Overall geluidbeeld
Gemeente Ridderkerk

Overall geluidbeeld
Gemeente Ridderkerk

Kwaliteitstoets	*Paraaf*	Autorisatie	*Paraaf*
Naam	G. Put	*Naam* Functie	M. Weber Bureauhoofd Gelui

Auteur (s) : R. Spaans, A.van Wijk, R. Algra
Afdeling : Expertisecentrum
Bureau : Geluid

Documentnummer : 21514177
Datum : 21 januari 2013

DCMR Milieudienst Rijnmond
Parallelweg 1
Postbus 843
3100 AV Schiedam
T 010 - 246 80 00
F 010 - 246 82 83
E info@dcmr.nl
W www.dcmr.nl

Inhoud

1	**Inleiding**	**5**
2	**Vernieuwing Wet geluidhinder - Swung**	**6**
3	**EU-Geluidbelastingkaarten 2012**	**9**
4	**Onderzoek geluidtechnische eigenschappen Vondellaan**	**11**
5	**Onderzoek Vondellaan uitgevoerd door DCMR**	**12**

1 Inleiding

In 2011 en 2012 heeft het onderwerp ‘Geluid’ binnen de gemeente Ridderkerk prominent op de agenda gestaan. Het akoestisch leefklimaat binnen de gemeente stond daarbij steeds centraal. In dit rapport worden de verschillende onderwerpen die hebben gespeeld kort samengevat en wordt - waar van toepassing - tevens aandacht besteed aan de onderlinge samenhang. Mede op basis van de uitkomsten van de verschillende onderzoeken, wordt tot slot een aanbeveling gedaan voor eventuele vervolg stappen.

In januari 2011 heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond op verzoek van de gemeente Ridderkerk, een presentatie verzorgd onder de titel “Een (nieuw) gemeentelijk geluid”.
In deze presentatie is een viertal onderwerpen besproken, te weten:

1. Wat is ‘geluid’ of wat is ‘lawaai’?
2. Welke geluidwet- en regelgeving en beleid is van toepassing?
3. Welke trends en ontwikkelingen zijn ‘hoorbaar’ ?
4. Wat wil en kan de actor ‘gemeente’

In de presentatie (waarvan de sheets als bijlage 1 aan dit rapport zijn toegevoegd) is bij het onderdeel geluidwet- en regelgeving, aandacht besteed aan het vernieuwen van de Wet geluidhinder (Wgh). Dit vernieuwingsproces staat bekend onder de naam Swung.
In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt op dit onderdeel nader ingegaan.
Voorts is bij dit onderdeel het opstellen van geluidkaarten toegelicht die in het kader van de Europese Richtlijn omgevingslawaai moeten worden opgesteld. Dit is een verplichting voor gemeenten die tezamen met andere gemeenten zijn aangewezen door de minister als een agglomeratie[1]. De gemeente Ridderkerk maakt onderdeel uit van de agglomeratie Rotterdam/ Dordrecht.
Ingevolge de wettelijke richtlijn moesten de geluidkaarten voor de tweede tranche uiterlijk 30 juni 2012 zijn vastgesteld. De opdracht voor het opstellen van deze kaarten is door de gemeente gegund aan het adviesbureau KuiperCompagnons. Een samenvatting van de resultaten van deze opdracht is opgenomen in hoofdstuk 3 van dit rapport.

In het vierde onderdeel van de presentatie is ingegaan op de rol van de gemeente zelf. Welke initiatieven kan een gemeente ontplooien om meer richting te geven aan het beïnvloeden en verbeteren van de geluidbelasting in de gemeente en daarmee aan het verbeteren van de leefomgevingskwaliteit.
De gemeente Ridderkerk heeft zich daarmee zeer actief getoond. Zo is op de Vondellaan, een wijkontsluitingsweg binnen de gemeente, een nieuwe asfaltdeklaag aangebracht. De gemeente heeft zowel aan het ingenieursbureau M+P als aan de DCMR verzocht geluidmetingen uit te voeren. De metingen van M+P zijn direct aan de bron (het wegdek) verricht, terwijl het onderzoek van de DCMR zich heeft gericht op het overdrachtsgebied en bij de ontvangers. Beide bureaus hebben metingen verricht zowel vóór als na het vervangen van de asfaltlaag. Respectievelijk in hoofdstuk 4 en 5 is een samenvatting van beide onderzoeken opgenomen, waarbij tevens de resultaten zijn vermeld.

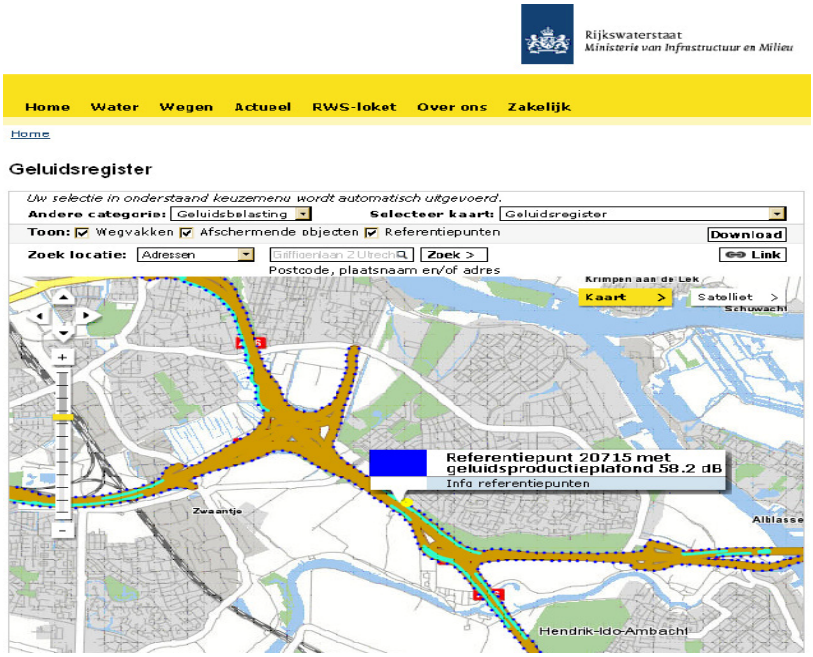
Er zijn echter niet alleen metingen aan de Vondellaan verricht, eind 2011 is er tevens een zeer omvangrijk geluidmeetonderzoek geïnitieerd om de geluidkwaliteit binnen de gemeentegrenzen in kaart te brengen ten gevolge van alle aanwezig geluidbronnen op het grondgebied van de gemeente Ridderkerk of net daarbuiten. Op 12 verschillende locaties heeft de DCMR gedurende één jaar onbemande geluidmeetposten opgesteld. Per locatie zijn steeds gedurende één maand continue metingen verricht om de geluidkwaliteit in beeld te brengen. Een samenvatting van dit onderzoek is opgenomen in hoofdstuk 6.

[1] In de Regeling geluid milieubeheer zijn de aangewezen agglomeratie opgenomen.

2 Vernieuwing Wet geluidhinder - Swung

Swung staat voor: Samen Werken in de Uitvoering van Nieuw Geluidbeleid. Het project "Swung" is gesplitst in twee aparte trajecten. Swung-1 en Swung-2. De omvang van Swung-1 is het aanpassen van de geluidwetgeving van de geluidbronnen in beheer van het Rijk. Dit betreft rijkswegen en hoofdspoorwegen. Swung-2 behelst het aanpassen van de geluid-wetgeving van de geluidbronnen in beheer van provincies en gemeenten, te weten provinciale wegen, gemeentelijke wegen, gemeentelijk railverkeer en industrie. Daarnaast zal in Swung-2 ook het gehele normenhuis voor nieuwbouw van geluidgevoelige bestemmingen in de nabij-heid van geluidbronnen worden herzien.

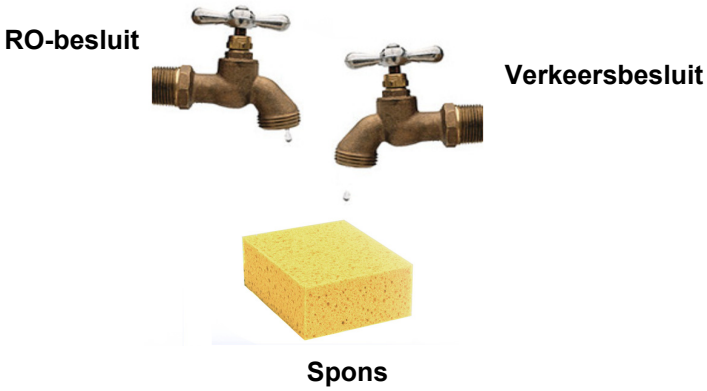
Swung-1
Swung-1 is afgerond. De Wet milieubeheer is hiervoor gewijzigd in verband met de invoering van geluidproductieplafonds en de overheveling van hoofdstuk IX van de Wet geluidhinder naar de Wet milieubeheer (modernisering instrumentarium geluidbeleid, geluidproductie-plafonds). Sinds 1 juli 2012 is hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer van kracht. Langs alle aangewezen rijkswegen en hoofdspoorwegen[2] zijn op referentiepunten geluidproductieplafonds vastgesteld. Gemeenten moeten sinds die datum rekening houden met die vastgestelde geluidproductieplafonds langs die aangewezen rijkswegen en hoofdspoorwegen.
In het geluidregister van de spoorwegen en van de rijkswegen (www.geluidspoor.nl en www.rijkswaterstaat.nl) zijn de ligging van de referentiepunten en de vastgestelde geluid-productieplafonds af te lezen. In onderstaande figuur (figuur 1) is een screenshot uit het geluidregister van rijkswegen opgenomen. Uit de figuur valt af te lezen dat op dit specifieke referentiepunt langs de A16, in de nabijheid van de gemeente Ridderkerk, een waarde van 58,2 dB Lden is vastgesteld.



[2] Onder een aangewezen rijksweg of een aangewezen hoofdspoorweg wordt verstaan een rijksweg of hoofdspoorweg die vermeld staan op de kaart opgenomen in de Regeling geluidplafondkaart milieubeheer.

Swung-2
Dit traject is ver gevorderd. De insteek is om in 2013 een beleidsnotitie Swung-2 aan te bieden aan de Tweede Kamer. Namens de gemeenten participeren de VNG en de G4 in de beide werkgroepen “industrielawaai” en “wegverkeer”. Ook zijn de VNG en de G4 vertegenwoordigd in de ambtelijke stuurgroep Swung-2.

Voor *gemeentelijke (spoor)wegen* zal het principe van “Twee Kranen en een Spons” worden ingevoerd (TK&S).



Twee kranen:
Voorgeschreven zal gaan worden dat gemeenten bij het nemen van verkeersbesluiten en RO-besluiten (de twee kranen) inzichtelijk moeten maken wat de consequentie is van een voornemen op het heersende geluidniveau in de omgeving. Indien het aanwezige geluid meer dan 1,5 dB toeneemt, moet de gemeente maatregelen overwegen en indien realistisch ook treffen.

Spons:
Het heersende (aanwezige) geluid in een vastgesteld peiljaar zal niet alleen worden beïnvloed door het nemen van voornoemde besluiten, maar zal ook toenemen als gevolg van de autonome groei van het wegverkeer. Daarom zal worden voorgeschreven dat gemeenten periodiek geluid-verschilkaart moeten opstellen voor zowel spoorwegen als voor wegverkeer. Gemeenten zullen deze kaarten moeten publiceren en hierover communiceren. De frequentie voor het opstellen van deze kaarten is gelijk aan de EU-cyclus voor het maken van geluid-belastingkaarten (zie hoofdstuk 3).
Uit deze geluid-verschilkaart voor het gemeentelijke spoor- en wegverkeer blijkt waar het geluid vanwege deze bronnen binnen de gemeente is toegenomen, waar het geluid gelijk is gebleven en waar het geluid is afgenomen. Het is aan de gemeente zelf of zij naar aanleiding van deze verschilkaarten maatregelen gaan treffen om de toename teniet te doen. Als maatregelen worden getroffen om de toename geheel of gedeeltelijk teniet te doen, dan wordt de spons als het ware geheel of gedeeltelijk uitgeknepen.

Voor de *gezoneerde industrieterreinen* zullen twee nieuwe geluidnormen worden ingevoerd, te weten Lden en Lnight. Lden is nu al de norm voor wegverkeer en spoorwegverkeer. Lden staat voor de geluidbelasting vanwege een geluidbron, gemiddeld over het gehele jaar. Voor industrielawaai komt naast deze reeds vertrouwde geluidnorm Lden ook een Lnight. Deze Lnight norm geeft de geluidbelasting alleen in de nachtperiode[3] weer vanwege de industrie gemiddeld over het gehele jaar. Doel van het invoeren van de Lnight is om de nachtrust te beschermen van omwonenden van industrieterreinen. Gelijk aan de systematiek voor de rijksinfrastructuur zullen op specifieke referentiepunten ook geluidproductieplafonds worden vastgesteld voor industrielawaai. Deze systematiek is overigens niet veel anders dan de huidige praktijk van bewaken van industrieterreinen.

[3] Nachtperiode is de periode van 23.00 uur tot 07.00 uur.

Naast de wettelijke aangewezen gezoneerde industrieterreinen, krijgt de gemeente de bevoegdheid om bedrijventerreinen aan te wijzen, om al het aanwezige geluid vanwege de activiteiten op zo'n bedrijventerrein tezamen, te bewaken als ware het een gezoneerd industrieterrein. De gemeente Ridderkerk kan in dat kader bijvoorbeeld het bedrijventerrein Veren Ambacht aanwijzen.

3 EU-Geluidbelastingkaarten 2012

In opdracht van de gemeente Ridderkerk heeft KuiperCompagnons het rapport “Geluid-belastingkaarten Tweede tranche” van juli 2012 (peildatum 2011) opgesteld. De vaststelling van de geluidsbelastingkaarten moet ten minste elke vijf jaar vóór 30 juni plaats hebben gevonden door burgemeester en wethouders van de aangewezen gemeenten. Het is de tweede keer dat de gemeente Ridderkerk deze EU-geluidbelastingkaarten heeft vastgesteld. Aan de hand van de geluidbelastingkaarten wordt aan het ministerie het aantal woningen gerapporteerd dat per bronsoort wordt blootgesteld aan een waarde van meer dan 55 dB Lden en 50 dB Lnight. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt naar de bronsoort wegverkeer (uitgesplitst in lokaal-, provinciaal- en rijkswegverkeer), railverkeer (spoor en metro), industrie en luchtvaart. Op basis van het aantal woningen wordt vervolgens een berekening gemaakt naar het aantal gehinderden[4] per geluidsoort. De resultaten van het onderzoek worden zowel in kaartvorm als in tabelvorm via het ministerie aan de Europese Gemeenschap aangeboden.

In nauwe samenwerking met de DCMR Milieudienst Rijnmond (DCMR)[5] zijn de akoestische rekenmodellen per bronsoort samengesteld. Er is geen model voor de luchtvaart opgebouwd omdat de gemeente Ridderkerk niet binnen de geluidzone van The Hague Rotterdam Airport is gesitueerd. De invoergegevens van de verschillende rekenmodellen zijn aangeleverd door de bronbeheerders. Zo zijn de gegevens van de gemeentelijke wegen aangeleverd door de DCMR (Regionale VerkeersMilieuKaart) en heeft Rijkswaterstaat de gegevens van de rijks-wegen aangeleverd. Er zijn geen provinciale wegen op het grondgebied van Ridderkerk gesitueerd.
De invoergegevens van de spoorlijnen Rotterdam-Dordrecht, de Betuweroute en de HSL zijn geleverd door ProRail en DeltaRail. De gegevens over de (gezoneerde) industrieterreinen zijn aangeleverd door DCMR en Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ).

Voor het bepalen van het aantal geluidsbelaste woningen en andere geluidsgevoelige bestem-mingen is gebruik gemaakt van de adrescoördinaten uit de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG). Uit de aangeleverde dataset zijn de geluidsgevoelige functies bepaald. Dit betreft totaal 19.975 adressen met een woonfunctie, 159 adressen met een onderwijs-functie of gezondheidszorgfunctie en 2 terreinen met als aanduiding standplaatsen voor woonwagens.

Resultaten 2012
Er zijn in totaal 12 geografisch kaarten in de bijlage van het rapport opgenomen. Drie kaarten voor wegverkeer (respectievelijk voor lokale wegen, rijkswegen en alle wegen gezamenlijk), één voor railverkeer, een voor industrie en een voor het gecumuleerde geluid van alle bronnen. De kaarten zijn voor zowel de Lden als de Lnight gemaakt. Bij het cumuleren van de geluid-belasting is rekening gehouden met de hinderbeleving per bronsoort.

Uit de kaarten komt duidelijk naar voren dat de geluidbelasting voornamelijk veroorzaakt wordt door het wegverkeer.

[4] De wet- en regelgeving schrijft voor dat het aantal gehinderden moet worden bepaald door uit te gaan van 2,3 inwoners per woning.
[5] De DCMR heeft op verzoek van de gemeente Ridderkerk de basis voor een gedetailleerd samengesteld akoestisch rekenmodel ter beschikking gesteld aan KuiperCompagnons. Een van de voorwaarden voor de ter beschikking stelling is dat de DCMR eigenaar blijft van de aangeleverde dataset van de omgeving.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van het aantal geluidgevoelige bestemmingen per bronsoort (Lden groter dan 55 dB) en het daaruit afgeleide aantal (ernstig) gehinderden.

Overzicht tellingen

Tellingen	Wegverkeer	Railverkeer	Industrie
Woningen	8810	7	21
Overige geluidsgevoelige obj.	91	0	0
Terreinen	2	0	0
Gehinderden	5496	2	14
Ernstig gehinderden	1399	0	6

Een zelfde tabel is opgesteld met het aantal geluidgevoelige bestemmingen voor de nachtperiode (Lnight groter dan 50 dB) en het daaruit berekende aantal ernstig slaapgestoorden.

Overzicht tellingen Lnight

Tellingen	Wegverkeer	Railverkeer	Industrie
Woningen	5037	3	4
Overige geluidsgevoelige	57	0	0
Terreinen	2	0	0
Ernstig slaapgestoorden	936	0	1

Bovenstaande tabellen geven duidelijk aan dat het wegverkeer de meeste gehinderden en slaapgestoorden opleveren. In totaal hebben 8838 woningen een geluidbelasting van meer dan 55 dB Lden. Op een adressenbestand van 19975 woningen is dit ongeveer een percentage van 44%.

In het rapport van KuiperCompagnons wordt het verschil in resultaten tussen de geluidkaarten situatie 2007 en die van 2012 niet inzichtelijk gemaakt. Als reden hiervoor wordt aangegeven dat de gehanteerde basisgegevens uit beide onderzoeken teveel van elkaar verschillen om nog onderling met elkaar vergeleken te kunnen worden.

4 Onderzoek geluidtechnische eigenschappen Vondellaan

Door het akoestisch ingenieursbureau M+P is in september en november 2011 onderzoek verricht naar de akoestische kwaliteit van het wegdek van de Vondellaan. Het volledige rapport is opgenomen in bijlage 3.
Bij de metingen in september was de weg nog voorzien van de oude asfaltlaag: dicht asfaltbeton (DAB). Bij de metingen in november was de Vondellaan voorzien van de nieuwe asfaltlaag SMA 0/5. Deze asfaltdeklaag is tussen 12 en 14 oktober aangebracht en zou stiller moeten zijn dan de oude wegdekverharding.

Door M+P zijn Close-Proximity (CPX)-metingen uitgevoerd met een zogenoemde CPX-trailer. Deze trailer (een aanhanger achter een auto) heeft een gesloten ombouw. Binnen de ombouw, onder de kap, wordt het geluidniveau dicht bij de band gemeten met behulp van twee microfoons. De metingen zijn uitgevoerd over de gehele lengte van het wegvak en op beide rijsporen. De metingen zijn uitgevoerd bij een snelheid van 50 km/h.

De resultaten van de CPX-metingen zijn omgerekend naar SPB-niveaus (Statistical Pass-By niveaus).
De SPB is een ISO-gecertificeerde methode voor het bepalen van geluidniveaus van passerende voertuigen. Daarbij wordt op een vaste afstand van het hart van de rijbaan en op een vaste hoogte het geluidniveau bepaald. Deze SPB-niveaus zijn vervolgens vergeleken met de waarden van het referentiewegdek. Op deze wijze kunnen de geluidreducties van de wegdekken ten opzichte van het referentiewegdek worden bepaald. In onderstaande tabel zijn de geluidreducties ten opzichte van het referentiewegdek weergegeven, voor zowel het oude wegdek als het nieuwe wegdek (zie ook tabel IV in het rapport van M+P in bijlage 3).

Wegdek	Richting	Geluidreductie [dB]
DAB met slijtlaag (voor vervanging)	noord – oost zuid - west	1,2 0,7
SMA 0/5 (na vervanging)	noord – oost zuid - west	2,4 2,3

In publicatie 200 van het CROW (onderzoekscentrum voor onder meer verkeer, grond-, water- en wegenbouw) zijn verschillende wegdekcategorieën beschreven. Per categorie wegdek (per groep producten) is een beschrijving gegeven van de akoestische eigenschappen. Zo is voor iedere categorie een gemiddelde geluidreductie bepaald.
In de onderstaande tabel zijn de geluidreducties weergegeven voor lichte motorvoertuigen bij 50 km/h voor wegdekcategorieën die van toepassing kunnen zijn in binnenstedelijke situaties.

Wegdekcategorie	Geluidsreductie
SMA 0/5 (valt onder de oude benaming SMA0/6)	1,1
Stille elementenverharding	1,0
Dunne deklagen A	3,0
Dunne deklagen B	4,3

Uit deze tabel valt op te maken dat het op de Vondellaan nieuw aangebrachte asfalt een betere performance heeft dan op grond van de publicatie zou worden verwacht. Wel moet daarbij worden bedacht dat de akoestische eigenschappen, als gevolg van slijtage, in de loop der tijd minder worden en de geluidreductie zal afnemen.

Uit de tabel blijkt dat er met een dunne deklaag van het type A of B een grotere geluidreductie kan worden bereikt. Niet duidelijk is of deze beide wegdekken geschikt zijn om te worden toegepast op locaties als de Vondellaan.

5 Onderzoek Vondellaan uitgevoerd door DCMR

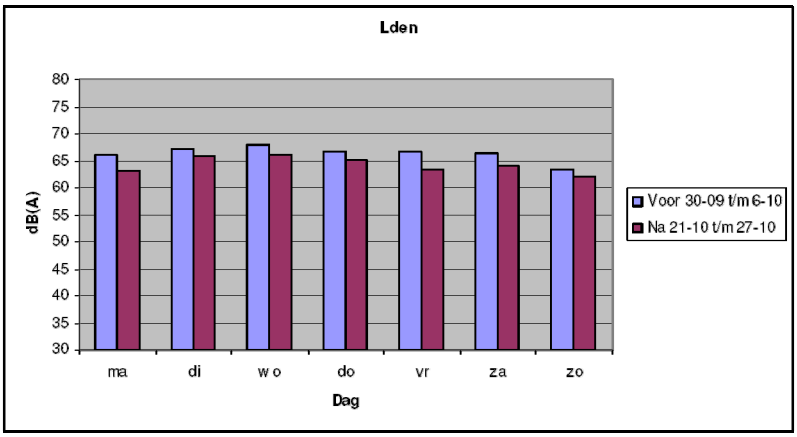
Naast een onderzoek aan het adviesbureau M+P (zie hoofdstuk 4) heeft de gemeente Ridderkerk ook aan de DCMR opdracht verstrekt om onderzoek te doen naar de geluid-belasting rondom de Vondellaan. Zowel in de oude situatie (vóór het vervangen van de wegdekverharding in oktober 2011) als in de nieuwe situatie (na vervanging).
Het onderzoek van de DCMR is zowel uitgevoerd in het overdrachtsgebied (gebied tussen bron en ontvanger) als ter plaatse van de woningen die langs de Vondellaan zijn gesitueerd.

Daartoe is in de periode 22 september tot en met 16 november 2011 een aanhanger met meetapparatuur geplaatst aan de noordzijde van de Vondellaan, op het gedeelte tussen de Klooslaan en de Da Costalaan. De microfoon bevond zich op 8,5 meter uit het hart van de weg, 4 meter boven het plaatselijk maaiveld. Tussen de bron en het meetpunt bevinden zich achtereenvolgens een smalle groenstrook, een fietspad, een voetpad en een brede groenstrook.

Tevens zijn gelijktijdig door de afdeling Verkeer en Vervoer van de gemeente Ridderkerk nabij de geluidmeetpost verkeerstellingen uitgevoerd. Deze tellingen zijn nodig om 2 vergelijkbare scenario's qua verkeersaanbod te kunnen creëren, zodat zo nauwkeurig mogelijk het effect kan worden bepaald tussen de geluidreducerende eigenschappen van het oude wegdek en die van het nieuwe wegdek ter hoogte van het immissiepunt (de meetaanhanger).

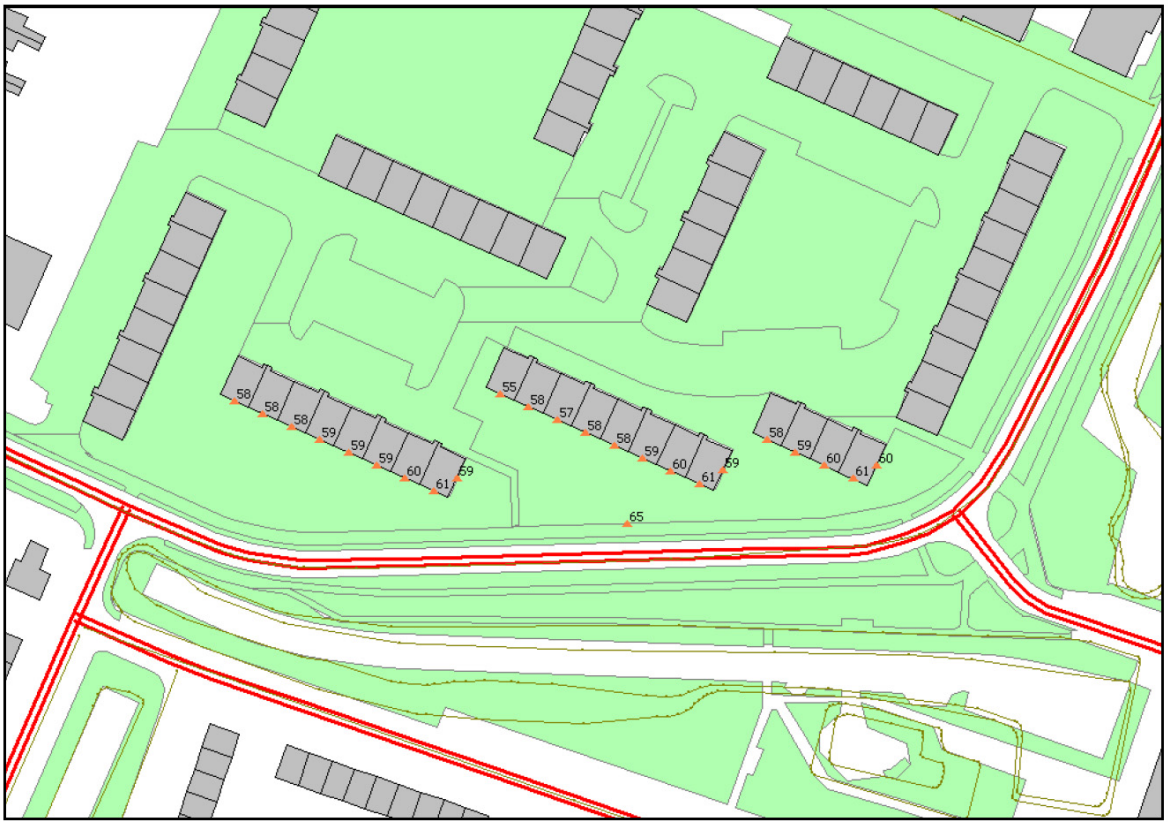
Waar nodig hebben correcties plaatsgevonden voor de meteorologische omstandigheden. Metingen waarbij veel wind of neerslag is geregistreerd zijn uitgesloten van het onderzoek. Andere parameters die van invloed zijn op de situatie vóór en na, zijn intensiteiten van bromfietsen/scooters, omgevingsgeluid en snelheden. Hiervoor is niet gecorrigeerd.

Over de gehele meetperiode zijn de meetresultaten per beoordelingsperiode (dag, avond en nacht) beschikbaar. Deze zijn omgerekend naar een Lden waarde. De resultaten zijn in onderstaande grafiek gepresenteerd.



Uit de grafiek kan worden opgemaakt dat het gemeten geluidniveau na vernieuwing van het wegdek ongeveer 2 dB lager is.

Naast een meettechnische benadering zoals is beschreven, kan ook rekentechnisch worden beoordeeld wat het effect is van het aanbrengen van de nieuwe wegdekverharding. Dit is gedaan door het opstellen van een akoestisch rekenmodel (zie figuur 1) waarin de wegvakken (de rode lijnen in de figuur) en de geluidgevoelige bestemmingen (de grijze blokjes) zijn gesimuleerd. Naast immissiepunten bij enkele woningen, is ook ter plaatse van de meet-aanhanger een immissiepunt in het rekenmodel opgenomen (punt 65 in de figuur).



Voor het type wegdek zijn in de oude en nieuwe situatie respectievelijk DAB en SMA 0/5 aangehouden.

Rekentechnisch wordt er zowel bij de woningen als ter plaatse van de aanhanger een 1 dB lagere waarde berekend als gevolg van het aanbrengen van de nieuwe wegdekverharding. Het berekende model komt daarmee goed overeen met het gemeten model.

De geringe afname zal voor de bewoners nauwelijks waarneembaar zijn. De geluidbelasting op de woningen, zowel voor als na vernieuwing, bedraagt rond de 60 dB Lden. Volgens de EU richtlijnen bedraagt het percentage gehinderden bij een geluidbelasting van 60 dB Lden ongeveer 25%.

Het onderzoek van DCMR is integraal opgenomen in bijlage 4.

6 Onderzoek permanente geluidmetingen 12 locaties

In opdracht van de gemeente Ridderkerk zijn op een twaalftal locaties binnen de gemeentegrenzen geluidmetingen uitgevoerd. De metingen zijn uitgevoerd gedurende de periode juli 2011 tot oktober 2012. Op elke locatie is ongeveer een maand gemeten. De gekozen locaties behoren tot de aandachtsgebieden van de gemeente.
Doel is meer inzicht te verkrijgen in de heersende geluidniveaus, de hieraan gekoppelde geluidkwaliteit en de ondervonden (hinder)beleving. Daartoe zijn de resultaten van de metingen via het internet voor bewoners inzichtelijk gemaakt. Getracht wordt daarmee de bewustwording bij burgers te vergroten, over de relatie tussen geluidniveaus enerzijds en hinder anderzijds.

Metingen
Op één uitzondering na bevinden alle meetlocaties (zie onderstaande figuur) zich in een woonwijk, waarbij wegverkeer de meest dominante geluidbron is.

Meetresultaten gemeten bij te veel wind of regen zijn niet bij het onderzoek betrokken.
Dit geldt ook voor sterk afwijkende meetresultaten ten gevolge bepaalde incidenten. Voorts is in het rapport onderscheid gemaakt tussen metingen tijdens de vakantieperiode en metingen buiten de vakantieperiode.

Het, op basis van de metingen, berekende Lden niveau wordt vergeleken met de richtlijnen die door het RIVM worden gehanteerd voor het bepalen van de geluidkwaliteit. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Lden waarden in dB en de bijbehorende geluidkwaliteit.

Id	Meetlocatie	Lden uit metingen	Kwaliteit
1	Dolfijnpark	55	redelijk
2	Casper van Gendtstraat	63	slecht
3	Clara Wichmannstraat	56	matig
4	Van Leeuwenhoekstraat	54	redelijk
5	Tarbot	55	matig
6	Goudenregenplantsoen	62	slecht
7	Irisstraat	61	slecht
8	Crocusstraat	65	slecht
9	Zwaluw	60	matig
10	Vlasstraat	63	slecht
11	IJsselstraat	58	matig
12	Waalweg	54	redelijk

Berekeningen
De geluidbelasting op de 12 locaties is eveneens berekend met behulp van het akoestisch rekenmodel, zoals dat is gebruikt voor het berekenen van de geluidbelastingkaarten peildatum 2011 (zie hoofdstuk 3). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de berekende Lden uit de geluidmetingen (in dB) en de berekende Lden (in dB) uit het akoestisch rekenmodel.

Id	Meetlocatie	Lden uit metingen	Lden uit rekenmodel	Verschil
1	Dolfijnpark	54,8	53,9	0,9
2	Casper van Gendtstraat	63,4	65,0	-1,6
3	Clara Wichmannstraat	55,9	55,5	0,4
4	Van Leeuwenhoekstraat	54,1	53,7	0,4
5	Tarbot	55,1	55,1	0,0
6	Goudenregenplantsoen	62,3	63,6	-1,3
7	Irisstraat	60,9	64,3	-3,4
8	Crocusstraat	64,9	65,6	-0,7
9	Zwaluw	59,8	59,6	0,2
10	Vlasstraat	63,2	62,5	0,7
11	IJsselstraat	58,4	59,7	-1,3
12	Waalweg	54,2	52,5	1,7

Behalve locatie 7, Irisstraat, vallen alle locaties binnen de meetmarges van 2 dB. Een verklaring voor dit verschil kan niet worden gegeven. Voor de overige locaties komen de metingen goed overeen met de berekeningen.

Conclusie
De algemene geluidkwaliteit op 9 van de 12 meetlocaties is matig tot slecht. De kwaliteit wordt grotendeels bepaald door de meest dominante geluidbron, namelijk het wegverkeer.
De meetlocatie op het referentiepunt in de polder aan de Waalweg heeft een hogere geluid-belasting dan verwacht. Hierdoor is het verwachte verschil met de overige locaties klein.
De metingen komen voor 11 van de 12 locaties goed overeen met de berekeningen met behulp het akoestisch rekenmodel.

Het onderzoek van DCMR is integraal opgenomen in bijlage 5.

7 Overwegingen en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Ridderkerk zijn door verschillende partijen in 2011 en 2012 diverse geluidonderzoeken verricht. Het betreft zowel rekentechnische als meettechnische onderzoeken.
Alle onderzoeken wijzen in dezelfde richting. De geluidbelasting binnen de gemeente wordt hoofdzakelijk bepaald door het wegverkeer.

Aan de hand van door het RIVM opgestelde criteria, kan worden geconcludeerd dat op een aantal locaties binnen de gemeente, met name langs enkele belangrijke ontsluitingswegen, het geluidklimaat voor verbetering vatbaar is. De door het bureau Kuiper Compagnons opgestelde geluidkaart maakt inzichtelijk welke wegen in hoofdzaak een bijdrage aan het geluidklimaat leveren, maar geeft geen beeld welke wegen of welk wegvak de hoogste bijdrage leveren aan het aantal gehinderden. Voor onderzoek naar eventuele verbeteringen is het van belang te weten welke wegen in dat kader maatgevend zijn en wie de verantwoordelijke wegbeheerder is.

In het kader van de Europese richtlijn omgevingslawaai dienen gemeenten uiterlijk 18 juli 2013 een actieplan Geluid te hebben vastgesteld. Dit beleidstuk is een soort draaiboek waarin een gemeente aangeeft welke maatregelen zijn overwogen om de komende 5 jaar ten uitvoer te brengen. Ook de gemeente Ridderkerk dient een actieplan op te stellen.

In de aanloop naar het vaststellen van het actieplan wordt geadviseerd om eerst een aantal (voor)onderzoeken uit te voeren.
Alvorens (nieuw of gewijzigd) beleid te formuleren voor het nieuwe actieplan, verdient het aanbeveling een evaluatie uit te voeren over de afgelopen periode. Indien er in de afgelopen vijf jaar maatregelen zijn uitgevoerd naar aanleiding van het gestelde in het actieplan oktober 2008, kan worden onderzocht wat het effect hiervan is geweest op de geluidbelasting en het aantal gehinderden.
Daarnaast is het van belang te onderzoeken welke wegen (wegvakken) in de huidige situatie als maatgevende bronnen kunnen worden aangemerkt, wie de verantwoordelijk wegbeheerder is (rijk of de gemeente) en hoe zich dit verhoud tot het aantal gehinderden. Deze locaties kunnen als ‘’hotspots” bestempeld worden. Deze informatie is essentieel voor het opstellen van het te voeren beleid.
Tot slot kan worden overwogen in beeld te brengen welke maatregelen er in het kader van hogere grenswaarde procedures reeds aan woningen zijn getroffen die het geluidklimaat in de woning waarborgen.