



provincie  
groningen

# ACTIEPLAN WEGVERKEERSLAWAAI 3<sup>e</sup> tranche

Plan ingevolge art. 11.12 Wet milieubeheer  
met voorgenomen maatregelen voor de vermindering van  
de geluidsbelasting van gedeelten van provinciale wegen  
met meer dan 3 miljoen voertuigpassages in 2016

*Vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 3 juli 2018*

## VOORWOORD

De provincie Groningen heeft ongeveer 509 kilometer weg in eigendom en beheer. Zij zorgt voor de aanleg en het onderhoud van alles wat voor de gebruiksfunctie van deze wegen van belang is. Het verkeer op de provinciale wegen kan geluidhinder veroorzaken. De provincie voelt zich hier verantwoordelijk voor.

Bij aanleg en reconstructie van onze wegen, en bij plannen van woningen nabij de wegen, wordt de Wet geluidhinder toegepast, zodat wordt gezorgd dat de geluidhinder niet hoger wordt dan de normen van die wet. Door verkeersgroei kunnen echter naar verloop van tijd situaties (zijn) ontstaan met meer geluidhinder dan destijds voorzien. De Wet geluidhinder voorziet niet in deze situaties.

Met de 5-jaarlijkse actieplannen wegverkeerslawaai springen Gedeputeerde Staten van Groningen hierop in met het aanbrengen van geluidreducerend asfalt voor woonomgevingen met de hoogste geluidbelastingen. Het woon- en leefklimaat verbetert hierdoor.

Met het actieplan 1<sup>e</sup> tranche (vastgesteld door GS van Groningen in 2008) is 20 kilometer geluidreducerend asfalt gepland, waarvan ca. 14 kilometer is aangelegd. Met het actieplan 2<sup>e</sup> tranche, waarvan de uitvoering loopt van medio 2013 tot medio 2018, is de aanleg van nog eens ca. 16,5 kilometer geluidreducerend asfalt gepland. Hiervan is nu 2 kilometer aangelegd.

Dit actieplan beschrijft de planning van de aanleg van geluidreducerende wegdekken in de planperiode voor de 3<sup>e</sup> tranche.

Fleur Gräper,

Gedeputeerde Verkeer en Vervoer,

Nienke Homan,

gedeputeerde Grijs Milieu.

# Inhoudsopgave

0.	Samenvatting .....	2
1.	Inleiding .....	3
1.1	Doel van het actieplan .....	3
1.2	Basisinformatie geluid .....	3
1.3	Wettelijke kaders .....	3
1.4	Acties en proces .....	5
2.	De geluidsbelastingkaart 3 <sup>e</sup> tranche .....	6
2.1	Wegdelen waarop de kaart betrekking heeft .....	6
2.2	De telgegevens van de kaart .....	8
3.	Evaluatie vorige tranches .....	9
3.1	1 <sup>e</sup> tranche .....	9
3.2	2 <sup>e</sup> tranche .....	10
3.3	Resultaatverschillen 2 <sup>e</sup> en 3 <sup>e</sup> tranche .....	12
4.	Uitgangspunten en afwegingen bij het actieplan 3 <sup>e</sup> tranche .....	13
4.1	Algemeen .....	13
4.2	Saneringsopgave wegverkeerslawaaï .....	13
4.3	Overzicht relevante infrastructurele werken, saneringen en/of RO-plannen .....	13
4.4	Afwegingen m.b.t. plandrempel en maatregelen .....	14
4.5	Keuze plandrempel .....	17
5.	Maatregelen actieplan 3 <sup>e</sup> tranche .....	18
5.1	Randvoorwaarden bij maatregelen .....	18
5.2	Woningen met geluidbelasting boven plandrempel .....	18
5.3	Beschrijving maatregelen .....	18
5.4	Beschrijving van de effecten .....	19
6.	Procedure .....	20
6.1	Inspraak .....	20
6.2	Inzage .....	20
BIJLAGE 1:	TOELICHTING OP DE BEGRIPPEN .....	21
BIJLAGE 2:	INVOERGEGEVENS GELUIDMODEL .....	22
BIJLAGE 3:	TOELICHTING GELUIDREDUCEREND ASFALT .....	23

## 0. Samenvatting

De provincie Groningen heeft in totaal 509 kilometer weg in eigendom en beheer. Voor de aanpak van hoge geluidbelastingen, veroorzaakt door deze wegen, is de provincie wettelijk verplicht iedere 5 jaar een geluidbelastingkaart te maken, en het daarop volgende jaar een actieplan vast te stellen. In dat actieplan moet worden aangegeven boven welke plandremmel (een waarde van de geluidbelasting) maatregelen worden gepland, en welke maatregelen dit zijn.

Het actieplan 1<sup>e</sup> tranche betrof de planperiode medio 2008 tot medio 2013. De 1<sup>e</sup> tranche had alleen betrekking op de allerdrukste wegdelen van de provincie, waarover in 2006 dan 6 miljoen motorvoertuigen (dat is meer dan 16.400 per weekdag) passeerden. Dit betrof in totaal 24 km provinciale weg. Het actieplan 2<sup>e</sup> tranche had betrekking op delen van provinciale wegen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages in 2011 (dat is meer dan 8.200 per weekdag). Dit was in totaal 115 km weg.

De geluidsbelastingkaart 3<sup>e</sup> tranche is op 27 juni 2017 door Gedeputeerde Staten van Groningen vastgesteld. Deze kaart is te vinden op de provinciale website [www.provinciegroningen.nl](http://www.provinciegroningen.nl), volg hier: Loket>Kaarten>Geluidsbelastingkaart. De geluidsbelastingkaart 3<sup>e</sup> tranche heeft evenals de geluidbelastingkaart 2<sup>e</sup> tranche betrekking op wegdelen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages, maar dan in 2016. Dit betreft samen 119,4 kilometer van de provinciale wegen.

De plandremmel voor dit actieplan is evenals in het actieplan 2<sup>e</sup> tranche vastgesteld op 62 dB  $L_{den}$ . Dit betekent dat voor wegdelen die een geluidbelasting veroorzaken van meer dan 62 dB  $L_{den}$  op woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen, zo mogelijk maatregelen worden getroffen om die geluidbelasting te verminderen.

Voor dit actieplan worden alleen bronmaatregelen, in de vorm van geluidreducerend asfalt beschouwd, omdat deze het meest doelmatig zijn. Hiermee wordt de hele omgeving stiller. Om kapitaalvernietiging te voorkomen, wordt dit asfalt alleen aangelegd, wanneer het bestaande wegdek aan vervanging toe is.

Voor een deel van de wegen van de geluidbelastingkaart 3<sup>e</sup> tranche is vanwege de actieplannen 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> tranche al geluidreducerend wegdek gepland, en voor een deel daarvan al aangelegd. Deze wegdelen worden in dit actieplan niet meer beschouwd. Dit heeft tot gevolg dat uiteindelijk voor ca. 9,6 km weg is bekeken of in de omgeving woningen staan, die een geluidbelasting hebben, welke hoger is dan 62 dB als gevolg van het wegverkeer (zie afbeelding 6).

Hieruit is gebleken dat langs ca. 1,8 kilometer van deze wegdelen woningen staan, die volgens de geluidbelastingkaart 3<sup>e</sup> tranche, een geluidbelasting hoger dan 62 dB  $L_{den}$  hebben. Voor deze woningen wordt met dit actieplan de aanleg van geluidreducerend asfalt gepland. Dit betreft een gedeelte van de N355 bij Grijpskerk.

De geluidreductie van dit asfalt is enigszins afhankelijk van de snelheid en de verkeerssamenstelling ter plaatse en zal naar verwachting 2 tot 3 dB bedragen.

# 1 Inleiding

## 1.1 Doel van het actieplan

Mensen kunnen last hebben van het geluid van verkeer. Dit zal toenemen naarmate een weg drukker is en woningen dichterbij de weg staan. Daarnaast spelen onder andere ook het type wegdek, de snelheid van het verkeer en obstakels tussen de weg en de ontvanger een rol in de sterkte van het verkeersgeluid bij woningen.

Het doel van dit actieplan is het verminderen van hoge geluidbelastingen veroorzaakt door geluid op provinciale wegen in de provincie Groningen. De provincie doet dit door toepassen van geluidreducerende wegdekken.

## 1.2 Basisinformatie geluid

De sterkte van het geluid wordt uitgedrukt in decibel (dB). De onderstaande tabel geeft een indruk van hoe sterk een bepaalde decibel-waarde wordt ervaren.

Tabel 1: de sterkte van geluid in decibellen

niveau in dB	voorbeeld
20	Gehoorgrens; hieronder hoort de gemiddelde mens niets meer, stille slaapkamer
30	Gefluister op 5 meter afstand, bibliotheek
40	Normale woonkamer, rustig kantoor
60	Indringende airconditioning, wasdroger, pianospel
70	Drukke verkeersweg (snelweg) op 10 meter afstand, stofzuiger
80	Wekkeralarm, haardroger
90	Vrachtwagen op 15 m, passerende motorfiets
100	Opstijgende jumbojet op 200 meter hoogte
110	Drilboor op 1 meter afstand, disco
120	Startend vliegtuig op 70 m, pijngrens

In dit actieplan worden geluidniveaus van wegverkeer uitgedrukt in de maat  $L_{den}$ . Hierbij staat de L voor 'level' en 'den' voor 'day-evening-night'. Omdat geluid in de avond en nacht als meer hinderlijk wordt ervaren, krijgen deze een toeslag (5 dB voor de avond en 10 dB voor de nacht).

$L_{den}$  is een gemiddelde waarde voor een etmaal (een periode van 24 uur).

Geluidniveaus kunnen niet zonder meer bij elkaar opgeteld worden. Een verdubbeling van de geluidsterkte leidt tot een 3 dB hogere waarde.

De bronnen van geluid van wegverkeer zijn het motorgeluid en het rolgeluid, veroorzaakt door het contact van de banden met het wegdek.

## 1.3 Wettelijke kaders

### *EU-richtlijn omgevingslawaai*

De Europese Richtlijn 2002/49/EG is gericht op de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai. Deze richtlijn wordt aangehaald als de Richtlijn omgevingslawaai. De Richtlijn omgevingslawaai is van toepassing op omgevingslawaai waaraan mensen worden blootgesteld en richt zich vooral op het vaststellen, beheersen en waar nodig verlagen van geluidniveaus in de leefomgeving. Het toepassingsgebied beperkt zich tot een aantal gedefinieerde brontypen, te weten weg- en railverkeer, luchtvaart en specifiek vastgelegde industriële activiteiten.

Om de schadelijke gevolgen van omgevingslawaai te bestrijden, worden volgens de Richtlijn omgevingslawaai de volgende instrumenten toegepast:

- inventariseren van de blootstelling aan omgevingslawaai door middel van geluidbelastingkaarten;

- vaststellen van actieplannen om omgevingslawaai te voorkomen en/of te beperken; de plannen moeten vooral gericht zijn op plaatsen waar hoge blootstellingsniveaus schadelijke effecten kunnen hebben voor de gezondheid van de mens; ook moeten ze een goede geluidskwaliteit handhaven;
- voorlichten van het publiek over omgevingslawaai en de effecten daarvan; daarbij hoort het publiceren van de geluidbelastingkaarten en de mogelijkheid bieden voor inspraak over de actieplannen.

### ***Uitwerking in Nederlandse wetgeving***

In Nederland is de Richtlijn omgevingslawaai in 2004 ingevoerd in de Wet geluidhinder. De betreffende bepalingen zijn in 2012 overgezet naar de Wet milieubeheer (Wm) en zijn nu opgenomen in titel 11.2 Wm.

Een meer gedetailleerde uitwerking van de bepalingen in titel 11.2 Wm is opgenomen in het Besluit geluid milieubeheer en in de Regeling geluid milieubeheer.

In het Besluit geluid milieubeheer staan onder hoofdstuk 4 de elementen genoemd die in een actieplan beschreven moeten worden. Samengevat komt dit neer op een beschrijving van de relevante wetgeving, het betrokken gebied, de resultaten van de geluidkaart, het voorgenomen beleid dat gevolgen kan hebben voor de geluidskwaliteit in de komende tien jaar, de voorgenomen maatregelen ter verbetering van de geluidskwaliteit in de komende vijf jaar en de reacties uit de inspraakprocedure.

Artikel 11.14 Wm beschrijft de procedure voor de vaststelling van het actieplan. De voorbereiding gebeurt volgens de Algemene wet bestuursrecht (Awb), waarbij in afwijking op artikel 3:15 Awb een ieder zienswijzen naar voren kan brengen. De termijn voor het naar voren brengen van zienswijzen en het uitbrengen van adviezen bedraagt zes weken. Tegen het door Gedeputeerde Staten (GS) vastgestelde definitieve actieplan is geen beroep mogelijk.

### ***Provinciaal beleid***

Het algemene, integrale, beleid voor de fysieke leefomgeving van Provinciale Staten van Groningen, is verwoord in de Omgevingsvisie 2016-2020. Een duurzame, aantrekkelijke, leefbare en veilige leefomgeving in sterke steden en vitale dorpen, omgeven door een mooi landschap, is een belangrijk hoofddoel van de Omgevingsvisie. Ten aanzien van geluid van wegverkeer is in de Omgevingsvisie (§20.2.3.2) het volgende opgenomen:

Wegverkeer is de belangrijkste bron van ernstige geluidhinder. Om de geluidhinder van provinciale wegen te verminderen, doen wij het volgende:

- we maken iedere 5 jaar geluidsbelastingkaarten en actieplannen voor onze wegen. Situaties met een GES-score<sup>1</sup> van 6 of hoger (de plandrempel) worden zoveel mogelijk weggenomen. De belangrijkste maatregel is het toepassen van geluidreducerend asfalt;
- wij leggen, als uitvoering van de door ons vast te stellen Actieplannen wegverkeerslawaai, op delen van provinciale wegen waarlangs woningen met een geluidsbelasting boven de plandrempel liggen, indien mogelijk en doelmatig, geluidreducerend asfalt aan;
- bij beoordeling van ruimtelijk-economische en infrastructurele plannen letten we op geluidsaspecten.

Dit actieplan voldoet aan de doelstellingen van de Omgevingsvisie en is een uitwerking daarvan.

Als gevolg van EU-beleid en innovaties is de verwachting dat stille voertuigen en stillere banden zorgen voor een afname van het geluid van het verkeer. De provincie Groningen werkt zelf ook actief aan innovaties, zoals de toepassing van innovatieve asfaltmengsels, toepassing van (stille) bussen die rijden op waterstof en energie uit wegen. Eén van de redenen dat de provincie Groningen hier aan werkt, is onder meer voor een betere leefomgeving in Groningen en daar buiten. Rekenkundig is hier niet op te anticiperen in dit actieplan. Daarom wordt hier in dit actieplan ook geen rekening mee gehouden.

---

<sup>1</sup> Gezondheids-effectscreening

## **Berekeningen**

De berekeningen worden uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012). Voor dit actieplan is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2. Het programma Geomilieu (V4.30), waarmee de berekeningen zijn gemaakt, is hierop gebaseerd.

Ingevolge art. 7.3 lid 2 van het RMG2012 wordt bij de berekening geen rekening gehouden met hellingen en verkeerslichten.

De aftrek ingevolge art. 110g Wet geluidhinder (vanwege stiller worden van verkeer) wordt bij de berekeningen voor de geluidsbelastingkaarten niet toegepast<sup>2</sup>. In de berekeningen is er voor gekozen de aftrek ingevolge art. 3.5 van het RMG2012 (de aftrek vanwege het te verwachten effect van de toename van stille banden) niet toe te passen, omdat resultaten zonder deze aftrek een meer reëel beeld geven van de geluidssituatie. De aftrek heeft immers betrekking op een situatie die (naar verwachting) in de toekomst zal ontstaan.

## **1.4 Acties en proces**

### ***Algemene beschrijving proces***

De verplichtingen van titel 11.2 Wm hebben voor de provincie alleen betrekking op geluid van provinciale wegen. Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen (verder: GS) zijn het bevoegde gezag voor dit actieplan.

Voorafgaand aan dit actieplan is een geluidbelastingkaart opgesteld en vastgesteld. Deze geluidbelastingkaart beschrijft de situatie in 2016, voor wegdelen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages in dat jaar (dit komt overeen met gemiddeld 8.220 voertuigpassages per dag). Zie hiervoor verder §2.1.

Dit actieplan gebruikt de geluidsbelastingkaart 3<sup>e</sup> tranche om het beleid ter beperking van de geluidsbelasting voor de planperiode te bepalen. De planperiode is een periode van 5 jaar na de vaststelling van dit plan.

Volgens de EU-richtlijn moet het actieplan gaan over 'prioritaire problemen'. Van een prioritaire probleem is sprake als een 'relevante grenswaarde' wordt overschreden. Bij implementatie in de Nederlandse wetgeving is het begrip 'relevante grenswaarde' vertaald in 'plandrempel'. Een eerste stap in het maken van een actieplan is het vaststellen van een (of meer) plandrempel(s). Op basis van de plandrempel zal beleid worden geformuleerd en voor situaties waar de geluidbelasting hoger is dan de plandrempel zullen maatregelen worden aangegeven om deze overschrijding terug te dringen.

### ***Tranches***

Het opstellen van de geluidbelastingkaart en vervolgens een actieplan, herhaalt zich iedere 5 jaar.

De 1<sup>e</sup> tranche geluidbelastingkaart had betrekking op wegdelen met meer dan 6 miljoen voertuigpassages in 2006 en is medio 2007 vastgesteld. Dit betrof in totaal 24 km weg. Het actieplan eerste tranche is medio 2008 vastgesteld.

De geluidsbelastingkaart 2<sup>e</sup> tranche is medio 2012 vastgesteld en het actieplan 2<sup>e</sup> tranche medio 2013. De planperiode van het actieplan 2<sup>e</sup> tranche liep van medio 2013 tot medio 2018.

De 2<sup>e</sup> tranche had net als de huidige (3<sup>e</sup> tranche) betrekking op wegdelen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages in 2011. In het actieplan 2<sup>e</sup> tranche is een evaluatie van de maatregelen van de 1<sup>e</sup> tranche opgenomen.

### ***Kosten en baten van maatregelen***

Voordat maatregelen worden benoemd voor situaties waar de plandrempel wordt overschreden, wordt bezien in hoeverre bestaande ontwikkelingen op andere (beleids)terreinen invloed hebben op de geluidskwaliteit van de relevante locaties. Mogelijk worden hierdoor enkele knelpunten al opgelost of worden er nieuwe knelpunten verwacht. De kosten van maatregelen zijn (hoewel hierbij aannamen moeten worden gedaan) in geld uit te drukken. Dit komt verder aan de orde in §4.4 en in bijlage 3.

---

<sup>2</sup> In art. 7.3 van het RMG2012 wordt niet verwezen naar art. 3.4, dat betrekking heeft op de aftrek ingevolge art. 110g Wgh.

De baten van reductie van de geluidbelasting vertalen zich naar volksgezondheid, welzijn en de verkoopwaarde van onroerende goederen.

Voor de gezondheidseffecten van wegverkeerslawaai zijn in bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer zijn de volgende dosis-effectrelaties vastgelegd. Deze worden in de navolgende tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: dosis-effectrelaties voor verkeerslawaai

L <sub>den</sub>		
dosis	effect	
geluidbelastingklasse	% gehinderden	% ernstig gehinderden
55–59 dB	21	8
60–64 dB	30	13
65–69 dB	41	20
70–74 dB	54	30
75 dB of hoger	61	37

L <sub>night</sub>	
dosis	effect
geluidbelastingklasse	% ernstig slaapverstoorden
50–54 dB	7
55–59 dB	10
60–64 dB	13
64–69 dB	18
70 dB of hoger	20

Met de gegevens van tabel 2 kunnen de aantallen (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden van een groep bewoners langs bepaalde weggedelen worden bepaald. De resultaten van de geluidsbelastingkaart 2<sup>e</sup> tranche worden in §2.2 gegeven.

Financiële baten van reductie van geluidsbelasting zijn moeilijk in geld uit te drukken. Deze baten worden met dit actieplan niet gekwantificeerd.

### **Vaststelling actieplan en verzending aan I&M**

GS stellen het actieplan voor provinciale wegen vast. De actieplannen voor rijkswegen, hoofdspoorwegen en grote luchthavens worden vastgesteld door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (I&W). Binnen één maand na de vaststelling van het definitieve actieplan worden de stukken ter beschikking gesteld aan een ieder en wordt het actieplan verstuurd naar de door I&W aangewezen instantie. I&W is ervoor verantwoordelijk dat de gegevens elke vijf jaar worden verzameld, gecategoriseerd en verzonden naar aan de Europese Commissie.

## **2 De geluidbelastingkaart 3<sup>e</sup> tranche**

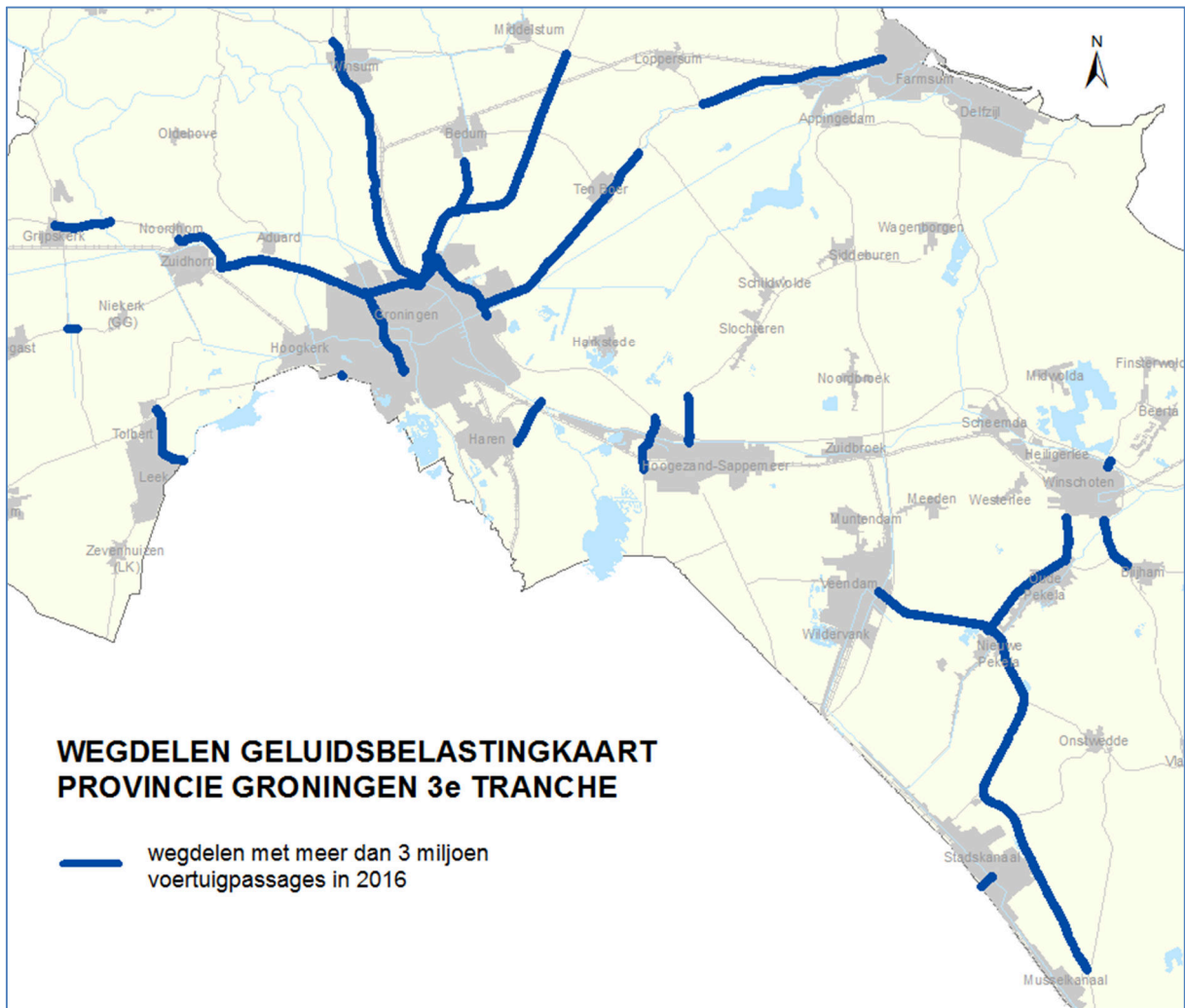
### **2.1 Wegdelen waarop de kaart betrekking heeft**

De geluidbelastingkaart 3<sup>e</sup> tranche heeft betrekking op delen van wegen in eigendom en beheer van de provincie Groningen met een wegvakbelasting van meer dan 3 miljoen motorvoertuigen in 2016. De kaart is op 27 juni 2017 vastgesteld door GS van Groningen.

De kaart is te zien op de provinciale website ([www.provinciegroningen.nl](http://www.provinciegroningen.nl)), volg hier: loket > kaarten > geluidbelastingkaart. De geluidsbelastingkaart 3<sup>e</sup> tranche had betrekking op in totaal 119,4 kilometer weg. In de 2<sup>e</sup> tranche was dit 114,5 km.



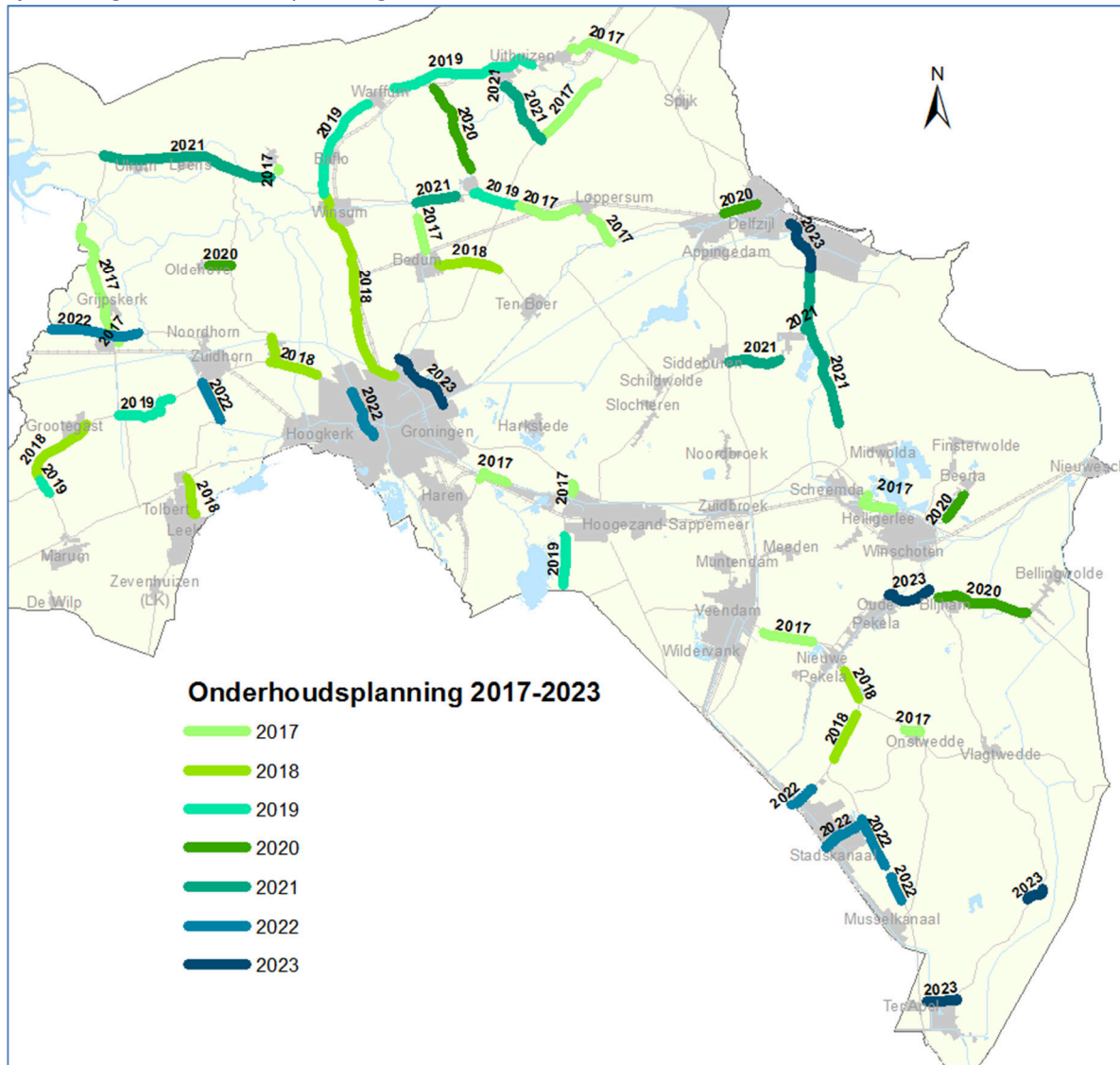
Afbeelding 1: delen van provinciale wegen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages in 2016



De opbouw van het voor de berekeningen gemaakte model is beschreven in bijlage 2.

De momenten van vervanging van wegdekken, zoals daar bij het opstellen van het actieplan 2<sup>e</sup> tranche is uitgegaan, is deels vertraagd. De huidige stand van zaken van de planning voor de planperiode (2017 - 2023) is in de volgende afbeelding weergegeven.

Afbeelding 2: onderhoudsplanung 2017 - 2023



## 2.2 De telgegevens van de kaart

In de onderstaande tabellen 3 en 4 zijn de aantallen woningen en andere geluidgevoelige gebouwen, die blootgesteld zijn aan bij de wet vastgestelde geluidbelastingklassen  $L_{den}$  en  $L_{night}$ , aangegeven. Dit zijn de gegevens die ingevolge 11.9 lid 3 van de Wet milieubeheer aan de Minister van I&W zijn doorgegeven. De gegevens van de 2<sup>e</sup> tranche (2011) zijn hierbij tevens opgenomen.

Tabel 3: Resultaten  $L_{den}$  en  $L_{night}$  (objecten per geluidbelastingklasse) geluidbelastingkaart 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> tranche

RESULTATEN geluidsbelastingkaart 3 <sup>e</sup> tranche	aantallen woningen en andere geluidgevoelige gebouwen (hele provincie excl. stad Groningen <sup>3</sup> )									
	dB $L_{den}$					dB $L_{night}$				
	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	50-55	55-60	60-65	65-70	>70
2016 (3 <sup>e</sup> tranche)	591	377	133	1	-	439	184	9	-	-
2011 (2 <sup>e</sup> tranche)	476	397	127	7	-	428	140	14	-	-
toe-/afname (+/-)	+115	-20	+6	-6	-	+11	+44	-5	-	-

Als gevolg van geluid van de wegdelen van de 3<sup>e</sup> tranche (zie afbeelding 1) zijn er op basis van in de Regeling omgevingslawaai vastgestelde dosis-effectrelaties (zie tabel 1) en een standaard-aantal bewoners per woning van 2,2, de volgende aantallen gehinderden en slaapverstoorden (situatie 2016):

Tabel 4: Effecten wegdelen 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> tranche (excl. stad Groningen).

gehinderden		ernstig gehinderden		slaapverstoorden	
2011	2016	2011	2016	2011	2016
632	640	237	270	105	110

### 3 EVALUATIE VORIGE TRANCHES

#### 3.1. 1<sup>e</sup> tranche

##### *Uitgangspunten*

In het actieplan wegverkeerslawaai provincie Groningen 1<sup>e</sup> tranche zijn er 2 plandrempels gehanteerd. Er was een eerste plandrempeel van 50 dB  $L_{den}$ . In situaties met woningen waar deze plandrempeel werd overschreden, werd bij vervanging van het wegdek geluidreducerend asfalt toegepast.

Dit resulteerde in de geplande aanleg van bijna 20 km geluidreducerend asfalt, waarvan bijna 11 km binnen de planperiode (2008-2013). Dit laatste betreft:

- ca. 2 km op de N360 Damsterdiep Groningen;
- ca. 2 km op de N370 westelijke Ringweg Groningen;
- ca. 3 km op de N46 oostelijke Ringweg Groningen;
- ca. 3 km op de N366 Veendam - Pekela.

Daarnaast was er een plandrempeel van 62 dB  $L_{den}$ . Voor woningen waar na aanleg van geluidreducerend asfalt nog een geluidbelasting hoger dan deze 2<sup>e</sup> plandrempeel resteerde, werden schermmaatregelen in beschouwing genomen. Dit betrof in totaal 51 woningen.

Uitgangspunt hierbij was dat de schermen alleen werden geplaatst indien meer dan 50% van de bewoners (adressen) reageerde op het verzoek om aan te geven of zij voor of tegen plaatsing van een scherm zijn, en van degenen die reageerden meer dan 50% voor was.

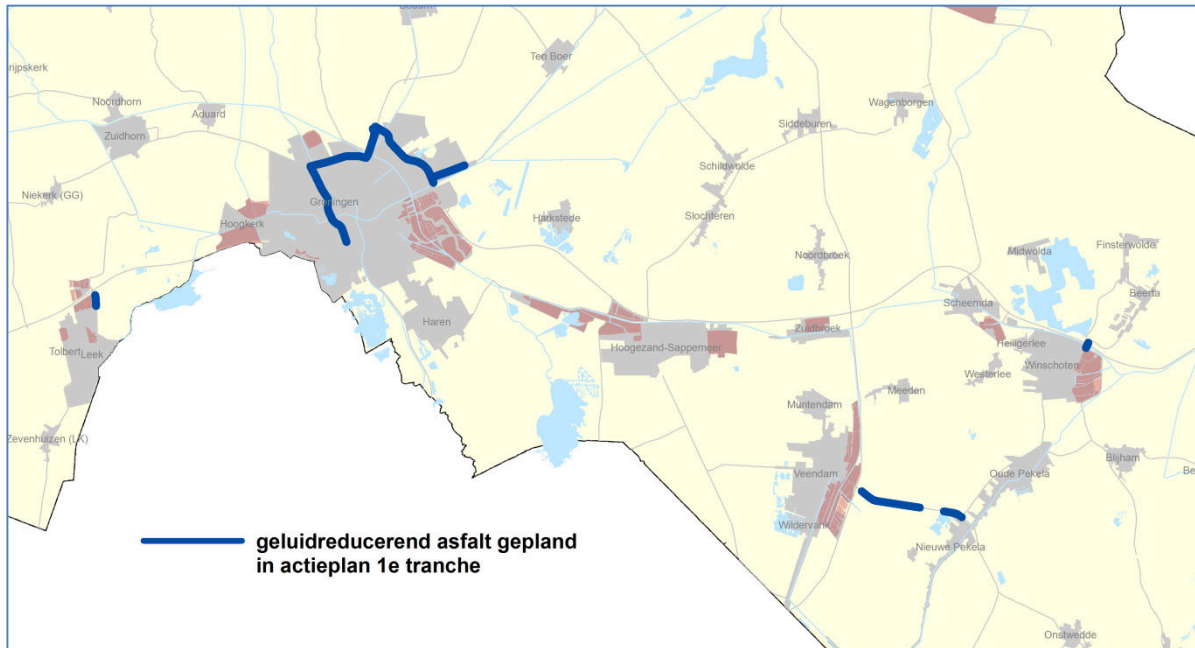
Met de in de 1<sup>e</sup> tranche gekozen aanpak lag de ambitie van de provincie Groningen relatief hoog ten opzichte van andere provincies..

##### *Maatregelen*

De wegvakken waarvoor in het actieplan 1<sup>e</sup> tranche besloten is geluidreducerend asfalt aan te leggen zijn, met (verwacht) jaar van aanleg, hieronder aangegeven (afbeelding 3).

<sup>3</sup> Het grondgebied van de gemeente Groningen wordt ingevolge art. 10 lid 2 van het Besluit geluid milieubeheer niet in de resultaten betrokken, omdat de gemeente Groningen een agglomeratiegemeente is die zelf ook geluidbelastingkaarten en actieplannen maakt.

Afbeelding 3: geluidreducerend asfalt gepland in actieplan 1<sup>e</sup> tranche



### Afscherpende maatregelen

In het actieplan 1<sup>e</sup> tranche zijn schermmaatregelen aangegeven voor de volgende woningen, omdat hier na aanleg van geluidreducerend asfalt de 2<sup>e</sup> plandrempel van 62 dB nog werd overschreden:

- N360, Damsterdiep Groningen: 42 woningen ten noorden van het Damsterdiep.  
Voor de woningen Rijksweg 86 t/m 98 zijn schermmaatregelen ontworpen en gepresenteerd aan de bewoners. Na bewonersraadpleging bleek dat geen van de bewoners voor de plaatsing van het scherm was. Hierdoor is het scherm niet gerealiseerd.  
Voor de woningen Rijksweg 102 t/m 129 zijn geen schermmaatregelen ontworpen, omdat dit vanwege de in-/uitritten niet inpasbaar is. Dit is aan bewoners te kennen gegeven, hier zijn geen reacties op gekomen.
- N370, westelijke ringweg (Friesestraatweg) Groningen: 8 woningen ten oosten van de ringweg (Rijksstraatweg 193-1, 197, 199, 201-4, 203, 205, 207 en 209 en 209).  
De maatregelen zijn nog niet uitgevoerd, vanwege herinrichtingsplannen voor het betreffende gebied en de nabijgelegen kruising.
- N370, Noorderhoogebrug Groningen: 1 woning, Groningerweg 24.  
Dit scherm is (in 2016) met het project reconstructie Noordzeeweg/Noordzeebrug aangelegd.

### 3.2 2<sup>e</sup> tranche

#### Uitgangspunten

In de 2<sup>e</sup> tranche is evenals in de 1<sup>e</sup> tranche een plandrempel van 62 dB gehanteerd, maar dan als grens waarboven geluidreducerend wegdek wordt aangelegd. Dit omdat een plandrempel van 50 dB vrijwel overal tot de aanleg van geluidreducerend wegdek leidt. Dit is niet kosteneffectief en leidt tot een beperkte effectiviteit van toekomstige maatregelen.

De uitgangspunten van het actieplan 2<sup>e</sup> tranche weken af van de 1<sup>e</sup> tranche, in zoverre dat:

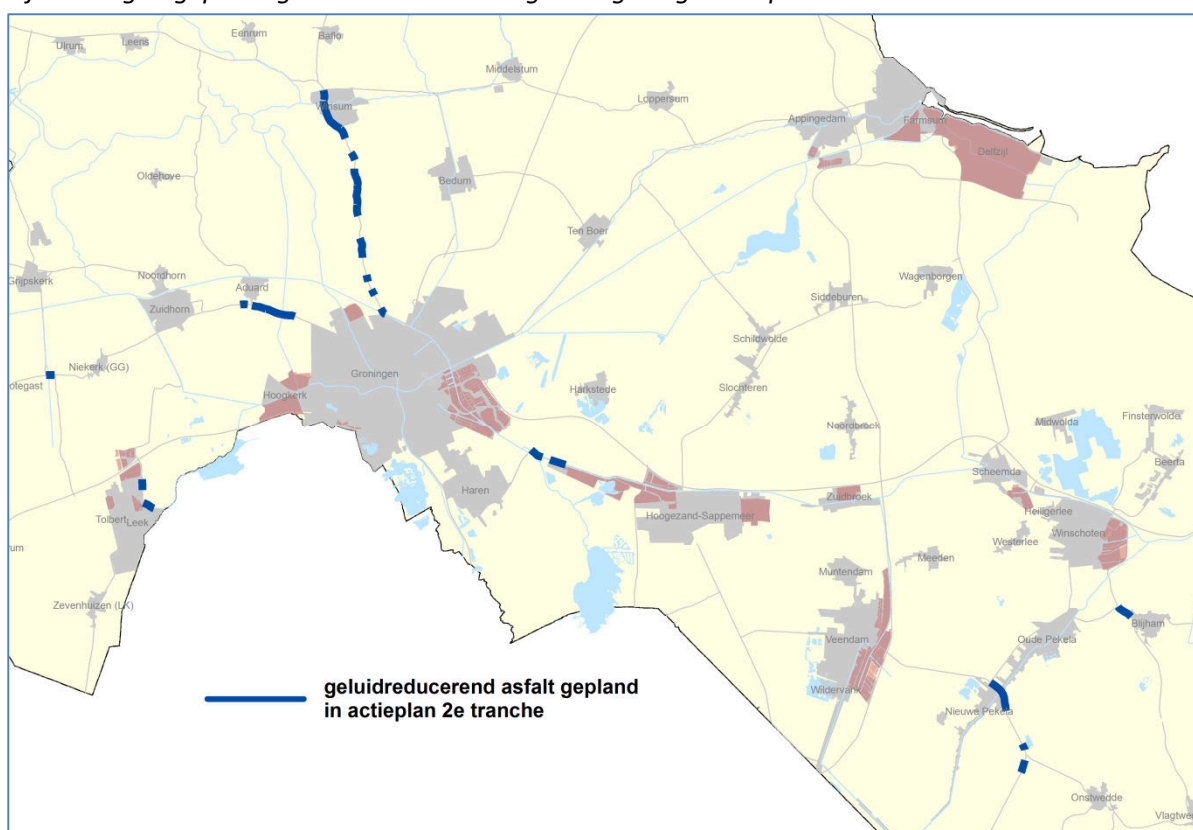
- alleen maatregelen zijn beschouwd voor weggedelen die binnen de planperiode voor groot onderhoud in aanmerking kwamen;
- alleen de aanleg van geluidreducerend wegdek als maatregel is gehanteerd;

- voor de geluidreducerende wegdekken in beginsel gebruik wordt gemaakt van dunne dekklagen A (zie voor een verdere toelichting bijlage 3);
- het geluidreducerend wegdek alleen wordt aangelegd op wegdelen die een geluidsbelasting van meer dan 62 dB veroorzaken op langsliggende woningen. Daarbij wordt een minimale lengte van 150 meter aan weerszijden van de loodlijn van de woning tot de weg aangehouden. Dat is dus minimaal 300 meter. In de praktijk kan het echter zo zijn dat op relatief korte stukken tussen 2 delen waar geluidreducerend asfalt wordt aangelegd het stil asfalt wordt doorgetrokken.

### **Maatregelen**

Met het actieplan 2<sup>e</sup> tranche is de aanleg van 16,4 kilometer geluidreducerend wegdek gepland en wel op de op afbeelding 4 aangegeven wegdelen.

*Afbeelding 4: gepland geluidreducerend wegdek ingevolge actieplan 2<sup>e</sup> tranche*

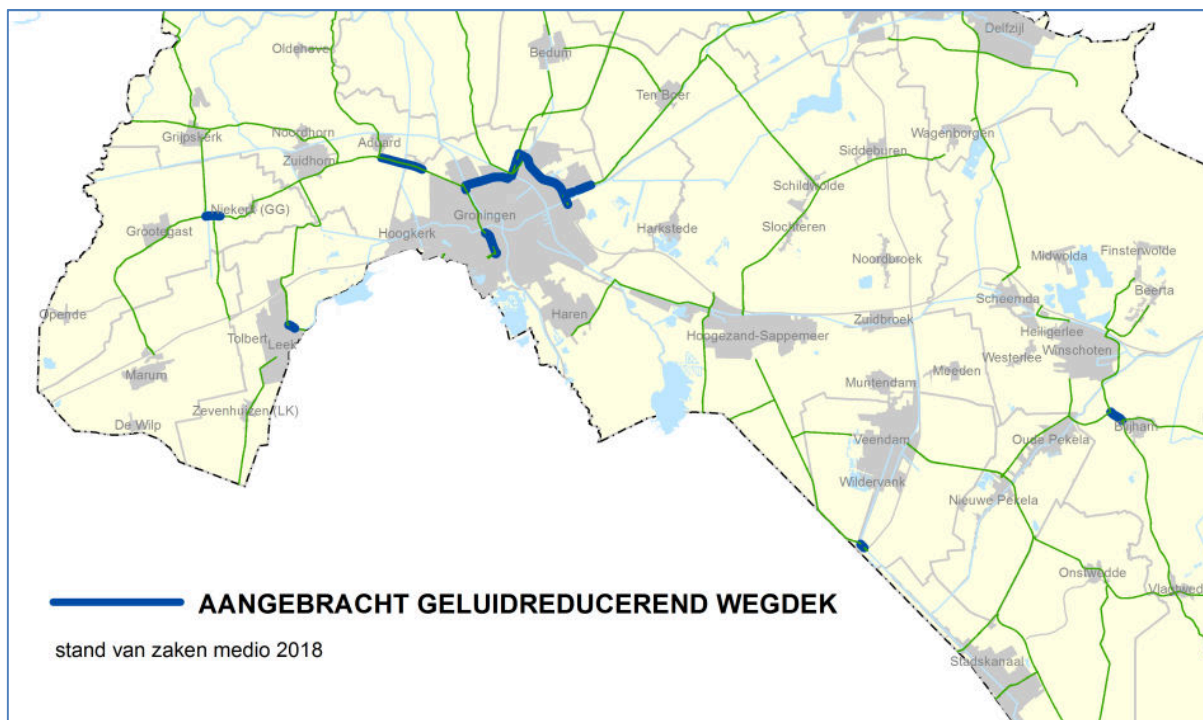


### **Stand van zaken aanleg geluidreducerend asfalt**

In het actieplan 1<sup>e</sup> tranche is de aanleg van geluidreducerend asfalt gepland ongeacht het (geplande) moment van vervanging van het bestaand wegdek. In het actieplan 2<sup>e</sup> tranche is alleen geluidreducerend asfalt gepland op wegdelen die tijdens de betreffende planperiode (volgens planning) zouden worden vervangen. Deze planning is door diverse omstandigheden echter vertraagd. Hierdoor is nog niet alle geluidreducerend asfalt dat met de actieplannen 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> tranche is gepland aangebracht.

Op de volgende afbeelding (afbeelding 5) is aangeduid waar tot nu toe geluidreducerend asfalt is aangebracht. Dit is in totaal 21,8 km weg. Rijbanen die fysiek zijn gescheiden door een middenberm of een geleidrail zijn daarbij afzonderlijk meegenomen.

Afbeelding 5: aangelegd geluidreducerend, stand van zaken medio 2018



### 3.3 Resultaatverschillen 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> tranche

In de tabellen 3 en 4 zijn de aantallen objecten (woningen en andere geluidgevoelige gebouwen) per geluidsbelastingklasse, als gevolg van de wegdelen van de geluidsbelastingkaarten 2<sup>e</sup> (2011) en 3<sup>e</sup> tranche (2016) weergegeven.

In de navolgende tabel 5 worden de verschuivingen (in aantallen gehinderden, ernstig gehinderden en slaapverstoorden) als gevolg van de wegdelen van de geluidsbelastingkaarten 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> tranche weergegeven.

De telgegevens van binnen het grondgebied van de gemeente Groningen zijn hier toegevoegd. Dit is van belang omdat de ringwegen provinciale wegen zijn waarlangs relatief veel woningen liggen.

Tabel 5: aantallen (ernstig) gehinderden en ernstig slaapverstoorden langs wegdelen 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> tranche.

effect	aantal personen		
	2011	2016	verschil
<i>hele provincie exclusief gemeente Groningen</i>			
gehinderden	632	640	+ 8
ernstig gehinderden	237	270	+ 33
ernstig slaapverstoorden	105	110	+ 5
<i>gemeente Groningen</i>			
gehinderden	1.171	961	- 210
ernstig gehinderden	482	405	- 77
ernstig slaapverstoorden	165	176	+ 11
<i>hele provincie</i>			
gehinderden	1.803	1.601	- 202
ernstig gehinderden	719	675	- 44
ernstig slaapverstoorden	270	286	+ 16

In de gemeente Groningen is ingevolge het actieplan 1<sup>e</sup> tranche op een deel van de provinciale wegen geluidreducerend asfalt aangebracht (zie afbeelding 3). De noordelijke ringweg N370 heeft in 2016 een nieuwe laag asfalt gekregen. Ondanks dat hierlangs geen woningen liggen met een geluidsbelasting boven de plandrempeel, is hier een geluidreducerend wegdek aangelegd. Dit is binnen het betreffende project een keus geweest die losstaat van de kaders van dit actieplan.

Op het grootste gedeelte van de oostelijke ringweg is een geluidreducerend wegdek met een wat hogere geluidreductie aangebracht (dunne deklaag B). In de tabel is te zien dat de maatregelen hebben geleid tot afname van het aantal gehinderden en ernstig gehinderden. De (geringe) toename van het aantal slaapverstoorden wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door een toename van het nachtelijk verkeer, ten opzichte van het verkeer in de dag en avond.

Door vertraging in de onderhoudsplanning is het, met het actieplan 2<sup>e</sup> tranche geplande, stil asfalt nog niet overal aangebracht. Door groei van het verkeer is het geluid van de wegen toegenomen en heeft de geluidsbelastingkaart 3<sup>e</sup> tranche, hoewel deze wederom betrekking heeft op wegdelen met 3 miljoen voertuigpassages, maar dan in 2016, betrekking op ca. 5 kilometer meer weg dan in 2011. Door de combinatie van deze omstandigheden geeft de geluidsbelastingkaart 3<sup>e</sup> tranche buiten de gemeente Groningen (nog) geen afname van de hinder te zien.

## **4 Uitgangspunten en afwegingen bij het actieplan 3<sup>e</sup> tranche**

### **4.1 Algemeen**

In de Wet milieubeheer (artikelen 11.11 en 11.12) staat onder andere dat het actieplan een beschrijving dient te bevatten van het beleid om de geluidsbelasting en de geluidsbelasting  $L_{\text{night}}$  te beperken en de, in de eerstvolgende 5 jaar, voorgenomen te treffen maatregelen om de overschrijding van de geluidsbelasting te voorkomen. Deze overschrijdingen hebben betrekking op de bij het actieplan vast te stellen plandrempeel. Dit wordt in de paragrafen 4.4 en 4.5 verder toegelicht.

### **4.2 Objecten waarop wordt getoetst**

De geluidbelasting wordt overeenkomstig de wettelijke bepalingen getoetst op de buitenkant (de gevels) van gebouwen waar geluidhinder kan worden ondervonden. Dit zijn:

- woningen;
- andere geluidsgevoelige gebouwen: zoals scholen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken, medische kleuterdagverblijven;
- stille gebieden/stiltegebieden. In de provincie Groningen liggen deze op dusdanige afstand van de betrokken wegen dat de toetsing hierop geen rol speelt.

De toetsingshoogte is 4 meter boven het maaiveld ter plaatse.

### **4.3 Saneringsopgave wegverkeerslawaai**

Saneringswoningen zijn volgens de Wet geluidhinder (Wgh) woningen die al in 1986 een geluidbelasting hoger dan 60 dB(A) ondervonden. De definitieve saneringslijst van deze woningen is in 2009 door het Rijk vastgesteld. Het rijk is verantwoordelijk voor saneringswoningen langs rijkswegen, Prorail voor saneringswoningen langs hoofdspoorwegen en gemeenten zijn verantwoordelijk voor saneringswoningen langs gemeentelijke en provinciale wegen.

Wanneer wegen waarlangs saneringswoningen liggen worden gereconstrueerd, wordt door de betreffende gemeente een saneringsplan voor deze woningen opgesteld. Hierin wordt vastgesteld welke geluidsbeperkende maatregelen voor deze woningen worden getroffen. Het bureau Sanering Verkeerslawaai (BSV) verstrekt hiervoor op verzoek van de betrokken gemeente subsidies, controleert maatregelen en legt de geluidbelastingen na maatregelen vast in hogere waardenbesluiten.

Gemeenten hoeven saneringswoningen niet te laten wachten op een wegreconstructie maar kunnen zelf ook initiatief nemen en een subsidieverzoek voor een saneringsplan indienen bij BSV.

Bij het treffen van geluidreducerende maatregelen hebben maatregelen aan de geluidsbron, zoals geluidreducerend asfalt, de voorkeur, omdat deze effect hebben op de hele omgeving. De aanleg van geluidreducerend asfalt levert derhalve een bijdrage aan de saneringsdoelstellingen. De gevolgen van dit actieplan voor saneringsplannen van gemeenten, zullen per geval met betrokken gemeenten worden besproken.

#### **4.4 Afwegingen met betrekking tot de plandrempel en maatregelen**

##### ***Kaders voor plandrempel***

In het Besluit geluid milieubeheer is opgenomen dat in het actieplan een plandrempel wordt aangegeven. De plandrempel is een geluidniveau dat geldt als ondergrens voor de bepaling van maatregelen. De provincie geeft daarmee aan dat in situaties met een hogere geluidbelasting maatregelen gewenst zijn. Er is een grote vrijheid bij het vaststellen van de plandrempel. Zo staat in het Besluit dat deze voor verschillende categorieën van gevallen of per deelgebied verschillend kan worden vastgesteld.

##### ***In beschouwing te nemen maatregelen***

De geluidreducerende maatregelen van dit actieplan betreffen alleen het stiller maken van wegdekken. Dit sluit aan bij de voorkeursvolgorde voor maatregelen van de Wet geluidhinder, volgens welke eerst wordt gekeken naar mogelijkheden om het geluid bij de bron (de weg) terug te brengen, en pas als dit niet mogelijk is bij de overdracht (geluidschermen of wallen) en als laatste bij de ontvanger (woningisolatie).

Om kapitaalvernietiging te voorkomen, wordt geluidreducerend asfalt alleen aangebracht op het moment dat een bestaand wegdek aan vervanging toe is.

Voor wegdekken die binnen de planperiode van dit actieplan (2013-2018) niet aan vervanging toe zijn, worden met dit actieplan geen middelen gereserveerd (indien aan de orde). Dit komt aan de orde in volgende tranches.

In voorkomende gevallen kan (bv. bij reconstructie van een weg, op plekken waar geen geluidreducerend asfalt mogelijk is of in combinatie met een verplichte sanering door een gemeente) voor locatie-specifieke maatregelen worden gekozen, zoals een ander type wegdek, geluidsschermen, grondwallen en/of groene inpassing. Dit wordt dan in het betreffende project specifiek bepaald, afhankelijk van de situatie, de (on)mogelijkheden binnen het project en de wensen van omwonenden. Omdat deze maatregelen zeer locatie-specifiek zijn en hier vele overwegingen bij (kunnen) spelen die vooraf niet allemaal zijn te definiëren, valt dit buiten dit actieplan.

##### ***Geluidreducerend wegdek***

Geluidreducerend asfalt heeft minder goede sterkte-eigenschappen dan een standaardwegdek. Hierdoor zijn de onderhoudskosten van geluidreducerende wegdekken hoger.

Voor geluidreducerende wegdekken worden in de provincie Groningen dunne deklagen A toegepast. Een meer uitvoerige beschrijving van geluidreducerend asfalt, de toepassingsmogelijkheden daarvan en de kostenverschillen met standaardwegdekken is opgenomen in bijlage 3.

Uit de evaluatie is gebleken dat het op korte afstand afwisselen van verschillende wegdektypen niet efficiënt- en sterk kostenverhogend is. Hierdoor kan het voorkomen dat op relatief korte stukken weg (tot ca. 500 m), tussen twee weggedelen waar geluidreducerend asfalt wordt aangebracht, het geluidreducerend asfalt wordt doorgetrokken. Dit is een keuze die per project wordt gemaakt.

Gebleken is echter dat geluidreducerend wegdek aan snelle slijtage (rafeling) onderhevig is, op plekken waar veel wringing tussen banden en het wegdek optreedt, zoals in bochten en op plaatsen waar geremd en/of opgetrokken wordt. De sterkte-eigenschappen van geluidreducerend asfalt zijn daarmee niet geschikt voor deze omstandigheden. Dergelijke situaties met wringend verkeer komen alleen voor bij kruispunten en rotondes. Door optrekken veroorzaken motorvoertuigen bij kruispunten meer geluid. Bij optrekken is het motorgeluid bepalend en niet het bandengeluid, waardoor toepassen van geluidreducerend asfalt hier niet of nauwelijks effect heeft. Ook vanwege de lage snelheden bij de kruispunten heeft geluidreducerend wegdek hier geen effect, ook niet rekenkundig (bij lage snelhe-



den, onder de 50 km/u, mag de rekenkundige aftrek niet worden toegepast). Wanneer een kruispunt van een wegvak dat als gevolg van dit actieplan in aanmerking komt voor geluidreductie, wordt daarom geen geluidreducerend asfalt toegepast, maar een asfalt laag met een fijnere steen met een lagere geluidreductie, die wel bestand is tegen wringing. Hiermee is een geluidreductie te behalen van ca. 1 dB in plaats van circa 3 dB met dunne deklaag A.

### ***Wegdelen waarvoor maatregelen worden beschouwd***

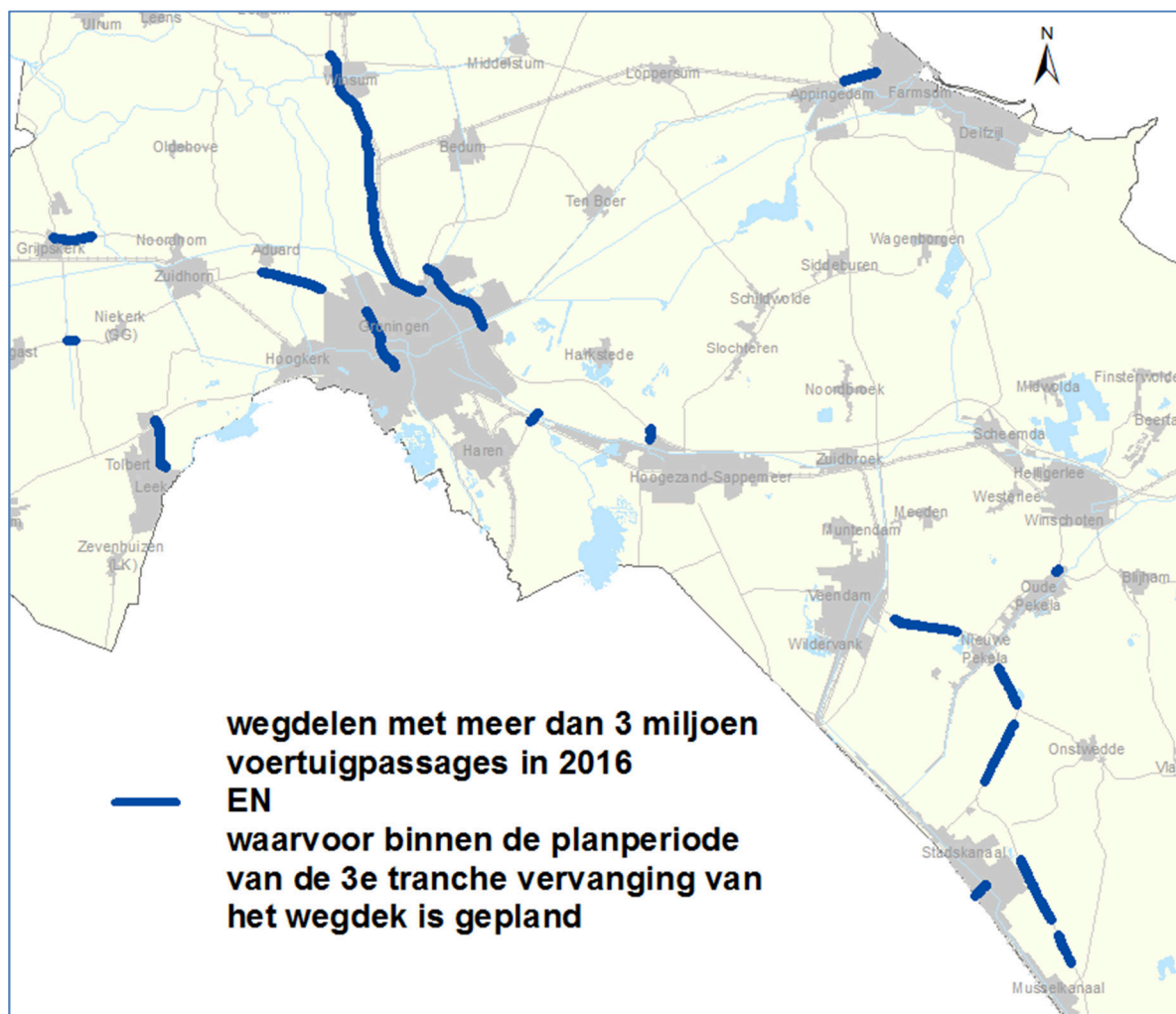
Het totale areaal aan wegen met een wegvakintensiteit met meer dan 3 miljoen motorvoertuigen (mvt) in 2011 was in de provincie Groningen ca. 119,4 km (zie §3.1).

Bij de bepaling van maatregelen in dit actieplan is er voor gekozen om de volgende wegdelen buiten beschouwing te laten:

- wegdelen die in de planperiode van de 3<sup>e</sup> tranche (medio 2018 - medio 2023) niet voor groot onderhoud in aanmerking komen. Dit vanwege het uitgangspunt dat, om kapitaalvernietiging te voorkomen, geluidreducerend asfalt alleen wordt aangelegd als het bestaande wegdek aan vervanging toe is.

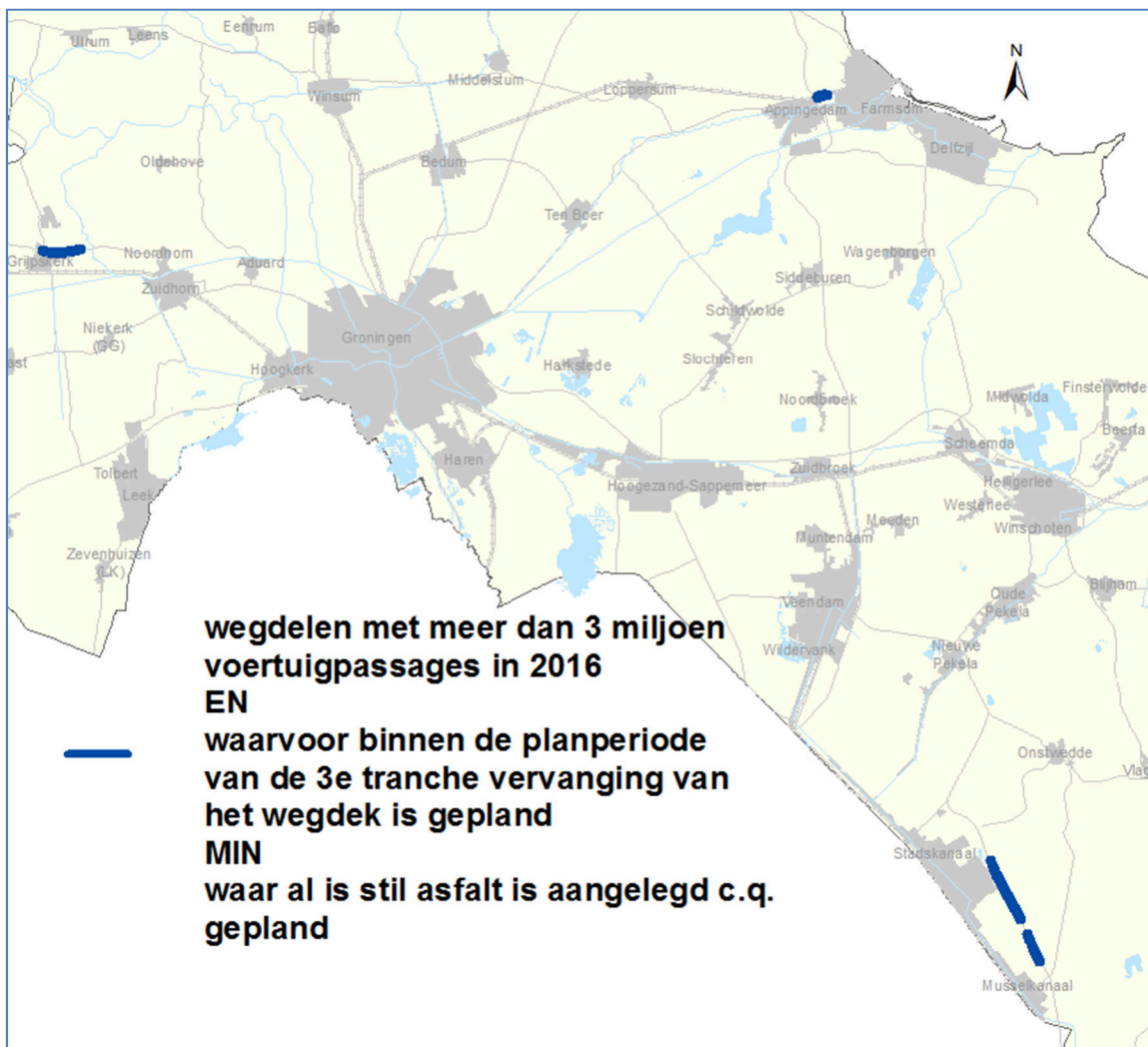
De wegdelen waarvan (volgens de huidige planning) het wegdek in de planperiode wordt vervangen zijn aangegeven in de volgende afbeelding (afbeelding 6).

*Afbeelding 6: wegdelen > 3 miljoen mvt in 2016 én waar groot onderhoud / reconstructie is gepland in de planperiode van de 3<sup>e</sup> tranche*



Op een deel van de in afbeelding 6 aangegeven wegen is (recentelijk) al geluidreducerend wegdek aangelegd (c.q. gepland). Welke delen dit zijn is aangegeven op de afbeeldingen 3, 4 (gepland) en 5 (aangelegd). Hier is een nadere beschouwing op maatregelen niet meer aan de orde. Voor bepaalde wegdelen is de onderhoudsplanning, zoals die in de actieplannen 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> tranche naar een later tijdstip verschoven. Dit betekent dat het geluidreducerende wegdek later wordt aangelegd. De resterende wegdelen zijn aangegeven in de volgende afbeelding (afbeelding 7).

*Afbeelding 7: wegdelen 3<sup>e</sup> tranche waar nog geen stil wegdek is aangelegd c.q. gepland*



#### **Relevante infrastructurele werken, saneringen en/of RO-plannen**

Op de wegvakken waar in de planperiode vervanging van het wegdek is gepland, is het ook van belang rekening te houden met andere geplande projecten c.q. onderhoudswerkzaamheden.

Veel projecten zijn aangemeld voor het Regiospecifiek Pakket (RSP, zie hiervoor [www.rsp-projecten.nl](http://www.rsp-projecten.nl)). In het MIRT (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport) zijn geen projecten opgenomen die voor deze wegvakken van belang zijn.

Bij de wegvakken van de 3<sup>e</sup> tranche waar nog geen stil asfalt is gepland of aangelegd is het volgende project aan de orde:

- **N366**  
 Met de voordracht 20/2016 hebben Provinciale Staten het Provinciaal Inpassingsplan N366 Veendam - Nieuwe Pekela - Stadskanaal vastgesteld voor de deelprojecten "Verdubbeling Veendam - Pekela" en de "Aanpak wegvak Pekela - Ter Apel". Voor het deeltraject Veendam - Pekela wordt het met het actieplan 1<sup>e</sup> tranche geplande geluidreducerend asfalt meegenomen. Voor het traject

Pekela - Alteveer is met het actieplan 2<sup>e</sup> tranche geluidreducerend asfalt gepland. De aanpak zal op zijn vroegst in 2019 starten. Voor het traject Alteveer - Stadskanaal is met het actieplan 2<sup>e</sup> tranche ook een gedeelte geluidreducerend asfalt gepland. Dit zal (naar verwachting) in de 2<sup>e</sup> helft van 2018, met de verbreding, worden aangebracht.

### **Geluidbelasting en milieugezondheidskwaliteit**

De leefbaarheid van een omgeving wordt mede beïnvloed door wegverkeerslawaai. Afhankelijk van de mate van geluidbelasting, kunnen slaapverstoring, hinder en hart- en vaatziekten optreden. Een veel gebruikte maat om de ziektelast in een populatie weer te geven is de DALY<sup>4</sup>. Een DALY geeft het aantal verloren levensjaren en het aantal jaren geleefd met gezondheidsproblemen, gewogen voor de ernst hiervan (ziektejarenequivalenten) weer.

Van de totale ziektelast in Nederland is naar schatting 2 tot 5% toe te schrijven aan milieufactoren en bedraagt de jaarlijkse ziektelast door omgevingslawaai (let wel: hieronder vallen ook burenlawaai, industrielawaai etc.).

Op kleinere schaal kan de Gezondheidseffectscreening (GES) gebruikt worden om de milieugezondheidskwaliteit van een leefomgeving in kaart te brengen. Hiermee kan gestandaardiseerd worden weergegeven wat de invloed van milieufactoren (luchtkwaliteit, externe veiligheid, geur, bodemverontreiniging, bovengrondse hoogspanningsleidingen, geluid) op de gezondheid van bewoners is. De omvang van de negatieve invloed op de gezondheid wordt uitgedrukt in GES-scores van 1 t/m 8. Deze is afgeleid van dosis-effectrelaties en een maximaal toelaatbaar risico. Voor wegverkeerslawaai is dit als volgt bepaald:

Tabel 6: relatie GES-scores - geluidbelasting wegverkeer

GES-score	geluidbelasting $L_{den}$ (dB)	% ernstig gehinderden	milieugezondheidskwaliteit	
0	< 43	0	zeer goed	groen
1	43 - 47	0-3	goed	
2	48 - 52	3-5	redelijk	geel
4	53 - 57	5-9	matig	oranje
5	58 - 62	9-14	zeer matig	
6	63 - 67	14-21	onvoldoende	rood
7	68 - 72	21-31	ruim onvoldoende	
8	> 73	>31	zeer onvoldoende	

Te zien is dat de klassenindeling en de effectinschatting niet geheel gelijk is aan die van de Regeling geluid milieubeheer (zie par. 2.3). Hierbij speelt dat de dosis-effectrelaties geen exacte wetenschap zijn, maar aannamen op basis van bevolkingsonderzoek en medische kennis.

Waarden van 62 à 63 dB  $L_{den}$  en 55 dB  $L_{night}$  zijn in de GES-methodiek erkende grenzen waarboven de milieugezondheidskwaliteit onvoldoende is.

### **4.5 Keuze plandrempel**

De plandrempel baseren wij alleen op de geluidbelasting  $L_{den}$ . Er is immers een verband tussen  $L_{den}$  en  $L_{night}$ , aangezien  $L_{den}$  het gemiddelde is van de geluidbelasting over de dag-, avond, en nachtperiode. In dit actieplan hanteren wij een plandrempel van 62 dB.

De geluidsbelastingen van de geluidbelastingkaart 3<sup>e</sup> tranche wordt getoetst op de gevels van woningen. Belangrijkste reden om te kiezen voor een uniforme plandrempel, is dat deze duidelijk is en dat hiermee geen ongelijkheid ontstaat bij de bepaling van maatregelen.

De hiervoor aangegeven uitgangspunten zijn gelijk aan die van het actieplan 2<sup>e</sup> tranche.

<sup>4</sup> Disability Adjusted Life Years

## 5 Maatregelen van het actieplan 3<sup>e</sup> tranche

### 5.1 Randvoorwaarden bij maatregelen

Het stil asfalt wordt, ingevolge de plandrempel van 62 dB, aangelegd voor woningen en andere geluid-gevoelige bestemmingen, met een geluidbelasting van meer dan 62 dB op de gevel. Als minimale invloedssfeer hanteren we hierbij afstanden van 150 meter vanaf de loodlijn van een gevel van de woning naar de weg. Dit betekent dat voor een enkele woning (als deze een hogere geluidbelasting veroorzaakt dan 62 dB  $L_{den}$ ) minimaal 300 meter geluidreducerend asfalt (+ de breedte van de woning) wordt aangebracht. Op wegdelen nabij kruispunten en in (scherpe) bochten, waar veel wringing door banden optreedt, is het aanbrengen van geluidreducerend asfalt in het meestal kostentechnisch niet efficiënt. Op deze plaatsen wordt de levensduur van dit asfalt onacceptabel kort. Hierdoor wordt op deze plaatsen geen dunne deklaag A, maar een asfaltlaag die beter bestand is tegen de fysieke belasting, en die een wat geringere geluidreductie veroorzaakt dan de dunne deklaag A.

Het geluidreducerend asfalt wordt aangebracht als het aanwezige wegdek wordt vervangen.

De hiervoor aangegeven uitgangspunten zijn gelijk aan die van het actieplan 2<sup>e</sup> tranche.

### 5.2 Woningen met geluidsbelasting boven plandrempel

Van de woningen die langs wegdelen van de 3<sup>e</sup> tranche liggen waar in de planperiode van de 3<sup>e</sup> tranche vervanging van het wegdek is gepland én waar nog geen geluidreducerend wegdek is gepland, is nagegaan of daar woningen liggen met een geluidsbelasting hoger dan de plandrempel, op een of meer van de gevels. Deze woningen worden in de navolgende tabel 7 aangeduid.

Tabel 7: *woningen langs wegdelen van afbeelding 6 die (in de geluidbelastingkaart 3<sup>e</sup> tranche) een geluidsbelasting hoger dan de plandrempel hebben*

STRAAT	HUISNR	POSTCODE	PLAATS	GELUIDSBELASTING $L_{den}$ (dB)
Groningerstraatweg	2	9843TA	Grijpskerk	69
Groningerstraatweg	4	9843TA	Grijpskerk	69
Groningerstraatweg	6a	9843TA	Grijpskerk	68
Groningerstraatweg	8	9843TA	Grijpskerk	68
Groningerstraatweg	12	9843TA	Grijpskerk	63
Lageweg	7	9843AM	Grijpskerk	65
Lageweg	8	9843AM	Grijpskerk	67
Rijksstraatweg	1	9842TB	Niezijl	66
Rijksstraatweg	2	9842TB	Niezijl	63
Rijksstraatweg	3	9842TB	Niezijl	66

### 5.3 Beschrijving van de maatregelen

In de onderstaande tabel 8 is het traject aangegeven:

- waarover in 2016 meer dan 3 miljoen motorvoertuigen passeerden, en
- waarlangs (de in tabel woningen liggen die in 2016 een geluidbelasting hoger dan 62 dB hadden, en,
- waar binnen de planperiode groot onderhoud (vervanging van het wegdek) is gepland, en,
- waar de aanleg van geluidreducerend asfalt technisch mogelijk is.

Tabel 8: trajecten voor aanleg geluidreducerend asfalt ingevolge dit actieplan

WEGNR	WEGNAAM	WEGDEEL		LENGTE (km)	GEPLAND JAAR ONDERHOUD
		van	tot		
N355	Groningerstraatweg (Grijpskerk-Niezijl)	afslag Hoofdstraat Niezijl (hm 37,2)	kruising Kievitsweg Grijpskerk (hm 39,00)	1,83	2020

Afbeelding 8: aanduiding traject voor aanleg geluidreducerend asfalt ingevolge dit actieplan



#### 5.4 Beschrijving van de effecten

Te verwachten is dat door de aanleg van geluidreducerend asfalt de geluidbelasting op de gevels zal afnemen met 2 tot 4 dB.

De reductie varieert afhankelijk van de snelheid ter plaatse en de verdeling van het verkeer. Na verloop van tijd kan de geluidreductie afnemen, door dichtslibben van de open ruimten van het wegdek, en door verruwing van het oppervlak (rafeling). De mate waarin dit optreedt is afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden.

## **6 Procedure**

### **6.1 Inspraak**

Het ontwerp van dit actieplan heeft van 26 april 2018 tot en met 7 juni 2018 ter inzage gelegen en tijdens die periode konden door eenieder zienswijzen worden ingebracht. Dit is vooraf kenbaar gemaakt in gemaakt in het Dagblad van het Noorden (editie noord en -oost), het Westerkwartier, De Streekkrant, Midweek, Groninger Gezinsbode, Harener Weekblad, HS-krant, Kanaalstreek, Ter Apeler Courant, Streekblad, Veendammer en De Ommelander Courant.

Er zijn geen zienswijzen ingebracht.

Dit actieplan staat niet open voor bezwaar of beroep.

### **6.2 Inzage**

Dit actieplan is digitaal te raadplegen via de provinciale website [www.provinciegroningen.nl](http://www.provinciegroningen.nl). Volg hier: Uitvoering > Water, milieu en veiligheid.

Voorts is het actieplan in te zien op de mediatheek op het Provinciehuis Groningen, St. Jansstraat 4, Groningen.

## **BIJLAGE 1: TOELICHTING OP DE BEGRIPPEN**

### **Etmaalperiode**

Gedeelte van een etmaal, waarover het geluidniveau wordt bepaald (dag, avond en nacht)

### **Geluidbelasting in dB**

Op een geheel getal af te ronden geluidbelasting in  $L_{den}$ , op een plaats, gemiddeld over alle perioden van 7 tot 19 uur (dag), 19 tot 23 uur (avond) en 23 tot 7 uur (nacht) in een jaar.

dB is een afkorting van 'decibel'. De decibel is de standaardmaat voor geluidbelasting.

In alle Europese landen wordt geluidhinder van wegen met deze maat bepaald.

### **$L_{den}$**

$L_{den}$  is het gemiddelde van de geluidbelasting over de dag-, avond- en nachtperiode ('L' staat voor 'level', 'den' staat voor 'day-evening-night').

De dagperiode loopt hierbij van 07.00 tot 19.00 uur, de avondperiode van 19.00 tot 23.00 uur en de nachtperiode van 23.00 tot 07.00 uur. Bij de middeling weegt het geluid in de avond (19.00 – 23.00 uur) 5 dB zwaarder mee dan de dag, en het geluid in de nacht (23.00 – 07.00 uur) 10 dB zwaarder dan de dag. Dit is omdat geluid 's avonds en 's nachts eerder tot hinder leidt dan overdag.

$L_{den}$  is een dosismaat die een indicatie geeft van de mate van geluidhinder.

### **$L_{night}$**

$L_{night}$  is de geluidbelasting over de nachtperiode ('L' staat voor 'level').

De nachtperiode loopt hierbij van 23.00 tot 07.00 uur.

$L_{night}$  is een dosismaat die een indicatie geeft van de mate van slaapverstoring.

## BIJLAGE 2: INVOERGEGEVENS GELUIDMODEL

Het verkeer is als geluidbron als een lijn in het akoestisch rekenprogramma Geomilieu (versie V4.30) ingevoerd. De betreffende lijnen bij de provincie intern samengesteld vanuit metingen van de wegverhardingen. Aan de rijlijnen zijn de uit tellingen verkregen intensiteiten voor de verschillende voertuigcategorieën (lichte, middelzware en zware voertuigen) voor de verschillende etmaalperioden (dag, avond, nacht) gekoppeld. Deze intensiteitsgegevens zijn verkregen vanuit geautomatiseerde verkeersstellingen.

Verder zijn aan de rijlijnen de (wettelijke) voertuigsnelheden, en als volgt de wegdektypen gekoppeld:

### *Wegdektypen*

code	omschrijving
W0	referentiewegdek
W12	dunne deklagen B
W4a	SMA 0/5
W4b	SMA0/8
W8	W8
SMA-NL8G+	dunne deklaag, 'Gelderse mix'

Met de hiervoor aangegeven gegevens is het verkeer als geluidbron gedefinieerd.

Voor het opbouwen van het model zijn verder in het model ingevoerd:

- maaiveldprofiel (door Idelft d.m.v. hoogte-altimetrie gegenereerd breeklijnen-bestand), waar mogelijk aangevuld met eigen modellen van reconstructies;
- gebouwen (BAG-3D gebouwen);
- adressenpunten (BAG (BasisAdministratie Adressen en Gebouwen)), hieruit zijn niet betrokken de adressen zonder woonfunctie, omdat bedrijven geen geluidgevoelige objecten zijn;
- harde oppervlakken (oppervlakken met de functie wegen, water, parkeerplaatsen e.d., uit de top 10NL);
- ontvangerpunten voor de gevels (ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting per adres);
- gridpunten op een hoogte van 4 m boven maaiveld (ten behoeve van de berekening van de geluidcontouren).

De berekeningen zijn uitgevoerd met SRM-II, in Geomilieu V4.30.

Bij de berekening voor de geluidbelastingkaart wordt de correctie ingevolge art. 110g Wgh/art. 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 niet toegepast (de betreffende correctie heeft de bedoeling voor de toekomst met een lagere geluidbelasting te rekenen, vanwege de verwachting dat voertuigen op termijn stiller worden).



## BIJLAGE 3: TOELICHTING GELUIDREDUCEREND ASFALT

Aan wegen worden vele eisen gesteld. De beoordeling van de eigenschappen van een wegdek heeft niet alleen betrekking op geluidreductie, maar ook op veiligheid, civieltechnische duurzaamheid en kostenefficiëntie. Bij de civieltechnische duurzaamheid spelen scheurvorming, spoorvorming, oneffenheden, steenverlies en rafeling een rol.

De kosten van verschillende wegdekkentypen worden bepaald door de aanlegkosten, de levensduur en eventuele onderhouds- en reinigingskosten. In een vergelijk met DAB, dunne semi-dichte deklaag, dunne open deklaag, enkellaags ZOAB en tweelaags ZOAB blijkt de dunne open deklaag het meest kostengunstig zijn te zijn. De levensduur is hierbij een belangrijke factor.

Deze asfaltmengsels worden in een dunne laag (ongeveer 10-30 mm) (volgens CROW ten minste 20 mm) aangelegd op een onderlaag.

Door de fijne oppervlakttextuur blijken dunne dekklagen sterk geluidreducerend te werken. De meeste dunne dekklagen hebben bovendien een percentage van 10 tot 15 holle ruimte. Dit leidt enerzijds tot de vermindering van geluidafstraling ten gevolge van aerodynamische processen, en anderzijds tot significante absorptie bij de dekklagen met wat grotere laagdikten.

Semidichte en dichte dunne geluidreducerende asfaltdekklagen hebben de voorkeur boven open dunne geluidreducerende asfaltdekklagen omdat die een ander strooiergime nodig hebben (2 keer strooien). Tevens vinden in onze provincie veel aardappel- en bietentransporten plaats. Hierdoor gaan de open dunne asfaltdekklagen dichtzitten waardoor de deklaag vaker gereinigd moet worden.

Binnen de provincie Groningen wordt hierdoor echter alleen gebruik gemaakt van dunne dekklagen A (dekklagen met tot 12% open ruimte volgens CROW publicatie 200), omdat deze minder gevoelig zijn voor wringingschade, rafeling en vervuiling, en daarmee algemener toepasbaar. Dit type wegdek wordt alleen bij dit actieplan betrokken. Hiervan wordt echter afgezien op plaatsen waar in hoge mate is van wringing (optrekkend of remmend verkeer en bochten) of van mogelijke vervuiling van het wegoppervlak.

De geluidreductie van geluidreducerend asfalt neemt af in de loop van de gebruiksduur. In verband hiermee is in een recente aanpassing in de lijst van de correctiefactoren voor verschillende wegdekken de gemiddelde geluidreductie, i.p.v. de geluidreductie na aanleg opgenomen. Voor semi-dichte dekklagen varieert de gemiddelde reductie ca. 2 dB bij lage snelheden tot ongeveer 3 dB(A) bij hoge snelheden. De verwachting van de levensduur bedraagt ongeveer 8 jaar.

In verband met de minder gunstige sterkte-eigenschappen worden geluidreducerende wegdekken niet toegepast:

- in bochten;
- op - en afritten;
- op korte afstand van kruispunten.

Daarnaast is het vanuit kosten oogpunt van belang dat grotere, niet te ver van elkaar gelegen lengten kunnen worden aangelegd (in één dag wordt 1 tot 1,5 km aangelegd, het is niet kostenefficiënt een dag een aannemer te laten komen voor aanleg van kortere lengte).

### ***Meerkosten geluidreducerend asfalt***

Voor de kosten van geluidreducerende wegdekken wordt gerekend met de meerkosten ten opzichte van het standaardwegdek DAB (Dicht Asphalt Beton), over de levensduur van het wegdek.

Het laatste jaar is er pas meer duidelijk over de levensduur, investerings- en onderhoudskosten van geluidreducerend asfalt t.o.v. DAB, doordat de eerste geluidreducerende wegdekken er inmiddels een jaar of 8 tot 12 liggen.

Volgens de laatste inzichten gaan de geluidreducerende asfaltdekklagen gemiddeld ongeveer 8 jaar mee. Bij cyclisch programmeren is de verhouding tussen levensduur van geluidreducerend asfalt en DAB altijd 1:2.

Dit is ook verwoord in de beantwoording van het PVOV (Provinciaal Vakgenoten Overleg Verhardingen) aan de IPO-Werkgroep Geluid over de meerkosten toepassing geluidreducerend asfalt op provinciale wegen.

Voor toe te passen geluidreducerend asfalt wordt in dit actieplan uitgegaan van dunne deklagen A (deklagen met t/m 12% holle ruimte).

De extra investeringskosten bij aanleg zijn verwaarloosbaar aangezien de geluidreducerende asfaltdeklaag dunner is dan een gewone DAB deklaag. De ondergrond in Groningen is lang niet overal stabiel (veen, klei) waardoor bij vervanging ook de tussenlaag vervangen dient worden en niet alleen kan worden volstaan met een deklaag.

*Kostenoverzicht dunne geluidreducerende asfaltdeklagen vs. DAB per cyclus*

moment	dunne deklaag		DAB	
	actie	kosten (€/m <sup>2</sup> )	actie	kosten (€/m <sup>2</sup> )
eerste aanleg	aanleg	21	aanleg	21
na 5 jaar	bitumen verjongen	3	na 10 jr 10% herstel	2
na 8 jaar	vervangen	21		
na 13 jaar	bitumen verjongen	3		
na 16 jaar	vervangen	21	vervangen	21
totale kosten over periode		69		44

Per cyclus komt de toename van kosten voor de dunne deklagen A neer op, €25,-/m<sup>2</sup>, ofwel ca. 50%. Dit komt overeen met de bevindingen uit het PVOV.