

Actieplan Richtlijn omgevingslawaaai 2^e tranche

AGGLOMERATIE EINDHOVEN

Vastgesteld door burgemeester en wethouders van Helmond op 18 juni 2013

Actieplan Richtlijn omgevingslawaaï 2e tranche

Agglomeratie Eindhoven

In opdracht van	Gemeenten Eindhoven, Helmond, Veldhoven, Best, Geldrop-Mierlo en Nuenen
Opgesteld door	SRE Milieudienst Keizer Karel V Singel 8 Postbus 435 5600 AK Eindhoven 088 3690 639
Auteur	ing. R. van Beek, ir. M. Voets-Sars en drs. ir. N. Homeijer
Projectnummers	511846, 511829, 511849, 511847, 511848 en 512074
Datum	14 juni 2013
Status	Definitief

Inhoudsopgave

Samenvatting

1	Inleiding	8
1.1	Leeswijzer	9
2	Wetgeving	10
2.1	Achtergrond	10
2.2	Implementatie/actoren	10
2.2.1	Eerste tranche	11
2.2.2	Tweede tranche	11
2.3	Geluidbelastingen, eenheden en effecten	11
2.3.1	Europese dosismaat Lden	11
2.3.2	Gevelisolatie en gehinderden	12
2.3.3	Geluid en gezondheidseffecten	13
2.3.4	Omrekening industrielawaai	14
2.3.5	Dosis-effectrelatie vliegtuiglawaai	14
2.4	Rechten en plichten met betrekking tot de actieplannen	15
2.4.1	Verplichtingen actieplan	15
2.4.2	Procedure	17
3	Uitvoering onderzoek	18
3.1	Aanpak	18
3.2	Stappenplan	19
3.2.1	Fase 0, 1 en 2, het opstellen en vaststellen van de geluidbelastingskaarten zijn uitgevoerd:	19
3.2.2	Vervolg fase 2: opstarten overleg actieplannen, onderdelen:	20
3.2.3	Fase 3: Opstellen actieplannen	20
3.2.4	Fase 4: Nazorg	21
3.3	Verschillen tussen de geluidkaarten van 2006 (1 ^e tranche) en 2011 (2 ^e tranche)	21
3.4	Verschillen tussen de wet- en regelgeving voor de actieplannen 2007 en 2012	23
4	Geluidbeleid	24
4.1	Landelijk beleidskader	24
4.2	Landelijk wettelijk kader	25
4.3	Provinciaal beleidskader	25
4.4	Regionaal programma gezonde leefomgeving	26
4.4.1	Aandachtspunten aanzien van geluid uit het regionale programma	26
4.5	Overig regionaal beleid	26
4.6	Gebiedsgericht geluidbeleid	27
4.6.1	Doelstelling	27
4.7	Plandrempel	27
5	Beschrijving van algemene maatregelen	29
5.1	Bronmaatregelen: maatregelen aan voertuigen of wegdek of verkeersmaatregelen	29
5.1.1	Stille wegdekken	29
5.1.2	Kosten van stille wegdektypes	30
5.1.3	Conclusie stille wegdekken	31
5.2	Overdrachtsmaatregelen: schermen of wallen	31
5.2.1	Kosten overdrachtsmaatregelen	32
5.3	Maatregelen aan gevels van woningen	32
5.3.1	Kosten geluidwerende maatregelen	32
6	Gemeente Eindhoven	33
6.1	Wegverkeerslawaai	33
6.1.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	33
6.1.2	Wijzigingen ten opzichte van de planning en bijgekomen uitgevoerde maatregelen	35
6.1.3	Nog geplande maatregelen	36
6.2	Belangrijke infrastructurele werken en RO-plannen	36

6.3	Railverkeerslawaaï	36
6.3.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	36
6.3.2	Nog geplande maatregelen	36
6.4	Industrielawaaï	37
6.4.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	37
6.5	Vliegtuiglawaaï	37
6.5.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	38
6.5.2	Nog geplande maatregelen	38
6.6	Geluidgevoelige bestemmingen	38
6.6.1	Speciale geluidgevoelige bestemmingen	38
6.6.2	Evaluatie actieplan eerste tranche	39
6.7	Inspraakprocedure en afhandeling zienswijzen	39
6.8	Conclusie en aanbevelingen gemeente Eindhoven	39
6.9	Actieplan tweede tranche gemeente Eindhoven	40
7	Gemeente Helmond	46
7.1	Wegverkeerslawaaï	46
7.1.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	46
7.1.2	Wijzigingen ten opzichte van de planning en bijgekomen uitgevoerde maatregelen wegverkeerslawaaï	48
7.1.3	Nog geplande maatregelen wegverkeerslawaaï	48
7.2	Belangrijke infrastructurele werken en RO-plannen	48
7.3	Railverkeerslawaaï	49
7.3.1	Evaluatie actieplan eerste tranche railverkeer	49
7.3.2	Nog geplande maatregelen	49
7.4	Industrielawaaï	49
7.4.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	49
7.4.2	Nog geplande maatregelen	49
7.5	Vliegtuiglawaaï	50
7.6	Geluidgevoelige bestemmingen	50
7.7	Inspraakprocedure en afhandeling zienswijzen	50
7.8	Conclusies en aanbevelingen eerste tranche gemeente Helmond	50
7.9	Actieplan tweede tranche gemeente Helmond	51
8	Gemeente Best	55
8.1	Wegverkeerslawaaï	55
8.1.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	55
8.1.2	Wijzigingen ten opzichte van de planning en bijgekomen uitgevoerde maatregelen/acties	57
8.1.3	Nog geplande maatregelen	58
8.2	Infrastructurele werken en RO-plannen	59
8.3	Railverkeerslawaaï	59
8.3.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	59
8.3.2	Nog geplande maatregelen	59
8.4	Industrielawaaï	59
8.4.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	59
8.5	Vliegtuiglawaaï	60
8.5.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	60
8.5.2	Nog geplande maatregelen	60
8.6	Geluidgevoelige bestemmingen	60
8.7	Inspraakprocedure en afhandeling zienswijzen	61
8.8	Conclusies en aanbevelingen gemeente Best	61
8.9	Actieplan tweede tranche gemeente Best	62
9	Gemeente Veldhoven	66
9.1	Wegverkeerslawaaï	66
9.1.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	66
9.1.2	Wijzigingen ten opzichte van de planning en bijgekomen uitgevoerde maatregelen	67
9.1.3	Nog geplande maatregelen	67
9.2	Belangrijke infrastructurele werken en RO-plannen	68
9.3	Railverkeerslawaaï	68
9.4	Industrielawaaï	68
9.5	Vliegtuiglawaaï	68

9.5.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	68
9.5.2	Nog geplande maatregelen	69
9.6	Geluidgevoelige bestemmingen	69
9.6.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	69
9.6.2	Nog geplande maatregelen	69
9.7	Inspraakprocedure en afhandeling zienswijzen	69
9.8	Conclusie en aanbevelingen gemeente Veldhoven	69
9.9	Actieplan tweede tranche gemeente Veldhoven	70
10	Gemeente Geldrop-Mierlo	74
10.1	Wegverkeerslawaaï	74
10.1.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	74
10.1.2	Wijzigingen ten opzichte van de planning en bijgekomen uitgevoerde maatregelen	75
10.1.3	Nog geplande maatregelen	76
10.2	Belangrijke infrastructurele werken en RO-plannen	76
10.3	Railverkeerslawaaï	76
10.3.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	76
10.3.2	Nog geplande maatregelen	76
10.4	Industrielawaaï	76
10.5	Vliegtuiglawaaï	76
10.6	Andere geluidgevoelige bestemmingen	76
10.7	Inspraakprocedure en afhandeling zienswijzen	77
10.8	Conclusies en aanbevelingen gemeente Geldrop-Mierlo	77
10.9	Actieplan tweede tranche gemeente Geldrop-Mierlo	78
11	Gemeente Nuenen	81
11.1	Wegverkeerslawaaï	81
11.1.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	81
11.1.2	Wijzigingen ten opzichte van de planning en bijgekomen uitgevoerde maatregelen	82
11.1.3	Nog te treffen maatregelen	82
11.2	Belangrijke infrastructurele werken en RO-plannen	82
11.3	Railverkeerslawaaï	83
11.3.1	Evaluatie actieplan eerste tranche	83
11.3.2	Nog geplande maatregelen	83
11.4	Industrielawaaï	83
11.5	Vliegtuiglawaaï	83
11.6	Andere geluidgevoelige bestemmingen	83
11.7	Inspraakprocedure en afhandeling zienswijzen	83
11.8	Conclusies en aanbevelingen gemeente Nuenen	84
11.9	Actieplan tweede tranche gemeente Nuenen	84
12	Conclusies en aanbevelingen	87
	Bijlage 1. Gemeente Eindhoven, tabel geluidbelasting/hinder bewoners	88
	Bijlage 2. Gemeente Helmond, tabel geluidbelasting/hinder bewoners	90
	Bijlage 3. Gemeente Best, tabel geluidbelasting/hinder bewoners	92
	Bijlage 4. Gemeente Veldhoven, tabel geluidbelasting/hinder bewoners	94
	Bijlage 5. Gemeente Geldrop-Mierlo, tabel geluidbelasting/hinder	95
	Bijlage 6. Gemeente Nuenen, tabel geluidbelasting/hinder bewoners	97
	Bijlage 7. Gebiedsindeling en beschrijving gebieden i.v.m. plandrempel	99
	Bijlage 8. Toelichting plandrempel	100
	Bijlage 9. Mogelijke verkeersmaatregelen	102

Bijlage 10. Tabel en toelichting actieplan 1^e tranche gemeente Eindhoven	104
Bijlage 11. Tabel en toelichting actieplan 1^e tranche gemeente Helmond	110
Bijlage 12. Tabel en toelichting actieplan 1^e tranche gemeente Best	116
Bijlage 13. Tabel en toelichting actieplan 1^e tranche Veldhoven	124
Bijlage 14. Tabel en toelichting actieplan 1^e tranche Geldrop-Mierlo	128
Bijlage 15. Tabel en toelichting actieplan 1^e tranche gemeente Nuenen	133

Samenvatting

Voor u ligt het actieplan van de agglomeratie Eindhoven dat is opgesteld in het kader van de EU Richtlijn Omgevingslawaai. Omgevingslawaai betreft vier geluidsoorten: wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai, industrielawaai en luchtverkeerslawaai. Het doel van de EU-richtlijn is het in kaart brengen en zoveel mogelijk verbeteren van het geluidklimaat in heel Europa. Om dit doel te bereiken wordt elke vijf jaar een geluidbelastingskaart en actieplan gemaakt. Na het eerste plan (2008) wordt er nu voor de tweede keer een actieplan opgesteld.

De agglomeratie Eindhoven bestaat uit de gemeenten Eindhoven, Helmond, Best, Veldhoven, Geldrop-Mierlo en Nuenen en is één van de voor dit specifieke onderwerp gevormde agglomeraties. De gemeenten zijn verantwoordelijk voor de beheersing van geluid afkomstig van gemeentelijke wegen en bedrijven. Voor de zes gemeenten binnen de agglomeratie zijn daarom geluidkaarten (in juni 2012 vastgesteld) en dit actieplan opgesteld.

Andere actoren zoals Rijkswaterstaat, Prorail en de Provincies dienen actieplannen op te stellen.

Het opstellen van het actieplan is een wettelijke verplichting voor de gemeenten binnen de agglomeratie Eindhoven. Deze gemeenten hebben, net als in de eerste tranche, besloten dit actieplan gezamenlijk op te stellen en dezelfde plandrempels te hanteren.

In dit tweede actieplan is eerst uitvoerig de wetgeving en opzet van het onderzoek beschreven, die beide voor alle zes gemeenten hetzelfde zijn. Daarna zijn de verschillende kaders voor geluidbeleid omgenomen: de landelijke, provinciale en de regionale kaders. Tevens zijn er beschrijvingen opgenomen van algemene maatregelen die getroffen kunnen worden ter beperking van geluid.

Situatie per gemeente

Voor elke gemeente is een apart hoofdstuk opgenomen waarin de gemeentelijke situatie wordt omschreven voor de vier geluidsoorten. Hierin komen de volgende situaties aan bod:

Wat hebben we gedaan? Hiervoor heeft er een evaluatie van het actieplan uit 2008 plaatsgevonden.

Waar staan we nu? Hier is aangegeven waar we nu staan en welke knelpunten er binnen de gemeente aanwezig zijn. Deze knelpunten zijn bepaald op grond van de geluidkaarten.

Wat gaan we doen? Voor een aantal knelpunten is opgenomen wat de gemeente voor maatregelen in de planning heeft om het knelpunt aan te pakken.

Opgemerkt wordt dat er binnen de gemeentegrenzen diverse locaties aanwezig zijn die getypeerd kunnen worden als rustig en waar nauwelijks hinder is ten gevolge van de onderzochte geluidsoorten. Tenslotte wordt opgemerkt dat de mogelijke hinder die mensen ervaren niet alleen objectief op basis van de geluidbelasting is vast te stellen maar ook persoonsgebonden (subjectief) is.

Uit de geluidkaarten blijkt dat bij de gemeentelijke wegen de hogere geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaai vrijwel uitsluitend voorkomt op de eerste lijnsbebouwing langs de (doorgaande) wegen. Bij woningen die verder van de weg zijn gelegen van deze wegen sluit de geluidbelasting aan bij het gebiedstype.

Met het actieplan is het niet mogelijk om alle knelpunten op te lossen. Redenen van stedenbouwkundige, verkeerstechnische of financiële aard liggen hieraan ten grondslag. De gemeente krijgt geen extra middelen om de knelpunten aan te pakken, deze moeten in de begroting van de gemeente gereserveerd worden. De gemeenten moeten hierbij steeds een afweging maken wat hun prioriteiten zijn. Daarnaast kunnen maatregelen nodig zijn die buiten de invloedssfeer van de gemeenten vallen, zeker bij vliegverkeer en railverkeer.

Overige maatregelen

Naast de knelpunten en mogelijke maatregelen in het actieplan worden ook andere maatregelen getroffen ter verbetering van het geluidklimaat. Zo is de sanering van rijksweg van de woningen die in het verleden een hoge geluidbelasting kenden nog in volle gang, en wordt met het in werking treden van nieuwe geluidregelgeving (SWUNG 1) de toename van de geluidbelastingen door groei van het verkeer op de rijksinfrastructuur (snelwegen en spoorwegen) beperkt. Bij Ruimtelijke- en Infrastructurele Ontwikkelingen worden afwegingen gemaakt in het kader van de Wet geluidhinder en wordt bij de aanvang reeds aandacht besteed aan het onderwerp geluid.

1 Inleiding

De Europese Richtlijn omgevingslawaaï richt zich op de evaluatie en beheersing van geluidbelasting waaraan mensen worden blootgesteld. Vooral de gezondheidsaspecten, te weten schadelijke en hinderlijke effecten, zijn hierbij van belang. Het toepassingsgebied beperkt zich tot een aantal gedefinieerde brontypen: weg- en railverkeer en luchtvaart van een zekere omvang, alsmede specifieke vastgelegde industriële activiteiten. De Europese Richtlijn is in 2004 geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving.

Overeenkomstig de Richtlijn omgevingslawaaï vindt de inwerkingtreding in twee tranches plaats. De eerste tranche betrof het vervaardigen van geluidbelastingkaarten in 2007 (peiljaar gegevens 2006) en actieplannen in 2008. Dit is van toepassing voor agglomeraties met een bevolking van meer dan 250.000 personen. De tweede tranche is van toepassing voor agglomeraties met een bevolking van meer dan 100.000 personen. Vanaf de eerste tranche is de regio Eindhoven met 6 agglomeratiegemeenten aangewezen, zijnde Eindhoven, Helmond, Veldhoven, Best, Nuenen en Geldrop-Mierlo om uitvoering te geven aan de Richtlijn omgevingslawaaï. Voor de implementatie van de Europese Richtlijn is door het ministerie van I&M de Handreiking Omgevingslawaaï opgesteld¹. Hierin is opgenomen hoe met de hoofdelementen uit de EU-richtlijn moet worden omgegaan. Het betreft de volgende elementen:

- Vaststellen van de blootstelling aan omgevingslawaaï door middel van geluidbelastingkaarten (peiljaar gegevens 2011). De kaarten voor de tweede tranche zijn in juni 2012 door de zes colleges van B&W van de agglomeratie vastgesteld.
- Opstellen en vaststellen van actieplannen vòòr 18 juli 2013 om omgevingslawaaï zo nodig te voorkomen en/of te beperken en de geluidkwaliteit, waar die goed is, te handhaven;
- Voorlichten van de burger over omgevingslawaaï en de aanpak daarvan.

Voorliggend actieplan is gebaseerd op de geluidbelastingkaarten en –tabellen en is opgesteld vanwege de wettelijke verplichting uit de Richtlijn omgevingslawaaï. In dit actieplan staat vanaf welke plandrempel (beleidsmatige grenswaarde), afhankelijk van het gebiedstype, het college van burgemeester en wethouders maatregelen wenst. Daarnaast staan in het actieplan mogelijke maatregelen waarmee de geluidbelasting kan worden verlaagd. De beslissing welke maatregelen al dan niet worden uitgevoerd is mede afhankelijk van de technische, economische, logistieke en esthetische haalbaarheid. Op basis van de Richtlijn omgevingslawaaï zijn de gemeenten niet verplicht om maatregelen te treffen.

Om de uitvoering te begeleiden is een stuurgroep opgericht met daarin ambtenaren van de zes gemeenten. De stuurgroep levert de benodigde input en bewaakt de planning en voortgang van het project en neemt belangrijke beslissingen.

Het ontwerp-actieplan heeft ter inzage te gelegen bij de zes gemeenten. Er zijn geen zienswijzen ingediend bij de gemeenten Eindhoven, Helmond, Best, Veldhoven en Geldrop-Mierlo. Voor deze vijf gemeenten wordt het ontwerp-actieplan ongewijzigd vastgesteld.

Het inzage termijn van de gemeente Nuenen loopt nog tot 26 juli 2013. Afhankelijk van de zienswijze kunnen de definitieve tekst en geluidkaarten voor Nuenen al dan niet ongewijzigd ten opzichte van het ontwerp worden vastgesteld. Dit zal na het inspraak termijn middels een apart document van deze rapportage worden gecommuniceerd.

¹ In het voorjaar van 2011 is de nieuwe Handreiking Omgevingslawaaï beschikbaar gesteld.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staat de juridische achtergrond en de verplichtingen waaraan het actieplan moet voldoen. In hoofdstuk 3 wordt de totstandkoming van het actieplan beschreven en in hoofdstuk 4 het geluidbeleid op grond waarvan de knelpunten en maatregelen per gemeente zijn bepaald. Hoofdstuk 5 bevat algemene maatregelen en in de hoofdstukken 6 tot en met 11 staan de knelpunten en maatregelen per gemeente. In hoofdstuk 12 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2 Wetgeving

De Richtlijn omgevingslawaai is het gevolg van de Europese Richtlijn omgevingslawaai. De Europese Richtlijn is op 18 juli 2004 in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd in de Wet geluidhinder, hoofdstuk IX. Voor luchtvaartlawaai en spoorweglawaai zijn enkele wijzigingen en aanvullingen aangebracht in de Wet luchtvaart en de Spoorwegwet.

Per 1 juli 2012 is de wetgeving omtrent de Europese Richtlijn omgevingslawaai verplaatst. Na het vaststellen van de geluidbelastingkaarten is de Regeling omgevingslawaai komen te vervallen. Wettelijke bepalingen omtrent het opstellen van geluidsbelastingkaarten en actieplannen zijn opgenomen in **hoofdstuk 11 'Geluid'** in de **Wet milieubeheer. Titel 11.2 'Geluidsbelastingkaarten en actieplannen'** bevat een systeem van geluidsbelastingkaarten en actieplannen conform de Europese Richtlijn omgevingslawaai. Daarnaast is de **Regeling geluid milieubeheer** in werking getreden. De bepalingen in deze regeling zijn opgesteld ter uitvoering van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. Met de bepalingen in deze regeling wordt uitvoering gegeven aan de implementatie van de Europese Richtlijn omgevingslawaai. In de regeling zijn de agglomeraties van verstedelijkte gebieden aangewezen waarvoor de verplichting tot het vaststellen van geluidsbelastingkaarten en actieplannen geldt.

Per 1 juli 2012 is ook het Besluit omgevingslawaai komen te vervallen. Hiervoor in de plaats is het **Besluit geluid milieubeheer** in werking getreden. In dit besluit worden nadere regels gesteld ten aanzien van de volgende onderwerpen: de inhoud, vormgeving en inrichting van de geluidsbelastingkaarten; de te verschaffen inlichtingen en gegevens ten behoeve van het opstellen van een geluidsbelastingkaart; de inhoud, vormgeving en inrichting van de actieplannen.

De consequenties van deze nieuwe verplaatsing, nieuwe regeling en besluit zijn beperkt. Voor de agglomeratie zijn slechts beperkte aanpassingen noodzakelijk voor de inhoud, vormgeving en inrichting van de actieplannen.

In paragraaf 2.1 wordt kort de achtergrond bij de Europese Richtlijn omgevingslawaai beschreven. In paragraaf 2.2 is vermeld welke actoren wanneer uitvoering moeten geven aan de Richtlijn omgevingslawaai. In paragraaf 2.3 wordt dieper ingegaan op de geluidbelastingen, de gezondheidseffecten en hoe hiermee voor het actieplan is omgegaan. In paragraaf 2.4 zijn de rechten en plichten met betrekking tot de actieplannen vermeld.

2.1 Achtergrond

In Europa is in 1993 onderzoek uitgevoerd naar omgevingslawaai waaraan mensen zijn blootgesteld. Uit



dit onderzoek bleek dat ongeveer 45 miljoen mensen blootgesteld zijn aan teveel geluid en bijna 10 miljoen aan onacceptabel hoge geluidbelastingen (groter dan 75 dB). Dit houdt in dat zij gehinderd worden door omgevingslawaai, waardoor de kwaliteit van hun leefomgeving nadelig wordt beïnvloed en dat de geluidbelastingen soms dermate hoog zijn, dat deze zelfs tot gezondheidsschade kunnen leiden. Na dit onderzoek is in 1996 het "Groenboek geluid" opgesteld waarin het geluidbeleid binnen Europa tot dan toe werd geschetst. Het geluidbeleid bleek versnipperd, ondoelmatig en moest dus aangepast worden. Na twee conferenties (Scheveningen, 1997 en Kopenhagen, 1998) resulteerde dit uiteindelijk in een nieuw Europees raamwerk voor geluidbeleid. Dit geluidbeleid is vastgelegd in de Europese Richtlijn omgevingslawaai, die is gepubliceerd op 18 juli 2002.

2.2 Implementatie/actoren

Bij de implementatie van de Europese Richtlijn is bepaald welke gebieden, wegen, spoorwegen en luchtvaartterreinen in kaart moeten worden gebracht en wie hiervoor verantwoordelijk zijn.

2.2.1 Eerste tranche

Om de invoering geleidelijk te laten plaatsvinden, geldt de Richtlijn omgevingslawaaï in de eerste vijf jaar voor een beperkt deel van de betrokken partijen (actoren) en bronnen. Dit is de eerste tranche, waarbij de geluidbelastingkaarten in 2007 (peiljaar gegevens 2006) en de actieplannen in 2008 worden geleverd. Daarbij wordt uitgegaan van 2006 als peiljaar voor de verkeersintensiteiten. Er is geen verplichting om maatregelen, om de geluidbelasting te verlagen, uit te voeren.

In de Regeling omgevingslawaaï heeft de minister van (toenmalige) VROM (het huidige I&M) voor de eerste tranche zes verstedelijkte gebieden aangewezen met meer dan 250.000 inwoners. Deze zes agglomeraties zijn: Amsterdam/Haarlem, Den Haag/Leiden, Eindhoven, Heerlen/Kerkrade, Rotterdam/Dordrecht en Utrecht. Deze agglomeraties moeten elke vijf jaar hun kaarten actualiseren.

Daarnaast moet nog een aantal andere actoren uitvoering geven aan de taken in het kader van de Richtlijn omgevingslawaaï. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat, ProRail en Gedeputeerde Staten zullen voor de desbetreffende geluidbronnen (wegen, spoorwegen en luchtvaart) geluidbelastingkaarten maken, actieplannen opstellen en (voor hun deel) de communicatie met de burgers verzorgen. Het ministerie van VROM levert de Europese Commissie elke vijf jaar de verzamelde informatie, zoals die is verstrekt door de diverse actoren. Het ministerie verzamelt de gegevens, categoriseert en verzendt ze.

2.2.2 Tweede tranche

Vijf jaar later, in de tweede tranche, geldt de regeling voor alle in de Richtlijn aangewezen actoren en bronnen. De geluidbelastingkaarten en actieplannen worden geleverd in 2012 en 2013. Peiljaar is dan 2011.

Figuur 1. Agglomeraties tweede tranche (bron: www.polka.org)



De tweede tranche betreft:

- Agglomeraties met een bevolking van meer dan 100.000 personen.
- Wegen waarop jaarlijks meer dan 3.000.000 voertuigen passeren.
- Hoofdspoorwegen waarop jaarlijks meer dan 30.000 treinen passeren.
- Burgerluchtvaartterreinen waarop jaarlijks meer dan 50.000 vliegtuigbewegingen plaatsvinden, m.u.v. oefenvluchten met lichte vliegtuigen.

De gemeenten in de afbeelding hiernaast behoren tot de tweede tranche.

Ook in de tweede tranche moeten het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, RWS, ProRail en Gedeputeerde Staten van de verschillende aangewezen provincies weer kaarten en actieplannen maken.

2.3 Geluidbelastingen, eenheden en effecten

In deze paragraaf worden de geluidbelastingen en de voorgeschreven dosismaten, de te beoordelen objecten, de dosis-effectrelaties en stille gebieden behandeld.

2.3.1 Europese dosismaat L_{den}

In de Europese Richtlijn omgevingslawaaï wordt het begrip geluidbelasting anders gedefinieerd dan in Nederland gebruikelijk is. Voor deze definitie wordt verwezen naar (annex 1 van) de Richtlijn omgevingslawaaï. De geluidbelasting in de Europese definitie wordt aangeduid als L_{den} .

De formule voor L_{den} is:

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

Met:

- L_{day} : Het A-gewogen gemiddelde geluidniveau over lange termijn, als gedefinieerd is ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle dagperioden van een jaar.
- L_{evening} : Het A-gewogen gemiddelde geluidniveau over lange termijn, als gedefinieerd is ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle avondperioden van een jaar.
- L_{night} : Het A-gewogen gemiddelde geluidniveau over lange termijn, als gedefinieerd is ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle nachtperioden van een jaar.
- De dagperiode telt 12 uur (07.00 tot 19.00), de avondperiode 4 uur (19.00-23.00) en de nachtperiode 8 uur (23.00-07.00).

Opmerkingen:

- De Richtlijn introduceert ook een andere grootheid: de L_{night} . Deze grootheid komt overeen met het bekende begrip 'nachtwaarde', één van de drie onderdelen van de etmaalwaarde, maar dan zonder de straftoeslag van 10 dB.
- Volgens de definitie in de Europese Richtlijn wordt de getswaarde van L_{den} en de L_{night} gevolgd door 'dB', en niet door het in Nederland gebruikelijke 'dB(A)'. Dat betekent niet dat Europa de zogenaamde A-weging achterwege laat; het is slechts een keuze voor de schrijfwijze.
- De A-gewogen decibelwaarde dB(A) is de meest gangbare eenheid voor geluidbelasting. De A-weging houdt rekening met de gevoeligheid van het menselijk oor voor de toonhoogte van het geluid.
- In de Richtlijn is verder bepaald dat bij de kartering L_{den} en L_{night} worden bepaald ter plaatse van de gevel en op vier meter hoogte, waarbij alleen het invallend geluid wordt meegerekend.
- Voor wat betreft industrielawaai is uitgegaan van de veronderstelling $L_{\text{den}} = L_{\text{etmaal}}$ op grond van de Richtlijn omgevingslawaai.

2.3.2 Gevelisolatie en gehinderden

Op grond van het TNO-rapport "Correctie voor hinderverwachting bij gevelisolatie", 2007-D-R0010/B is ervan uitgegaan dat in een woning met een hogere geluidsisolatie dan gemiddeld, minder geluidhinder optreedt bij de bewoners. Om een hogere geluidsisolatie te hebben/krijgen zijn er vier mogelijkheden:

- Bij woningen van vòòr 1979 werden nog geen eisen gesteld aan de geluidsisolatie. Als deze woningen langs drukke wegen zijn gesitueerd en op de A-lijst staan, zijn deze of al gesaneerd, of worden ze nog gesaneerd. Saneren betekent dat ze een betere geluidsisolatie dan gemiddeld hebben gekregen of nog krijgen;
- In 1979 trad de Wet geluidhinder in werking. Dit betekende dat de geluidbelasting op woningen langs drukke wegen moest worden bepaald. Boven een bepaalde waarde was ontheffing nodig en moest de geluidwering van de gevel aan bepaalde eisen voldoen (en is deze beter dan gemiddeld);
- In de bestemmingsplannen die na 1982 vastgesteld zijn, is aandacht besteed aan geluid. Om een woning, een ander geluidsgevoelig gebouw of een geluidsgevoelig terrein als saneringssituatie te kunnen aanmerken, moeten uiteraard zowel het gebouw of terrein als demaatgevende weg of het maatgevende spoor in het peiljaar aanwezig zijn geweest. Tevens moeten de weg en de objecten niet geprojecteerd zijn in een bestemmingsplan dat na 1982 is vastgesteld.
- Bij relatief nieuwe woningen (na 1986) voldoet de geluidsisolatie aan het Bouwbesluit. Deze geluidsisolatie is ook weer afhankelijk van de geluidbelasting op de gevels. Woningen met een hoge geluidbelasting hebben hierdoor ook een hogere geluidsisolatie dan gemiddeld.

Op basis van het TNO-rapport wordt gesteld dat een gesaneerde woning en een nieuwe woning met een hogere grenswaarde voldoet aan de wettelijke grenswaarden voor de binnenniveaus en geen gehinderden meer opleveren. Voor de woningen die nog op de A-, B- of eindmeldingslijst staan, is voor het actieplan van uitgegaan dat deze op termijn ook voldoen aan de wettelijke grenswaarden. De wettelijke verplichting vanuit de Wet geluidhinder om deze woningen te saneren blijft bestaan. Echter onduidelijk is wie na 2014 voor financiering gaat zorgen.

Opmerking:

Het uiteindelijke effect van geluidisolatie is afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting op de gevel en de mogelijkheid tot voldoende ventilatie in de woning met gesloten vensters. Indien de vensters vanwege een slechte of onvoldoende ventilatie worden geopend zullen de effecten van de geluidsisolatie van de gehele gevel sterk verminderd worden.

2.3.3 Geluid en gezondheidseffecten

De Europese Richtlijn omgevingslawaai is van toepassing op omgevingslawaai waaraan mensen worden blootgesteld. Het toepassingsgebied beperkt zich tot schadelijke en hinderlijke effecten door weg- en railverkeer en luchtvaart van een zekere omvang, alsmede specifieke vastgelegde industriële activiteiten. Om de schadelijke gevolgen van omgevingslawaai te bestrijden, moeten de actieplannen vooral gericht zijn op plaatsen waar hoge blootstellingsniveaus schadelijke effecten kunnen hebben op de gezondheid van de mens.

Om deze schadelijke effecten te bepalen moet een relatie worden gelegd tussen:

- hinder en L_{den} voor lawaai van wegverkeer, spoorwegverkeer, luchtverkeer en industrie;
- slaapverstoring en L_{night} voor lawaai van wegverkeer, spoorwegverkeer, luchtverkeer en industrie.

Om deze categorieën te bepalen moet worden uitgegaan van de in de Regeling omgevingslawaai, bijlage 2, voorgeschreven dosis-effectrelaties. In tabel 1 zijn deze dosis-effectrelaties overgenomen.

Door Agentschap NL en CROW is in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu in het kader van het programma 'Stiller op Weg' een literatuurstudie (april 2012) uitgevoerd naar de relatie wegverkeerslawaai versus gezondheid en leefbaarheid. Uit deze studie bleek dat de gezondheid van mensen al slechter wordt bij een matige blootstelling aan wegverkeerslawaai in de woonomgeving. Afhankelijk van de geluidsbelasting, treden slaapverstoring, hinder en hart- en vaatziekten op. In Nederland vallen ten gevolge van verkeerslawaai jaarlijks tien- tot een honderdtal doden. Per miljoen inwoners zijn circa 2.000 DALY's² toe te schrijven aan deze blootstelling. Het grootste deel van de gezondheidseffecten is toe te schrijven aan slaapverstoring: circa 11% van de inwoners waarvan 3% ernstig. Overdag worden ongeveer 640.000 inwoners ernstig gehinderd door geluid van wegverkeer. Van de omgevingsfactoren staat verkeerslawaai, na fijn stof en verkeersongevallen, als derde gerangschikt in de lijst van grootste veroorzakers van gezondheidsproblemen.

² DALY: Disability-Adjusted Life Year: een DALY geeft het aantal verloren levensjaren en het aantal jaren geleefd met gezondheidsproblemen, gewogen voor de ernst hiervan (ziektejaarequivalenten) weer.

Tabel 1. Cumulatieve percentages dosis-effectrelaties uit bijlage 2 van de Regeling Omgevingslawaai

Wegverkeerslawaai				
L_{den} [dB]	Percentage gehinderden*	Percentage ernstig gehinderden*	L_{night} [dB]	Percentage slaapgestoorden***
55-59	21	8	50-54	7
60-64	30	13	55-59	10
65-69	41	20	60-64	13
70-74	54	30	65-69	18
75>	61	37	70>	20
Railverkeerslawaai				
L_{den} [dB]	Percentage gehinderden*	Percentage ernstig gehinderden*	L_{night} [dB]	Percentage slaapgestoorden***
55-59	12	3	50-54	3
60-64	19	6	55-59	5
65-69	28	11	60-64	6
70-74	40	18	65-69	8
75>	47	23	70>	10
Industrielawaai				
L_{den} [dB]	Percentage gehinderden*	Percentage ernstig gehinderden*	L_{night} [dB]	Percentage slaapgestoorden***
55-59	26	11	50-54	7
60-64	35	17	55-59	10
65>	40	24	60-64	13
			65-69	18
			70>	20

* bron: Regeling Omgevingslawaai.

** bron: Position Paper (EU 20-02-02) on dose response relationships between transportation noise and annoyance.

*** bron: Position Paper (EU 11-11-2004) on dose-effect relationships for night time noise.

2.3.4 Omrekening Industrielawaai

Alle (huidige) informatie over de geluidbelasting van inrichtingen en industrieterreinen is uitgedrukt in de 'oude' dosismaat, bijvoorbeeld de etmaalwaarde, L_{etmaal} . Bij de kartering zijn de nieuwe dosismaten L_{den} en L_{night} (de nachtelijke geluidbelasting), voorgeschreven. Omdat de relatie tussen L_{etmaal} , L_{den} en L_{night} voor Industrielawaai niet eenduidig is heeft de Regeling omgevingslawaai hiervoor de omrekeningsformule gegeven: $L_{den} = L_{etmaal}$ en $L_{night} = L_{den} - 10$. Deze relatie ligt dus anders dan voor wegverkeer waar de L_{den} normaal gesproken te berekenen is uit L_{day} , $L_{evening}$ en L_{night} .

2.3.5 Dosis-effectrelatie vliegtuiglawaai

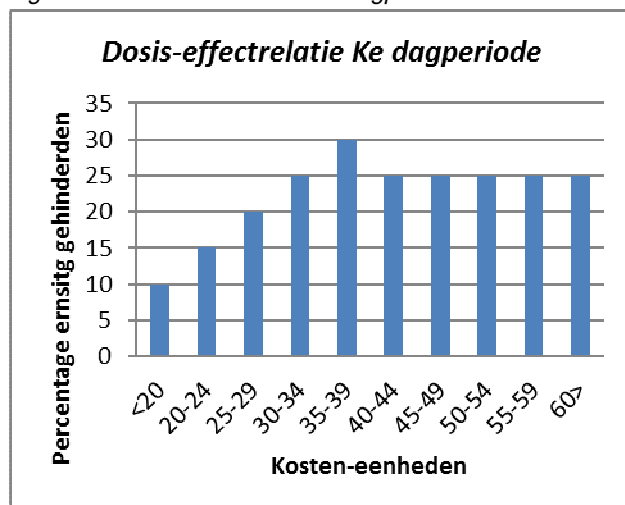
Ke (Kosten eenheid) in plaats van L_{den}

Voor vliegtuiglawaai is de voor Eindhoven Airport bekende Ke-contour gehanteerd voor de kaarten en tabellen. Deze Ke-contour betreft zowel militair als burgerluchtvaart. Vanwege het feit dat Eindhoven Airport een militair vliegveld is met burgermedegebruik is geen zinvolle omrekening beschikbaar van Ke naar L_{den} . De dosis-effectrelaties in tabel 2 en de figuren 2 en 3 zijn overgenomen uit het rapport 'Evaluatie Schipholbeleid, gelijkwaardigheidstoets, tussenrapportage 2004', opgesteld door Adecs Airinfra BV, het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium en DHV, in opdracht van VROM en VWS, maart 2005.

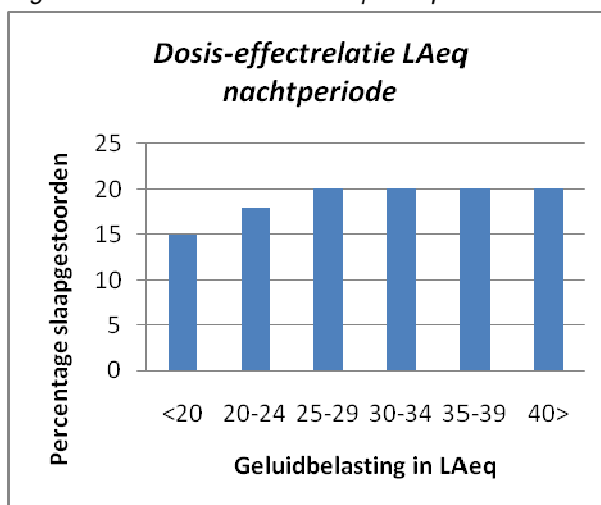
Tabel 2. Dosis-effectrelatie Ke uit 'Evaluatie Schipholbeleid, gelijkwaardigheidstoets, tussenrapport 2004'

Luchtvaartlawaai			
Ke	Percentage ernstig gehinderden	L_{Aeq} [dB]	Percentage slaapgestoorden
<20	10		
20-24	15	<20	15
25-29	20	20-24	18
30-34	25	25-29	20
35-39	30	30-34	20
40-44	25	35-39	20
45-49	25	40>	20
50-54	25		
55-59	25		
60>	25		

Figuur 2. Dosis-effectrelatie Ke dagperiode



Figuur 3. Dosis-effectrelatie LAeq nachtperiode



Bron: 'Evaluatie Schipholbeleid, gelijkwaardigheidstoets, tussenrapportage 2004, VROM en VWS, maart 2005.

2.4 Rechten en plichten met betrekking tot de actieplannen

In deze paragraaf worden de rechten en plichten toegelicht en is de tekst van de van toepassing zijnde artikelen uit de Wet geluidhinder vermeld.

2.4.1 Verplichtingen actieplan

De gemeenten die zijn aangewezen om in de eerste en tweede tranche kaarten, tabellen en actieplannen te maken, zijn dit verplicht. Voor de apparaatskosten krijgen zij alleen voor de eerste tranche een budget van het vroegere ministerie van VROM. Als gemeenten in de tweede tranche verzuimen kaarten, tabellen en actieplannen op te stellen, zal het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) dit voor hen doen en hiervoor kosten in rekening brengen.

De inhoud van de actieplannen staat (redelijk) duidelijk omschreven, maar wordt toch door verschillende uitvoerders verschillend geïnterpreteerd. Voor de actieplannen geldt geen vaste norm waarboven maatregelen vereist zijn. Het bevoegd gezag mag zelf de plandrempel (beleidsmatige grenswaarde) bepalen per type geluid (weg-, railverkeer, industrie) en/of gebiedstype. De Wet geluidhinder blijft echter gelden. Voor situatie boven de plandrempel moet worden aangegeven welke maatregelen (indien mogelijk) worden getroffen.

Het actieplan van de gemeente beperkt zich tot de bronnen (gemeentelijke wegen en inrichtingen/gezoneerde industrieterreinen) waarvoor zij het bevoegd gezag is. De overige actoren (RWS, Prorail en provincies) maken voor de bronnen waarvoor zij bevoegd gezag zijn, zelf kaarten, tabellen en actieplannen. Tevens stellen zij voor hun bronnen eigen plandrempels vast.

Omdat de gemeenten in de agglomeratie Eindhoven voor de tweede maal een actieplan moet opstellen, moet worden gestart met een evaluatie van de maatregelen uit het vorige actieplan. Daarnaast moet een overzicht worden gegeven van de maatregelen die in de komende 5 jaar worden uitgevoerd of waarvan wordt verwacht dat deze de komende 5 jaar worden uitgevoerd (planning). In geval van ontwikkelingen op het gebied van ruimtelijke ordening of geplande reconstructies kunnen eventueel maatregelen over een langere periode worden aangegeven.

De minimale inspanningen opgenomen in het actieplan moeten er op gericht zijn, dat wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden. In hoofdstuk 4.6 en 4.7 en tabel 5 wordt hier nader op ingegaan. Gekozen is om de **plandrempel** op de eerstelijns bebouwing gelijk te stellen aan de **wettelijke grenswaarden**. Soms spelen andere belangen waardoor niet kan worden voldaan aan de wettelijke grenswaarde.

De streefwaarden voor woningen in stedelijke en buitenstedelijke situaties voor diverse gebiedstypen zijn eveneens in de actieplan opgenomen om inzicht te geven.

Ook de geluidsanering van woningen op de A-, B-, Raillijst en van de eindmelding zijn een wettelijke verplichting. Voor de woningen op de A-lijst en Raillijst zijn door de beschikkingen en budget reeds middelen toegezegd (ISV gelden voor gemeenen, voor de rijksinfrastructuur naar Rijkswaterstaat en Prorail). De woningen van de eindmelding en B-lijst dienen nader bekeken dienen te worden, de verplichting is er op basis van de geluidbelasting, er is nog geen algemene beschikking of budget bekend.

Van toepassing zijnde wettekst uit de Wet milieubeheer, Hoofdstuk 11, § 11.2.3. Actieplannen

Artikel 11.11

1. Onze Minister stelt vóór 18 juli 2013 aan de hand van de geluidsbelastingkaarten, bedoeld in artikel 11.6, eerste lid, een actieplan vast met betrekking tot de wegen in beheer bij het Rijk en hoofdspoorwegen. Indien er sprake is van een belangrijke ontwikkeling die van invloed is op de geluidhindersituatie, en daarnaast ten minste elke vijf jaar na de vaststelling, wordt het actieplan opnieuw overwogen en zo nodig aangepast.

2. Een actieplan bevat ten minste een beschrijving van:

a. het te voeren beleid om de geluidsbelasting en de geluidsbelasting Lnight te beperken, en
b. de voorgenomen in de eerstvolgende vijf jaar te treffen maatregelen om overschrijding van overeenkomstig algemene maatregel van bestuur vast te stellen waarden van de geluidsbelasting of de geluidsbelasting Lnight te voorkomen of ongedaan te maken en de te verwachten effecten van die maatregelen.

3. Het actieplan houdt rekening met de resultaten van de evaluatie, bedoeld in artikel 11.3, derde lid.4.

4. In het actieplan wordt aangegeven in hoeverre het voornemen bestaat om de geluidproductieplafonds voor wegen en spoorwegen aan te passen aan ontwikkelingen met betrekking tot het bronbeleid.

5. Het actieplan bevat tevens:

a. een overzicht van de geldende overschrijdingsbesluiten, bedoeld in artikel 11.49;b. een beschrijving van de ontwikkelingen met betrekking tot het bronbeleid en andere relevante ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op een of meer van de geldende overschrijdingsbesluiten;
c. een motivering of de in onderdeel b bedoelde ontwikkelingen aanleiding geven tot het intrekken of wijzigen van een of meer van de geldende overschrijdingsbesluiten;
d. de planning van de sanering voor de eerstvolgende vijf jaar.

Artikel 11.12

1. Gedeputeerde staten stellen vóór 18 juli 2013 aan de hand van de geluidsbelastingkaarten, bedoeld in artikel 11.6, tweede lid, een actieplan vast met betrekking tot de krachtens artikel 11.4, tweede lid, gepubliceerde delen van wegen en spoorwegen. Indien er sprake is van een belangrijke ontwikkeling die van invloed is op de geluidhindersituatie, en daarnaast ten minste elke vijf jaar na de vaststelling, wordt het actieplan opnieuw overwogen en zo nodig aangepast.

2. Het eerste lid is van overeenkomstige toepassing op burgemeester en wethouders van gemeenten die behoren tot krachtens artikel 11.5 aangewezen agglomeraties, met dien verstande dat het actieplan betrekking heeft op de in artikel 11.6, vierde lid, bedoelde geluidsbronnen.3. Artikel 11.11, tweede lid, is van overeenkomstige toepassing.

Artikel 11.13

1. Bij of krachtens algemene maatregel van bestuur worden nadere regels gesteld omtrent de inhoud, vormgeving en inrichting van actieplannen. Deze regels kunnen verschillen voor wegen en spoorwegen als bedoeld in artikel 11.6, eerste en tweede lid, en agglomeraties.2. Een actieplan met betrekking tot een weg wordt niet vastgesteld, dan nadat daarover overleg is gevoerd met de beheerder van die weg en de verantwoordelijke voor het bronbeleid.

Artikel 11.14

1. Een actieplan wordt voorbereid met overeenkomstige toepassing van de in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht geregelde procedure, met dien verstande dat in afwijking van artikel 3:15 van de Algemene wet bestuursrecht, een ieder zienswijzen naar voren kan brengen.2. Burgemeester en wethouders stellen een actieplan niet vast dan nadat de gemeenteraad een ontwerp van het actieplan is toegezonden en deze in de gelegenheid is gesteld zijn wensen en zienswijze ter kennis van burgemeester en wethouders te brengen.

2.4.2 Procedure

Vòòr 1 juli 2012 zijn de geluidkaarten vastgesteld. Op basis hiervan zijn in overleg met de zes gemeenten de ontwerp-actieplannen opgesteld. Bij het opstellen van het actieplan is de openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Burgemeester en Wethouders stellen het ontwerp-actieplan vast. Het ontwerp-actieplan wordt ter inzage gelegd, de gemeenteraad en eenieder kunnen zienswijzen indienen. Daarbij moet rekening worden gehouden met de Awb-proceduretijd (6 weken), zodat vanaf begin april 2013 het ontwerp-actieplan ter inzage ligt. Aan de hand van de ingediende zienswijzen kan het ontwerp-actieplan aangepast worden. Hierna wordt door het college van Burgemeesters en Wethouders de actieplannen vòòr 18 juli 2013 vastgesteld.

Artikel 11.9 van de Wet milieubeheer beschrijft de procedure voor de vaststelling van de geluidkaarten. In de paragraaf over de actieplannen is het in artikel 11.15 genoemde artikel 11.9 van overeenkomstige toepassing verklaard op de vaststelling van actieplannen.

Artikel 11.9

- 1. Binnen één maand na de vaststelling van een geluidsbelastingkaart als bedoeld in artikel 11.6, eerste, tweede en vierde lid, geven Onze Minister, gedeputeerde staten, onderscheidenlijk burgemeester en wethouders van deze vaststelling kennis in één of meer dag-, nieuws-, of huis-aan-huisbladen, dan wel op andere geschikte wijze. Hierbij geven zij aan op welke wijze kennis kan worden gekregen van de inhoud van de geluidsbelastingkaart.*
- 2. De in het eerste lid bedoelde bestuursorganen:*
 - a. stellen de geluidsbelastingkaart voor een ieder langs elektronische weg beschikbaar;*
 - b. voegen bij de geluidsbelastingkaart een overzicht van de belangrijkste punten van die kaart.*
- 3. Binnen één maand na vaststelling zenden gedeputeerde staten, onderscheidenlijk burgemeester en wethouders de geluidsbelastingkaart langs elektronische weg aan Onze Minister.*

Het ontwerp van het actieplan dient, na de gebruikelijke bekendmaking, ten minste zes weken ter inzage te worden gelegd. Naast de gemeenteraad kan eenieder in die periode zienswijze over het ontwerp naar voren brengen. De indieners en overige belanghebbenden worden bij de voorbereiding van de vaststelling op de hoogte gebracht van de afhandeling van de ingediende zienswijze. Het actieplan is geen voor beroep vatbaar besluit, omdat het alleen beleidsvoornemens en voorgenomen maatregelen bevat en niet is gericht op direct rechtsgevolg. Dit houdt in dat er tegen het vastgestelde actieplan geen beroep open staat. (Zie ook www.polka.org, www.wetten.nl, www.wetboek-online.nl/avb). Binnen vier weken na het vaststellen moet het actieplan op de gebruikelijke wijze in te zien zijn door de betrokkenen.

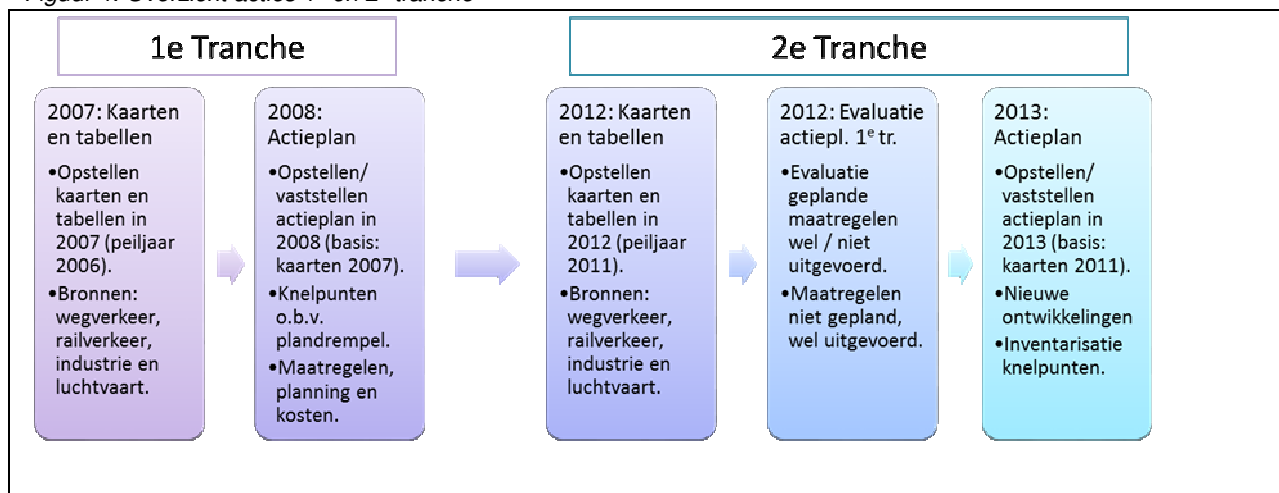
3 Uitvoering onderzoek

Voor de tweede tranche zijn in 2012, net als voor de eerste tranche in 2007, geluidkaarten en tabellen opgesteld. Daarnaast moet (net als in de eerste tranche) een actieplan worden opgesteld. Voor het actieplan in de tweede tranche is uitgegaan van de in juni 2012 door de afzonderlijke Colleges van burgemeester en wethouders van de zes agglomeratiegemeenten vastgestelde geluidbelastingkaarten. Conform de Regeling Omgevingslawaai, zijn op de geluidkaarten 4 typen bronnen verwerkt, zijnde:

- wegen,
- spoorwegen,
- luchtvaartterreinen en
- inrichtingen.

In figuur 4 wordt een overzicht gegeven van de acties uit de eerste en tweede tranche.

Figuur 4. Overzicht acties 1^e en 2^e tranche



Voor weg- en railverkeerslawaai zijn modelberekeningen uitgevoerd. Voor industrielawaai is gekeken naar de vastgestelde zone van gezoneerde industrieterreinen. Voor luchtvaartlawaai is de vastgestelde Ke-contour overgenomen van het Ministerie van Defensie. Aangezien de gemeenten alleen voor gemeentelijke wegen en industrie(terreinen) bronbeheerder zijn, hoeven zij alleen voor deze bronnen te kijken naar overschrijdingen van de plandrempel en eventuele maatregelen. Voor de volledigheid worden ook de maatregelen voor niet gemeentelijke wegen, spoorwegen en het vliegveld genoemd. Deze maatregelen zijn overgenomen van de andere actoren. In paragraaf 3.1 wordt globaal ingegaan op de aanpak en in paragraaf 3.2 zijn gevolgde stappen beschreven.

3.1 Aanpak

Het actieplan voor de Europese Richtlijn omgevingslawaai geeft een overzicht van maatregelen ten behoeve van de vermindering van omgevingslawaai in de zes gemeenten in agglomeratie Eindhoven. De maatregelen kunnen betrekking hebben op wegverkeer, railverkeer, vliegverkeer en industrielawaai. Hieronder wordt de aanpak van het actieplan beknopt beschreven.

Als eerste is het vorige actieplan geëvalueerd. Gekeken is welke voorgenomen maatregelen wel en niet zijn uitgevoerd. Daarnaast is gekeken of nog andere maatregelen zijn getroffen die niet in het actieplan waren opgenomen, maar wel effect hebben op de geluidbelastingen.

Vervolgens is weer naar de geluidbelastingkaarten van 2012 gekeken en wel de pandenkaarten (zie www.atlas.sre.nl/eurichtlijn). Op de pandenkaarten is elk pand met een geluidbelasting boven de 55 dB in

een klasse ingedeeld. Elke klasse heeft een eigen kleur, oplopend van geel naar rood. Van de panden met een geluidbelasting boven de plandrempel is een lijst uitgedraaid. Van deze lijst zijn de panden die op de A-, B-, Eindmeldings- of Raailijst staan en al dan niet gesaneerd zijn, afgehaald. Indein de eerder verleende Hogere Waarde (HW) op pandniveau bekend is, zijn deze ook van de lijst afgehaald. Voor deze geluidsaneringswoningen zijn al afspraken gemaakt in het "Convenant regionale geluidsanering" en zijn al (ISV-)gelden beschikbaar. Na 2014 is onduidelijk vanuit welk budget de geluidsanering gefinancierd gaat worden.

Voor de panden die overblijven, is gekeken welke geluidreducerende maatregelen mogelijk zijn (zie hoofdstuk 5). Per knelpunt is bekeken welke maatregel van toepassing zou kunnen zijn. De maatregelen zijn besproken met onder andere de verkeerskundige van elke gemeente.

Bij deze gesprekken bleek dat een aantal knelpunten al worden opgelost door op stapel staande verkeersmaatregelen, herinrichting van wegen of onderhoud van wegdek. Hierbij is ook een overzicht gemaakt van de te bereiken reductie en het aantal woningen dat hiermee een lagere geluidbelasting zal krijgen.

Bij het bepalen van de meest voor de hand liggende maatregelen is een afweging gemaakt van een aantal factoren, zoals:

- Het aantal woningen met een te hoge geluidbelasting;
- De geluidklasse waarin deze woningen zich bevinden;
- De effectiviteit van de maatregel;
- Een kostenindicatie van de maatregel;
- De gewenste uiterlijke kenmerken van een gebied;
- Technische haalbaarheid van een maatregel;
- Eventuele logistieke problemen die een maatregel met zich meebrengt.

De maatregelen en kosten die nog niet zijn verwerkt in bijvoorbeeld de verschillende onderhoudsprogramma's of meerjarenbegroting van de gemeente moeten nog op de politieke agenda komen. In de hoofdstukken 6 tot en met 11 is per gemeente omschreven welke knelpunten er zijn, wat de (mogelijke) maatregelen kunnen zijn, de verwachte planning en mogelijk de kosten er begin 2013 bekend zijn. Bij de meerjarenbegrotingen zal een afweging moeten worden gemaakt welke maatregelen de gemeenteraad uit wil laten voeren. Als een gemeente een knelpunt wil oplossen en dit is niet mogelijk binnen de reguliere (onderhouds)budgetten of al geplande en begrootte projecten, zal in verband met het noodzakelijke budget hierover een besluit moeten worden genomen door de gemeenteraad. De gemeenteraad kan bij de volgende raadsbegrotingen een duidelijke afweging maken welke maatregelen zij willen toepassen om geluidknelpunten op te lossen in relatie tot de andere problemen die zich in de gemeente voordoen.

Gezien de huidige financiële situatie zijn slechts zeer beperkt geluidreducerende maatregelen toegepast. In de komende planperiode zal ook bijvoorbeeld aan wegonderhoud het hoogstnoodzakelijke worden gedaan.

3.2 Stappenplan

3.2.1 Fase 0, 1 en 2, het opstellen en vaststellen van de geluidbelastingskaarten zijn uitgevoerd:

Voorafgaand aan het op te stellen actieplan zijn de volgende fases uitgevoerd:

Fase 0: opstellen projectplan;

Fase 1: verzamelen gegevens + overleg bestuurders;

Fase 2: kaarten en tabellen maken.

De geluidbelastingskaarten en tabellen voor de tweede tranche zijn in 2012 opgesteld. Per gemeente zijn vier kaarten (contouren L_{den} en L_{night} en pandenkaarten L_{den} en L_{night}) gemaakt. Daarnaast zijn per

gemeente en per geluidsoort tabellen samengesteld. Deze gegevens zijn per gemeente digitaal te vinden onder www.atlas.sre.nl/eurichtlijn. Voor de (ontwerp-)actieplannen zijn de onderstaande fasen doorlopen:

3.2.2 Vervolg fase 2: opstarten overleg actieplannen, onderdelen:

Stap 1: Ambitie & Vaststellen plandrempeel

De plandrempeel in het actieplan bepaalt vanaf welk geluidsniveau een gemeente maatregelen zal nemen om de geluidsbelasting te verlagen. De verantwoordelijkheid voor het vaststellen van de plandrempeels ligt bij het gemeentebestuur. Deze plandrempeel kan voor verschillende bronsoorten verschillend worden vastgesteld, afhankelijk van bijvoorbeeld een bevolkingsmonitor waaruit de ervaren geluidsoverlast blijkt.

In het voorliggende actieplan is dezelfde plandrempeel aangehouden als in het vorige actieplan. Een plandrempeel is een geluidbelasting op gevels van woningen die wordt vastgesteld voor een bepaald gebied. Deze plandrempeel kan dus bijvoorbeeld in stedelijk gebied (centrum) of langs een doorgaande weg hoger worden vastgesteld dan in een rustige woonwijk. Per gebiedstype is met de plandrempeel aangesloten bij de waarden uit de Wet geluidhinder en Wet milieubeheer (zie verder hoofdstuk 4). Om aan de plandrempeel te voldoen zijn in sommige gevallen maatregelen nodig.

De agglomeratiegemeenten hebben in de vorige tranche de hoogte van de plandrempeels onderling afgestemd en in deze tranche besloten dezelfde plandrempeels als in de eerste tranche aan te houden.

Stap 2: Evaluatie eerste tranche & inventarisatie nieuwe maatregelen

De kaarten en de maatregelen uit het actieplan van de eerste tranche zijn geëvalueerd. Dit is een verplichting volgens het Besluit omgevingslawaaai. Onderzocht wordt of in de afgelopen jaren nieuwe overschrijdingen van de plandrempeels zijn ontstaan en of bestaande overschrijdingen nog aanwezig, verminderd of mogelijk opgelost zijn.

Voordat nieuwe maatregelen worden benoemd om de overschrijdingen van de plandrempeels ongedaan te maken, wordt eerst gekeken in hoeverre bestaande ontwikkelingen of mogelijke maatregelen op andere beleidsterreinen zoals verkeer, invloed hebben op de geluidskwaliteit op de relevante locaties. Omdat deze invloed er meestal is of anders zeker in de toekomst zal zijn, zijn en worden deze disciplines/andere beleidsvelden betrokken bij de inventarisatie van de maatregelen.

3.2.3 Fase 3: Opstellen actieplannen

Stap 3: Kosten-batenanalyse

De actieplannen moeten inzicht geven in de kosten en baten van de geïnventariseerde maatregelen. Hiervoor worden de volgende onderwerpen behandeld:

- bepalen van de kosten/baten analyse en doelmatigheid van maatregelen;
- toepassen van een lokaal doelmatigheidscriterium;
- vaststellen van mogelijke maatregelen inclusief kosten;
- bepalen dekking maatregelen.

Om een goed beeld te kunnen geven worden hierbij andere disciplines betrokken.



Stap 4: Opstellen ontwerp-actieplan

De volgende elementen zijn beschreven in het ontwerpplan

- beschrijving van de gemeente en de op de geluidsbelastingkaart aangegeven wegen en spoorwegen, industrie en vliegverkeer;
- beschrijving vigerend wettelijk kader voor de geluidhinderbestrijding;
- samenvatting van de belangrijkste gegevens uit de geluidbelastingkaarten voor de tweede tranche;
- overzicht aantal inwoners dat door blootstelling aan lawaai wordt gehinderd of in hun slaap wordt gestoord;
- overzicht van de maatregelen uit de eerste tranche en evaluatie van de invloed op geluidknelpunten van deze maatregelen;
- overzicht belangrijkste infrastructurele werken in de eerstvolgende 5 jaar;
- overzicht van bestaande en in voorbereiding zijnde bron- en



- overdrachtmaatregelen voor zover al bekend;
- benodigde financiële informatie over de voorgenomen maatregelen, indien bekend;
- beschrijving over het verloop van het inspraakproces.

Bij het opstellen van het ontwerp-actieplan wordt niet alleen naar de berekende waarden gekeken, ook worden subjectieve factoren (zoals voorspelbaarheid en beïnvloedbaarheid) betrokken bij de beoordeling van het geluid.

In het definitieve actieplan worden de inhoudelijke reacties op de geuite zienswijzen gegeven en de definitieve keuze van maatregelen en fasering.

Stap 5: Inspraak en publicatie

Bij het opstellen van het actieplan is de openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Burgemeester en wethouders stellen een actieplan niet vast nadat de gemeenteraad een ontwerp van het actieplan is toegezonden en deze in de gelegenheid is gesteld zijn wensen en zienswijze ter kennis van burgemeester en wethouders te brengen.

Het ontwerp van het actieplan dient, na de gebruikelijke bekendmaking, tenminste zes weken ter inzage te worden wordt gelegd. Eenieder kan in die periode zienswijze over het ontwerp naar voren brengen.

N.b.: Als een gemeente een knelpunt wil oplossen en dit is niet mogelijk binnen de reguliere (onderhouds)budgetten of al geplande en begrootte projecten, zal in verband met het noodzakelijke budget hierover een besluit moeten worden genomen door de gemeenteraad. De gemeenteraad kan bij de volgende raadsbegrotingen een duidelijke afweging maken welke maatregelen zij willen toepassen om geluidknelpunten op te lossen in relatie tot de andere problemen die zich in de gemeente voordoen.

Stap 6: Inspraak en publicatie

Na behandeling van de zienswijzen wordt het actieplan vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders. Nadat dit is vastgesteld zal dit naar POLKA /ministerie van I&M (voorheen VROM) worden gestuurd. **Vóór 18 juli 2013 moet het actieplan zijn vastgesteld door de colleges van Burgemeester en Wethouders van de zes verschillende gemeenten binnen de agglomeratie Eindhoven.**

3.2.4 Fase 4: Nazorg

Stap 7: Na juli 2013: evaluatie tweede tranche

3.3 Verschillen tussen de geluidkaarten van 2006 (1^e tranche) en 2011 (2^e tranche)

Tussen de geluidkaarten die zijn opgesteld voor de zes gemeenten in de agglomeratie Eindhoven in 2007 (peiljaar gegevens 2006) en in 2012 (peiljaar gegevens 2011) bestaat een aantal opvallende verschillen. Deze verschillen hebben een aantal oorzaken, zoals de opzet van het verkeersmodel, de manier van bepalen van de verkeersintensiteiten, voertuigverdeling en pandenbestanden en adrespunten. De belangrijkste verschillen in de uitgangspunten en consequenties zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3. Verschillen in uitgangspunten tussen 2006 en 2011

Richtlijn omgevingslawaaai 1 ^e tranche (2006)	Richtlijn omgevingslawaaai 2 ^e tranche (2011)	Consequenties
Verkeersmodel		
– Versie 1.0 Omnitrans – Basisjaar: 2000; – Toekomstjaar: 2010.	– Versie 2.0 Omnitrans – Basisjaar: 2005; – Toekomstjaar: 2020; – Andere manier van toedelen en berekenen; – Meer wegen toegevoegd.	– De wegen in het model 2011 zijn soms aangepast en liggen dan beter op de werkelijke locatie. Dit geeft een ander aantal gehinderden; – Doordat voor sommige gemeenten meer wegen zijn opgenomen, worden meer gehinderden in 2011 t.o.v. 2006 berekend. – Door een andere toedeling kunnen de verkeersgegevens zijn gewijzigd en juist hoger of lagere geluidbelastingen tot gevolg hebben. – In het model 2011 zijn meer 30 km/h wegen opgenomen, dan in 2006. Vaak zijn deze wegen voorzien van klinkers. Dit geeft, zeker als woningen dicht op deze wegen staan, ook bij lage intensiteiten vaak hoge geluidbelastingen (en dus meer gehinderden).
Verkeersgegevens		
– Geïnterpoleerd tussen 2000 en 2010; – Infrastructurele maatregelen tussen 2000 en 2006 uitgevoerd zijn ook meegenomen in de berekeningen voor de geluidkaarten.	– Gegevens 2005 opgehoogd met 2% per jaar.	– De (autonome) groei van het verkeer in model 2011 t.o.v. 2006 geeft een toename van het verkeer en het aantal gehinderden.
Voertuigverdeling		
– verkeersstromen zijn gemodelleerd op het niveau van motorvoertuigen voor een etmaalperiode voor een gemiddelde werkdag. – Vervolgens is de verkeersintensiteit opgedeeld naar de verschillende dagdelen (dag, avond en nacht) en naar de verschillende voertuigsoorten (personenauto's, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op basis van een verdelingstabel. – In deze verdelingstabel werd per gemeente en per wegtype vastgelegd op welke manier de verkeersgegevens moesten worden opgedeeld. Door deze werkwijze is een groot aantal wegtypes in het verkeersmodel gedefinieerd (meerdere types per gemeente).	– Voor de berekening van de verkeersstromen is onderscheid gemaakt tussen personenauto's, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer voor drie verschillende perioden van de dag (ochtend-, avond- en restdag) voor een gemiddelde werkdag. – De berekende verkeersintensiteiten zijn overgenomen vanuit het verkeersmodel in het milieumodel. – Er is een nieuwe verdelingstabel opgesteld, waarbij de berekende verkeersintensiteiten voor de verschillende voertuigsoorten worden verdeeld over de dag-, avond- en nachtperiode.	– Door een andere voertuigverdeling is in het model 2011 met een hoger vrachtverkeerpercentage gerekend. Een hoger percentage vrachtverkeer betekent een hogere geluidbelasting in 2011 t.o.v. 2006.
Panden en adrespunten		
– Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van panden en adrespunten bestanden. Deze zijn gemaakt op basis van de GBKN (panden) en WOZ/OZB (adrespunten) bestanden van de gemeenten.	– Voor de berekeningen zijn voor panden- en adrespuntenbestanden gebruik gemaakt van de BAG-gegevens (Basis Administratie Gemeenten).	– De BAG-gegevens zijn nauwkeuriger en beter dan de gegevens waarmee in 2006 is gerekend. In 2011 is gerekend met meer adrespunten/panden dan in 2006, waardoor meer gehinderden worden berekend.

Tabel 3. Verschillen in uitgangspunten tussen 2006 en 2011 (vervolg)

Richtlijn omgevingslawaai 1 ^e tranche (2006)	Richtlijn omgevingslawaai 2 ^e tranche (2011)	Consequenties
Overige verschillen wegverkeer		
– In de berekeningen van 2006 zijn de gegevens uit het eigen verkeersmodel gehaald.	– De gegevens voor 2011 zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat en de Provincie en zijn gebruikt in de modellen.	– De resultaten kunnen in positieve en negatieve zin afwijken.
– Voor het opstellen van de geluidsbelastingkaarten is in 2006 een SKM-1 rekenhart ontwikkeld en geïmplementeerd in Promil Spatial. Hier bleken (later) echter fouten in te zitten.	– Medio 2008 is door de leverancier geconstateerd dat er fouten in het rekenhart SKM-1 zaten. Deze fouten zijn gerepareerd medio 2009. De leverancier heeft dit niet gemeld. Begin 2012 zijn we hier (bij het samenstellen van nieuwe kaarten) zelf achtergekomen.	– Door de reparatie ontstaan opvallende verschillen tussen de rekenresultaten voor de jaren 2006 en 2011.
Railverkeer		
	– De geluidemissies van railverkeer liggen in 2011 veel lager dan in 2006 doordat met steeds stiller materieel gereden wordt.	– Op sommige stukken scheelt dit tussen de 4 à 5 dB. Hierdoor kunnen de aantallen woningen in de tabellen 2011 lager liggen t.o.v. 2006. Deze gegevens zijn zo aangeleverd door Prorail.
	– Op sommige stukken is gerekend met inmiddels aangebrachte raildempers.	– Hierdoor kunnen de aantallen woningen in de tabellen 2011 lager liggen t.o.v. 2006.

Voor industrielawaai en vliegverkeer zijn nauwelijks veranderingen opgetreden in het model van 2011 ten opzichte van het model van 2006.

3.4 Verschillen tussen de wet- en regelgeving voor de actieplannen 2007 en 2012

In artikel 4 van de Regeling Omgevingslawaai was expliciet aangegeven, dat gerekend moest worden met een aantal van 2,3 bewoners per woning. Op grond van de Regeling geluid milieubeheer moet vanaf 1 juli 2012 gerekend worden met 2,2 bewoners per woning. Voor de tweede tranche en dus de in 2012 vervaardigde en vastgestelde tabellen heeft dit nog geen consequenties. Pas in de derde tranche moet gerekend worden met 2,2 bewoners per woning. Dit betekent dat het aantal gehinderden per woning in de 3^e tranche met de factor van 2,2 bewoners minder zal zijn.

4 Geluidbeleid

Op grond van de vastgestelde geluidkaarten en subjectieve waarnemingen zijn knelpunten en maatregelen geformuleerd. Hierbij is een afweging gemaakt op grond van het geluidbeleid dat al eerder is geformuleerd op landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau, maar ook op grond van wettelijke verplichtingen. In de paragrafen 4.1, 4.2 en 4.3 wordt ingegaan op de bestaande beleidskaders die er voor het onderwerp geluid zijn.

Op grond van de Richtlijn omgevingslawaai moet een plandrempel worden vastgesteld. Voor de actieplannen is een gebiedsindeling gemaakt om per gebiedstype onderscheid te kunnen maken in de hoogte van de plandrempel. Hiermee kan een differentiatie worden aangebracht in de geluidbelasting waarbij maatregelen gewenst zijn. In een centrumgebied wordt namelijk meer geluid geaccepteerd dan in een rustige woonwijk. Dit is verder uitgewerkt in paragraaf 4.4.

4.1 Landelijk beleidskader

Met betrekking tot geluidbeleid zijn het Nationaal Milieubeleidsplan 4, de Nota Mobiliteit en de Nota Ruimte en natuurlijk de Wet geluidhinder, van belang. Hieronder is een samenvatting van het landelijk geluidbeleid gegeven.

In het *Nationaal Milieubeleidsplan 4* is een nieuwe benadering voor geluidbeleid geformuleerd: gebiedsgerichte aanpak. Het doel is vergroting van 'de akoestische kwaliteit in Nederland' door in elk gebied de akoestische kwaliteit te waarborgen die past bij de functie van het gebied. Akoestische kwaliteit betekent dat het geluid en het geluidniveau moet passen bij het gebied. Het Rijk gaat ervan uit dat deze situatie uiterlijk in 2030 is gerealiseerd. Vòòr 2020 worden daartoe de door weg- en railverkeer zwaar geluidbelaste woningen gesaneerd (de zogenaamde A- en Raillijsten).



In de *Nota Ruimte* en in de nadere uitwerking daarvan voor verkeer in de *Nota Mobiliteit* (NoMO), is opgenomen dat het Rijk zich inspanst om overschrijding van de grenswaarden in het bebouwd gebied als gevolg van de rijksinfrastructuur te verminderen. Ten aanzien van geluidhinder wil het Rijk de grote knelpunten aanpakken bij weg en spoor voor 2020. Voor het overige beperkt het Rijk zich tot het aangeven van kaders en instrumenten waarmee de decentrale overheden lokale afwegingen kunnen maken om tenminste de basiskwaliteit te realiseren. Voor rijkswegen en spoorwegen wordt het terugdringen van zeer hoge geluidbelastingen centraal aangepakt door de rijksoverheid in een saneringsprogramma. Ook daarbij worden de knelpunten aangepakt die er al waren toen de Wet geluidhinder inging. Daarnaast vallen alle woningen met een geluidbelasting van meer dan 65 dB voor wegverkeer en 70 dB voor railverkeer onder deze sanering (zgn. NoMo-knelpunten). De derde categorie van de sanering van rijkswegen en spoorwegen zijn de zogenaamde grote groei gevallen. Dit zijn woningen langs (spoor)wegen waar de geluidbelasting sinds het in werking treden van de Wet geluidhinder met meer dan 5 dB is toegenomen



In de *Nota Mobiliteit* wordt het instrument geluidproductieplafond geïntroduceerd, waarmee in de toekomst nieuwe handhavingsgaten kunnen worden voorkomen. De hoogte van de geluidproductieplafonds worden per weg vastgelegd en deze waarden mogen niet worden overschreden. Gebeurt dit toch, dan kan handhavend worden opgetreden. De bronbeheerder moet vervolgens (bron)maatregelen treffen om overschrijding te voorkomen.

4.2 Landelijk wettelijk kader

Het wettelijk kader voor geluid wordt bepaald door Wet geluidhinder (Wgh), Wet luchtvaart (Wlv), Interimwet stad- en milieubenadering (Ism) en de Wet milieubeheer (Wm). De wetgeving is gericht op een afname van het aantal geluidgehinderden en de afname van het geluidsbelaste oppervlakte. Hieronder wordt een overzicht van de verschillende wetten.

- De Wet geluidhinder en Wet luchtvaart bevatten regels om geluidhinder te bestrijden. Ze geven normen voor de maximaal toelaatbare geluidbelasting voor weg-, rail-, vliegverkeer en industrielawaai.
- Met de Interimwet stad- en milieubenadering kan gebouwd worden waar grenswaarden geluid overschreden worden. De Wet geldt tot 1 januari 2014.
- In de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), onderdeel milieu is bepaald dat moet worden voldaan aan geluidsgrenswaarden en de inzet Best Beschikbare Technieken (BBT) om dit te bereiken.
- In de huidige Provinciale Milieuverordening zijn regels opgenomen ten aanzien van stiltegebieden.

Op dit moment wordt gewerkt aan een grootschalige aanpassing van de Wet geluidhinder. Dit gebeurt onder de noemer van SWUNG (Samen Werken in de Uitvoering van Nieuw Geluidbeleid). De invoering van de geluidproductieplafonds voor de rijksinfrastructuur (SWUNG 1) is per 1 juli 2012 geregeld via een nieuw Hoofdstuk 11 Geluid in de Wet milieubeheer. Dit houdt in dat aangewezen trajecten voor wat betreft rijkswegen en spoorwegen moeten voldoen aan de geluidproductieplafonds. Deze geluidproductieplafonds zijn (nog) niet van toepassing voor provinciale en gemeentelijke wegen.

Op het ogenblik wordt wel gewerkt aan een eerste wetsvoorstel voor de provinciale en gemeentelijke wegen en gezonde industrieterreinen (SWUNG 2). Voor meer informatie verwijzen wij naar website van Infomil: www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/geluid/wet-geluidhinder/regelgeving/ en www.stillerverkeer.nl.

4.3 Provinciaal beleidskader

In het Provinciaal Milieuplan 2012-2015 (PMP) staat welke ambities de provincie Noord-Brabant in de periode 2012-2015 op het gebied van milieu wil waarmaken, en hoe. Uitgangspunt voor het PMP 2012-2015 is de Agenda van Brabant. Die agenda is opgebouwd uit zes speerpunten van de provincie, zoals het realiseren van een gezonde leefomgeving. Om aan dat speerpunt te werken richt het PMP zich op de thema's: externe veiligheid - lucht - geur - geluid en trillingen - licht - bodem - afval - stortplaatsen



Aandachtspunten voor het algemene milieubeleid van de provincie zijn de komende jaren: gezondheid, uitstoot van veehouderij, het verminderen van de fosfaatdruk en monitoring.

Geluidspecifiek

De doelstelling op het gebied van geluid is dat de geluidskwaliteit langs provinciale wegen, in stiltegebieden, rond industrieterreinen en bij landzijdige (starten en landen van een luchtvaartuig) luchtvaartactiviteiten voldoet aan de wettelijke normen.

De provincie wil deze doelstelling realiseren door de volgende acties:

- Terugdringen geluidbelasting op woningen langs provinciale wegen.
- Terugdringen geluidsbelasting op rond industrieterreinen gelegen geluidszones en op woningen binnen die zone.
- Terugdringen geluidbelasting in de kern van de stiltegebieden naar tenminste 40 dB.
- Terugdringen geluidbelasting vanwege landzijdige luchtvaartactiviteiten.

Stiltegebieden in Noord-Brabant

Nederland is dichtbevolkt en vol lawaai. Wegen raken steeds voller, nieuwe wegen worden aangelegd en steden breiden uit. Ook in Noord-Brabant zijn echt stille gebieden schaars geworden. Toch zijn er gebieden waar nog rust is te vinden. Na onderzoek en in overleg met de gemeenten heeft de provincie Noord-Brabant 31 stiltegebieden geselecteerd en opgenomen in de provinciale milieuverordening en het provinciaal streekplan. Voor sommige activiteiten in deze gebieden is een ontheffing nodig. Op de website van de Provincie is hier meer informatie over te vinden. In de zes gemeenten binnen de agglomeratie Eindhoven zijn geen geselecteerde stiltegebieden gesitueerd.

4.4 Regionaal programma gezonde leefomgeving

Gemeenten in de regio zien een gezonde leef- en werkomgeving als een belangrijke randvoorwaarde voor de (economische) ontwikkeling van de regio, zowel in het stedelijk als in het landelijk gebied. Gezonde leefomgeving is dan ook één van de speerpunten onder het thema Duurzaamheid in de Regionale Agenda 2011-2014 van het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE).

De volgende tekst is overgenomen uit het Regionaal programma gezonde leefomgeving:

In 2012 tot en met 2014 wordt in regionaal verband gewerkt aan een gezonde leefomgeving door:

1. Monitoring: inzicht in gezondheid en beleving:

We houden al jaren op regionale schaal gegevens bij van de 'klassieke' milieuthema's lucht, geluid, bodem en externe veiligheid. Ook andere partijen, zoals de GGD, monitoren milieugegevens die een effect kunnen hebben op de gezondheid. Deze informatie is nog versnipperd. Om een goed inzicht te krijgen in de knelpunten is het belangrijk om gegevens uit zoveel mogelijk onderzoeken bij elkaar te brengen in een overzichtskaart. Voor deze overzichtskaart verzamelen we enerzijds berekende en gemeten milieudata en anderzijds informatie over de (gezondheids)beleving van burgers vanuit belevingsonderzoeken.

2. Aanpak van problemen en knelpunten:

Om daadwerkelijk knelpunten op het gebied van gezondheid aan te pakken zullen concrete projecten moeten worden uitgevoerd. De oorzaken en gevolgen van gezondheids- en milieuproblematiek stoppen niet bij gemeentegrenzen. Door samen te werken kunnen we kennis bundelen en meer doen om tot een gezonde leefomgeving in de regio te komen. We zoeken naar innovatieve manieren om gesignaleerde problemen en knelpunten op te lossen.

4.4.1 Aandachtspunten aanzien van geluid uit het regionale programma

Net als voorgaande jaren wordt in de regio Zuidoost Brabant gewerkt aan de geluidsanering van bestaande woningen waar overlast wordt ondervonden van wegverkeer- en spoorweglawaaai. De betreffende woningen zijn opgenomen op de zogeheten A- en Raailijst. Bij de geluidsaneringsprojecten worden volgens een regionale prioriteitenlijst gevelmaatregelen aan woningen getroffen om zodoende het geluidniveau in de woningen terug te dringen. De geluidsanering van de woningen op de Raailijst is per 1 juli 2012 officieel overgedragen aan Prorail. Zij zijn nu verantwoordelijk voor de uitvoering hiervan.

In de 'Regionale verkeersmilieukaart' (RVMK) zijn regionale verkeersgegevens ondergebracht. Met de RVMK kan de luchtverontreiniging en geluidsbelasting, veroorzaakt door het verkeer, in beeld worden gebracht. Deze gegevens wordt jaarlijks geactualiseerd. Veel gemeenten gebruiken de RVMK als informatiebron bij planvorming. Daarnaast worden de gegevens gebruikt voor bijvoorbeeld het produceren van kaarten met daarop geluidcontouren.

4.5 Overig regionaal beleid

De problematiek die in de voorgaande paragraaf wordt beschreven, komt niet alleen aan de orde in het Regionale programma gezonde leefomgeving, maar ook in andere regionale plannen die zijn ontwikkeld. De belangrijkste worden hieronder genoemd:

- Het Regionaal woningbouwprogramma 2010 – 2020 (RWP) volgt de ambities van de regio zoals vastgelegd in het Ruimtelijk Programma Brainport, de MIRT-pilot (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport) en de Verstedelijkingsafspraken. Daarmee wordt het een reëel

ambitieuw programma, met een balans tussen regionale afstemming en lokale ambities. Het RWP 2010-2020 past binnen de verschillende regionale visies.

- Het Regionaal Verkeers- en Vervoerplan 2006-2015 (RVVP) beschrijft het beleid van het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven op het gebied van verkeer en vervoer. Het beleid is gericht op de totstandkoming van een doelmatig, veilig en duurzaam functionerend verkeers- en vervoerssysteem. Het plan legt de basis voor het regionaal verkeers- en vervoersbeleid en benoemt de belangrijkste regionale projecten, die in aanmerking komen voor regionale financiering.
- Beter bereikbaar Zuidoost Brabant (BBZOB) Samenwerkingsverband Regio Eindhoven, 21 gemeenten, provincie Noord-Brabant en Rijkswaterstaat werken nauw samen aan een vlotte, betrouwbare en veilige doorstroming van het verkeer in Zuidoost-Brabant.

4.6 Gebiedsgericht geluidbeleid

Op grond van de Richtlijn omgevingslawaaï moet een plandrempeel worden vastgesteld. De hoogte van deze plandrempeel kunnen de gemeenten, net als in de eerste tranche, zelf bepalen. In overleg met de agglomeratiegemeenten is ervoor gekozen om dezelfde plandrempeels aan te houden als in de vorige tranche. In de vorige tranche is gebiedsgericht geluidbeleid voor de bestaande situaties geformuleerd. Dit hield in dat voor elk gebiedstype voor de bestaande bebouwing een plandrempeel wordt vastgesteld.

4.6.1 Doelstelling

De hoofddoelstelling van het gebiedsgerichte geluidbeleid is (net als in eerste tranche):

Geluid waar het hoort.

In principe wordt ervan uitgegaan dat geluid op de juiste plaats weinig overlast zal opleveren. In sommige gebieden wordt meer geluid geaccepteerd. De geluidbelasting op de gevel wordt getoetst aan de plandrempeel. Er zijn echter uitzonderingen:

1. Woningen die met de tuin naar de weg gericht liggen hebben een lage geluidbelasting, maar de hinder in de tuin kan groot zijn.
2. Klinkerstraten, waar weinig auto's doorheen rijden zal de geluidbelasting hoog zijn, maar is de hinderlijkheid over het algemeen laag.
3. Snelwegen geven relatief lage geluidbelastingen, maar door de constante aanwezigheid van het geluid, kan de hinderlijkheid groot zijn.

Om aan het principe "Geluid waar het hoort" uitvoering te geven, wordt binnen het concept gebiedsgericht geluidbeleid een aantal gebiedstypen beschreven. Dit is in bijlage 7 verder uitgewerkt. Voor elk gebiedstype wordt een plandrempeel (beleidsmatig grensniveau) vastgesteld (zie paragraaf 4.7). Voor plaatsen waar het geluidniveau boven deze plandrempeel uitkomt of de plandrempeel benadert, is vervolgens gekeken of maatregelen mogelijk zijn. Of uiteindelijk actie zal worden ondernomen, is afhankelijk van de technische, logistieke, esthetische en economische haalbaarheid. Daarnaast speelt de politiek een belangrijke rol bij de afwegingen.

4.7 Plandrempeel

Zoals gezegd wordt voor elk gebiedstype een plandrempeel vastgesteld (zie tabel 4). Deze plandrempeel geeft als beleidsuitgangspunt de ambitie van de gemeente aan; boven welk niveau wil men maatregelen gaan treffen. Van de plandrempeel wordt, daar waar de doelmatigheid of kosteneffectiviteit in het geding komt, gemotiveerd afgeweken. Voor meer informatie over de achtergrond van en een toelichting op de vastgestelde plandrempeel wordt verwezen naar bijlage 8.

Met de plandrempeel wordt aangesloten bij de maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder, de Wet milieubeer en de Luchtvaartwet. Sinds 1979 is in Nederland de Wet geluidhinder van kracht en vanaf 1986 moeten bestaande en vanaf 1982 nieuwe situaties aan geluidnormen voldoen. In de gebieden die

niet aan de plandrempeï voldoen, wordt inzichtelijk gemaakt hoe de milieukwaliteit verbetert of kan verbeteren door maatregelen die aansluiten bij ruimtelijke ontwikkelingen en andere beleidsvelden.

Tabel 4. Plandrempeï per gebiedstype en geluidbron voor bestaande situaties

Gebiedstype	Plandrempeï*** bestaande situaties			
	Wegverkeer plandrempeï/ streefwaarde **	Railverkeer	Vliegverkeer	Bedrijven
1. Centrum	68 dB	71 dB	40 Ke	55 dB(A)*
2. Eerstelijns bebouwing langs een (spoor)weg	68 dB	71 dB	40 Ke	55 dB(A)*
3. Gemengde woonwijk	68**/63 dB	71 dB	40 Ke	50 dB(A)*
4. Rustige woonwijk	68**/58 dB	71 dB	40 Ke	50 dB(A)*
5. (Gezoneerd) industrie-/bedrijventerrein	68 dB	71 dB	40 Ke	Zone
6. Buitengebied	68**/63 dB	71 dB	40 Ke	50 dB(A)*

* De wettelijk vergunde waarden zijn maatgevend.

** Met betrekking tot de plandrempeï voor wegverkeerslawaaï: deze is voor de **eerste lijnsbebouwing 68 dB** (in tabellen aangegeven als eb) te noemen. De overige genoemde waarden van 63 of 58 dB is voor de andere woningen in de buurt (tweelijnsbebouwing en verder weg gelegen) en gaat over het gebiedstype waar de woningen zijn geleden. Dit zal niet als plandrempeï worden omschreven maar als de **streefwaarde**. Het blijkt dat deze waarden voor wegverkeerslawaaï niet of nauwelijks overschreden wordt voor de woningen zijnde niet eerste lijnsbebouwing.

*** Exclusief artikel 110g Wgh

De minimale inspanningen opgenomen in het actieplan moeten er op gericht zijn, dat wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden. Gekozen is om de plandrempeï op de eerstelijns bebouwing gelijk te stellen aan de wettelijke grenswaarden. Soms spelen andere belangen waardoor niet kan worden voldaan aan de wettelijke grenswaarde. De belangen kunnen zijn van technische, logistieke of esthetische aard en de economische haalbaarheid. Daarnaast speelt de politiek een belangrijke rol bij de afwegingen.

Voor de woningen in stedelijke en buitenstedelijke situaties zijn er verschillende gebiedstypen te onderscheiden, zoals in tabel 5 is opgenomen. Voor wegverkeerslawaaï zijn ook de streefwaarde opgenomen. Voor een nadere uitleg van de gebiedstypen wordt verwezen naar bijlage 7.

In de hoofdstukken 6 tot en met 11 wordt voor de afzonderlijke gemeenten de plandrempeï gebruikt om de knelpunten te bepalen. In principe is langs vrijwel alle doorgaande wegen op de voorgevels van woningen de plandrempeï voor de eerstelijns bebouwing aangehouden. Voor wegverkeerslawaaï is dit 68 dB. In gebieden waar duidelijk geen eerstelijns bebouwing aanwezig is, of woningen met de tuinen naar de weg zijn gericht is, kan de plandrempeï voor het betreffende gebiedstype de streefwaarde worden aangehouden.

5 Beschrijving van algemene maatregelen

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van mogelijke maatregelen om geluid te reduceren en de eventuele kosten van deze maatregelen. De maatregelen zijn van algemene aard en zijn dus niet specifiek bedoeld voor een gebied of gemeente. In principe zijn ze overal toepasbaar.

In hoofdstuk 6 tot en met 11 is per gemeente en per knelpunt gekeken, welke maatregel het best kan worden toegepast. Bij die afweging is rekening gehouden met de kosten, technische uitvoerbaarheid, verkeersveiligheid en logistieke en esthetische haalbaarheid.

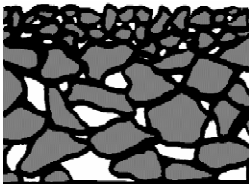
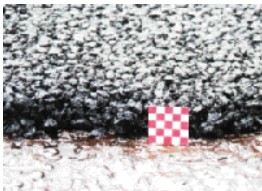
5.1 Bronmaatregelen: maatregelen aan voertuigen of wegdek of verkeersmaatregelen

Onder bronmaatregelen vallen maatregelen die kunnen worden getroffen aan de bron, het verkeer zelf. Onderdelen die bij wegverkeerslawaai geluid produceren zijn: rolweerstand (bandengeluid), verbranding (motoren en uitlaten) en luchtweerstand (windgeluid). Afhankelijk van de snelheid is één van deze deelbronnen maatgevend. Door maatregelen aan het wegdek wordt het bandengeluid gereduceerd. Aan de banden, motoren en uitlaten van auto's kunnen gemeenten zelf niet veel aan doen. Met verkeersmaatregelen kan het aantal auto's of de snelheid van de auto's worden gereduceerd, waardoor minder geluid wordt geproduceerd. In bijlage 9 wordt uitgebreid ingegaan op mogelijke verkeersmaatregelen. Voor meer veelbelovende (verkeers)maatregelen wordt verwezen naar www.stillerverkeer.nl.

5.1.1 Stille wegdekken

In het actieplan wordt gesproken van stille wegdekken als er er een **vermindering** van het geluid is ten opzichte van een wegdektype wat er aanwezig was of is. Bij de gegevens in tabel 5 zijn in de meeste gevallen wordt uitgegaan van een verbetering ten opzichte van een normaal of standaard referentiewegdek, Dicht Asfalt Beton (DAB) of ook wel aangeduid als referentiewegdek. Voor de bestaande situaties met klinkers kan gekozen worden voor een klinkers in een ander verband te leggen zoals keperverband, de toepassing van stille klinkers of vervangen met asfalt. Met stille wegdekken wordt minder bandengeluid opgewekt. Het effect van de maatregel is afhankelijk van de gereden snelheid. In tabel 5 is een overzicht gegeven van de kenmerken van verschillende stille wegdektypen.

Tabel 5. Kenmerken van verschillende stille wegdektypen

	Tweelaags ZOAB	Microdeklag	SMA 0/6	Stille Klinkers
Opbouw	ZOAB staat voor Zeer Open Asfalt Beton. Tweelaags ZOAB 4/8-	Onder microdeklagen worden dunne deklagen (2,5 cm) verstaan.	SMA staat voor Steen Mastiek Asfalt.	Stille klinkers zijn een type elementenverharding.
				
	6/16 is gemaakt van een grondlaag (4,5 cm), van poreus asfalt van een ruwe korrel (11/16) en een dunne top laag (2,5 cm) van fijn poreus asfalt (4/8).	Microdeklagen zijn nog volop in ontwikkeling en leveren een combinatie van de positieve effecten van open asfalt en SMA 0/6. De porositeit varieert van 10% (gelijk aan SMA 0/6) tot 20% (gelijk aan open asfalt). Zeer stil asfalt (ZSA) is hier een voorbeeld van.	SMA is 25 jaar geleden in Duitsland ontwikkeld om de slijtage door banden met spikes te weerstaan. SMA 0/6 is een oppervlakte-afwerking bestaande uit een ruw aggregaat gebonden met mastiek bestaand uit scherpe korrel, vulmateriaal, bitumen en vezels.	Bij de aanleg wordt extra aandacht besteed aan de fundering vanwege de vlakheid. Keperverband produceert minder geluid dan halfsteensverband.

Tabel 5. Kenmerken van verschillende stille wegdektypen (vervolg)

	Tweelaags ZOAB	Microdeklaag	SMA 0/6	Stille Klinkers
Geluid-reductie	3,0-5,0 dB bij 50 km /u t.o.v. gewoon asfalt (DAB). Geluidreductie daalt door vervuiling.	2,0-4,0 dB bij 50 km /u t.o.v. DAB, na enkele jaren afnemend door slijtage.	Ca. 2,0 dB bij 50 km /u t.o.v. DAB (voor personenauto's bij optimale structuur en een korrel diameter van 6 mm)	Ca. 1 dB t.o.v. DAB en ca. 5 dB ten opzichte van normale klinkers.
Kenmerken	Aanleg van ZOAB is duurder dan gewoon asfalt maar uiteindelijk goedkoper dan een geluidscherm (indien dit nodig zou zijn).	Door de fijne oppervlakttextuur blijken deze deklagen geluidreducerend te werken. Het product is echter nog niet uitontwikkeld.	Door het gladde oppervlak en lichte porositeit is deze afwerking duurzaam en geluidreducerend.	Stille betonstraatstenen hebben een fijne textuur en een open structuur aan de bovenkant.
Toepas-sings-gebied:	Regionale wegen en autosnelwegen. Niet geschikt in stedelijk gebied vanwege de noodzakelijke schoonmaak-beurten en beperkte afwaterings-mogelijkheden.	Stedelijke omgeving met minder hoge verkeersintensiteit, weinig bochten en verkeerslichten i.v.m. slijtage. Deze asfaltmengsels worden in een dunne laag (ongeveer 10-30 mm) aangelegd op een onderlaag.	Stedelijke omgeving waar hoge eisen worden gesteld aan de duurzaamheid van het asfalt. Bijvoorbeeld bij hoge verkeersintensiteiten, weinig omleidingsroutes voorhanden, veel verkeerslichten en bochten.	Stedelijke omgeving waar hoge eisen worden gesteld aan duurzaamheid, uiterlijk en geluid.
Levens-duur	Ca. 7-10 jaar. In stedelijk gebied korter.	Ca. 7 jaar + tussentijds onderhoud noodzakelijk.	Ca. 15 jaar	Zelfde als normale klinkerbestrating
Onder-houd	Veel schoonmaak-onderhoud nodig omdat anders de geluidreductie teveel daalt.	Sommige typen zijn sterk aan slijtage onderhevig (vooral bij strenge winters).	Zeer onderhoudsvriendelijk.	Zeer duurzaam
Meer-kosten*	Ca. € 55,50 per m ²	Ca. € 34,50 per m ²	Ca. € 29,30 per m ²	Ca. € 0,00 tot € 4,50 per m ² (t.o.v. betonsteen), Ca. - € 3,00 tot - € 13,50 per m ² minder (t.o.v. gebakken klinkers)
Overige speci-fi-caties	- De toplaag biedt weerstand tegen het indringen van vuil en is zelfreinigend - bij langsafwatering; - Binnengedrongen vuil kan worden gestofzuigd; - Snelle afvoer van water.	- De duurzaamheid is per fabrikant verschillend; - Volgens de gegevens is de initiële geluidreductie 2 tot 4 dB, maar neemt dit snel af; - De komende jaren zullen nog ontwikkelingen plaatsvinden.	- Glad oppervlak; - Hoge remweerstand; - Hoge weerstand tegen spoorvorming of vervorming; - Zichtbaarheid bij nat weer is groot door verminderd opspatten	- Bij veel optrekkend en afremmend verkeer is het geluidreducerende effect kleiner; - Dit geldt ook in situaties met veel vrachtverkeer.

* Dit zijn de meerkosten over 30 jaar ten opzichte van normaal asfalt (DAB).

Voor de stille klinkers is gekeken naar de betonklinkers (meerkosten) als ook de gebakken klinkers (minderkosten, er is een – opgenomen).

5.1.2 Kosten van stille wegdektypen

De kosten zijn een indicatie voor situaties waar sprake is van (groot) onderhoud van een weg. Daarom is voor de bepaling van de kosten als uitgangspunt genomen de werkwijze waarbij de bovenlaag van het wegdek afgefreesd wordt en een nieuwe (geluidreducerende) bovenlaag wordt aangebracht. Om dezelfde reden is in de kostenberekeningen ook geen rekening gehouden met indirecte kosten zoals de kosten van wegafzettingen, omleidingroutes, etc.

De kosten kunnen verdeeld worden in vier onderdelen:

- a. aanleg van de bovenlaag van het wegdek eventueel met benodigde onderla(a)g(en), dit wordt hierna genoemd "aanleg van het wegdek";
- b. aanleg van voorzieningen (as- en kantmarkering, kolk, afwateringssysteem);
- c. jaarlijks terugkerend klein onderhoud (schoonvegen of -spuiten, storten van afval en doorspuiten van afwateringssysteem);
- d. groot onderhoud om akoestische en civieltechnische eigenschappen te behouden (vervanging van de top laag).

Bij toepassing van dunne deklagen kan het nodig zijn aanvullende, constructieve voorzieningen te treffen. Er worden aanvullende eisen gesteld aan de kwaliteit van de onder deze mengsels liggende asfaltverharding ten aanzien van afwatering en waterdichtheid. Het aanbrengen van geluidreducerende deklagen moet een duurzaam karakter hebben, enerzijds vanuit het perspectief van de aanwonenden en anderzijds, vanuit het perspectief van de weggebruiker, die niet voortdurend gehinderd willen worden door wegwerkzaamheden. Daarom wordt bij een dunne deklaag vaak een extra asfaltonderlaag aangebracht. De stille wegdekken zijn gevoeliger voor schade dan conventionele mengsels, wat kostenverhogend werkt. De levensduur van een dunne deklaag wordt geschat op circa 8 tot 10 jaar, hoewel van met name de meer recente typen nog geen ervaringscijfers bekend zijn. Er moet in elk geval een goede, draagkrachtige onderlaag aanwezig zijn.

5.1.3 Conclusie stille wegdekken

Op dit moment lijkt SMA 0/6 in het stedelijk gebied de beste oplossing, als wordt gekeken naar kosteneffectiviteit, techniek en logistiek. De microdeklagen zijn nog volop in ontwikkeling en de komende jaren zal hier steeds meer over bekend worden. Zodra duurzame varianten ontwikkeld zijn kan ervoor gekozen worden om in het onderhoudsprogramma een microdeklaag op te nemen in plaats van SMA 0/6. Dunne deklagen zijn meer geluidreducerend en we gaan ervan uit dat de geluidreducerende eigenschappen ondanks slijtage in de toekomst ook behouden. Voor het buitenstedelijke gebied kan gedacht worden aan andere stille wegdektypen, zoals ZSA of ZOAB.

In (30 km/uur) gebieden met klinkerbestratingen (of gewoon asfalt) met hoge verkeersintensiteiten kan eventueel gekozen worden voor stille betonklinkers. Dit levert een reductie van ca. 1 dB t.o.v. gewoon asfalt (DAB) en zelfs 5 dB t.o.v. gewone straatklinkerverharding. In veel rustige straten met klinkerverharding is ondanks een hoge geluidbelasting geen overlast. Bij het overgaan tot vervanging van gewone straatklinkers door stille betonklinkers moet ook de beleving in ogenschouw worden genomen.

5.2 Overdrachtsmaatregelen: schermen of wallen

Langs snelwegen of drukke doorgaande wegen zijn geluidschermen of geluidwallen (overdrachtsmaatregelen) een optie om de geluidbelasting bij woningen te verlagen. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt zijn niet overal schermen en wallen gewenst. Op bepaalde locaties waar woningen ondanks de geluidschermen toch nog een hoge geluidbelasting hebben, is het mogelijk om de huidige schermen te verhogen door er bijvoorbeeld een transparant scherm bovenop te plaatsen. Op andere plaatsen kan mogelijk een (extra) scherm worden geplaatst op een wal.

Nb: Voor de gemeente Eindhoven, Helmond, Geldrop-Mierlo en Nuenen zijn schermen ten behoeve van railverkeerlawaaï aangevraagd voor bestaande woningen. Deze procedures zijn in werking. Hiermee is rekening gehouden in dit actieplan. In Nuenen zijn de schermen voor zowel bestaande woningen als ook nieuwbouwontwikkelingen langs het spoor. De schermen gepland voor Best langs het spoor en langs de rijksweg A2 zijn ten behoeve van onder andere nieuwe woningbouwontwikkelingen als ook de verbreding van de A2 ter hoogte van bestaande woningen.

5.2.1 Kosten overdrachtsmaatregelen

Hieronder volgt een overzicht van algemene maatregelen waar vanuit wordt gegaan in het actieplan met daarbij een globaal overzicht van de kosten van deze maatregelen. Onderhoudskosten zijn er nauwelijks.

- Wallen kosten gemiddeld € 500,- per m². Voor een wal zijn zowel veel grond als ruimte nodig.
- Schermen (met een te bereiken afscherming tot 5 dB) moeten een gewicht hebben van minimaal 10 kg/m² en aaneengesloten (geen gaten) zijn. Boven 5 dB afscherming moet rekening worden gehouden met een gewicht van minimaal 20 kg/m². Voor de berekening van de kosten voor schermen wordt normaal gesproken gerekend met € 400,-/m². Dit zijn de kosten voor aanschaf inclusief uitvoering. Voor luxer uitzijnde schermen moet gerekend worden met € 500,- per m².

5.3 Maatregelen aan gevels van woningen

Het saneren van woningen middels geluidwerende maatregelen aan gevels en daken is zeer effectief. Een betere isolatie zorgt voor een lager binnenniveau. Bewoners zullen minder hinder ondervinden van verkeerslawaaï waardoor hun welzijn wellicht zal verbeteren. Het saneren van woningen op de A- en Raillijst is opgenomen in het lopende regionale saneringsprogramma en wordt betaald vanuit het Investeringsfonds Stedelijke Vernieuwing (ISV). De maatregelen zijn alleen gericht op de geluidbelaste woon- en slaapkamers (geluidgevoelige ruimten) in een woning en niet voor andere ruimten of tuinen. Per gemeente wordt aangegeven welke woningen op de lijsten staan, welke projecten op dit moment actief zijn en in welke projecten nog uitgevoerd gaan worden en wanneer. Voor het actieplan wordt er vanuit gegaan dat dit vastgestelde maatregelen betreffen.

5.3.1 Kosten geluidwerende maatregelen

De kosten voor gevelisolatie variëren van enkele duizenden euro's tot tienduizenden euro's per woning. Dit is afhankelijk van:

- de hoogte van de geluidbelasting over 10 jaar;
- de grootte van de woning;
- het oppervlak van de ramen;
- de detaillering van de kozijnen;
- de opbouw van het dak (bij geluidisolatie van zolderkamers);
- de wijze van ventileren.

Geluidwerende voorzieningen voor A-, B- en eindmeldinglijst woningen

Woningen die in 1986 een geluidbelasting hadden van 60 dB(A) of hoger staan op de A- of B-lijst. In 1998 is een inventarisatie gemaakt welke woningen hiervoor in aanmerking kwamen en welke niet. Het ministerie van I&M heeft geld vrijgemaakt voor het saneren (aanbrengen van geluidwerende maatregelen) van A-lijst woningen (geluidbelasting > 65 dB(A)). Voor de sanering van B-lijst woningen (en voor de woningen van de Eindmelding) heeft het ministerie van I&M nog geen geld gereserveerd. Het is niet duidelijk of hiervoor via landelijke regelingen nog gelden beschikbaar komen, verwacht wordt dat de B-lijst woningen niet via een vergelijkbare regeling worden gesaneerd.

Van de B-lijst woningen kan individueel bekeken worden of een aanpak noodzakelijk is. Dit is afhankelijk van de kosten, de geluidbelasting en de prioriteit die hieraan gegeven wordt. Indien gekozen wordt voor het saneren van deze woningen dient de gemeente te bekijken of zij geld beschikbaar kan stellen om (een gedeelte van) de B-lijst woningen te saneren. Dit wordt bekeken zodra de A-lijst bijna is afgerond.

Woningen die abusievelijk niet op de A- of B-lijst stonden zijn in 2008 geïnventariseerd en opgenomen op de Eindmeldingslijst. Ook deze woningen komen in aanmerking van sanering, al is nog onduidelijk hoe de financiering is geregeld en wanneer tot uitvoering kan worden overgegaan.



6 Gemeente Eindhoven

De geluidbelasting op woningen in de gemeente Eindhoven wordt veroorzaakt door wegen, spoorwegen, industrie en vliegverkeer. De geluidbelastingen zijn afkomstig van de in het kader van de Richtlijn omgevingslawaaï opgestelde geluidkaart waarop de geluidbelasting per klasse per pand kan worden afgelezen, zie hoofdstuk 2. De gegevens op grond waarvan de berekeningen voor de geluidkaarten zijn uitgevoerd, hebben betrekking op het jaar 2011. Het gebruik van gegevens uit het jaar 2011 is een wettelijke verplichting op grond van de Richtlijn omgevingslawaaï. In bijlage 1 is het overzicht opgenomen met aantallen gehinderden binnen de gemeente Eindhoven, afgeleid uit de geluidkaarten. Voor meer informatie over de gebruikte gegevens voor de kaarten wordt verwezen naar het rapport Richtlijn omgevingslawaaï, d.d. 25 juni 2012 of de publieksversie die hiervan is gemaakt. Dit rapport is te downloaden vanaf <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/>.

In de paragrafen 6.1 t/m 6.5 is de geluidsituatie beschreven per brontype, in paragraaf 6.6 zijn de geluidgevoelige bestemmingen opgenomen. In paragraaf 6.7 is de inspraakprocedure en de afhandeling van de zienswijzen beschreven. In de laatste paragraaf zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

6.1 Wegverkeerslawaaï

Binnen de gemeente Eindhoven rijdt het meeste verkeer over de binnenring, de ring, de randweg N2 en diverse radialen, zoals de Kennedylaan, Aalsterweg etc.

6.1.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

Uit het actieplan voor de eerste tranche is tabel 6 (deels) overgenomen. Hierin staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de voorgenomen maatregelen. De laatste twee kolommen zijn toegevoegd. Hierin is aangegeven welke van de voorgenomen maatregelen zijn uitgevoerd en welke reductie hiermee is bereikt. Onder de tabel is aangegeven welke maatregelen aanvullend zijn genomen. Uit de tabel uit het actieplan voor de eerste tranche zijn de maatregelen die sowieso niet zouden worden uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische en stedenbouwkundige afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen, niet overgenomen (tenzij hier wel iets aan is gedaan). In bijlage 10 is de volledige tabel en de toelichting uit het vorige actieplan overgenomen.

Legenda bij tabel 6

Lichtgroen	maatregel was gepland in de periode 2007-2012
Donkergroen	maatregel is daadwerkelijk uitgevoerd
Lichtoranje	maatregel was opgenomen in een onderhoudsprogramma, maar zou niet op korte termijn worden uitgevoerd
Donkeroranje	maatregel staat nog steeds op de planning. Uitvoeringsdata zijn in de meeste gevallen nog onbekend

Tabel 6. Overzicht oorspronkelijke knelpunten, maatregelen en planning, evaluatie en bereikte reductie

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2006	Woningen per klasse	Maatregel/planning	Evaluatie	Reductie
	Centrum					
6	Kleine Berg	- 4600 mvt/etm - klinkers, 30 km/u	60-65 dB: ± 12 65-70 dB: ± 9	Herinrichting 2012	Uitgevoerd	ca. 1 dB door minder verkeer
7	Grote Berg	- 6800 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 17 65-70 dB: ± 65	SMA 0/6 in onderhoudsprogramma	Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen	Gepland: SMA 0/6 i.p.v. Gewoon asfalt: 1 dB.

Tabel 6. Overzicht oorspronkelijke knelpunten, maatregelen en planning, evaluatie en bereikte reductie (vervolg)

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2006	Woningen per klasse	Maatregel/planning	Evaluatie	Reductie
8	Mauritsstraat	- 24400 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	65-70 dB: ± 44	SMA 0/6 in onderhouds-programma	Herinrichting in 2009, SMA 0/6 i.p.v. gewoon asfalt.	Ander wegdek: 1 dB en afname verkeer: 1 dB, totaal 2 dB.
9	Edenstraat	- 13700 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 27 65-70 dB: ± 9	SMA 0/6 in onderhouds-programma	Gepland: Uitvoering afhankelijk van financiële middelen	Gepland: SMA 0/6 i.p.v. Gewoon asfalt: 1 dB.
Binnen de ring (delen eveneens buiten de ring)						
10	Geldropseweg (ten o. van Vestdijk)	- 8000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 44 65-70 dB: ± 73	Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP (Meerjarenuitvoeringsprogramma)	Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen	Stille deklaag op asfalt: 2 dB.
11	Petrus Donderstraat	- 4000 mvt/etm - grof asfalt - 50 km/u	60-65 dB: ± 120 65-70 dB: ± 15	SMA 0/6 i.p.v. grof asfalt, herinrichting in '09.	Uitgevoerd in 2009: grof asfalt vervangen door SMA 0/6	4 dB.
12	Heezerweg (binnen en buiten de ring)	- 4500 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 130	Herinrichting in voorbereiding.	Uitgevoerd in 2008: verkeersluw en SMA 0/6	Afname verkeer: 3 dB en SMA 0/6 i.p.v. asfalt: ca. 1 dB, tot. ca. 4 dB
13	Leenderweg (binnen en buiten de ring)	- 8000 mvt/etm - grof asfalt/SMA 0/6 - 50 km/u	60-65 dB: ± 136 65-70 dB: ± 42	SMA 0/6 of stille deklaag i.p.v. grof asfalt. Herinrichting in '09.	Uitgevoerd in 2009: grof asfalt vervangen door SMA 0/6. 2009-2012: Saneering van een deel van de woningen op de A-lijst.	SMA 0/6 in plaats van grof asfalt: ca. 4 dB. Verbeterde geluidisolatie
14	Aalsterweg (binnen en buiten de ring)	- 12600 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 136 65-70 dB: ± 64	Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP	Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen	Stille deklaag i.p.v. gewoon asfalt: 2 dB.
15	Strijpsestraat (tot Hastelweg)	- 10300 mvt/etm - asfalt, 30 km/u	55-60 dB: ± 25 60-65 dB: ± 53	Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP	Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen	Stille deklaag i.p.v. gewoon asfalt: 2 dB.
17	Strijpsestraat (v.a. Trudopl.)	- 13900 mvt/etm - asfalt, 30 km/u	60-65 dB: ± 34 65-70 dB: ± 62	Herinrichting Trudoplein in '08.	Uitgevoerd in 2008	Afname verkeer: 1 dB
18	Mecklenburgstraat	- 10700 mvt/etm - grof asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 34 65-70 dB: ± 85	SMA 0/6 of stille deklaag i.p.v. grof asfalt. Herinrichting in '08.	Uitgevoerd in 2008	SMA 0/6 in plaats van grof asfalt: ca. 4 dB.
19	Frederiklaan	- 9000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 120 65-70 dB: ± 48	Studie naar herinrichting Victoriakwartier	Uitgesteld i.v.m. uitstel bouw appartementen	Afhankelijk van maatregelen
21	Boschdijk	- 18700 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 75 65-70 dB: ± 79	SMA 0/6 of stille deklaag. Herinrichting in '10, kosten in MJUP.	Uitgesteld: uitvoering afhankelijk van financiële middelen	SMA 0/6 i.p.v. Gewoon asfalt: 1 dB.
Ring						
28	Botenlaan	- 35100 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	65-70 dB: ± 121	SMA 0/6 of stille deklagen t.z.t. opnemen in MJUP	Uitvoering afhankelijk van financiële middelen	SMA 0/6 i.p.v. Gewoon asfalt: 1 dB.
29	Beukenlaan	- 35100 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	60-65 dB: ± 30 65-70 dB: ± 24 70-75 dB: ± 40	Idem	Idem	Idem
30	Kronenhoefstraat	- 25400 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	65-70 dB: ± 23	Idem	Idem	Idem
31	Pastoriestraat	- 24100 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	65-70 dB: ± 16	Idem	Idem	Idem
32	Onze Lieve Vrouwestraat	- 26900 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	60-65 dB: ± 42	Idem	Idem	Idem

Tabel 6. Overzicht oorspronkelijke knelpunten, maatregelen en planning, evaluatie en bereikte reductie (vervolg)

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2006	Woningen per klasse	Maatregel/planning	Evaluatie	Reductie ca.
33	Insulindelaan	- 41500 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	65-70 dB: ± 5	Idem	Idem	Idem
34	Jeroen Boschlaan	- 38300 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	65-70 dB: ± 63	Idem	Idem	Idem
35	Hugo van der Goeslaan	- 38300 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	65-70 dB: ± 102	SMA 0/6 of stille deklagen t.z.t. opnemen in MJUP	Uitvoering afhankelijk van financiële middelen	SMA 0/6 i.p.v. Gewoon asfalt: 1 dB.
36	Piuslaan	- 35200 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	65-70 dB: ± 147	Idem	Idem	Idem
37	Leostraat	- 19200 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	65-70 dB: ± 76	Idem	Idem	Idem
38	Boutenslaan	- 24200 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	65-70 dB: ± 101	Idem	Idem	Idem
39	Keizer Karel V Singel	- 32500 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	65-70 dB: ± 74	Idem	Idem	Idem
40	Limburglaan	- 35500 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	65-70 dB: ± 112	Idem	Idem	Idem
Buiten de ring						
41	Zeelsterstraat	- 6350 mvt/etm - asfalt, 30 km/u	60-65 dB: ± 65 65-70 dB: ± 25	Herinrichting '07-'08	Uitgevoerd in 2008	Afname verkeer: 1 dB
42	Boschdijk	- 1500/19400 mvt/etm, 50 km/u - grof asfalt/ SMA	60-65 dB: ± 36 65-70 dB: ± 54	SMA 0/6 of stille deklaag i.p.v. grof asfalt. Herinrichting gepland.	Uitgesteld: Uitvoering afhankelijk van financiële middelen	Stille deklaag op asfalt: 2 dB.
43	Veldmaarschalk Montgomerylaan	- 18500 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 473	SMA 0/6 of stille deklaag, reconstructie gepland in 2008.	Uitgevoerd in 2008: SMA 0/6 in plaats van asfalt	SMA 0/6 in plaats van asfalt: ca. 1 dB.
44	Eisenhouwerlaan	- 35100 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 105 65-70 dB: ± 20	Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP	Uitgevoerd in 2011: stille deklaag op asfalt	2 dB. (nog niet verwerkt op kaart)
47	Noord Brabantlaan	- 29000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 42 65-70 dB: ± 130	Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP	Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen	Stille deklaag op asfalt: 2 dB.
48	Tilburgseweg	- 22000 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	60-65 dB: ± 34 65-70 dB: ± 13	Haalbaarheidsstudie.	Uitgevoerd in 2009: beton vervangen door stil asfalt.	4 dB
49	Kennedylaan	- 55000/73800 mvt/etm - asfalt, 70 km/u	60-65 dB: ± 65 65-70 dB: ± 25	SMA 0/6 of stille deklagen t.z.t. opnemen in MJUP	Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen	Stille deklaag op asfalt: 2 dB.

MJUP: Meerjarenuitvoeringsprogramma

In bijlage 1 zijn alle knelpunten uit de 1e tranche opgenomen. In de tweede tranche zijn er 5 nieuwe knelpunten bijgekomen, zie tabel 7.

6.1.2 Wijzigingen ten opzichte van de planning en bijgekomen uitgevoerde maatregelen

Uit tabel 6 is af te lezen dat de Mauritsstraat, de Eisenhouwerlaan en de Tilburgseweg eerder zijn aangepakt dan oorspronkelijk gepland. Dit heeft een aantal mogelijke oorzaken, zoals vervanging van de riolen, overmatige klachten en noodzakelijk onderhoud aan het wegdek.

De Boschdijk was gepland, maar is nog niet aan de beurt gekomen omdat men nog nadenkt over de gewenste herinrichting (zowel binnen als buiten de ring).

Als verkeersmaatregel is ingevoerd de groene golf op de Eisenhouwerlaan en de zuidzijde van de ring. Deze maatregel heeft geen effect op de berekeningen, maar heeft in werkelijkheid wel degelijk invloed op verbetering van de doorstroming, verlaging van de geluidproductie door minder optrekkend verkeer en als bijkomstigheid op de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door het verkeer.

Omdat door de ombouw van de randweg de geluidbelastingen met meer dan 2 dB zouden toenemen, was hier sprake van reconstructie (in de zin van de Wet geluidhinder) en zijn geluidreducerende of afscherpende maatregelen genomen.

6.1.3 Nog geplande maatregelen

De nu in het donkeroranje aangegeven maatregelen staan nog op de planning om te worden uitgevoerd. Het tijdstip van uitvoering is afhankelijk van de beschikbaarheid van financiële middelen. Daarnaast heeft de gemeente Eindhoven een beleidstuk 'stille wegdekken' in voorbereiding. De bedoeling is dat hierin wordt opgenomen dat op de ring en radialen buiten de ring waar 50 km/u of meer gereden wordt standaard SMA 0/6 of indien mogelijk (geen wringend, afremmend of optrekkend verkeer) stille deklagen worden aangebracht.

6.2 Belangrijke infrastructurele werken en RO-plannen

In de komende periode is voor wat betreft infrastructurele werken de uitvoering van de HOV van het station via Winkelcentrum Woensel naar Nuenen gepland. Dit betekent dat ter hoogte van de Europalaan extra rijstroken worden aangelegd.

De verwachting is dat door de aanleg van de 'Slowlane' minder auto's zullen gaan rijden. De 'Slowlane' is onder andere ontworpen om in de Brainport regio een goede bereikbaarheid te houden. Dit is een belangrijke voorwaarde voor het aantrekken van high tech bedrijven. Daarnaast, blijkt uit onderzoek, dat kenniswerkers sportfaciliteiten en groen blijken te waarderen. De Slowlane, een 32 km lang superfietspad, combineert groen, sport en bewegingsmogelijkheden. De Slowlane verbindt de economische toplocaties in de regio op de snelste en meest milieuvriendelijke met elkaar. Het wordt een vier meter breed fietspad met een bijzondere kleur asfalt en een eenduidige en hoogwaardige uitstraling. Een vrijliggend fietspad in het groen, dat voor een groot deel parallel loopt aan de A2 (fastlane). Het fietspad verbindt bedrijventerreinen en campussen, zoals het Flight Forum, de Brainport Innovatie Campus en de High Tech Campus Eindhoven, ASML, TU/e en Philips Healthcare.

De komende periode zijn (uitbreidingen van) industrieterreinen gepland. Voor wat betreft overige ruimtelijke ontwikkelingen zullen Meerhoven en de wijk Blixembosch Noordoost worden afgebouwd.

6.3 Railverkeerslawaai

Door de gemeente Eindhoven loopt de spoorlijn: Utrecht – Eindhoven, Eindhoven – Maastricht en Eindhoven – Venlo. Het railverkeer zorgt op sommige plaatsen voor hoge geluidbelastingen op woningen. Het spoor ten noorden van het station is aangepakt bij de spoorverdubbeling als onderdeel van het project Rail 21. Om de toename van de geluidbelastingen door de spoorverdubbeling teniet te doen zijn hier op de meeste plaatsen schermen geplaatst.

6.3.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

In het vorige actieplan stond dat ten zuiden en oosten van het station schermen zouden worden geplaatst. Doordat verschillende procedures en door wetswijzigingen langer duurden dan voorzien heeft uitvoering nog niet plaatsgevonden.

6.3.2 Nog geplande maatregelen

Ten zuiden en ten oosten van het station zijn raildempers en geluidschermen in voorbereiding. Uitvoering vindt plaats in 2013 en 2014. Langs de Hofstraat komen (voorlopig) geen dempers en schermen, omdat een aantal bewoners hier niet mee akkoord gingen. Doordat de regelgeving is gewijzigd heeft de gemeente Eindhoven geen invloed meer op de aanvraag of uitvoering van de dempers en schermen langs de Hofstraat. De sanering van de Raillijst-woningen is landelijk overgedragen aan Prorail en deze bepaalt nu ook de prioriteit.

De overige Raillijst-woningen waar wel raildempers en schermen langs het spoor zijn geplaatst, maar die toch een te hoge geluidbelasting houden, komen in aanmerking voor aanvullende gevelmaatregelen. De planning van deze maatregelen is afhankelijk van Prorail.

6.4 Industrielawaai

Op het gebied van Industrielawaai spelen er drie aspecten: gezoneerde industrieterreinen, individuele inrichtingen die geluidbelastingen van 55 dB(A) of meer veroorzaken op woningen en een horecaconcentratiegebied. Deze drie worden hieronder nader toegelicht.

Binnen de gemeente Eindhoven zijn veel woningen die als gevolg van de activiteiten op de industrieterreinen (vnl. De Hurk) een (theoretisch berekende) gevelbelasting van maximaal 55 dB(A) hebben. Daarnaast is er een aantal individuele bedrijven die een geluidbelasting van 55 L_{eq} of meer veroorzaken op geluidgevoelige bestemmingen. De geluidbelastingen op deze woningen zijn opgenomen in het zonebesluit voor de industrieterreinen en de vergunningen van de individuele bedrijven.

Tijdens wedstrijden in het Philips stadion wordt dermate veel geluid geproduceerd dat op woningen in de omgeving een L_{den} van 56 dB(A) tot 58 dB(A) veroorzaakt. Ook dit betreft een vergunde situatie voor in totaal 38 woningen.

6.4.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

De bedoeling was dat in 2007 de omgeving van het Stratumseind zou worden aangewezen als horecaconcentratiegebied met de bijbehorende normstelling. In totaal betekent dit dat de geluidbelasting op ongeveer 316 woningen/appartementen in de omgeving van het Stratumseind (zie rapport Richtlijn omgevingslawaaï 2^e tranche, d.d. 25 juni 2012 op de website <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/>) 55 dB(A) L_{eq} of hoger (door cumulatie van diverse horecagelegenheden) kan zijn. Het horecaconcentratiegebied geluid was al op de geluidkaarten opgenomen. De woningen binnen het horecaconcentratiegebied zijn meegeteld als woningen met een geluidbelasting vanwege inrichtingen in de klasse van 55 tot 60 dB(A). De besluitvorming rond de vaststelling van dit gebied als horecaconcentratiegebied heeft vertraging opgelopen.

In de afgelopen periode is gebleken dat de geluidniveaus op de zonebewakingspunten van onder andere het gezoneerde industrieterrein De Hurk (theoretisch) worden overschreden. Hiervoor zijn drie oorzaken te noemen:

1. voor type B inrichtingen (zie Activiteitenbesluit) standaardvoorschriften van toepassing zijn, terwijl deze bedrijven deze geluidruimte meestal niet volledig benutten;
2. type A inrichtingen zijn niet meldingsplichtig, maar krijgen wel standaard geluidruimte;
3. een aantal bedrijven heeft een ruimere vergunde geluidruimte dan dat ze in werkelijkheid nodig hebben.

In een vastgesteld geluidreductieplan wordt nu tijdelijk een 2 dB(A) hogere norm toegestaan om nog wel ontwikkelingen mogelijk te maken. De komende 5 jaar wordt gekeken hoe de zonebewaking meer in overeenstemming kan worden gebracht met de werkelijke situatie.

Dit houdt in:

- opleggen van maatwerkvoorschriften voor type B-inrichtingen die vlak bij de bewakingspunten bevinden;
- voor type A-inrichtingen de werkelijke geluidsituatie invoeren;
- bedrijven met ruime vergunningen die een nieuwe vergunning aanvragen op maat vergunnen.

Ook door anders te modelleren is de overschrijding al iets verkleind.

6.5 Vliegtuiglawaai

Vliegveld Eindhoven Airport is een militair vliegveld met burgermedegebruik en is gelegen binnen de gemeente Eindhoven. Vooral de uitbreidingslocatie Meerhoven is gelegen nabij het vliegveld. De wijk Acht in de gemeente Eindhoven ligt onder de aanvliegroutes van Eindhoven Airport. Vooral uit deze wijk zijn klachten bekend over (laagvliegende) vliegtuigen die bezig zijn met landen of opstijgen. Uit de omgeving van het vliegveld komen regelmatig klachten van burgers over de overlast die het starten en warmdraaien veroorzaakt. Gezien de ruime zone van Eindhoven Airport wordt ervan uitgegaan dat de zone niet wordt overschreden. Voor vliegverkeer geldt dat de woningen binnen de 45 Ke contour eind jaren '80 zijn gesaneerd.

6.5.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

De Alderstafel is een overlegtafel opgericht in december 2006 om het kabinet te adviseren over de balans tussen de groei van de luchtvaart op Schiphol, de hinderbeperking en de kwaliteit van de omgeving. Schiphol kan de verwachte groei van het aantal vluchten niet allemaal verwerken. Door de Alderstafels Eindhoven en Lelystad is onderzocht of hier plaats voor is op de regionale luchthavens Eindhoven en Lelystad.

In het advies van de Alderstafel Eindhoven (juni 2010) wordt een groei met 10.000 vliegtuigbewegingen in 2015 voorgesteld. Nadat evaluatie laat zien dat aan een aantal voorwaarden is voldaan ontstaat ruimte voor nog eens 15.000 vluchten. Om tot deze geluidruimte te komen zal het ministerie van Defensie een deel van de militaire luchtvaartactiviteiten afbouwen.

Hiernaast stelt het advies afspraken en doelstellingen voor met betrekking tot onder andere leefbaarheid, duurzaamheid, landzijdige bereikbaarheid en hinderbeperkende maatregelen. Voor het volledige werkprogramma zie <http://www.alderstafel.nl/uploads/2012/01/20111128-werkprogramma-eindhoven.pdf>. Onder de werkstroom leefbaarheid worden twee doelen centraal gesteld:

- Een voor ieder toegankelijke, onafhankelijke en transparante klachtenbehandeling voor zowel het civiele als het militaire luchtverkeer;
- Monitoring hinderbeleving omwonenden via het vragenlijstonderzoek van de GGD Brabant Zuidoost.

In 2011 is door de GGD een belevingsonderzoek uitgevoerd naar de hinder ten gevolge van het vliegveld. Dit onderzoek is uitgevoerd in 6 gemeenten onder de aanvliegroutes van het vliegveld. De eerste conclusies zijn dat het rapport een goede nulmeting is en de hinder binnen de 20 Ke-contour hoger is dan op grond van berekeningen verwacht zou worden. Het rapport wordt naar verwachting begin 2013 afgerond.

6.5.2 Nog geplande maatregelen

In de komende periode zal worden gewerkt aan het geven van meer inzicht in de vliegbewegingen en proactieve communicatie over het vliegverkeer. Het idee is om hiervoor en voor de klachtenafhandeling een website in te richten (doel 1 van de werkstroom leefbaarheid van de Alderstafel).

In 2015 zal het belevingsonderzoek van de GGD worden herhaald. In de tussentijd zullen de hinderbeperkende maatregelen (zoals het dalen in glijvluchten en het aanpassen van aanvliegroutes) worden toegepast. Uit de verschillen kan worden afgeleid of de maatregelen effect hebben (doel 2 van de werkstroom leefbaarheid van de Alderstafel).

6.6 Geluidgevoelige bestemmingen

In het rapport Richtlijn omgevingslawaaï 2^e tranche, d.d. 25 juni 2012 (in te zien via de website www.atlas.sre.nl/eurichtlijn) staan alle geluidgevoelige bestemmingen (inclusief scholen) vermeld.

Indien deze gebouwen zijn gelegen in de gebieden met een hogere geluidbelasting (> 65 dB) voldoet mogelijk de geluidwering, afhankelijk van het bouwjaar zijn mogelijk al maatregelen bij de bouw getroffen, of gevelmaatregelen ten aanzien van geluid getroffen.

6.6.1 Speciale geluidgevoelige bestemmingen

In de gemeente Eindhoven liggen op een aantal plaatsen woningen met hun achtergevel en tuinen naar de weg gericht. Uit de berekeningen blijkt niet automatisch een hoge geluidbelasting en hinder, maar in praktijk blijkt dat op deze plaatsen wel veel hinder optreedt. Het beleid van de gemeente is, om hier ook oog voor te hebben.

De locaties waarvan bekend is dat hier overlast wordt ervaren, zijn:

1. Sterrenlaan
2. Huizingalaan
3. Karel de Grotelaan (éénrichtingsdeel) en Meerveldhovenseweg

Op deze plaatsen is het mogelijk om geluidschermen te plaatsen. De komende jaren zal de gemeente geld en tijd reserveren voor onderzoek, voorbereiding en mogelijke realisatie van de geluidschermen.

6.6.2 Evaluatie actieplan eerste tranche

Zie evaluatie verkeersmaatregelen.

6.7 Inspraakprocedure en afhandeling zienswijzen

Het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Eindhoven heeft op d.d. 16 april 2013 het ontwerpactieplan vastgesteld. Vervolgens heeft in het lokale huis-aan huisblad, Groot Eindhoven en de website van de gemeente, publicatie van deze vaststelling en de ter inzagelegging plaatsgevonden. Het actieplan en de bijbehorende stukken hebben 18 april 2013 tot en met 30 mei 2013 voor iedereen ter inzage gelegen in het gemeentehuis van de gemeente Eindhoven. Het ontwerp actieplan is ook aan de raad voorgelegd aan te geven of er behoefte is aan het kenbaar maken van zienswijzen of bedenkingen. Het ontwerpactieplan is tevens te downloaden geweest vanaf de internetsite <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/download.html>.

Er zijn geen inspraakreacties bij de gemeente Eindhoven binnengekomen. De raad heeft geen behoefte om, naar aanleiding van het aangeboden ontwerpactieplan, zienswijzen of bedenkingen kenbaar te maken. De ter inzage legging van het ontwerpactieplan gaf geen aanleiding om wijzigingen aan te brengen. Derhalve zijn de definitieve tekst en geluidkaarten ongewijzigd ten opzichte van het ontwerp.

6.8 Conclusie en aanbevelingen gemeente Eindhoven

Op grond van de vervaardigde geluidkaarten en subjectieve waarneming van het geluid door burgers is voor de gemeente Eindhoven het actieplan geluid opgesteld. Subjectief houdt in dit geval in de manier waarop burgers het geluid ervaren. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van de resultaten uit de hinderatlas van de gemeente Eindhoven.

Ook geluidisolatie van woningen speelt een rol bij de hinderlijkheid van geluid. Hiermee is bij het opsporen van knelpunten en het formuleren van maatregelen rekening gehouden. De woningen met een betere geluidwering en de nog te saneren woningen op de A-, B-, eindmeldings- of en Raillijst als ook de woningen waarvoor een Hogere Waarde is verleend, worden niet gezien als knelpunt.

Naar aanleiding van de kaarten, tabellen en aanvullend onderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan:

1. Met betrekking tot vliegtuiglawaai is momenteel de Alderstafel aan zet. Met name de werkstroom leefbaarheid houdt zich bezig met de hinder ten gevolge van het vliegveld.
2. Voor wat betreft het wegverkeerslawaai wordt de komende jaren geluidbeleid voor stille wegdekken ontwikkeld. Dit houdt in dat op de radialen en rondwegen met snelheden van 50 km/uur of meer zoveel mogelijk stil asfalt wordt aangebracht.
3. Door de uitvoering van de railschermen zullen de knelpunten op het gebied van railverkeerslawaai de komende jaren verminderen.
4. Woningen die nog op de A-lijst staan en gesaneerd moeten worden zullen de komende jaren aangepakt worden.
5. Op een aantal locaties is voor wegverkeerslawaai door het treffen van maatregelen aan de weg en/of gevelisolatie de geluidgevelbelastingen en de binnenniveau's verlaagd ter hoogte van de woningen. De effecten van deze maatregelen zijn met name voor de maatregelen aan de weg beperkt van één tot enkele dB's. Hierdoor wordt wel verbetering behaald maar dit hoeft niet altijd te betekenen dat alle woningen aan de plandrempel voldoen, aan de voorkeursgrenswaarde of dat het binnenniveau voldoet. Dit speelt met name een rol als woningen dicht op een weg zijn gelegen die voorzien zijn van een klinkerbestrating.
6. In een stad als Eindhoven zijn eveneens gebieden en locaties te zien waar de geluidbelasting lager (< 55 dB) is ten gevolge van wegen, het spoor, de industrie en het vliegverkeer. Dit is in het centrumgebied van Eindhoven, in diverse parken binnen de gemeente en in delen van woonwijken het geval.
7. Het geluid is in vele gevallen duidelijk herleidbaar, zeker voor wegverkeer en railverkeer.

6.9 Actieplan tweede tranche gemeente Eindhoven

De geluidbelasting op woningen in de gemeente Eindhoven wordt veroorzaakt door wegen, spoorwegen, industrie en vliegverkeer. De geluidbelastingen zijn afkomstig van de in het kader van de Richtlijn omgevingslawaaï opgestelde geluidkaart waarop de geluidbelasting per klasse per pand kan worden afgelezen, zie hoofdstuk 2. De gegevens op grond waarvan de berekeningen voor de geluidkaarten zijn uitgevoerd, hebben betrekking op het jaar 2011. In bijlage 1 is het overzicht opgenomen met aantallen gehinderden binnen de gemeente Eindhoven, afgeleid uit de geluidkaarten. Voor meer informatie over de gebruikte gegevens voor de kaarten wordt verwezen naar het rapport Richtlijn omgevingslawaaï, d.d. 25 juni 2012 of de publieksversie die hiervan is gemaakt. Dit rapport is te downloaden vanaf <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/>.

Uit het actieplan voor de eerste tranche is de onderstaande tabel 7 overgenomen voor de tweede tranche voor **wegverkeer**. Hierin staat per wijk en per straat een overzicht van alle knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de voorgenomen maatregelen. Er zijn kolommen toegevoegd. Hierin is aangegeven wat de plandrempeel is, hoeveel woningen er boven de plandrempeel zijn en welke van de voorgenomen maatregelen zijn uitgevoerd dan wel gepland zijn en welke reductie hiermee is bereikt of kan worden, indien bekend. Uit de tabel uit het actieplan voor de eerste tranche zijn de maatregelen die sowieso niet zouden worden uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische en stedenbouwkundige afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen wederom opgenomen. In bijlage 10 is de volledige tabel en de toelichting uit het vorige actieplan overgenomen. Voor de tweede tranche dient rekening gehouden te worden met het volgende:

- Met betrekking tot de plandrempeel voor wegverkeerslawaaï: deze is voor de **eerste lijnsbebouwing 68 dB** (eb) te noemen. De overige genoemde waarden van de 63 of 58 is voor de andere woningen in de buurt (tweelijnsbebouwing en verder weg gelegen) en gaat over het gebiedstype waar de woningen zijn geleden. Dit zal niet als plandrempeel worden omschreven maar als de **streefwaarde**. Het blijkt dat deze waarden voor wegverkeerslawaaï niet of nauwelijks overschreden wordt voor de woningen zijnde niet eerste lijnsbebouwing.
- Een aantal “knelpunten” voldoet aan de gestelde plandrempeel van 68 dB, deze zijn dan grijs weergegeven in de tabel. De gestelde plandrempeel van 68 dB voor wegverkeerslawaaï in bestaande situaties is gelegen in de klasse van 65 tot 70 dB, de aantallen woningen opgenomen in bijlage 1 van deze klasse wijken daarom af van het aantal woningen boven de gestelde plandrempeel van 68 dB voor wegverkeerslawaaï in de onderstaande tabel.
- Bij de woningen boven de plandrempeel zijn de woningen die op de saneringslijsten staan niet opgenomen. Hiervoor is uitgegaan dat deze al zijn aangepakt (gevelmaatregelen) of deze mogelijkheid nog krijgen.
- Niet alle woningen waar de plandrempeel wordt overschreden, zijn in de tabel opgenomen, hier en daar kan nog enkele solitaire woning boven de plandrempeel aanwezig zijn.
- Het aantal woningen opgenomen boven de plandrempeel is een indicatie. Bij appartementencomplexen bijvoorbeeld is de locatie van een woning niet altijd duidelijk. Hierdoor kunnen er meer woningen worden meegeteld binnen een complex dan de woningen die aan de wegzijde gesitueerd zijn.
- Na het treffen van maatregelen voldoen de nummers 42 en 47 aan de gestelde plandrempeel.
- De nummers 3, 4, 16, 22 en 23 en 25 voldoen zonder maatregelen aan de gestelde plandrempeel.
- De nummers 7, 14 b, 15, 31, 32, 34 en 38 voldoen aan de gestelde plandrempeel, hier zijn nog wel maatregelen gepland, afhankelijk van de financiële middelen.
- Er zijn vijf nieuwe knelpunten aangetroffen nummers 49 tot en met 53.
- In de onderstaande tabel is eveneens aangegeven als er (nog) geen maatregelen op de planning staan. Veel maatregelen waren lange termijn maatregelen. Nu is inderdaad gebleken dat deze maatregelen nog niet uitgevoerd zijn. Een en ander is afhankelijk van de het Meer Jaren Uitvoeringsprogramma (MJUP) en de financiële situatie.

Legenda bij tabel 7

Knelpunt	woningen aanwezig boven plandrempel 68 dB wegverkeer
Knelpunt	geen woningen (meer) aanwezig boven plandrempel 68 dB wegverkeer
Donkeroranje en Donkeroranje	nog maatregelen op de planning, uitvoeringsdata zijn in de meeste gevallen nog niet bekend
Feloranje	Nieuw knelpunt aangetroffen in de 2 ^e tranche

Tabel 7. Samenvatting maatregelen en planning 2^e tranche knelpunten en maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008, (6.1) en nieuwe knelpunten vanwege wegverkeer.

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempel	Plan-drempel/streef-waarde	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/ kosten	Dek-king*
Centrum				68 dB			
1	Vestdijk/ Hertogstraat	- 13700/8750 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	68 dB: ± 270	68 dB	n.v.t.	Geen maatregelen voorzien	-
2	Keizersgracht	- 8750 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	68 dB: ± 1	68 dB	n.v.t.	Geen maatregelen voorzien	-
3	Geldropseweg (ten westen van Vestdijk)	- 8200 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	68 dB: ± 0	68 dB		Geen maatregelen noodzakelijk, voldoet aan de plandrempel	-
4	Tramstraat	- 4100 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	68 dB: ± 0	68 dB	n.v.t.	Geen maatregelen, Werkelijke geluidbelasting lager, geen maatregelen	-
5	Bilderdijklaan	- 9200 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	68 dB: ± 4	68 dB	n.v.t.	Geen maatregelen voorzien	-
6	Kleine Berg	- 1600 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	68 dB: ± 31	68 dB	n.v.t.	Herinrichting 2012 uitgevoerd (ca. 1 dB) , geen aanvullende maatregelen	-
7	Grote Berg	- 3500 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	68 dB: ± 0	68 dB	ca. 1 dB	<i>SMA 0/6, opgenomen in onderhoudsprogramma uitvoering afhankelijk van financiële middelen (1dB)</i>	-
8	Mauritsstraat/ Vonderweg	- 26600 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	68 dB: ± 98	68 dB		Herinrichting 2009 uitgevoerd, SMA 0/6 i.p.v. gewoon asfalt (ca. 2 dB) geen aanvullende maatregelen	-
9	Edenstraat	- 16900 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	68 dB: ± 108	68 dB	ca. 1 dB	<i>SMA 0/6, opgenomen in onderhoudsprogramma uitvoering afhankelijk van financiële middelen (1dB)</i>	-
Binnen de ring (delen eveneens buiten ring)				Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB, rest 63 dB streefwaarde			
10	Geldropseweg (ten o. van Vestdijk)	- 12000 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 142	63 dB 68 dB (eb)	Ca. 2 dB	<i>Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.</i>	-
11	Petrus Donderstraat	- 6500 mvt/etm - grof asfalt - 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 7	63 dB 68 dB (eb)		Herinrichting 2009 uitgevoerd, SMA 0/6 i.p.v. grof asfalt (ca. 4 dB) geen aanvullende maatregelen	
12	Heezerweg (binnen en buiten de ring)	- 9200/4750 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 33	63 dB 68 dB (eb)		Herinrichting 2008 uitgevoerd, SMA 0/6 i.p.v. gewoon asfalt (ca. 1 dB) en verkeersluw, (3dB0 tot ca. 4 dB, geen aanvullende maatregelen	

Tabel 7. Samenvatting maatregelen en planning 2e tranche knelpunten en maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008, (6.1) en nieuwe knelpunten vanwege wegverkeer. (vervolg)

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempel	Plan-drempel/streef-waarde	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/ kosten	Dek-king*
13a	Leenderweg (binnen ring)	- 13000 mvt/etm - SMA 0/6 - 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 88	63 dB 68 dB (eb)		Herinrichting 2009 uitgevoerd, SMA 0/6 i.p.v. grof asfalt (ca. 4 dB), aanpak deel A-lijst woningen buiten ring, geen aanvullende maatregelen	
13b	Leenderweg (buiten ring)	- 26000 mvt/etm - SMA 0/6 - 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 33	63 dB 68 dB (eb)		Herinrichting 2009 uitgevoerd, SMA 0/6 i.p.v. grof asfalt (ca. 4 dB), aanpak deel A-lijst woningen buiten ring, geen aanvullende maatregelen	
14a	Aalsterweg (binnen ring)	- 13700 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 58	63 dB 68 dB (eb)	Ca. 2 dB	Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.	
14b	Aalsterweg (buiten de ring)	- 23000 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	Ca. 2 dB	Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen. aanpak deel A-lijst woningen buiten ring	
15	Strijpsestraat (tot Hastelweg)	- 7900 mvt/etm - Asfalt, 30 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	Ca. 2 dB	Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.	
16	Strijpsestraat (tussensstuk)	- 3600 mvt/etm - Asfalt/klinkers, 30 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	n.v.t.	Geen maatregelen noodzakelijk, voldoet aan de plandrempel	
17	Strijpsestraat (v.a. Trudopl.)	- 12300 mvt/etm - asfalt, 30/50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 45	63 dB 68 dB (eb)		Herinrichting 2008 uitgevoerd, afname verkeer ca. 1dB	
18	Mecklenburgstraat	- 11750 mvt/etm - grof asfalt, 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 3	63 dB 68 dB (eb)		Herinrichting 2008 uitgevoerd, SMA 0/6 i.p.v. grof asfalt (ca. 4 dB) geen aanvullende maatregelen	
19	Frederiklaan	- 8300 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 116	63 dB 68 dB (eb)	Nog onbekend	Uitgesteld i.v.m. bouw appartementen Vitoriakwartier	
20	Hoogstraat (binnen de ring)	- 11900/8530 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 19	63 dB 68 dB (eb)	n.v.t.	Geen maatregelen voorzien	
21	Boschdijk (binnen de ring)	- 17200 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 146	63 dB 68 dB (eb)	ca. 1 dB	Stille deklaag of SMA 0/6, uitgesteld uitvoering i.v.m. bouw appartementen Vitoriakwartier	
22	Mathildelaan	- 11150 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	n.v.t.	Geen maatregelen noodzakelijk, voldoet aan de plandrempel	
23	Tongelresestraat (tot kanaal)	- 4100 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	n.v.t.	Geen maatregelen noodzakelijk, voldoet aan de plandrempel	
24	Tongelresestraat (vanaf kanaal)	- 10130 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 43	63 dB 68 dB (eb)	n.v.t.	Geen maatregelen voorzien	
25	Gestelsestraat	- 8000 mvt/etm - asfalt, 30 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	n.v.t.	Geen maatregelen noodzakelijk, voldoet aan de plandrempel	
26	Hastelweg	- 12250 mvt/etm - asfalt, 30 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 59	63 dB 68 dB (eb)	n.v.t.	Geen maatregelen voorzien	

Tabel 7. Samenvatting maatregelen en planning 2^e tranche knelpunten en maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008, (6.1) en nieuwe knelpunten vanwege wegverkeer. (vervolg)

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempel	Plan-drempel/streef-waarde	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/ kosten	Dek-king*
	Ring			68 dB			
27	Botenlaan	- 29000 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	68 dB: ± 108	68 dB	Ca. 1-2 dB	Stille deklaag of SMA 0/6 t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.	
28	Beukenlaan	- 28000 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	68 dB: ± 6	68 dB	Ca. 1-2 dB	Stille deklaag of SMA 0/6 t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.	
29	Kronenhoefstraat	- 28000 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	68 dB: ± 4	68 dB	Ca. 1-2 dB	Stille deklaag of SMA 0/6 t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.	
30	Pastoriestraat	- 25900 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	68 dB: ± 4	68 dB	Ca. 1-2 dB	Stille deklaag of SMA 0/6 t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.	
31	Onze Lieve Vrouwestraat	- 32750 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	68 dB: ± 0	68 dB	Ca. 1-2 dB	Stille deklaag of SMA 0/6 t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen. Voldoet aan de plandrempel	
32	Insulindelaan	- 42700 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	68 dB: ± 0	68 dB	Ca. 1 dB voor SMA 0/6	Stille deklaag of SMA 0/6 t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen. Voldoet aan de plandrempel	
33	Jeroen Boschlaan	- 37350 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	68 dB: ± 99	68 dB	Ca. 1 dB voor SMA 0/6	Stille deklaag of SMA 0/6 t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.	
34	Hugo van der Goeslaan	- 40300 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	68 dB: ± 0	68 dB	Ca. 1 dB voor SMA 0/6	Stille deklaag of SMA 0/6 t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen. Noodzakelijk. Voldoet aan de plandrempel	
35	Piuslaan	- 32350 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	68 dB: ± 4	68 dB	Ca. 1 dB voor SMA 0/6	Stille deklaag of SMA 0/6 t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.	
36	Leostraat	- 22750 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	68 dB: ± 101	68 dB	Ca. 1 dB voor SMA 0/6	Stille deklaag of SMA 0/6 t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.	
37	Boutenslaan	- 27900 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	68 dB: ± 9	68 dB	Ca. 1 dB voor SMA 0/6	Stille deklaag of SMA 0/6 t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.	
38	Keizer Karel V Singel	- 28800 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	68 dB: ± 0	68 dB	Ca. 1 dB voor SMA 0/6	Stille deklaag of SMA 0/6 t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen. Voldoet aan de plandrempel	

Tabel 7. Samenvatting maatregelen en planning 2^e tranche knelpunten en maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008, (6.1) en nieuwe knelpunten vanwege wegverkeer. (vervolg)

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempeel	Plan-drempeel/streef-waarde	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/ kosten	Dek-king*
39	Limburglaan	- 31600 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	68 dB: ± 1	68 dB	Ca. 1 dB voor SMA 0/6	Stille deklaag of SMA 0/6 t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.	
	Buiten de ring			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63 dB streefwaarde			
40	Zeelsterstraat	- 8900 mvt/etm - asfalt, 30 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 2	63 dB 68 dB (eb)		Herinrichting 2008 uitgevoerd, afname verkeer ca. 1 dB (30 km/h), geen aanvullende maatregelen.	
41	Boschdijk	- 23400 mvt/etm - Asfalt, 50/70 km/h	63 dB: ± 0 68 dB: ± 248	63 dB 68 dB (eb)	Ca. 2 dB	Stille deklaag of SMA 0/6 i.p.v. grof asfalt t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.	
42	Veldmaarschalk Montgomerylaan	- 22500 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)		Herinrichting 2008 uitgevoerd, SMA 0/6 i.p.v. gewoon asfalt (ca. 1 dB) , geen aanvullende maatregelen. Voldoet aan de plandrempeel.	
43	Van Oldenbarneveldtlaan/Orpheuslaan	- 21500 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 24	63 dB 68 dB (eb)	n.v.t.	Geen maatregelen voorzien	
44	Eisenhouwerlaan	- 32000 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)		Herinrichting 2011 uitgevoerd, SMA 0/6 i.p.v. gewoon asfalt (ca. 2 dB) geen aanvullende maatregelen	Nog niet op kaart
45	Tongelresestraat	- 9750 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 3 68 dB: ± 37	63 dB 68 dB (eb)	n.v.t.	Geen maatregelen voorzien	
46	Noord Brabantlaan	- 23750 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 44	63 dB 68 dB (eb)	Ca. 2 dB	Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.	
47	Tilburgseweg	- 25350 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)		Herinrichting 2009 uitgevoerd, stil asfalt i.p.v. beton (ca. 4 dB) geen aanvullende maatregelen. Voldoet aan de plandrempeel.	
48	Kennedylaan	- 56400/63250 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	63 dB: ± 60 68 dB: ± 76	63 dB 68 dB (eb)	Ca. 2 dB	Stille deklaag of SMA 0/6 t.z.t. opnemen in MJUP. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen.	
	Nieuwe knelpunten			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63 dB streefwaarde			
49	1 ^e Lieve de Keylaan	- 20500 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 27	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen voorzien	
50	Loeffstraat	- 11250 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 35	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen voorzien	
51	Kastanjelaan/Schootsestraat	- 12250/10600 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 35	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen voorzien	

Tabel 7. Samenvatting maatregelen en planning 2^e tranche knelpunten en maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008, (6.1) en nieuwe knelpunten vanwege wegverkeer. (vervolg)

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempel	Plan-drempel/streef-waarde	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/ kosten	Dek-king*
52	Stratumsedijk	- 15450 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 40	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen voorzien	
53	Sint Bonifaciuslaan	- 9500 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 15	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen voorzien	

* indien de maatregel actueel wordt, zullen de kosten bepaald worden.

De in tabel 7 genoemde knelpunten zijn eerder in het eerste actieplan toegelicht, zie hiervoor bijlage 10. Per wijk wordt als eerste het knelpunt beschreven en de mogelijke oplossingen om de geluidbelastingen te verlagen. Vervolgens is de voorkeur van de gemeente aangegeven.



Helmond

7 Gemeente Helmond

De geluidbelasting op woningen in de gemeente Helmond wordt veroorzaakt door wegen, spoorwegen en industrie. De geluidbelastingen zijn afkomstig van de in het kader van de Richtlijn omgevingslawaaï opgestelde geluidkaart waarop de geluidbelasting per klasse per pand kan worden afgelezen, zie hoofdstuk 2. De gegevens op grond waarvan de berekeningen voor de geluidkaarten zijn uitgevoerd, hebben betrekking op het jaar 2011. Het gebruik van gegevens uit het jaar 2011 is een wettelijke verplichting op grond van de Richtlijn omgevingslawaaï. In bijlage 2 is het overzicht opgenomen met aantallen gehinderden in de gemeente Helmond, afgeleid uit de geluidkaarten. Voor meer informatie over de gebruikte gegevens voor de kaarten wordt verwezen naar het rapport Richtlijn omgevingslawaaï, d.d. 25 juni 2012 of de publieksversie die hiervan is gemaakt. Dit rapport is te downloaden vanaf <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/>.

In de paragrafen 7.1 t/m 7.6 is de geluidssituatie beschreven per brontype en zijn de geluidgevoelige bestemmingen opgenomen. In paragraaf 7.7 is de inspraakprocedure en de afhandeling van de zienswijzen beschreven. In de paragraaf 7.8 zijn de conclusies en aanbevelingen gegeven, in paragraaf 7.9 het actieplan van de 2^e tranche.

7.1 Wegverkeerslawaaï

Door Helmond lopen twee belangrijke verkeersaders van west naar oost (Eindhoven - Deurne) en van noord naar zuid (Kanaaldijk) die in Helmond hoge geluidbelastingen veroorzaken.

7.1.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

Uit het actieplan voor de eerste tranche is tabel 8 (deels) overgenomen. Hierin staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de voorgenomen maatregelen. De laatste twee kolommen zijn toegevoegd. Hierin is aangegeven welke van de voorgenomen maatregelen zijn uitgevoerd en welke reductie hiermee is bereikt. Onder de tabel is aangegeven welke maatregelen aanvullend zijn genomen. Uit de tabel uit het actieplan voor de eerste tranche zijn de maatregelen die sowieso niet zouden worden uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische en stedenbouwkundige afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen, niet overgenomen (tenzij hier wel iets aan is gedaan). In bijlage 11 is de volledige tabel en de toelichting uit het vorige actieplan overgenomen.

Legenda bij tabel 8

Lichtgroen	maatregel was gepland in de periode 2007-2012
Donkergroen	maatregel is daadwerkelijk uitgevoerd
Geel	gekozen is voor een minder geluidreducerende maatregel
Lichtoranje	maatregel was opgenomen in een onderhoudsprogramma, maar zou niet op korte termijn worden uitgevoerd
Donkeroranje	maatregel staat nog steeds op de planning. Uitvoeringsdata zijn in de meeste gevallen nog onbekend

Tabel 8. Overzicht oorspronkelijke knelpunten, maatregelen en planning, evaluatie en bereikte reductie

Opl.	Knelpunt	Kenmerken 2006	Woningen per klasse	Maatregelen/ planning	Evaluatie	Reductie ca.
	Binnenstad-Oost					
	Door wijkvernieuwing zijn/worden veel nieuwe woningen gebouwd welke een goede geluidwering hebben en daarom geen knelpunt vormen.					
	Centrum					
1	Zuidende/ Noordende/ Oostende/ Molenstraat	- 4000/ 4650/ 8070/ 7000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: 62/ 37/ 78/ 45	SMA 0/6 opnemen in onderhoudsprogramma.	Gepland na 2015.	1 dB
				Deel Molenstraat 30 km/h	Uitgevoerd	
2a	Bakelsedijk (Binnenstad-Oost)	- 4300 mvt/etm - klinkers, 50 km/u	60-65 dB: ± 60 65-70 dB: 3 (A-lijst)	Verlaging snelheid van 50 naar 30 km/uur.	Uitgevoerd in 2008	2 dB
				-Sanering woningen (Bakelsedijk-Tolpost)	Uitgevoerd 2009-2011	
2b	Bakelsedijk	- 5500 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 64 (2 stuks A-lijst)	SMA 0/6 opnemen in onderhoudsprogramma.	Gepland na 2015.	1 dB
	Noord					
3	Uiverlaan/ Weth. Ebbenlaan/ Rembrandtlaan/ Vondellaan	- 11400/ 13000/ 9500/ 2370 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: 109/ 94/ 43/ 47	Bij opwaarderen eventueel stil wegdek aanbrengen.	In 2009 SMA 0/6 aangebracht.	1 dB
4	Paulus Potterlaan/ Hobbemalaan	- 12000/ 8300 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: 18/23	SMA 0/6 evt. opnemen in onderhouds- programma.	In 2007 SMA 0/11 aangebracht.	0 dB
	Oost					
5a	Wethouder van Wellaan	- 9000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 44	Bij opwaarderen stil wegdek aanbrengen.	SMA 0/11 aangebracht.	0 dB
	Noordwest					
6	Julianalaan/ Jan van Brabantlaan/ Boerhaavelaan	- 11500/ 14500/ 8600 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 53/ 6/ 99	Bij opwaarderen eventueel stil wegdek aanbrengen.	Gepland SMA 0/6 na 2015.	2 à 3 dB
	Zuidwest					
9a	Eikendreef - tss. Kasteeltr. en Mierloseweg - tss. Mierlosew. en Trambrugw. - tss. Trambrugweg en Kanaaldijk	- asfalt, 50 km/u - 6.241 mvt/etm - 5.820 mvt/etm - 7.641 mvt/etm	65-70 dB: 1 60-65 dB: ± 37	Opwaarderen Cortenbachstraat, planning: Europaweg - Heeklaan, incl tunnel: '11 – '13, Heeklaan – Kanaaldijk: na '13	Opwaarderen Cortenbach- straat niet uitgevoerd. Gepland: aanleg nieuwe weg: Kasteelheren- laan in 2016	1 dB
9b	Mierloseweg (parallel aan Europalaan/ richting Mierlo)	- 4000/9800 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 160 65-70 dB: ± 22	Bij opwaarderen eventueel stil wegdek aanbrengen.	Niet uitgevoerd, gepland herinrichting deel Mierloseweg na 2015.	2 dB
9c	Cortenbachstraat	- 4000 mvt/etm - klinkers, 50 km/u	60-65 dB: ± 170	Bij opwaarderen asfalt aanbrengen.	Gepland: 30 km/u-zone i.v.m. aanleg nieuwe weg	2 dB
	Stiphout					
10a	Dorpsstraat/ Gerwenseweg	- 8000/ 5000 mvt/etm klinkers, 50 km/u	60-65 dB: ± 47/25 65-70 dB ± 40/ 1	Sanering woningen (vanuit ISV- gelden) 40 woningen	In uitvoering	betere geluid- isolatie
10b				Gebiedsvisie Dorpskern Stiphout	2 ^e ontsluiting Stiphout in febr. '13 in procedure	1 dB

Tabel 8. Overzicht oorspronkelijke knelpunten, maatregelen en planning, evaluatie en bereikte reductie (vervolg)

Opl.	Knelpunt	Kenmerken 2006	Woningen per klasse	Maatregelen/ planning	Evaluatie	Reductie ca.
	Stiphout					
10c	Hortsedijk	- 5300 mvt/etm - klinkers (deels) - 50 km/u	60-65 dB: ± 35 65-70 dB: ± 5	Bij opwaarderen asfalt aanbrengen	Onderzoek wegdektype i.v.m. BP starters woningen. Gepland na 2015.	5 dB
	Rijpelberg					
11	Weg door de Rijpel	- 6500 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 27	SMA 0/6 opnemen in onderhoudsprogramma	Gepland SMA 0/6 na 2015.	1 dB
	Brouwhuis					
12	Rivierensingel	- 7000/6000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 16 (rest goede geluidwering)	Stil wegdek, planning: 2012.	Uitgevoerd in 2011: SMA 0/6.	1 dB

In bijlage 11 zijn alle knelpunten uit de 1e tranche opgenomen.

7.1.2 Wijzigingen ten opzichte van de planning en bijgekomen uitgevoerde maatregelen wegverkeerslawaa

De Cortenbachstraat is niet heringericht omdat is besloten om hier een nieuw wegtracé aan te leggen. De voorbereidingen hiervoor zijn wel in gang gezet, maar de uitvoering is nog niet gestart, door de lopende bestemmingsplanprocedure.

Overige (niet geplande) maatregelen die in de afgelopen periode zijn getroffen zijn:

- Een deel van de Mierloseweg (centrumzijde) is heringericht en is een 30 km-zone geworden;
- Na overleg met de provincie over de geluidklachten vanwege de N279 is nieuw wegdek aangebracht;
- Sanering van A-lijstwoningen.

7.1.3 Nog geplande maatregelen wegverkeerslawaa

De nu in het donkeroranje maatregelen staan nog op de planning om te worden uitgevoerd. Het tijdstip van uitvoering is afhankelijk van de beschikbaarheid van financiële middelen. Overige geplande maatregelen zijn:

- Nadat de tweede ontsluiting van Stiphout is aangelegd (de procedure start in januari 2013) zal de Dorpsstraat in Stiphout worden heringericht. Het spoor is een grote barrière. Door de tunnel onder het spoor ter hoogte van het station verbetert de doorstroming op diverse wegen;
- Tot en met 2015 worden de resterende woningen op de A-lijst gesaneerd.

7.2 Belangrijke infrastructurele werken en RO-plannen

De gemeente Helmond heeft de volgende infrastructurele werken gepland staan:

- Uitvoering van de tunnel onder het spoor ter hoogte van het treinstation (Engelseweg en omgeving) uitvoering 2012 - 2013;
- Bij Helmond West komt een nieuwe weg te liggen, de Kasteelherenlaan. Deze weg gaat de Europaweg verbinden met de Heeklaan. Er komt een tunnel onder het spoor door. De planning is dat in 2016 de Kasteelherenlaan gereed zal zijn.
- 2^e ontsluiting van Stiphout en herinrichting van de Dorpsstraat in Stiphout;
- Uitvoering/ontwikkelingen van De Groene Loper.

Voor wat betreft de geplande ruimtelijke ontwikkelingen is er een aantal te noemen:

- Afmaken woningbouwplan De Groene Loper;
- Afmaken ontwikkeling woningbouw Suytkade;
- Afbouwen wijk Brandevoort;
- Kleinschalige ontwikkeling woningbouw Stiphout-zuid, ca. 100 woningen;
- 24 starterswoningen Stiphout, langs de Hortsedijk;
- Centrumplan.

7.3 Railverkeerslawaai

Binnen de gemeente Helmond loopt de spoorlijn van Eindhoven naar Venlo. Het railverkeer zorgt voor hoge geluidbelastingen op woningen aan het spoor. Om de geluidbelasting op deze woningen (de meeste staan op de Raillijst) te verminderen is subsidie aangevraagd bij het Ministerie van VROM en toegekend.

7.3.1 Evaluatie actieplan eerste tranche railverkeer

De geplande railschermen en raildempers langs het spoor zijn eind 2012 gereed.

Met de realisatie van de geluidschermen/grondwallen en raildempers worden ruim 450 woningen aangepakt. De ca. 150 woningen die, na de realisatie van de schermen en raildempers, nog een hoge geluidbelasting ondervinden, zijn bouwkundig getoetst. De woningen die onvoldoende geïsoleerd zijn, zullen in 2013-2014 voorzien worden van aanvullende gevelmaatregelen.

7.3.2 Nog geplande maatregelen

In de komende periode wordt voor nog eens 100 woningen bekeken of hier schermen, in combinatie met raildempers, kosteneffectief kunnen worden aangelegd.

7.4 Industrielawaai

Binnen de gemeente Helmond zijn enkele woningen die als gevolg van de activiteiten op de industrieterreinen Hoogeind en BZOB een gevelbelasting van maximaal 55 dB(A) hebben. Daarnaast is er een aantal individuele bedrijven die een geluidbelasting van 55 L_{Aeq} of meer veroorzaken op geluidgevoelige bestemmingen. De geluidbelastingen op deze woningen zijn opgenomen in het zonebesluit voor de industrieterreinen en de vergunningen van de individuele bedrijven.

De gemeenteraad heeft in 1993 een horecaconcentratiegebied op basis van de Wet milieubeheer voor een groot deel van het centrum vastgesteld. Hierin is het referentieniveau van het omgevingsgeluid vastgesteld op 50 dB(A) of 55 dB(A). Sommige horeca-inrichtingen hebben, omdat zij reeds langere tijd bestaan een toetsingsnorm van 55 dB(A). Het horecaconcentratiegebied is op de geluidkaart opgenomen. De woningen binnen het horecaconcentratiegebied zijn meegeteld als woningen met een geluidbelasting in de klasse van 55 tot 60 dB(A) vanwege de cumulatie van de uitstraling van inrichtingen.

Verder heeft Helmond een nieuw Horecabeleidsplan 2011-2015 opgesteld en een nieuw Evenementenbeleid 2010-2013 "Helmond op z'n best". Het onderdeel geluid bij evenementen is uitgewerkt in de Nota "Iedere dag feest?". In 2011 heeft een evaluatie van het geluidbeleid bij evenementen plaatsgevonden.

7.4.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

In de afgelopen periode is gebleken dat de geluidniveaus op een aantal zonebewakingspunten van onder andere de gezoneerde industrieterreinen BZOB en Hoogeind (theoretisch) worden overschreden.

Hiervoor zijn drie oorzaken te noemen:

1. voor type B inrichtingen (zie Activiteitenbesluit) standaardvoorschriften van toepassing zijn, terwijl deze bedrijven deze geluidruimte meestal niet volledig benutten;
2. type A inrichtingen zijn niet meldingsplichtig, maar krijgen wel standaard geluidruimte;
3. een aantal bedrijven heeft een ruimere vergunde geluidruimte dan dat ze in werkelijk nodig hebben.

7.4.2 Nog geplande maatregelen

In de komende periode wordt gekeken hoe de zonebewaking meer in overeenstemming kan worden gebracht met de werkelijke situatie.

Dit houdt in:

- opleggen van maatwerkvoorschriften voor type B-inrichtingen die vlak bij de bewakingspunten bevinden;
- voor type A-inrichtingen de werkelijke geluidssituatie invoeren;
- bedrijven met ruime vergunningen die een nieuwe vergunning aanvragen op maat vergunnen.

7.5 Vliegtuiglawaai

De gemeente Helmond ligt niet onder een aanvliegroute van Eindhoven Airport. Alleen in zeer uitzonderlijke gevallen zal vliegverkeer overlast veroorzaken in Helmond.

7.6 Geluidgevoelige bestemmingen

In het rapport Richtlijn omgevingslawaaai 2^e tranche, d.d. 25 juni 2012 (in te zien via de website <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/> staan alle geluidgevoelige bestemmingen (inclusief scholen) vermeld.

Indien deze gebouwen zijn gelegen in de gebieden met een hogere geluidbelasting (> 65 dB) voldoet mogelijk de geluidwering, afhankelijk van het bouwjaar. Mogelijk zijn al maatregelen bij de bouw of gevelmaatregelen ten aanzien van geluid getroffen.

7.7 Inspraakprocedure en afhandeling zienswijzen

Het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Helmond heeft op d.d. 9 april 2013 het ontwerp-actieplan vastgesteld. Vervolgens heeft in het lokale huis-aan huisblad, De Loop en de website van de gemeente, publicatie van deze vaststelling en de ter inzagelegging plaatsgevonden. Het actieplan en de bijbehorende stukken hebben 15 april 2013 tot en met 25 mei 2013 voor iedereen ter inzage gelegen in het gemeentehuis van de gemeente Helmond. Het ontwerp-actieplan is ook aan de raad voorgelegd aan te geven of er behoefte is aan het kenbaar maken van zienswijzen of bedenkingen. Het ontwerpactieplan is tevens te downloaden geweest vanaf de internetsite <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/download.html>.

Er zijn geen inspraakreacties bij de gemeente Helmond binnengekomen. De raad heeft geen behoefte om, naar aanleiding van het aangeboden ontwerpactieplan, zienswijzen of bedenkingen kenbaar te maken. De ter inzage legging van het ontwerpactieplan gaf geen aanleiding om wijzigingen aan te brengen. Derhalve zijn de definitieve tekst en geluidkaarten ongewijzigd ten opzichte van het ontwerp.

7.8 Conclusies en aanbevelingen eerste tranche gemeente Helmond

Op grond van de vervaardigde geluidkaarten en subjectieve waarneming van het geluid door burgers is voor de gemeente Helmond het actieplan geluid opgesteld. Subjectief houdt in dit geval in de manier waarop burgers het geluid ervaren. Deze subjectieve waarneming betreft in dit geval klachten die bekend zijn bij de gemeente Helmond, en de theoretische hinderlijkheid van geluid.

Ook geluidisolatie van woningen speelt een rol bij de hinderlijkheid van geluid. Hiermee is bij het opsporen van knelpunten en het formuleren van maatregelen rekening gehouden. De woningen met een betere geluidwering en de nog te saneren woningen op de A-, B-, eindmelding- of en Raillijst worden niet gezien als knelpunt, de financiering is nog een aandachtspunt, zie ook pagina 15.

Naar aanleiding van de kaarten, tabellen en aanvullend onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

1. Met de realisatie van de geluidschermen en raildempers tegen railverkeerslawaaai is een groot knelpunt in de gemeente Helmond opgelost. De sanering van de ca. 100 resterende raillijst woningen zal ook nog worden aangepakt.
2. In de afgelopen periode is weinig stil(ler) asfalt (SMA 0/6) toegepast. De overweging hierbij is dat de reductie zeer gering (1 dB) is en dat het onderhoud veel duurder is.
3. Woningen die nog op de A-lijst staan en gesaneerd moeten worden zullen de komende jaren aangepakt worden.
4. Op een aantal locaties is voor wegverkeerslawaaai door het treffen van maatregelen aan de weg en/of gevelisolatie de geluidgevelbelastingen en de binnenniveaus verlaagd ter hoogte van de woningen. De effecten van deze maatregelen zijn met name voor de maatregelen aan de weg beperkt tot één of enkele dB's. Hierdoor wordt wel verbetering behaald maar dit hoeft niet altijd te betekenen dat alle woningen aan de plandrempeel voldoen, aan de voorkeursgrenswaarde of dat het binnenniveau voldoet. Dit speelt met name een rol als woningen dicht op een weg zijn gelegen die voorzien zijn van een klinkerbestrating.

5. In een stad als Helmond zijn eveneens gebieden en locaties te zien waar de geluidbelasting lager (< 55 dB) is ten gevolge van wegen, het spoor en de industrie. Dit is in het centrumgebied van Helmond, in diverse parken binnen de gemeente en in delen van woonwijken het geval.
6. Het geluid is in vele gevallen duidelijk herleidbaar, zeker voor wegverkeer en railverkeer.

7.9 Actieplan tweede tranche gemeente Helmond

De geluidbelasting op woningen in de gemeente Helmond wordt veroorzaakt door wegen, spoorwegen en industrie. De geluidbelastingen zijn afkomstig van de in het kader van de Richtlijn omgevingslawaaai opgestelde geluidkaart waarop de geluidbelasting per klasse per pand kan worden afgelezen, zie hoofdstuk 2. De gegevens op grond waarvan de berekeningen voor de geluidkaarten zijn uitgevoerd, hebben betrekking op het jaar 2011. In bijlage 2 is het overzicht opgenomen met aantallen gehinderden in de gemeente Helmond, afgeleid uit de geluidkaarten. Voor meer informatie over de gebruikte gegevens voor de kaarten wordt verwezen naar het rapport Richtlijn omgevingslawaaai, d.d. 25 juni 2012 of de publieksversie die hiervan is gemaakt. Dit rapport is te downloaden vanaf <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/>.

Uit het actieplan voor de eerste tranche is de onderstaande tabel 9 overgenomen voor de tweede tranche voor wegverkeer. Hierin staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de voorgenomen maatregelen. Er zijn kolommen toegevoegd. Hierin is aangegeven wat de plandremmel is, hoeveel woningen er boven de plandremmel zijn en welke van de voorgenomen maatregelen zijn uitgevoerd dan wel gepland zijn en welke reductie hiermee is bereikt of kan worden. Uit de tabel uit het actieplan voor de eerste tranche zijn de maatregelen die sowieso niet zouden worden uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische en stedenbouwkundige afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen wederom opgenomen. In bijlage 11 is de volledige tabel en de toelichting uit het vorige actieplan overgenomen.

Voor de tweede tranche dient rekening gehouden te worden met het volgende:

- Met betrekking tot de plandremmel voor wegverkeerslawaaai: deze is voor de **eerste lijnsbebouwing 68 dB** (eb) te noemen. De overige genoemde waarden van de 63 of 58 is voor de andere woningen in de buurt (tweelijnsbebouwing en verder weg gelegen) en gaat over het gebiedstype waar de woningen zijn gelegen. Dit zal niet als plandremmel worden omschreven maar als de **streefwaarde**. Het blijkt dat deze waarden voor wegverkeerslawaaai niet of nauwelijks overschreden wordt voor de woningen zijnde niet eerste lijnsbebouwing.
- Een aantal “knelpunten” voldoet aan de gestelde plandremmel van 68 dB, deze zijn dan grijs weergegeven in de tabel. De gestelde plandremmel van 68 dB voor wegverkeerslawaaai in bestaande situaties is gelegen in de klasse van 65 tot 70 dB, de aantallen woningen opgenomen in bijlage 1 van deze klasse wijken daarom af van het aantal woningen boven de gestelde plandremmel van 68 dB voor wegverkeerslawaaai in de onderstaande tabel.
- Bij de woningen boven de plandremmel zijn de woningen die op de saneringslijsten staan niet opgenomen, Hiervoor is uitgegaan dat deze al zijn aangepakt (gevelmaatregelen) of deze mogelijkheid nog krijgen.
- Niet alle woningen waar de plandremmel wordt overschreden, zijn in de tabel opgenomen, hier en daar kan nog een enkele solitaire woning boven de plandremmel aanwezig zijn.
- Het aantal woningen opgenomen boven de plandremmel is een indicatie. Bij appartementencomplexen bijvoorbeeld is de locatie van een woning niet altijd duidelijk. Hierdoor kunnen er meer woningen worden mee geteld binnen een complex dan de woningen die aan de wegzijde gesitueerd zijn.
- Na het treffen van maatregelen voldoen de nummers 2a, 3, 4, 8 en 11 aan de gestelde plandremmel.
- Nummer 8 voldoet aan de gestelde plandremmel, hier zijn nog wel maatregelen gepland, afhankelijk van de financiële middelen.
- Er zijn vier nieuwe knelpunten aangetroffen nummers tot 12 en met 15.

Legenda bij tabel 9

Knelpunt	woningen aanwezig boven plandrempel 68 dB wegverkeer
Knelpunt	geen woningen (meer) aanwezig boven plandrempel 68 dB wegverkeer
Donkeroranje en Donkeroranje	nog maatregelen op de planning, uitvoeringsdata zijn in de meeste gevallen nog niet bekend
Feloranje	Nieuw knelpunt aangetroffen in de 2 ^e tranche

Tabel 9. Samenvatting maatregelen en planning 2^e tranche knelpunten en maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008, (7.1) en nieuw knelpunten vanwege wegverkeer.

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempel	Plan-drempel/streef-waarde	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/ kosten	Dek-king*
Binnenstad-Oost							
	Door wijkvernieuwing zijn/worden veel nieuwe woningen gebouwd welke een goede geluidwering hebben en daarom geen knelpunt vormen.						
	Centrum			68 dB			
1	Zuidende/ Noordende/ Oostende/ Molenstraat	- 14250/ 5300/ 13500/ 5000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u en 30 km/h	68 dB: ± 29	68 dB	1 dB	SMA 0/6 opgenomen in onderhoudsprogramma, gepland in 2014-2015.	
2a	Bakelsedijk (Binnen- stad-O)	- 2500 mvt/etm - klinkers, 30 km/u	68 dB: ± 0	68 dB	n.v.t.	Herinrichting 2008 uitgevoerd naar 30 km/h ca. 2 dB, geen aanvullende maatregelen	-
2b	Bakelsedijk	- 5100 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	68 dB: ± 1	68 dB	1 dB	SMA 0/6 opnemen in onderhoudsprogramma, gepland na 2015. Deel woningen gesaneerd.	-
	Noord			Eerstelijns bebou- wing (eb) 68 dB rest 63/ 58 dB streefwaarde			
3	Uiverlaan/ Weth. Ebben- laan/ Rembrandt- laan/ Vondellaan	- 11200/9900/ 11900/700 mvt/etm - Sma 0/11 /asfalt, 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	n.v.t.	Herinrichting 2008 uitgevoerd, SMA 0/6 i.p.v. gewoon asfalt (ca. 1 dB) geen aanvullende maatregelen	-
4	Paulus Potterlaan/ Hobbemalaan	- 5200/4600 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	53 dB: ± 0 68 dB: ± 0	53 dB 68 dB	n.v.t.	Herinrichting 2007 uitgevoerd, SMA 0/6 i.p.v. gewoon asfalt (ca. 1 dB) geen aanvullende maatregelen	
	Oost			Eerstelijns bebou- wing (eb) 68 dB rest 63 dB streefwaarde			
5a	Wethouder van Wellaan	- 18200 mvt/etm - Sma 0/11, 30/50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 1	63 dB 68 dB (eb)	n.v.t.	Herinrichting uitgevoerd, SMA 0/11 i.p.v. gewoon asfalt (geen reductie) geen aanvullende maatregelen	-
5b	Deurneseweg	- 28700 mvt/etm SMA 0/11, 70 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 91	63 dB 68 dB (eb)	1 dB	SMA 0/6 opnemen in onderhoudsprogramma, gepland na 2015. Mogelijke geluidsanering.	

Tabel 9. Samenvatting maatregelen en planning 2e tranche knelpunten en maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008, (7.1) en nieuw knelpunten vanwege wegverkeer. (vervolg)

Opl. nr.	Knelpunt	- Kenmerken 2011	Woningen > plandrempel	Plan-drempel/ streef-waarde	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/ kosten	Dek-king*
	Noordwest			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63/ 58 dB streefwaarde			
6	Julianalaan/ Jan van Brabantlaan/ Boerhaave-laan	- 10100/ 12200/ 8300 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	58 dB: ± 0 68 dB: ± 0	58 dB 68 dB (eb)		SMA 0/6 opnemen in onderhoudsprogramma, gepland na 2015.	
7	Europaweg	- 33300 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 106	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen	
8	Steenweg	- 3400 mvt/etm - klinkers, 30 km/u	68 dB: ± 0	68 dB		Herinrichting uitgevoerd, geen aanvullende maatregelen	
	Zuidwest			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63 dB streefwaarde			
9a	Eikendreef - tss. Kasteeltr. en Mierloseweg - tss. Mierlosew. en Trambrugw. - tss. Trambrugweg en Kanaaldijk	- asfalt, 50 km/u - 6.200 mvt/etm - 6000 mvt/etm - 7500 mvt/etm - Klinkers 50 km/h	63 dB: ± 0 68 dB: ± 61	63 dB 68 dB (eb)	1 dB	Gepland aanleg nieuwe weg Kasteelherenlaan planning 2016	
9b	Mierloseweg (parallel aan Europalaan/ richting Mierlo)	- 4250/11200 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 35	63 dB 68 dB (eb)	Afh. keuze	Herinrichting deel Mierloseweg gepland na 2015	
9c	Cortenbachstraat	- 5900 mvt/etm - klinkers, 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 70		2 dB	Gepland aanleg nieuwe weg Kasteelherenlaan planning 2016	
	Stiphout			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63 dB streefwaarde			
10a	Dorpsstraat/ Gerwenseweg	- 13600/ 7000 mvt/etm - klinkers, 50 km/u	68 dB: ± 85	68 dB	Betere geluid-isolatie	In uitvoering 40 saneringswoningen i.h.k.v ISV gelden	
10b		-			1 dB	Gepland: 2 ^e ontsluiting Stiphout in '13 in procedure	
10c	Hortsedijk	- 5500 mvt/etm - klinkers (deels) - 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 19	63 dB 68 dB (eb)	5 dB	Gepland na 2015: Onderzoek wegdektype i.v.m. BP starters woningen.	
	Rijpelberg			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63 dB streefwaarde			
11	Weg door de Rijpel	- 7000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	5 dB	SMA 0/6 opnemen in onderhoudsprogramma, gepland na 2015.	

Tabel 9. Samenvatting maatregelen en planning 2^e tranche knelpunten en maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008, (7.1) en nieuw knelpunten vanwege wegverkeer. (vervolg)

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempel	Plan-drempel/streef-waarde	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/ kosten	Dek-king*
	Brouwhuis			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63/ 58 dB streefwaarde			
12	Rivierensingel	- 7000/6000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)		Herinrichting in 2011 uitgevoerd, ca. 1 dB, geen aanvullende maatregelen	
	Nieuwe knelpunten			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63 dB			
13	Hoofdstraat	- 11200 mvt/etm - Klinkers in keperverband / asfalt, 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 69	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen, woningen zijn reeds voorzien van betere geluidisolatie	
14	Stationsstraat	- 4548 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 49	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen, woningen hebben reeds betere geluidsisolatie (i.v.m bouwjaar)	
15	Kanaaldijk NW	- 8700 mvt/etm - SMA 0/11, 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 143	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen, woningen zijn reeds voorzien van betere geluidisolatie	
16	Kasteel-traverse	- 28800 mvt/etm - SMA 0/11, 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 122	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen, woningen hebben reeds betere geluidsisolatie i.v.m bouwjaar	



8 Gemeente Best

De geluidbelasting op woningen in de gemeente Best wordt veroorzaakt door verkeer op wegen en spoorwegen, door vliegverkeer en industriële activiteiten. De berekende geluidbelastingen zijn afkomstig van de in het kader van de Richtlijn omgevingslawaaï opgestelde geluidkaart waarop de geluidbelasting per klasse per pand kan worden afgelezen, zie hoofdstuk 2. De gegevens op grond waarvan de berekeningen voor de geluidkaarten zijn uitgevoerd, hebben betrekking op het jaar 2011. Het gebruik van gegevens uit het jaar 2011 is een wettelijke verplichting op grond van de Richtlijn omgevingslawaaï. In bijlage 3 is het overzicht opgenomen met aantallen gehinderden binnen de gemeente Best, afgeleid uit de geluidkaarten. Voor meer informatie over de gebruikte gegevens voor de kaarten wordt verwezen naar het rapport Richtlijn omgevingslawaaï, d.d. 25 juni 2012 of de publieksversie die hiervan is gemaakt. Dit rapport is te downloaden vanaf <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/>.

In paragraaf 8.1 t/m 8.5 is de geluidssituatie beschreven per brontype, in paragraaf 8.6 zijn de geluidgevoelige bestemmingen opgenomen. In paragraaf 8.7 is de inspraakprocedure en de afhandeling van de zienswijzen beschreven. In de laatste paragraaf zijn de conclusies en aanbevelingen gegeven.

8.1 Wegverkeerslawaaï

Langs Best lopen de snelwegen A2 en A58. Binnen de gemeente Best rijdt het meeste verkeer op de Eindhovenseweg-Zuid, de Ringweg, de Erica, de Sint Oedenrodeseweg en de Oirschotseweg. Het zijn echter voornamelijk de doorgaande wegen in het centrum die de hoogste geluidbelastingen op woningen veroorzaken.

8.1.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

Uit het actieplan voor de eerste tranche is tabel 10 (deels) overgenomen. Hierin staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de voorgenomen maatregelen. De laatste twee kolommen zijn toegevoegd. Hierin is aangegeven welke van de voorgenomen maatregelen zijn uitgevoerd en welke reductie hiermee is bereikt. Onder de tabel is aangegeven welke maatregelen aanvullend zijn genomen. Uit de tabel uit het actieplan voor de eerste tranche zijn de maatregelen die in ieder geval niet zouden worden uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische en stedenbouwkundige afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen, niet overgenomen (tenzij hier wel iets aan is gedaan). In bijlage 12 is de volledige tabel en de toelichting uit het vorige actieplan overgenomen.

Legenda bij tabel 10

Lichtgroen	maatregel was gepland in de periode 2007-2012
Donkergroen	maatregel is daadwerkelijk uitgevoerd
Geel	gekozen is voor een minder geluidreducerende maatregel dan oorspronkelijk gepland of maatregel wordt niet uitgevoerd.
Lichtoranje	maatregel was opgenomen in een onderhoudsprogramma en/of GVVP, maar zou niet op korte termijn worden uitgevoerd
Donkeroranje	maatregel staat nog steeds op de planning. Uitvoeringsdata zijn in de meeste gevallen nog onbekend

Tabel 10. Overzicht oorspronkelijke knelpunten, maatregelen en planning, evaluatie en bereikte reductie.

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2006	Woningen per klasse	Maatregel/ planning	Evaluatie	Reductie op 4 m hoogte, ca.
Speelheide						
1a	Willem de Zwijgerweg	- 9300 mvt/etm - grof asfalt - 50 km/u - vrachtverkeer 10% klachten over geluidbelasting in de tuin	55-60 dB: ± 30 60-65 dB: ± 10	Verbeteren doorstroming m.b.v. rotonde kruising Oude Rijksweg/Eindhovense weg-Zuid	Uitgevoerd in 2011: verbetering kruispunt met toepassing VRI	0-0,5 dB
1b.1				Afsluiten Zandstraat.	Niet uitgevoerd en niet meer gepland.	-
1b.2				Opwaarderen I.B.C.weg.	Uitgevoerd in 2010	Niet te berekenen
1c				SMA 0/6 aanbrengen	Niet uitgevoerd, niet op korte termijn gepland.	-
1d				Verhogen aarden wallen met scherm	Uitgevoerd in 2012: wal is vervangen door scherm (schanskorf van 2,5 m)	Gemiddeld 5 dB op 1,5 m en 2 dB op 4,5 m*
2a	Raadhuisstraat	- 5000 mvt/etm - grotendeels klinkers/ deels 'ruw' asfalt - 50 km/u	55-60 dB: ± 10 60-65 dB: ± 55	Reconstructie Raadhuisstraat	Niet uitgevoerd, niet op korte termijn gepland.	-
2c				Vervangen deel met 'ruw' asfalt door SMA 0/6	Uitgevoerd in 2010	1 dB
Centrum						
3a	Hoofdstraat	- 9500 mvt/etm - klinkers - 30 km/u	60-65 dB: ± 8	Centrumplan Best: alleen bestemmingsverkeer in centrum, opwaarderen Ringweg en Oude Rijksweg.	Uitgevoerd in 2009: verkeer ontmoedigd in Hoofdstraat en Nieuwstraat; 30 km/u-zone uitgebreid in Hoofdstraat en in Nieuwstraat 30 km/u zone ingesteld en asfalt vervangen door klinkers.	
	Nieuwstraat	- 8500 mvt/ etm - asfalt - 50 km/h	60-65 dB: ± 11 65-70 dB: ± 26	Hoofdstraat en Nieuwstraat 30-km zone	Doorstroming oude Rijksweg verbeterd door verkeerslichten te verwijderen.	Ca. 2 dB
	Oirschotseweg tussen Ringweg en Hoofdstraat	- 9000 mvt/etm - klinkers - 50 km/u	60-65 dB: ± 7 65-70 dB: ± 6	Reconstructie Oirschotseweg	Niet uitgevoerd, niet op korte termijn gepland	
Wilhelminadorp/ Kantonner						
4	Koningin Julianaweg/ Wilhelminaplein	- 5500 mvt/etm - deels klinkers, deels asfalt - 50 km/u	60-65 dB: ± 100	Vervangen deel met asfalt door SMA 0/6	Niet uitgevoerd, niet op korte termijn gepland.	-
Salderes						
6a	Oranjestraat e.d.	- 3200 mvt/etm - klinkers, 30 km/u	55-60 dB: ± 170	Herinrichten Oranjestraat (tegengaan sluipverkeer)	Uitgevoerd in 2010	0,5 dB
Batadorp/ Koekoeksbos/ Villawijk						
7a	Eindhoven-seweg-Zuid	- 20.700 mvt/etm - asfalt - 80 km/u	55-60 dB: ± 15 60-65 dB: ± 17	Reconstructie en toepassing stil wegdek	Uitgevoerd in 2011: verbetering doorstroming met VRI's en aanleg zeer stil asfalt (ZSA)	4 dB ** berekend volgens RMV 2006 **

Tabel 10. Overzicht oorspronkelijke knelpunten, maatregelen en planning, evaluatie en bereikte reductie. (vervolg)

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2006	Woningen per klasse	Maatregel/ planning	Evaluatie	Reductie op 4 m hoogte, ca.
8a	Bataweg/De Dieze - sluipverkeer	- 7000/6000 mvt/etm - geluid van A2 en A58	55-60 dB: ± 22/2 (t.g.v. Bataweg/ Dieze)	Sluipverkeer voorkomen door verbeteren aansluiting A50/A58	Uitgevoerd in 2009-2010: Verbetering aansluiting Uitgevoerd in 2010: Bataweg gesloten voor vrachtverkeer	1 dB
8b	Bataweg/De Dieze			SMA 0/6 in plaats van SMA 0/11 op De Dieze	Uitgevoerd in 2012: Asfalt op de Dieze vervangen door SMA 0/11	-
Doorgaande wegen buitengebied						
9a	1 ^e deel St. Oedenroden-seweg	- 1600 mvt/etm - beton - 60 km/u	60-65 dB: ± 9 65-70 dB: ± 1	Vervangen wegdek door SMA 0/6 i.p.v. aanbrengen nieuwe slijtlaag.	Uitgevoerd in 2011	3 dB
9b	2 ^e deel St. Oedenroden-seweg	- 5000 mvt/etm - asfalt - 80 km/uur	60-65 dB: ± 20 65-70 dB: ± 6	Reconstructie, SMA 0/6 en snelheid naar 60 km/uur, planning: 2009.	Niet uitgevoerd, gepland ism Sint Oedenrode	-

* zie rapport 'Akoestisch onderzoek Willem de Zwijgerweg te Best, evaluatie schanskorf' K&M Akoestisch Adviseurs d.d. 7 januari 2013. (<http://www.gemeentebest.nl/bestuur/regelgeving/beleidsregels/#groen-en-milieubeheer>)

** zie rapport 'Akoestisch onderzoek Eindhovenseweg-zuid', K&M Akoestisch Adviseurs d.d. 15 januari 2013. (<http://www.gemeentebest.nl/bestuur/regelgeving/beleidsregels/#groen-en-milieubeheer>)

In bijlage 12 zijn alle knelpunten uit de 1e tranche opgenomen. In de tweede tranche is er een nieuw knelpunt (nummer 10) bijgekomen.

8.1.2 Wijzigingen ten opzichte van de planning en bijgekomen uitgevoerde maatregelen/acties

Wijzigingen ten opzichte van de planning

Uit tabel 10 is af te lezen welke maatregelen uit het actieplan 2008 later worden uitgevoerd (zie ook 8.1.3) of niet meer worden uitgevoerd. Zo is de Zandstraat niet afgesloten omdat een verkeersbesluit hierover geen stand hield bij de rechter. Op de Dieze is als asfaltsoort geen SMA 0/6 toegepast, maar SMA 0/11. Als extra maatregel ten opzichte van het actieplan 2008 is de Bataweg afgesloten voor vrachtverkeer en is de snelheidsverlaging van 60 km/uur op de Ringweg inmiddels uitgebreid tot de spoorbrug.

Bijgekomen uitgevoerde maatregelen/acties

Ten behoeve van nieuwbouwlocaties zijn -conform het 'hogere waardenbeleid' van de gemeente- ook afwegingen gemaakt om geluidreducerende maatregelen te treffen danwel een hogere geluidbelasting vast te stellen, indien geluidsreducerende maatregelen bezwaren betroffen van stedenbouwkundige, (verkeers)technische of financiële aard:

- Langs de Ringweg is een wal aangelegd ter hoogte van de nieuwe woningen in bestemmingsplan Steegsche Velden en bestemmingsplan Broekstraat en is een wal met schanskorf (een korf gevuld met steenachtige materialen) aangelegd ter hoogte van de toekomstige woningen in bestemmingsplan Dijkstraten.
- Op een aantal woningen in Schutboom is 'hogere waarde' vastgesteld. Eerstelijns bebouwing in Schutboom langs de Ringweg zorgt voor afschermende werking voor achterliggend gebied;
- Op een aantal woningen in Dijkstraten is 'hogere waarde' vastgesteld. Eerstelijnsbebouwing langs het spoor zorgt voor afschermende werking voor achterliggend gebied;
- Voor diverse andere inbreidingslocaties, is om stedenbouwkundige, verkeerskundige en/of financiële redenen niet gekozen voor maatregelen aan de weg of om afschermende voorzieningen langs de weg aan te leggen of te verhogen maar zijn 'hogere waarden' verleend, waarbij voorwaarden zijn gesteld aan o.a. de gevelisolatie en aan de indeling van de verblijfsruimten om een acceptabel geluidniveau in de woningen te bereiken en aan de situering en geluidbelasting van (2^e) buitenruimten.

Begin 2012 is een geluidmeetpuntennetwerk geplaatst aan de zuidoostkant van Best. Doel van dit meetnet is om inzicht te krijgen in de cumulatieve geluidbelasting in de wijken Batadorp en Villawijk en Koekoekbos. Op vier meetpunten worden de heersende geluidsniveaus continu gemeten en wordt het geluid van de vier punten continu vastgelegd in MP3 bestanden. Jaarlijks wordt hiervan een rapportage opgesteld waarin, naast de gemeten cumulatieve waarden, ook de bijdrage in beeld wordt gebracht die de verschillende geluidsbronnen (luchtvaartverkeer, railverkeer, wegverkeer, scheepvaart en industrie) leveren aan de gemeten waarden.

Inmiddels zijn een eerste halfjaar- en een jaarrapportage opgesteld en daaruit kan de conclusie worden getrokken dat de geanalyseerde waarden redelijk overeen komen met de waarden die uit de berekeningen voortkomen. Hiervoor wordt verwezen naar de website van de gemeente Best <http://www.gemeentebest.nl/bestuur/regelgeving/beleidsregels/> onder groen en milieubeheer. Daar waar op één meetpunt verschil te zien is tussen meet- en rekenresultaten is de verklaring dat in de gemeten waarden het effect zit van afscherming langs het spoor ter hoogte van de Ploegstraat en van het geluidreducerend asfalt op de Eindhovenseweg-Zuid.

De behaalde reductie van de uitgevoerde maatregelen die in tabel 10 staat aangegeven is voor de meeste situaties indicatief bepaald. Het betreft over het algemeen een beperkte geluidsreductie. De geluidsreductie van de afscherming langs de Willem de Zwijgerweg en van het geluidreducerende asfalt op de Eindhovenseweg-Zuid is met nader onderzoek bepaald * / **. Voor een nader onderzoek bij deze situaties is gekozen omdat het resultaat hiervan kan meewegen bij de besluitvorming over maatregelen in voorliggend actieplan 2013. Zowel uit meet- als rekenresultaten blijkt dat bij woningen langs deze wegen een relevante geluidreductie is bereikt.

8.1.3 Nog geplande maatregelen

De nu in het donkeroranje aangegeven maatregelen staan nog op de planning om te worden uitgevoerd op langere termijn. Het tijdstip van uitvoering is afhankelijk van het tijdstip van noodzakelijk onderhoud en de beschikbaarheid van financiële middelen:

- Reconstructie Raadhuisstraat;
- Vervangen asfalt door het asfalttype 0/6 op Koningin Julianaweg en Willem de Zwijgerweg bij noodzakelijk onderhoud;
- Reconstructie Oirschotseweg tussen Ringweg en Hoofdstraat;
- Reconstructie van het tweede deel van de Sint-Oedenrodenseweg. Deze maatregel wordt in samenwerking met gemeente Sint Oedenrode uitgevoerd. Bij de keuze van het soort asfalt kan het resultaat van het onderzoek ** Eindhovenseweg-zuid worden meegewogen in relatie tot de kosten, de technische uitvoering en het type verkeer op deze weg.

Overige geplande maatregelen zijn:

- Geluidreducerende maatregelen aan de gevels van een aantal woningen in Batadorp door Rijkswaterstaat in verband met de verbreding van de noordbaan van de A58;
- Afschermende voorzieningen langs de A2 in verband met de verbreding van de A2 ter hoogte van Steegsche Velden en het centrumgebied;
- Afschermende voorziening langs het spoor ten behoeve van plan Dijkstraten;
- Vervangen van het huidige stil asfalt op de Molenstraat door gelijkwaardig stil asfalt (door slijtage van de weg is de geluidreducerende eigenschap afgenomen);
- Instellen 30 km/uur-zone Nazarethstraat in 2013;
- Afweging wijze van bestraten en welk bestratingsmateriaal wordt toegepast indien Nazarethstraat en Raadhuisplein worden heringericht.

Daarnaast is onlangs een nieuwe uitvoeringsnota van het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan (GVVP) opgesteld. Het doel van het GVVP is het bevorderen van de verkeersveiligheid, bereikbaarheid en leefbaarheid, waarbij een eenduidige aanpak van knelpunten op het gebied van verkeer en vervoer wordt voorgestaan. De in dit actieplan vermelde reconstructies of herinrichting van wegen op korte of lange termijn staan ook in de uitvoeringsnota van het GVVP. Hiervoor wordt verwezen naar de website van de gemeente Best (<http://www.gemeentebest.nl/bestuur/regelgeving/beleidsregels/#openbare-ruimte>).

Stimuleringsmaatregelen, voortvloeiend uit het GVVP, het Luchtkwaliteitsplan en de nota energie- en materiaaltransitie, om meer gebruik te maken van openbaar vervoer en fiets is van positieve invloed op de daling van de verkeersintensiteit op de weg.

8.2 Infrastructurele werken en RO-plannen

Naast de geplande geluidreducerende maatregelen onder 8.1.3, zijn er nog kleinere ruimtelijke ontwikkelingen in de gebieden Heivelden/Heuveleind, Villawijk/Koekoekbos en het buitengebied in voorbereiding.

Voor de ruimtelijke ontwikkelingen in de Vleut en Aarle is de ruimtelijke indeling nog niet definitief of nog niet bekend.

De gemeente Best heeft verder geen grote infrastructurele werken gepland staan.

De verwachting is dat door de aanleg van de 'Slowlane' minder auto's zullen gaan rijden

De 'Slowlane' is onder andere ontworpen om in de Brainport regio een goede bereikbaarheid te houden.

Dit is een belangrijke voorwaarde voor het aantrekken van high tech bedrijven. Daarnaast, blijkt uit onderzoek, dat kenniswerkers sportfaciliteiten en groen blijken te waarderen. De Slowlane, een 32 km lang superfietspad, combineert groen, sport en bewegingsmogelijkheden. De Slowlane verbindt de economische toplocaties in de regio op de snelste en meest milieuvriendelijke met elkaar. Het wordt een vier meter breed fietspad met een bijzondere kleur asfalt en een eenduidige en hoogwaardige uitstraling. Een vrijliggend fietspad in het groen, dat voor een groot deel parallel loopt aan de A2 (fastlane). Het fietspad verbindt bedrijventerreinen en campussen, zoals het Flight Forum, de Brainport Innovation Campus en de High Tech Campus Eindhoven, ASML, TU/e en Philips Healthcare.

8.3 Railverkeerslawaaï

Vanwege de spoorverdubbeling van de spoorlijn tussen Eindhoven en Utrecht, ook wel genoemd Rail21, zijn in de periode 1995 – 2005 woningen gesaneerd en is de spoortunnel aangelegd.

8.3.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

In het eerste actieplan waren geen maatregelen gepland. In afwijking hiervan zijn raildempers aangelegd vanaf de kruising Willem de Zwijgerweg-Sportlaan tot net voor de spoorbrug over het Wilhelminakanaal.

8.3.2 Nog geplande maatregelen

In verband met de aanleg van de nieuwe woonwijk Dijkstraten, moet een railscherm worden aangelegd. Over de uitvoering lopen nog gesprekken met Prorail.

8.4 Industrielawaaï

Binnen de gemeente Best zijn 20 woningen die als gevolg van de activiteiten op het industriegebied 't Zand een gevelbelasting van 55 dB(A) hebben. Daarnaast is er een 'individueel' bedrijf die een geluidbelasting van 55 L_{eq} veroorzaakt op geluidgevoelige bestemmingen. De geluidbelasting van 55 dB(A) op deze woningen is opgenomen in het zonebesluit voor industrieterrein 't Zand en in de bestemmingsplannen Speelheide en Villawijk/Koekoekbos. In de vergunning van bedoeld individueel bedrijf is ook 55 dB (A) opgenomen. Voor alle overige bedrijven in Best is de geluidnorm 50 dB(A) of lager op woningen. Voor evenementen en incidentele festiviteiten is ontheffing van deze geluidnorm mogelijk.

8.4.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

In relatie met het bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen Best' en de parapluherziening geluidszone industrieterrein 't Zand' is op 20 december 2011 het zonebeheerplan industrieterrein 't Zand, Heide en Breeven' vastgesteld. Het zonebeheerplan heeft tot doel te waarborgen dat de geluidszone van 50 dB(A) niet wordt overschreden. Geluidbelasting van nieuwe bedrijven danwel als gevolg van gewijzigde activiteiten wordt geïnventariseerd en ingevoerd in een zogenaamd zonebewakingsmodel. Jaarlijks wordt hiervan een rapportage gemaakt, zodat er steeds inzicht is in de geluidruimte op de industrieterreinen en in de heersende geluidbelasting op de geluidszone. De geluidbelasting op alle zonepunten van de geluidszone voldoet.

Op 1 maart 2012 is een nieuw Horecabeleidsplan in werking getreden, waarin het onderdeel geluid bij evenementen is uitgewerkt. Hiervoor wordt verwezen naar de website van de gemeente Best. (<http://www.gemeentebest.nl/bestuur/regelgeving-en-openbare-bekendmakingen/Verordeningen/#openbare-orde-en-veiligheid>).

8.5 Vliegtuiglawaai

De aanvliegeroute van Eindhoven Airport ligt voor een deel boven het grondgebied van gemeente Best. Dit betekent dat er sprake is van vliegtuiglawaai en overlast kan worden ervaren. Met name bewoners van woningen in Koekoekbos en Villawijk ondervinden hinder ten gevolge van vliegtuiglawaai, omdat de woningen onder de aanvliegeroute liggen. Woningen gelegen binnen de 45 Ke contour zijn eind jaren '80 gesaneerd.

8.5.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

De Alderstafel is een overlegtafel opgericht in december 2006 om het kabinet te adviseren over de balans tussen de groei van de luchtvaart op Schiphol, de hinderbeperking en de kwaliteit van de omgeving. Schiphol kan de verwachte groei van het aantal vluchten niet allemaal verwerken. Door de Alderstafels Eindhoven en Lelystad is onderzocht of hier plaats voor is op de regionale luchthavens Eindhoven en Lelystad.

In het advies van de Alderstafel Eindhoven (juni 2010) wordt een groei met 10.000 vliegtuigbewegingen in 2015 voorgesteld. Nadat evaluatie laat zien dat aan een aantal voorwaarden is voldaan, ontstaat ruimte voor nog eens 15.000 vluchten. Om tot deze geluidruimte te komen zal het ministerie van Defensie een deel van de militaire luchtvaartactiviteiten afbouwen.

Hiernaast stelt het advies afspraken en doelstellingen voor met betrekking tot onder andere leefbaarheid, duurzaamheid, landzijdige bereikbaarheid en hinderbeperkende maatregelen. Voor het volledige werkprogramma zie <http://www.alderstafel.nl/uploads/2012/01/20111128-werkprogramma-eindhoven.pdf>. Onder de werkstroom leefbaarheid worden twee doelen centraal gesteld:

- Een voor ieder toegankelijke, onafhankelijke en transparante klachtenbehandeling voor zowel het civiele als het militaire luchtverkeer;
- Monitoring hinderbeleving omwonenden via het vragenlijstonderzoek van de GGD Brabant Zuidoost.

In 2011 is door de GGD een belevingsonderzoek uitgevoerd naar de hinder ten gevolge van het vliegveld. Dit onderzoek is uitgevoerd in 6 gemeenten onder de aanvliegeroutes van het vliegveld. De eerste conclusies zijn dat het rapport een goede nulmeting is en dat de hinder binnen de 20 Ke-contour hoger is dan op grond van berekeningen verwacht zou worden. Over het rapport wordt naar verwachting in 2013 gecommuniceerd.

8.5.2 Nog geplande maatregelen

In de komende periode zal worden gewerkt aan het geven van meer inzicht in de vliegbewegingen en proactieve communicatie over het vliegverkeer. Het idee is om hiervoor en voor de klachtenafhandeling een website in te richten (doel 1 van de werkstroom leefbaarheid van de Alderstafel). In 2015 zal het belevingsonderzoek van de GGD worden herhaald. In de tussentijd zullen de hinderbeperkende maatregelen worden toegepast. (zoals het dalen in glijvluchten en het aanpassen van vliegroutes). Uit de verschillen kan worden afgeleid of de maatregelen effect hebben (doel 2 van de werkstroom leefbaarheid van de Alderstafel).

8.6 Geluidgevoelige bestemmingen

In het rapport Richtlijn omgevingslawaaï 2^e tranche, d.d. 25 juni 2012 (in te zien via de website <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn>) staan alle geluidgevoelige bestemmingen (inclusief scholen) vermeld.

Indien deze gebouwen zijn gelegen in de gebieden met een hogere geluidbelasting (> 65 dB) voldoet mogelijk de geluidwering, afhankelijk van het bouwjaar zijn mogelijk al maatregelen bij de bouw getroffen, of gevelmaatregelen ten aanzien van geluid getroffen.

8.7 Inspraakprocedure en afhandeling zienswijzen

Het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Best heeft op d.d. 2 april 2013 het ontwerpactieplan vastgesteld. Vervolgens heeft in het lokale huis-aan huisblad, Groeiend Best en op de website van de gemeente, publicatie van deze vaststelling en de ter inzagelegging plaatsgevonden. Het actieplan en de bijbehorende stukken hebben 10 april 2013 tot en met 21 mei 2013 voor iedereen ter inzage gelegen in het gemeentehuis van de gemeente Best. Het ontwerp actieplan is ook aan de gemeenteraad toegezonden en deze is tot 30 mei 2013 in de gelegenheid gesteld wensen en zienswijzen kenbaar te maken. Het ontwerpactieplan is tevens te downloaden geweest vanaf de website van de gemeente <http://www.gemeentebest.nl> > bestuur > beleidsregels > groen en milieubeheer > Ontwerpactieplan Richtlijn omgevingslawaaï 2^e tranche Agglomeratie Eindhoven en vanaf de internetsite <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/download.html>.

Er zijn geen inspraakreacties bij de gemeente Best binnengekomen. De raad heeft bij brief van 29 mei 2013 aangegeven dat ze geen behoefte heeft om naar aanleiding van het aangeboden ontwerpactieplan zienswijzen of bedenkingen kenbaar te maken. De ter inzage legging van het ontwerpactieplan gaf geen aanleiding om wijzigingen aan te brengen in het definitief actieplan. Derhalve is, behalve een paar tekstuele wijzigingen, de definitieve tekst van het actieplan Richtlijn omgevingslawaaï 2^e tranche Agglomeratie Eindhoven, ongewijzigd ten opzichte van het ontwerpactieplan.

Het definitieve actieplan en de geluidkaarten zijn te downloaden van website van de gemeente <http://www.gemeentebest.nl> > bestuur > beleidsregels > groen en milieubeheer > actieplan Richtlijn omgevingslawaaï 2^e tranche Agglomeratie Eindhoven en vanaf de internetsite van het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE) <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/download.html>

8.8 Conclusies en aanbevelingen gemeente Best

Op grond van de vervaardigde geluidkaarten en subjectieve waarneming van het geluid door burgers is voor de gemeente Best het actieplan geluid opgesteld. Hierbij is gekeken naar mogelijke maatregelen voor woningen met een hogere geluidbelasting dan de plandrempel en gekeken naar maatregelen uit andere gemeentelijke plannen die leiden tot een geluidsreductie op woningen met een geluidbelasting zowel hoger als lager dan de plandrempel. Subjectieve waarneming van het geluid houdt in dit geval in de manier waarop burgers het geluid ervaren. Deze subjectieve waarneming betreft in dit geval klachten die bekend zijn bij de gemeente Best en de theoretische hinderlijkheid van geluid ook bij woningen met een geluidbelasting lager dan de plandrempel. Bij laatstbedoelde woningen betreft het meestal bestaande woningen waarbij de 'achter'tuin aan de zijde van een doorgaande weg is gelegen.

Ook geluidisolatie van woningen speelt een rol bij de hinderlijkheid van geluid. Hiermee is bij het opsporen van knelpunten en het formuleren van maatregelen rekening gehouden. De woningen met een betere geluidwering en de nog te saneren woningen op de A-, B-, eindmeldings- of en Raillijst worden niet gezien als knelpunt.

In het kader van Rail 21 zijn van 2003 tot 2006 is een aantal woningen langs het spoor aangepakt. Een aantal woningen aan de Oirschotseweg is van 2003-2005 voorzien van door het Rijk gesubsidieerde gevelisolatie met ISV-gelden (Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing).

Naar aanleiding van de kaarten, tabellen, aanvullend onderzoek en gemeentelijke plannen worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan:

1. Een aantal knelpunten is of wordt (mogelijk) aangepakt door de in de diverse plannen voorgestelde maatregelen, zoals het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan (GVVP), ruimtelijke plannen en infrastructurele plannen.
2. Op een aantal locaties is, door het treffen van maatregelen aan de weg of de gevel, de gevelbelasting en/of de binnenniveau's verlaagd. Hierdoor is/wordt wel verbetering behaald, maar dat hoeft niet altijd te betekenen dat alle woningen aan de plandrempel en/of het binnenniveau voldoen. Dit speelt met name een rol als woningen dicht op een weg zijn gelegen die voorzien is van klinkerbestrating. Verdergaande maatregelen zijn om uiteenlopende redenen niet altijd wenselijk of mogelijk.

3. In het onderhoudsprogramma wordt opgenomen dat bij onderhoud of vervanging van wegdek van wegen waarbij de geluidbelasting op woningen hoger is dan de plandrempel of waarbij de 'achter'tuinen van de woningen langs de doorgaande weg zijn gelegen aandacht is voor de toe te passen wegdekverharding of bestratingsmaterialen en voor de wijze van aanleg of bestraten.
4. Op vraag van bewoners uit de Mauritslaan, waarvan de tuin van de woningen aan de zijde van de Willem de Zwijgerweg is gelegen een doelmatigheidsonderzoek uitvoeren naar het aanleggen van een geluidsscherp langs Willem de Zwijgerweg ter hoogte van de woningen tegenover het Heerbeek college. Dergelijk onderzoek wordt ook gevraagd door bewoners uit de zuidwesthoek van Batadorp om de huidige afscherming langs de Maas te verhogen en/of te vervangen. Een doelmatigheidsonderzoek houdt in dat kosten van een geluidsreducerende maatregel worden afgezet tegen te bereiken geluidsreductie die rekenkundig wordt bepaald.
5. De gemeente Best heeft in 2012 geluidmeetpalen opgesteld in verband met monitoring van de geluidbelasting in Zuidoost Best. De meetpalen waren vooral gewenst vanwege het vliegtuiglawaai, maar geven ook inzicht in de geluidbelasting van weg- en railverkeer. Jaarlijks vindt evaluatie plaats van de gemeten waarden.
6. Het is van belang gebruik te blijven maken van geavanceerde tellingen gebaseerd op RWS normen en afmetingen waarmee verkeersintensiteiten op wegen worden geteld om analyses te kunnen doen voor het GVVP en om berekeningen te kunnen maken om de geluidbelasting op woningen te bepalen.
7. In een plaats als Best zijn eveneens gebieden en locaties te zien waar de geluidbelasting lager (< 55 dB) is ten gevolge van wegen, het spoor, de industrie en het vliegverkeer. Dit is in het centrumgebied van Best, in diverse parken binnen de gemeente en in delen van woonwijken het geval.
8. Het geluid is in vele gevallen duidelijk herleidbaar, zeker voor wegverkeer en railverkeer.

8.9 Actieplan tweede tranche gemeente Best

De geluidbelasting op woningen in de gemeente Best wordt veroorzaakt door verkeer op wegen en spoorwegen, door vliegverkeer en industriële activiteiten. De berekende geluidbelastingen zijn afkomstig van de in het kader van de Richtlijn omgevingslawaai opgestelde geluidkaart waarop de geluidbelasting per klasse per pand kan worden afgelezen, zie hoofdstuk 2. De gegevens op grond waarvan de berekeningen voor de geluidkaarten zijn uitgevoerd, hebben betrekking op het jaar 2011. In bijlage 3 is het overzicht opgenomen met aantallen gehinderden binnen de gemeente Best, afgeleid uit de geluidkaarten. Voor meer informatie over de gebruikte gegevens voor de kaarten wordt verwezen naar het rapport Richtlijn omgevingslawaai, d.d. 25 juni 2012 of de publieksversie die hiervan is gemaakt. Dit rapport is te downloaden vanaf <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/>.

Uit het actieplan voor de eerste tranche is de onderstaande tabel 11 overgenomen voor de tweede tranche voor wegverkeer. Hierin staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de voorgenomen maatregelen. Er zijn kolommen toegevoegd. Hierin is aangegeven wat de plandrempel is, hoeveel woningen er boven de plandrempel zijn en welke maatregelen gepland zijn en welke reductie hiermee kan worden bereikt. In bijlage 12 is de volledige tabel en de toelichting uit het vorige actieplan overgenomen.

Voor de tweede tranche dient rekening gehouden te worden met het volgende:

- Met betrekking tot de plandrempel voor wegverkeerslawaai: deze is voor de **eerste lijnsbebouwing 68 dB** (eb) te noemen. De overige genoemde waarden van de 63 of 58 is voor de andere woningen in de buurt (tweelijsbebouwing en verder weg gelegen) en gaat over het gebiedstype waar de woningen zijn gelegen. Dit zal niet als plandrempel worden omschreven maar als de **streefwaarde**. Het blijkt dat deze waarden voor wegverkeerslawaai niet of nauwelijks overschreden wordt voor de woningen zijnde niet eerste lijnsbebouwing.
- Een aantal "knelpunten" voldoet aan de gestelde plandrempel van 68 dB, deze zijn dan grijs weergegeven in de tabel. De gestelde plandrempel van 68 dB voor wegverkeerslawaai in bestaande situaties is gelegen in de klasse van 65 tot 70 dB, de aantallen woningen opgenomen in bijlage 1 van deze klasse wijken daarom af van het aantal woningen boven de gestelde plandrempel van 68 dB voor wegverkeerslawaai in de onderstaande tabel.

- Bij de woningen boven de plandrempel zijn de woningen die op de saneringslijsten staan niet opgenomen. Hiervoor is uitgegaan dat deze al zijn aangepakt (gevelmaatregelen) of deze mogelijkheid nog krijgen.
- Niet alle woningen waar de plandrempel wordt overschreden, zijn in de tabel opgenomen, hier en daar kan nog enkele solitaire woning boven de plandrempel aanwezig zijn.
- Het aantal woningen opgenomen boven de plandrempel is een indicatie. Bij appartementencomplexen bijvoorbeeld is de locatie van een woning niet altijd duidelijk. Hierdoor kunnen er meer woningen worden meegeteld binnen een complex dan de woningen die aan de wegzijde gesitueerd zijn.
- Na het treffen van maatregelen voldoen de nummers 1, 7,8 en 9a aan de gestelde plandrempel.
- Nummers 1, 4 en '9b' voldoet aan de gestelde plandrempel, hier zijn nog wel maatregelen gepland, afhankelijk van de financiële middelen.
- Nummer 5 voldoet aan de gestelde plandrempel zonder het treffen van maatregelen
- Nummers 2, 3a, 3b en 6 voldoen niet aan de gestelde plandrempel, voor nr 2 en 3b zijn nog wel maatregelen gepland, afhankelijk van financiële middelen.
- Er is een nieuwe knelpunt aangetroffen, nummer 10.

Legenda bij tabel 11

Knelpunt	woningen aanwezig boven plandrempel 68 dB wegverkeer
Knelpunt	geen woningen (meer) aanwezig boven plandrempel 68 dB wegverkeer
Donkeroranje en Donkeroranje	nog maatregelen op de planning, uitvoeringsdata zijn in de meeste gevallen nog niet bekend
Feloranje	Nieuw knelpunt aangetroffen in de 2 ^e tranche

Tabel 11. Samenvatting maatregelen, kosten en planning: maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008 (8.1.3), vanwege de nieuwbouwplannen (8.2) en vanwege de huidige aanbevelingen (8.8)

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempel	Plan-drempel	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/ kosten	Dek-king*
	Kantonnier/Speelheide			Eerstelijns bebouwing: 68 dB Rest: 63 dB streefwaarde			
1	Willem de Zwijgerweg	- 8300 mvt/etm - Asphalt (grootste deel), grof asfalt (klein deel) - 50 km/u - Vrachtverkeer - klachten over geluid in de tuin	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB	1-2 dB	SMA 0/6 aanbrengen t.z.t. bij noodzakelijk onderhoud. Eerdere maatregelen getroffen, zie tabel 10.	1
					N.t.b.	Doelmatigheidsonderzoek in 2013 naar effect van een afscherming t.h.v. woningen Kantonnier tegenover Heerbeek. € ca. 5.500,-	3
2	Raadhuisstraat	- 6500 mvt/etm - klinkers - 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 189	63 dB 68 dB	-n.t.b.	Reconstructie Raadhuisstraat t.z.t.: vermindering verkeersintensiteit en verlagen snelheid, kosten en reductie zijn afhankelijk van te treffen maatregelen.	2
	Centrum			68 dB			
3a	Hoofdstraat	- 9300/7500 mvt/etm - Klinkers - 30 km/h	68 dB ± 84	68 dB	n.v.t.	Doorstroming oude Rijksweg verbeterd door verkeerslichten te verwijderen, niet te berekenen, geen aanvullende maatregelen	-
	Nieuwstraat	- 6000 mvt/etm - klinkers - 30 km/h	68 dB ± 0	68 dB	n.v.t.	Herinrichting in 2009: 30 km/u-zone in Nieuwstraat en uitgebreid in Hoofdstraat (ca. 2 dB), geen aanvullende maatregelen	-
3b	Oirschotseweg tussen Ringweg en Hoofdstraat	- 11000 mvt/etm - klinkers - 50 km/u	68 dB ± 18	68 dB	n.v.t.	Reconstructie: verminderen verkeersintensiteiten en snelheid t.z.t. kosten en reductie afh. te treffen maatregelen	2
10	Zie nieuw knelpunt	-					
	Wilhelminadorp/ Kantonnier			Eerstelijns bebouwing: 68 dB, rest 63 dB streefwaarde			
4	Koningin Julianaweg/	- 6500 mvt/etm - deels klinkers, deels asfalt - 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	68 dB	1 dB.	Vervangen asfalt door SMA 0/6, t.z.t. bij noodzakelijk onderhoud	1

Tabel 11. Samenvatting maatregelen, kosten en planning: maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008 (8.1.3), vanwege de nieuwbouwplannen (8.2) en vanwege de huidige aanbevelingen (8.8) (vervolg)

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempel	Plan-drempel	Reductie	Maatregel/planning(evt.) / kosten	Dek-king*
	Wilhelmina-plein	- 4800 mvt/etm - deels klinkers, deels asfalt - 30 km/uur				Geen maatregelen Wilhelminaplein	
5	Mecklenburg-weg	- 3300 mvt/etm - klinkers/asfalt - 30 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB	n.v.t.	Geen maatregelen gepland	-
	Salderes			Eerstelijns bebouwing: 68 dB, rest 63 dB streefwaarde			
6	Oranjestraat e.d.	- 2400 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 11	63 dB	n.v.t.	Herinrichting in 2009: tegengaan sluisverkeer (ca. 0,5 dB), geen aanvullende maatregelen	-
	Batadorp/ Koekoeksbos / Villawijk			Eerstelijns bebouwing: 68 dB, rest 58 dB streefwaarde			
7	Eindhovense-weg Zuid	- 19000 mvt/etm - ZSA asfalt - 80 km/uur	58 dB: ± 0 68 dB: ± 0	58 dB 68 dB	n.v.t.	Reconstructie uitgevoerd in 2012, verbetering doorstroming met VRI's en aanleg ZSA (ca. 4 dB), geen aanvullende maatregelen	-
8	Bataweg/De Dieze - sluisverkeer	- 7500 mvt/etm - geluid van A58/A2 en de Maas	58 dB: ± 0 68 dB: ± 0	58 dB 68 dB	n.v.t.	Tegengaan sluisverkeer dankzij aansluiting A50 met A58 in 2009-10 verbod vrachtverkeer Bataweg (ca. 1 dB) in 2010, geen aanvullende maatregelen	-
					n.t.b.	Doelmatigheidsonderzoek in 2013 naar effect van verhoging aarden wal langs de Maas tbv woningen Batadorp € 5.500-	3
	Buitengebied			68 dB			
9a	1 ^o deel St. Oedenro-denseweg	- 2000 mvt/etm - SMA 0/6 - 60 km/uur	68 dB: ± 0	68 dB	n.v.t.	Herinrichting in 2011: vervangen wegdek door SMA 0/6 (ca. 3 dB), geen aanvullende maatregelen	-
9b	2 ^o deel St. Oedenro-denseweg	- 7600 mvt/etm - asfalt - 80 km/uur	68 dB: ± 0	68 dB	n.t.b.	Reconstructie bij noodzakelijk onderhoud: planning en keuze van het asfalt ism St. Oedenrode. Totale kosten afhankelijk van maatregelen ism St. Oedenrode	1
	Nieuw knelpunt						
	Centrum			68 dB			
10	Nazareth-straat	- 4300 mvt/etm - klinkers - 50 km/uur	68 dB: ± 85	68 dB	n.t.b.	Invoer 30km/u zone Nazarethstr. Indien herinrichting dan afwegen welke materialen (stille, gebakken of betonklinkers) worden toegepast en welke wijze van bestraten. Kosten worden toegerekend aan Centrumplan	2

* Toelichting op dekking van de geadviseerde maatregelen

1. Dit betreft maatregelen die al zijn opgenomen in andere plannen waarvoor reeds dekking is middels het investeringsprogramma dan wel de programmabegroting. Ook maatregelen die kunnen worden meegenomen in het regulier onderhoudsprogramma en waarvoor geen éxtra budget noodzakelijk is, zijn aangeduid met het nummer 1.
2. Dit betreft maatregelen die onderdeel zijn van andere plannen maar waarvoor nog geen (volledige) dekking is.
3. Dit betreft nieuwe maatregelen die nog niet zijn opgenomen in andere plannen en pas worden uitgevoerd zodra hiervoor budget is opgenomen in de begroting.

9 Gemeente Veldhoven

De geluidbelasting op woningen in de gemeente Veldhoven wordt veroorzaakt door wegen, industrie en vliegverkeer. De geluidbelastingen zijn afkomstig van de in het kader van de Richtlijn omgevingslawaaï opgestelde geluidkaart waarop de geluidbelasting per klasse per pand kan worden afgelezen, zie hoofdstuk 2. De gegevens op grond waarvan de berekeningen voor de geluidkaarten zijn uitgevoerd, hebben betrekking op het jaar 2011. Het gebruik van gegevens uit het jaar 2011 is een wettelijke verplichting op grond van de Richtlijn omgevingslawaaï. In bijlage 4 is het overzicht met aantallen gehinderden in de gemeente Veldhoven opgenomen, afgeleid uit de geluidkaarten. Voor meer informatie over de gebruikte gegevens voor de kaarten wordt verwezen naar het rapport Richtlijn omgevingslawaaï, d.d. 25 juni 2012 of de publieksversie die hiervan is gemaakt. Dit rapport is te downloaden vanaf <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/>.

In de paragrafen 9.1 t/m 9.5 is de geluidssituatie beschreven per brontype, in paragraaf 9.6 zijn de geluidgevoelige bestemmingen opgenomen. In paragraaf 9.7 is de inspraakprocedure beschreven. In de laatste paragraaf zijn de conclusies en aanbevelingen gegeven.

9.1 Wegverkeerslawaaï

Langs Veldhoven lopen de snelwegen A2 en A67, die hoge geluidbelastingen veroorzaken. Door de ombouw van de Randweg en de plaatsing van geluidschermen, zijn deze geluidbelastingen gereduceerd. De gemeente Veldhoven zelf is ruim van opzet. Hierdoor zijn de afstanden tussen gevel en weg-as op de meeste plaatsen redelijk groot zodat de geluidbelastingen redelijk laag zijn.

Uitzonderingen hierop zijn bijvoorbeeld de straten in het oude kerkdorp Zeelst. Het wegdek bestaat hier in veel gevallen nog uit klinkers, waardoor hier wel hoge geluidbelastingen ontstaan. In het onderhoudsprogramma van wegen van de gemeente Veldhoven is opgenomen dat bij vervanging het asfalt waar mogelijk vervangen zal worden door stiller asfalt.

9.1.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

Uit het actieplan voor de eerste tranche is tabel 12 (deels) overgenomen. Hierin staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de voorgenomen maatregelen. De laatste twee kolommen zijn toegevoegd. Hierin is aangegeven welke van de voorgenomen maatregelen zijn uitgevoerd en welke reductie hiermee is bereikt. Onder de tabel is aangegeven welke maatregelen aanvullend zijn genomen. Uit de tabel uit het actieplan voor de eerste tranche zijn de maatregelen die sowieso niet zouden worden uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische en stedenbouw-kundige afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen, niet overgenomen (tenzij hier wel iets aan is gedaan). In bijlage 12 is de volledige tabel en de toelichting uit het vorige actieplan overgenomen,

Legenda bij tabel 12

Lichtgroen	maatregel was gepland in de periode 2007-2012
Donkergroen	maatregel is daadwerkelijk uitgevoerd
Geel	gekozen is voor een minder geluidreducerende maatregel dan oorspronkelijk gepland of maatregel wordt niet uitgevoerd.
Lichtrood	maatregel is niet uitgevoerd en van de planning afgehaald.
Lichtoranje	maatregel was opgenomen in een onderhoudsprogramma, maar zou niet op korte termijn worden uitgevoerd
Donkeroranje	maatregel staat nog steeds op de planning. Uitvoeringsdata zijn in de meeste gevallen nog onbekend

Tabel 12. Overzicht oorspronkelijke knelpunten, maatregelen en planning, evaluatie en bereikte reductie

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2006	Woningen per klasse	Maatregel, planning	Evaluatie	Reductie
	Zeelst					
1	Heuvelstraat	- 1650 mvt/etm - klinkers, 50 km/u	60-65 dB: ± 61	Ontsluiting Zeelst aanpassen	In uitvoering: Herinrichting centrum Zeelst, deels éénrichtingsverkeer na 2012	2 dB
	Broekweg	- 7000 mvt/etm - klinkers/ microflex - 50 km/u	55-60 dB: ± 30 60-65 dB: ± 75			2 dB
	Kruisstraat	- 7000 mvt/etm - klinkers/ microflex - 50 km/u	55-60 dB: ± 25 60-65 dB: ± 35			2 dB
	D'Ekker					
2a	Burg. van Hoofflaan	- 9000 mvt/etm - deels asfalt - 50 km/u	55-60 dB: ± 37 60-65 dB: ± 63	Stille deklaag	Niet uitgevoerd, niet gepland.	-
2b	Bossebaan	- 6600 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	55-60 dB: ± 25 60-65 dB: ± 6	Stille deklaag in onderhoudsprogramma	Niet uitgevoerd, niet gepland.	-
	Meerveldhoven					
3	Provincialeweg	- 6350 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	55-60 dB: ± 10 60-65 dB: ± 65 65-70 dB: ± 25	Stille deklaag en vrachtverkeer beperken	Niet uitgevoerd, niet gepland. Tijdelijke minder vrachtverkeer door werkzaamheden.	-
	Veldhoven Dorp					
4a	Dorpstraat (oost)	- 7000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	55-60 dB: ± 65 60-65 dB: ± 12	Stille deklaag	Niet uitgevoerd, niet gepland.	-
4b	Pastorielaan	- 3700 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	55-60 dB: ± 60 60-65 dB: ± 3	Stille deklaag in onderhoudsprogramma	Niet uitgevoerd, niet gepland.	-
	West					
5a	Sondervick	- 8000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 35 55-60 dB: ± 40	Stille deklaag	SMA 0/6 i.p.v. stille deklaag.	1 dB
5b	Oortlaan (wijkontsluiting)	- 2200 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	55-60 dB: ± 100	Snelheidsverlaging	Niet uitgevoerd, nog gepland	2 dB
5c	Sterrenlaan	- 13000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u		Stille deklaag in onderhoudsprogramma	Niet uitgevoerd, niet gepland.	-
	Oerle					
6a	Zandoerleseweg	- 4400 mvt/etm - asfalt, 60 km/u	55-60 dB: ± 20 60-65 dB: ± 15	Stille deklaag in onderhoudsprogramma	Niet uitgevoerd, niet gepland.	-

In bijlage 13 zijn alle knelpunten uit de 1e tranche opgenomen. In de tweede tranche zijn er drie nieuwe knelpunten bijgekomen.

9.1.2 Wijzigingen ten opzichte van de planning en bijgekomen uitgevoerde maatregelen

Stille deklagen worden in de gemeente Veldhoven niet meer toegepast omdat tijdens de afgelopen twee strenge winters deze deklagen kapot zijn gevoren. De gemeente heeft besloten dat in de huidige economische situatie extra onderhoudskosten ongewenst zijn.

Een maatregel die niet was gepland, maar toch is uitgevoerd is herinrichting van de kom van Oerle in 2012. Een groot deel van de kom is een 30 km/uur-zone geworden.

9.1.3 Nog geplande maatregelen

De nu in het donkeroranje maatregelen staan nog op de planning om te worden uitgevoerd. Het tijdstip van uitvoering is afhankelijk van de beschikbaarheid van financiële middelen. Overige geplande

maatregelen zijn infrastructurele werken (zie 9.2). Een aantal van deze werken heeft invloed op de verkeersdoorstroming en hierdoor zal de geluidbelasting verlaagd worden.

9.2 Belangrijke infrastructurele werken en RO-plannen

De gemeente Veldhoven heeft de volgende infrastructurele werken gepland:

- Aanleg van een rondweg rond Oerle, afronding in 2013;
- Verlengen van de Kempenbaan en aansluiting op de A67, binnen nu en 5 jaar;
- Aanleg van de Zilverbaan na 2017.

De verwachting is dat door de aanleg van de 'Slowlane' minder auto's zullen gaan rijden. De 'Slowlane' is onder andere ontworpen om in de Brainport regio een goede bereikbaarheid te houden. Dit is een belangrijke voorwaarde voor het aantrekken van high tech bedrijven. Daarnaast, blijkt uit onderzoek, dat kenniswerkers sportfaciliteiten en groen blijken te waarderen. De Slowlane, een 32 km lang superfietspad, combineert groen, sport en bewegingsmogelijkheden. De Slowlane verbindt de economische toplocaties in de regio op de snelste en meest milieuvriendelijke met elkaar. Het wordt een vier meter breed fietspad met een bijzondere kleur asfalt en een eenduidige en hoogwaardige uitstraling. Een vrijliggend fietspad in het groen, dat voor een groot deel parallel loopt aan de A2 (fastlane). Het fietspad verbindt bedrijventerreinen en campussen, zoals het Flight Forum, de Brainport Innovation Campus en de High Tech Campus Eindhoven, ASML, TU/e en Philips Healthcare.

De volgende ruimtelijke ontwikkelingen worden verwacht:

- Uitbreiding van ASML langs de snelweg;
- Ontwikkeling van het Health Technology park bij het Maxima Medisch Centrum;
- Ontwikkeling van plan Zilverackers fase 1, start Oerle-Zuid in 2013.
- Op langere termijn vindt de ontwikkeling van Veldhoven-West, plan Zilverackers fase 2 en 3 plaats (2030). Totaal komen er in plan Zilverackers 2700 woningen;

9.3 Railverkeerslawaaï

Binnen de gemeente Veldhoven lopen geen spoorlijnen.

9.4 Industrielawaaï

Binnen de gemeente Veldhoven zijn geen woningen die, wettelijk vergund, tengevolge van industrie of bedrijven een geluidbelasting op de gevel van meer dan 55 dB(A) hebben.

9.5 Vliegtuiglawaaï

De aanvliegroute van Eindhoven Airport ligt voor een deel boven het grondgebied van gemeente Veldhoven. Dit betekent dat er sprake is van vliegtuiglawaaï en overlast kan worden ervaren. Met name bewoners van woningen in Oerle ondervinden hinder ten gevolge van vliegtuiglawaaï, omdat de woningen onder de aanvliegroute liggen. Woningen gelegen binnen de 45 Ke contour eind jaren '80 zijn gesaneerd.

9.5.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

De Alderstafel is een overlegtafel opgericht in december 2006 opgericht om het kabinet te adviseren over de balans tussen de groei van de luchtvaart op Schiphol, de hinderbeperking en de kwaliteit van de omgeving. Schiphol kan de verwachte groei van het aantal vluchten niet allemaal verwerken. Door de Alderstafels Eindhoven en Lelystad is onderzocht of hier plaats voor is op de regionale luchthavens Eindhoven en Lelystad.

In het advies van de Alderstafel Eindhoven (juni 2010) wordt een groei met 10.000 vliegtuigbewegingen in 2015 voorgesteld. Nadat evaluatie laat zien dat aan een aantal voorwaarden is voldaan ontstaat ruimte voor nog eens 15.000 vluchten. Om tot deze geluidruimte te komen zal het ministerie van Defensie een deel van de militaire luchtvaartactiviteiten afbouwen. Hiernaast stelt het advies afspraken en doelstellingen voor met betrekking tot onder andere leefbaarheid, duurzaamheid, landzijdige bereikbaarheid en hinderbeperkende maatregelen. Voor het volledige werkprogramma zie <http://www.alderstafel.nl/uploads/2012/01/20111128-werkprogramma-eindhoven.pdf>.

Onder de werkstroom leefbaarheid worden twee doelen centraal gesteld:

- Een voor ieder toegankelijke, onafhankelijke en transparante klachtenbehandeling voor zowel het civiele als het militaire luchtverkeer;
- Monitoring hinderbeleving omwonenden via het vragenlijstonderzoek van de GGD Brabant Zuidoost.

In 2011 is door de GGD een belevingsonderzoek uitgevoerd naar de hinder ten gevolge van het vliegveld. Dit onderzoek is uitgevoerd in 6 gemeenten onder de aanvliegroutes van het vliegveld. De eerste conclusies zijn dat het rapport een goede nulmeting is en dat de hinder binnen de 20 Ke-contour hoger is dan op grond van berekeningen verwacht zou worden. Het rapport wordt begin 2013 afgerond.

9.5.2 Nog geplande maatregelen

In de komende periode zal worden gewerkt aan het geven van meer inzicht in de vliegbewegingen en proactieve communicatie over het vliegverkeer. Het idee is om hiervoor en voor de klachtenafhandeling een website in te richten (doel 1 van de werkstroom leefbaarheid van de Alderstafel).

In 2015 zal het belevingsonderzoek van de GGD worden herhaald. In de tussentijd zullen de hinderbeperkende maatregelen worden toegepast. Uit de verschillen kan worden afgeleid of de maatregelen effect hebben (doel 2 van de werkstroom leefbaarheid van de Alderstafel).

9.6 Geluidgevoelige bestemmingen

In het rapport Richtlijn omgevingslawaaï 2^e tranche, d.d. 25 juni 2012 (in te zien via de website <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/> staan alle geluidgevoelige bestemmingen (inclusief scholen) vermeld.

Indien deze gebouwen zijn gelegen in de gebieden met een hogere geluidbelasting (> 65 dB) voldoet mogelijk de geluidwering, afhankelijk van het bouwjaar zijn mogelijk al maatregelen bij de bouw getroffen, of gevelmaatregelen ten aanzien van geluid getroffen.

9.6.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

Binnen de gemeente Veldhoven lag één geluidbelaste (tussen 60-65 dB L_{den}) basisschool. Dit is de Prins Willem Alexanderschool, Blaarthemseweg 83, 5502 JT. Met de ombouw van de A2 is de geluidbelasting op de Prins Willem Alexanderschool teruggebracht tot onder de 53 dB. Knelpunt opgelost.

9.6.2 Nog geplande maatregelen

Eventueel kan onderzocht worden of en hoe de binnenniveaus gereduceerd kunnen worden.

9.7 Inspraakprocedure en afhandeling zienswijzen

Het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Veldhoven heeft op d.d. 23 april 2013 het ontwerpactieplan vastgesteld. Vervolgens heeft in het lokale huis-aan huisblad, Ahrenberger en de website van de gemeente, publicatie van deze vaststelling en de ter inzagelegging plaatsgevonden. Het actieplan en de bijbehorende stukken hebben 1 mei 2013 tot en met 13 juni 2013 voor iedereen ter inzage gelegen in het gemeentehuis van de gemeente Veldhoven. Het ontwerp actieplan is ook aan de raad voorgelegd aan te geven of er behoefte is aan het kenbaar maken van zienswijzen of bedenkingen. Het ontwerpactieplan is tevens te downloaden geweest vanaf de internetsite <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/download.html>.

Er zijn geen inspraakreacties bij de gemeente Veldhoven binnengekomen. De raad heeft geen behoefte om, naar aanleiding van het aangeboden ontwerpactieplan, zienswijzen of bedenkingen kenbaar te maken. De ter inzage legging van het ontwerpactieplan gaf geen aanleiding om wijzigingen aan te brengen. Derhalve zijn de definitieve tekst en geluidkaarten ongewijzigd ten opzichte van het ontwerp.

9.8 Conclusie en aanbevelingen gemeente Veldhoven

Op grond van de vervaardigde geluidkaarten en subjectieve waarneming van het geluid door burgers is voor de gemeente Veldhoven het actieplan geluid opgesteld. Subjectief houdt in dit geval in de manier

waarop burgers het geluid ervaren. Deze subjectieve waarneming betreft in dit geval klachten die bekend zijn bij de gemeente Veldhoven, en de theoretische hinderlijkheid van geluid.

Ook geluidisolatie van woningen speelt een rol bij de hinderlijkheid van geluid. Hiermee is bij het opsporen van knelpunten en het formuleren van maatregelen rekening gehouden. De woningen met een betere geluidwering en de nog te saneren woningen op de A-, B-, eindmeldings- of en Raillijst worden niet gezien als knelpunt.

Naar aanleiding van de kaarten, tabellen en aanvullend onderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan:

1. Een groot aantal knelpunten is of wordt opgelost door de in de diverse plannen, zoals reconstructieplannen met betrekking tot wegen en voorgestelde maatregelen ten aanzien van verkeer. Bijvoorbeeld door het aanpassen van de ontsluiting van Zeelst en Oerle worden knelpunten geminimaliseerd.
2. In de gemeente Veldhoven valt een groot aantal woningen in de klasse 60 tot 65 dB. Woningen met een geluidbelasting onder de 65 dB voldoen meestal aan de 43 dB toets, omdat vrijwel elke woningen een geluidwering van minimaal 20 dB heeft. Nieuwbouwwoningen hebben vaak een geluidwering van 25 dB (of meer).
3. In het verleden heeft de gemeente Veldhoven op veel plekken stille deklagen aangebracht. Na twee strengere winters is een deel van deze deklagen kapot gegaan en is versneld onderhoud nodig. Dit is mede de reden dat de gemeente Veldhoven niet voornemens is om nog stille deklagen aan te brengen, voordat dit product is uitontwikkeld.
4. Met betrekking tot vliegtuiglawaai is momenteel de Alderstafel aan zet. Met name de werkstroom leefbaarheid houdt zich bezig met de hinder ten gevolge van het vliegveld.
5. Op een aantal locaties is voor wegverkeerslawaai door het treffen van maatregelen aan de weg en/of gevelisolatie de geluidgevelbelastingen en de binnenniveau's verlaagd ter hoogte van de woningen. De effecten van deze maatregelen zijn met name voor de maatregelen aan de weg beperkt van één tot enkele dB's. Hierdoor wordt wel verbetering behaald maar dit hoeft niet altijd te betekenen dat alle woningen aan de plandrempeel voldoen, aan de voorkeursgrenswaarde of dat het binnenniveau voldoet. Dit speelt met name een rol als woningen dicht op een weg zijn gelegen die voorzien zijn van een klinkerbestrating.
6. In een plaats als Veldhoven zijn eveneens gebieden en locaties te zien waar de geluidbelasting lager (< 55 dB) is ten gevolge van wegen, de industrie en het vliegverkeer. Dit is in het centrumgebied van Veldhoven, in diverse parken binnen de gemeente en in delen van woonwijken het geval.
7. Het geluid is in vele gevallen duidelijk herleidbaar, zeker voor wegverkeer.

9.9 Actieplan tweede tranche gemeente Veldhoven

De geluidbelasting op woningen in de gemeente Veldhoven wordt veroorzaakt door wegen, industrie en vliegverkeer. De geluidbelastingen zijn afkomstig van de in het kader van de Richtlijn omgevingslawaaï opgestelde geluidkaart waarop de geluidbelasting per klasse per pand kan worden afgelezen, zie hoofdstuk 2. De gegevens op grond waarvan de berekeningen voor de geluidkaarten zijn uitgevoerd, hebben betrekking op het jaar 2011. In bijlage 4 is het overzicht met aantallen gehinderden in de gemeente Veldhoven opgenomen, afgeleid uit de geluidkaarten. Voor meer informatie over de gebruikte gegevens voor de kaarten wordt verwezen naar het rapport Richtlijn omgevingslawaaï, d.d. 25 juni 2012 of de publieksversie die hiervan is gemaakt. Dit rapport is te downloaden vanaf <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/>.

Uit het actieplan voor de eerste tranche is de onderstaande tabel 13 overgenomen voor de tweede tranche. Hierin staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de voorgenomen maatregelen. Er zijn kolommen toegevoegd. Hierin is aangegeven wat de plandrempeel is, hoeveel woningen er boven de plandrempeel zijn en welke van de voorgenomen maatregelen zijn uitgevoerd dan wel gepland zijn en welke reductie hiermee is bereikt of kan worden. Uit de tabel uit het actieplan voor de eerste tranche zijn de maatregelen die sowieso niet zouden worden uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische en stedenbouwkundige afwegingen

(straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen wederom opgenomen. In bijlage 13 is de volledige tabel en de toelichting uit het vorige actieplan overgenomen.

Voor de tweede tranche dient rekening gehouden te worden met het volgende:

- Met betrekking tot de plandrempeel voor wegverkeerslawaaï: deze is voor de **eerste lijnsbebouwing 68 dB (eb)** te noemen. De overige genoemde waarden van de 63 of 58 is voor de andere woningen in de buurt (tweelijnsbebouwing en verder weg gelegen) en gaat over het gebiedstype waar de woningen zijn geleden. Dit zal niet als plandrempeel worden omschreven maar als de **streefwaarde**. Het blijkt dat deze waarden voor wegverkeerslawaaï niet of nauwelijks overschreden wordt voor de woningen zijnde niet eerste lijnsbebouwing.
- Een aantal “knelpunten” voldoet aan de gestelde plandrempeel van 68 dB, deze zijn dan grijs weergegeven in de tabel. De gestelde plandrempeel van 68 dB voor wegverkeerslawaaï in bestaande situaties is gelegen in de klasse van 65 tot 70 dB, de aantallen woningen opgenomen in bijlage 1 van deze klasse wijken daarom af van het aantal woningen boven de gestelde plandrempeel van 68 dB voor wegverkeerslawaaï in de onderstaande tabel.
- Bij de woningen boven de plandrempeel zijn de woningen die op de saneringslijsten staan niet opgenomen, Hiervoor is uitgegaan dat deze al zijn aangepakt (gevelmaatregelen) of deze mogelijkheid nog krijgen.
- Niet alle woningen waar de plandrempeel wordt overschreden, zijn in de tabel opgenomen, hier en daar kan nog enkele solitaire woning boven de plandrempeel aanwezig zijn.
- Het aantal woningen opgenomen boven de plandrempeel is een indicatie. Bij appartementencomplexen bijvoorbeeld is de locatie van een woning niet altijd duidelijk. Hierdoor kunnen er meer woningen worden meegeteld binnen een complex dan de woningen die aan de wegzijde gesitueerd zijn.
- Na het treffen van maatregelen voldoet nummer 5 aan de gestelde plandrempeel.
- De nummers 1 (Heuvelstraat), 2a, 2b, 4a, 4b, 5b, 5c 6a, 6b en 6c voldoen zonder maatregelen aan de gestelde plandrempeel.
- Er zijn die nieuwe knelpunten aangetroffen nummers 7, 8 en 9.

Legenda bij tabel 13

Knelpunt	woningen aanwezig boven plandrempeel 68 dB wegverkeer
Knelpunt	geen woningen (meer) aanwezig boven plandrempeel 68 dB wegverkeer
Donkeroranje en Donkeroranje	nog maatregelen op de planning, uitvoeringsdata zijn in de meeste gevallen nog niet bekend
Feloranje	Nieuw knelpunt aangetroffen in de 2 ^e tranche

Tabel 13. Samenvatting maatregelen, kosten en planning: 2^e tranche knelpunten en maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008, (9.1) en nieuw knelpunten vanwege wegverkeer. Overzicht knelpunten, maatregelen, kosten en planning

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempeel	Plan-drempeel	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/ kosten	Dek-king*
	Zeelst			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63 dB streefwaarde			
1	Heuvelstraat	- 2500 mvt/etm - klinkers, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	2 dB	Herinrichting centrum Zeelst gepland, deels één-richtingsverkeer na 2012	
	Broekweg	- 4600 mvt/etm - klinkers/ microflex - 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 2	63 dB 68 dB (eb)	2 dB	Herinrichting centrum Zeelst gepland, deels één-richtingsverkeer na 2012	-

Tabel 13. Samenvatting maatregelen, kosten en planning: 2e tranche knelpunten en maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008, (9.1) en nieuw knelpunten vanwege wegverkeer. Overzicht knelpunten, maatregelen, kosten en planning (vervolg)

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempel	Plan-drempel	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/ kosten	Dek-king*
	Kruisstraat	- 5300 mvt/etm - klinkers/ SMA 0/6 - 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 1	63 dB 68 dB (eb)	n.t.b.	Herinrichting centrum Zeelst gepland, deels één-richtingsverkeer na 2012, klinkergedeelte 30 km/uur	-
	D'Ekker			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 58 dB streefwaarde			
2a	Burg. van Hoofflaan	- 10750 mvt/etm - asfalt - 50 km/u	58 dB: ± 0 68 dB: ± 0	58 dB 68 dB (eb)	1 dB	Bij vervanging deklaag SMA 0/6 toepassen. Nog niet gepland	-
2b	Bossebaan	- 6750 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	58 dB: ± 0 68 dB: ± 0	58 dB 68 dB	1 dB	Bij vervanging deklaag SMA 0/6 toepassen. Nog niet gepland	
	Meerveldhoven			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63 dB streefwaarde			
3	Provinciale-weg	- 9600 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 19	63 dB 68 dB (eb)	2 à 3 dB	Waarschijnlijk zal de aansluiting aan de Kempenbaan komen te vervallen waardoor minder verkeer.	-
	Veldhoven Dorp			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63 dB streefwaarde			
4a	Dorpstraat (oost)	- 4500 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	2 à 3 dB	Stille deklaag t.z.t. opnemen in uitvoeringsprogramma. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen	
4b	Pastorielaan	- 4000 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	2 à 3 dB	Stille deklaag t.z.t. opnemen in uitvoeringsprogramma. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen	
	West			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 58 dB streefwaarde			
5a	Sondervick	- 8000 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	58 dB: ± 0 68 dB: ± 0	58 dB 68 dB (eb)	n.v.t.	Herinrichting uitgevoerd, SMA 0/6 i.p.v. gewoon asfalt (ca. 1 dB) geen aanvullende maatregelen	
5b	Oortlaan (wijkontsluiting)	- 4700 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	58 dB: ± 0 68 dB: ± 0	58 dB 68 dB (eb)	2 dB	Snelheidsverlaging gepland, uitvoering 2013/2014	
5c	Sterrenlaan	- 11500 mvt/etm - SMA 0/11, 50 km/uur	58 dB: ± 0 68 dB: ± 0	58 dB 68 dB (eb)	2 à 3 dB	Stille deklaag t.z.t. opnemen in uitvoeringsprogramma. Gepland: na 2020.	
	Oerle			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63 dB streefwaarde			
6a	Zandoerlese-weg	- 3800 mvt/etm - asfalt, 60 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	2 dB	Snelheidsverlaging naar 50 km/uur na gereedkomen Verlengde Oersebaan / Verlengde Heerbaan (2013/2014)	
6b	Oude Kerkstraat	- 5800 mvt/etm - Klinkers / asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	n.t.b.	Snelheidsverlaging naar 30 km/uur en verlaging intensiteit na gereedkomen Verlengde Oersebaan / Verlengde Heerbaan (2013/2014)	
6c	Sint Janstraat	- 6400 mvt/uur - Klinkers / asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	n.t.b.	Snelheidsverlaging naar 30 km/uur en verlaging intensiteit na gereedkomen Verlengde Oersebaan / Verlengde Heerbaan (2013/2014)	

Tabel 13. Samenvatting maatregelen, kosten en planning: 2e tranche knelpunten en maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008, (9.1) en nieuw knelpunten vanwege wegverkeer. Overzicht knelpunten, maatregelen, kosten en planning (vervolg)

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempel	Plan-drempel	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/ kosten	Dek-king*
	Nieuwe knelpunten			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63 dB streefwaarde			
7	Blaarthemseweg	- 3000 mvt/etm - klinkers, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 4	68 dB	n.t.b.	Snelheidsverlaging naar 30 km/uur en verlaging intensiteit door één-richtingsverkeer	
8	Heemweg	- 11250 mvt/etm - SMA 0/6, 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 145	68 dB	-	Niets gepland	
9	Locht	- 10100 mvt/etm - Opp.bewerking, 80 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 8	68 dB	-	Niets gepland	



10 Gemeente Geldrop-Mierlo

De geluidbelasting op woningen in de gemeente Geldrop-Mierlo wordt veroorzaakt door wegen, spoorwegen en industrie. De berekende geluidbelastingen zijn afkomstig van de in het kader van de Richtlijn omgevingslawaai opgestelde geluidkaart waarop de geluidbelasting per klasse per pand kan worden afgelezen, zie hoofdstuk 2. De gegevens op grond waarvan de berekeningen voor de geluidkaarten zijn uitgevoerd, hebben betrekking op het jaar 2011. Het gebruik van gegevens uit het jaar 2011 is een wettelijke verplichting op grond van de Richtlijn omgevingslawaai. In bijlage 5 is het overzicht opgenomen met aantallen gehinderden in de gemeente Geldrop-Mierlo, afgeleid van de geluidkaarten. Voor meer informatie over de gebruikte gegevens voor de kaarten wordt verwezen naar het rapport Richtlijn omgevingslawaai, d.d. 25 juni 2012 of de publieksversie die hiervan is gemaakt. Dit rapport is te downloaden vanaf <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/>.

In de paragrafen 10.1 t/m 10.5 is de geluidssituatie beschreven per brontype, in paragraaf 10.6 zijn de geluidgevoelige bestemmingen opgenomen. In paragraaf 10.7 is de inspraakprocedure beschreven. In de laatste paragraaf zijn de conclusies en aanbevelingen gegeven.

10.1 Wegverkeerslawaai

Ten zuiden van Geldrop-Mierlo loopt de snelweg A67 die gedeeltelijk is voorzien van schermen en wallen. Hierdoor blijven de geluidbelastingen vanwege de snelweg voldoende laag. Verder zijn er problemen met het sluipverkeer door Geldrop. De verkeersintensiteit op de doorgaande weg Eindhoven – Geldrop – Helmond/Nuenen en Heeze – Geldrop – Eindhoven/Nuenen is mede hierdoor erg hoog.

10.1.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

Uit het actieplan voor de eerste tranche is tabel 14 (deels) overgenomen. Hierin staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de voorgenomen maatregelen. De laatste twee kolommen zijn toegevoegd. Hierin is aangegeven welke van de voorgenomen maatregelen zijn uitgevoerd en welke reductie hiermee is bereikt. Onder de tabel is aangegeven welke maatregelen aanvullend zijn genomen. Uit de tabel uit het actieplan voor de eerste tranche zijn de maatregelen die sowieso niet zouden worden uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische en stedenbouw-kundige afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen, niet overgenomen (tenzij hier wel iets aan is gedaan). In bijlage 14 is de volledige tabel en de toelichting uit het vorige actieplan overgenomen,

Legenda bij tabel 14

Lichtgroen	maatregel was gepland in de periode 2007-2012
Donkergroen	maatregel is daadwerkelijk uitgevoerd
Lichtoranje	maatregel was opgenomen in een onderhoudsprogramma, maar zou niet op korte termijn worden uitgevoerd
Donkeroranje	maatregel staat nog steeds op de planning. Uitvoeringsdata zijn in de meeste gevallen nog onbekend

Tabel 14. Overzicht oorspronkelijke knelpunten, maatregelen en planning, evaluatie en bereikte reductie

Opl. Nr.	Knelpunt	Kenmerken 2006	Woningen per klasse	Maatregelen, planning	Evaluatie	Reductie
	Hout/Akert					
1	Bogardeind	- 15.200/24.000 mvt/etm - Asfalt/SMA 0/6, 50 km/u	60-65 dB: ± 61	Reconstructie en sanering in uitvoering, opgenomen in begroting 2007	ZSA aangebracht: zuidelijk deel in 2009, noordelijk deel in 2012. Sanering woningen: zuidelijk deel 2009-2010, noordelijk deel 2012-2014.	1 tot 3 dB Betere geluid-isolatie
	Braakhuizen zuid					
3b	Sluisstraat	- 3500 mvt/etm - klinkers, 30 km/u	55-60 dB: ± 20 60-65 dB: ± 15 65-70 dB: ± 5	Verkeersluw maken, omleiden via de Goorstraat, vrachtverkeer beperken.	Niet uitgevoerd, niet urgent.	2 dB
3c		- deels asfalt		SMA 0/6 in onderhouds-programma	Niet uitgevoerd, niet urgent	1 dB
4	Laan der Vierheemskinderen/ Dommeldalseweg	- 16.000/13.600 mvt/etm - SMA 0/6, 50 km/u	60-65 dB: ± 8 Verzorgingshuis Akert en Kastanjehof	SMA 0/6 in onderhouds-programma	Niet uitgevoerd, niet urgent	1 dB
5	Dwarsstraat (begin/eind)	- 6600/3300 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	55-60 dB: ± 70 60-65 dB: ± 30	Reconstructie en SMA 0/6	Uitgevoerd	1 dB
6	Mierloseweg		55-60 dB: $\pm 45/12$ 60-65 dB: $\pm 30/3$ 65-70 dB: ± 6	Verleggen komgrens en SMA 0/6, bibeko gepland in 2010. Bubeko gepland in 2010-2012.	Maatregelen Uitgevoerd	1 dB
	Braakhuizen Noord					
7a	Nuenenseweg di naar Nuenen/deel voor Wielewaal	- 16.000/6300 mvt/etm - SMA 0/6 /asfalt - 50 km/u	55-60 dB: $\pm 0/24$ 60-65 dB: $\pm 46/30$	SMA 0/6 i.p.v. asfalt opgenomen in onderhouds-programma	Uitgevoerd	1 dB
	Mierlo					
9	Geldropseweg (bubeko)	- 17.800 mvt/etm - beton, 80 km/uur	55-60 dB: ± 21 60-65 dB: ± 16 65-70 dB: ± 4	Verlaging snelheid SMA 0/6	Uitgevoerd in 2010 en komgrens verlegd.	5 dB
10	Geldropseweg (bibeko)	- 8500 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	55-60 dB: ± 17 60-65 dB: ± 19	SMA 0/6	Uitgevoerd in 2009.	3 dB
	Buitengebied					
13	Bekelaar	- 7600 mvt/etm - asfalt, 60 km/u	60-65 dB: ± 15 65-70 dB: ± 1	SMA 0/6 in onderhouds-programma	Niet uitgevoerd, niet urgent	1 dB
14	Brugstraat	- 9800 mvt/uur - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 50 65-70 dB: ± 5	SMA 0/6 in onderhouds-programma	Uitgevoerd 2012 50 km/u ZSA 30 km/h SMA NL5	1 dB

In bijlage 14 zijn alle knelpunten uit de 1e tranche opgenomen. In de tweede tranche is er een nieuw knelpunt (Eindhoveneweg-Nieuwendijk) bijgekomen, hierbij is een geluidsisolatieonderzoek in uitvoering voor een deel van de woningen.

10.1.2 Wijzigingen ten opzichte van de planning en bijgekomen uitgevoerde maatregelen

Alle geplande maatregelen zijn uitgevoerd. Overige (niet geplande) maatregelen die in de afgelopen periode zijn getroffen zijn:

- Integrale herinrichting van Papenvoort. De herinrichting hield een versmalling van het wegprofiel in. De snelheid was al 30 km/uur.

10.1.3 Nog geplande maatregelen

Van de in tabel 9 in de oranje hokken aangegeven maatregelen zullen de volgende periode nog worden uitgevoerd. Daarnaast zal in 2013 een ontsluitingsvisie voor Geldrop-Mierlo voor de komende jaren worden opgesteld. Met name het verkeer van en naar de snelweg wordt hierin behandeld. De doorstroming vanaf de afrit Geldrop naar het Bogardeind is een knelpunt.

10.2 Belangrijke infrastructurele werken en RO-plannen

De gemeente Geldrop-Mierlo heeft geen grote infrastructurele werken gepland.

In februari 2013 is door de Minister van Infrastructuur aangegeven dat de voorgenomen verbreding van de snelweg A67 tussen knooppunt Leenderheide en Geldrop voorlopig van de baan is. Er wordt vanuit gegaan dat Rijkswaterstaat na 2020 de A67 zal verbreden.

In de komende periode wordt de woonwijk Luchen I afgebouwd. De bouw van Luchen II is gestart in 2012. In de centra van de beide kernen zal nog wat kleinschalige ontwikkeling van appartementen en winkels plaatsvinden. Op de grens met de gemeente Eindhoven heeft DAF een nieuw distributiecentrum gerealiseerd.

Daarnaast zullen de volgende ontwikkelingen buiten de gemeente Geldrop-Mierlo invloed hebben op het verkeer in de gemeente: ontwikkeling van industrieterrein Eeneind-West (Nuenen), en de ontwikkeling van Brandevoort II (Helmond).

10.3 Railverkeerslawaaï

Binnen de gemeente Geldrop-Mierlo loopt de spoorlijn: Eindhoven – Maastricht. Het railverkeer zorgt voor hoge geluidbelastingen op woningen in de kern Geldrop. Een groot aantal woningen staat op de Raillijst en voor de nog niet-gesaneerde woningen is subsidie aangevraagd voor een geluidscherm.

Het project heeft bij het ministerie van I&M een lage prioriteit gekregen, omdat de geluidbelasting in vergelijking tot andere aanvragen niet schrikbarend hoog is. Dit betekent dat voorlopig geen subsidie wordt verstrekt voor (de voorbereiding van) een geluidscherm.

10.3.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

In het kader van de regionale sanering en het 'Convenant' wat hiervoor is afgesloten tussen gemeenten, is bepaald dat een aantal woningen dat een hoge geluidbelasting ondervindt hoger op de prioriteitenlijst wordt geplaatst. Negen woningen met een zeer hoge geluidbelasting zijn op basis hiervan in 2008 gesaneerd.

10.3.2 Nog geplande maatregelen

De sanering van de Raillijst is overgegaan naar Prorail. Gezien hun landelijke prioriteitenlijst, komt de gemeente Geldrop-Mierlo voorlopig niet in aanmerking voor de aangevraagde railschermen.

10.4 Industrielawaai

Binnen de gemeente Geldrop-Mierlo zijn geen woningen die, wettelijk vergund, tengevolge van industrie of bedrijven een geluidbelasting op de gevel van meer dan 55 dB(A) hebben.

10.5 Vliegtuiglawaai

De gemeente Geldrop-Mierlo ligt niet onder een aanvliegeroute van Eindhoven Airport. Alleen in zeer uitzonderlijke gevallen zal vliegverkeer overlast veroorzaken in Geldrop of Mierlo.

10.6 Andere geluidgevoelige bestemmingen

In het rapport Richtlijn omgevingslawaaï 2^e tranche, d.d. 25 juni 2012 (in te zien via de website <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/> staan alle geluidgevoelige bestemmingen (inclusief scholen) vermeld.

Indien deze gebouwen zijn gelegen in de gebieden met een hogere geluidbelasting (> 65 dB) voldoet mogelijk de geluidwering, afhankelijk van het bouwjaar zijn mogelijk al maatregelen bij de bouw getroffen, of gevelmaatregelen ten aanzien van geluid getroffen.

10.7 Inspraakprocedure en afhandeling zienswijzen

Het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Geldrop-Mierlo heeft op d.d. 23 april 2013 het ontwerp-actieplan vastgesteld. Vervolgens heeft in het lokale huis-aan huisblad, De Middenstandsbelangen en de website van de gemeente, publicatie van deze vaststelling en de ter inzagelegging plaatsgevonden.

Het actieplan en de bijbehorende stukken hebben 1 mei 2013 tot en met 13 juni 2013 voor iedereen ter inzage gelegen in het gemeentehuis van de gemeente Geldrop-Mierlo. Het ontwerp actieplan is ook aan de raad voorgelegd aan te geven of er behoefte is aan het kenbaar maken van zienswijzen of bedenkingen. Het ontwerp-actieplan is tevens te downloaden geweest vanaf de internetsite <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/download.html>.

Er zijn geen inspraakreacties bij de gemeente Geldrop-Mierlo binnengekomen. De raad heeft geen behoefte om, naar aanleiding van het aangeboden ontwerpactieplan, zienswijzen of bedenkingen kenbaar te maken. De ter inzage legging van het ontwerp-actieplan gaf geen aanleiding om wijzigingen aan te brengen. Derhalve zijn de definitieve tekst en geluidkaarten ongewijzigd ten opzichte van het ontwerp.

10.8 Conclusies en aanbevelingen gemeente Geldrop-Mierlo

Op grond van de vervaardigde geluidkaarten en subjectieve waarneming van het geluid door burgers is voor de gemeente Geldrop-Mierlo het actieplan geluid opgesteld.

Ook geluidisolatie van woningen speelt een rol bij de hinderlijkheid van geluid. Hiermee is bij het opsporen van knelpunten en het formuleren van maatregelen rekening gehouden. De woningen met een betere geluidwering en de nog te saneren woningen op de A-, B-, eindmeldings- en/of Raillijst worden niet gezien als knelpunt.

Naar aanleiding van de kaarten, tabellen en aanvullend gegevens worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan:

1. Een groot aantal knelpunten wordt opgelost of beperkt door de in de diverse plannen, zoals reconstructieplannen, herinrichtingen van wegen en onderhoudsplannen voorgestelde maatregelen.
2. Bij onderhoud wordt op doorgaande wegen in Geldrop-Mierlo in principe SMA 0/6 aangebracht. Dit asfalt geeft een (beperkte) geluidreductie. Op de wegen met geluidknelpunten wordt gekeken of ZSA toegepast kan worden;
3. In Mierlo valt een aantal woningen in de klasse 65 tot 70 dB. De woningen die nog niet zijn gesaneerd, geen hogere waarde hebben of niet op de A-lijst staan, zijn aangemeld bij het Ministerie van I&M als saneringssituatie in het kader van de zogenaamde "eindmelding". Voor deze woningen is apart budget aangevraagd.
4. In 2008 zijn in de gemeente Geldrop-Mierlo negen woningen, die vanwege railverkeer een zeer hoge geluidbelasting hebben, gesaneerd met ISV-gelden (Investeringsfonds Stedelijke Vernieuwing). De geluidsanering en besteding van de ISV-gelden is geregeld in het "Convenant inzake continuering regionale samenwerking geluidwerende maatregelen aan gevels en daken".
5. Op een aantal locaties is voor wegverkeerslawaaï door het treffen van maatregelen aan de weg en/of gevelisolatie de gevelbelastingen en de binnenniveau's verlaagd. De effecten van deze maatregelen zijn met name voor de maatregelen aan de weg beperkt van één tot enkele dB's. Hierdoor wordt wel verbetering behaald maar dit hoeft niet altijd te betekenen dat alle woningen aan de plandrempel voldoen, aan de voorkeursgrenswaarde of dat het binnenniveau voldoet. Dit speelt met name een rol als woningen dicht op een weg zijn gelegen die voorzien zijn van een klinkerbestrating.
6. In een plaats als Geldrop-Mierlo zijn eveneens gebieden en locaties te zien waar de geluidbelasting lager (< 55 dB) is ten gevolge van wegen, het spoor en de industrie. Dit is in het centrumgebieden van Geldrop en Mierlo, in diverse parken binnen de gemeente en in delen van woonwijken het geval.
7. Het geluid is in vele gevallen duidelijk herleidbaar, zeker voor wegverkeer en railverkeer.

10.9 Actieplan tweede tranche gemeente Geldrop-Mierlo

De geluidbelasting op woningen in de gemeente Geldrop-Mierlo wordt veroorzaakt door wegen, spoorwegen en industrie. De berekende geluidbelastingen zijn afkomstig van de in het kader van de Richtlijn omgevingslawaaï opgestelde geluidkaart waarop de geluidbelasting per klasse per pand kan worden afgelezen, zie hoofdstuk 2. De gegevens op grond waarvan de berekeningen voor de geluidkaarten zijn uitgevoerd, hebben betrekking op het jaar 2011. In bijlage 5 is het overzicht opgenomen met aantallen gehinderden in de gemeente Geldrop-Mierlo, afgeleid van de geluidkaarten. Voor meer informatie over de gebruikte gegevens voor de kaarten wordt verwezen naar het rapport Richtlijn omgevingslawaaï, d.d. 25 juni 2012 of de publieksversie die hiervan is gemaakt. Dit rapport is te downloaden vanaf <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/>.

Uit het actieplan voor de eerste tranche is de onderstaande tabel 15 overgenomen voor de tweede tranche. Hierin staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de voorgenomen maatregelen. Er zijn kolommen toegevoegd. Hierin is aangegeven wat de plandrempel is, hoeveel woningen er boven de plandrempel zijn en welke van de voorgenomen maatregelen zijn uitgevoerd dan wel gepland zijn en welke reductie hiermee is bereikt of kan worden. Uit de tabel uit het actieplan voor de eerste tranche zijn de maatregelen die in ieder geval niet zouden worden uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische en stedenbouwkundige afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen wederom opgenomen. In bijlage 14 is de volledige tabel en de toelichting uit het vorige actieplan overgenomen.

Voor de tweede tranche dient rekening gehouden te worden met het volgende:

- Met betrekking tot de plandrempel voor wegverkeerslawaaï: deze is voor de **eerste lijnsbebouwing 68 dB (eb)** te noemen. De overige genoemde waarden van de 63 of 58 is voor de andere woningen in de buurt (tweelijnsbebouwing en verder weg gelegen) en gaat over het gebiedstype waar de woningen zijn gelegen. Dit zal niet als plandrempel worden omschreven maar als de **streefwaarde**. Het blijkt dat deze waarden voor wegverkeerslawaaï niet of nauwelijks overschreden wordt voor de woningen zijnde niet eerste lijnsbebouwing.
- Een aantal “knelpunten” voldoet aan de gestelde plandrempel van 68 dB, deze zijn dan grijs weergegeven in de tabel. De gestelde plandrempel van 68 dB voor wegverkeerslawaaï in bestaande situaties is gelegen in de klasse van 65 tot 70 dB, de aantallen woningen opgenomen in bijlage 1 van deze klasse wijken daarom af van het aantal woningen boven de gestelde plandrempel van 68 dB voor wegverkeerslawaaï in de onderstaande tabel.
- Bij de woningen boven de plandrempel zijn de woningen die op de saneringslijsten staan niet opgenomen, Hiervoor is uitgegaan dat deze al zijn aangepakt (gevelmaatregelen) of deze mogelijkheid nog krijgen.
- Niet alle woningen waar de plandrempel wordt overschreden, zijn in de tabel opgenomen, hier en daar kan nog enkele solitaire woning boven de plandrempel aanwezig zijn.
- Het aantal woningen opgenomen boven de plandrempel is een indicatie. Bij appartementencomplexen bijvoorbeeld is de locatie van een woning niet altijd duidelijk. Hierdoor kunnen er meer woningen worden meegeteld binnen een complex dan de woningen die aan de wegzijde gesitueerd zijn.
- Na het treffen van maatregelen voldoen de nummers 3a, 5, 6 en 10 aan de gestelde plandrempel.
- De nummers 2, 3a (deel) en 7b voldoen zonder maatregelen aan de gestelde plandrempel.
- De nummers 1, 3a, 3c, 4, 7a, 13,14 voldoen aan de gestelde plandrempel, hier zijn nog wel maatregelen gepland, afhankelijk van de financiële middelen

Legenda bij tabel 15

Knelpunt	woningen aanwezig boven plandrempel 68 dB wegverkeer
Knelpunt	geen woningen (meer) aanwezig boven plandrempel 68 dB wegverkeer
Donkeroranje en Donkeroranje	nog maatregelen op de planning, uitvoeringsdata zijn in de meeste gevallen nog niet bekend
Feloranje	Nieuw knelpunt aangetroffen in de 2 ^e tranche

Tabel 15. Samenvatting maatregelen, kosten en planning: 2^e tranche knelpunten en maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008, (10.1) en nieuw knelpunten vanwege wegverkeer. Overzicht knelpunten, maatregelen, kosten en planning

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempel	Plan-drempel	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/ kosten	Dek-king*
	Hout/Akert			Eerstelijns bebou- wing (eb) 68 dB rest 63 dB streefwaarde			
1	Bogardeind	- 16.100/26.700 mvt/etm - Asphalt/ZSA, 50 km/u	63 dB: ± 0 68 dB: ± 5	63 dB 68 dB (eb)	1-3 dB	Herinrichting 2009 & 2012 uitgevoerd ZSA naar 30 km/h ca. 2 dB, geen aanvullende maatregelen	-
						Aanpak deel A-lijst woningen zuidelijk deel ring	-
						Aanpak deel A-lijst woningen noordelijk deel in uitvoering 2013- 2014	-
	Hulst			Eerstelijns bebou- wing (eb) 68 dB rest 63 dB streefwaarde			
2	Klinkers	- 6100 mvt/etm - klinkers/asfalt, 30 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen	-
				Eerstelijns bebou- wing (eb) 68 dB rest 63/58 dB streef- waarde			
3a	Sluisstraat	- 3700 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	58 dB: ± 0 63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	58 dB 68 dB (eb)	2 dB	Herinrichting verkeersluw maken. Geen prioriteit	-
4	Laan der Vier- heemskinder- ren/ Dommel- dalseweg	- 16.200/16.700 mvt/etm - asfalt/SMA 0/6, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0 Verzorgings- huis Akert en Kastanhjehof	58 dB 68 dB	1 dB	Stille deklaag SMA 0/6 t.z.t. Geen prioriteit	-
5	Dwarsstraat (begin/eind)	- 6300/3300 mvt/etm - SMA0/6, 30 km/uur	58 dB: ± 0 63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	58 dB 68 dB		Reconstructie en SMA 0/6 2011 uitgevoerd ca. 1 dB, geen aanvullende maatregelen	-
6	Mierloseweg	- 11800 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	58 dB: ± 0 63 dB: ± 0 68 dB: ± 2	58 dB 68 dB		Herinrichting komgrens 2009 uitgevoerd SMA 0/6 ca. 1dB, geen aanvullende maatregelen	-
	Braakhuizen Noord			Eerstelijns bebou- wing (eb) 68 dB rest 63 / 58 dB streef- waarde			
7a	Nuenenseweg dl naar Nuenen /deel voor Wielewaal	- 13.400 mvt/etm - SMA 0/6 /asfalt - 50 km/uur	58 dB: ± 0 63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	1 dB	Stille deklaag SMA 0/6 uitgevoerd, ca. 1 dB.	-
7b	Wielewaal	- 10.500 mvt/etm - SMA 0/6, 50 km/uur	58 dB: ± 0 63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen	-

Tabel 15. Samenvatting maatregelen, kosten en planning: 2e tranche knelpunten en maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008, (10.1) en nieuw knelpunten vanwege wegverkeer. Overzicht knelpunten, maatregelen, kosten en planning (vervolg)

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempel	Plan-drempel	Reductie	Maatregel/planning(evt.) / kosten	Dek-king*
	Rand Mierlo			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 58 dB			
9	Geldropseweg (bubeko)	- 14.600 mvt/etm - SMA 0/6, 80 km/uur	58 dB: ± 0 68 dB: ± 2	58 dB 68 dB (eb)		Herinrichting komgrens uitgevoerd, SMA 0/6, verlaging snelheid (ca. 5 dB) geen aanvullende maatregelen	-
10	Geldropseweg (bibeko)	- 7250 mvt/etm - SMA 0/6, 50 km/uur	58 dB: ± 0 68 dB: ± 0	58 dB 68 dB (eb)		Herinrichting 2009 uitgevoerd SMA 0/6 ca. 3 dB, geen aanvullende maatregelen	-
11	Burg. Verheugtstraat	- 3300 mvt/etm - klinkers, 50 km/uur	58 dB: ± 0 66 dB: ± 31	58 dB 68 dB (eb)		Geen prioriteit, voorlopig geen maatregelen	-
	Mierlo centrum			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63 dB			
12	Dorpsstraat/ Marktstraat	- 4270/3100 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 2	58 dB 68 dB (eb)	n.v.t.	Geen maatregelen	-
	Buitengebied			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63 dB			
13	Bekelaar	- 6500 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	1 dB	SMA 0/6 t.z.t. opnemen in uitvoeringsprogramma. Gepland: uitvoering afhankelijk van financiële middelen	-
14	Brugstraat	- 9300 mvt/uur - asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)	1 dB	Uitgevoerd 2012 50 km/u ZSA 30 km/h SMA NL5	-
	Nieuwe knelpunten			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB rest 63 dB			
15	Eindhoven-seweg/ Nieuwendijk	- 14700/15000 mvt/uur - SMA 0/6, 50 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 9	63 dB 68 dB (eb)	1 dB	Aanpak deel woningen A-lijst Eindhovenseweg /Nieuwendijk Planning: in uitvoering 2012-2014	ISV



nuenen

11 Gemeente Nuenen

De geluidbelasting op woningen in de gemeente Nuenen wordt veroorzaakt door wegen, spoorwegen en industrie. De berekende geluidbelastingen zijn afkomstig van de in het kader van de Richtlijn omgevingslawaai opgestelde geluidkaart waarop de geluidbelasting per klasse per pand kan worden afgelezen, zie hoofdstuk 2. De gegevens op grond waarvan de berekeningen voor de geluidkaarten zijn uitgevoerd, hebben betrekking op het jaar 2011. Het gebruik van gegevens uit het jaar 2011 is een wettelijke verplichting op grond van de Richtlijn omgevingslawaai. In bijlage 6 is het overzicht opgenomen met aantallen gehinderden in de gemeente Nuenen, afgeleid uit de geluidkaarten. Voor meer informatie over de gebruikte gegevens voor de kaarten wordt verwezen naar het rapport Richtlijn omgevingslawaai, d.d. 25 juni 2012 of de publieksversie die hiervan is gemaakt. Dit rapport is te downloaden vanaf <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/>.

In de paragrafen 11.1 t/m 11.5 is de geluidssituatie beschreven per brontype, in paragraaf 11.6 zijn de geluidgevoelige bestemmingen opgenomen. In paragraaf 11.7 is de inspraakprocedure beschreven. In de laatste paragraaf zijn de conclusies en aanbevelingen gegeven.

11.1 Wegverkeerslawaai

De doorgaande wegen door Nuenen, waaronder de Smits van Oyenlaan, hebben een grote verkeersintensiteit. Vanwege de wallen waarachter de woningen liggen, blijft de geluidoverlast vanwege wegverkeer beperkt. Ditzelfde geldt voor de A270. Er zijn wel klachten geweest over geluidoverlast vanwege de snelweg, echter door het aanbrengen van een slijtlaag is de geluidoverlast en de hiermee samenhangende klachten afgenomen.

11.1.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

Uit het actieplan voor de eerste tranche is tabel 16 (deels) overgenomen. Hierin staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de voorgenomen maatregelen. De laatste twee kolommen zijn toegevoegd. Hierin is aangegeven welke van de voorgenomen maatregelen zijn uitgevoerd en welke reductie hiermee is bereikt. Onder de tabel is aangegeven welke maatregelen aanvullend zijn genomen. Uit de tabel uit het actieplan voor de eerste tranche zijn de maatregelen die sowieso niet zouden worden uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische en stedenbouwkundige afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen, niet overgenomen (tenzij hier wel iets aan is gedaan). In bijlage 15 is de volledige tabel en de toelichting uit het vorige actieplan overgenomen,

Legenda bij tabel 16

Lichtgroen	maatregel was gepland in de periode 2007-2012
Donkergroen	maatregel is daadwerkelijk uitgevoerd
Lichtrood	maatregel was gepland, is niet uitgevoerd en gaat ook niet meer uitgevoerd worden.
Lichtoranje	maatregel was opgenomen in een onderhoudsprogramma, maar zou niet op korte termijn worden uitgevoerd
Donkeroranje	maatregel staat nog steeds op de planning. Uitvoeringsdata zijn in de meeste gevallen nog onbekend

Tabel 16. Overzicht oorspronkelijke knelpunten, maatregelen en planning, evaluatie en bereikte reductie

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2006	Woningen per klasse	Maatregel/ planning	Evaluatie	Reductie
	Algemeen					
1	Op veel wegen is de snelheid verlaagd in het kader van "Duurzaam veilig". Hierdoor is de geluidbelasting ongeveer 5 dB afgenomen.			Snelheid handhaven	Niet door de gemeente zelf (maar door de politie)	-
	Gerwen					
2	Gerwenseweg/ Heuvel/ Moorvensedijk/ Akkerstraat	- 3300/ 2400/ 4200/ 3500 mvt/etm - klinkers, 30 km/u	60-65 dB: ± 4	Reconstructieplan kern Gerwen: verlaging snelheid en verbeteren doorstroming.	Uitgevoerd en in plaats van klinkers asfalt aangebracht in 2012	4 dB
	Nederwetten					
3	Eikelkampen en Broekdijk	- 4100 mvt/etm - klinkers, 60 km/u	60-65 dB: ± 1	Plaatsen geluidscherm op wal Eikelkampen € 200.000	Niet uitgevoerd, niet meer gepland.	-

In bijlage 15 zijn alle knelpunten uit de 1e tranche opgenomen. In de tweede tranche zijn er geen nieuwe knelpunten bijgekomen.

11.1.2 Wijzigingen ten opzichte van de planning en bijgekomen uitgevoerde maatregelen

Het geplande scherm bij de Eikelkampen is/wordt niet uitgevoerd in verband met de financiële situatie van de gemeente Nuenen. Naast de wel uitgevoerde maatregel zijn nog andere maatregelen getroffen waardoor de geluidbelasting op woningen is verlaagd:

- Aanpassing van het wegdek van de A270 (provinciale weg). Hier is ZSA aangebracht in plaats van de dunne deklaag;
- Verhoging van de snelheid op de A270 ter hoogte van Nuenen van 120 naar 130 km/uur tijdens de dag- en avondperiode. In de nachtperiode geldt een 100 km/h regime. Hier loopt nog een procedure over;
- Reconstructie van de rotonde 't Pluuke, aanpassing naar turborotonde waardoor verbetering van de doorstroming.

11.1.3 Nog te treffen maatregelen

- Gezien de financiële situatie van de gemeente Nuenen, het beperkte aantal knelpunten en mogelijkheden om hier iets aan te doen (zie ook bijlage 15), worden in de komende planperiode geen maatregelen voorzien om de geluidbelastingen vanwege wegverkeer verder omlaag te brengen.

11.2 Belangrijke infrastructurele werken en RO-plannen

Binnen de gemeente Nuenen staan de volgende infrastructurele werken en ruimtelijke ontwikkelingsplannen op stapel:

- Aanleg van extra rijstroken ter hoogte van de Europalaan voor HOV tussen Eindhoven en Nuenen;
- Ontwikkeling van de woonwijk Nuenen-West. Hierdoor zal er extra verkeer over de Europalaan gaan rijden;
- Reconstructie van de Collse Hoefdijk i.v.m. de ontwikkeling van Eeneind-West. Bij de ontsluiting van het industrieterrein worden twee rotondes aangelegd.
- De gemeente Nuenen heeft een nieuw verkeersstructuurplan in voorbereiding;
- Ontwikkeling van Industrieterrein Eeneind-West, bedrijven tot en met categorie 3.2 kunnen hier komen;
- Op landgoed Gulbergen vindt de ontwikkeling van een vakantiepark met 300 vakantiewoningen plaats;
- De ontsluiting van Landgoed Gulbergen loopt nu via Eeneind. In de toekomst zal de ontsluiting via de A270 plaatsvinden;
- Aanleg van een fietspad tussen Eindhoven en Helmond.

11.3 Railverkeerslawaai

Binnen de gemeente Nuenen loopt door de kern Eeneind de spoorlijn: Eindhoven – Venlo. Het railverkeer zorgt voor hoge geluidbelastingen op woningen.

Een aantal woningen langs de spoorlijn staat op de Raailijst en er is in de vorige tranche subsidie aangevraagd voor een geluidscherm. De effectiviteit van de schermen is door de verspreide ligging van de bestaande woningen echter erg laag en heeft het project bij het ministerie van VROM een lage prioriteit gekregen. Dit betekende dat voorlopig geen subsidie zou worden verstrekt voor (de voorbereiding van) een geluidscherm. In het kader van de regionale sanering en het 'Convenant' wat is gesloten tussen gemeenten is bepaald dat een aantal woningen dat een hoge geluidbelasting ondervindt hoger op de prioriteitenlijst wordt geplaatst. Hier zijn in de afgelopen periode diverse woningen onderzocht en aanvullend voorzien van gevelmaatregelen om aan het geluidniveau binnen te voldoen.

11.3.1 Evaluatie actieplan eerste tranche

De raildempers ter hoogte van de woonwijk Eeneind zijn aangebracht en de aanbesteding voor het geluidscherm aan de noordzijde van het spoor loopt. Door de ontwikkeling van de woonwijk Eeneind-West heeft dit scherm, in combinatie met de raildempers, een hogere prioriteit gekregen. In 2012 is het project raildempers opgeleverd. De planning is dat het schermenproject in oktober 2013 wordt afgerond. Bij een aantal woningen die, ondanks raildempers en/of schermen nog een te hoge geluidbelasting ondervinden, hebben bouwkundige onderzoeken plaatsgevonden om vast te stellen of aanvullende gevelmaatregelen nog noodzakelijk zijn.

Enkele woningen met een zeer hoge geluidbelasting in de kern Eeneind zijn hoger op de regionale prioriteitenlijst gezet. Deze woningen, totaal 8 stuks, zijn in 2008 aangepakt.

11.3.2 Nog geplande maatregelen

In de komende periode zal het railscherm worden geplaatst en worden aan de resterende Raailijst-woningen aanvullende gevelmaatregelen aangebracht. Voor de gevelmaatregelen dient nog goedkeuring gegeven te worden door Bureau Sanering Verkeerslawaai.

11.4 Industrielawaai

Eén individueel bedrijf veroorzaakt een geluidbelasting van 55 dB(A) L_{eq} op naastgelegen geluidgevoelige bestemmingen. De hoogte van de geluidbelasting is niet dermate hoog dat dit veel overlast oplevert, valt binnen de wettelijke grenswaarden en is bovendien vergund.

Klachten als gevolg van bedrijven worden in de gemeente Nuenen afgehandeld volgens de wettelijke procedures.

11.5 Vliegtuiglawaai

De gemeente Nuenen ligt niet onder een aanvliegroute van Eindhoven Airport. Alleen in zeer uitzonderlijke gevallen zal vliegverkeer overlast veroorzaken in Nuenen.

11.6 Andere geluidgevoelige bestemmingen

In het rapport Richtlijn omgevingslawaai 2^e tranche, d.d. 25 juni 2012 (in te zien via de website <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/> staan alle geluidgevoelige bestemmingen (inclusief scholen) vermeld.

Indien deze gebouwen zijn gelegen in de gebieden met een hogere geluidbelasting (> 65 dB) voldoet mogelijk de geluidwering, afhankelijk van het bouwjaar zijn mogelijk al maatregelen bij de bouw getroffen, of gevelmaatregelen ten aanzien van geluid getroffen.

11.7 Inspraakprocedure en afhandeling zienswijzen

Het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Nuenen heeft op d.d. 4 juni 2013 het ontwerp-actieplan vastgesteld. Vervolgens heeft in het lokale huis-aan huisblad, Rond de Linde en de website van de gemeente, publicatie van deze vaststelling en de ter inzagelegging plaatsgevonden. Het actieplan en de bijbehorende stukken zullen van 14 juni 2013 tot en met 26 juli 2013 voor iedereen ter inzage liggen in het gemeentehuis van de gemeente Nuenen. Het ontwerp-actieplan is ook aan de raad

voorgelegd aan te geven of er behoefte is aan het kenbaar maken van zienswijzen of bedenkingen. Het ontwerp-actieplan is tevens te downloaden vanaf de internetsite <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/download.html>.

Het inspraak termijn loopt nog tot 26 juli 2013, tot en met die datum kunnen nog inspraakreacties bij de gemeente Nuenen binnengekomen. De raad kan eveneens naar aanleiding van het aangeboden ontwerp-actieplan, zienswijzen of bedenkingen kenbaar te maken. De ter inzage legging van het ontwerp-actieplan kan mogelijk nog aanleiding geven om wijzigingen aan te brengen. Afhankelijk van de zienswijzen kunnen de definitieve tekst en geluidkaarten al dan niet ongewijzigd ten opzichte van het ontwerp worden vastgesteld. Dit zal na het inspraak termijn middels een apart document van deze rapportage worden gecommuniceerd.

11.8 Conclusies en aanbevelingen gemeente Nuenen

Op grond van de vervaardigde geluidkaarten en subjectieve waarneming van het geluid door burgers is voor de gemeente Nuenen een actieplan geluid opgesteld. Subjectief houdt in dit geval in de manier waarop burgers het geluid ervaren. Deze subjectieve waarneming betreft in dit geval klachten die bekend zijn bij de gemeente Nuenen, en de theoretische hinderlijkheid van geluid.

Ook geluidisolatie van woningen speelt een rol bij de hinderlijkheid van geluid. Hiermee is bij het opsporen van knelpunten en het formuleren van maatregelen rekening gehouden. De woningen met een betere geluidwering en de nog te saneren woningen op de A-, B-, eindmeldings- of en Raillijst worden niet gezien als knelpunt.

Naar aanleiding van de kaarten, tabellen en aanvullend onderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan:

1. In de gemeente Nuenen zijn weinig woningen met geluidbelastingen vanwege wegverkeer boven de plandrempel te vinden. Eventuele knelpunten zijn al opgelost door de in de diverse plannen, zoals reconstructieplannen, herinrichtingen van wegen (bijvoorbeeld verlaging van de maximum snelheid in het kader van "Duurzaam veilig"), onderhoudsplannen, saneren van woningen tegen railverkeerslawaai, plaatsing van raildempers en een railscherm.
2. Door de uitvoering van de railschermen zullen de knelpunten op het gebied van railverkeerslawaai de komende jaren verminderen.
3. Op een aantal locaties is voor wegverkeerslawaai door het treffen van maatregelen aan de weg en/of gevelisolatie de geluidgevelbelastingen en de binnenniveau's verlaagd ter hoogte van de woningen. De effecten van deze maatregelen zijn met name voor de maatregelen aan de weg beperkt van één tot enkele dB's. Hierdoor wordt wel verbetering behaald maar dit hoeft niet altijd te betekenen dat alle woningen aan de plandrempel voldoen, aan de voorkeursgrenswaarde of dat het binnenniveau voldoet. Dit speelt met name een rol als woningen dicht op een weg zijn gelegen die voorzien zijn
4. In een plaats als Nuenen zijn eveneens gebieden en locaties te zien waar de geluidbelasting lager (< 55 dB) is ten gevolge van wegen, het spoor en de industrie. Dit is in het centrumgebied van Nuenen, in diverse parken binnen de gemeente en in delen van woonwijken het geval.
5. Het geluid is in vele gevallen duidelijk herleidbaar, zeker voor wegverkeer en railverkeer

11.9 Actieplan tweede tranche gemeente Nuenen

De geluidbelasting op woningen in de gemeente Nuenen wordt veroorzaakt door wegen, spoorwegen en industrie. De berekende geluidbelastingen zijn afkomstig van de in het kader van de Richtlijn omgevingslawaai opgestelde geluidkaart waarop de geluidbelasting per klasse per pand kan worden afgelezen, zie hoofdstuk 2. De gegevens op grond waarvan de berekeningen voor de geluidkaarten zijn uitgevoerd, hebben betrekking op het jaar 2011. In bijlage 6 is het overzicht opgenomen met aantallen gehinderden in de gemeente Nuenen, afgeleid uit de geluidkaarten. Voor meer informatie over de gebruikte gegevens voor de kaarten wordt verwezen naar het rapport Richtlijn omgevingslawaai, d.d. 25 juni 2012 of de publieksversie die hiervan is gemaakt. Dit rapport is te downloaden vanaf <http://atlas.sre.nl/eurichtlijn/>.

Uit het actieplan voor de eerste tranche is de onderstaande tabel 17 overgenomen voor de tweede tranche. Hierin staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de voorgenomen maatregelen. Er zijn kolommen toegevoegd. Hierin is aangegeven wat de plandrempel is, hoeveel woningen er boven de plandrempel zijn en welke van de voorgenomen maatregelen zijn uitgevoerd dan wel gepland zijn en welke reductie hiermee is bereikt of kan worden. Uit de tabel uit het actieplan voor de eerste tranche zijn de maatregelen die sowieso niet zouden worden uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische en stedenbouwkundige afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen wederom opgenomen.

In bijlage 15 is de volledige tabel en de toelichting uit het vorige actieplan overgenomen. Voor de tweede tranche dient rekening gehouden te worden met het volgende:

- Met betrekking tot de plandrempel voor wegverkeerslawaaai: deze is voor de **eerste lijnsbebouwing 68 dB (eb)** te noemen. De overige genoemde waarden van de 63 of 58 is voor de andere woningen in de buurt (tweelijsbebouwing en verder weg gelegen) en gaat over het gebiedstype waar de woningen zijn gelegen. Dit zal niet als plandrempel worden omschreven maar als de **streefwaarde**. Het blijkt dat deze waarden voor wegverkeerslawaaai niet of nauwelijks overschreden wordt voor de woningen zijnde niet eerste lijnsbebouwing.
- Een aantal “knelpunten” voldoet aan de gestelde plandrempel van 68 dB, deze zijn dan grijs weergegeven in de tabel. De gestelde plandrempel van 68 dB voor wegverkeerslawaaai in bestaande situaties is gelegen in de klasse van 65 tot 70 dB, de aantallen woningen opgenomen in bijlage 1 van deze klasse wijken daarom af van het aantal woningen boven de gestelde plandrempel van 68 dB voor wegverkeerslawaaai in de onderstaande tabel.
- Bij de woningen boven de plandrempel zijn de woningen die op de saneringslijsten staan niet opgenomen. Hiervoor is uitgegaan dat deze al zijn aangepakt (gevelmaatregelen) of deze mogelijkheid nog krijgen.
- Het aantal woningen opgenomen boven de plandrempel is een indicatie. Bij appartementencomplexen bijvoorbeeld is de locatie van een woning niet altijd duidelijk. Hierdoor kunnen er meer woningen worden meegeteld binnen een complex dan de woningen die aan de wegzijde gesitueerd zijn.
- Na het treffen van maatregelen voldoet nummer 2 aan de gestelde plandrempel.
- De nummers 5 en 9 voldoen zonder maatregelen aan de gestelde plandrempel.
- De nummer 3 voldoet aan de gestelde plandrempel, hier zijn geen maatregelen gepland.
- Er zijn geen nieuwe knelpunten aangetroffen.

Legenda bij tabel 17

Knelpunt	woningen aanwezig boven plandrempel 68 dB wegverkeer
Knelpunt	geen woningen (meer) aanwezig boven plandrempel 68 dB wegverkeer

Tabel 17. Samenvatting maatregelen, kosten en planning: 2^e tranche knelpunten en maatregelen uit o.a. overgebleven van het actieplan 2008, (11.1) en nieuw knelpunten vanwege wegverkeer. Overzicht knelpunten, maatregelen, kosten en planning

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken 2011	Woningen > plandrempel	Plan-drempel	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/ kosten	Dek-king*
	Algemeen						
1	Op veel wegen is de snelheid verlaagd in het kader van "Duurzaam veilig". Hierdoor is de geluidbelasting ongeveer 5 dB afgenomen.					Niet door de gemeente zelf, maar door de Politie (ca. 5 dB).	Politie
	Gerwen			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB			
2	Gerwenseweg / Heuvel/ Moorvensedijk / Akkerstraat	- 4000/3400/1850 / 850 mvt/etm klinkers, 30/50 km/uur	68 dB: ± 0	68 dB (eb)		Reconstructieplan 2012. De snelheid is verlaagd, de doorstroming is verbeterd asfalt ipv klinkers en geluidbelasting verlaagd (ca. 4 dB), geen aanvullende maatregelen	-
	Nederwetten			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB, rest 58 dB streefwaarde			
3	Eikelkampen en Broekdijk	- 4300 mvt/etm klinkers, 60 km/uur	58 dB: ± 0 68 dB: ± 0	58 dB 68 dB (eb)	2 dB	Niet meer gepland; plaatsen geluidscherm op wal Eikelkampen, voldoet aan de plandrempel	
	Buitengebied			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB, rest 63 dB streefwaarde			
4	Soeterbeekseweg	- 1650 mvt/etm klinkers, 60 km/uur	63 dB: ± 1 68 dB ± 0	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen	
	Nuenen			Eerstelijns bebouwing (eb) 68 dB, rest 63dB streefwaarde			
5	Beekstraat	- 2200 mvt/etm klinkers, 30 km/uur	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB		Geen maatregelen, voldoet aan de plandrempel	
6	Geldropsedijk	- 8500 mvt/etm stil asfalt, 50 km/uur	63 dB: ± 1 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen	
7	Berg	- 3000-4000 mvt/etm - 30 km/uur, klinkers	63 dB: ± 8 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen	
8	Parkstraat	- 7000 mvt/etm klinkers, 30 km/uur	63 dB: ± 25 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen	
9	Refeling	- 4400 mvt/etm - 30 km/uur, asfalt	63 dB: ± 0 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen, voldoet aan de plandrempel	
10	Europalaan	- 21500 mvt/etm - 50 km/uur, SMA 0/6	63 dB: ± 1 68 dB: ± 0	63 dB 68 dB (eb)		Geen maatregelen	

12 Conclusies en aanbevelingen

In het kader van de Richtlijn omgevingslawaai zijn voor de gemeenten Eindhoven, Helmond, Best, Veldhoven, Geldrop-Mierlo en Nuenen zijn in de eerste geluidkaarten, tabellen (2007) en een actieplan (2008) vastgesteld door de colleges van de zes gemeenten. In de huidige, tweede tranche zijn ook weer geluidkaarten en tabellen vastgesteld (2012). Het opstellen van een actieplan is ook weer een wettelijke verplichting op grond van de Richtlijn omgevingslawaai. In dit onderhavige actieplan zijn voor de zes gemeenten, de maatregelen uit het vorige actieplan geëvalueerd. Daarnaast zijn (nieuwe) maatregelen voor de komende periode benoemd. Ook hierbij is gekeken naar knelpunten op grond van de plandirempel.

De vastgestelde geluidbelastingkaarten zijn een richtlijn geweest bij het opsporen van knelpunten en het formuleren van maatregelen. Belangrijk is dat het hier gaat om een model dat is opgesteld op basis van de Richtlijn omgevingslawaai en is bedoeld om (beleidsmatig) verschillende situaties te kunnen vergelijken. Het model is slechts een benadering van de werkelijkheid en houdt geen rekening met bijvoorbeeld wind. Daarom is bij het opstellen van het actieplan niet alleen gekeken naar de berekende geluidbelastingen (en mogelijke afwijkingen in data). Ook de subjectieve waarneming (de manier waarop burgers het geluid ervaren) is in ogenschouw genomen.

Ondanks de zorgvuldigheid waarmee de geluidkaarten zijn samengesteld, gaan we ervan uit dat er nog (enkele) afwijkingen zijn tussen de werkelijke gegevens en bijvoorbeeld de gebruikte verkeersintensiteit en voertuigverdeling. Ook is het mogelijk dat tussen begin 2011 (op grond van deze gegevens moesten de kaarten worden opgesteld) en het moment van het opstellen van het actieplan nog verkeerstechnische of inrichtingstechnische zaken gewijzigd zijn. Ondanks het feit dat de vastgestelde kaarten worden gebruikt als richtlijn voor de actieplannen is met deze afwijkingen (indien bekend) wel rekening gehouden bij het opstellen van de actieplannen.

Voor de Regeling omgevingslawaai zijn alleen de brontypen weg- en railverkeer, industrie en vliegverkeer in kaart gebracht. Andere geluidbronnen zoals brommers, geluidsoverlast van burelen, evenementen zijn niet gekarteerd. Dit zijn echter wel geluidbronnen waar burgers meer last van kunnen hebben dan de vier bronnen uit de Regeling omgevingslawaai. Ook niet geluidgerelateerde overlast, zoals slechte luchtkwaliteit, zwerfafval en (tekort aan) parkeervoorzieningen zijn zaken die niet in het actieplan zijn betrokken.



Na vaststelling van het ontwerp-actieplan door het college van burgemeester en wethouders, is het ontwerp-actieplan ter inzage gelegd, voor de gemeenteraad en burgers. Op het ontwerp-actieplan zijn in de gemeente Eindhoven, Helmond, Best, Veldhoven en Geldrop-Mierlo geen zienswijzen ingediend. De ter inzage legging van het ontwerp-actieplan gaf geen aanleiding om wijzigingen aan te brengen. Derhalve zijn de definitieve tekst en geluidkaarten ongewijzigd ten opzichte van het ontwerp. In de gemeente Nuenen loopt de termijn tot 26 juli 2013. Afhankelijk van de zienswijzen kunnen de definitieve tekst en geluidkaarten al dan niet ongewijzigd ten opzichte van het ontwerp worden vastgesteld. Dit zal na het inspraak termijn middels een apart document van deze rapportage worden gecommuniceerd. Op het actieplan is geen bezwaar of beroep mogelijk.

Bijlage 1. Gemeente Eindhoven, tabel geluidbelasting/hinder bewoners

Rapportage gehinderden en slaapverstoorden t.b.v. gemeenten 2011

Opmerkingen

Geluidbelastingklassen: VL, RL, IL en LL

Geluidbelasting bij woningen minimaal: 55 dB Lden; 50 dB Lnight

Invoer niet afronden: aantal woningen, aantal andere geluidgevoelige gebouwen en aantal geluidgevoelige terreinen

Overige geluidgevoelige bestemmingen: deze worden niet meegenomen in de bepaling van aantal (ernstig) gehinderden.

*) bron: Regeling Omgevingslawaai.

**) bron: Position Paper (EU 20-02-2002) on dose response relationships between transportation noise and annoyance.

***) bron: Position Paper (EU 11-11-2004) on dose-effect relationships for night time noise.

1 aantal bewoners afgerond op honderdtallen

2 aantal gehinderden* obv niet afgerond aantal bewoners

3 aantal ernstig gehinderden* obv niet afgerond aantal bewoners

Wegverkeers- lawaai stede- lijke wegen	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lden [dB]							
55-59	20.295	46.700	9.802	3.734	42	4	1.308
60-64	20.374	46.900	14.058	6.092	33	11	3.206
65-69	13.808	31.800	13.021	6.352	21	5	4.255
70-74	1.847	4.200	2.294	1.274	2	0	647
75>	15	0	21	13	0	0	5
					overige geluidgevoelige bestemmingen		
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden *** obv niet afgerond aantal bewoners	aantal	aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lnight [dB]							
50-54	19.807	45.600		3.189	11	11	3.140
55-59	13.269	30.500		3.052	5	5	4.222
60-64	1.690	3.900		505	0	0	601
65-69	12	0		5	0	0	4
70>	0	0		0	0	0	0
					overige geluidgevoelige bestemmingen		
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden *** obv niet afgerond aantal bewoners	aantal	aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Railverkeers- lawaai							
Lden [dB]							
55-59	1.092	2.500	301	75	1	0	127
60-64	601	1.400	263	83	0	0	76
65-69	226	500	146	57	0	0	25
70-74	25	100	23	10	0	0	1
75>	0	0	0	0	0	0	0
					overige geluidgevoelige bestemmingen		
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden *** obv niet afgerond aantal bewoners	aantal	aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lnight [dB]							
50-54	853	2.000		59	0	0	80
55-59	389	900		45	0	0	58
60-64	95	200		13	0	0	5
65-69	3	0		1	0	0	0
70>	0	0		0	0	0	0

Industrie- lawaai	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lden [dB]							
55-59	1.560	3.600	933	395	0	1	1.140
60-64	0	0	0	0	0	0	0
65-69	0	0	0	0	0	0	0
70-74	0	0	0	0	0	0	0
75>	0	0	0	0	0	0	0
					overige geluidgevoelige bestemmingen		
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden*** obv niet afgerond aantal bewoners		aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Nlight [dB]							
50-54	0	0	0		0	0	0
55-59	0	0	0		0	0	0
60-64	0	0	0		0	0	0
65-69	0	0	0		0	0	0
70>	0	0	0		0	0	0
					overige geluidgevoelige bestemmingen		
Luchtvaart- lawaai	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Ke							
35-39	139	300	106	45	0	0	0
40-44	7	0	7	4	0	0	7
45-54	4	0	5	3	0	0	4
55-64	1	0	2	1	0	0	4
65+>	0	0	0	0	0	0	0
					overige geluidgevoelige bestemmingen		
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden*** obv niet afgerond aantal bewoners		aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Ke							
50-54	0	0	0		0	0	0
55-59	0	0	0		0	0	0
60-64	0	0	0		0	0	0
65-69	0	0	0		0	0	0
70>	0	0	0		0	0	0

Bijlage 2. Gemeente Helmond, tabel geluidbelasting/hinder bewoners

Rapportage gehinderden en slaapverstoorden t.b.v. gemeenten 2011

Opmerkingen

Geluidbelastingklassen: VL, RL, IL en LL

Geluidbelasting bij woningen minimaal: 55 dB Lden; 50 dB Lnight

Invoer niet afronden: aantal woningen, aantal andere geluidgevoelige gebouwen en aantal geluidgevoelige terreinen

Overige geluidgevoelige bestemmingen: deze worden niet meegenomen in de bepaling van aantal (ernstig) gehinderden.

*) bron: Regeling Omgevingslawaaai.

**) bron: Position Paper (EU 20-02-2002) on dose response relationships between transportation noise and annoyance.

***) bron: Position Paper (EU 11-11-2004) on dose-effect relationships for night time noise.

1 aantal bewoners afgerond op honderdtallen

2 aantal gehinderden* obv niet afgerond aantal bewoners

3 aantal ernstig gehinderden* obv niet afgerond aantal bewoners

Wegverkeers- lawaaai stede- lijke wegen	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lden [dB]							
55-59	7.141	16.400	3.449	1.314	23	5	657
60-64	5.056	11.600	3.489	1.512	19	7	1.032
65-69	2.539	5.800	2.394	1.168	4	0	995
70-74	784	1.800	974	541	0	0	488
75>	9	0	13	8	0	0	8

	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden *** obv niet afgerond aantal bewoners	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lnight [dB]							
50-54	4.861	11.200	783		7	7	1.043
55-59	2.418	5.600	556		0	0	929
60-64	743	1.700	222		0	0	481
65-69	6	0	2		0	0	6
70>	0	0	0		0	0	0

Railverkeers- lawaaai	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lden [dB]							
55-59	919	2.100	254	63	2	0	62
60-64	592	1.400	259	82	4	1	88
65-69	682	1.600	439	173	2	2	340
70-74	283	700	260	117	2	0	10
75>	125	300	135	66	0	0	2

	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden *** obv niet afgerond aantal bewoners	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lnight [dB]							
50-54	666	1.500	46		0	0	55
55-59	603	1.400	69		1	1	90
60-64	694	1.600	96		2	2	326
65-69	86	200	16		0	0	8
70>	114	300	26		0	0	1

Industrie- lawaai	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lden [dB]							
55-59	605	1.400	362	153	0	1	0
60-64	0	0	0	0	0	0	0
65-69	0	0	0	0	0	0	0
70-74	0	0	0	0	0	0	0
75>	0	0	0	0	0	0	0
overige geluidgevoelige bestemmingen							
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden*** obv niet afgerond aantal bewoners		aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lnicht [dB]							
50-54	0	0	0		0	0	0
55-59	0	0	0		0	0	0
60-64	0	0	0		0	0	0
65-69	0	0	0		0	0	0
70>	0	0	0		0	0	0
overige geluidgevoelige bestemmingen							

Bijlage 3. Gemeente Best, tabel geluidbelasting/hinder bewoners

Rapportage gehinderden en slaapverstoorden t.b.v. gemeenten 2011

Opmerkingen

Geluidbelastingklassen: VL, RL, IL en LL

Geluidbelasting bij woningen minimaal: 55 dB Lden; 50 dB Lnight

Invoer niet afronden: aantal woningen, aantal andere geluidgevoelige gebouwen en aantal geluidgevoelige terreinen

Overige geluidgevoelige bestemmingen: deze worden niet meegenomen in de bepaling van aantal (ernstig) gehinderden.

*) bron: Regeling Omgevingslawaaai.

**) bron: Position Paper (EU 20-02-2002) on dose response relationships between transportation noise and annoyance.

***) bron: Position Paper (EU 11-11-2004) on dose-effect relationships for night time noise.

1 aantal bewoners afgerond op honderdtallen

2 aantal gehinderden* obv niet afgerond aantal bewoners

3 aantal ernstig gehinderden* obv niet afgerond aantal bewoners

Wegverkeers- lawaaai stede- lijke wegen	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lden [dB]							
55-59	2.641	6.100	1.276	486	2	0	26
60-64	1.126	2.600	777	337	5	1	333
65-69	636	1.500	600	293	0	0	345
70-74	239	500	297	165	0	0	109
75>	0	0	0	0	0	0	0

	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden *** obv niet afgerond aantal bewoners	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lnight [dB]							
50-54	1.039	2.400	167		1	1	295
55-59	675	1.600	155		0	0	350
60-64	233	500	70		0	0	106
65-69	0	0	0		0	0	0
70>	0	0	0		0	0	0

Railverkeers- lawaaai	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lden [dB]							
55-59	82	200	23	6	0	0	8
60-64	34	100	15	5	0	0	11
65-69	11	0	7	3	0	0	3
70-74	9	0	8	4	0	0	5
75>	0	0	0	0	0	0	0

	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden *** obv niet afgerond aantal bewoners	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lnight [dB]							
50-54	65	100	4		0	0	15
55-59	17	0	2		0	0	4
60-64	13	0	2		0	0	6
65-69	0	0	0		0	0	0
70>	0	0	0		0	0	0

Industrie- lawaai	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lden [dB]							
55-59	51	100	30	13	0	0	0
60-64	0	0	0	0	0	0	0
65-69	0	0	0	0	0	0	0
70-74	0	0	0	0	0	0	0
75>	0	0	0	0	0	0	0
					overige geluidgevoelige bestemmingen		
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden*** obv niet afgerond aantal bewoners		aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Night [dB]							
50-54	0	0	0		0	0	0
55-59	0	0	0		0	0	0
60-64	0	0	0		0	0	0
65-69	0	0	0		0	0	0
70>	0	0	0		0	0	0
					overige geluidgevoelige bestemmingen		
Luchtvaart- lawaai	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Ke							
35-39	57	100	43	18	0	0	0
40-44	6	0	6	3	0	0	6
45-54	0	0	0	0	0	0	0
55-64	0	0	0	0	0	0	0
65+>	0	0	0	0	0	0	0
					overige geluidgevoelige bestemmingen		
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden*** obv niet afgerond aantal bewoners		aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Ke							
50-54	0	0	0		0	0	0
55-59	0	0	0		0	0	0
60-64	0	0	0		0	0	0
65-69	0	0	0		0	0	0
70>	0	0	0		0	0	0

Bijlage 4. Gemeente Veldhoven, tabel geluidbelasting/hinder bewoners

Rapportage gehinderden en slaapverstoorden t.b.v. gemeenten 2011

Opmerkingen

Geluidbelastingklassen: VL, RL, IL en LL

Geluidbelasting bij woningen minimaal: 55 dB Lden; 50 dB Lnight

Invoer niet afronden: aantal woningen, aantal andere geluidgevoelige gebouwen en aantal geluidgevoelige terreinen

Overige geluidgevoelige bestemmingen: deze worden niet meegenomen in de bepaling van aantal (ernstig) gehinderden.

*) bron: Regeling Omgevingslawaai.

**) bron: Position Paper (EU 20-02-2002) on dose response relationships between transportation noise and annoyance.

***) bron: Position Paper (EU 11-11-2004) on dose-effect relationships for night time noise.

1 aantal bewoners afgerond op honderdtallen

2 aantal gehinderden* obv niet afgerond aantal bewoners

3 aantal ernstig gehinderden* obv niet afgerond aantal bewoners

Wegverkeers- lawaai stede- lijke wegen	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lden [dB]							
55-59	3.810	8.800	1.840	701	6	0	188
60-64	2.539	5.800	1.752	759	1	1	410
65-69	395	900	372	182	1	0	17
70-74	8	0	10	6	0	0	1
75>	0	0	0	0	0	0	0
					overige geluidgevoelige bestemmingen		
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden *** obv niet afgerond aantal bewoners		aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lnight [dB]							
50-54	2.497	5.700	402		1	1	405
55-59	370	900	85		1	0	18
60-64	8	0	2		0	0	1
65-69	0	0	0		0	0	0
70>	0	0	0		0	0	0
					overige geluidgevoelige bestemmingen		
Luchtvaart- lawaai	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Ke							
35-39	21	0	16	7	0	0	0
40-44	38	100	38	19	0	0	38
45-54	23	100	29	17	0	0	23
55-64	0	0	0	0	0	0	0
65+>	0	0	0	0	0	0	0
					overige geluidgevoelige bestemmingen		
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden*** obv niet afgerond aantal bewoners		aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Ke							
50-54	0	0	0		0	0	0
55-59	0	0	0		0	0	0
60-64	0	0	0		0	0	0
65-69	0	0	0		0	0	0
70>	0	0	0		0	0	0

Bijlage 5. Gemeente Geldrop-Mierlo, tabel geluidbelasting/hinder

Rapportage gehinderden en slaapverstoorden t.b.v. gemeenten 2011

Opmerkingen

Geluidbelastingklassen: VL, RL, IL en LL

Geluidbelasting bij woningen minimaal: 55 dB Lden; 50 dB Lnight

Invoer niet afronden: aantal woningen, aantal andere geluidgevoelige gebouwen en aantal geluidgevoelige terreinen

Overige geluidgevoelige bestemmingen: deze worden niet meegenomen in de bepaling van aantal (ernstig) gehinderden.

*) bron: Regeling Omgevingslawaai.

**) bron: Position Paper (EU 20-02-2002) on dose response relationships between transportation noise and annoyance.

***) bron: Position Paper (EU 11-11-2004) on dose-effect relationships for night time noise.

1. aantal bewoners afgerond op honderdtallen

2. aantal gehinderden* obv niet afgerond aantal bewoners

3. aantal ernstig gehinderden* obv niet afgerond aantal bewoners

Wegverkeers- lawaai stede- lijke wegen	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lden [dB]							
55-59	2.827	6.500	1.365	520	3	0	11
60-64	1.738	4.000	1.199	520	0	1	8
65-69	869	2.000	819	400	0	0	73
70-74	47	100	58	32	0	0	5
75>	0	0	0	0	0	0	0

	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden *** obv niet afgerond aantal bewoners	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lnight [dB]							
50-54	1.784	4.100	287		0	1	8
55-59	871	2.000	200		0	0	71
60-64	60	100	18		0	0	8
65-69	0	0	0		0	0	0
70>	0	0	0		0	0	0

Railverkeers- lawaai	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lden [dB]							
55-59	177	400	49	12	0	0	12
60-64	153	400	67	21	0	0	46
65-69	54	100	35	14	1	0	11
70-74	4	0	4	2	0	0	2
75>	0	0	0	0	0	0	0

	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden *** obv niet afgerond aantal bewoners	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lnight [dB]							
50-54	176	400	12		0	0	34
55-59	110	300	13		1	0	31
60-64	11	0	2		0	0	2
65-69	0	0	0		0	0	0
70>	0	0	0		0	0	0

Industrie- lawaai	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lden [dB]							
55-59	0	0	0	0	0	0	0
60-64	0	0	0	0	0	0	0
65-69	0	0	0	0	0	0	0
70-74	0	0	0	0	0	0	0
75>	0	0	0	0	0	0	0
					overige geluidgevoelige bestemmingen		
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden*** obv niet afgerond aantal bewoners		aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lnicht [dB]							
50-54	0	0	0		0	0	0
55-59	0	0	0		0	0	0
60-64	0	0	0		0	0	0
65-69	0	0	0		0	0	0
70>	0	0	0		0	0	0

Bijlage 6. Gemeente Nuenen, tabel geluidbelasting/hinder bewoners

Rapportage gehinderden en slaapverstoorden t.b.v. gemeenten 2011

Opmerkingen

Geluidbelastingklassen: VL, RL, IL en LL

Geluidbelasting bij woningen minimaal: 55 dB Lden; 50 dB Lnight

aantal woningen, aantal andere geluidgevoelige gebouwen en aantal geluidgevoelige

terreinen

Overige geluidgevoelige bestemmingen: deze worden niet meegenomen in de bepaling van aantal (ernstig) gehinderden.

*) bron: Regeling Omgevingslawaai.

**) bron: Position Paper (EU 20-02-2002) on dose response relationships between transportation noise and annoyance.

***) bron: Position Paper (EU 11-11-2004) on dose-effect relationships for night time noise.

1 aantal bewoners afgerond op honderdtallen

2 aantal gehinderden* obv niet afgerond aantal bewoners

3 aantal ernstig gehinderden* obv niet afgerond aantal bewoners

Wegverkeers- lawaai stede- lijke wegen					overige geluidgevoelige bestemmingen		
	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lden [dB]							
55-59	1.750	4.000	845	322	1	0	215
60-64	845	1.900	583	253	1	0	178
65-69	87	200	82	40	0	0	58
70-74	0	0	0	0	0	0	0
75>	0	0	0	0	0	0	0
overige geluidgevoelige bestemmingen							
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden *** obv niet afgerond aantal		aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lnight [dB]							
50-54	811	1.900		131	0	0	154
55-59	85	200		20	0	0	47
60-64	0	0		0	0	0	0
65-69	0	0		0	0	0	0
70>	0	0		0	0	0	0
overige geluidgevoelige bestemmingen							
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden *** obv niet afgerond aantal		aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Railverkeers- lawaai							
Lden [dB]							
55-59	25	100	7	2	0	0	0
60-64	24	100	10	3	0	0	2
65-69	11	0	7	3	0	0	6
70-74	12	0	11	5	0	0	9
75>	2	0	2	1	0	0	1
overige geluidgevoelige bestemmingen							
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden *** obv niet afgerond aantal		aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lnight [dB]							
50-54	21	0		1	0	0	1
55-59	18	0		2	0	0	1
60-64	15	0		2	0	0	11
65-69	6	0		1	0	0	5
70>	0	0		0	0	0	0

Industrie- lawaai	aantal woningen	1. aantal bewoners	2. aantal gehinderden*	3. aantal ernstig gehinderden*	overige geluidgevoelige bestemmingen		
					aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lden [dB]							
55-59	2	0	1	1	0	0	0
60-64	0	0	0	0	0	0	0
65-69	0	0	0	0	0	0	0
70-74	0	0	0	0	0	0	0
75>	0	0	0	0	0	0	0
					overige geluidgevoelige bestemmingen		
	aantal woningen	1. aantal bewoners	aantal ernstig slaapgestoorden*** obv niet afgerond aantal bewoners		aantal andere geluidgevoelige gebouwen	Geluid- gevoelige terreinen	woningen met extra geluidwering
Lnicht [dB]							
50-54	0	0		0	0	0	0
55-59	0	0		0	0	0	0
60-64	0	0		0	0	0	0
65-69	0	0		0	0	0	0
70>	0	0		0	0	0	0
					overige geluidgevoelige bestemmingen		

Bijlage 7. Gebiedsindeling en beschrijving gebieden i.v.m. plandrempel

Opzet gebiedsindeling

De gebiedsindeling is gebaseerd op de gebruikelijke indelingen voor gebiedsgericht beleid. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van:

- MiLo: Milieu in de Leefomgeving, ontwikkelt door de VNG. Milieu werkt met de lagenbenadering, milieukwaliteitsprofielen en milieuambities per gebiedstype. Zie ook: www.VNG.nl
- "Gebiedstypologie - integraal werken aan de toekomst -", april 2005 van de GIDO Stichting. In dit boekje beschrijft GIDO een werkwijze om gebieden te typeren met behulp van werkwoorden. Zie ook www.gido.nl.
- Milieu in Ruimtelijke Plannen (MIRUP) ontwikkelt door Stadsgewest Haaglanden. MIRUP is een kapstokinstrument op milieu meer aandacht te laten krijgen in de Ruimtelijke Ontwikkeling. Zie ook:
- LOGO: Dit instrument ondersteunt gemeenten om met diverse partijen een integrale visie te ontwikkelen op gebiedskwaliteit. Zie ook: www.logo-dcmr.nl.

Gedefinieerde gebieden

Hieronder zijn de, op basis van de bovengenoemde documenten, gedefinieerde gebieden met een toelichting, vermeld. Deze gebieden zijn gedefinieerd voor de gemeenten in de agglomeratie Eindhoven.

1. Centrum

In het centrum is veel levendigheid door winkels, straatactiviteiten, evenementen, scholen, kleinschalige bedrijvigheid, grote kantoren, horeca en een hoge verkeersdruk door het hierdoor optredende aan- en afrijdende verkeer. Hierdoor zijn de geluidsniveaus vaak hoog en wordt de omgeving ervaren als "lawaaïig". Binnen het centrum zijn ook stille hofjes en parken te vinden.

2. Bebouwing (eerstelijns-) langs een weg of spoorweg

Voor de eerstelijns bebouwing langs wegen is een aparte categorie gemaakt, omdat geluid hier "op de juiste plaats" is en zal moeten worden geaccepteerd. Doordat er een drukke weg of spoorweg langsloopt, kunnen hoge geluidsniveaus vanwege weg of railverkeer optreden.

3. Gemengde woonwijk

De gemengde woonwijk betreft de overgang van het centrum naar de woonwijken. Langs deze woonwijken liggen verkeersaders of wijkontsluitingswegen. Woningen langs deze wegen vallen in de tweede categorie: eerstelijns bebouwing. In een gemengde woonwijk is plaats voor wonen en kleinschalige bedrijvigheid en voorzieningen, zoals horeca, winkels en scholen. De geluidsniveaus zijn er middelhoog, "drukke" omgeving.

4. Rustige woonwijk

De hoofdfunctie in een rustige woonwijk is wonen en er is voldoende rust en ruimte aanwezig. In een rustige woonwijk, vinden enkele andere activiteiten plaats, zoals sport en kleinschalige bedrijvigheid. Langs deze woonwijken liggen verkeersaders of wijkontsluitingswegen. Woningen langs deze wegen vallen in de tweede categorie: eerstelijns bebouwing. Maar in de woonwijk zelf is weinig geluidsoverlast ten gevolge van weg- of railverkeer.

5. (Gezoneerd) industrieterrein/bedrijventerrein

Op een (gezoneerd) industrieterrein is vooral plaats voor grootschalige bedrijven/zware industrie en op een bedrijventerrein vooral kantoren, lichte bedrijvigheid en voorzieningen. Op industrie-/ bedrijventerreinen zijn bedrijven en werkvormen gesitueerd die veel ruimte innemen of geluidsoverlast veroorzaken door geluiduitstraling of geluid veroorzaakt door vervoersbewegingen van personen en goederen.

6. Buitengebied

Het buitengebied kenmerkt zich door wonen en werken in buurten of linten. Er is een lage dichtheid en een geringe functiemenging. In dit gebied vinden op sommige locaties agrarische activiteiten plaats, zoals veehouderijen, akkerbouw, maar ook natuur neemt een belangrijke plaats in. Recreatie, zoals verblijfs- en dagrecreatie is een belangrijke nevenfunctie. Wegverkeer kan lokaal veel invloed hebben. Ook hier valt de bebouwing langs de drukke wegen in de tweede categorie: eerstelijns bebouwing. Toch is het een overwegend rustig gebied.

Bijlage 8. Toelichting plandrempel

Weg- en railverkeerslawaai

Voor weg- en railverkeerslawaai is zoals gezegd aangesloten bij de hogere grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Dit komt overeen met het gestelde in het NMP4. Er is expliciet niet gekozen voor een hoger ambitieniveau. Een hoger ambitieniveau zou betekenen dat een lagere drempel zou worden vastgesteld dan al jaren bij wetgeving gebruikelijk is. Bij de keuze van de hoogte van de plandrempel hebben de volgende aspecten meegespeeld:

- a. Prioriteitstelling door de gemeente
 - Met de vastgestelde plandrempel, komen alleen de echte knelpunten naar voren, die zo snel mogelijk moeten worden opgelost. Als een lagere plandrempel was gekozen was een lange lijst ontstaan, waaruit vervolgens weer keuzes zouden moeten worden gemaakt. Daarnaast krijgt geluidsoverlast in sommige gemeenten een lagere prioriteit, dan bijvoorbeeld verkeersveiligheid.
- b. Flankerende maatregelen
 - In bijvoorbeeld het gemeentelijk verkeers- en vervoersplan of onderhoudsprogramma's worden allerlei maatregelen voorgesteld die effect hebben op verkeersintensiteiten, doorstroming, wegdek etc. Deze maatregelen hebben vaak (maar niet altijd) een positief effect op geluid. Geluid is meestal een bijkomend probleem en wordt niet gezien als hoofdprobleem.
 - Daarnaast zijn/worden allerlei, bijvoorbeeld ruimtelijke ontwikkelingsprojecten gepland, waarin geluid een aandachtspunt is (of zou moeten zijn). Er worden dus al veel maatregelen uitgevoerd waardoor geluidknelpunten worden opgelost.
- c. Politieke keuze
 - Met dit actieplan worden door de plandrempel geluidknelpunten inzichtelijk en kan in de begrotingen van de komende jaren worden gekeken of geluid wel de aandacht krijgt die het verdient.
- d. Budget
 - De Europese Unie of het ministerie van I&M stellen voor het uitvoeren van maatregelen geen extra budget beschikbaar. Vanuit de Nota Mobiliteit is wel budget (NoMO-gelden) beschikbaar gesteld voor geluidmaatregelen. Dit betreft vooral maatregelen aan hoofdwegen en hoofdspoorwegen.
- e. Saneringsopgave
 - Het Ministerie van I&M heeft voor de sanering van woningen op de A-lijst en Raillijst al in een eerder stadium budget beschikbaar gesteld via het Investeringsfonds Stedelijke Vernieuwing. De A-lijst betreft bestaande woningen met een geluidbelasting van 65 dB(A) tot 70 dB(A) op 1 maart 1986 vanwege wegverkeer. De Raillijst betreft bestaande woningen met een geluidbelasting van 65 dB(A) of meer op 1 juli 1987.
 - Voor woningen waarvan de geluidbelasting in 1986 boven de 70 dB(A) ligt voor wegverkeer (de zogenaamde 70+-woningen mochten niet op de A-lijst worden geplaatst) en eindmeldingswoningen (die op de A-lijst of Raillijst hadden moeten staan) moet apart budget worden aangevraagd.
 - Voor railschermen en raildempers is extra subsidie beschikbaar. Voor Eindhoven, Helmond, Geldrop en Nuenen is dit budget al aangevraagd. Het tijdstip waarop deze budgetten worden toegekend en gestart kan worden met de voorbereidingen, is afhankelijk van de prioritering door I&M. Voor de gemeente Eindhoven en Helmond is het voorbereidingsbudget ter beschikking gesteld en inmiddels gestart met de voorbereidingen dan wel de uitvoering
 - Gemeenten hebben een saneringsopgave moeten doen aan het Bureau Sanering Verkeerslawaai (BSV) dat werkt in opdracht van het Ministerie van I&M. Voor de betrokken woningen stelt de gemeente een saneringsprogramma op zoals vermeld in artikel 89 van de Wgh (wegverkeer) of artikel 4.18 van het Bgh (railverkeer). Het BSV geeft beschikkingen af op grond van de Wgh, stelt subsidies vast, betaalt subsidies uit en controleert de uitvoering van de maatregelen.
- f. Bestaande wetgeving
 - Woningen gebouwd na 1986 voor wat betreft wegverkeerslawaai en 1987 voor wat betreft railverkeerslawaai moeten voldoen aan de Wet geluidhinder, Modelbouwverordening en/of het Bouwbesluit. De geluidisolatie voldoet aan wettelijke eisen en er is geen budget beschikbaar.

Vliegtuiglawaai

Voor wat betreft de plandrempel voor vliegtuiglawaai wordt verwezen naar de Luchtvaartwet en de Regeling geluidwerende voorzieningen, waarin de sanering tegen vliegtuiglawaai verder in detail is geregeld. De Regeling heeft als gevolg gehad dat alle bestaande woningen binnen de 40 Ke contour al zijn gesaneerd tegen vliegtuiglawaai. Wettelijk gezien mogen geen nieuwe woningen gebouwd worden binnen de 35 Ke-contour.

In artikel 2 van de Regeling geluidwerende voorzieningen staat het volgende:

1. Tenzij in deze regeling anders is bepaald, worden op 's rijks kosten geluidwerende voorzieningen aangebracht aan geluidsgevoelige ruimten van:
- a. een woning die:
 - 1. op het tijdstip van vaststelling van de geluidszone in Ke daarbinnen reeds aanwezig is, of nog niet aanwezig is maar waarvoor de bouwvergunning is verleend, en
 - 2. volgens de in artikel 25d van de Luchtvaartwet bedoelde geluidscontouren een hogere geluidsbelasting dan 40 Ke ondervindt;
 - b. een ander geluidsgevoelig gebouw dat:
 - 1. op het tijdstip van vaststelling van de geluidszone in Ke daarbinnen reeds aanwezig is, of nog niet aanwezig is maar waarvoor de bouwvergunning is verleend, en
 - 2. een hogere geluidsbelasting in Ke ondervindt dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, bedoeld in artikel 7 van het Besluit geluidsbelasting grote luchtvaart.

Industrielawaai

Voor wat betreft de plandrempel voor Industrielawaai wordt aangesloten bij de waarden uit de Wabo (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht). Omgevingsvergunningplichtige bedrijven hebben op grond van de Wabo specifieke normen vergund verkregen. De normen sluiten via het referentieniveau al aan bij de omgeving waar het bedrijf in is gelegen. Daarnaast moeten meldingsplichtige bedrijven voldoen aan de normen uit het Activiteitenbesluit. Soms zijn maatwerkvoorschriften opgesteld waaraan moet worden voldaan. Ook met deze maatwerkvoorschriften wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de leefomgeving.

Als bedrijven zich houden aan de normen zullen er normaal gesproken geen problemen ontstaan, maar voor bijvoorbeeld een rustige woonwijk kan gestreefd worden naar lagere normen.

N.b. De andere actoren, zoals RWS, Provincie en Prorail moeten eveneens plandrempels vaststellen. Deze plandrempels kunnen afwijken van de plandrempels zoals deze zijn vastgesteld door de gemeenten in de agglomeratie Eindhoven.

Bijlage 9. Mogelijke verkeersmaatregelen

Verkeersmaatregelen zorgen voor een afname van de verkeersintensiteit of een verlaging van de geluidproductie door voertuigen. De meeste hieronder genoemde maatregelen zijn vrij eenvoudig toepasbaar. De gevolgen voor het verkeer dienen echter goed bekeken te worden. Er moet rekening gehouden worden met de effecten op andere wegen, waar de geluidbelasting op de woningen wellicht hoger wordt.

De genoemde maatregelen worden normaal gesproken toegepast in combinatie met bijvoorbeeld projecten in het kader van provinciale of gemeentelijke verkeers- en vervoersplannen, waarbij het over het algemeen gaat om verkeersveiligheid, doorstroming, reconstructie en onderhoud van wegen etc. Ook kan sprake zijn van een combinatie met een herinrichtingsplan van een gebied. Als een verkeersmaatregel om de geluidreductie te behalen al wordt toegepast, als maatregel uit luchtkwaliteitsplannen of in het kader van de aanleg van een wijk (ruimtelijke ordening), kan dit een "goedkope" oplossing zijn. Het zal echter niet altijd mogelijk zijn maatregelen te combineren met andere "ontwikkelingen" en dan zijn de kosten waarschijnlijk een stuk hoger. In de hoofdstukken 6 tot en met 11 wordt indien mogelijk een prognose van de kosten per maatregel per gemeente opgenomen. In situaties waar meerdere maatregelen toepasbaar zijn, is in overleg met de verkeerskundige bekeken welke maatregelen het best geschikt is of al wordt toegepast op een bepaalde locatie.

Optrekken vermijden

Het verwijderen van een verkeersregelininstallatie heeft tot gevolg dat er minder pieken in de geluidbelasting op omliggende woningen ontstaan ten gevolge van optrekkend verkeer. Deze maatregel zal in veel gevallen niet toepasbaar zijn vanwege de verkeersveiligheid waardoor de verkeerslichten aanwezig moeten blijven. Groene golven en/of toevergroen voor vrachtwagens zijn veiliger, maar nog wel een redelijk effectieve oplossing.

Het verwijderen van een verkeersregelininstallatie kan leiden tot een reductie van maximaal 2,5 dB (dicht bij de kruising).

Verkeersintensiteit verminderen

Vermindering van de verkeersintensiteit c.q. het verkeersluw maken van bepaalde straten zorgt voor het (licht) verlagen van geluidbelastingen. Er moeten dan wel alternatieven worden aangeboden of al aanwezig zijn, bijvoorbeeld een rondweg/randweg. (Voorkomen moet worden dat knelpunten verplaatst gaan worden.)

Een vermindering van 20% van het verkeer leidt tot een vermindering van de geluidemissie van 1 dB.

Doorstroming verbeteren

Om de doorstroming van verkeer te bevorderen en de intensiteiten te beperken kan het aanleggen van rotondes i.p.v. verkeerslichten een oplossing bieden. Dit vermindert het aantal optrekkende voertuigen en de daarmee gepaard gaande hogere geluidsniveaus.

Het aanleggen van rotondes, kan leiden tot een reductie van maximaal 2 dB.

Snelheidsbeperkingen

Door de maximum snelheid te verlagen op een weg, of gedeelte van een weg kan de geluidemissie worden gereduceerd. Dit zal leiden tot een lagere geluidbelasting op de aanliggende woningen. Snelheidsreductie kan op vele manieren. Indien gebruik gemaakt wordt van verkeersdrempels moet aandacht worden besteed aan het effect op geluidbelasting, door het afremmen en optrekken en trillingen die ontstaan bij het passeren van de drempel. Dit moet per locatie en per situatie bekeken worden. Een snelheidsbeperking is ook gunstig voor de veiligheid en luchtkwaliteit. Eventuele verkeersmaatregelen uit luchtkwaliteitsplannen zijn opgenomen in dit actieplan bij de afzonderlijke gemeenten.

Het verlagen van de maximum snelheid van 50 naar 30 km/u kan leiden tot een reductie van ongeveer 2 dB. Een verlaging van de maximumsnelheid van 80 naar 50 km/uur kan leiden tot een reductie van ongeveer 5 dB.

Gesloten verklaring/omleiding voor (zwaar) vrachtverkeer

Plaatselijk kan een verbod of beperking voor vrachtverkeer (boven een bepaald gewicht) opgelegd worden. De geluidemissie (en roetuitstoot) van een vrachtwagenmotor is veel hoger dan de emissie van een auto. Vrachtwagens zijn daardoor op de drukke wegen bepalend voor de geluidbelasting (en luchtkwaliteit). Een beperking van vrachtverkeer in bepaalde gebieden kan voor een vermindering van de geluidbelasting (en verbetering van de luchtkwaliteit) zorgen. Alternatieven, zoals rondwegen moeten wel aanwezig zijn. Voor de bevoorrading van winkels e.d. in centrumgebieden kunnen strikte tijden gelden, zodat handhaving eenvoudiger wordt.

Een vermindering van 50% van het vrachtverkeer leidt tot een vermindering van de geluidemissie van ± 3 dB(A).

Afsluiten wegvakken

Door het afsluiten van wegvakken, om een gebied autoluw of autovrij te maken, zal de verkeersintensiteit verminderen. Dit leidt tot een lager geluidniveau. Daarbij moet wel gelet worden op de bereikbaarheid. Om de

bereikbaarheid van dorpskernen of centrumgebieden te behouden, terwijl er ook voor gezorgd wordt dat er minder verkeer in de betreffende gebieden zal komen, zijn meerdere methodes mogelijk.

In nabijheid van het gebied moet voldoende parkeergelegenheid zijn, zodat burgers nog gemakkelijk in het gebied kunnen komen, het gebied toegankelijk blijft en er weinig nadelige gevolgen zijn. Op deze manier zullen omwonenden, evt. winkeliers enz in dit gebied hier wellicht niet negatief tegenover staan.

Afhankelijk van de hoogte van de oorspronkelijke geluidbelasting en het type maatregel (autovrij of autoluw) zijn enorme reducties mogelijk.

Stimuleren fietsverkeer

Een andere optie om gemotoriseerd verkeer te verminderen is het stimuleren van het fietsverkeer (bijvoorbeeld door de aanleg van de 'Slowlane'). Bekeken moet worden of er goede fietsvoorzieningen zijn, of er een goed fietsroutenetwerk is en of er voldoende fietsenstallingen (evt. bewaakt) aanwezig zijn. Zo niet, of deze gerealiseerd kunnen worden.

Reducties zijn afhankelijk van de effectiviteit van de maatregel.

Transferia

Voor grotere gebieden waar veel voorzieningen aanwezig zijn, is het mogelijk een parkeerplaats te realiseren buiten of aan de rand van dit gebied. Vanuit deze parkeerplaats is het dan mogelijk, om met een pendelbus of een andere aansluitende OV-lijn, naar de betreffende bestemming vervoerd te worden. Dit is een zelfde constructie als op stations, een Park and Ride.

Reducties zijn afhankelijk van de effectiviteit van de maatregel.

Verbeteren openbaar vervoer

Door openbaar vervoer te verbeteren en te stimuleren kunnen wegen of gebieden met een hoge verkeersintensiteit worden ontzien. Ook middels HOV kan het OV verbeteren. De bereikbaarheid van gebieden dient voldoende te zijn voor het aantal mensen dat in deze gebieden woont, werkt, bezoekt, recreëert of winkelt. Wanneer de bereikbaarheid niet toereikend is, kan d.m.v. een eventuele aanpassing in een regionaal verkeers- en vervoerplan bekeken worden of er voldoende bushaltes in het gebied zijn. Zo niet, of het mogelijk is om deze bij te plaatsen? (in overleg met de aanbieder van het OV in de regio).

Reducties zijn afhankelijk van de effectiviteit van de maatregel.

Eénrichtingsverkeer

Het instellen van éénrichtingsverkeer is een maatregel om de geluidbelasting te verlagen. De verkeersintensiteit neemt iets af, terwijl de doorstroming verbetert. Aandachtspunt is wel dat de totale reisafstanden hierdoor vaak groter worden. *(Ook hier moet ervoor gewaakt worden dat knelpunten verplaatst gaan worden.)*

Een vermindering van 20% van het verkeer leidt tot een vermindering van de geluidemissie van 1 dB.

Grotere afstand tot de weg-as

Door de weg-as verder van gevels te leggen wordt de geluidbelasting verlaagd.

Verdubbeling van de afstand tot de weg-as kan voor een reductie van 3 dB zorgen.

Bijlage 10. Tabel en toelichting actieplan 1^e tranche gemeente Eindhoven

In de tabel 18 staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de plandempel, de reductie als gevolg van de maatregel, de mogelijke maatregelen met kosten en eventuele planning. Geadviseerd wordt om de **vetgedrukte** maatregelen uit te voeren of een hogere prioriteit te geven.

De **vet- en cursiefgedrukte** maatregelen hebben geen hoge prioriteit, maar geadviseerd wordt om deze op termijn (op het moment dat het wegdek onderhoud nodig heeft) uit te voeren.

De niet vetgedrukte maatregelen worden niet uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische en stedenbouwkundige afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen, zie paragraaf 6.1.2.

Met groen is aangegeven of er na het actieplan 1^e tranche maatregelen zijn getroffen, zie hiervoor tabel 6.

Tabel 18. Overzicht knelpunten, maatregelen, kosten en planning

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken	Woningen per klasse	Maatregel/planning/ kosten
	Centrum			
1	Vestdijk	- 14200 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 2 65-70 dB: ± 25	Geen maatregelen.
2	Keizersgracht	- 14400 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	65-70 dB: ± 14	Geen maatregelen.
3	Geldropseweg (ten westen van Vestdijk)	- 16200 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 27 65-70 dB: ± 3	Geen maatregelen.
4	Tramstraat	- 6700 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	60-65 dB: ± 5 65-70 dB: ± 30 70-75 dB: ± 14	Werkelijke geluidbelasting lager, geen maatregelen
5	Bilderdijklaan	- 14400 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 1 65-70 dB: ± 3	Geen maatregelen.
6	Kleine Berg	- 4600 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	60-65 dB: ± 12 65-70 dB: ± 9	Herinrichting 2012, kosten opgenomen in MJUP.
7	Grote Berg	- 6800 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 17 65-70 dB: ± 65	SMA 0/6, opgenomen in onderhoudsprogramma
8	Mauritsstraat	- 24400 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	65-70 dB: ± 44	SMA 0/6, opgenomen in onderhoudsprogramma
9	Edenstraat	- 13700 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 27 65-70 dB: ± 9	SMA 0/6, opgenomen in onderhoudsprogramma
	Binnen de ring			
10	Geldropseweg (ten o. van Vestdijk)	- 8000 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 44 65-70 dB: ± 73	Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP
11	Petrus Donderstraat	- 4000 mvt/etm - grof asfalt - 50 km/uur	60-65 dB: ± 120 65-70 dB: ± 15	SMA 0/6 i.p.v. grof asfalt, herinrichting in '09, kosten opgenomen in MJUP.
12	Heezerweg	- 4500 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 130	Herinrichting in voorbereiding.
13	Leenderweg	- 8000 mvt/etm - grof asfalt/SMA 0/6 - 50 km/uur	60-65 dB: ± 136 65-70 dB: ± 42	SMA 0/6 of stille deklaag i.p.v. grof asfalt. Herinrichting in '09, kosten opgenomen in MJUP. + sanering
14	Aalsterweg	- 12600 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 136 65-70 dB: ± 64	Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP
15	Strijpsestraat (tot Hastelweg)	- 10300 mvt/etm - asfalt, 30 km/uur	55-60 dB: ± 25 60-65 dB: ± 53	Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP
16	Strijpsestraat (tussenstuk)	- 5500 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	60-65 dB: ± 48	Geen maatregelen
17	Strijpsestraat (v.a. Trudopl.)	- 13900 mvt/etm - asfalt, 30 km/uur	60-65 dB: ± 34 65-70 dB: ± 62	Herinrichting Trudoplein in '08, kosten opgenomen in MJUP.
18	Mecklenburgstraat	- 10700 mvt/etm - grof asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 34 65-70 dB: ± 85	SMA 0/6 of stille deklaag i.p.v. grof asfalt. Herinrichting in '08, kosten opgenomen in MJUP.
19	Frederiklaan	- 9000 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 120 65-70 dB: ± 48	Studie naar herinrichting in planvorming Victoriakwartier
21	Hoogstraat	- 5600 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 130 65-70 dB: ± 9	Geen maatregelen

22	Boschdijk	- 18700 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 75 65-70 dB: ± 79	SMA 0/6 of stille deklaag. Herinrichting in '10, kosten opgenomen in MJUP.
23	Mathildelaan	- 10400 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	65-70 dB: ± 31	Geen maatregelen
24	Tongelresestraat (tot kanaal)	- 4294 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 17	Geen maatregelen
25	Tongelresestraat (vanaf kanaal)	- 8103 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 173 65-70 dB: ± 3	Geen maatregelen
26	Gestelsestraat	- 6200 mvt/etm - asfalt, 30 km/uur	60-65 dB: ± 76	Geen maatregelen
27	Hastelweg	- 9400 mvt/etm - asfalt, 30 km/uur	60-65 dB: ± 106	Geen maatregelen
Ring				
28	Botenlaan	- 35100 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	65-70 dB: ± 121	SMA 0/6 of stille deklagen t.z.t. opnemen in MJUP
29	Beukenlaan	- 35100 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	60-65 dB: ± 30 65-70 dB: ± 24 70-75 dB: ± 40	Idem
30	Kronenhoefstraat	- 25400 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	65-70 dB: ± 23	Idem
31	Pastoriestraat	- 24100 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	65-70 dB: ± 16	SMA 0/6 of stille deklagen t.z.t. opnemen in MJUP
32	Onze Lieve Vrouwestraat	- 26900 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	60-65 dB: ± 42	Idem
33	Insulindelaan	- 41500 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	65-70 dB: ± 5	Idem
34	Jeroen Boschlaan	- 38300 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	65-70 dB: ± 63	Idem
35	Hugo van der Goeslaan	- 38300 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	65-70 dB: ± 102	Idem
36	Piuslaan	- 35200 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	65-70 dB: ± 147	Idem
37	Leostraat	- 19200 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	65-70 dB: ± 76	Idem
38	Boutenslaan	- 24200 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	65-70 dB: ± 101	Idem
39	Keizer Karel V Singel	- 32500 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	65-70 dB: ± 74	Idem
40	Limburglaan	- 35500 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	65-70 dB: ± 112	Idem
Buiten de ring				
41	Zeelsterstraat	- 6350 mvt/etm - asfalt, 30 km/uur	60-65 dB: ± 65 65-70 dB: ± 25	Herinrichting '07-'08, kosten opgenomen in MJUP
42	Boschdijk	- 1500/19400 mvt/etm, 50 km/u - grof asfalt?	60-65 dB: ± 36 65-70 dB: ± 54	SMA 0/6 of stille deklaag i.p.v. grof asfalt. Herinrichting gepland.
43	Veldmaarschalk Montgomerylaan	- 18500 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 473	SMA 0/6 of stille deklaag, reconstructie gepland in 2008, kosten opgenomen in MJUP
44	Van Oldenbarneveldtlaan	- 9300 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 42	Geen maatregelen
45	Eisenhouwerlaan	- 35100 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 105 65-70 dB: ± 20	Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP
46	Tongelresestraat	- 6300 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 142 65-70 dB: ± 4	Geen maatregelen
47	Noord Brabantlaan	- 29000 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 42 65-70 dB: ± 130	Stille deklaag t.z.t. opnemen in MJUP
48	Tilburgseweg	- 22000 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	60-65 dB: ± 34 65-70 dB: ± 13	Haalbaarheidsstudie wordt uitgevoerd
49	Kennedylaan	- 55000/73800 mvt/etm - asfalt, 70 km/uur	60-65 dB: ± 65 65-70 dB: ± 25	SMA 0/6 of stille deklagen t.z.t. opnemen in MJUP

De in tabel 18 genoemde knelpunten worden hieronder toegelicht. Per wijk wordt als eerste het knelpunt beschreven en de mogelijke oplossingen om de geluidbelastingen te verlagen. Vervolgens is de voorkeur van de gemeente aangegeven.

Centrum (gebiedstype centrum; plandrempe 68 dB)

Knelpunt 1, 2 en 3: Vestdijk, Keizersgracht, Geldropseweg (ten westen van de Vestdijk)

Door het centrum loopt een aantal drukke straten, zoals de Vestdijk, Keizersgracht, Geldropseweg (ten westen van de Vestdijk). De afgelopen jaren is, middels wijziging van de verkeersafwikkeling, al geprobeerd het centrum stiller te krijgen. Eén van de maatregelen was éénrichtingsverkeer in een deel van de stad.

Vanwege het grote aantal verkeerslichten zijn de meeste wegvakken niet lang genoeg (in verband met slijtage door remmend en optrekkend verkeer) om hier bijvoorbeeld een stille deklaag of stil wegdek aan te brengen. Tevens staan in het centrum veel relatief nieuwe appartementen met een verbeterde geluidwering. Voor de "oudere" appartementen (van voor 1986) boven de winkels o.i.d., wordt ervan uitgegaan dat de geluidbelasting hier onder de 65 dB ligt, omdat deze appartementen verder van de weg af liggen (terugspringende gevel en hoger). De geluidwering zal dus voldoen aan de 45 dB toets, waardoor het aanbrengen van geluidwerende maatregelen geen optie is.

Geen maatregelen mogelijk/gewenst.

Knelpunt 4: Tramstraat

In de Tramstraat is gerekend met een verkeersintensiteit van 6700 mvt/etmaal dit lijkt nogal veel voor deze straat. Volgens de berekeningsresultaten staan langs de Tramstraat totaal 14 woningen met een geluidbelasting tussen de 70 en 75 dB en 30 woningen met een geluidbelasting tussen de 65 en 70 dB. Het wegdek bestaat uit klinkers. In werkelijk zal de geluidbelasting lager zijn, omdat de verkeersintensiteit lager is.

De snelheid is 30 km/uur. Vanwege de 30 km-zone is deze weg gedezoneerd. Dit houdt in dat op grond van de Wet geluidhinder geen wettelijke verplichting bestaat om woningen te saneren (ingeval deze op de A-lijst hadden gestaan). Deze lijn wordt doorgetrokken voor deze woningen.

Tevens wordt ervan uitgegaan dat de hoge geluidbelasting niet als hinderlijk wordt ervaren, mede omdat het centrumgebied betreft en de woningen geluidluwe achtergevel/tuin.

Geen maatregelen mogelijk/gewenst.

Knelpunt 5: Bilderdijklaan

Slechts enkele woningen hebben een hoge geluidbelasting, die niet uitkomt boven de plandrempe van 68 dB. I.v.m. kosteneffectiviteit en techniek is stil wegdek geen optie.

Geen maatregelen mogelijk/gewenst.

Knelpunt 6: Kleine Berg (uitgevoerd)

De Kleine Berg heeft een redelijk hoge verkeersintensiteit, voor het type straat en er liggen klinkers. De Kleine Berg is een 30 km-zone en dus gedezoneerd (zie ook toelichting bij knelpunt 4). Er staan enkele (boven)woningen met middelhoge geluidbelastingen.

Oplossing 6: Herinrichting Kleine Berg

In 2012 wordt de Kleine Berg heringericht, waardoor de geluidbelasting hoogstwaarschijnlijk nog verder zal afnemen.

Reductie: Afhankelijk van de hoeveelheid verkeer dat over de Kleine Berg rijdt nadat de straat is heringericht.

Kosten: Afhankelijk van de maatregelen; opgenomen in meerjarenplanning van de gemeente / Eindhoven.

Knelpunt 7, 8 en 9: Grote Berg, Mauritsstraat (uitgevoerd), Edenstraat

De Grote Berg heeft een hoge verkeersintensiteit. De Mauritsstraat en de Edenstraat zijn onderdeel van de binnenring en daardoor erg druk. Deze drie straten in het centrum voor (matig) hoge geluidbelastingen op een groot aantal woningen.

Oplossing 7, 8, 9: Op doorgaande wegen wordt door de gemeente Eindhoven SMA 0/6 aangelegd.

SMA 0/6 reduceert minder dan stille deklagen of stil wegdek, maar is wel duurzamer. In verband de vele verkeerslichten is een stille deklaag of stil wegdek, vanwege slijtage door afremmend en optrekkend, hier geen optie.

Reductie: SMA 0/6 geeft een reductie van 1 dB ten opzichte van gewoon asfalt.

Kosten: Opgenomen in het onderhoudsprogramma voor wegen.

Binnen de ring, buiten het centrum (gebiedstype: gemengde woonwijk; plandrempe 63 dB, eerstelijns bebouwing; plandrempe 68 dB)

Knelpunt 10: Geldropseweg ten oosten van Vestdijk

Langs dit deel van de Geldropseweg staat een groot aantal woningen met matig hoge geluidbelastingen tussen de 60 en 70 dB. De wegvakken zijn hier zo lang dat overwogen kan worden om een stille deklaag aan te brengen.

Oplossing 10: Stille deklaag

Reductie: Met een stille deklaag op asfalt kan een reductie van ca. 2 à 3 dB gehaald worden.

Kosten: Indien bij onderhoud wordt gekozen voor een stille deklaag in plaats van gewoon asfalt zijn de meerkosten: 1200 m x 8 m x € 35,- = € 336.000,-. Dit bedrag zal t.z.t. kunnen worden verwerkt in de meerjarenplanning/ onderhoudsprogramma van de gemeente Eindhoven.

Knelpunt 11: Petrus Donderstraat (uitgevoerd)

Over de Petrus Donderstraat rijdt niet veel verkeer. Door het aanwezige wegdek, grof asfalt, zijn de geluidbelastingen matig hoog.

Oplossing 11: Grof asfalt vervangen door gewoon asfalt of SMA 0/6.

In 2009 wordt de Petrus Donderstraat heringericht en zal het asfalt worden vervangen.

Reductie: Met SMA 0/6 i.p.v. grof asfalt kan een reductie van ca. 4 dB gehaald worden.

Kosten: Opgenomen in onderhoudsprogramma voor wegen.

Knelpunt 12: Heezerweg (uitgevoerd)

Op de Heezerweg is de verkeersintensiteit niet hoog en er is een 30 km-zone ingesteld, waardoor de weg is gedezoneerd (zie ook toelichting bij knelpunt 4). De weg is smal waardoor de geluidbelastingen op de woningen toch middelhoog zijn. Bij de berekeningen is uitgegaan van 50 km/uur. De werkelijke waarden zullen lager na herberekening met de juiste snelheid ca. 2 dB uitkomen.

Oplossing 12: Herinrichting Heezerweg

De Heezerweg staat op de nominatie om te worden heringericht, waardoor deze mogelijk meer verkeersluw wordt. Ook zou kunnen worden overwogen om een stille deklaag of SMA 0/6 aan te leggen.

Reductie: Een afname van het verkeer met 50% geeft een afname van de geluidbelasting van 3 dB. SMA 0/6 in plaats van asfalt geeft een reductie van ca. 1 dB.

Kosten: Afhankelijk van de nieuwe inrichting; opgenomen in meerjarenplanning van de gemeente Eindhoven.

Knelpunt 13: Leenderweg (uitgevoerd)

De Leenderweg is een levendige straat met veel winkels. Over de Leenderweg (binnen de ring) rijdt redelijk veel verkeer, ligt deels grof asfalt, deels SMA 0/6. Een groot deel van de woningen staat op de A-lijst. Waar het wegdek nog bestaat uit grof asfalt, liggen de woningen in geluidbelastingklasse 65-70 dB. Waar SMA 0/6 is aangebracht, liggen de woningen in de klasse 60-65 dB.

Oplossing 13: Grof asfalt vervangen door SMA 0/6 of stil asfalt

In 2009 zal een deel van de Leenderweg worden heringericht. Afhankelijk van de geluidbelasting op de A-lijst woningen, wordt gekeken of SMA 0/6 voldoende is om de geluidbelasting te verlagen, zodat deze woningen als gesaneerd worden beschouwd.

Reductie: Met SMA 0/6 in plaats van grof asfalt kan een reductie van ca. 4 dB gehaald worden.

Kosten: Opgenomen in onderhoudsprogramma voor wegen.

Knelpunt 14: Aalsterweg

De Aalsterweg is een belangrijke uitvalsroute, met een hoge verkeersintensiteit. Langs de Aalsterweg is veel detailhandel gesitueerd, maar ook veel woningen met hoge geluidbelastingen. De meeste woningen zijn gesaneerd. De weg is in verband met de busbaan recentelijk heringericht.

Oplossing 14: Stille deklaag op de lange rechte delen zonder verkeerslichten.

Een stille deklaag toepassen, is vanwege de recentelijke herinrichting voorlopig geen optie.

Reductie: Met een stille deklaag op asfalt kan een reductie van ca. 2 à 3 dB gehaald worden.

Kosten: Indien bij onderhoud wordt gekozen voor een stille deklaag in plaats van gewoon asfalt zijn de meerkosten: 500 m x 6 m x € 35,- = € 105.000,-. Dit zal t.z.t. kunnen worden verwerkt in de meerjarenplanning/ onderhoudsprogramma van de gemeente Eindhoven.

Knelpunt 15: Strijpsestraat (Willemstraat tot Hastelweg)

De Strijpsestraat is een belangrijke uitvalsroute en een 30 km-zone en dus gedezoneerd (zie ook toelichting bij knelpunt 4). De verkeersintensiteit is matig hoog, waardoor de geluidbelastingen ook matig hoog zijn.

Oplossing 15: Verkeer omleiden, stil wegdek of SMA 0/6.

In principe zou het verkeer via de Karel de Grotelaan moeten rijden, dit is niet altijd mogelijk. In de bocht is stil wegdek door slijtage door wringend verkeer waarschijnlijk geen optie, zodat in de bocht gekozen moet worden voor SMA 0/6

Reductie: Met een stille deklaag in plaats van asfalt kan een reductie van ca. 2 à 3 dB gehaald worden.

Kosten: Indien bij onderhoud wordt gekozen voor een stille deklaag in plaats van gewoon asfalt zijn de meerkosten: 2200 m x 8 m x € 35,- = € 616.000,-. Dit zal t.z.t. kunnen worden verwerkt in de meerjarenplanning/ onderhoudsprogramma van de gemeente Eindhoven.

Knelpunt 16: Strijpsestraat (verbindingstuk Hastelweg tot Trudoplein)

Het wegdek van het verbindingstuk is uitgevoerd in klinkers, waardoor de geluidbelastingen hoog zijn. De verkeersintensiteit is niet heel hoog waardoor er weinig hinder zal zijn. Bovendien is ook dit deel vanwege de 30 km-zone gedezoneerd.

Geen maatregelen mogelijk/noodzakelijk.

Knelpunt 17: Strijpsestraat (Trudoplein tot ring) (uitgevoerd)

De Strijpsestraat is een belangrijke uitvalsroute, er rijdt veel verkeer en hij is smal. Als het Trudoplein in 2008 wordt heringericht zal dit deel van de Strijpsestraat minder druk worden omdat het verkeer zich anders zal moeten afwikkelen.

Oplossing 17: Herinrichting Trudoplein (uitgevoerd)

Reductie: Een afname van het verkeer met 50% geeft een afname van de geluidbelasting van 3 dB.

Kosten: Afhankelijk van de nieuwe inrichting; opgenomen in meerjarenplanning van de gemeente Eindhoven.

Knelpunt 18: Mecklenburgstraat

De Mecklenburgstraat is een belangrijke uitvalsroute en er ligt grof asfalt. Er staan redelijk wat woningen met middelhoge geluidbelastingen.

Oplossing 18: Grof asfalt vervangen door SMA 0/6.

In 2009 zal de Mecklenburgstraat worden heringericht en wordt het asfalt vervangen door SMA 0/6.

Reductie: Met SMA 0/6 i.p.v. grof asfalt kan een reductie van ca. 4 dB gehaald worden.

Kosten: Opgenomen in onderhoudsprogramma voor wegen.

Knelpunt 19: Frederiklaan

De Frederiklaan is onderdeel van de hoofdwegenstructuur, de verkeersintensiteit is hoog en er staan redelijk veel woningen met middelhoge geluidbelastingen. Als het Trudoplein in 2008 wordt heringericht zal een deel van de Frederiklaan minder druk worden omdat het verkeer zich anders zal moeten afwikkelen. Dit zal worden bekeken in het plan "Victoriakwartier".

Oplossing 19: Herinrichting Trudoplein

Reductie: Een afname van het verkeer met 50% geeft een afname van de geluidbelasting van 3 dB.

Kosten: Afhankelijk van de nieuwe inrichting; opgenomen in meerjarenplanning van de gemeente Eindhoven.

Knelpunt 20: Hoogstraat

De verkeersintensiteit op de Hoogstraat is veel hoger dan geschikt voor deze straat. Vooral verkeerstechnisch is deze straat een probleem. Naast de hoge verkeersintensiteit is de verkeersveiligheid een probleem vanwege het winkelende publiek, de fietsstroken en de (vele) uitritten. De geluidbelasting is niet heel erg hoog, bovendien is de Hoogstraat een 30 km-zone en is daarmee gedezoneerd (zie ook toelichting bij knelpunt 4). Veel woningen zijn gebouwd na 1986 en hebben een hogere waarde gekregen waardoor ook de geluidwering aan de wettelijke eisen voldoet.

Geen maatregelen noodzakelijk voor wat betreft geluid.

Knelpunt 21 en 22 Boschdijk, Mathildelaan,

Deze straten zijn onderdeel van de hoofdwegenstructuur, de verkeersintensiteit is hoog en er staan redelijk veel woningen met middelhoge geluidbelastingen. De Mathildelaan is recentelijk heringericht.

Oplossing 21: SMA 0/6 aanbrengen op de Boschdijk.

In 2010 wordt de Boschdijk binnen de Ring heringericht en wordt SMA 0/6 aangebracht in plaats van asfalt.

Reductie: Met een SMA 0/6 in plaats van asfalt kan een reductie van ca. 1 dB gehaald worden.

Kosten: Afhankelijk van de nieuwe inrichting; opgenomen in meerjarenplanning van de gemeente Eindhoven.

Knelpunt 23, 24: Tongelresestraat (binnen de Ring)

Op de Tongelresestraat mag 50 km/uur gereden worden. Op het deel tussen het Kanaal en de ring rijdt relatief veel (vracht)verkeer, waardoor de geluidbelastingen middelhoog zijn. De plandrempeel niet wordt overschrijden. De Tongelresestraat is recentelijk geherasfalteerd, waardoor vernieuwing van het wegdek geen optie is.

Geen maatregelen.

Knelpunt 25 en 26: Gestelsestraat, Hastelweg

Deze straten behoren tot de 30 km-zone (zie toelichting bij knelpunt 4), de verkeersintensiteit is redelijk hoog en er staan redelijk veel woningen met middelhoge geluidbelastingen. In de Gestelsestraat zijn verkeersremmende maatregelen aanwezig en de Hastelweg is recentelijk geherasfalteerd.

Geen maatregelen.

Ring (gebiedstype eerstelijns bebouwing, plandrempeel 68 dB)

Knelpunt 27 t/m 39

Op grote delen langs de ring staan de woningen op redelijk grote afstanden waardoor de geluidbelasting niet heel erg hoog zijn. Er zijn enkele uitzonderingen. Langs de Beukenlaan staan woningen erg dicht op de weg, waardoor de geluidbelastingen boven de plandrempeel uitkomen. In principe zijn alle woningen die op de A-lijst stonden langs de Ring gesaneerd. Uit nadere bestudering blijkt dat de woningen langs de Beukenlaan tijdens de zogenaamde présanering zijn gesaneerd. Maatregelen aan de ring zijn dus niet direct noodzakelijk.

Oplossing 27 t/m 39: SMA 0/6 of stille deklagen aanbrengen.

Op de lange rechte delen waar woningen langs de ring staan kan worden overwogen om SMA 0/6 of stille deklagen aan te brengen. Voor de toepassing van stille deklagen kan men vooral kijken naar rechte wegvakken zonder verkeerslichten waar woningen staan met een geluidbelasting groter dan 65 dB.

Reductie: Met SMA 0/6 of stille deklagen kan een reductie van ca. 1 dB respectievelijk 2 à 3 dB gehaald worden.

Kosten: Nog begroten en opnemen in meerjarenonderhoudsplan.

Buiten de Ring ((gebiedstype: gemengde of rustige woonwijk; plandrempeel 63 dB of 58 dB, eerstelijns bebouwing; plandrempeel 68 dB)

Knelpunt 40: Zeelsterstraat (uitgevoerd)

Deze straat is recentelijk geasfalteerd en er mag maar 30 km/uur worden gereden (zie toelichting knelpunt 4). Over de Zeelsterstraat rijdt echter nog redelijk veel verkeer, waardoor de geluidbelasting matig hoog is.

Geen maatregelen.

Knelpunt 41: Boschdijk

De Boschdijk ten noorden van het heringerichte deel, is uitgevoerd in grof asfalt. De intensiteit is hoog en de geluidbelastingen (door de grote afstand tot de woningen) matig hoog. De meeste woningen zijn gesaneerd.

Oplossing 41: Grof asfalt vervangen door SMA 0/6.

Reductie: Met SMA 0/6 ten opzichte van grof asfalt kan een reductie van ca. 4 dB gehaald worden.

Kosten: Opgenomen in onderhoudsprogramma voor wegen.

Knelpunt 42: Veldmaarschalk Montgomerylaan (uitgevoerd)

De Veldmaarschalk Montgomerylaan is druk, maar zeer ruim opgezet, dus de geluidbelastingen zijn matig hoog. Er liggen echter veel appartementen waardoor een groot aantal mensen een matig hoge geluidbelasting ondervindt.

Oplossing 42: Asfalt vervangen door SMA 0/6 of een stille deklaag.

In 2006 vindt reconstructie van de weg plaats, waarbij het asfalt wordt vervangen.

Reductie: Met SMA 0/6 of stille deklagen kan een reductie van ca. 1 dB respectievelijk 2 à 3 dB gehaald worden.

Kosten: Opgenomen in onderhoudsprogramma voor wegen.

Knelpunt 43 Van Oldenbarneveltlaan

De verkeersintensiteit op de Van Oldenbarneveltlaan is hoog, maar de weg is ruim opgezet, dus de geluidbelasting is matig hoog. Vanwege de verspreide ligging van de woningen en de bocht in de weg zijn geen kosteneffectieve maatregelen mogelijk.

Geen maatregelen.

Knelpunt 44: Eisenhouwerlaan (uitgevoerd)

Langs de Eisenhouwerlaan is op enkele verspreid liggende woningen, de geluidbelasting toch nog hoger dan 65 dB, ondanks het scherm.

Oplossing 44: Stille deklaag aanbrengen.

Reductie: Met een stille deklaag in plaats van asfalt kan een reductie van ca. 2 à 3 dB gehaald worden.

Kosten: Indien bij onderhoud wordt gekozen voor een stille deklaag in plaats van gewoon asfalt zijn de meerkosten: 2000 m x 12 m x € 35,- = € 840.000,-. Dit zal t.z.t. kunnen worden verwerkt in de meerjarenplanning/ onderhoudsprogramma van de gemeente Eindhoven.

Knelpunt 45: Tongelresestraat (buiten de ring)

Op slechts enkele woningen is de geluidbelasting hoger dan 65 dB. Bovendien is vanaf de ring tot aan het Hofke recentelijk een nieuwe deklaag aangebracht en is opnieuw asfalteren geen optie.

Geen maatregelen.

Knelpunt 46: Noord Brabantlaan

Vanwege de hoge verkeersintensiteit zijn de geluidbelastingen op woningen middelhoog. De meeste woningen langs de Noord Brabantlaan zijn gesaneerd en met de aanleg van de busbaan is de weg heringericht en opnieuw geasfalteerd.

Oplossing 46: Stille deklaag aanbrengen.

Reductie: Met een stille deklaag in plaats van asfalt kan een reductie van ca. 2 à 3 dB gehaald worden.

Kosten: Indien bij onderhoud wordt gekozen voor een stille deklaag in plaats van gewoon asfalt zijn de meerkosten: 2000 m x 12 m x € 35,- = € 840.000. Dit zal t.z.t. kunnen worden verwerkt in de meerjarenplanning/ onderhoudsprogramma van de gemeente Eindhoven.

Knelpunt 47: Tilburgseweg (uitgevoerd)

De Tilburgseweg is een belangrijke in- en uitvalsroute richting de Randweg van Eindhoven. De berekende geluidbelasting ligt op veel woningen onder de 60 dB. Op ongeveer 50 woningen ligt de berekende geluidbelasting tussen de 60 en 70 dB. De werkelijke geluidbelasting is waarschijnlijk hoger dan berekend vanwege de verhoogde ligging van de weg en het type wegdek (beton) wat is toegepast.

Oplossing 47: SMA 0/6 Aanbrengen in plaats van beton.

Naar de vormgeving van de Tilburgseweg zal in het kader van de gebiedsontwikkeling een haalbaarheidsstudie plaatsvinden. Hier kan SMA 0/6 in plaats van beton zorgen voor een aanzienlijke reductie

Reductie: Met SMA 0/6 in plaats van grof asfalt/beton kan een reductie van ca. 4 dB gehaald worden.

Kosten: Afhankelijk van plannen/haalbaarheidsstudie.

Knelpunt 48: Kennedylaan

De verkeersintensiteit op de Kennedylaan is hoog. De woningen liggen op redelijk grote afstanden en er is langs de Kennedylaan redelijk veel nieuwbouw gepleegd. De Kennedylaan is ook recentelijk opnieuw geasfalteerd.

Oplossing 48: Stille deklaag aanbrengen.

Reductie: Met een stille deklaag op gewoon asfalt kan een reductie van ca. 3 dB gehaald worden.

Kosten: Indien bij onderhoud wordt gekozen voor een stille deklaag in plaats van gewoon asfalt zullen de meerkosten moeten worden begroot. Dit project zal dan t.z.t. kunnen worden verwerkt in de meerjarenplanning/ onderhoudsprogramma van de gemeente Eindhoven.

Bijlage 11. Tabel en toelichting actieplan 1^e tranche gemeente Helmond

Tabel 19 is overgenomen uit het vorige actieplan. In de tabel staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de plandrempel, de reductie als gevolg van de maatregel, de mogelijke maatregelen met kosten en eventuele planning.

Geadviseerd wordt om de **vetgedrukte** maatregelen uit te voeren of een hogere prioriteit te geven.

De **vet- en cursiefgedrukte** maatregelen hadden geen hoge prioriteit. De zouden op termijn (op het moment dat het wegdek onderhoud nodig heeft) kunnen worden uitgevoerd.

De niet vetgedrukte maatregelen worden niet uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen, zie toelichting onder de tabel.

Met groen is aangegeven of er na het actieplan 1^e tranche maatregelen zijn getroffen, zie hiervoor tabel 8.

Tabel 19. Overzicht knelpunten, maatregelen, kosten en planning

Opl.	Knelpunt	Kenmerken	Woningen per klasse	Plan-drempel	Reductie	Maatregelen/ planning(evt.)/ kosten
	Binnenstad-Oost					
	Door wijkvernieuwing zijn/worden veel nieuwe woningen gebouwd welke een goede geluidwering hebben en daarom geen knelpunt vormen.					
	Centrum					
1	Zuidende/ Noordende/ Oostende/ Molenstraat	- 4000/ 4650/ 128070/ 7000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: 62/ 37/ 78/ 45	Eerstelijns: s: 68 dB	1 dB	SMA 0/6 opnemen in onderhoudsprogramma voor wegen.
2a	Bakelsedijk (Binnenstad-O)	- 4300 mvt/etm - klinkers, 50 km/u	60-65 dB: ± 60 65-70 dB: 3 (A-lijst)	Eerstelijns: s: 68 dB	2 dB	Verlaging snelheid van 50 naar 30 km/uur, planning: 2008, kosten afhankelijk van inrichting straat.
2b	Bakelsedijk	- 5500 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 64 (2 stuks A-lijst)	Eerstelijns: s: 68 dB	1 dB	SMA 0/6 opnemen in onderhoudsprogramma voor wegen.
	Noord					
3	Uiverlaan/ Weth. Ebben-laen/ Rembrandtlaan/ Vondellaan	- 11400/ 13000/ 9500/ 2370 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: 109/ 94/ 43/ 47	Eerstelijns: s: 68 dB, rest 63 dB	2 à 3 dB	Bij opwaarderen eventueel stil wegdek aanbrengen, kosten verdisconteren in kosten voor opwaarderen.
4	Paulus Potterlaan/ Hobbemalaan	- 12000/ 8300 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: 18/23	Eerstelijns: s: 68 dB, rest 58 dB	1 dB	SMA 0/6 evt. opnemen in onderhoudsprogramma.
	Oost					
5a	Wethouder van Wellaan	- 9000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 44	Eerstelijns: s: 68 dB	2 à 3 dB	Bij opwaarderen stil wegdek aanbrengen, kosten verdisconteren in kosten voor opwaarderen.
5b	Deurneseweg			Eerstelijns: s: 68 dB	-	Herberekenen
	Noordwest					
6	Julianalaan/ Jan van Brabantlaan/ Boerhaavelaan	- 11500/ 14500/ 8600 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 53/ 6/ 99	Eerstelijns: s: 68 dB, rest 58 dB	2 à 3 dB	Bij opwaarderen eventueel stil wegdek aanbrengen, kosten verdisconteren in kosten voor opwaarderen.
7	Europaweg	- 27300 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 23	Eerstelijns: s: 68 dB, rest 63 dB	-	Woningen gesaneerd, geen maatregelen
8	Steenweg	- 4000 mvt/etm - klinkers, 50 km/u	60-65 dB: 10	68 dB	-	Herinrichting al uitgevoerd, geen maatregelen
	Zuidwest					

9a	Eikendreef - tss. Kasteeltr. en Mierlose-weg - tss. Mierlosew. enn Trambrugw. - tss. Trambrugweg en Kanaaldijk	- asfalt, 50 km/u - 6.241 mvt/etm - 5.820 mvt/etm - 7.641 mvt/etm	65-70 dB: 1 60-65 dB: ± 37	Eerstelijns: s: 68 dB, rest 63 dB	1 dB	Opwaarderen Cortenbachstraat, voorlopige planning: Europaweg - Heeklaan, incl tunnel: 2011 – 2013, Heeklaan – Kanaaldijk: na 2013
9b	Mierloseweg (parallel aan Europalaan/ richting Mierlo)	- 4000/9800 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 160 65-70 dB: ± 22	Eerstelijns: s: 68 dB, rest 63 dB	2 à 3 dB	Bij opwaarderen eventueel stil wegdek aanbrengen, kosten verdisconteren in kosten voor opwaarderen. (Mierloseweg parallel aan spoor).
9c	Cortenbach- straat	- 4000 mvt/etm - klinkers, 50 km/u	60-65 dB: ± 170	Eerstelijns: s: 68 dB, rest 58 dB	4 dB	Bij opwaarderen asfalt aanbrengen, kosten verdisconteren in kosten voor opwaarderen.
Stiphout						
10a	Dorpsstraat/ Gerwenseweg	- 8000/ 5000 mvt/etm - klinkers, 50 km/u	60-65 dB:±47/25 65-70 dB ±40/ 1	68 dB	Binnen- niveau	Sanering woningen (vanuit ISV- gelden) 40 woningen ca. € 400.000
10b					1 à 3 dB	Gebiedsvisie Dorpskern
10c	Hortsedijk	- 5300 mvt/etm - klinkers (deels) - 50 km/u	60-65 dB: ± 35 65-70 dB: ± 5	Eerstelijns: s: 68 dB, rest 63 dB	5 dB	Bij opwaarderen asfalt aanbrengen, kosten verdisconteren in kosten voor opwaarderen
Rijpelberg						
11	Weg door de Rijpel	- 6500 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 27	Eerstelijns: s: 68 dB, rest 58 dB	1 dB	SMA 0/6 opnemen in onderhoudsprogramma
12	Brouwhuis					
	Rivierensingel	- 7000/6000 mvt/etm - asfalt, 50 km/u	60-65 dB: ± 16 (rest goede geluidwering)	Eerstelijns: s: 68 dB, rest 58 dB	2 à 3 dB	Stil wegdek, planning: 2012, kosten opgenomen in onderhoudsprogramma voor wegen.

De in tabel 19 genoemde knelpunten worden hieronder toegelicht. Eerst wordt het knelpunt beschreven en de mogelijke oplossingen om de geluidbelastingen te verlagen. Als laatste wordt de voorkeur van de gemeente toegelicht.

Binnenstad-Oost

In de wijk Binnenstad-Oost heeft in 2006-2007 wijkvernieuwing plaatsgevonden en de wijkvernieuwing gaat nog door. De nieuwbouwwoningen die hier zijn gebouwd voldoen aan de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit en hebben dus indien nodig een betere geluidwering. De eventuele knelpunten in Binnenstad-Oost op de geluidbelastingkaarten zijn hierdoor opgelost.

Centrum

Knelpunt 1: wegen langs centrum (deel uitgevoerd snelheid)

Langs Zuidende, Noordende, Oostende en Molenstraat staan totaal 222 woningen met een matig hoge geluidbelasting tussen de 60 en 65 dB. Het wegdek bestaat uit asfalt, behalve de Molenstraat, die bestaat uit klinkers. De snelheid op de genoemde straten is 50 km/uur.

Oplossing 1a: Aanbrengen SMA 0/6

Reductie: Met SMA 0/6 in plaats van asfalt wordt de geluidbelasting teruggedrongen met 1 dB.

Kosten: Eventueel opnemen in het onderhoudsplan voor wegen.

Keuze maatregel knelpunt 1: wegen langs centrum

Om knelpunt 1 op te lossen wordt de volgende maatregel geadviseerd:

Maatregel 1a: Het aanbrengen van SMA 0/6 op de wegen langs het centrum

Het vervangen van asfalt door SMA 0/6 kan worden opgenomen in het onderhoudsprogramma voor wegen. Vanwege de matig hoge geluidbelasting onder de plandempel is er niet direct aanleiding tot het nemen van maatregelen.

Vanwege het te behouden uiterlijk van de Molenstraat en de hoge kosten die gepaard gaan met het vervangen van klinkerbestrating van zullen aan de Molenstraat geen maatregelen worden getroffen.

De reductie zal na uitvoering van maatregel 1a op de wegen langs het centrum uitkomen op ca. 1 dB.

Knelpunt 2: Bakelsedijk

Over de Bakelsedijk rijden veel motorvoertuigen en op het deel van de Tolpost tot de Burgemeester van Houtlaan liggen klinkers. Vanaf de Burgemeester van Houtlaan tot Dierdonk is asfalt aangebracht.

Oplossing 2a: Verlagen snelheid Bakelsedijk tussen Tolpost en Burgemeester van Houtlaan. (uitgevoerd)

Om de geluidbelasting op de woningen op dit deel van de Bakelsedijk te reduceren kan de snelheid worden verlaagd van 50 km/uur naar 30 km/uur.

Reductie: Door verlaging van de snelheid kan een reductie van ca. 2 dB gehaald worden.

Kosten: Opgenomen in de begroting voor de herinrichting van de Bakelsedijk

Oplossing 2b: Aanbrengen SMA 0/6 op Bakelsedijk tss. Burgemeester van Houtlaan en Dierdonk

Reductie: Met een SMA 0/6 ten opzichte van asfalt kan een reductie van ca. 1 dB gehaald worden.

Kosten: Opnemen in onderhoudsprogramma voor wegen

Keuze maatregelen knelpunt 2: Bakelsedijk

Om knelpunt 2 op te lossen worden de volgende maatregelen geadviseerd:

Maatregel 2a: Verlagen van de snelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur. Dit is een eenvoudige maatregel waarmee met weinig kosten een redelijke reductie kan worden behaald.

De reductie van de geluidbelasting na uitvoering van deze maatregel zal uitkomen op ongeveer 2 dB.

Maatregel 2b: Het toepassen van SMA 0/6 op de Bakelsedijk tussen de Burg. van Houtlaan en Dierdonk.

Het toepassen van SMA 0/6 in plaats van gewoon asfalt opnemen in het onderhoudsprogramma voor wegen. Dit is een kosteneffectieve maatregel om de geluidbelasting te verlagen.

De reductie van de geluidbelasting zal na uitvoering van deze maatregel uitkomen op ongeveer 1 dB.

Vanwege het te behouden uiterlijk van de Bakelsedijk tussen Tolpost en de Burg. van Houtlaan en de hoge kosten die gepaard gaan met het vervangen van klinkerbestrating van zullen hier geen maatregelen worden getroffen.

Noord**Knelpunt 3: Uiverlaan, Wethouder Ebbenlaan, Rembrandtlaan.**

Op de Uiverlaan, Wethouder Ebbenlaan en de Rembrandtlaan is de verkeersintensiteit hoog. Over de Vondellaan niet heel veel verkeer, maar hier staan de woningen dicht op de weg. Vanwege de korte afstand ontstaan hier hogere geluidbelastingen dan men in eerste instantie op grond van de verkeersintensiteit zou verwachten.

Oplossing 3: Toepassen SMA 0/6, stil wegdek of stille deklaag

Reductie: Met een stille deklaag of stil wegdek kan een reductie van ca. 2 à 3 dB gehaald worden. Met SMA 0/6 is de reductie ca. 1 dB.

Kosten: Bij het opwaarderen van deze wegen kan er eventueel voor worden gekozen om stil wegdek of een stille deklaag aan te brengen. De kosten voor het wegdek moeten worden verdisconteerd in deze uitvoeringskosten voor de opwaardering.

Keuze maatregel knelpunt 3: Uiverlaan, Wethouder Ebbenlaan, Rembrandtlaan en Vondellaan

Om knelpunt 3 op te lossen wordt de volgende maatregel geadviseerd:

Maatregel 3: Bij opwaarderen van deze wegen toepassen van SMA 0/6. Vanwege de matig hoge geluidbelasting onder de plandrempeel is er niet direct aanleiding tot het nemen van maatregelen. Stille deklagen of stil asfalt is hier geen optie vanwege slijtage door afremmend en optrekkend verkeer en wringend verkeer in bochten.

De reductie van de geluidbelasting zal na uitvoering van deze maatregel uitkomen op ongeveer 1 dB.

Knelpunt 4: De woningen langs de Paulus Potterlaan en de Hobbemalaan hebben een matig hoge geluidbelasting.

Oplossing 4: Toepassen SMA 0/6, stil wegdek of stille deklaag (anders uitgevoerd)

Stil asfalt of stille deklagen of SMA 0/6 opnemen in het onderhoudsplan zouden de geluidbelasting in deze wijk in de loop der tijd kunnen verlagen.

Reductie: Met een stille deklaag of stil asfalt reductie ca. 2 à 3 dB. Met SMA 0/6 is de reductie ca. 1 dB.

Keuze maatregel knelpunt 4: Paulus Potterlaan en Hobbemalaan

Omdat het asfalt hier recentelijk volledig is vervangen en vanwege de matig hoge geluidbelasting onder de plandrempeel is er niet direct aanleiding tot het nemen van maatregelen.

Geen reductie.

Oost**Knelpunt 5: Wethouder van Wellaan, Deurneseweg**

Woningen langs de Wethouder van Wellaan hebben een matig hoge geluidbelasting. Vanwege de matig hoge geluidbelasting onder de plandrempeel is er niet direct aanleiding tot het nemen van maatregelen.

Woningen langs de Deurneseweg hebben een hoge geluidbelasting. Vooral de Deurneseweg bij de verdiepte ligging lijkt er een knelpunt te zijn. De gebruikte rekenmethode is echter voor deze situatie niet geschikt. De Deurneseweg is bovendien geherasfalteerd en is het wegdek uitgevoerd in SMA 0/6 (hiermee is niet gerekend). Met een detailberekening wordt de geluidbelasting hoogstwaarschijnlijk lager is dan nu berekend. De geluidbelasting zal hier dus afnemen. Herberekening zal moeten aantonen dat dit knelpunt is opgelost.

Oplossing 5: Toepassen SMA 0/6, stil wegdek of stille deklaag (anders uitgevoerd)

Reductie: Met een stille deklaag of stil wegdek kan een reductie van ca. 2 à 3 dB gehaald worden. Met SMA 0/6 is de reductie ca. 1 dB.

Kosten: Bij het opwaarderen van deze wegen kan er eventueel voor worden gekozen om stil wegdek of een stille deklaag aan te brengen. De kosten voor het wegdek moeten worden verdisconteerd in deze uitvoeringskosten voor de opwaardering.

Keuze maatregel knelpunt 5: Wethouder van Wellaan, Deurneseweg

Vanwege de matig hoge geluidbelasting onder de plandrempe op de woningen langs de Wethouder van Wellaan is er niet direct aanleiding tot het nemen van maatregelen. De geluidbelasting op de Deurneseweg wordt herberekend. *Geen reductie.*

Noordwest

Knelpunt 6: Julianalaan, Jan van Brabantlaan en Boerhaavelaan.

Woningen langs deze wegen hebben een matige hoge geluidbelasting (60 – 65 dB). Er staan wel een groot aantal woningen (totaal ca. 150).

Oplossing 6: Toepassen SMA 0/6, stil wegdek of stille deklaag

Reductie: Met een stille deklaag of stil wegdek kan een reductie van ca. 2 à 3 dB gehaald worden. Met SMA 0/6 is de reductie ca. 1 dB.

Kosten: Bij het opwaarderen van deze wegen kan er eventueel voor worden gekozen om stil wegdek of een stille deklaag aan te brengen. De kosten voor het wegdek worden verdisconteerd in deze uitvoeringskosten voor de opwaardering.

Keuze maatregel knelpunt 6: Julianalaan, Jan van Brabantlaan en Boerhaavelaan

Om knelpunt 6 op te lossen wordt de volgende maatregel geadviseerd:

Maatregel 6: Bij opwaarderen van deze wegen toepassen van SMA 0/6. Vanwege de matig hoge geluidbelastingen onder de plandrempe is er niet direct aanleiding tot het nemen van maatregelen. (Zie ook toelichting keuze maatregel knelpunt 3).

De reductie van de geluidbelasting zal na uitvoering van deze maatregel uitkomen op ongeveer 1 dB.

Knelpunt 7: Europaweg

Langs de Europaweg staan veel woningen met een matig hoge geluidbelasting. Mogelijke oplossing zoals het saneren van woningen of het verlagen van de snelheid zijn al getroffen.

Keuze maatregel knelpunt 7: Europaweg

De meeste woningen zijn al gesaneerd en worden daardoor niet meer gezien als knelpunt.

Geen reductie.

Knelpunt 8: Steenweg

Volgens de berekeningen staan langs de Steenweg een groot aantal woningen met een matig hoge geluidbelasting. Er heeft hier een herinrichting plaatsgevonden, waardoor de verkeersintensiteit en de snelheid (30 km-zone) lager is geworden en de geluidbelasting lager is, dan nu berekend.

Woningen langs de Steenweg zijn op de A-lijst terecht gekomen (toen de geluidbelasting nog hoog was en de Steenweg een doorgaande weg).

Keuze maatregel knelpunt 8: Steenweg

De snelheid is 30 km/uur. Vanwege de 30 km-zone is deze weg gedezoneerd. Dit houdt in dat op grond van de Wet geluidhinder geen wettelijke verplichting bestaat om woningen te saneren. Omdat de geluidbelasting nu lager is dan 65 dB, wordt ervan uitgegaan dat de woningen aan de 45 dB toets (binnenniveau) voldoen en dat sowieso geen geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn. Hierdoor wordt de Steenweg niet meer gezien als knelpunt.

Geen reductie.

Zuidwest

Knelpunt 9: Eikendreef, Mierloseweg en Cortenbachstraat

Op de Eikendreef, Mierloseweg en Cortenbachstraat is de verkeersintensiteit relatief hoog en langs de wegen staat een groot aantal woningen. De gemeente Helmond is voornemens om in het verlengde van de Cortenbachstraat een nieuw tracé te ontwerpen en aan te leggen. De Cortenbachstraat zelf krijgt een nieuwe hogere verkeersfunctie. Het Cortenbachtracé wordt in 3 fasen gerealiseerd:

Fase 1 = gedeelte Europaweg - spoor, incl spoorondertunneling

Fase 2 = spoortunnel - Heeklaan

Fase 3 = Heeklaan - Kanaaldijk

De globale planning (voorlopig; nog niet bestuurlijk vastgesteld) ziet er als volgt uit:

2009: Vaststelling voorlopig Ontwerp Fase 1+2 en opiniërende bespreking Tracékeuze fase 3 in gemeenteraad

2010: Vaststelling definitief Ontwerp Fase 1+2

2011 - 2013: realisatie fase 1+2

na 2013: realisatie fase 3

Oplossing 9a: Hogere verkeersfunctie Cortenbachstraat.

Door de toekomstige hogere functie van de Cortenbachstraat kan (de groei van) het verkeer beter over het stedelijk wegennet worden verdeeld en zal de druk op de Eikendreef afnemen.

Reductie: Bij een afname van bijvoorbeeld 20% van de verkeersintensiteit kan een reductie van ca 1 dB worden gehaald.

Kosten: Verdisconteerd in de kosten voor het nieuwe tracé

Oplossing 9b en c: SMA 0/6 of Stil wegdek op Mierloseweg (parallel aan de Europalaan) en Cortenbachstraat

Reductie: Met een stille deklaag of stil wegdek ten opzichte van asfalt kan een reductie van ca. 2 à 3 dB gehaald worden. Met SMA 0/6 is dit 1 dB. Een stille deklaag ten opzichte van klinkers geeft een reductie van ongeveer 8 dB. In verband met het uiterlijk is het vervangen van klinkers door asfalt meestal geen optie.

Kosten: Bij de aanleg en het opwaarderen van wegen kan er eventueel voor worden gekozen om stil wegdek of een stille deklaag aan te brengen.

Keuze maatregel knelpunt 9: Eikendreef, Mierloseweg en Cortenbachstraat

Om knelpunt 9 op te lossen worden de volgende maatregelen geadviseerd:

Maatregel 9a: Hogere verkeersfunctie Cortenbachstraat

Door aanleg van het nieuwe tracé en het verhogen van de verkeersfunctie van de Cortenbachstraat neemt de verkeersdruk op de Eikendreef af. Als gevolg van middelen die ter beschikking komen vanuit "Samen Investeren" is het Cortenbachtracé in een stroomversnelling gekomen. In eerdere plannen werd nog uitgegaan van realisatie na 2015.

Bij het opwaarderen van de Mierloseweg (parallel aan de Europaweg) en Cortenbachstraat kan SMA 0/6 worden toegepast, dit heeft op dit moment geen prioriteit.

De reductie van de geluidbelasting zal na uitvoering van maatregel 9a uitkomen op ongeveer 1 dB op de Eikendreef.

Stiphout

Knelpunt 10: Wegen met klinkerbestrating in Stiphout

Vanwege het behoud van het dorps karakteristieke uiterlijk bestaat het wegdek in Stiphout op bijna alle wegen uit klinkers. In verband met het uiterlijk is het vervangen van klinkers door asfalt geen optie. Klinkers zorgen echter voor hoge geluidniveau's. Aan de Dorpsstraat liggen (als gevolg van de klinkers en de verkeersintensiteit) veel woningen met een geluidbelasting hoger dan 60 dB. Deze meeste woningen staan op de A-lijst of B-lijst. Voor deze woningen is vanuit het Investeringsfonds Stedelijke Vernieuwing (ISV) budget gereserveerd.

Oplossing 10a: woningen langs de Dorpsstraat en Gerwenseweg (binnen de kom) met een geluidbelasting boven de 65 dB saneren. (in uitvoering)

Reductie: Het binnenniveau neemt door sanering met 5 tot 10 dB af.

Kosten: het saneren van de woningen met een geluidbelasting boven de 65 dB kan betaald worden met het ISV-budget en kost ongeveer 41 x € 10.000,- = € 410.000,-.

Oplossing 10b: Gebiedsvisie Stiphout en Herinrichting Dorpsstraat

Momenteel loopt een studie naar gebiedsvisie Stiphout. Verminderen van verkeersdruk op Dorpsstraat is daarbij ook een belangrijk onderdeel. Een eerdere studie heeft ook uitgewezen dat een groot deel van het verkeer op Dorpsstraat, verkeer uit Stiphout zelf is. Binnen de gebiedsvisie is de aanleg van een eventuele 2^e ontsluiting voor Stiphout, een mogelijke oplossing om de intensiteit op de Dorpsstraat te doen afnemen. Door de 2^e ontsluiting kan ook de Hortsedijk als omleidingsroute gaan dienen.

Reductie: Er zal altijd verkeer door de Dorpsstraat blijven rijden. Een afname van bijvoorbeeld 20 of 50% van de verkeersintensiteit betekent een afname van 1 resp. 3 dB. Een percentage van 50% is waarschijnlijk niet haalbaar.

Kosten: De kosten zijn afhankelijk van vele verschillende factoren zoals kosten voor onderzoek, asfaltering, inrichting, verkeersmaatregelen. Hiervan kan op dit moment geen schatting gemaakt worden.

Oplossing 10c: Asfalt op deel Hortsedijk waar nog klinkers op en woningen aan liggen.

Bij opwaarderen de weg kan er eventueel voor worden gekozen om asfalt aan te brengen.

Reductie: Gewoon asfalt ten opzichte van klinkers geeft een reductie van ca. 5 dB.

Kosten: Nog begroten.

Keuze maatregel knelpunt 10: Klinkerbestrating Stiphout

Om knelpunt 10 op te lossen wordt de volgende maatregel geadviseerd:

Maatregel 10c: Asfalteren Hortsedijk. De Hortsedijk kan in asfalt uitgevoerd worden, omdat het een ontsluitingsweg A is. Dit is vanuit verkeer gezien zelfs deels wenselijk voor de herkenbaarheid van een ontsluitingsweg A.

Voor de Dorpsstraat wordt momenteel een gebiedsvisie opgesteld waarin de 2^e ontsluiting van Stiphout wordt onderzocht. Daarnaast speelt het Masterplan Centrum Stiphout waarin ook de herinrichting van de Dorpsstraat zit. De 2^e ontsluiting van Stiphout (maatregel 10b) zal niet leiden tot een enorme afname van de geluidbelasting, tenzij bij de herinrichting op de Dorpsstraat de klinkers worden vervangen door asfalt.

Bij de afweging tussen klinkers en asfalt bij de herinrichting van de Dorpsstraat spelen veel factoren een rol zoals esthetische, economische, verkeersveiligheid, logistieke aspecten en natuurlijk geluid. Het zal nog zeker jaren duren voordat hier wat meer duidelijkheid over bestaat. Als voor de Dorpsstraat wordt gekozen voor asfalt (i.p.v. klinkers) en de verkeersintensiteit lager wordt, zou geluidsanering van de A-lijstwoningen niet meer noodzakelijk zijn.

Bij de herinrichting van de Dorpsstraat zal een deel van bestaande (A-lijst)woningen gesloopt worden en wordt aan nieuwbouw gepleegd. Omdat nog niet duidelijk is welke woningen gesloopt worden, loopt men het risico dat geld besteedt wordt aan de sanering van woningen, die in een later stadium worden gesloopt.
De reductie van de geluidbelasting zal na uitvoering van maatregel 10c uitkomen op ongeveer 5 dB.

Rijpelberg

Knelpunt 11: Weg door de Rijpel

Aan de oostkant van de wijk Rijpelberg zijn ongeveer 27 woningen met een matig hoge geluidbelasting ten gevolge van de Weg door de Rijpel. Vanwege de matig hoge geluidbelasting onder de plandrempel is er niet direct aanleiding tot het nemen van maatregelen. Daarnaast is er een klein aantal woningen met een hoge geluidbelasting ten gevolge van railverkeer (Nemerlaerhof, Twentehof). Op deze locaties is een geluidwal met een hoogte van 4 meter aanwezig.

Oplossing 11: Toepassen SMA 0/6, stil wegdek of stille deklaag op een deel van de Weg door de Rijpel

Reductie: Met een stille deklaag of stil wegdek kan een reductie van ca. 2 à 3 dB gehaald worden. Met SMA 0/6 is de reductie ca. 1 dB.

Kosten: Eventueel opnemen in onderhoudsplan voor wegen.

Keuze maatregel knelpunt 11: Weg door de Rijpel

Om knelpunt 11 op te lossen wordt de volgende maatregel geadviseerd:

Maatregel 11: SMA 0/6 toepassen bij onderhoud. Dit is een kosteneffectieve maatregel om de geluidbelasting te verlagen. Vanwege de matig hoge geluidbelasting onder de plandrempel is er niet direct aanleiding tot het nemen van maatregelen.

De reductie van de geluidbelasting zal na uitvoering van deze maatregel uitkomen op ongeveer 1 dB.

Brouwhuis

Knelpunt 12: Rivierensingel (uitgevoerd)

De meeste woningen in Brouwhuis zijn gebouwd na 1986 en hebben een goede geluidwering. Door toename van het verkeer is de geluidbelasting afgelopen jaren echter toegenomen.

Oplossing 12: stil wegdek op de Rivierensingel.

Reductie: Stil wegdek ten opzichte van asfalt geeft een reductie van ca. 2 à 3 dB.

Kosten: Opgenomen in onderhoudsplan voor wegen.

Keuze maatregel knelpunt 12: Rivierensingel

Om knelpunt 12 op te lossen wordt de volgende maatregel geadviseerd:

Maatregel 12. Toepassen van stil wegdek op de Rivierensingel

Vanwege de lange rechte wegdelen, het lage aantal vrachtwagens en de afwezigheid van verkeerslichten is stil wegdek hier een zeer geschikte maatregel.

De reductie van de geluidbelasting na uitvoering van deze maatregel zal uitkomen op ongeveer 2 à 3 dB.

Bijlage 12. Tabel en toelichting actieplan 1^e tranche gemeente Best

Tabel 20 is overgenomen uit het vorige actieplan. In de tabel staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de plandrempel, de reductie als gevolg van de maatregel, de mogelijke maatregelen met kosten en eventuele planning.

Geadviseerd wordt om de **vetgedrukte** maatregelen uit te voeren of een hogere prioriteit te geven.

De **vet- en cursiefgedrukte** maatregelen hadden geen hoge prioriteit. Deze zouden op termijn (op het moment dat het wegdek onderhoud nodig heeft) kunnen worden uitgevoerd.

De niet vetgedrukte maatregelen worden niet uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen, zie toelichting onder de tabel.

Met groen is aangegeven of er na het actieplan 1^e tranche maatregelen zijn getroffen, zie hiervoor tabel 10.

Tabel 20. Overzicht knelpunten, maatregelen, kosten en planning

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken	Woningen per klasse	Plan-drempel	Reductie	Maatregel/planning(evt.)/kosten	Dek-king*
	Speelheide						
1a	Willem de Zwijgerweg	- 9300 mvt/etm - grof asfalt - 50 km/u - vrachtverkeer 10% klachten over geluidbelasting in de tuin	55-60 dB: ± 30 60-65 dB: ± 10	Eerstelijns bebouwin g: 68 dB Rest: 63 dB	0-0,5 dB	Verbeteren doorstroming m.b.v. rotonde , uitvoering 2011, globale schatting € 4.250.000,-.	2
1b					1 dB	Afsluiten Zandstraat en opwaarderen I.B.C.-weg , planning: 2010-2015, kosten zijn gedeeltelijk onderdeel van reconstructie Eindhovenseweg.	2
1c					1 dB	SMA 0/6 aanbrengen: € 162.000,-.	1
1d					0-4 dB	Verhogen aarden wallen met scherm , schatting € 480.000,-.	3
2a	Raadhuis-straat	- 5000 mvt/etm - klinkers - 50 km/uur	55-60 dB: ± 10 60-65 dB: ± 55	68 dB	3 dB	Reconstructie Raadhuisstraat: vermindering verkeersintensiteit en verlagen snelheid , kosten zijn afhankelijk van te treffen maatregelen.	3
2b					5 dB	Vervangen klinkers door SMA 0/6	-
2c					1 dB	Vervangen deel met asfalt door SMA 0/6 . De kosten zijn € 57.750,-.	1
	Centrum						
3a	Hoofdstraat	- 9500 mvt/etm - klinkers - 30 km/uur	60-65 dB: ± 8	68 dB	1 dB	Centrumplan Best: alleen bestemmingsverkeer in centrum, opwaarderen Ringweg en Oude Rijksweg , kosten afhankelijk van inrichting en maatregelen. Kosten zitten gedeeltelijk in het Centrumplan.	2
	Nieuwstraat/Oirschotse-weg	- 8500/9000 mvt/etm - klinkers - 50 km/uur	60-65 dB: ± 11/7 65-70 dB: ± 26/6	68 dB	2 dB	Hoofdstraat 30-km zone , kosten afhankelijk van inrichting.	1
3b					5 dB	Vervangen klinkers door SMA 0/6	-
3c					2 dB	Handhaven snelheid, kosten snelheidscamera € 70.000	-
3d					0 dB	Betaald parkeren in centrum,	-
	Wilhelmina-dorp/ Kantonier						
4	Koningin Julianaweg/Wilhelmina-plein	- 5500 mvt/etm - deels klinkers, deels asfalt - 50 km/uur	60-65 dB: ± 100	68 dB	1 dB	Vervangen asfalt door SMA 0/6 , kosten zijn € 120.000,-.	1
5	Mecklenburg-weg	- 3500 mvt/etm - klinkers/asfalt - 30 km/uur	55-60 dB: ± 3 60-65 dB: ± 3	63 dB	4 dB	Vervangen klinkers door SMA 0/6.	-

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken	Woningen per klasse	Plan-drempel	Reductie	Maatregel/planning (evt.) / kosten	Dekking*
Salderes							
6a	Oranjestraat e.d.	- 3200 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	55-60 dB: ± 170	63 dB	0,5 dB	Herinrichten Oranjestraat (tegengaan sluipverkeer), uitvoering 2009, kosten afhankelijk van maatregelen.	1
6b					4 dB	Vervangen klinkers door asfalt.	-
Batadorp/ Koekoeksbos/ Villawijk							
7a	Eindhovense-weg Zuid	- 20.700 mvt/etm - asfalt - 80 km/uur	55-60 dB: ± 15 60-65 dB: ± 17	Eerstelijns bebouwing: 68 dB Rest: 58 dB	4 dB	Reconstructie en met toepassing stil wegdek (eerst nader onderzoek), reconstructie 2010 – 2015.	1
7b					0 – 4 dB	Geluidscherm, € 600.000,-	-
8a	Bataweg/De Dieze - sluipverkeer	- 7000/6000 mvt/etm - geluid van A2	55-60 dB: ± 22/2 (t.g.v. Bataweg/ Dieze)	Eerstelijns bebouwing: 68 dB Rest: 58 dB	1 dB	Sluipverkeer voorkomen door verbeteren aansluiting A50/A58, kosten verdisconteerd in reconstructie randweg Eindhoven	-
8b	Bataweg/De Dieze				1 dB	SMA 0/6 in plaats van asfalt op De Dieze, kosten zijn € 123.900,-.	1
Doorgaande wegen buitengebied							
9a	1 ^e deel St. Oedenrodens e-weg	- 1600 mvt/etm - beton - 60 km/uur	60-65 dB: ± 9 65-70 dB: ± 1	68 dB	3 dB	Vervangen wegdek door SMA 0/6 i.p.v. aanbrengen nieuwe slijtlaag. Kosten zijn € 160.000,-.	2
9b	2 ^e deel St. Oedenrodens e-weg	- 5000 mvt/etm - beton - 80 km/uur	60-65 dB: ± 20 65-70 dB: ± 6	68 dB	5 dB	Reconstructie met toepassing van SMA 0/6 en en verlaging snelheid naar 60 km/uur, planning: 2009, Kosten voor toepassing SMA 0/6 zijn € 488.000,-. Totale kosten afhankelijk van maatregelen.	1
Doorgaande wegen buitengebied							
9c	1 ^e en 2 ^e deel St. Oedenrodens e-weg			68 dB		Sanering van woningen waar noodzakelijk ca. € 20.000 voor 1 woning (indien nodig na binnenniveautoets)	-
9d	Sonseweg	- 5000 mvt/etm - beton - 60 km/uur	60-65 dB: ± 2	68 dB	3 dB	Provinciale weg, stille deklaag aanbrengen	-

* Toelichting op dekking van de geadviseerde maatregelen

1. Dit betreft maatregelen die al zijn opgenomen in andere plannen waarvoor reeds dekking is middels het investeringsprogramma dan wel de programmabegroting. Ook maatregelen die kunnen worden meegenomen in het regulier onderhoudsprogramma en waarvoor geen éxtra budget noodzakelijk is, zijn aangeduid met het nummer 1.
2. Dit betreft maatregelen die al zijn opgenomen in andere plannen maar waarvoor nog geen dekking is en dus worden opgenomen in de programmabegroting.
3. Dit betreft nieuwe maatregelen die nog niet zijn opgenomen in andere plannen en waarvoor nog geen budget is aangevraagd en dus worden opgenomen in de programmabegroting.

Woonwijk Speelheide

Knelpunt 1: Willem de Zwijgerweg (uitgevoerd)

Ten zuiden en ten westen van de woonwijk ligt de Willem de Zwijgerweg, gebiedsontsluitingsweg voor het naastgelegen industrieterrein 't Zand en hoofdontsluitingsweg richting de A2 voor verkeer uit andere wijken van Best. Het wegdek van de Willem de Zwijgerweg bestaat voornamelijk uit DAB, een klein gedeelte bestaat uit grof asfalt/beton. Het percentage vrachtverkeer in de dagperiode (middelswaar en zwaar) is 10%. Tevens is ter hoogte van de woonwijk Speelheide geen scherm aanwezig langs de A2.

Een deel van de woningen aan de Hinkelbrits, Jagersbal, Diabolo en Naschieter heeft een geluidbelasting hoger dan 55 dB (L_{den}) ten gevolge van de Willem de Zwijgerweg. Dit varieert van 57 dB tot 65 dB. Er komen redelijk wat klachten van de eigenaars van de woningen langs de Willem de Zwijgerweg, mede omdat hun tuin grenst aan de weg en zij vooral in de tuin overlast ervaren, ook ten gevolge van het optrekken en afremmen van verkeer.

Oplossing 1a: verbeteren doorstroming (uitgevoerd)

De gemeente Best heeft een plan in ontwikkeling om een grote rotonde te maken tussen de Oude Rijksweg, Eindhovenseweg Zuid en de Willem de Zwijgerweg in plaats van de twee huidige verkeersregelinstanties. Dit heeft een betere doorstroming tot gevolg en betekent minder overlast als gevolg van het optrekkende en afremmende verkeer.

Reductie: De uitvoering van dit plan heeft een positief effect op de geluidbelasting en de luchtkwaliteit in de omgeving. Het is moeilijk te berekenen hoeveel de geluidbelasting afneemt, de reductie zal niet heel groot zijn.

Kosten: De kosten voor de grote rotonde zullen in een later stadium moeten worden ingeschat. E.e.a. is afhankelijk van het uiteindelijke ontwerp. De eerste globale schattingen gaan uit van een bedrag van € 4.250.000,-.

Oplossing 1b: toegang industrieterrein (uitgevoerd IBC weg; besluit genomen om Zandstraat niet af te sluiten)

Een mogelijkheid is om een vaste toegangs- en uitvalsweg voor het industrieterrein 't Zand te creëren. Hierbij zal de Zandstraat afgesloten worden. Het verkeer afkomstig van en naar de A2 zal via de Eindhovenseweg-Zuid geleid worden en dan via de I.B.C.-weg toegang vinden tot het industrieterrein. Dit heeft een lagere intensiteit voor vrachtverkeer over de Willem de Zwijgerweg tot gevolg en zal het geluidniveau in de woonwijk doen dalen. De mogelijkheid om van de I.B.C.-weg de vaste toegangsweg te maken wordt bekeken. Dit is opgenomen in het Gemeentelijk Verkeers- en VervoerPlan (GVVP). Bij een wijziging van het bestemmingsplan wordt dit mogelijk gerealiseerd. Het verkeer dat van en naar het centrum rijdt kan via de Stationsstraat en vervolgens via de Sportlaan, de Randweg of de Kanaaldijk kiezen om het bedrijventerrein op- en af te rijden.

Reductie: De reductie die hiermee behaald kan worden is ongeveer 0,5 dB, bij een halvering van het vrachtverkeer.

Kosten: De kosten voor het plaatsen van borden voor de nieuwe situatie worden geschat op € 5.000,- (bron: 'kosten voor een schonere lucht', CROW) Er worden borden geplaatst aan de Eindhovenseweg Zuid (situatie gewijzigd) en de Willem de Zwijgerweg (verbod voor link-/rechtsaf) en de Zandstraat (verboden toegang). Indien gekozen wordt voor een fysieke afsluiting van de Zandstraat zijn de kosten € 20.000.

Oplossing 1c: Asfalt vervangen

Een derde oplossing is het vervangen van het asfalt door SMA 0/6. Het wegdek van de Willem de Zwijgerweg bestaat voornamelijk uit DAB, een klein gedeelte bestaat uit grof asfalt/beton.

Reductie: Met SMA 0/6 zal de reductie ca. 1 dB zijn ten opzichte van normaal en 2 dB ten opzichte van grof asfalt.

Kosten: De investeringskosten (meerkosten ten opzichte van asfalt (DAB)) voor SMA 0/6 zijn ongeveer € 30,- per m². De lengte van de weg is ongeveer 900 meter: Willem de Zwijgerweg vanaf de Eindhovenseweg Zuid tot de Raadhuisstraat. Met een breedte van 6 meter is dit een oppervlakte van ongeveer: 6 m x 900 m = 5400 m². De kosten hiervoor worden geschat op: 5400 m² x € 30,- / m² = € 162.000,-.

Oplossing 1d: Verhogen van de aarden wal (uitgevoerd)

De huidige aarden wallen kunnen aangepast worden, zodat het geluidniveau in de woonwijk wordt gereduceerd. De vier aanwezige wallen variëren in hoogte. De wallen zijn 0,5m, 1m, 1,5m en 2 meter hoog.

De aarden wallen zouden verhoogd kunnen worden met een scherm of extra aarde. Bij een verhoging met aarde is ook een verbreding van de voet nodig. Vanwege de grote hoeveelheid benodigde grond en plaatsgebrek is dit dan ook geen optie. Ook kan een volledig nieuw natuurlijk scherm geplaatst worden, hier zijn verschillende opties mogelijk. Als het scherm een hoogte krijgt boven de toegestane hoogte in het bestemmingsplan zal hiervoor vrijstelling moeten worden aangevraagd.

Reductie: De reductie is afhankelijk van de totale hoogte van de afscherming (wal en scherm) ten opzichte van de bestaande afscherming en de afstand van de waarnemer achter het scherm. Deze zal 0 dB tot 4 dB bedragen (4 dB is mogelijk bij verhoging van de huidige wal van 0,5 meter met een scherm van 2,0 meter bij een korte afstand tussen de weg en het scherm).

Kosten: Voor het opheffen van de geluidwal om de wijk Speelheide zijn verschillende opties mogelijk, bijvoorbeeld: een natuurlijk scherm of een niet-natuurlijk scherm. Voor de lengte wordt 600 meter aangehouden en voor de hoogte gemiddeld 1,5 meter. De kosten worden geschat op 1,5 m x 600 m x € 400,- / m² = € 360.000,-.

Keuze inclusief afwegingen maatregelen knelpunt 1: Willem de Zwijgerweg

Om knelpunt 1 op te lossen wordt het uitvoeren van de volgende maatregelen geadviseerd:

1a: Verbeteren van de doorstroming.

Het verbeteren van de doorstroming is een goede maatregel. Het effect van deze maatregel op de geluidbelasting is niet te berekenen, voor wat betreft de subjectieve waarneming zal wel een verbetering optreden. De kosten moeten worden opgenomen in de programmabegroting.

1b: Afsluiten van de Zandstraat en opwaarderen van de I.B.C.-weg.

Deze maatregel zal als onderdeel van de reconstructie van de Eindhovenseweg worden onderzocht en dan eventueel worden uitgevoerd. Ook deze maatregel zal niet veel effect hebben op de geluidbelasting (maximaal 0,5 dB). Mede omdat een deel van het vrachtverkeer zal kiezen voor de Industrieweg in plaats van de I.B.C.-weg. De kosten moeten worden berekend en opgenomen in de programmabegroting

1c: Vervangen asfalt.

Geadviseerd wordt om het bestaande (op sommige delen grof) asfalt te vervangen door SMA 0/6. De termijn om dit te realiseren is afhankelijk van het noodzakelijke onderhoud. In principe worden deze kosten meegenomen in de reguliere onderhoudskosten voor de wegen.

1d: Het verhogen van de bestaande wal met een scherm.

Dit is een dure, maar redelijk effectieve maatregel. Voor de kosten van het scherm zal apart budget moeten worden aangevraagd. De kosten moeten worden opgenomen in de programmabegroting.

De totale reductie na uitvoering van deze vier maatregelen zal uitkomen op 1 tot 5 dB. De hoogte van de reductie is grotendeels afhankelijk van de verhoging van de bestaande wal.

Knelpunt 2: Raadhuisstraat

De Raadhuisstraat wordt door verkeer als ontsluitings- en toegangsweg gebruikt voor het centrum. Het wegdek van de Raadhuisstraat bestaat voornamelijk uit klinkers, daarnaast bestaat een gedeelte uit DAB.

Oplossing 2a: afwaarderen Raadhuisstraat

Om de verkeersintensiteit op de Raadhuisstraat af te laten nemen zal de weg afgewaardeerd moeten worden. Om de intensiteit af te laten nemen is een fysieke aanpassing van de weg noodzakelijk zodat de weg onaantrekkelijk wordt voor het doorgaande verkeer van en naar het centrum.

Onderdeel van het afwaarderen van de Raadhuisstraat is waarschijnlijk tegelijkertijd de snelheid te verlagen van 50 km/uur naar 30 km/uur. Vanwege de 30 km-zone wordt deze weg dan gedezoneerd. Dit houdt in dat op grond van de Wet geluidhinder geen wettelijke verplichting bestaat om woningen te saneren (ingeval deze op de A-lijst hadden gestaan). Deze lijn wordt doorgetrokken voor deze woningen.

Door de vermindering van de intensiteit en de snelheid zal het geluidniveau ook dalen. Deze aanpassing zal effect hebben op woningen gelegen aan de volgende wegen: Munterstraat, Pinkelbergen, Zevensprong, Landveroveren, Raadhuisstraat, Nazarethstraat en de Willem de Zwijgerweg. Het zal hierbij gaan om ongeveer 50 woningen.

De ontsluitings- en toegangsweg van en naar het centrum via de Stationsstraat is reeds gerealiseerd.

Reductie: Bij een afname van het verkeer met 20% neemt de geluidbelasting met ongeveer 1 dB af. De te behalen reductie door de snelheid te verlagen naar 30 km/uur is ongeveer 2 dB.

Kosten: De kosten voor het herinrichten van de Raadhuisstraat moeten nog worden geraamd

Oplossing 2b: Vervangen klinkers door SMA 0/6

Door de klinkers te vervangen door SMA 0/6 kan een grote reductie worden bereikt.

Reductie: De te behalen reductie door klinkers te vervangen door SMA 0/6 is ongeveer 5 dB.

Kosten: De kosten voor het vervangen van klinkers door SMA 0/6 zijn aanzienlijk omdat de ondergrond moet worden aangepast.

Oplossing 2c: Vervangen asfalt (DAB) door SMA 0/6 (uitgevoerd)

Door het gedeelte DAB te vervangen door SMA 0/6 kan een kleine reductie worden bereikt.

Reductie: De te behalen reductie door DAB te vervangen door SMA 0/6 is ongeveer 1 dB.

Kosten: De investeringskosten (meerkosten ten opzichte van asfalt (DAB)) voor SMA 0/6 zijn ongeveer € 30,- per m². De kosten worden geschat op: 5,5 m 350 m x € 30,-/ m² = € 57.750,-.

Keuze maatregel knelpunt 2: Raadhuisstraat

Om knelpunt 2 op te lossen wordt het uitvoeren van de volgende maatregel geadviseerd:

2a: Afwaarderen Raadhuisstraat.

Verlaging van de snelheid en vermindering van de verkeersintensiteit. De oplossing leidt wel tot meer verkeer op andere wegen, dus opgepast moet worden dat geen nieuwe knelpunten ontstaan. In principe worden deze kosten meegenomen in de reguliere onderhoudskosten voor wegen.

2c: Vervangen asfalt (DAB) door SMA 0/6

Bij het onderhoud kan het asfalt worden vervangen door SMA 0/6. Dit is een eenvoudige en kosteneffectieve maatregel.

Het vervangen van klinkers door SMA 0/6 (maatregel 2b) is niet gewenst omdat hiermee het authentieke uiterlijk van de straat verloren gaat. Bovendien zijn de kosten erg hoog en zorgt asfalt (i.p.v. klinkers) er vaak voor dat men harder gaat rijden. Deze maatregel wordt dan ook niet geadviseerd.

De reductie na uitvoering van maatregel 2a en 2c zal uitkomen ongeveer 4 dB.

Centrum (zie info centrumplan gemeente Best)

Knelpunt 3: Hoofdstraat/Nieuwstraat/Oirschotseweg

De Hoofdstraat is een belangrijke straat voor de toegang en ontsluiting van het centrum van Best en een belangrijke straat met veel mogelijkheden voor wonen/werken, recreëren en winkels. De Hoofdstraat heeft echter ook een hoge verkeersintensiteit en een verharding met klinkers waardoor de aanliggende woningen een hoge geluidbelasting hebben.

De gemeente Best wil het dorpse uiterlijk van het centrum behouden. Bij de uitwerking van de centrumplannen voor wat betreft parkeren en verkeer wordt rekening gehouden met geluidbelastingen en luchtkwaliteit.

Oplossing 3a: Ontsluiting centrum aanpassen en randwegen optimaal benutten (uitgevoerd)

De wegen in het centrum zullen gereconstrueerd worden met als doel deze te ontlasten en de randwegen optimaal te benutten. Het verkeer aan de westzijde zal zo veel mogelijk worden geleid via de Ringweg en dat aan de oostkant via de Oude Rijksweg. Tevens worden in de Ringweg rotondes aangelegd die de doorstroming bevorderen. Ontsluiting van het centrum (voornamelijk bewoners en bezoekers) zal vooral via de Stationsstraat mogelijk gemaakt worden. Met de uitvoering van de reconstructie van het centrum wordt de 30 km-zone in de Hoofdstraat uitgebreid. Hierdoor wordt sluipverkeer in het centrum ontmoedigd. De herinrichting van de Nieuwstraat staat in 2009 op het programma. Vanwege de 30 km-zone wordt de Hoofdstraat dan gedezoneerd. Dit houdt in dat op grond van de Wet geluidhinder geen wettelijke verplichting bestaat om woningen te saneren (ingeval deze op de A-lijst hadden gestaan). Deze lijn wordt doorgetrokken voor alle woningen langs de Hoofdstraat.

Reductie: Als het verkeer met ca. 20% wordt teruggedrongen op de Hoofdstraat, Nieuwstraat en Oirschotseweg (tot Ringweg) scheelt dit 1 dB. Bij een verlaging van de gemiddelde snelheid van 50 naar 30 km/uur neemt de geluidbelasting (afhankelijk van de voertuigverdeling) ca. 2 dB af.

Kosten: De kosten voor de reconstructie van de wegen in het centrum, de toegangswegen naar het centrum en rotondes in de Ringweg worden nog berekend.

Oplossing 3b: Vervangen klinkers door SMA 0/6

Door de klinkers te vervangen door stil asfalt kan een grote reductie worden bereikt.

Reductie: de te behalen reductie door klinkers te vervangen door stil asfalt is ongeveer 5 dB.

Kosten: De kosten voor het vervangen van klinkers door SMA 0/6 zijn aanzienlijk omdat de ondergrond moet worden aangepast.

Oplossing 3c: Snelheid handhaven

Een mogelijkheid is om toezicht te houden op naleving van het 30 km-beleid door de snelheid te controleren. De verkeersveiligheid neemt hierdoor ook toe. Momenteel wordt niet toegezien op de snelheid.

Reductie: Bij een verlaging van de gereden snelheid van 50 naar 30 km/uur neemt de geluidbelasting (afhankelijk van de voertuigverdeling) ca. 2 dB af.

Kosten: De kosten voor een snelheidscamera bedragen circa € 70.000,-. De kosten betreffen de camerakast op paal inclusief de camera. De kosten van de camera kunnen desgewenst worden verdeeld over meerdere locaties door de camera te laten rouleren. Kosten voor alleen de camera bedragen circa € 35.000,-. Er zijn geen kosten bekend van de personeelslasten voor het plaatsen van camera's en verzamelen van het fotomateriaal en de administratieve afhandeling van boetes.

Oplossing 3d: Parkeren in het centrum

Een gedeelte van het verkeer in het centrum bestaat uit bestemmingsverkeer. Het is niet mogelijk of gewenst dit verkeer helemaal tegen te houden, vanwege de mogelijke economische gevolgen voor het centrum. Het bereiken en parkeren in het centrum moet dus mogelijk blijven. Door betaald parkeren in te voeren, wordt getracht andere vervoersmogelijkheden te stimuleren. Net buiten het centrum wordt parkeren ontmoedigd om parkeeroverlast in de woonwijken tegen te gaan.

Reductie: Studies op andere locaties hebben uitgewezen dat betaald parkeren op termijn geen afname van het aantal bezoekers betekent.

Kosten: De kosten en baten van aanleg, beheer en onderhoud en handhaving moeten nog worden berekend.

Keuze maatregel knelpunt 3: Centrum

Om knelpunt 3 op te lossen wordt het uitvoeren van de volgende maatregel geadviseerd:

3a: Ontsluiting centrum aanpassen en randwegen optimaal benutten. De herinrichting van het centrum is een goede maatregel om de geluidbelasting te verlagen en de luchtkwaliteit te verbeteren. De reconstructie van de Nieuwstraat en een beperkte aanpassing van de Hoofdstraat zijn opgenomen in de programmabegroting. Voor de overige kosten moet dit nog gebeuren. Reconstructiekosten tot en met 2011 zijn al in het GVVP opgenomen.

Het vervangen van klinkers door SMA 0/6 (maatregel 3b) is niet gewenst omdat hiermee het authentieke uiterlijk van de straat verloren gaat. Bovendien zijn de kosten erg hoog en zorgt asfalt (i.p.v. klinkers) er vaak voor dat men harder gaat rijden. Deze maatregel wordt dan ook niet geadviseerd.

De maatregelen 3c en 3d worden niet geadviseerd. Het handhaven van de snelheid (maatregel 3c) is in verband met capaciteitstekorten bij de politie geen optie. Bovendien is het handhaven van de snelheid middels camera's in een 30 km-zone niet gebruikelijk. Parkeerbeleid (maatregel 3d) heeft weinig effect op verkeersintensiteiten en dus geen effect op de hoogte van de geluidbelasting.

De reductie na uitvoering van maatregel 3a zal uitkomen ongeveer 3 dB.

Wilhelminadorp/Kantonier

Knelpunt 4: Koningin Julianaweg

In de wijk Wilhelminadorp komt veel verkeer vanwege het winkelcentrum Wilhelminaplein. De Koningin Julianaweg is een drukke weg die veel mensen kiezen om, de omweg over de Sportlaan van de Batabrug naar de Willem de Zwijgerweg, af te snijden. Om het verkeer af te remmen zijn snelheidsbeperkingen toegepast. Het huidige wegdek van de Koningin Julianaweg bestaat uit DAB en dat van het Wilhelminaplein en de Koningin Julianaweg Zuid bestaat uit klinkers.

Oplossing 4: Vervangen asfalt door SMA 0/6

Door de huidige wegdekverharding van de Koningin Julianaweg/Wilhelminaplein/Koningin Julianaweg Zuid te vervangen kan een geluidreductie worden bereikt.

Reductie: Met een SMA 0/6 in plaats van gewoon asfalt kan een reductie van ca. 1 dB gehaald worden. Asfalt in plaats van klinkers levert een reductie van ongeveer 5 dB.

Kosten: De investeringskosten (meerkosten t.o.v. DAB) voor SMA 0/6 zijn ongeveer € 30,- per m². De lengte van de weg is ongeveer 600 meter: Met een breedte van 6,6 meter is dit een oppervlakte van ongeveer: 6,6 m x 600 m = 3960 m². De kosten hiervoor worden geschat op € 120.000,-.

Keuze maatregel knelpunt 4: Koningin Julianaweg

Om knelpunt 4 op te lossen wordt het uitvoeren van de volgende maatregel geadviseerd:

4: Vervangen wegdek. Het bestaande asfalt vervangen door SMA 0/6. Geadviseerd wordt om dit op termijn (afhankelijk van het noodzakelijke onderhoud) te realiseren. In principe worden deze kosten meegenomen in de reguliere onderhoudskosten voor de wegen.

In 2006 is langs deze weg een nieuwbouwproject voltooid. Deze woningen hebben een betere geluidwering. Daarmee is op deze locatie een deel van het knelpunt opgelost.

In principe worden de kosten voor het vervangen van asfalt door SMA 0/6 meegenomen in de reguliere onderhoudskosten voor de wegen.

Het vervangen van klinkers, bij het Wilhemina-plein en de Koningin Julianaweg-Zuid, door asfalt wordt niet geadviseerd. Hiermee wordt de uitstraling van de weg aangetast en wordt meestal harder gereden. Ook zijn er geen klachten die aanleiding geven om de klinkers te vervangen door asfalt.

De reductie na uitvoering van maatregel 4 zal uitkomen ongeveer 1 dB.

Knelpunt 5: Grasklokje/Mecklenburgweg

Een aantal woningen langs het Grasklokje en de Mecklenburgweg heeft hoge geluidbelastingen. De verkeersintensiteiten op zowel Grasklokje als Mecklenburgweg zijn weliswaar niet hoog, maar er liggen klinkers die de hoge geluidbelastingen veroorzaken. Het Grasklokje ligt in een 30 km-zone en op een deel van de Mecklenburgweg is gerekend met 50 km/uur maar hier is inmiddels al een 30 km-zone ingesteld.

Oplossing 5: Vervangen klinkers door SMA 0/6

Reductie: Asfalt in plaats van klinkers levert een reductie van ongeveer 4 dB.

Kosten: Voor de vervanging van asfalt door klinkers zijn hoge investeringskosten nodig.

Keuze maatregel knelpunt 5: Grasklokje/Mecklenburgweg

De mogelijke maatregel: verlagen van de snelheid is al uitgevoerd. Vanuit de bewoners langs van het Grasklokje komen geen klachten binnen voor wat betreft geluidoverlast. Het wegdek van klinkers zal ook blijven i.v.m. het karakter van de straat. Op het Grasklokje zijn geen acties mogelijk of noodzakelijk.

Geen reductie.

Salderes

Knelpunt 6: Oranjestraat en andere wijkontsluitingswegen

In Salderes zijn veel straten die als ontsluitingswegen worden gebruikt (De Wilg, Salderes, Populier, Willem II Straat, Hokkelstraat en Oranjestraat) waardoor een matig hoge geluidbelasting ontstaat (tussen de 56 en 65 dB). Het gaat hier wel om een groot aantal woningen. Over de genoemde wegen rijdt niet veel verkeer en de hoge geluidbelastingen worden voornamelijk veroorzaakt door het klinkerwegdek. In de wijk is een 30 km-zone ingesteld. De geplande herinrichting (in 2009) zal weinig effect hebben op de geluidbelasting.

Oplossing 6a: Herinrichten Oranjestraat (uitgevoerd)

De Oranjestraat zal heringericht worden met als doel deze te ontlasten en de randwegen optimaal te benutten.

Reductie: Als het verkeer met ca. 10% wordt teruggedrongen op de Oranjestraat scheelt dit 0,5 dB.

Kosten: De kosten voor de herinrichting worden nog berekend.

Oplossing 6b: Vervangen klinkers door SMA 0/6

Vervangen klinkers door asfalt.

Reductie: SMA 0/6 in plaats van klinkers levert een reductie van ongeveer 5 dB.

Kosten: Voor de vervanging van asfalt door klinkers zijn hoge investeringskosten nodig.

Keuze maatregel knelpunt 6: Oranjestraat

Om knelpunt 6 op te lossen wordt het uitvoeren van de volgende maatregel geadviseerd:

6a: Herinrichten Oranjestraat. De herinrichting van het centrum is een goede maatregel om de verkeersintensiteit en dus de geluidbelasting te verlagen. De kosten moeten nog worden opgenomen in de programmabegroting. Reconstructiekosten tot en met 2011 zijn al in het GVVP opgenomen.

Het vervangen van de klinkers door SMA 0/6 (maatregel 6b) is niet gewenst omdat hiermee het authentieke uiterlijk van de straat verloren gaat. Uit deze wijk geen klachten komen over geluidoverlast. Bovendien zijn de kosten erg hoog en zorgt asfalt (i.p.v. klinkers) er vaak voor dat men harder gaat rijden. Deze maatregel wordt dan ook niet geadviseerd.

De reductie na uitvoering van maatregel 6a zal uitkomen ongeveer 0,5 dB.

Batadorp/Koekoeksbos/Villawijk

De doorgaande wegen (Eindhovenseweg Zuid, De Dieze en de Bataweg) langs de wijken Villawijk, Koekoeksbos en Batadorp zorgen voor verhoogde geluidniveau's in deze wijken.

Knelpunt 7: Eindhovenseweg Zuid

Het wegdek is momenteel in slechte staat en veroorzaakt daardoor hogere geluidbelastingen dan uit berekeningen blijkt.

Oplossing 7a: Reconstructie Eindhoveneweg Zuid (uitgevoerd)

De Eindhoveneweg Zuid zal gereconstrueerd worden in de periode 2010 – 2015. Hier zal nieuw wegdek toegepast worden. Dit zal zorgen voor een lagere geluidbelasting op de aanliggende woningen. Daarnaast zal bij de reconstructie langs Villawijk/Koekoeksbos een lagere maximum snelheid worden ingesteld.

Reductie: Vervanging van grof asfalt door een zeer stil wegdektype (bijv. ZSA) heeft een reductie van ca. 4 dB. Verlaging van de maximumsnelheid van 80 km/uur naar 50 km/uur geeft een reductie van ruim 5 dB.

Kosten: De investeringskosten voor een zeer stil wegdek zijn ongeveer € 35,- per m². De lengte van de weg is ongeveer 1300 meter. Met een breedte van 12 meter is dit een oppervlakte van ongeveer: 12 x 1300 = 15600 m². De kosten hiervoor worden geschat op: 15600 m² x € 35 = € 546.000,-.

Oplossing 7b: Aanleg geluidwal

Langs de Eindhoveneweg kan een geluidwal of geluidscherm worden aangelegd.

Reductie: De reductie is afhankelijk van de hoogte van het scherm en de afstand van de waarnemer achter het scherm en zal 0 dB tot 4 dB bedragen (4 dB is mogelijk bij een wal of scherm met een hoogte van ca. 2,5 meter en korte afstand tot de afgeschermden weg en de woningen scherm, maar dat is hier bij weinig woningen het geval).

Kosten: Er zijn verschillende opties mogelijk, bijvoorbeeld: een wal, natuurlijk scherm of een niet-natuurlijk scherm. Voor de lengte wordt 600 meter aangehouden en een hoogte van 2,5 meter. De kosten worden geschat op 2,5 m x 600m x € 400,- = € 600.000,-.

Keuze maatregel knelpunt 7: Eindhoveneweg Zuid

Om knelpunt 7 op te lossen wordt het uitvoeren van de volgende maatregel geadviseerd:

7a: Reconstructie Eindhoveneweg Zuid. Door bij de reconstructie van de Eindhoveneweg Zuid een stil wegdektype te kiezen en het verlagen van de maximumsnelheid kan een aanzienlijke reductie worden behaald. Dit zal nader onderzocht dienen te worden. De kosten moeten worden opgenomen in de programmabegroting.

Het aanleggen van een geluidwal (maatregel 7b) wordt niet geadviseerd. De kosten van deze maatregel wegen niet op tegen de reductie omdat een scherm of wal hier niet effectief is vanwege de grote afstand tot de woningen en de verspreide ligging van de woningen.

De reductie na uitvoering van maatregel 7a zal uitkomen ongeveer 9 dB.

Knelpunt 8: Bataweg/De Dieze

De industriegebieden, de ligging nabij de A2, A58 en het sluipverkeer zorgen voor klachten vanuit Batadorp.

Oplossing 8a: Verbeteren aansluiting A50/A58 (uitgevoerd)

Het (sluip)verkeer over de Bataweg en De Dieze is afkomstig van de verbinding tussen de A50 bij Son en de A58 bij Best. Dit sluipverkeer wordt in de hand gewerkt door de problematische aansluiting tussen de A50 en de A58 en de J.F. Kennedylaan in Eindhoven waar tijdens de spits geregeld filevorming optreedt. Momenteel wordt gewerkt aan een verbetering van dit knooppunt. Als deze werkzaamheden klaar zijn zal het sluipverkeer naar verwachting afnemen door de verbeterde doorstroming bij dit knooppunt.

Reductie: Verlaging van de verkeersintensiteit met 20%, waarvan een groot deel vrachtwagens heeft een verlaging van de geluidbelasting van ruim 1 dB tot gevolg.

Kosten: Zijn verdisconteerd in de ombouw van de Randweg.

Oplossing 8b: Asfalt op de Dieze door SMA 0/6 (afwijkend uitgevoerd)

Op de Bataweg ligt al de stillere asfaltsoort SMA 0/6. Op De Dieze is nog normaal asfalt aanwezig.

Reductie: Met een SMA 0/6 ten opzichte van asfalt kan een reductie van ca. 1 dB gehaald worden.

Kosten: De investeringskosten voor SMA 0/6 zijn ongeveer € 30,- per m². De lengte van de weg is ongeveer 590 meter. Met een breedte van 7 meter is dit een oppervlakte van ongeveer: 590 m x 7m = 4130 m². De kosten hiervoor worden geschat op € 123.900,-.

Keuze maatregel knelpunt 8: Bataweg/De Dieze

Om knelpunt 8 op te lossen wordt het uitvoeren van de volgende maatregel geadviseerd:

Maatregel 8a: Verbeteren aansluiting A50/A58. Momenteel wordt gewerkt aan de ombouw van de randweg en een verbetering van het knooppunt A50/A58. Als deze werkzaamheden klaar zijn zal het sluipverkeer naar verwachting afnemen door de verbeterde doorstroming bij dit knooppunt. Door autonome maatregelen zal de overlast in Batadorp verminderen.

Maatregel 8b: Het bestaande asfalt vervangen door SMA 0/6 Geadviseerd wordt om dit op termijn (afhankelijk van het noodzakelijke onderhoud) te realiseren. In principe worden de kosten voor het vervangen van asfalt door SMA 0/6 meegenomen in de reguliere onderhoudskosten voor de wegen.

Het verbeteren van de aansluiting A50/A58 (oplossing 8a) wordt momenteel al uitgevoerd en deze werkzaamheden vinden bovendien niet op grondgebied van de gemeente Best plaats maar heeft wel positieve gevolgen voor Best.

Een scherm langs de Bataweg of De Dieze is geen optie vanwege de hoge kosten en lage effectiviteit (zie ook oplossing 7b en keuze knelpunt 7). Vanwege de matig hoge geluidbelasting onder de plandrempeel is er niet direct aanleiding tot het nemen van maatregelen.

De reductie na uitvoering van de autonome maatregel 8a zal uitkomen ongeveer 1 dB.

Doorgaande wegen buitengebied

Knelpunt 9: Doorgaande wegen in het buitengebied

Woningen langs de doorgaande wegen richting aangrenzende gemeenten ondervinden sterk wisselende geluidbelastingen van het verkeer, afhankelijk van de ligging ten opzichte van de weg. Het betreft hier de Sonseweg, de St. Oedenrodenseweg en de Oirschotseweg. Ongeveer 6 woningen langs de Sint Oedenrodenseweg vallen in de klasse 65 – 70 dB.

N.b.

Er zijn ook klachten van bewoners aan de Sint Oedenrodenseweg tussen de kom van Best en de aansluiting met de Ringweg (1^e deel Sint Oedenrodenseweg) over de invloed van de Ringweg aan de achterkant van deze woningen. Dit is hinder die niet te voorkomen is. Het betreft hier een nieuw stuk weg. De verwachting is dat de mensen klachten hebben omdat ze deze geluidbron niet gewend zijn. Door de grote afstand van de Ringweg tot de woningen is de geluidbelasting lager dan 55 dB. Hierdoor zijn maatregelen ter verlaging van de geluidbelasting ten gevolge van de Ringweg niet aan orde. Bij de aanleg van de Ringweg is hier ook al op getoetst.

Oplossing 9a: Vervangen wegdek 1e deel Sint Oedenrodenseweg (uitgevoerd)

Op het eerste deel van de Sint Oedenrodenseweg is de snelheid 60 km/uur. In verband met het slechte wegdek zou een nieuwe slijtlaag worden aangebracht. Het aanbrengen van een slijtlaag zorgt voor toename van de geluidbelasting. Stil wegdek kan hier voor een lagere geluidbelasting zorgen.

Reductie: SMA 0/6 in plaats van een grove oppervlakteafwerking geeft een reductie van ca. 3 dB.

Kosten: Bij vervanging van het huidige wegdek door SMA 0/6 moet in verband met het afvoeren van de bovenste asfalthoudende laag rekening worden gehouden met hoge kosten: € de meerprijs bedraagt € 160.000,- ten opzichte van het aanbrengen van een slijtlaag (oppervlakte 16.250 m²).

Oplossing 9b: Reconstructie 2e deel Sint Oedenrodenseweg

Voor de Sint Oedenrodenseweg vanaf de Ringweg tot aan de gemeentegrens staat een reconstructie in de planning voor 2009. De gehele weg wordt 60 km-zone i.p.v. de huidige 80 km per uur. Daarnaast zal bij de reconstructie een rotonde gemaakt worden tussen het eerste en het tweede stuk van de Sint Oedenrodenseweg. Dit zal de doorstroming bevorderen waardoor de geluidbelasting afneemt. Indien dan ook nog het wegdek vervangen wordt door SMA 0/6 (of anders) wordt nog een extra reductie behaald.

Reductie: Door verlaging van de snelheid van 80 naar 60 km per uur zal de geluidbelasting dalen met ca. 5 dB.

Kosten: De kosten voor de aanleg van de rotonde en de snelheidsverlagende maatregelen zijn verdisconteerd in de kosten van de totale reconstructie. De meerprijs voor het aanbrengen van SMA0/6 ten opzichte van het aanbrengen van een slijtlaag bedraagt € 488.000,-.

Oplossing 9c: Sanering van woningen

Door de verspreide ligging van de woningen langs de doorgaande wegen in het buitengebied zijn bronmaatregelen om de geluidbelasting op de gevel omlaag te brengen niet rendabel. In dat geval kan gekozen worden voor het treffen van geluidsisolerende maatregelen aan de woning om een acceptabel binnenniveau te bereiken. Het betreft woningen in de klasse 65 – 70 dB.

Reductie: Het binnenniveau in de woningen wordt door geluidwerende maatregelen verlaagd met 5 tot 10 dB.

Kosten: Voor oude, grote panden waar sanering plaatsvindt, moet rekening worden gehouden met een bedrag van € 20.000. Indien door de reconstructie van de Sint Oedenrodenseweg daalt onder de 65 dB zijn gevelmaatregelen niet meer nodig, omdat wordt voldaan aan de binnenniveautoets.

Oplossing 9d: Sonseweg wijziging wegdek

De Sonseweg is een provinciale weg en de gemeente Best heeft hier geen zeggenschap over. Een oplossing is het aanbrengen van een stille deklaag op de Sonseweg.

Reductie: Met een stille deklaag kan een reductie van ca. 2 à 3 dB gehaald worden.

Kosten: Provinciaal onderhoudsprogramma.

Keuze maatregel knelpunt 9: Doorgaande wegen buitengebied

Om knelpunt 9 op te lossen wordt het uitvoeren van de volgende maatregel geadviseerd:

9a. Vervangen wegdek 1^e deel Sint Oedenrodenseweg Het wegdek van het eerste gedeelte van de Sint Oedenrodenseweg bij de onderhoudswerkzaamheden in 2009 te vervangen door SMA 0/6. De kosten moeten worden opgenomen in de programmabegroting.

9b: Reconstructie 2^e deel Sint Oedenrodenseweg. Reconstructie met toepassing van SMA 0/6 en snelheidsverlaging zijn goede maatregelen om de geluidbelasting te verlagen. Hierdoor zijn er langs dit deel van de Sint Oedenrodenseweg geen woningen meer met een geluidbelasting boven de 65 dB, waardoor langs dit deel geen sanering van woningen (maatregel 9c) meer nodig is. In principe worden de kosten opgenomen in het reguliere onderhoudsprogramma.

Opmerking: De Sonseweg (oplossing 9d) is een provinciale weg. De gemeente Best heeft geen zeggenschap over het toegepaste wegdek. Uit overleg met de provincie is gebleken dat hier niet op korte termijn maatregelen worden getroffen. Bovendien is hier vanwege de matig hoge geluidbelasting onder de plandremmel niet direct aanleiding tot het nemen van maatregelen.

De reductie van de geluidbelasting op de woningen langs het tweede deel van de Sint Oedenrodenseweg na uitvoering van maatregel 9b zal uitkomen ongeveer 5 dB.

Bijlage 13. Tabel en toelichting actieplan 1^e tranche Veldhoven

Tabel 21 is overgenomen uit het vorige actieplan. In de tabel staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de plandrempel, de reductie als gevolg van de maatregel, de mogelijke maatregelen met kosten en eventuele planning.

Geadviseerd werd om de **vetgedrukte** maatregelen uit te voeren of een hogere prioriteit te geven.

De **vet- en cursiefgedrukte** maatregelen hadden geen hoge prioriteit. De zouden op termijn (op het moment dat het wegdek onderhoud nodig heeft) kunnen worden uitgevoerd.

De niet vetgedrukte maatregelen worden niet uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen, zie toelichting onder de tabel.

Met groen is aangegeven of er na het actieplan 1^e tranche maatregelen zijn getroffen, zie hiervoor tabel 12

Tabel 21. Overzicht knelpunten, maatregelen, kosten en planning

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken	Woningen per klasse	Plan-drempel	Reductie	Maatregel/planning/kosten
	Zeelst					
1	Heuvelstraat	- 1650 mvt/etm - klinkers, 50 km/uur	60-65 dB: ± 61	Eerstelijns : 68 dB Rest: 63 dB	2 dB	Ontsluiting Zeelst aanpassen: kosten afhankelijk van inrichting en maatregelen
	Broekweg	- 7000 mvt/etm - klinkers/microflex - 50 km/uur	55-60 dB: ± 30 60-65 dB: ± 75	Eerstelijns : 68 dB Rest: 63 dB	2 dB	
	Kruisstraat	- 7000 mvt/etm - klinkers/microflex - 50 km/uur	55-60 dB: ± 25 60-65 dB: ± 35	Eerstelijns : 68 dB Rest: 63 dB	2 dB	
	D'Ekker					
2a	Burg. van Hoofflaan	- 9000 mvt/etm - deels asfalt - 50 km/uur	55-60 dB: ± 37 60-65 dB: ± 63	Eerstelijns : 68 dB Rest: 58 dB	2 à 3 dB	Stille deklaag aanbrengen: € 97.500
2b	Bossebaan	- 6600 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	55-60 dB: ± 25 60-65 dB: ± 6	Eerstelijns : 68 dB Rest: 58 dB	2 à 3 dB	Stille deklaag opnemen in onderhoudsprogramma
	Meerveldhoven					
3	Provincialeweg	- 6350 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	55-60 dB: ± 10 60-65 dB: ± 65 65-70 dB: ± 25	Eerstelijns : 68 dB Rest: 63 dB	2 à 3 dB	Stille deklaag: € 150.000 Vrachtverkeer beperken m.b.v. borden: € 10.000
	Veldhoven Dorp					
4a	Dorpstraat (oost)	- 7000 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	55-60 dB: ± 65 60-65 dB: ± 12	Eerstelijns : 68 dB Rest: 63 dB	2 à 3 dB	Stille deklaag: € 90.000
4b	Pastorielaan	- 3700 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	55-60 dB: ± 60 60-65 dB: ± 3	Eerstelijns : 68 dB Rest: 63 dB	2 à 3 dB	Stille deklaag opnemen in onderhoudsprogramma
	West					
5a	Sondervick	- 8000 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 35 55-60 dB: ± 40	Eerstelijns : 68 dB Rest: 58 dB	2 à 3 dB	Stille deklaag: € 180.000
5b	Oortlaan (wijkontsluiting)	- 2200 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	55-60 dB: ± 100	Eerstelijns : 68 dB Rest: 58 dB	2 dB	Snelheidsverlaging

5c	Sterrenlaan	- 13000 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur		Eerstelijns : 68 dB Rest: 58 dB	2 à 3 dB	Stille deklaag opnemen in onderhoudsprogramma
	Oerle					
6a	Zandoerleseweg	- 4400 mvt/etm - asfalt, 60 km/uur	55-60 dB: ± 20 60-65 dB: ± 15	Eerstelijns : 68 dB Rest: 63 dB	2 à 3 dB	Stille deklaag opnemen in onderhoudsprogramma
6b	Oude Kerkstraat	- 3500 mvt/etm - klinkers, 50 km/uur	55-60 dB: ± 33 60-65 dB: ± 36	Eerstelijns : 68 dB Rest: 63 dB	-	Geen maatregelen mogelijk
6c	Sint Janstraat	- 6000 mvt/uur - klinkers, 50 km/uur	55-60 dB: ± 13 60-65 dB: ± 11	Eerstelijns : 68 dB Rest: 63 dB	-	Geen maatregelen mogelijk

De in tabel 21 genoemde knelpunten worden hieronder toegelicht. Eerst wordt het knelpunt beschreven en de mogelijke oplossingen om de geluidbelastingen te verlagen. Als laatste wordt de voorkeur van de gemeente toegelicht.

Zeelst

Knelpunt 1: Heuvelstraat, Broekweg en de Kruisstraat (uitgevoerd)

De Heuvelstraat, Broekweg en de Kruisstraat zijn drukke straten van en naar het centrum van Zeelst. Het wegdek in deze straten bestaat uit klinkers en dit is gelijk de oorzaak van de hoge geluidniveaus. Op sommige delen van de Broekweg ligt microflex, maar vanwege het feit dat er veel verkeer door deze straat heen rijdt en de woningen dicht op de weg staan, blijft de geluidbelasting hier toch aan de hoge kant.

Het gaat om ruim 150 woningen. De gemeente Veldhoven wil het dorpse uiterlijk van Zeelst behouden. Maatregelen zijn hier dan ook vrijwel niet mogelijk.

Oplossing 1: ontsluiting Zeelst aanpassen en hoofdwegen optimaal benutten

Reconstructie van wegen met als doel de wegen in Zeelst te ontlasten en de doorgaande wegen optimaal benutten. Mogelijk is het instellen van éénrichtingsverkeer of 30 km-zones een oplossing. Vanwege de 30 km-zone worden wegen gedezoneerd. Dit houdt in dat op grond van de Wet geluidhinder geen wettelijke verplichting bestaat om woningen te saneren (ingeval deze op de A-lijst hadden gestaan).

Zodra de Randweg is omgebouwd zal meer verkeer over de regionale routes gaan rijden waardoor files afnemen en sluipverkeer niet de routes door Zeelst nemen. Daarnaast wordt momenteel een studie verricht naar een soort rondweg buiten Zeelst om.

Reductie: Als het verkeer met ca. 20% wordt teruggedrongen, scheelt dit 1 dB.

Kosten: De kosten hiervan zijn afhankelijk van de herinrichtingsplannen.

D'Ekker

Knelpunt 2: Burgemeester van Hoofflaan, Bossebaan

De Burgemeester van Hoofflaan is een belangrijke straat voor de toegang en ontsluiting van het centrum. De Burgemeester van Hoofflaan heeft echter ook een hoge verkeersintensiteit waardoor de woningen hierlangs een hoge geluidbelasting hebben. Het gaat om ongeveer 60 woningen met een geluidbelasting van 60 tot 65 dB. Langs de Bossebaan staan wat minder woningen en de woningen op een grotere afstand. De geluidbelastingen zijn lager: 6 stuks in de klasse 60 tot 65 dB en de rest lager en heeft daarmee een wat minder hoge prioriteit.

Oplossing 2a: Stil wegdek Burgemeester van Hoofflaan

Reductie: Met stil wegdek is reductie van 2 à 3 dB haalbaar.

Kosten: Een stille deklaag kan op de Burgemeester van Hoofflaan worden toegepast over een lengte van 650 meter. De breedte is 6 meter. Een stille deklaag kost € 35,- per m². De kosten voor het toepassen van een stille deklaag op de Burgemeester van Hoofflaan worden geschat op 650 x 6 x 35 = € 136.500,-.

Oplossing 2b: Stil wegdek Bossebaan

Reductie: Met stil wegdek is reductie van 2 à 3 dB haalbaar.

Kosten: Lengte ca. 750 meter, opnemen in het onderhoudsprogramma.

Meerveldhoven

Knelpunt 3: Provincialeweg

Over de Provinciale weg rijdt van oudsher al veel verkeer (inclusief 8% vrachtverkeer) en wordt gebruikt als sluiproute als de Kempenbaan vast staat. Er staan veel panden met hoge geluidbelastingen. Klasse 60 tot 65 dB: 65 woningen,

klasse 65 tot 70 dB: 25 woningen. Er staan slechts twee woningen langs de Provincialeweg op de A-lijst. Hieruit valt af te leiden dat de Provincialeweg na 1986 veel drukker is geworden.

Oplossing 3a: Stil wegdek Provincialeweg

Reductie: Met stil wegdek is reductie van 2 à 3 dB haalbaar.

Kosten: Een stille deklaag kan worden toegepast over een lengte van 1000 meter. De breedte is ca. 6 meter. Een stille deklaag kost € 35,- per m². De kosten voor het toepassen van een stille deklaag op de Provincialeweg worden geschat op $1000 \times 6 \times 35 = € 346.500,-$.

Oplossing 3b: Vrachtverkeer beperken

Langs de Provincialeweg liggen redelijk veel bedrijven dus alleen toelaten van alleen bestemmingsvrachtverkeer zal waarschijnlijk niet veel uitmaken.

Reductie: Als het vrachtverkeer met ca. 20% wordt teruggedrongen, scheelt dit ca. 1 dB.

Kosten: Het plaatsen borden kost ongeveer € 10.000,-.

Veldhoven Dorp

Knelpunt 4: Dorpstraat, Pastorielaan, Kromstraat, Nieuwstraat, De Plank, De Locht

Dorpstraat (west, van Rapportstraat tot rotonde met Frans Bekersstraat - De Run 5600) 48 woningen op A-lijst en 20 op B-lijst, inmiddels voorzien van microflex 0/6. Dorpstraat (oost)(van rotonde tot kruispunt Burgemeester van Hooftlaan) 33 woningen op A-lijst en 26 op B-lijst. De geluidbelasting op de woningen is matig hoog: 12 woningen in de klasse 60 tot 65 dB en de rest is lager. In de Pastorielaan staan veel woningen met een relatief lage geluidbelasting en staan 25 woningen op de B-lijst. In de Kromstraat staan 35 woningen met een geluidbelasting tussen de 60 en 65 dB, waarvan vrijwel allemaal op de B-lijst.

In de Nieuwstraat staan ongeveer 26 woningen met een geluidbelasting tussen de 60 en 65 dB, waarvan ongeveer de helft op de B-lijst en langs De Plank staan ongeveer 30 woningen met een geluidbelasting tussen de 60 en 65 dB, waarvan de meeste op de B-lijst. Langs De Locht staan ongeveer 36 woningen met een geluidbelasting tussen 55 en 60 dB en een enkele met een geluidbelasting tussen 60 en 65 dB. Ongeveer de helft van deze woningen staat op de A-lijst en de andere helft op de B-lijst. De Locht is dus de afgelopen jaren veel minder druk geworden. Hier is dan ook niet direct noodzaak tot het nemen van maatregelen.

De Kromstraat, De Plank en de Nieuwstraat zijn in 2004 voorzien van een stille deklaag (microflex 0/6), waardoor de geluidbelasting al is afgenomen.

Oplossing 4a: Stil wegdek Dorpstraat (oost)

Reductie: Met stil wegdek is reductie van 2 à 3 dB haalbaar.

Kosten: Een stille deklaag kan worden toegepast over een lengte van 600 meter. De breedte is ca. 6 meter. Een stille deklaag kost € 35,- per m². De kosten voor het toepassen van een stille deklaag op de Dorpstraat worden geschat op $600 \times 6 \times 35 = € 126.000,-$.

Oplossing 4b: Stil wegdek Pastorielaan

Reductie: Met stil wegdek is reductie van 2 à 3 dB haalbaar.

Kosten: Lengte ca. 750 meter, opnemen in het onderhoudsprogramma.

West

Knelpunt 5: Sondervick, Oortlaan, Sterrenlaan

Langs Sondervick staan ongeveer 35 woningen met een geluidbelasting in de klasse 60 tot 65 dB en de rest heeft een lagere geluidbelasting. Langs de Oortlaan staan ongeveer 100 woningen met een geluidbelasting van 55 tot 60 dB en langs de Sterrenlaan (vanwege de grote afstanden) ongeveer 20 woningen in de klasse 55 tot 60 dB.

Oplossing 5a: Stil wegdek Sondervick (anders uitgevoerd)

Reductie: Met stille deklaag is reductie van 2 à 3 dB haalbaar.

Kosten: Een stille deklaag kan worden toegepast over een lengte van 1200 meter. De breedte is ca. 6 meter. Een stille deklaag kost € 35,- per m². De kosten voor het toepassen van een stille deklaag op de Sondervick worden geschat op $1200 \times 6 \times 35 = € 252.000,-$.

Oplossing 5b: Snelheidsverlaging Oortlaan

Reductie: Door de snelheid te verlagen van 50 naar 30 km/uur is een reductie van 2 dB haalbaar.

Kosten: Afhankelijk van maatregelen (plaatsen borden, herinrichting weg).

Oplossing 5c: Stil wegdek Sterrenlaan

Reductie: Met een stille deklaag is reductie van 2 à 3 dB haalbaar.

Kosten: Lengte ca. 700 meter, opnemen in het onderhoudsprogramma.

Oerle

Knelpunt 6: Zandoerleseweg, Oude Kerkstraat, Sint Janstraat

Langs de Zandoerleseweg, Oude Kerkstraat en de Sint Janstraat staan ongeveer 62 woningen met een geluidbelasting in de klasse 60 tot 65 dB en de rest heeft een lagere geluidbelasting. In de kern van Oerle bestaat het

wegdek uit klinkers. De gemeente Veldhoven wil het dorpsgezicht behouden. Buiten de kern bestaat het wegdek uit asfalt.

Oplossing 6a: Stil wegdek deel Zandoerleseweg

Reductie: Met stille deklaag is reductie van 2 à 3 dB haalbaar.

Kosten: Een stille deklaag kan worden toegepast over een lengte van 300 meter. De breedte is ca. 6 meter. Een stille deklaag kost € 35,- per m².

De kosten voor het toepassen van een stille deklaag op de Zandoerleseweg worden geschat op 300x6x35=€63.000.

Oude Kerkstraat en Sint Janstraat: geen maatregelen mogelijk

Bijlage 14. Tabel en toelichting actieplan 1^e tranche Geldrop-Mierlo

Tabel 22 is overgenomen uit het vorige actieplan. In de tabel staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de plandrempeel, de reductie als gevolg van de maatregel, de mogelijke maatregelen met kosten en eventuele planning.

Geadviseerd werd om de **vetgedrukte** maatregelen uit te voeren of een hogere prioriteit te geven.

De **vet- en cursiefgedrukte** maatregelen hadden geen hoge prioriteit. De zouden op termijn (op het moment dat het wegdek onderhoud nodig heeft) kunnen worden uitgevoerd.

De niet vetgedrukte maatregelen worden niet uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen, zie toelichting onder de tabel.

Met groen is aangegeven of er na het actieplan 1^e tranche maatregelen zijn getroffen, zie hiervoor tabel 14.

Tabel 22. Overzicht knelpunten, maatregelen, kosten en planning

Opl. Nr.	Knelpunt	Kenmerken	Woningen per klasse	Reductie	Maatregelen, kosten planning
	Hout/Akert				
1	Bogardeind	- 15.200/24.000 mvt/etm - Asfalt/SMA 0/6, 50 km/uur	60-65 dB: ± 61	1 tot 3 dB	Reconstructie en sanering in uitvoering, opgenomen in begroting 2007
	Hulst				
2	Klinkers	- 4250 mvt/etm - klinkers/asfalt, 30 km/uur	55-60 dB: ± 37 60-65 dB: ± 63	-	Geen maatregelen
	Braakhuizen zuid				
3a	Sluisstraat	- 3500 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	55-60 dB: ± 20 60-65 dB: ± 15 65-70 dB: ± 5	2 dB	Saneren ca. € 50.000 voor 5 woningen Verkeersluw maken, omleiden via de Goorstraat, vrachtverkeer beperken kosten afhankelijk van inrichting en maatregelen.
3b					
3c		- deels asfalt		1 dB	SMA 0/6 opnemen in onderhoudsprogramma
4	Laan der Vierheemskinderen/ Dommeldalseweg	- 16.000/13.600 mvt/etm - SMA 0/6, 50 km/uur	60-65 dB: ± 8 Verzorgingshuis Akert en Kastanjehof	1 dB	SMA 0/6 opnemen in onderhoudsprogramma (niet urgent)
5	Dwarsstraat (begin/eind)	- 6600/3300 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	55-60 dB: ± 70 60-65 dB: ± 30	1 dB	Reconstructie en SMA 0/6 aanbrengen, opgenomen in kosten voor reconstructie.
6	Mierloseweg		55-60 dB: ± 45/12 60-65 dB: ± 30/3 65-70 dB: ± 6	1 dB	Verleggen komgrens en SMA 0/6 aanbrengen, bibeko gepland in gepland in 2010. Bibeko gepland in 2010-2012, kosten opgenomen in meerjarenonderhoudsplan.
	Braakhuizen Noord				
7a	Nuenenseweg di naar Nuenen/deel voor Wielewaal	- 16.000/6300 mvt/etm - SMA 0/6 /asfalt - 50 km/uur	55-60 dB: ± 0/24 60-65 dB: ± 46/30	1 dB	SMA 0/6 i.p.v. asfalt opgenomen in onderhoudsprogramma
7b	Wielewaal	- 10.600 mvt/etm - SMA 0/6, 50 km/uur	55-60 dB: ± 32 60-65 dB: ± 43	-	Geen maatregelen
	Genoehuis				
8	Diverse klachten over geluid		60-65 dB: ± 0 55-60 dB: ± 40	-	Nagaan waar deze klachten door worden veroorzaakt.
	Mierlo				
9	Geldropseweg (bubeko)	- 17.800 mvt/etm - beton, 80 km/uur	55-60 dB: ± 21 60-65 dB: ± 16 65-70 dB: ± 4	5 dB 4 dB	Verlaging snelheid SMA 0/6 uitvoering 2010

10	Geldropseweg (bibeko)	- 8500 mvt/etm - asfalt, 50 km/uur	55-60 dB: ± 17 60-65 dB: ± 19	3 dB	SMA 0/6 onderhoudsprogramma, uitvoering 2009
11	Burg. Verheugtstraat	- 2200 mvt/etm - klinkers, 50 km/uur	55-60 dB: ± 16 60-65 dB: ± 34 65-70 dB: ± 2	-	Geen maatregelen
	Mierlo Centrum				
12	Dorpsstraat/ Marktstraat	- 5200/3800 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	55-60 dB: ± 46 60-65 dB: ± 75 65-70 dB: ± 8	-	Geen maatregelen.
	Buitengebied				
13	Bekelaar	- 7600 mvt/etm - asfalt, 60 km/uur	60-65 dB: ± 15 65-70 dB: ± 1	1 dB	SMA 0/6 opnemen in onderhoudsprogramma
14	Brugstraat	- 9800 mvt/uur - asfalt, 50 km/uur	60-65 dB: ± 50 65-70 dB: ± 5	1 dB	SMA 0/6 opnemen in onderhoudsprogramma

De in tabel 22 genoemde knelpunten worden hieronder toegelicht. Eerst wordt het knelpunt beschreven en de mogelijke oplossingen om de geluidbelastingen te verlagen. Als laatste wordt de keuze van de gemeente toegelicht.

Hout/ Akert

Knelpunt 1: Bogardeind (uitgevoerd)

Bogardeind is een drukke weg vanwege de aansluiting op de A67, tevens loopt deze weg parallel aan het spoor. Hierdoor zijn er aan Bogardeind, en omliggende gebied: Hout west, Emopad, Hout oost, +/- 30 woningen met een geluidbelasting tussen de 55 en 70 dB. Een vermindering van de geluidbelasting zal gerealiseerd worden in het plan dat al is uitgevoerd aan Bogardeind. Er is stil asfalt aangelegd en de overige woningen worden voorzien van extra geluidisolatie.

Oplossing 1: Reconstructie en geluidsanering Bogardeind.

Het Bogardeind ten zuiden van het Emopad tot de Rijksweg A67 en Bogardeind tussen Emopad en Beukelaar worden in 2009 aangepakt. Daar waar mogelijk wordt zeer stil asfalt toegepast. Het Bogardeind tussen Beukelaar en Laan der 4 Heemskinderen staat gepland voor uitvoering na 2010.

Reductie: Met ZSA ten opzichte van asfalt kan een reductie van ongeveer 3 dB worden gehaald. Daar waar SMA 0/6 wordt toegepast, is de reductie 1 dB.

Kosten: De kosten zijn verdisconteerd in de kosten voor de reconstructie.

Hulst

Met behulp van de enquête is duidelijk geworden dat er bij bewoners behoefte is aan een extra uitgang voor auto's in de wijk Hulst. Er zijn ontevreden bewoners die vaak stil staan wanneer 1 auto of vrachtwagen de weg blokkeert met gevolg dat de auto's er nergens anders uitkunnen.

Knelpunt 2: Hulst

Hulst is een gemiddeld drukke weg. Het betreft ook sluipverkeer van de Eindhoveneweg. De woningen die op de A-lijst stonden zijn gesaneerd. Op een deel liggen klinkers en er mag maar 30 km/uur gereden worden. Deze klinkers zijn er in 2004 gekomen en het is niet wenselijk deze weer te vervangen door asfalt, hoewel met stil asfalt ten opzichte van klinkers een reductie van ongeveer 8 dB kan worden gehaald. Alleen het opwaarderen van de Eindhoveneweg zou een optie zijn. Deze optie kan nader worden beschouwd.

Geen maatregelen mogelijk.

Braakhuizen zuid

Knelpunt 3: Sluisstraat

De Sluisstraat ter hoogte van de Johan Peijnenburgweg tot aan de Dwarsstraat. Het grootste gedeelte van de aan deze straat gelegen woningen staat op de B-lijst. Daarbij zijn ongeveer 40 woningen met een geluidbelasting hoger dan 55 dB. Voor de woningen die op de B-lijst staan is geen geld van VROM beschikbaar om deze te saneren.

Oplossing 3a: Saneren woningen langs Sluisstraat.

Woningen met een geluidbelasting onder de 65 dB voldoen meestal aan de 45 dB(A)-toets voor het binnenniveau. Ongeveer 5 woningen hebben een geluidbelasting hoger dan 65 dB. Vanwege de 30 km-zone is er momenteel geen wettelijke verplichting om de woningen te saneren.

Reductie: Het binnenniveau wordt door sanering met 5 tot 10 dB gereduceerd.

Kosten: De kosten zijn ongeveer € 10.000,- per woning, Totaal 50.000,-.

Oplossing 3b: Terugdringen verkeersintensiteit Sluisstraat

In 2008 komt er een voorstel in de raad om het doorgaande verkeer in de Sluisstraat terug te dringen. Het voorstel betreft het afsluiten van de Sluisstraat ter hoogte van de Johan Peijnenburgweg en het plaatsen van verkeerslichten in de Goorstraat nabij de aansluiting met de Johan Peijnenburgweg.

Reductie: Als er 50% minder verkeer gaat rijden heeft dit een reductie van 3 dB tot gevolg.

Kosten: Afhankelijk van inrichting weg en kruispunten.

Oplossing 3c: Toepassen SMA 0/6 op de Sluisstraat

In 2004 is er op een deel van de Sluisstraat het wegdek van asfalt gewijzigd in klinkers. Wellicht zijn hierdoor klachten ontstaan.

Reductie: Met SMA 0/6 kan ten opzichte van klinkers een reductie van ongeveer 8 dB worden gehaald.

Kosten: De kosten voor de aanleg van asfalt in plaats van klinkers zijn erg hoog. Bovendien is het wegdek recentelijk vervangen en zou sprake zijn van kapitaalvernietiging.

Keuze maatregel knelpunt 3: Sluisstraat

Om knelpunt 3 op te lossen wordt het uitvoeren van de volgende maatregel geadviseerd:

Oplossing 3b: Terugdringen verkeersintensiteit Sluisstraat. Over het terugdringen van het doorgaande verkeer in de Sluisstraat (maatregel 3b) komt in 2008 een voorstel in de raad. Er is geen wettelijke verplichting tot het saneren van woningen in een 30 km-zone (Maatregel 3a), bovendien wordt de geluidbelasting door de verkeersmaatregelen al verlaagd en waarschijnlijk is sanering dan niet meer nodig. SMA 0/6 (maatregel 3c) is niet wenselijk vanwege het uiterlijk van de Sluisstraat, bovendien is SMA 0/6 geen kosteneffectieve maatregel.

De reductie na uitvoering van de autonome maatregel 3b zal uitkomen ongeveer 2 dB.

Knelpunt 4: Laan van der Vierheemskinderen en Dommeldalseweg

De flats aan de Laan der Vierheemskinderen hebben een geluidbelasting van 62 dB op de (dove) zijgevel. Door de afscherming zullen de voor- en achtergevels een minimaal 3 dB lagere geluidbelasting hebben en daardoor vallen de woningen op de kop van deze flats in de klasse 55 – 60 dB. Hier is dan ook niet direct een knelpunt. De flats verder van de weg af zullen een nog lagere geluidbelasting hebben. Voor de uitbreiding van de Kastanjehof tegen de gevel van het bestaande gebouw, aan de zijde van de Laan der 4 Heemskinderen is een hogere waarde procedure gevolgd. Hiervan voldoet de geluidwering dus ook aan de eisen.

Verzorgingstehuis Akert heeft een geluidbelasting van 62 dB op de langsgevel. Als de geluidwering van deze flats normaal is, zal het binnenniveau ruim onder de 40 dB blijven en zijn geen maatregelen nodig.

Langs de Dommeldalseweg staan ongeveer 8 woningen met een geluidbelasting in de klasse 60 – 65 dB. Twee hiervan zijn gebouwd na 1986 en zouden een voldoende goede geluidwering moeten hebben. De toplaag van de Dommeldalseweg bestaat uit SMA 0/6

Oplossing 4: SMA 0/6 toepassen op Laan der Vierheemskinderen

Bij onderhoud SMA 0/6 aanbrengen op de Laan der Vierheemskinderen.

Reductie: De reductie als gevolg van SMA 0/6 in plaats van asfalt is ongeveer 1 dB.

Kosten: Opgenomen in onderhoudsprogramma, uitvoering onbekend.

Knelpunt 5: Dwarsstraat (uitgevoerd)

Vooraf aan het begin van de Dwarsstraat rijdt relatief veel verkeer en de straat is smal. Hierdoor is er een aantal woningen met een middelhoge geluidbelasting.

Oplossing 5: Reconstructie Dwarsstraat

In 2008 of 2009 wordt de Dwarsstraat gereconstrueerd. Waarschijnlijk wordt SMA 0/6 aangebracht.

Reductie: De reductie als gevolg van SMA 0/6 in plaats van asfalt is ongeveer 1 dB.

Kosten: Kosten zijn verdisconteerd in de kosten voor de reconstructie

Knelpunt 6: Mierloseweg (uitgevoerd)

In de enquête zijn veel klachten geuit over de Mierloseweg. Er staan ongeveer 80 woningen met geluidbelasting hoger dan 55 dB langs de Mierloseweg zelf. Op de Mierloseweg ligt in de kern bijna overal SMA 0/6. Dit scheelt ongeveer 1 dB met gewoon asfalt. Tussen de Van der Putstraat en Johan Peijnenburgweg is de weg voorzien van zeer stil asfalt (ZSA). Herinrichting is voorzien in 2010-2012.

Daarnaast staan er langs het deel van de Mierloseweg buiten de bebouwde kom ook nog 15 woningen met middelhoge geluidbelastingen. Veel woningen met hogere geluidbelastingen langs de Mierloseweg staan op de A-lijst en deze woningen komen in aanmerking voor geluidsanering gefinancierd vanuit het ISV (Investeringsfonds Stedelijke Vernieuwing).

Oplossing 6: SMA 0/6 toepassen en verleggen komgrens

Gezien de vele klachten die onder andere middels de enquête geuit zijn over de kwaliteit van het asfalt, en de geluidoverlast die dit met zich meebrengt, wordt geadviseerd de Mierloseweg buiten de bebouwde kom waar nog woningen staan te voorzien van nieuw/stiller asfalt. Ook levert het verlagen van de snelheid (als gevolg van het verleggen van de komgrens) langs het deel buiten de bebouwde kom waar woningen staan een geluidreductie.

Reductie: SMA 0/6 in plaats van betonverharding op de Mierloseweg buiten de bebouwde kom geeft een reductie van ongeveer 4 dB. Het verlagen van de snelheid van 80 naar 50 km/uur geeft een reductie van ongeveer 5 dB.

Kosten: Mierloseweg buiten de bebouwde kom zijn opgenomen in meerjarenonderhoudsplan, gepland in 2010. Buiten de bebouwde kom opgenomen in meerjarenonderhoudsplan, gepland in 2010-2012.

Braakhuizen Noord

Knelpunt 7: Helze, Wielewaal, Nuenenseweg

Over de Nuenenseweg en de Wielewaal rijden veel auto's. Hier ligt SMA 0/6 maar er is nog een groot aantal woningen met een middelhoge geluidbelasting. Het wegdek van de Helze bestaat nog uit asfalt. Daarnaast zijn in Braakhuizen Noord nog wat kleinere straatjes met lage verkeersintensiteiten, welke tevens zijn aangewezen als 30 km-zone. De klinkers zorgen hier voor hoge berekende geluidbelastingen in deze kleine straatjes. Waarschijnlijk is hier geen overlast en ingrepen aan het wegdek zijn vanwege het uiterlijk niet gewenst

Oplossing 7: SMA 0/6 op Helze

Reductie: SMA 0/6 in plaats van gewoon asfalt geeft een reductie van ongeveer 1 dB.

Kosten: Opgenomen in onderhoudsprogramma, uitvoering in 2008.

Zes Gehuchten

De woningen langs het Toernooiveld, de Losweg en een deel van de Eindhovenseweg, Hoog Geldrop en de Hertogenlaan zijn geluidbelast vanwege railverkeer (zie paragraaf 10.2).

Langs een deel van de Gijzenrooijseweg is een geluidscherm aanwezig met een hoogte van 2,5 meter. Mede hierdoor hebben slechts enkele woningen in de wijk hebben een wat hogere geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï. Deze woningen zijn nieuw en hebben een redelijke geluidwering. Het binnenniveau in deze woningen zal voldoende laag zijn.

Genoehuis

Knelpunt 8: Klachten in de enquête

Uit de wijk Genoehuis komen klachten van bewoners. Één opmerking was dat in tegenstelling tot eerdere berichten vanuit de gemeente er nu wél voor verkeer door Genoehuis rijdt. Een andere opmerking is dat brommers achter het geluidscherm van de Gijzenrooijseweg rijden. Ook zijn er klachten over geluid van de A67. Bewoners zijn hier ontevreden over. De verkeersintensiteiten en geluidbelastingen die hiermee berekend zijn, zijn laag of de woningen zijn nieuw.

Oplossing 8: Nagaan klachten

Nagegaan dient te worden hoe het zit met de verkeersafwikkeling in de wijk, zodat gezocht kan worden naar een oplossing. De nieuwe woningen in deze wijk zouden een voldoende goede geluidwering moeten hebben en dus een binnenniveau van 35 dB.

Rand Mierlo

Knelpunt 9: Geldropseweg buiten de bebouwde kom (uitgevoerd)

Op de Geldropseweg buiten de bebouwde kom ligt beton als wegdek. Dit en de hoge verkeersintensiteit levert een aantal woningen met wat hogere geluidbelastingen buiten de bebouwde kom.

Oplossing 9: SMA 0/6 toepassen op Geldropseweg (bubeko)

Reductie: Door een SMA 0/6 in plaats van beton kan de geluidbelasting met 5 dB afnemen.

Kosten: Opgenomen in onderhoudsprogramma, gepland in 2010.

Knelpunt 10: Geldropseweg binnen de bebouwde kom (uitgevoerd)

Ten gevolge van de Geldropseweg hebben de woningen aan Burgemeester Verheugtstraat een matig hoge geluidbelasting ten gevolge van de Geldropseweg en de Burgemeester Verheugtstraat. De Geldropseweg heeft al een wegdek van SMA 0/6.

Geen maatregelen

Knelpunt 11: Burgemeester Verheugtstraat

Ten gevolge van de Burgemeester Verheugtstraat hebben woningen hierlangs een matig hoge geluidbelasting. De verkeersintensiteit is laag en de geluidbelasting wordt voornamelijk veroorzaakt door de korte afstand tot de Burgemeester Verheugtstraat en de klinkers. Overlast vanwege de Burgemeester Verheugtstraat zal er nauwelijks zijn.

Oplossing 11: Verlagen snelheid Burgemeester Verheugtstraat

De Burgemeester Verheugtstraat wordt een 30 km-zone. De gemeenteraad heeft dit besluit al genomen. Waarschijnlijk wordt dit in 2012 uitgevoerd. De klinkerverharding blijft. Als gevolg van de rotonde op de Geldropseweg zal de verkeersintensiteit op de Verheugtstraat wat lager worden.

Reductie: Door verlaging van de snelheid van 50 naar 30 km/uur neemt de geluidbelasting met ongeveer 3 dB af.

Kosten: De kosten zijn afhankelijk van de te nemen (verkeersremmende) maatregelen.

Centrum Mierlo

Knelpunt 12: Dorpsstraat/Marktstraat

De doorgaande route door het dorp heeft geen hele hoge verkeersintensiteit en is een 30 km-zone maar heeft wel een klinkerbestrating en de woningen staan dicht op de weg waardoor de geluidbelastingen hoog zijn. Vanwege de

30 km-zone is deze weg gedezoneerd. Dit houdt in dat op grond van de Wet geluidhinder geen wettelijke verplichting bestaat om woningen te saneren (ingeval deze op de A-lijst hadden gestaan). Deze lijn wordt doorgetrokken voor deze woningen.

Op de Marktstraat mag nu 50 km/uur gereden. Vanwege het uiterlijk is hier geen asfalt gewenst en verkeersmaatregelen zijn ook niet mogelijk. Bovendien zal hier weinig overlast zijn vanwege het wegverkeer. Rond 2012 zal de Dorpsstraat heringericht worden, hierbij blijven de klinkers gehandhaafd.

Eventueel zou voor woningen met een geluidbelasting boven de 65 dB onderzocht kunnen worden of er maatregelen aan de gevel mogelijk zijn. Er is echter geen wettelijke noodzaak.

Oplossing 12: Verlaging snelheid

De Marktstraat wordt een 30 km-zone. Hiertoe heeft de gemeenteraad besloten. Een uitvoeringdatum is nog niet bekend. Vanwege de 30 km-zone wordt deze weg ook gedezoneerd. Dit houdt in dat op grond van de Wet geluidhinder geen wettelijke verplichting bestaat om woningen te saneren (ingeval deze op de A-lijst hadden gestaan).

Reductie: Door verlaging van de snelheid van 50 naar 30 km/uur neemt de geluidbelasting met ongeveer 3 dB af.

Kosten: De kosten zijn afhankelijk van de te nemen (verkeersremmende) maatregelen.

Buitengebied Mierlo

Knelpunt 13: Bekelaar

Langs de Bekelaar ligt verspreid een aantal woningen met hogere geluidbelastingen. De woningen staan dicht op de weg naar Lierop. De weg is voorzien van SMA 0/6 er zijn geen plannen voor onderhoud of het vervangen van het wegdek. De maximum snelheid buiten de bebouwde kom is 60 km

Geen maatregelen.

Knelpunt 14: Brugstraat (uitgevoerd)

Brugstraat ligt langs industrieterrein "De Smaale" en is een drukke doorgaande weg richting Helmond. De verkeersveiligheid is hier ook een belangrijk punt, waarvoor nog geen oplossing is.

Oplossing 14: SMA 0/6 toepassen tussen de rotondes

Reductie: Met SMA 0/6 kan de geluidbelasting met 1 dB worden gereduceerd.

Kosten: Opgenomen in onderhoudsprogramma.

Bijlage 15. Tabel en toelichting actieplan 1^e tranche gemeente Nuenen

Tabel 23 is overgenomen uit het vorige actieplan. In de tabel staat per wijk en per straat een overzicht van de knelpunten, het aantal woningen per knelpunt, de plandremmel, de reductie als gevolg van de maatregel, de mogelijke maatregelen met kosten en eventuele planning. Geadviseerd werd om de **vetgedrukte** maatregelen uit te voeren of een hogere prioriteit te geven. De **vet- en cursiefgedrukte** maatregelen hadden geen hoge prioriteit. De zouden op termijn (op het moment dat het wegdek onderhoud nodig heeft) kunnen worden uitgevoerd.

De niet vetgedrukte maatregelen worden niet uitgevoerd i.v.m. een lage kosteneffectiviteit, esthetische afwegingen (straatbeeld), economische en/of logistieke afwegingen, zie toelichting onder de tabel.

Met groen is aangegeven of er na het actieplan 1^e tranche maatregelen zijn getroffen, zie hiervoor tabel 16.

Tabel 23. Overzicht knelpunten, maatregelen, kosten en planning

Opl. nr.	Knelpunt	Kenmerken	Woningen per klasse	Plan-dremmel	Reductie	Maatregel/ planning/ kosten
	Algemeen					
1	Op veel wegen is de snelheid verlaagd in het kader van "Duurzaam veilig". Hierdoor is de geluidbelasting ongeveer 5 dB afgenomen.					Snelheid handhaven, kosten snelheidscamera: € 70.000 (niet door de gemeente Nuenen zelf)
	Gerwen					
2	Gerwenseweg / Heuvel/ Moorsveldijk / Akkerstraat	- 3300/ 2400/ 4200/ 3500 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	60-65 dB: ± 4	Eerstelijns bebouwing: 68 dB	2 dB	Reconstructieplan. De snelheid is verlaagd, de doorstroming is verbeterd en geluidbelasting verlaagd.
	Nederwetten					
3	Eikelkampen en Broekdijk	- 4100 mvt/etm - klinkers, 60 km/uur	60-65 dB: ± 1	Eerstelijns bebouwing: 68 dB, rest 58 dB	0 tot 2 dB	Plaatsen geluidscherm op wal Eikelkampen € 200.000 (zie toelichting)
	Buitengebied					
4	Soeterbeekseweg	- 1400 mvt/etm - klinkers, 60 km/uur	60-65 dB: ± 5	Eerstelijns bebouwing: 68 dB		Geen maatregelen mogelijk
	Nuenen					
5	Beekstraat	- 4500 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	60-65 dB: ± 7	63 dB		Geen maatregelen mogelijk
6	Geldropsdijk	- 6000 mvt/etm - stil asfalt, 50 km/uur	Allen < 60 dB	63 dB		Geen maatregelen noodzakelijk
7	Berg	- 4400-4900 mvt/etm - 30 km/uur, klinkers	60-65 dB: ± 2	63 dB		Geen maatregelen mogelijk
8	Parkstraat	- 2700 mvt/etm - klinkers, 30 km/uur	Allen < 60 dB	63 dB		Geen maatregelen noodzakelijk
9	Refeling	- 4300 mvt/etm - 50 km/uur, asfalt	Allen < 60 dB	63 dB		Geen maatregelen noodzakelijk
10	Europalaan	- 17000 mvt/etm - 50 km/uur, SMA 0/6	60-65 dB: ± 28	63 dB		Geen maatregelen mogelijk

De in tabel 23 genoemde knelpunten worden hieronder toegelicht. Eerst wordt het knelpunt beschreven en de mogelijke oplossingen om de geluidbelastingen te verlagen. Als laatste wordt de keuze van de gemeente toegelicht.

Algemeen

Knelpunt 1: snelheid op wegen

In de afgelopen jaren is in de gemeente Nuenen in het kader van "Duurzaam veilig" de snelheid op een groot aantal wegen verlaagd. Voor de geluidberekeningen is het effect van een snelheidsverlaging van 80 naar 60 km/uur

ongeveer 5 dB en van 50 naar 30 km/uur ongeveer 2 dB. De verkeersveiligheid neemt hierdoor ook toe. Echter als de werkelijke snelheden niet verminderen zal in werkelijkheid de geluidbelasting ook niet verminderen. Alleen middels handhaving of informeren van burgers kan het effect worden bewerkstelligd. Momenteel wordt niet overal toegezien op de snelheid

Oplossing 1: snelheid handhaven

Reductie: Als de werkelijke snelheid daalt van 80 naar 60 km/uur of van 50 naar 30 km/uur heeft dit een daling van 5 dB respectievelijk 2 dB tot gevolg.

Kosten: De kosten voor een snelheidscamera bedragen circa € 70.000,-. De kosten betreffen de camerakast op paal inclusief de camera. De kosten van de camera kunnen desgewenst worden verdeeld over meerdere locaties door de camera te laten rouleren. Kosten voor alleen de camera bedragen circa € 35.000,-. Er zijn geen kosten bekend van de personeelskosten voor het plaatsen van camera's en verzamelen van het fotomateriaal.

De gemeente Nuenen heeft haar camera en posten overgedragen aan het BVOM, omdat zij van mening is dat deze vorm van handhaving primair een taak van de politie is. Dit is dus geen maatregel die door de gemeenten Nuenen zelf uitgevoerd zal worden.

Gerwen

Knelpunt 2: Doorgaande wegen door en langs Gerwen (uitgevoerd)

- De belangrijkste wegen in kerkdorp Gerwen zijn de Gerwenseweg, Akkerstraat, Heuvel en Moorvensedijk. Aan deze wegen liggen ongeveer 4 woningen met een geluidbelasting tussen de 60 en 65 dB(A).
- De doorstroom buitenom het dorp is verbeterd doordat vanaf de Lieshoutseweg richting de Smits van Oyenlaan een doorgaande route is gemaakt. Mensen die voor dat kruispunt moesten wachten, namen vaak de route door het dorp. Doordat de route buitenom nu aantrekkelijker is zal het (vracht)verkeer door de kom verder afnemen.
- Daarnaast is (enkele jaren geleden) in de kom een 30 km-zone ingesteld. Als de werkelijke snelheid ook 30 km/uur is scheelt dit 2 dB. Handhaving van de snelheid kan dit tot gevolg hebben.
- Het vervangen van de klinkers door asfalt is niet gewenst vanwege de (stedenbouwkundige) uitstraling die Gerwen nu heeft. Bovendien kan het vervangen van klinkers door asfalt ook een negatief effect hebben op werkelijk gereden snelheid en verkeersveiligheid. Ook dit is niet gewenst.
- Sanering van de woningen geeft reductie van het binnenniveau. Bij de reguliere geluidsanering wordt voordat wordt overgegaan tot sanering het binnenniveau getoetst aan 45 dB. Als het binnenniveau hierboven komt, wordt pas overgegaan tot sanering. De geluidbelasting van de woningen is dermate laag, dat ervan wordt uitgegaan dat aan de 45 dB toets wordt voldaan. Met andere woorden: als de geluidbelasting 65 dB is, moet de geluidwering minder zijn dan 18 dB om niet aan de 45 dB toets te voldoen. Vrijwel elke normale woning voldoet hieraan.

Geen maatregelen noodzakelijk/mogelijk.

Nederwetten

Knelpunt 3: De doorgaande wegen langs en door Nederwetten

- Door het instellen van een 60 km-zone op de doorgaande wegen in het buitengebied is de geluidbelasting ongeveer 5 dB afgenomen. Handhaving van de snelheid kan tot gevolg hebben dat dit effect in werkelijkheid ook wordt gerealiseerd. In 2007 is een extra verkeersremmer (plateau) aangelegd om werkelijke snelheid meer af te dwingen.
- Doordat de woningen langs de Eikelkampen met hun tuinen aan de wal grenzen, wordt in de tuinen meer geluidsoverlast ervaren dan uit de berekeningen blijkt. Parallel aan de Eikelkampen staat een schutting op de geluidwal. In de berekeningen is geen rekening gehouden met de schutting omdat deze niet geluiddicht is.

Oplossing 3: vervangen schutting door geluidscherm in verband met de staat van het huidige scherm.

Reductie: Een scherm met een hoogte van 2 meter zonder kieren op de wal kan zorgen voor een verlaging van de geluidbelasting met ongeveer 2 dB (afhankelijk van de afstand achter het scherm).

Kosten: De kosten voor een scherm van ongeveer 250 meter zijn: 2 m x 250 m x € 400 = € 200.000,-

Keuze maatregel knelpunt 3: Doorgaande wegen langs en door Nederwetten

De woningen langs de Eikelkampen zijn in 1994 gebouwd en hebben dus een betere geluidwering, zodat het binnenniveau voldoet aan de wettelijke grenswaarden. Tuinen hoeven wettelijk gezien niet beschermd te worden. Het vervangen van de schutting door een geluidscherm is wel mogelijk om de geluidbelasting in de tuinen te verlagen, maar brengt hoge kosten met zich mee. Gezien de verspreide ligging van de woningen wordt deze maatregel als niet kosteneffectief beschouwd. De kosten zijn ongeveer de helft van het onderhoudsbudget wat de afdeling verkeer beschikbaar heeft. Eventueel kan de gemeenteraad dit in de volgende raadsbegroting als project op kunnen nemen.

Geen maatregelen

Buitengebied

Knelpunt 4: Doorgaande wegen in het buitengebied

De Soeterbeekseweg is een weg met grove kinderkopjes. De Soeterbeekseweg is een beschermd dorpsgezicht. Gezien het karakter en uitstraling van de weg is een ander wegdek niet gewenst. Het instellen van een 60 km-zone heeft gezorgd voor een vermindering van de geluidbelasting van ongeveer 5 dB. Hierdoor zijn er geen woningen meer met een geluidbelasting boven de 65 dB. Alle woningen zullen daarmee voldoen aan de 45 dB-toets van het binnenniveau en sanering is dan ook niet nodig

Geen maatregelen noodzakelijk.

Nuenen

Knelpunt 5: Beekstraat.

De snelheid op de Beekstraat is 30 km/uur en daarmee zijn er geen woningen met een geluidbelasting boven de 65 dB. Vooral de klinkers zorgen voor een hoge berekende geluidbelasting. Vanwege de lage verkeersintensiteit ontstaan er weinig klachten. Stil asfalt is vanwege het beschermde dorpsgezicht (stedenbouwkundig niet gewenst) geen optie. Sanering van woningen is niet noodzakelijk omdat de 45 dB-toets van het binnenniveau normaal gesproken gehaald wordt.

Geen maatregelen noodzakelijk.

Knelpunt 6: Geldropsedijk

De Geldropsedijk is recentelijk heringericht. Er is een verbod voor vrachtverkeer vanuit Nuenen waardoor de intensiteit van het vrachtverkeer is afgenomen. Het wegdek is vervangen door ZSA. Daardoor is de geluidbelasting afgenomen (ten opzichte van de berekeningen) en geen knelpunt meer.

Geen maatregelen noodzakelijk.

Knelpunt 7: Berg

Aan de Berg zijn veel woningen met een matig hoge geluidbelasting en 4 met een geluidbelasting tussen de 60 en 65 dB. Het wegdek bestaat uit klinkers. Voor het uiterlijk van de weg is het niet gewenst (stil) asfalt neer te leggen. De snelheid is 30 km/uur. Sanering van woningen is niet noodzakelijk omdat de 45 dB-toets van het binnenniveau normaal gesproken gehaald wordt.

Geen maatregelen noodzakelijk.

Knelpunt 8: Parkstraat:

De hoeveelheid verkeer op de Parkstraat is verminderd door invoering éénrichtingsverkeer in 2005. Hoge geluidbelastingen op de woningen langs de Parkstraat wordt vooral veroorzaakt door de klinkers. De snelheid is hier 30 km/uur en de verkeersintensiteit laag. Veel woningen zijn al gesaneerd of hebben een verbeterde geluidwering.

Geen maatregelen mogelijk

Knelpunt 9: Refeling:

Refeling is een belangrijke ontsluitingsweg voor de wijk. Er rijden zo'n 4300 auto's per dag. Waarschijnlijk is dit voornamelijk bestemmingsverkeer. De verkeersintensiteit kan niet verminderd worden. De geluidbelasting komt niet boven de plandrempel maar eventueel kan stille deklaag worden opgenomen in het onderhoudsprogramma.

Geen maatregelen

Knelpunt 10: Europalaan

De Europalaan is een belangrijke ontsluitingsweg voor Nuenen. Er rijden zo'n 17.000 auto's per dag. Op de Europalaan is al SMA 0/6 (een stil wegdektype) toepast.

Geen maatregelen mogelijk.