal viaducten en bruggen uit de BGT.

3.2.11 Gebouwen en gebouwhoogtes

De gebouwen zijn afkomstig uit de BAG versie september 2021. De hoogte van de nieuwe gebouwen is vastgesteld met behulp van de AHN.

In het gebouwenbestand zijn ten opzichte van de geluidsbelastingkaart 2016 zijn de volgende wijzigingen ingevoerd:

- ♦ 302 panden zijn vervallen
- ♦ 572 panden gewijzigd; deze panden hebben een andere vorm in de BAG gekregen dan in 2016
- ♦ 6727 nieuwe panden toegevoegd

Het aantal panden dat in deze geluidsbelastingkaart is opgenomen is in Tabel 3.1 gegeven.

Type pand	Aantal panden	Aantal woonfuncties
Geen gebruiksfunctie	44.414	0
Niet geluidsgevoelig	3.123	0
Geluidgevoelig niet woning	274	0
Woningen	65.632	88.868

Tabel 3.1: Aantal panden naar geluidgevoeligheid en het aantal woonfuncties

3.2.12 Aantal bewoners per woningen

In de geluidsbelastingkaarten wordt niet het werkelijke aantal bewoners van de woningen gebruikt. In de Regeling geluid milieubeheer ^[3] is in artikel 6 aangegeven dat het aantal bewoners bepaald wordt door het aantal woningen te vermenigvuldigen met het gemiddelde aantal personen per huishouden in Nederland. In 2021 was dit volgens het CBS 2,14¹.

In de gemeente Almere is het werkelijke gemiddelde aantal personen per huishouden hoger dan het landelijke gemiddelde. Het werkelijke aantal inwoners op 1 januari 2021 was 214.715. Het in deze geluidsbelastingkaart gerapporteerde totaal aantal inwoners is 190.177 (88.868 x 2,14). Dit is dus ruim 12% minder dan het werkelijke aantal inwoners.

3.3 Aantal blootgestelden en geluidsbelasting

Het doel van de geluidsbelastingkaart is om vast te stellen aan hoeveel geluidsbelasting de inwoners blootgesteld worden. De geluidsbelasting waaraan de inwoners blootgesteld worden hangt af van de geluidsbelasting aan de gevel van het pand. Bij een enkelvoudige woning is dit eenvoudig te bepalen door de hoogste gevelbelasting te nemen. Bij meervoudige woningen of flatwoningen en dergelijke is dit lastiger te bepalen. Immers niet alle inwoners

¹ Het gemiddelde aantal inwoners per huishouden staat op bladzijde 24 van de Handreiking modelleren volgens CNOSSOS-EU

van het pand worden blootgesteld aan de hoogste geluidsbelasting aan de gevel. Voor de geluidsbelastingkaart is er daarom een rekenmethode ontwikkeld om het aantal blootgestelden zo eenduidig mogelijk vast te stellen. Deze methode is beschreven in paragraaf 4.9 in de Handreiking modelleren volgens CNOSSOS-EU.

In deze geluidsbelastingkaart is het aantal blootgestelden bepaald zoals in het kader beschreven staat aan het einde van paragraaf 4.9 in de handreiking CNOSSOS. Deze methode komt in het kort op het volgende neer:

1. De panden met 1 woning of panden met meerdere woningen maar een pandoppervlakte kleiner dan 60 m² worden alle inwoners blootgesteld aan het hoogste berekende geluidsniveau van het pand ('situatie 1').
2. Alle panden met meer dan 1 woning en een pandoppervlakte groter dan 60 m² worden de inwoners gewogen blootgesteld aan de geluidsniveaus van de helft van de waarneempunten op de gevels met de hoogste geluidsniveaus ('situatie 2b').

In Almere vallen 64.603 wooneenheden, met in totaal 138.250 inwoners onder de situatie van punt 1 en 24.265 wooneenheden met 51.927 inwoners onder de situatie zoals onder punt 2 beschreven.

De geluidsbelasting van de woningen is in deze geluidsbelastingkaart op dezelfde wijze vastgesteld als het aantal blootgestelden.

4 Gerapporteerde en geleverde resultaten

4.1 Berekening van de geluidsbelasting

In de geluidsbelastingkaarten wordt de geluidsbelasting van verschillende typen bronnen niet bij elkaar geteld, maar apart onderscheiden en gerapporteerd. De gebouwde omgeving in de gemeente is relatief nieuw. Er wordt daarom overal rekening gehouden met de Wet geluidhinder. Dit betekent impliciet dat er geen gevoelige bestemmingen zijn die belast worden door geluid van inrichtingen. In de gemeente Almere is ook geen significante geluidsbelasting van het luchtverkeer.

In deze geluidsbelastingkaart is daarom alleen de geluidsbelasting van het wegverkeer en van het railverkeer opgenomen. De geluidsbelasting is berekend als gemiddelde waarde over het etmaal (L_{den}) en als gemiddelde waarde over de nachtperiode (L_{night}). Deze beide periodes worden in de resultaat-tabellen in Bijlage 2 gepresenteerd voor zowel het aantal woningen als het aantal blootgestelde inwoners. De geluidsbelasting van de woningen is op dezelfde wijze vastgesteld als het aantal blootgestelden (zie paragraaf 3.3). De verhouding tussen het aantal woningen en het aantal blootgestelden is in de tabellen in Bijlage 2 daarom ongeveer 2,14¹.

De geluidsbelasting is gerapporteerd door het aantal woningen per geluidsbelastingklasse op te tellen en het aantal blootgestelden per geluidsbelastingklasse te bepalen. De geluidsbelastingklassen zijn in de Handleiding datastroom voorgeschreven (zie paragraaf 2.3). De tabellen met het aantal woningen en blootgestelden per wijk en per geluidsklasse voor de etmaalperiode (L_{den}) en de nachtperiode (L_{night}) zijn in Bijlage 2 opgenomen.

De geluidsbelasting is berekend op pandniveau én in een regelmatig grid van 10x10 meter. De geluidsbelasting op pandniveau is gebruikt om het aantal geluidgevoelige panden per geluidsklasse te bepalen en het daaraan gerelateerde aantal gehinderden. Het grid is gebruikt voor het berekenen van de geluidscontouren en weergegeven in de afbeeldingen in Bijlage 3.

4.2 Resultaat geluidsbelasting wegverkeer

In de gemeente Almere zijn 26.998 woningen die een hogere geluidsbelasting van het wegverkeer hebben dan 55 dB. Dit is ruim 30% van alle woningen. Dit is fors hoger dan de circa 12% in de geluidsbelastingkaart 2016. Dat het aantal nu zoveel hoger is komt niet omdat de geluidsbelasting zoveel hoger is geworden, maar door de andere wijze van berekenen van de geluidsniveau met het rekenmodel CNOSSOS (zie paragraaf 2.2). Het relatieve aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 55 dB is in alle wijken ongeveer gelijk, behalve in Almere Stad Centrum. Daar heeft ruim 72% van de woningen een hogere geluidsbelasting dan 55 dB.

¹ Het aantal blootgestelden is berekend door het aantal woningen te vermenigvuldigen met 2,14. In de tabellen is het aantal blootgestelden afgerond op gehele getallen.

In de nachtperiode is de berekende geluidsbelasting van het wegverkeer ongeveer 10 dB lager. Dit is goed te zien door de Tabel B2.1 te vergelijken met Tabel B2.3. In de nachtperiode zijn er 12.953 woningen die een hogere geluidsbelasting van het wegverkeer hebben dan 50 dB. Dit is ruim 14,5% van alle woningen in Almere. De verdeling over de wijken is ook in de nachtperiode overal gelijk en ook in de nachtperiode springt Almere Stad Centrum er uit met ruim 53% van de woningen die een hogere geluidsbelasting heeft dan 50 dB.

Zowel over het etmaal- als ook in de nachtperiode is er een klein aantal woningen, in Almere Stad Centrum, waar de geluidsbelasting hoger is dan 75 dB resp. 70 dB.

4.3 Resultaat geluidsbelasting railverkeer

Geluidsbelasting van het railverkeer is alleen in een zone langs de spoorlijn. Daarom zijn er in Almere Haven en Almere Hout geen woningen die een geluidsbelasting van het railverkeer ondervinden.

In de andere wijken zijn in totaal 7.852 woningen die een hogere geluidsbelasting van het railverkeer hebben dan 55 dB. Dit is ruim 10% van alle woningen. Dit is fors hoger dan de slechts 1% in de geluidsbelastingkaart 2016. Net als bij het wegverkeer moet de oorzaak daarvan vooral gezocht worden in de andere rekenmethode en niet in een werkelijk hogere geluidsbelasting. Het relatieve aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 55 dB is in Almere Buiten en Almere Poort is relatief gezien twee keer zo hoog dan in Almere Stad (15% resp. 8%).

In de nachtperiode is de geluidsbelasting van het railverkeer meer dan 10 dB lager dan in de etmaalperiode. Dit is goed te zien in de vergelijking van Tabel B2.5 met Tabel B2.7. Hierdoor zijn er 4.994 woningen die een hogere geluidsbelasting van het railverkeer hebben dan 50 dB. Dit is iets meer dan 6% van alle woningen in Almere. De verdeling over de wijken is in de nachtperiode relatief gezien hetzelfde als in de etmaalperiode, alleen dan lager.

Er zijn geen woningen die een geluidsbelasting hebben hoger dan 75 dB in de etmaalperiode of hoger dan 65 dB in de nachtperiode. In de etmaalperiode zijn er 26 woningen (4 in Almere Poort en 22 in Almere Stad West) met een geluidsbelasting hoger dan 70 dB.

5 Conclusies en actieplan

De geluidsbelastingkaart moet iedere 5 jaar vernieuwd worden. De uitgangspunten en resultaten van de vernieuwde geluidsbelastingkaart 2022 zijn in deze rapportage gepresenteerd.

De geluidsbelasting moet voor de geluidsbelastingkaart 2022 berekend worden met het rekenmodel CNOSSOS-EU. Dit rekenmodel geeft hogere geluidniveaus dan de Standaard Rekenmethode II (SRMII) die normaal in Nederland gebruikt wordt (zie paragraaf 2.2).

De gebouwde omgeving in de gemeente Almere is relatief nieuw. Er wordt daarom overal rekening gehouden met de Wet geluidhinder. Dit betekent impliciet dat er geen gevoelige bestemmingen zijn die belast worden door geluid van inrichtingen die op de kaart moeten worden opgenomen. In de gemeente Almere is ook geen significante geluidsbelasting van het luchtverkeer. De geluidsbelastingkaart van de gemeente Almere bestaat daarom alleen uit de geluidsbelasting van het wegverkeer en het railverkeer.

De basis voor het digitale model van deze geluidsbelastingkaart is het digitale model van de geluidsbelastingkaart 2016. De invoergegevens zijn gecontroleerd, aangevuld en op veel plaatsen vernieuwd. De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma GeoMilieu. Er zijn berekeningen gemaakt op de gevel én in een regelmatig grid van 10x10 meter. Op basis van de resultaten van het regelmatig grid zijn contouren gemaakt.

Uit de resultaten blijkt dat er 26.998 woningen zijn die een hogere geluidsbelasting van het wegverkeer hebben dan 55 dB. Dit is ruim 30% van alle woningen. Het relatieve aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 55 dB is in alle wijken ongeveer gelijk, behalve in Almere Stad Centrum. Daar heeft ruim 72% van de woningen een hogere geluidsbelasting dan 55 dB.

In de nachtperiode is de berekende geluidsbelasting van het wegverkeer ongeveer 10 dB lager en zijn er 12.953 woningen die een hogere geluidsbelasting van het wegverkeer hebben dan 50 dB. Dit is ruim 14,5% van alle woningen in Almere. De verdeling over de wijken is ook in de nachtperiode overal gelijk en ook in de nachtperiode springt Almere Stad Centrum er met ruim 53% uit.

Zowel over het etmaal- als ook in de nachtperiode is er een klein aantal woningen, in Almere Stad Centrum, waar de geluidsbelasting hoger is dan 75 dB resp. 70 dB.

Geluidsbelasting van het railverkeer is alleen in een zone langs de spoorlijn. Daarom zijn er in Almere Haven en Almere Hout geen woningen die een geluidsbelasting van het railverkeer ondervinden. In de andere wijken zijn in totaal 7.852 woningen die een hogere geluidsbelasting van het railverkeer hebben dan 55 dB. Dit is ruim 10% van alle woningen. Het relatieve aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 55 dB is in Almere Buiten en Almere Poort is relatief gezien twee keer zo hoog dan in Almere Stad (15% resp. 8%).

In de nachtperiode is de geluidsbelasting van het railverkeer meer dan 10 dB lager dan in de etmaalperiode en zijn er 4.994 woningen die een hogere geluidsbelasting van het railverkeer hebben dan 50 dB. Dit is iets meer dan

6% van alle woningen in Almere. De verdeling over de wijken is in de nachtperiode relatief gezien hetzelfde als in de etmaalperiode, alleen dan lager. Er zijn geen woningen die een geluidsbelasting hebben hoger dan 75 dB in de etmaalperiode of hoger dan 65 dB in de nachtperiode.

De EU-richtlijn schrijft voor dat de gemeente volgend op de geluidsbelastingkaart het actieplan opnieuw bekijkt en zo nodig aanpast. Deze geluidsbelastingkaart geeft hogere geluidsbelastingen dan de geluidsbelastingkaart 2016. Deze hogere waarden worden voor het grootste deel toegeschreven aan de nieuwe voor geluidsbelastingkaarten voorgeschreven EU-rekenmethode CNOSSOS. Het is niet aannemelijk dat de geluidsbelastingen in werkelijkheid zo sterk zijn toegenomen. Op basis van de resultaten van deze geluidsbelastingkaart kan dan ook niet geconcludeerd worden dat het vigerende actieplan niet meer voldoende is en de gemeente dit nu zou moeten actualiseren.

De gekozen strategie in het Actieplan Geluid Almere 2020-2023 ^[11] is:

- ◆ De geluidsbelastingkaart 2016 vormt de basis voor inventarisatie van locaties die mogelijk voor acties in aanmerking komen.
- ◆ Voor deze locaties wordt onderzocht of de in het verleden vastgestelde hogere waarde wordt overschreden volgens de modellen in het jaar 2030.
- ◆ Zo ja, dan wordt deze in de lijst opgenomen voor mogelijke maatregelen.
- ◆ Van deze lijst wordt een prioritering gemaakt.

Referentielijst

1. Wet milieubeheer, Titel 11.2 Geluidsbelastingkaarten en actieplannen
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0003245>
2. EU-richtlijn omgevingslawaa
Richtlijn 2002/49/EG van 25 juni 2002
3. Regeling geluid milieubeheer
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0031712>
4. Handleiding Datastroom geluidsbelastingkaart 2021 (voor gemeenten)
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat/Kenniscentrum InfoMil
<https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/uitvoering-kartering/index/geopackage/>
5. Handreiking modelleren volgens CNOSSOS-EU, versie 1.0
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
<https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/uitvoering-kartering/index/handreiking-modelleren/>
6. Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG)
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
<https://www.geluidgegevens.nl/>
7. Rijkswaterstaat, Kenniscentrum InfoMil
<https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/uitvoering-kartering/index/uitwisseling/brongegevens-rijkswegen/>
8. ProRail data via InfoMil
<https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/uitvoering-kartering/index/uitwisseling/brongegevens-hoofdspoorwegen/>
9. Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)
<https://www.pdok.nl/nl>
10. OV-data in Open Data Model van de REISinformatiegroep namens de Ov-bedrijven
<https://reisinformatiegroep.nl/ndovloket/>
11. Actieplan Geluid Almere 2020-2023
Als pdf opvraagbaar via info@almere.nl

Bijlage 1: Aangepaste verkeersintensiteiten

Tabel met de wegen waar de intensiteiten zijn aangepast op basis van de verkeersproductie van de nieuwe woningen in de 14 ontwikkelgebieden (zie paragraaf 3.2.4). De intensiteiten van de nieuwe woningen zijn opgeteld bij de verkeersintensiteiten van 2016 op deze wegen. In de tabel zijn ook de intensiteiten van 2030 uit het verkeersmodel gegeven. Deze intensiteiten zijn niet gebruikt bij het bepalen van de verkeersintensiteiten 2021. Alle niet in deze tabel genoemde gemeentelijke wegen hebben een generieke verkeersgroei van 5% ten opzichte van 2016 gekregen.

Straatnaam	Van	Tot	Verkeersintensiteiten			
			2016 (incl 5%)	Nieuw verkeer	2021	2030
Achillesstraat	Beneluxlaan	Wodanstraat	3.621	688	4.309	4.625
Achillesstraat	Wodanstraat	Poseidonsingel	3.610	686	4.296	3.452
Achillesstraat	Poseidonsingel	Homerusplein	1.201	156	1.357	1.894
Amerigo Vespucciweg	Poortdreef	Olivier van Noortstraat	2.746	493	3.239	4.149
Argonweg	Elenmentendreef	Neonweg/Toe- en afrit Hogering	11.728	0	11.728	11.362
Boegdreef	Kombuis	Muziekdreef	14.457	1.445	15.902	12.513
Bosgouw	De Gouwen	Nijvergouw	1.936	406	2.342	1.654
Botterweg	Hogering	Godendreef	8.190	986	9.176	8.219
De Gouwen	Meerveldstraat	Bosgouw	1.936	406	2.342	1.654
Demetrius Vikelaslaan	Poortdreef	Zomerspelenstraat	-	469	469	1.141
Duinbeekstraat	Poortdreef	Marinaweg	-	1.013	1.013	1.620
Duinstraat	Duinvalleiweg	Duinvoetstraat	1.136	2.999	4.135	1.082
Duinvalleiweg	Poortdreef	Marinaweg	3.018	4.014	7.032	7.557
Duinvalleiweg	Marinaweg	Duinstraat	3.018	3.501	6.519	3.338
Duinvalleiweg	Duinstraat	Zeeduinweg	1.893	493	2.386	2.554
Duitslandstraat	Europalaan	Beneluxlaan	4.479	852	5.331	6.269
Elementendreef	Hogering	Argonweg	10.126	4.656	14.782	15.883
Elementendreef	Argonweg	Heliumweg	10.122	4.654	14.776	16.265
Elementendreef	Heliumweg	Europalaan	5.655	2.831	8.486	12.120
Elementendreef	Europalaan	Pierre de Coubertinlaan	2.510	2.011	4.520	10.216
Elementendreef	Pierre de Coubertinlaan	Olympialaan	2.267	1.814	4.081	10.780
Elementendreef	Olympialaan	Toe- en afrit A6	2.317	1.854	4.171	11.522
Elementendreef	Toe- en afrit A6	Poortdreef	9.677	2.962	12.639	14.926
Europalaan	Poortdreef	Spanjestraat	8.917	1.693	10.610	8.834
Europalaan	Spanjestraat	Manacostraat	7.022	1.338	8.360	8.476
Europalaan	Monacostraat	Italiestraat	4.656	884	5.540	5.644
Europalaan	Italiestraat	Oostenrijkstraat	6.476	1.230	7.706	7.766
Europalaan	Oostenrijkstraat	Montenegrostraat	3.877	1.359	5.236	5.166
Europalaan	Montenegrostraat	Platinaweg	5.151	1.339	6.490	8.690
Europalaan	Plantinaweg	Elementendreef	6.007	1.321	7.328	10.873

Straatnaam	Van	Tot	Verkeersintensiteiten			
			2016 (incl 5%)	Nieuw verkeer	2021	2030
Evenaar	Oostelijk Halfrond	Busbaan	7.098	1.064	8.162	4.990
Evenaar	Busbaan	Marten toonderlaan	6.554	979	7.533	5.014
Evenaar	Marten Toonderlaan	Nova Zemblastraat	10.163	1.017	11.180	9.061
Evenaar	Nova Zemblastraat	Terschellingstraat	11.034	994	12.028	9.218
Evenaar	Terschellingstraat	Sumatraweg	12.769	1.022	13.791	10.059
Evenaar	Sumatraweg	Lanzarotestraat	14.267	1.141	15.408	10.577
Evenaar	Lanzarotestraat	Zenit	15.041	1.206	16.247	11.077
Godendreef	Botterweg	Saturnussingel	8.566	1.032	9.598	7.922
Grootzeil	Kombuis	Sprietzeil	7.287	1.530	8.817	6.577
Grootzeil	Sprietzeil	Busbaan	4.222	1.014	5.236	2.533
Grootzeil	Busbaan	Spinakerplantsoen	4.222	506	4.728	2.533
Grootzeil	Spinakerplantsoen	Octant	2.934	498	3.432	1.608
Grote Denkersdreef	Toe- en afrit A6	Kievitsweg	-	4.332	4.332	16.695
Havendreef	Gooimeerdijk-West	Veldweg	2.212	199	2.411	2.007
Havendreef	Veldweg	Rechte Weteringpoort	2.658	213	2.871	1.561
Heliumweg	Elementendreef	Siliciumstraat	4.537	1.679	6.216	8.941
Homerusplein	Polluxstraat	Odysseestraat	1.353	176	1.529	2.995
Hospitaaldreef	Wandellaan	Hospitaalweg	15.092	0	15.092	10.782
Hospitaaldreef	Hospitaalweg	Cinemadreef	15.326	0	15.326	13.206
John Rossweg	Poortdreef	Olivier van Noortstraat	1.869	1.009	2.878	1.545
Kievitsweg	Grote Denkersdreef	Nobellaan	1.177	3.700	4.877	6.990
Kievitsweg	Nobellaan	Michael Faradaystraat	908	898	1.806	6.990
Kievitsweg	Michael Faradaystraat	Watersnipweg	730	898	1.628	5.443
Kievitsweg	Watersnipweg	Goudvinklaan	610	904	1.514	5.529
Kievitsweg	Goudvinklaan	Vogeldreef	945	1.096	2.041	6.318
Kombuis	Boegdreef	Grootzeil	14.658	1.466	16.124	13.254
Marie Curielaan	Nobelstraat	Hendrik Lorentzweg	1.871	1.063	2.934	2.101
Marie Curielaan	Hendrik Lorentzweg	Enrico Fermistraat	-	2.934	2.934	2.396
Marinaweg	Duinvalleiweg	Duinbeekstraat	2	492	494	6.112
Marinaweg	Duinbeekstraat	IJmeerdijk	-	494	494	1.237
Meerveldstraat	Veldweg	Blikveldweg	2.807	393	3.200	2.247
Meerveldstraat	Blikveldweg	Hartenveld	2.430	389	2.819	1.628
Meerveldstraat	Hartenveld	De Wierden	2.218	400	2.618	1.460
Meerveldstraat	De Wierden	De Gouwen	1.936	406	2.342	1.654
Nederstichtselaan	Waterlandseweg	Rhijnauwen	1.342	0	1.342	16.728
Neptunussingel	Polluxstraat	Indrastraat	1.785	678	2.463	1.171
Neptunussingel	Indrastraat	Achillesstraat	1.301	492	1.793	1.171
Nijvergouw	Bosgouw	Westerdreef	1.886	396	2.282	2.054
Nobellaan	Kievitsweg	Marie Curielaan	1.775	3.995	5.769	9.505

Straatnaam	Van	Tot	Verkeersintensiteiten			
			2016 (incl 5%)	Nieuw verkeer	2021	2030
Noorderdreef	Steigerdreef	Lindegouw	26.845	-	13.424	18.323
Noorderdreef	Lindengouw	Oorweg	-	-	16.267	18.484
Odysseestraat	Homerusplein	Poseidonsingel	118	15	133	913
Olympialaan	Poortdreef	Winterspelenlaan	494	4.003	4.496	4.604
Olympialaan	Winterspelenlaan	Elementendreef	483	3.903	4.386	4.600
Paradijsvogelweg	Kievitsweg	Paradijsvogelpad	2.475	396	2.871	2.357
Paradijsvogelweg	Paradijsvogelpad	Alexander Bellstraat	47	82	129	5.137
Paradijsvogelweg	Alexander Bellstraat	Jules Vernestraat	270	470	740	4.615
Paradijsvogelweg	Jules Vernestraat	Houtsnipperpad	230	400	630	3.920
Paradijsvogelweg	Houtsnipperpad	Huisnr 4	225	392	617	3.764
Paradijsvogelweg	Huisnr 4	Vogelweg	993	398	1.391	4.848
Polluxstraat	Siliciumstraat	Neptunussingel	4.028	1.692	5.720	4.375
Polluxstraat	Neptunussingel	Hectorsingel	1.059	138	1.197	2.574
Polluxstraat	Hectorsingel	Homerusplein	1.528	198	1.726	2.281
Poortdreef	Gooimeerdijk-West	Toe- en afrit A6	2.770	0	2.770	4.928
Poortdreef	Toe- en afrit A6	Elementendreef	9.030	1.446	10.476	19.756
Poortdreef	Elementendreef	Muiderzandweg	15.160	6.064	21.224	26.378
Poortdreef	Muiderzandweg	Olympialaan	15.156	6.062	21.218	20.754
Poortdreef	Olympialaan	Duinvalleiweg	15.647	6.571	22.218	18.956
Poortdreef	Duinvalleiweg	Europalaan	13.558	2.034	15.592	11.718
Poortdreef	Europalaan	Amerigo Vespucciweg	6.105	1.527	7.632	6.970
Poortdreef	Amerigo Vespucciweg	John Rossweg	3.358	1.008	4.366	4.314
Poseidonsingel	Achillesstraat	Hermesstraat	2.217	842	3.059	1.955
Poseidonsingel	Hermesstraat	Odinstraat	1.363	517	1.880	682
Poseidonsingel	Odinstraat	Thorstraat	1.363	517	1.880	682
Saturnussingel	Godendreef	Pygmalionstraat	3.667	990	4.657	2.620
Saturnussingel	Pygmalionstraat	Saturnussingel	2.486	995	3.481	851
Saturnussingel	Saturnussingel	Tanitstraat	1.548	619	2.167	623
Saturnussingel	Tanitstraat	Polluxstraat	2.181	871	3.052	939
Siliciumstraat	Heliumweg	Busbaan	4.537	1.679	6.216	5.113
Siliciumstraat	Busbaan	Polluxstraat	4.028	1.692	5.720	4.375
Steigerdreef	Noorderdreef	Verlengde Steiger	-	-	13.969	13.194
Steigerdreef	Verlengde Steiger	Toe- en afrit A6	-	-	13.969	16.512
Stripheldenweg	Buitenring	Weg van Het Beeldverhaal	11.557	464	12.021	12.309
Tureluurweg	Vogelweg	Emile Durkheimweg	468	1.998	2.466	9.597
Veldweg	Havendreef	Halverwege Veldweg	4.857	388	5.245	3.558
Veldweg	Halverwege Veldweg	Meerveldstraat	4.146	331	4.477	3.191
Vogeldreef (N706)	Waterlandseweg	Leeuwerikweg	5.049	2.021	7.070	9.815

Straatnaam	Van	Tot	Verkeersintensiteiten			
			2016 (incl 5%)	Nieuw verkeer	2021	2030
Vogeldreef (N706)	Leeuwerikweg	Nachtegaallaan	4.592	2.022	6.614	8.252
Vogeldreef (N706)	Nachtegaallaan	Kievitsweg	1.191	2.000	3.191	6.183
Vogeldreef (N706)	Kievitsweg	Goudplevierweg	1.416	1.501	2.917	10.459
Vogeldreef (N706)	Goudplevierweg	Toe- en afrit A27	1.829	1.500	3.329	16.108
Weg van het Beeldverhaal	Stripheldenweg	De Striptekenaar	9.267	462	9.729	8.595
Weg van het Beeldverhaal	De Striptekenaar	Wim Meuldijklaan	9.267	462	9.729	8.493
Weg van het Beeldverhaal	Wim Meuldijklaan	Oostelijk Halfrond	7.098	498	7.596	4.990
Zomerspelenstraat	Demetrius Vikelaslaan	Zomerspelenplein	-	469	469	0
Zomerspelenstraat	Zomerspelenplein	Olympialaan	-	1.486	1.486	1.454

Tabel B1.1: Verkeersintensiteiten 2016 inclusief 5% generieke groei, de verkeersverandering naar 2021 en de totale intensiteiten 2021 op de wegen met specifieke aanpassingen op basis van de verkeersproductie van nieuwe woningen in de 14 ontwikkelgebieden of andere oorzaken. En de verkeersintensiteiten 2030 uit het verkeersmodel op deze wegen.

Bijlage 2: Tabellen geluidsbelasting

Aantal woningen per geluidsbelastingklasse wegverkeer Lden							
Wijk	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	≥ 75 dB	totaal ≥ 55 dB	% van totaal
Almere Haven	1.863	1.110	84	6	1	3.064	28,14%
Almere Buiten	3.100	3.300	550	63	0	7.013	30,58%
Almere Poort	1.438	1.086	4	0	0	2.528	31,51%
Almere Hout	113	136	0	0	0	249	10,18%
Almere Pampus	0	1	0	0	0	1	20,00%
Almere Stad Centrum	627	721	453	178	14	1.993	72,60%
Almere Stad Oost	3.318	1.839	436	1	0	5.594	28,95%
Almere Stad West	4.134	1.991	335	96	0	6.556	29,13%
Totaal	14.593	10.184	1.862	344	15	26.998	30,38%

Tabel B2.1: Aantal woningen per geluidsbelastingklasse door het wegverkeer in de etmaalperiode (Lden) per wijk en het relatief aantal woningen ≥ 55 dB ten opzichte van alle woningen per wijk

Aantal blootgestelden per geluidsbelastingklasse wegverkeer Lden							
Wijk	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	≥ 75 dB	totaal ≥ 55 dB	% van totaal
Almere Haven	3.987	2.375	180	13	2	6.557	28,14%
Almere Buiten	6.635	7.061	1.177	135	0	15.008	30,58%
Almere Poort	3.077	2.324	9	0	0	5.410	31,51%
Almere Hout	242	291	0	0	0	533	10,18%
Almere Pampus	0	2	0	0	0	2	20,00%
Almere Stad Centrum	1.342	1.542	969	381	30	4.264	72,60%
Almere Stad Oost	7.101	3.936	932	2	0	11.971	28,95%
Almere Stad West	8.847	4.260	718	206	0	14.031	29,13%
Totaal	31.231	21.791	3.985	737	32	57.776	30,38%

Tabel B2.2: Aantal blootgestelden per geluidsbelastingklasse door het wegverkeer in de etmaalperiode (Lden) per wijk en het relatief aantal blootgestelden ≥ 55 dB ten opzichte van alle inwoners per wijk

Aantal woningen per geluidsbelastingklasse wegverkeer Lnight							
Wijk	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	≥ 70 dB	totaal ≥ 50 dB	% van totaal
Almere Haven	1.142	165	11	2	0	1.320	12,12%
Almere Buiten	3.341	700	42	17	0	4.100	17,88%
Almere Poort	1.150	16	0	0	0	1.166	14,53%
Almere Hout	147	0	0	0	0	147	6,01%
Almere Pampus	1	0	0	0	0	1	20,00%
Almere Stad Centrum	691	543	193	31	8	1.466	53,41%
Almere Stad Oost	1.822	446	30	0	0	2.298	11,89%
Almere Stad West	2.019	342	94	0	0	2.455	10,91%
Totaal	10.313	2.212	370	50	0	12.953	14,58%

Tabel B2.3: Aantal woningen per geluidsbelastingklasse door het wegverkeer in de nachtperiode (Lnight) per wijk en het relatief aantal blootgestelden ≥ 55 dB ten opzichte van alle woningen per wijk

Aantal blootgestelden per geluidsbelastingklasse wegverkeer Lnight							
Wijk	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	≥ 70 dB	totaal ≥ 50 dB	% van totaal
Almere Haven	2.443	354	23	3	0	2.823	12,12%
Almere Buiten	7.150	1.498	90	37	0	8.775	17,88%
Almere Poort	2.461	35	0	0	0	2.496	14,53%
Almere Hout	314	0	0	0	0	314	6,01%
Almere Pampus	2	0	0	0	0	2	20,00%
Almere Stad Centrum	1.478	1.162	413	66	16	3.135	53,41%
Almere Stad Oost	3.899	955	64	0	0	4.918	11,89%
Almere Stad West	4.321	733	200	0	0	5.254	10,91%
Totaal	22.068	4.737	790	106	16	27.717	14,58%

Tabel B2.4: Aantal blootgestelden per geluidsbelastingklasse door het wegverkeer in de nachtperiode (Lnight) per wijk en het relatief aantal blootgestelden ≥ 55 dB ten opzichte van alle inwoners per wijk

Aantal woningen per geluidsbelastingklasse railverkeer Lden							
Wijk	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	≥ 75 dB	totaal ≥ 55 dB	% van totaal
Almere Haven	0	0	0	0	0	0	0,00%
Almere Buiten	1.408	1.145	717	0	0	3.270	14,26%
Almere Poort	431	461	338	4	0	1.234	15,38%
Almere Hout	0	0	0	0	0	0	0,00%
Almere Pampus	0	0	0	0	0	0	0,00%
Almere Stad Centrum	149	58	5	0	0	212	7,72%
Almere Stad Oost	819	355	155	0	0	1.329	6,88%
Almere Stad West	955	438	392	22	0	1.807	8,03%
Totaal	3.762	2.457	1.607	26	0	7.852	10,40%

Tabel B2.5: Aantal woningen per geluidsbelastingklasse door het railverkeer in de etmaalperiode (Lden) per wijk en het relatief aantal woningen ≥ 55 dB ten opzichte van alle woningen per wijk

Aantal blootgestelden per geluidsbelastingklasse railverkeer Lden							
Wijk	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	≥ 75 dB	totaal ≥ 55 dB	% van totaal
Almere Haven	0	0	0	0	0	0	0,00%
Almere Buiten	3.012	2.451	1.535	0	0	6.998	14,26%
Almere Poort	922	986	724	8	0	2.640	15,38%
Almere Hout	0	0	0	0	0	0	0,00%
Almere Pampus	0	0	0	0	0	0	0,00%
Almere Stad Centrum	319	125	10	0	0	454	7,72%
Almere Stad Oost	1.753	760	332	0	0	2.845	6,88%
Almere Stad West	2.044	937	839	46	0	3.866	8,03%
Totaal	8.050	5.259	3.440	54	0	16.803	10,40%

Tabel B2.6: Aantal blootgestelden per geluidsbelastingklasse door het railverkeer in de etmaalperiode (Lden) per wijk en het relatief aantal blootgestelden ≥ 55 dB ten opzichte van alle inwoners per wijk

Aantal woningen per geluidsbelastingklasse railverkeer Lnight							
Wijk	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	≥ 70 dB	totaal ≥ 50 dB	% van totaal
Almere Haven	0	0	0	0	0	0	0,00%
Almere Buiten	1.212	1.018	23	0	0	2.253	9,82%
Almere Poort	475	397	74	0	0	946	11,79%
Almere Hout	0	0	0	0	0	0	0,00%
Almere Pampus	0	0	0	0	0	0	0,00%
Almere Stad Centrum	81	23	0	0	0	104	3,79%
Almere Stad Oost	393	273	0	0	0	666	3,45%
Almere Stad West	510	439	76	0	0	1.025	4,55%
Totaal	2.671	2.150	173	0	0	4.994	6,61%

Tabel B2.7: Aantal woningen per geluidsbelastingklasse door het railverkeer in de nachtperiode (Lnight) per wijk en het relatief aantal blootgestelden ≥ 55 dB ten opzichte van alle woningen per wijk

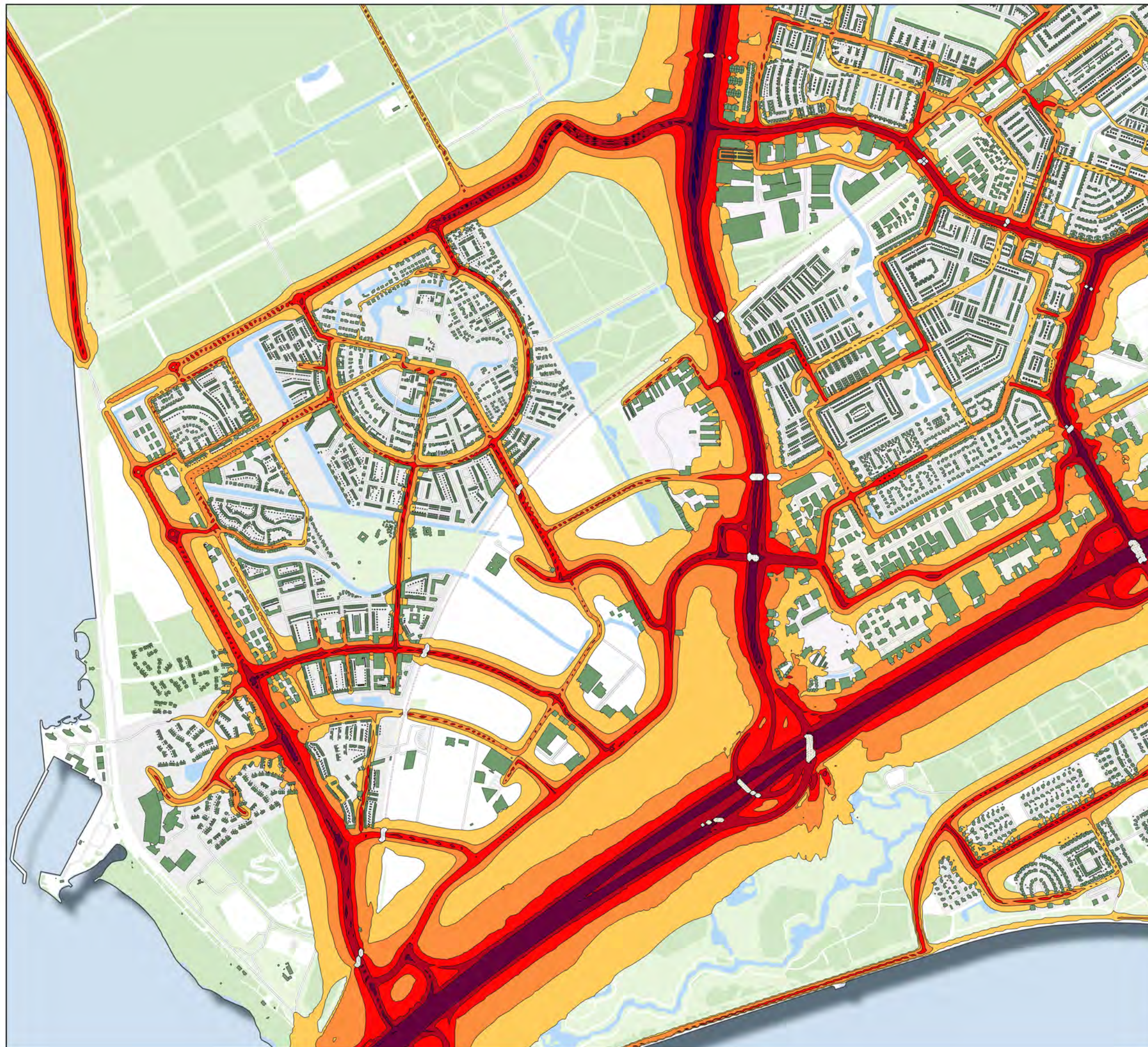
Aantal blootgestelden per geluidsbelastingklasse railverkeer Lnight							
Wijk	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	≥ 70 dB	totaal ≥ 50 dB	% van totaal
Almere Haven	0	0	0	0	0	0	0,00%
Almere Buiten	2.594	2.179	49	0	0	4.822	9,82%
Almere Poort	1.017	850	158	0	0	2.025	11,79%
Almere Hout	0	0	0	0	0	0	0,00%
Almere Pampus	0	0	0	0	0	0	0,00%
Almere Stad Centrum	174	50	0	0	0	224	3,79%
Almere Stad Oost	842	585	0	0	0	1.427	3,45%
Almere Stad West	1.092	939	162	0	0	2.193	4,55%
Totaal	5.719	4.603	369	0	0	10.691	6,61%

Tabel B2.8: Aantal blootgestelden per geluidsbelastingklasse door het railverkeer in de nachtperiode (Lnight) per wijk en het relatief aantal blootgestelden ≥ 55 dB ten opzichte van alle inwoners per wijk

Bijlage 3: Geluidscontouren wegverkeer en railverkeer

Inhoud bijlage 3

3.1	Geluidscontouren wegverkeer etmaalperiode (Lden), Almere Poort
3.2	Geluidscontouren wegverkeer etmaalperiode (Lden), Almere Stad West en Centrum
3.3	Geluidscontouren wegverkeer etmaalperiode (Lden), Almere Stad Oost
3.4	Geluidscontouren wegverkeer etmaalperiode (Lden), Almere Buiten
3.5	Geluidscontouren wegverkeer etmaalperiode (Lden), Almere Haven
3.6	Geluidscontouren wegverkeer etmaalperiode (Lden), Almere Hout
3.7	Geluidscontouren wegverkeer nachtperiode (Lnight), Almere Poort
3.8	Geluidscontouren wegverkeer nachtperiode (Lnight), Almere Stad West en Centrum
3.9	Geluidscontouren wegverkeer nachtperiode (Lnight), Almere Stad Oost
3.10	Geluidscontouren wegverkeer nachtperiode (Lnight), Almere Buiten
3.11	Geluidscontouren wegverkeer nachtperiode (Lnight), Almere Haven
3.12	Geluidscontouren wegverkeer nachtperiode (Lnight), Almere Hout
3.13	Geluidscontouren railverkeer etmaalperiode (Lden), Almere Poort
3.14	Geluidscontouren railverkeer etmaalperiode (Lden), Almere Stad West en Centrum
3.15	Geluidscontouren railverkeer etmaalperiode (Lden), Almere Stad Oost
3.16	Geluidscontouren railverkeer etmaalperiode (Lden), Almere Buiten
3.17	Geluidscontouren railverkeer nachtperiode (Lnight), Almere Poort
3.18	Geluidscontouren railverkeer nachtperiode (Lnight), Almere Stad West en Centrum
3.19	Geluidscontouren railverkeer nachtperiode (Lnight), Almere Stad Oost
3.20	Geluidscontouren railverkeer nachtperiode (Lnight), Almere Buiten



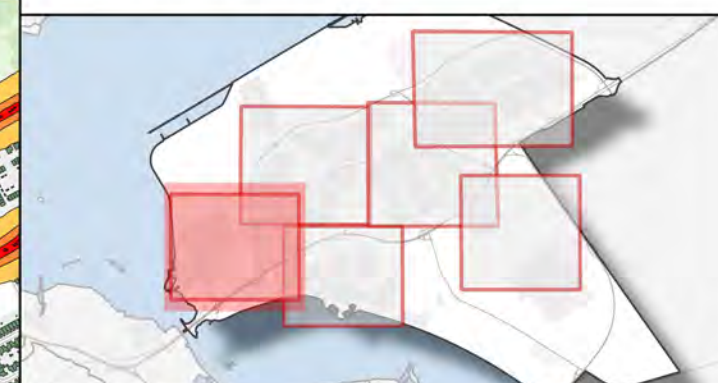
Legenda

Geluidscontouren DEN

- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

Opmerking:

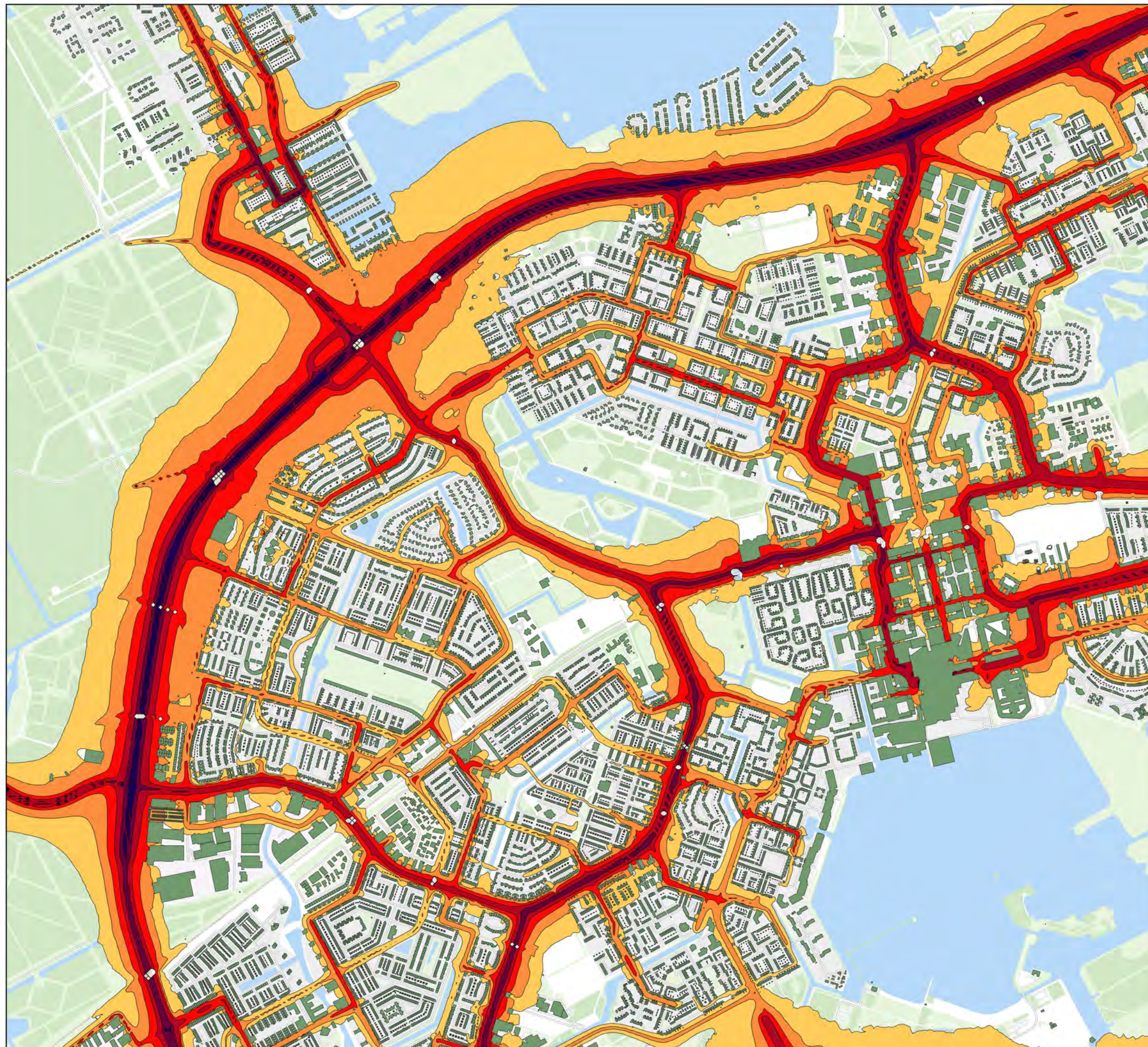
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren wegverkeer, etmaalperiode
Almere Poort

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.1.pdf



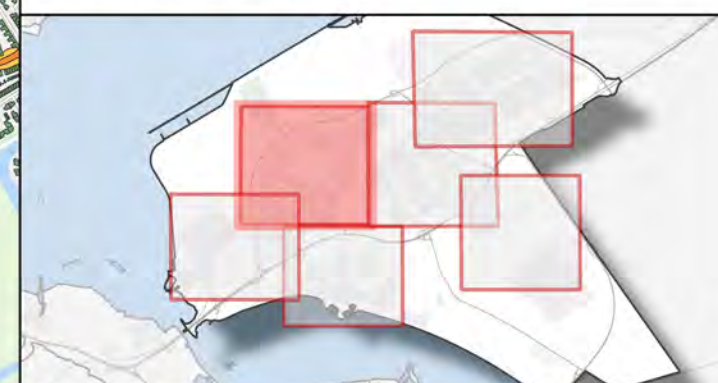
Legenda

Geluidscontouren DEN

- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

Opmerking:

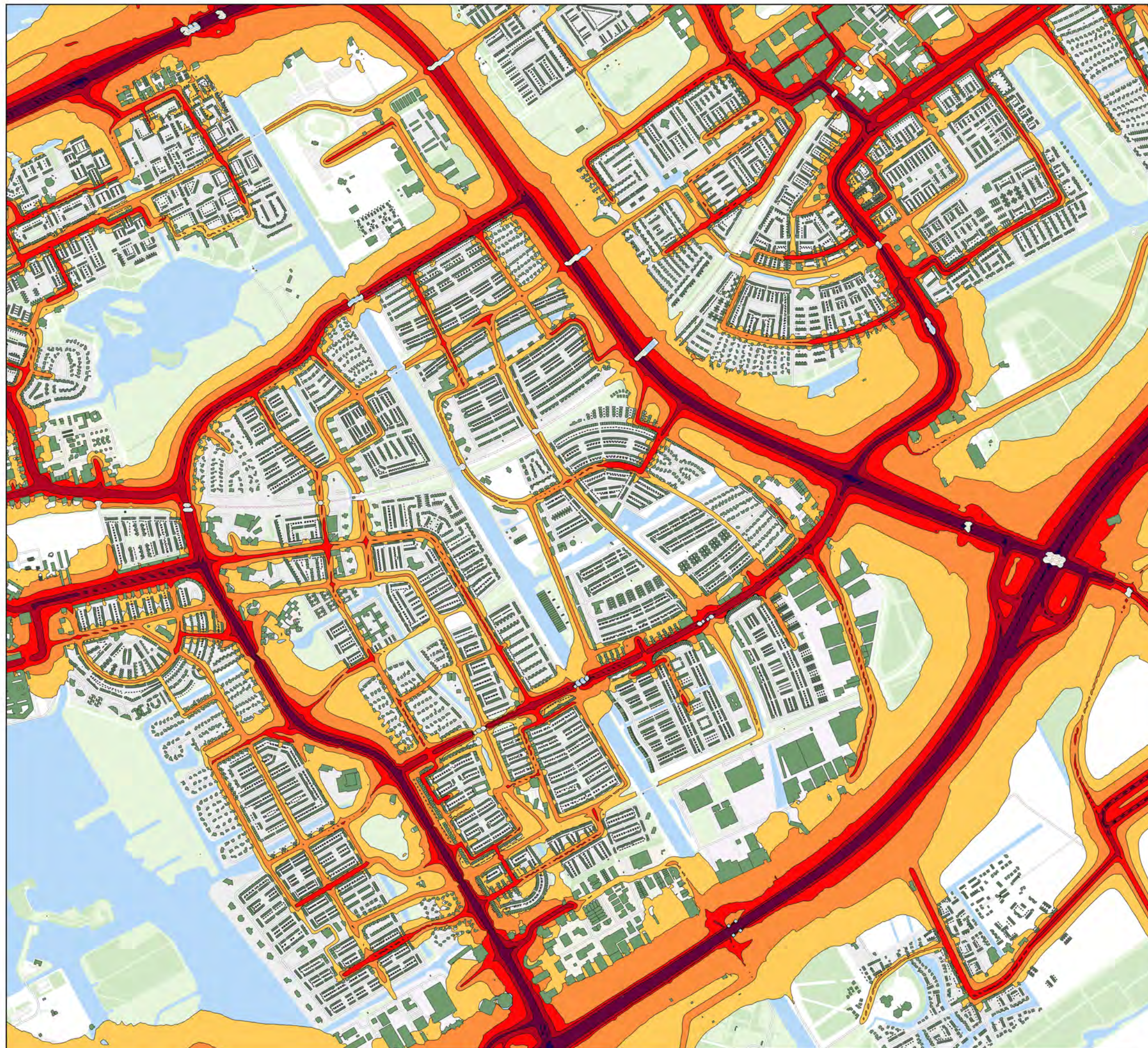
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren wegverkeer, etmaalperiode
Almere Stad West

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.2.pdf

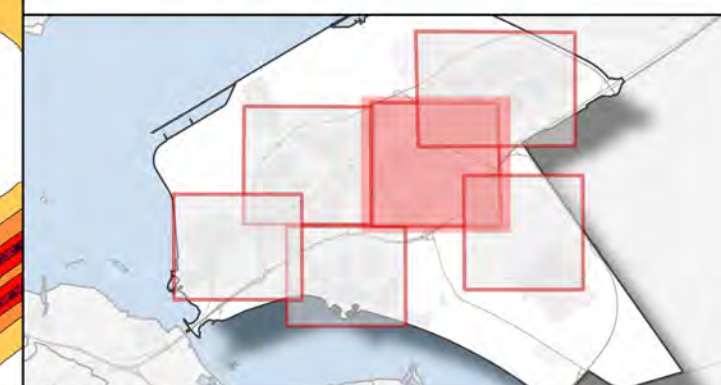


Legenda

Geluidscontouren DEN

- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

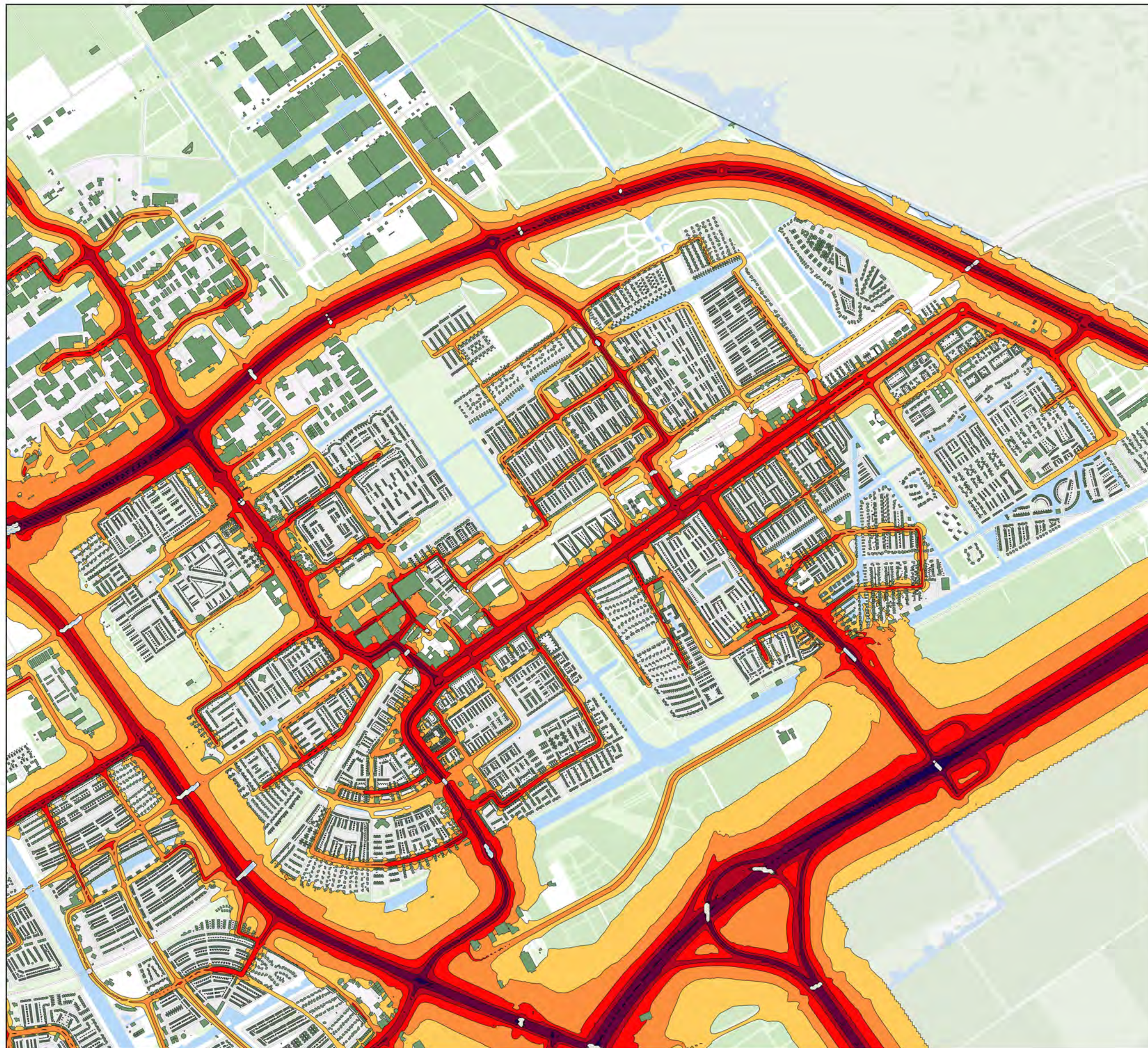
Opmerking:
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren wegverkeer, etmaalperiode
Almere Stad Oost

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.3.pdf



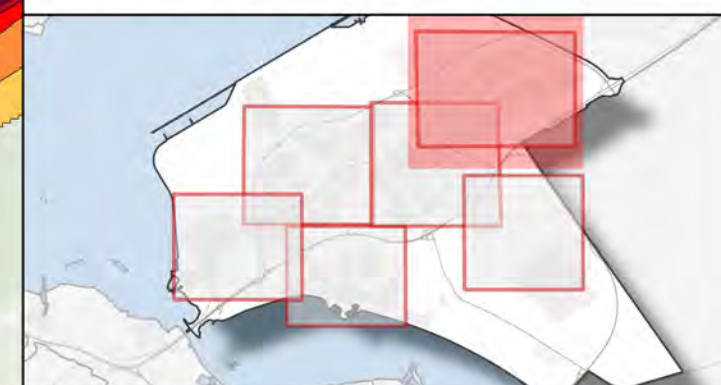
Legenda

Geluidscontouren DEN

- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

Opmerking:

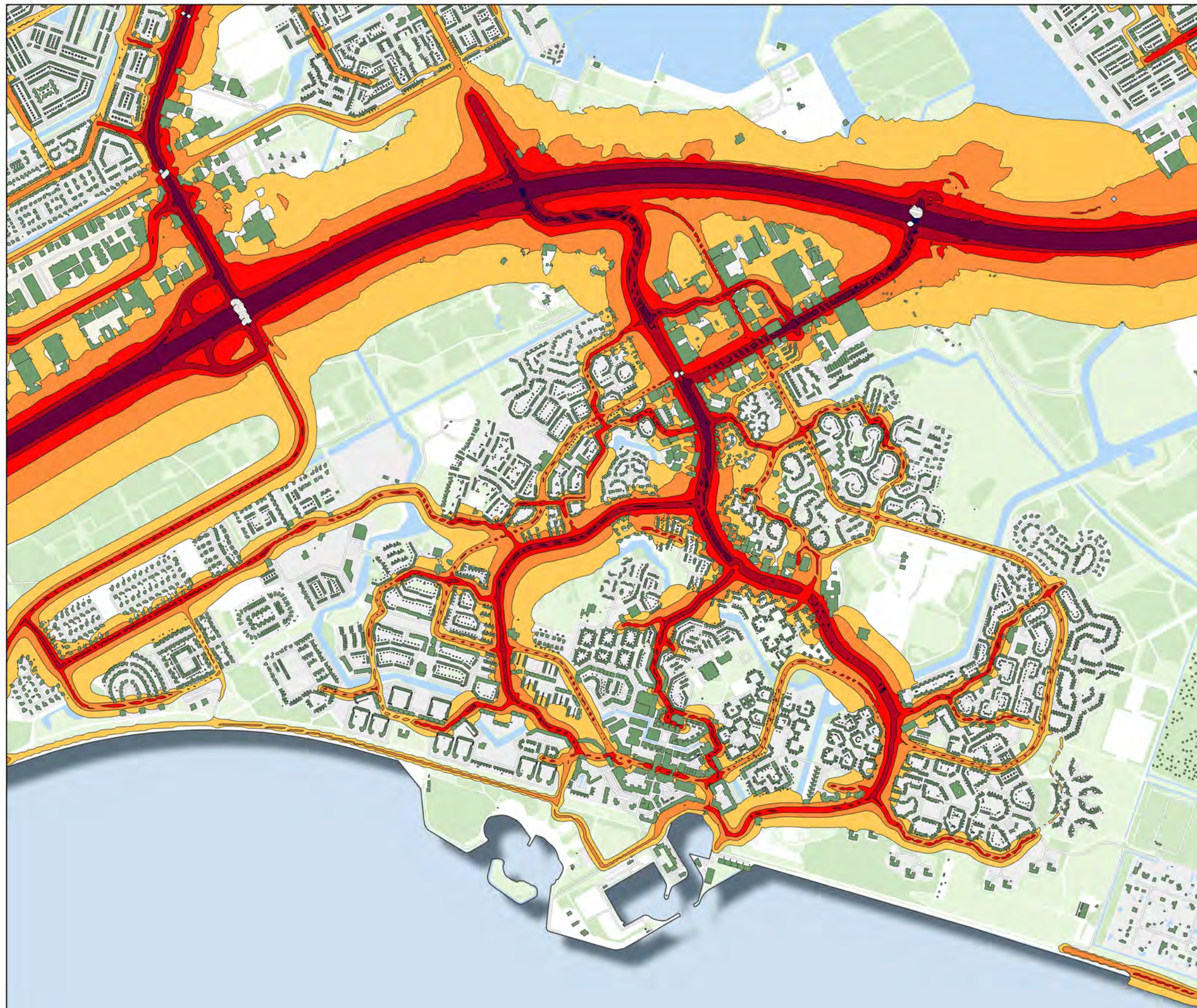
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren wegverkeer, etmaalperiode
Almere Buiten

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.4.pdf



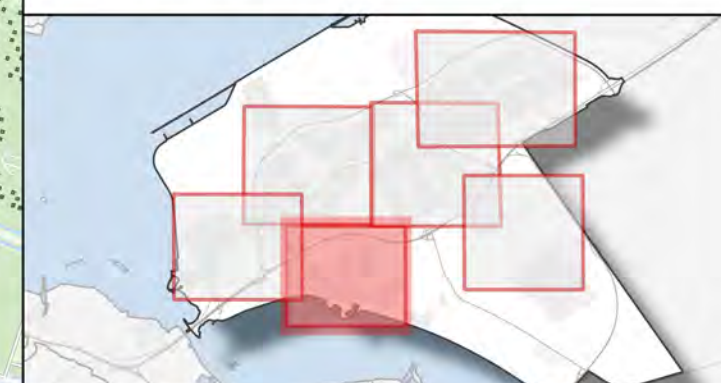
Legenda

Geluidscontouren DEN

- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

Opmerking:

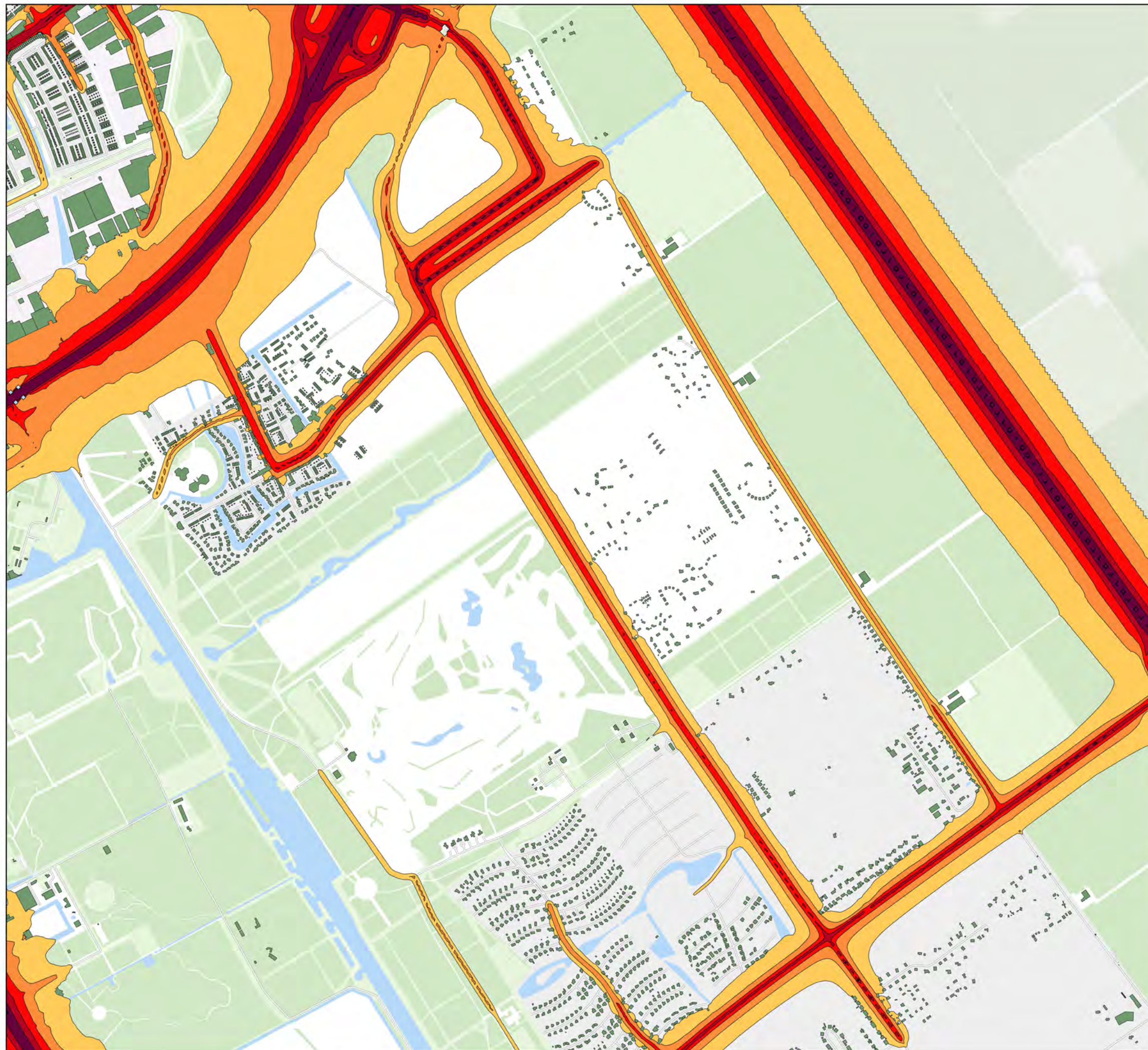
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren wegverkeer, etmaalperiode
Almere Haven

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.5.pdf

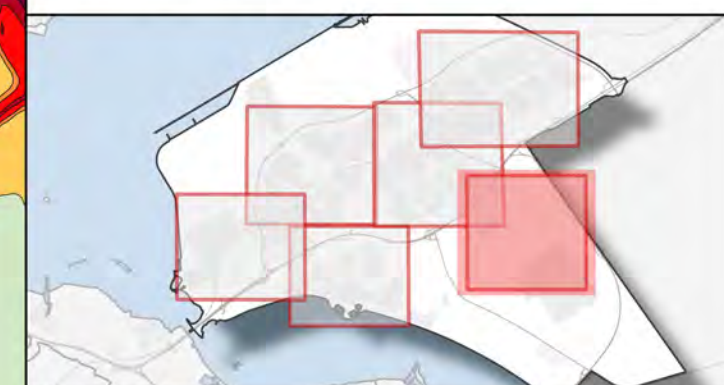


Legenda

Geluidscontouren DEN

- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

Opmerking:
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren wegverkeer, etmaalperiode
Almere Hout

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.6.pdf



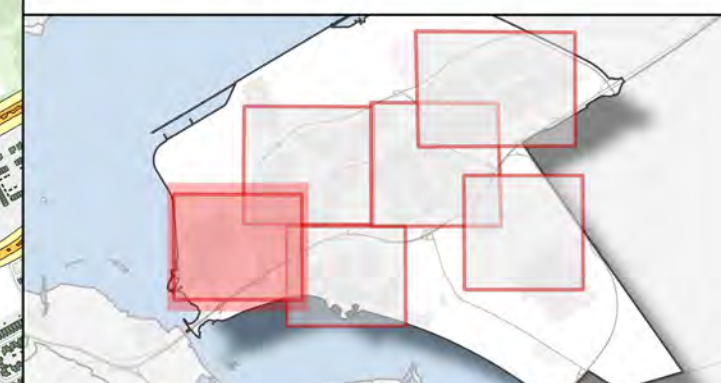
Legenda

Geluidscontouren NI

- 50-54 dB
- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

Opmerking:

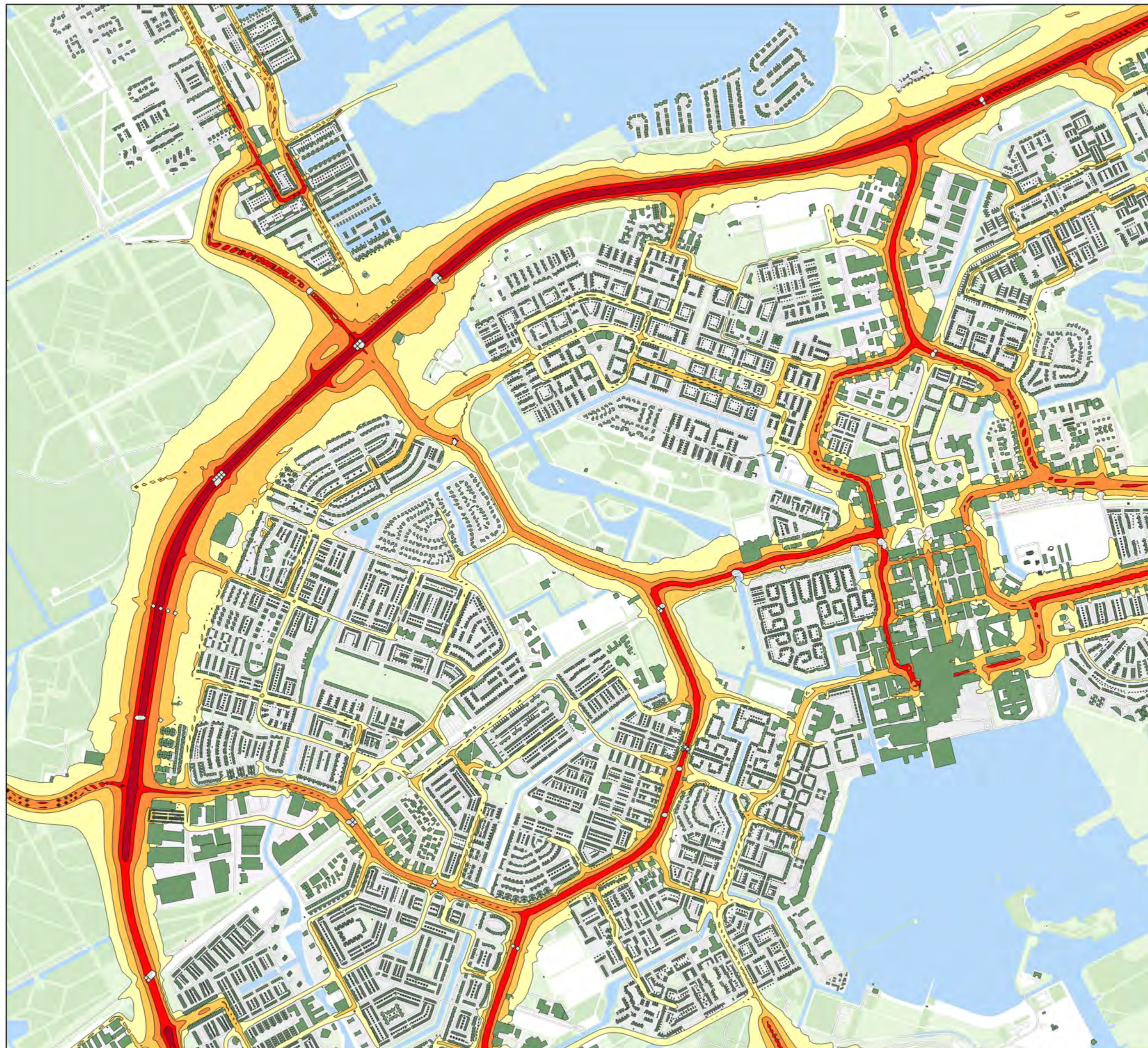
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren wegverkeer, nachtperiode
Almere Poort

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.7.pdf



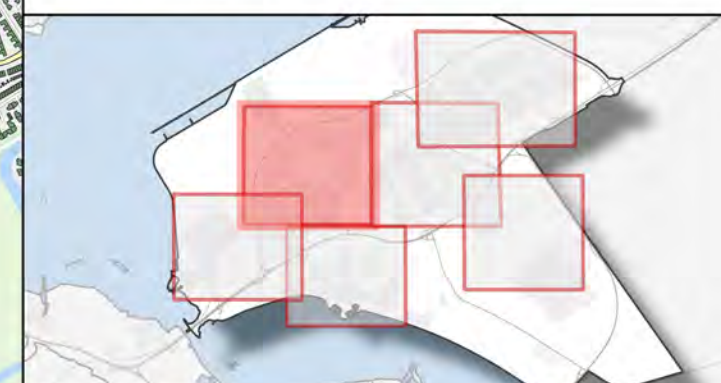
Legenda

Geluidscontouren NI

- 50-54 dB
- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

Opmerking:

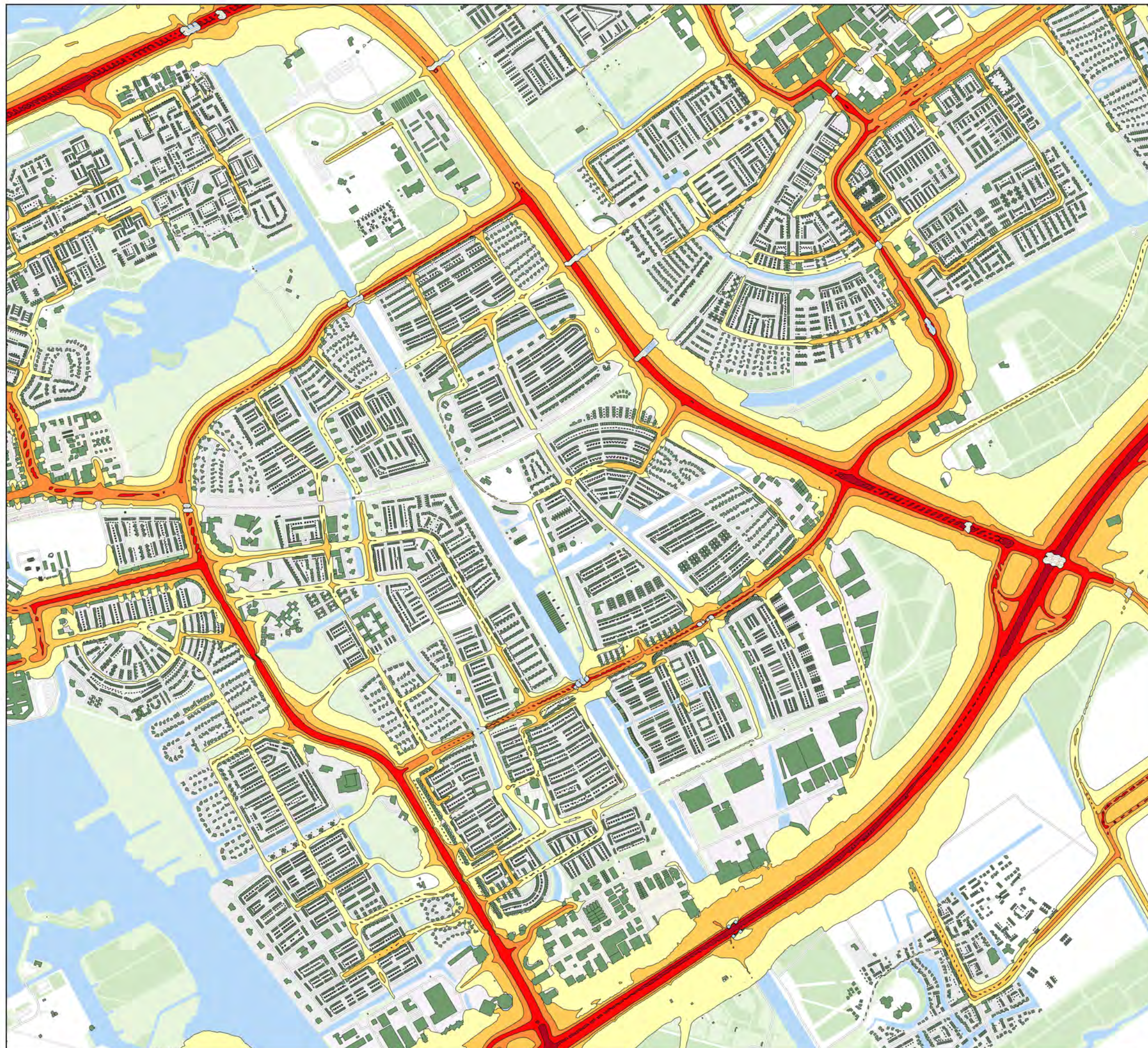
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren wegverkeer, nachtperiode
Almere Stad West

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.8.pdf

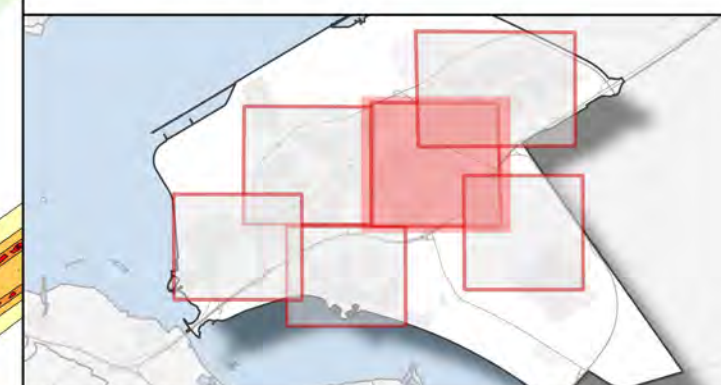


Legenda

Geluidscontouren NI

- 50-54 dB
- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

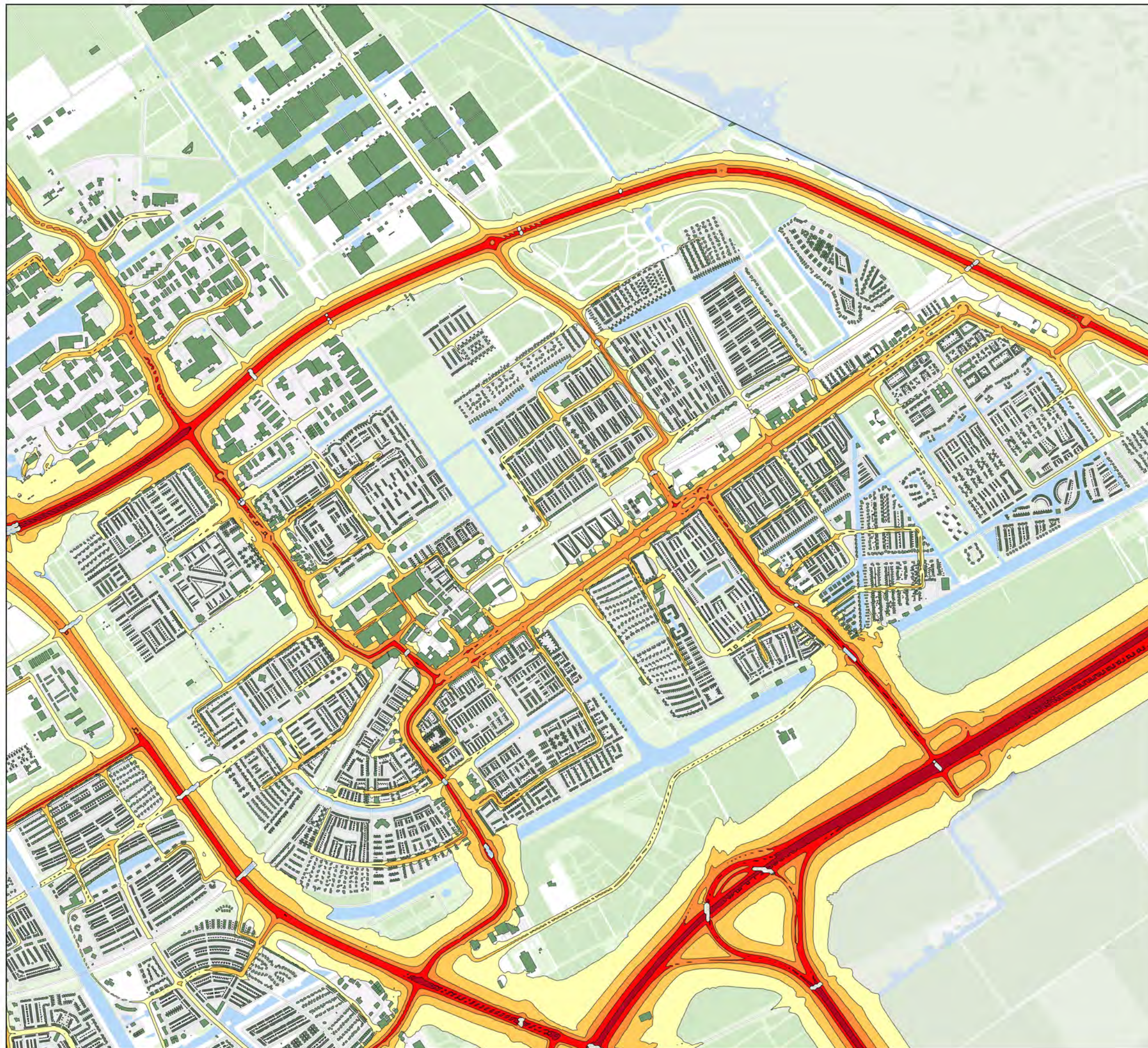
Opmerking:
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren wegverkeer, nachtperiode
Almere Stad Oost

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.9.pdf

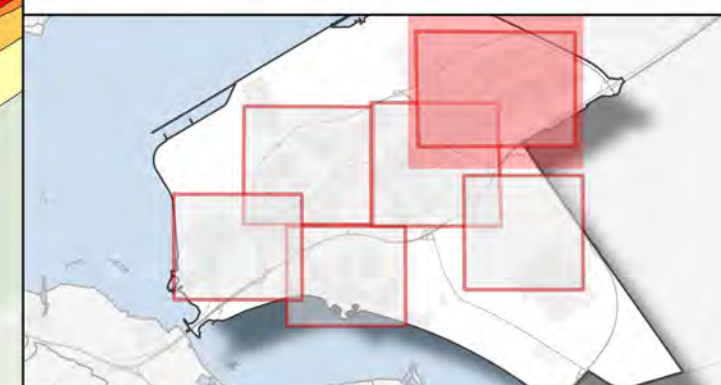


Legenda

Geluidscontouren NI

- 50-54 dB
- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

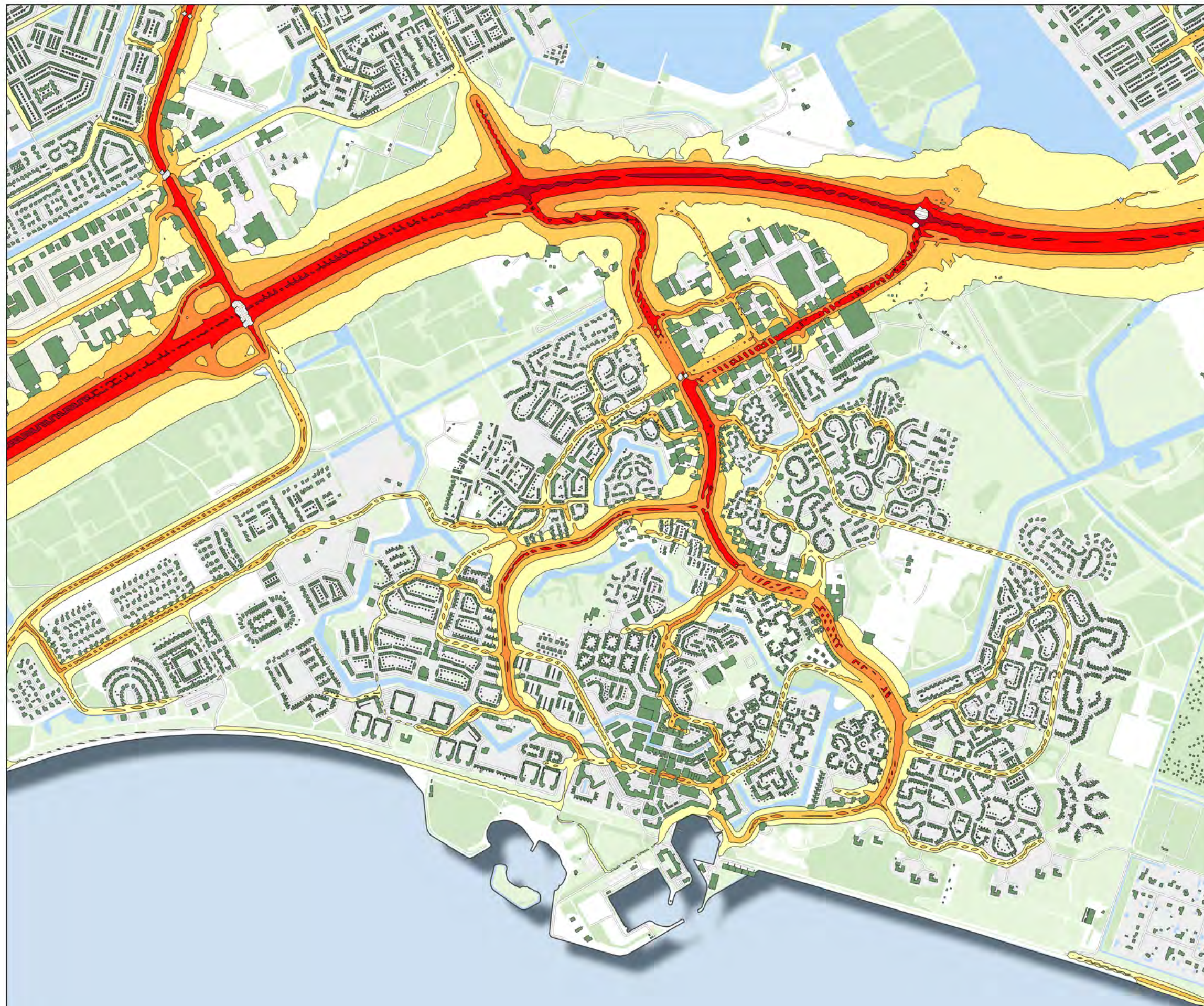
Opmerking:
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren wegverkeer, nachtperiode
Almere Buiten

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.10.pdf



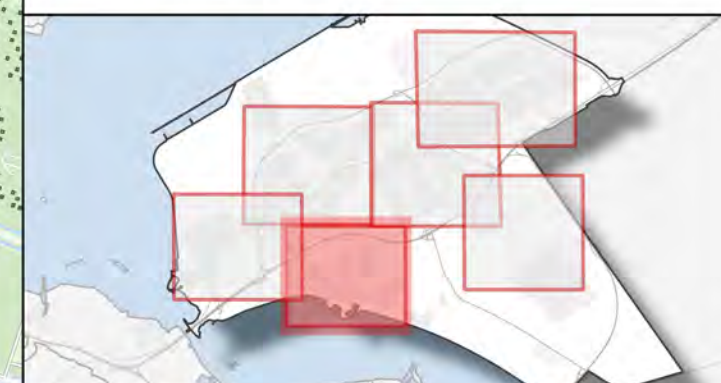
Legenda

Geluidscontouren NI

- 50-54 dB
- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

Opmerking:

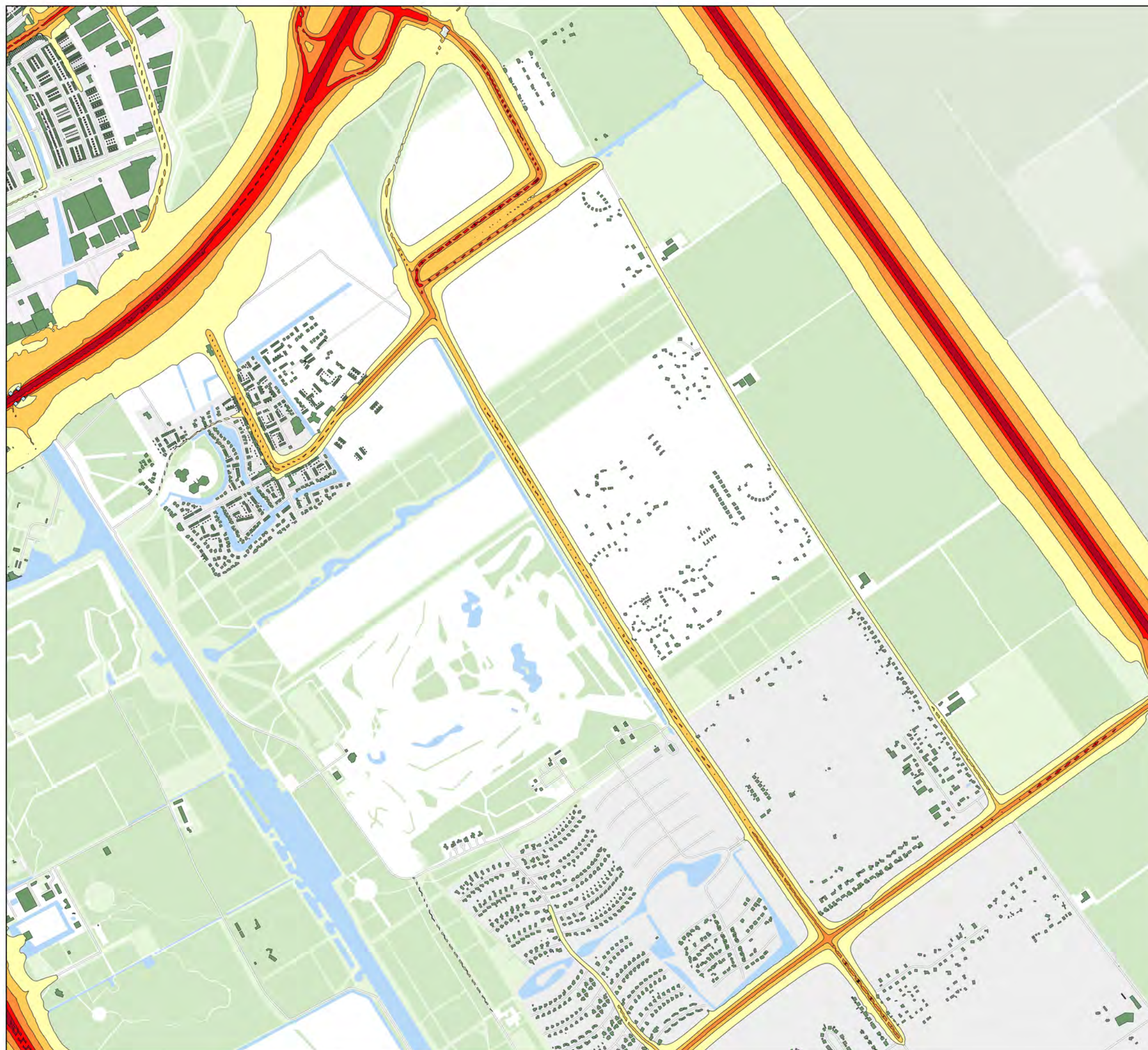
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren wegverkeer, nachtperiode
Almere Haven

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.11.pdf

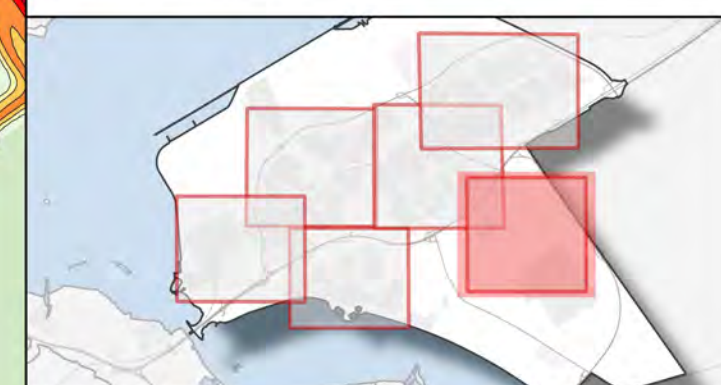


Legenda

Geluidscontouren NI

- 50-54 dB
- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

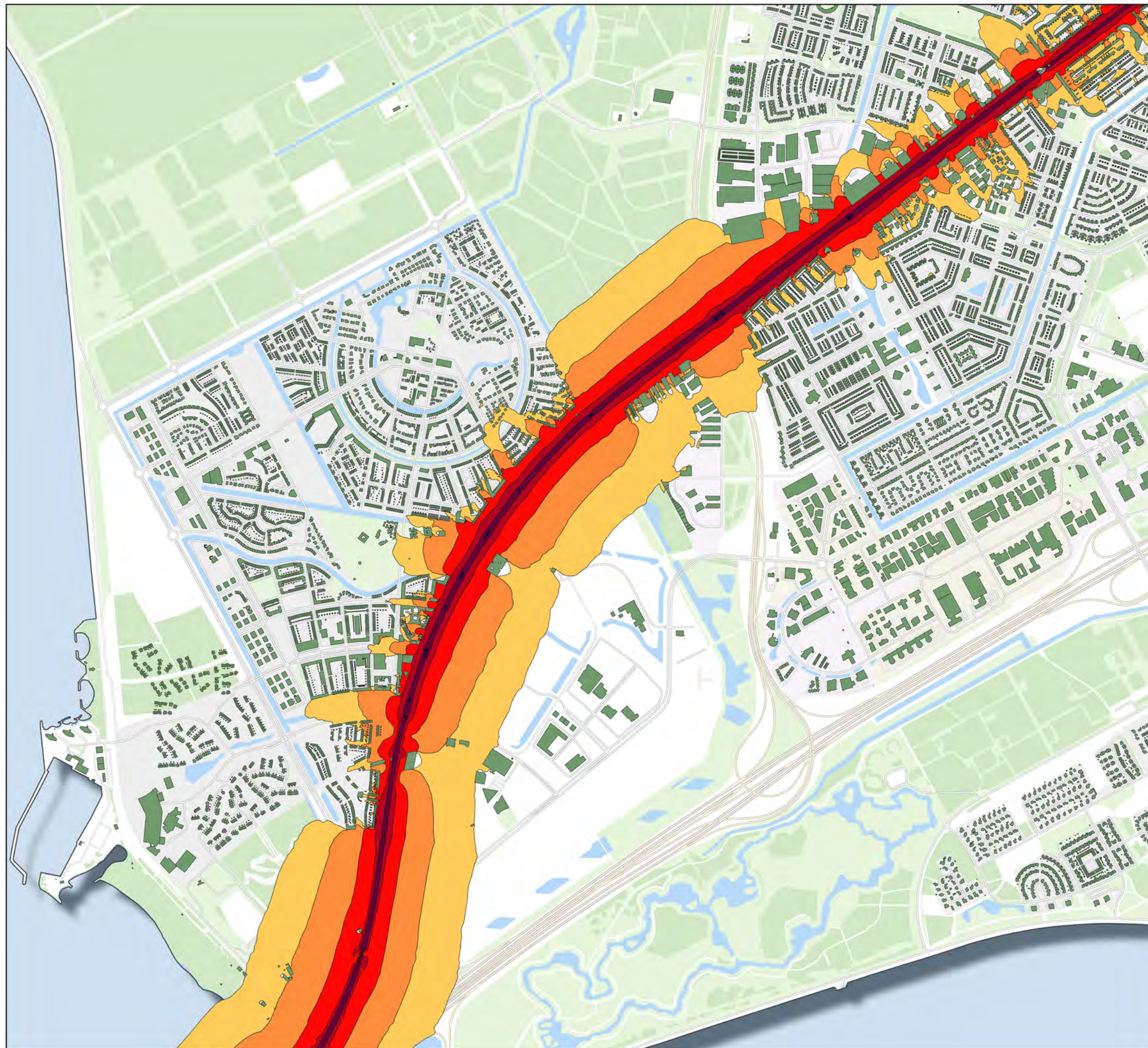
Opmerking:
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren wegverkeer, nachtperiode
Almere Hout

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.12.pdf

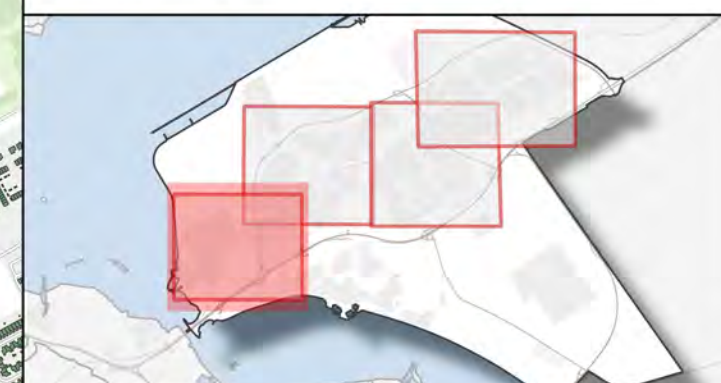


Legenda

Geluidscontouren DEN

- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

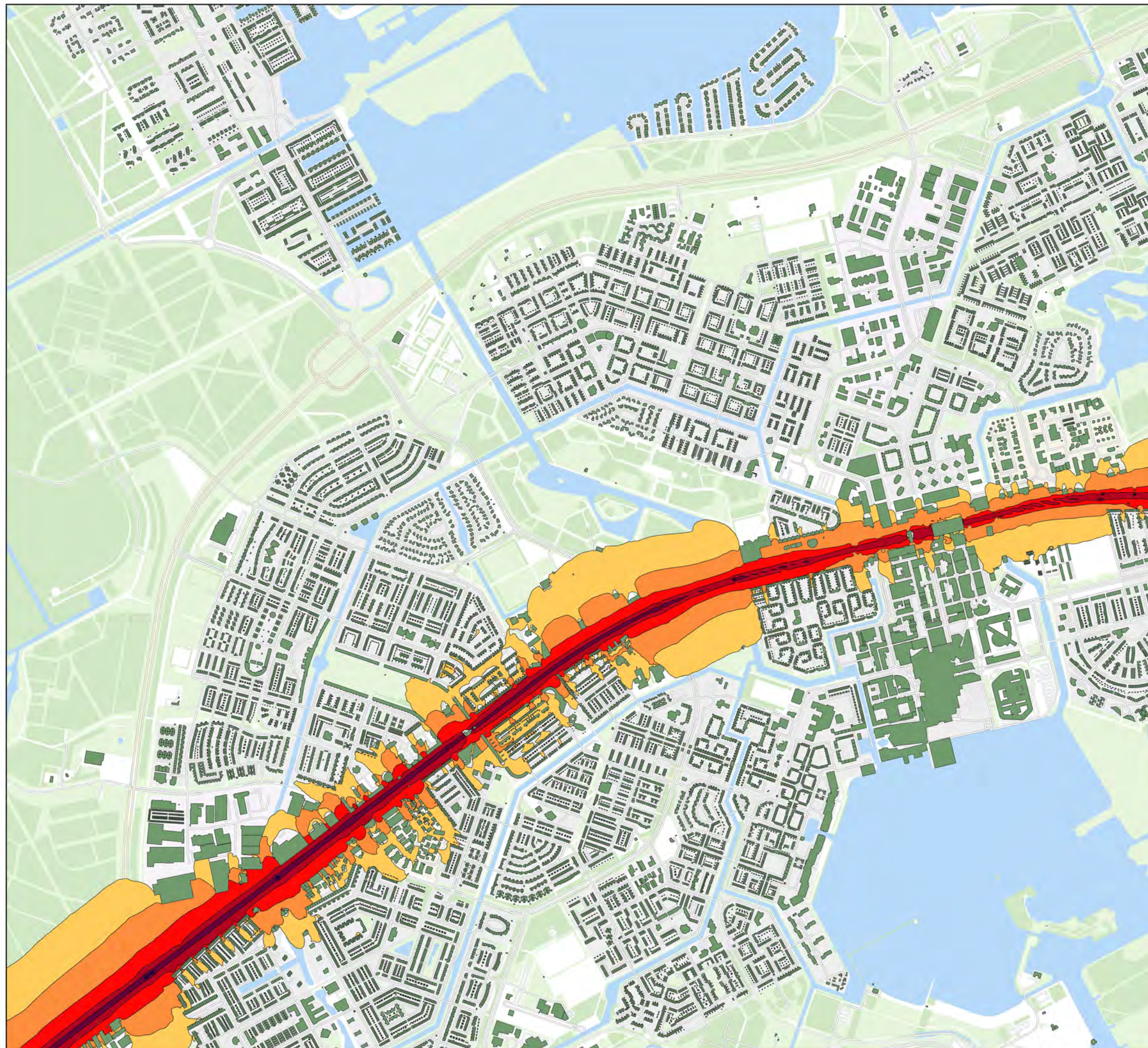
Opmerking:
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren railverkeer, etmaalperiode
Almere Poort

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.13.pdf

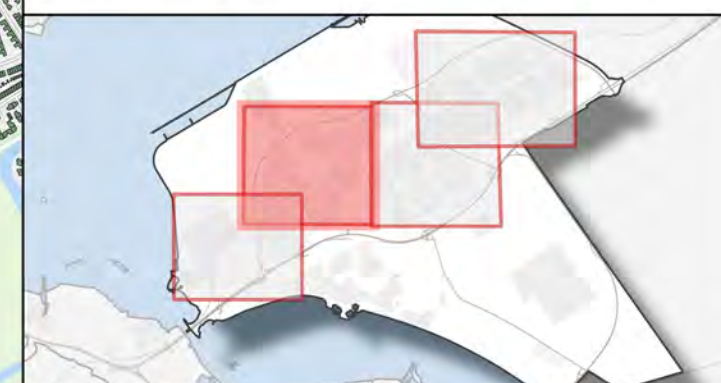


Legenda

Geluidscontouren DEN

- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

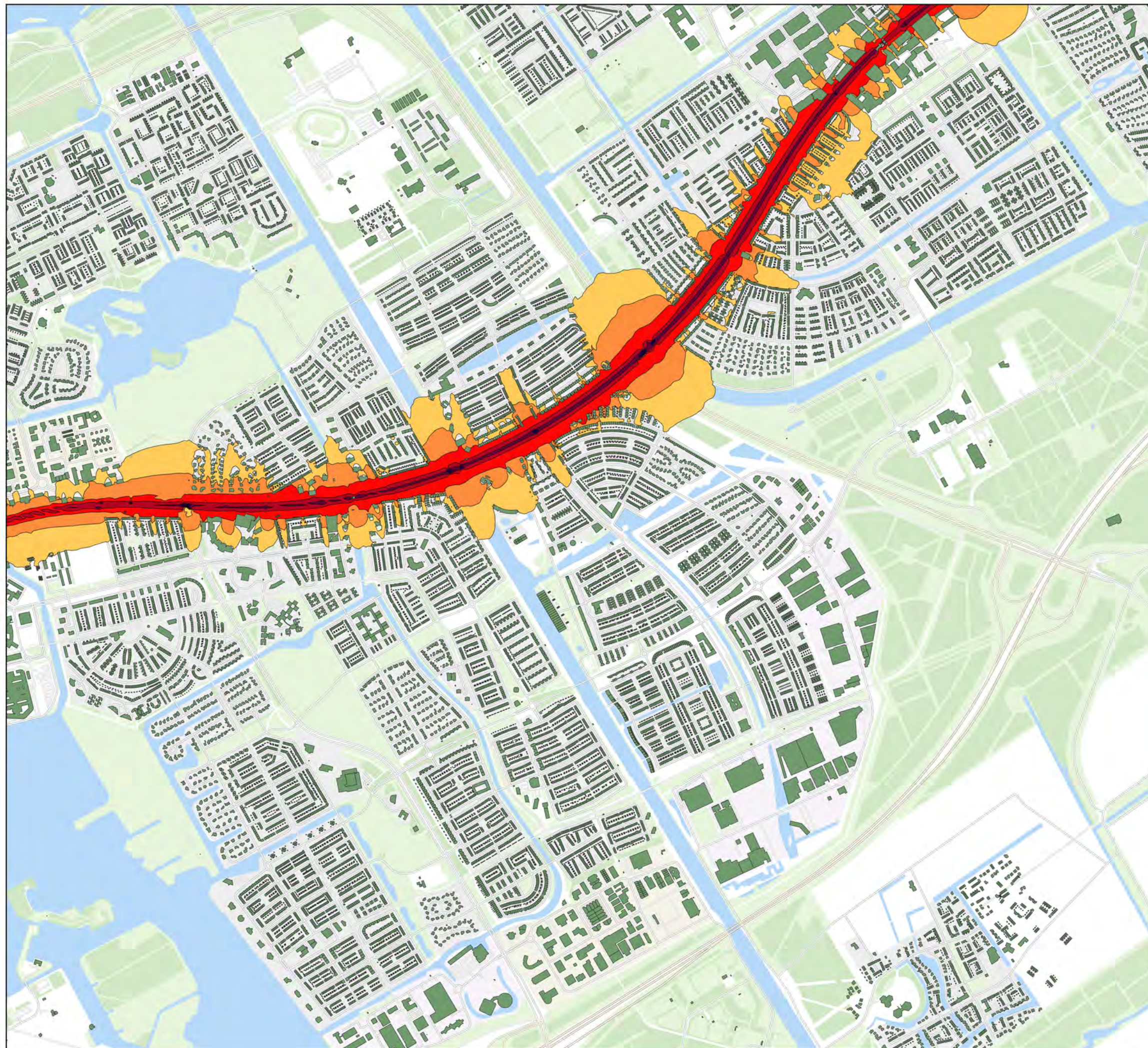
Opmerking:
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren railverkeer, etmaalperiode
Almere Stad West

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.14.pdf

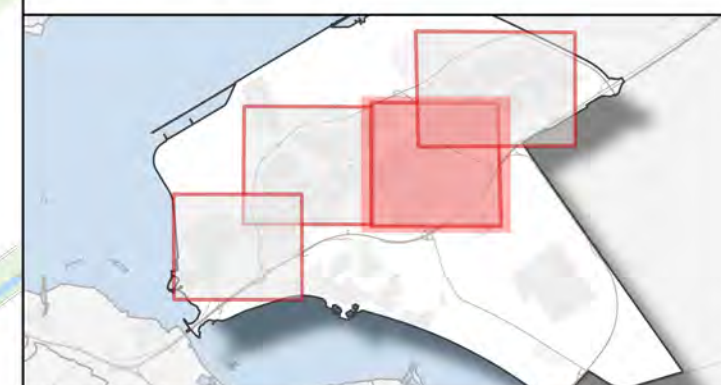


Legenda

Geluidscontouren DEN

- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

Opmerking:
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren railverkeer, etmaalperiode
Almere Stad Oost

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.15.pdf

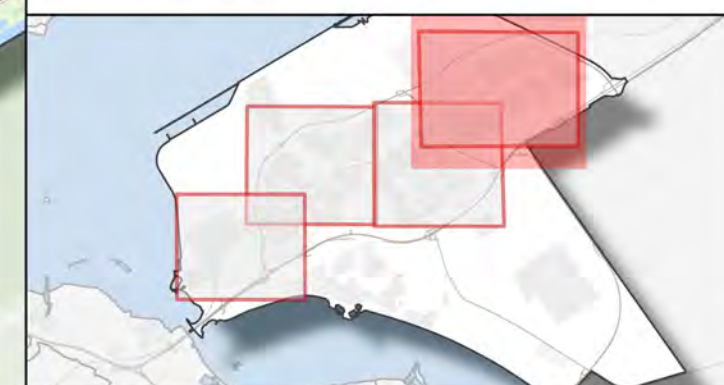


Legenda

Geluidscontouren DEN

- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

Opmerking:
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren railverkeer, etmaalperiode
Almere Buiten

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.16.pdf



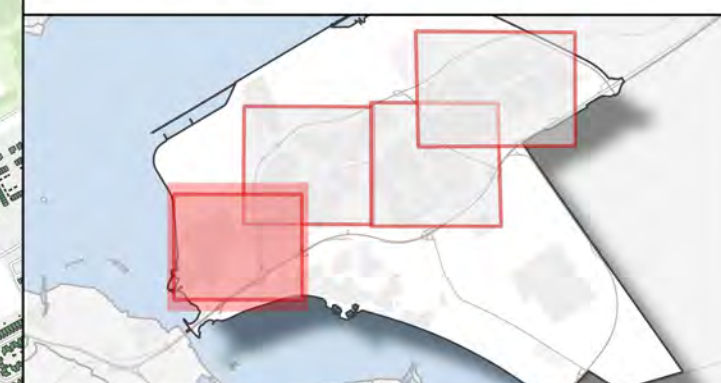
Legenda

Geluidscontouren NI

- 50-54 dB
- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

Opmerking:

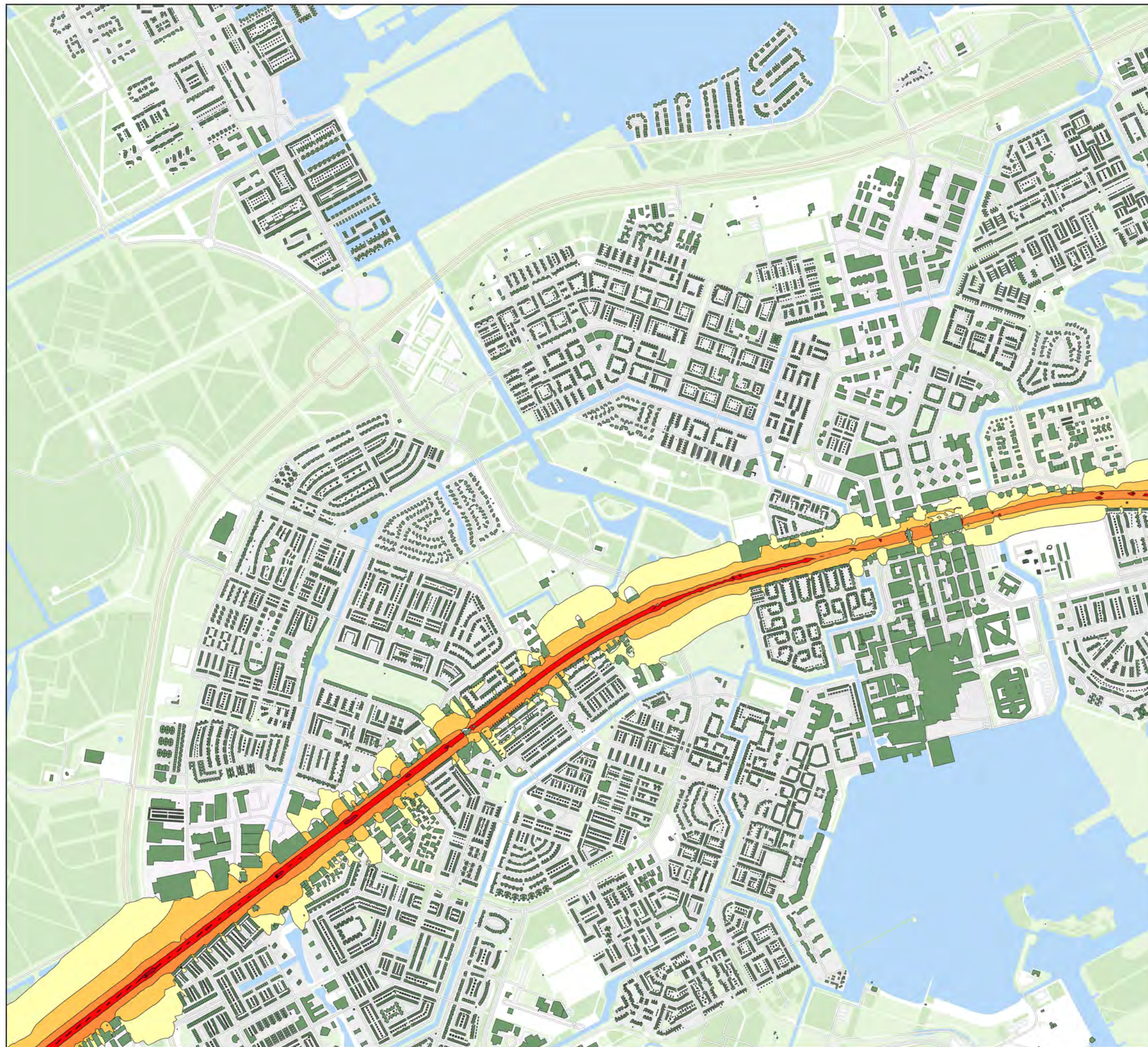
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren railverkeer, nachtperiode
Almere Poort

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.17.pdf



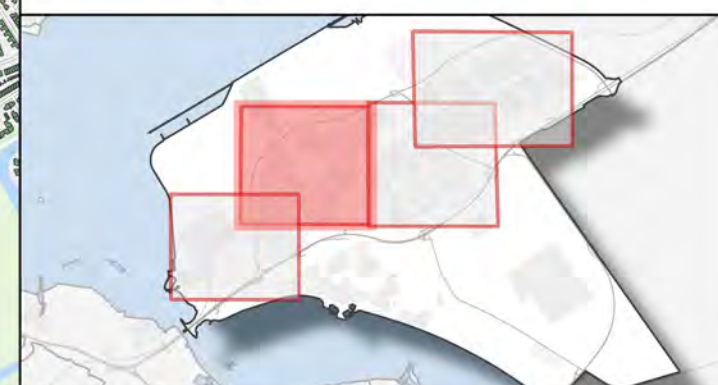
Legenda

Geluidscontouren NI

- 50-54 dB
- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

Opmerking:

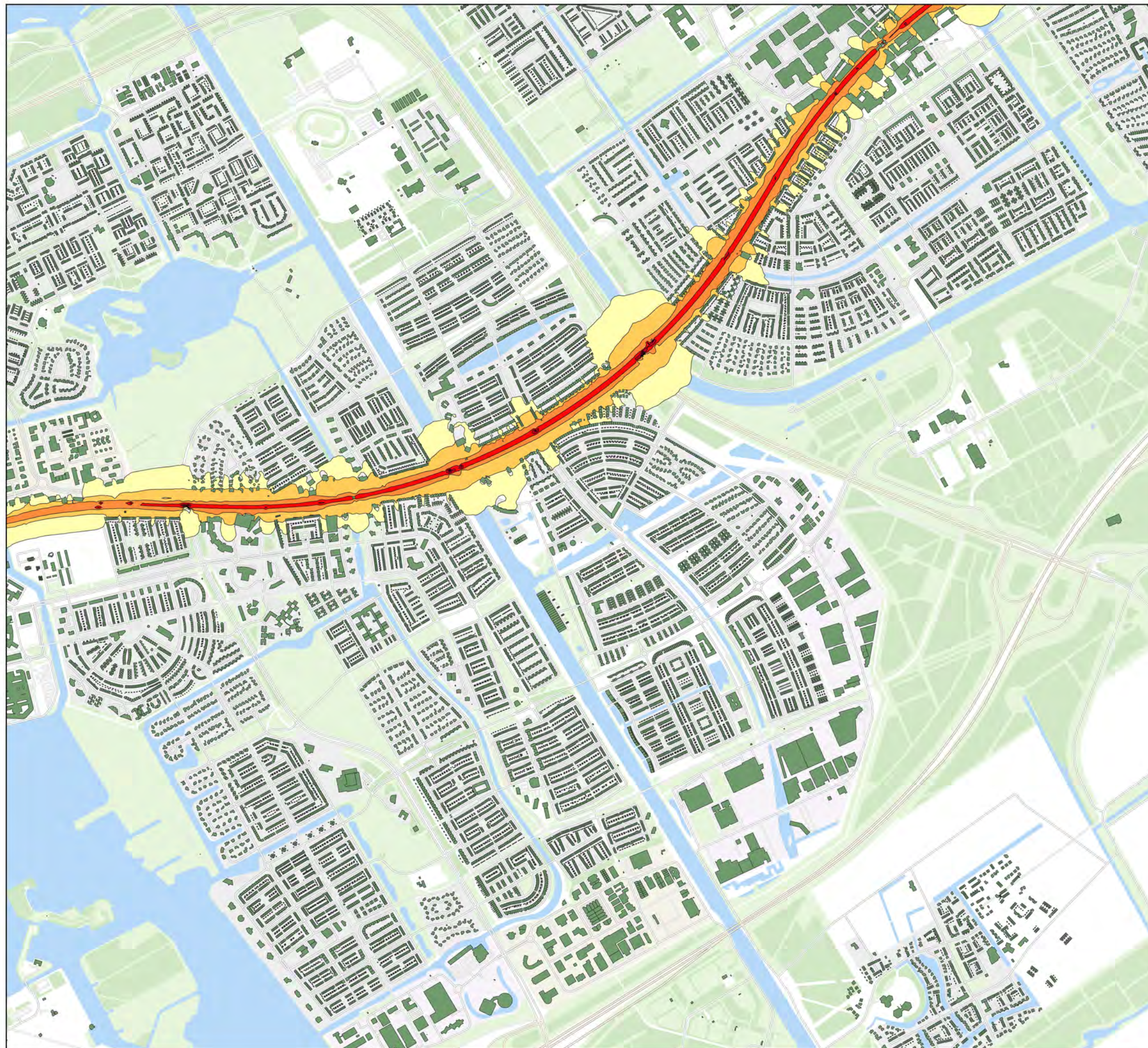
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren railverkeer, nachtperiode
Almere Stad West

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.18.pdf

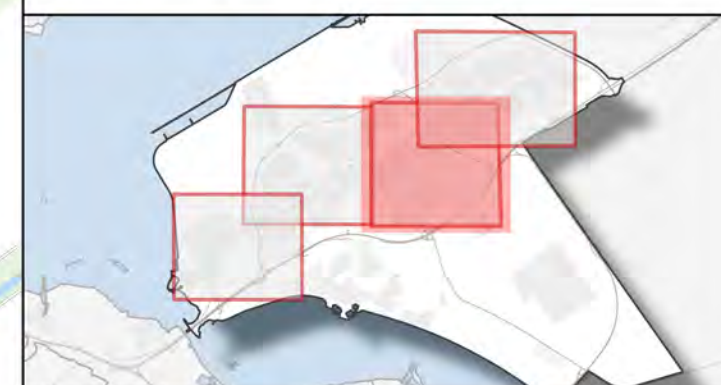


Legenda

Geluidscontouren NI

- 50-54 dB
- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- ≥ 80 dB

Opmerking:
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren railverkeer, nachtperiode
Almere Stad Oost

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.19.pdf

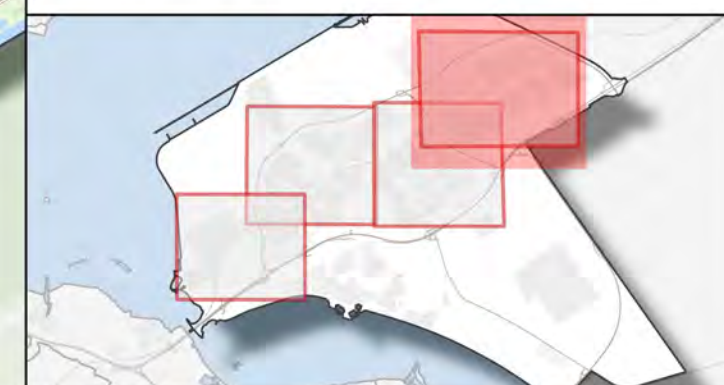


Legenda

Geluidscontouren NI

- 50-54 dB
- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- 70-74 dB
- 75-79 dB
- >= 80 dB

Opmerking:
De berekeningen zijn uitgevoerd met het Europese rekenmethode CNOSSOS. De resultaten zijn hierdoor hoger en niet direct vergelijkbaar met de vorige geluidsbelastingkaart.



Geluidscontouren railverkeer, nachtperiode
Almere Buiten

Geluidsbelastingkaart 2021
Gemeente Almere

1952GAM2112
25 juni 2022
Bijlage 3.20.pdf

3.20



**L I C H T
V E R K E E R**

Korenkamp 34
7434 SC LETTELE
+31 (0)6 55 796 794
gwijnja@lichtverkeer.nl
www.lichtverkeer.nl
KvK 56071914
BTW NL 0014.65.691.B78
NL72 RABO 0103 8941 01