

**Akoestisch onderzoek  
Wijzigingsplan saneringsplannen  
Zuid-Nederland Fase 2,  
Noord-Brabant West Fase 1,  
Noord-Nederland Fase 2 en  
Zee en Delta 2 N57 en N59 Fase 1**

A7, A27, A58, N57 en N652

**Hoofdrapport**

Datum      30 november 2022  
Status      Definitief

Projectnaam Akoestisch onderzoek  
Wijzigingsplan saneringsplannen  
Zuid-Nederland Fase 2,  
Noord-Brabant West Fase 1,  
Noord-Nederland Fase 2 en  
Zee en Delta 2 N57 en N59 Fase 1

Document **Hoofdrapport**

Uitgegeven door Perceel 1 (Antea Group, RHDHV, Witteveen+Bos)

Versie F1.0  
Rapport Definitief  
Status Definitief  
Datum 30 november 2022  
Projectnummer 412729  
Referentie 221130 412729 WP4.2.9 rap MJPG Hoofdrapport Ako  
Wijzigingsplan

## INHOUD

## BLAD

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	13
2 REGELGEVING EN ONDERZOEKSMETHODE	17
2.1 Wegvakken die van sanering zijn uitgesloten	17
2.2 Akoestisch onderzoek voor wijzigingsplan	17
2.3 De inventarisatie van potentiële saneringsobjecten	18
2.4 Maatregelenonderzoek	19
2.5 Verlagen bestaande geluidproductieplafonds	21
2.6 Samenloop van sanering weg en spoor	21
3 AFBAKENING EN AKOESTISCH REKENMODEL	22
3.1 Afbakening	22
3.2 Het akoestisch rekenmodel in het detailonderzoek	22
4 TOELICHTING OP DE HOOFDSTUKKEN PER GEMEENTE	29
4.1 Toelichting op het onderzoek naar de saneringsobjecten en de bijlagen	29
4.2 Toelichting op het onderzoek naar maatregelen	29
5 GEMEENTE BREDA	33
5.1 Bepaling van de saneringsomvang	33
5.2 Clusterindeling	35
5.3 Overzicht bronmaatregelclusters	37
5.4 Afweging per individueel cluster	38
5.5 Samenvatting, definitief pakket, effect maatregelen	50
6 GEMEENTES HALDERBERGE EN RUCPHEN	52
6.1 Bepaling van de saneringsomvang	52
6.2 Clusterindeling	54
6.3 Overzicht bronmaatregelclusters	55
6.4 Afweging per individueel cluster	57
6.5 Samenvatting, definitief pakket, effect maatregelen	70
7 GEMEENTE MIDDEN-GRONINGEN	72
7.1 Bepaling van de saneringsomvang	72
7.2 Clusterindeling	73
7.3 Clusters waar het budget niet toereikend is voor doelmatige maatregelen	75
7.4 Overzicht bronmaatregelclusters	78
7.5 Afweging per individueel cluster	79
7.6 Samenvatting, definitief pakket, effect maatregelen	82
8 GEMEENTE SCHOUWEN-DUIVELAND	83

8.1	Bepaling van de saneringsomvang	83
8.2	Samenvatting	84
9	SAMENVATTING, DEFINITIEF PAKKET, EFFECT MAATREGELEN	85
10	BEGRIPPENLIJST	92

## **BIJLAGEN**

Bijlage A - Bijlagenrapport Algemeen

Bijlage B - Landelijk onderzoek naar niet te saneren objecten

Bijlage C1 - Onderzoeksgebied

Bijlage C2 - Bestaande geluidmaatregelen

Bijlage C3 - Geactualiseerde lijst met gemelde adressen voor sanering onder categorie A

Bijlage D1 - Basisberekeningen geluidgevoelige objecten | Bestemmingscodes

Bijlage D2 - Basisberekeningen geluidgevoelige objecten | Saneringsobjecten

Bijlage D3 - Basisberekeningen geluidgevoelige objecten | Niet saneringsobjecten

Bijlage E - Onderzochte (combinaties van) bron- en/of overdrachtsmaatregelen

Bijlage F - Geluidbelastingen maatregelvarianten bij onderzochte objecten

Bijlage G - Saneringsobjecten met blijvende overschrijding van de maximale waarde van 65 dB

Bijlage H - Saneringsobjecten die in aanmerking komen voor gevelisolatieonderzoek

Bijlage I - Detailinformatie maatregelafweging

Bijlage J - Rapportage akoestisch onderzoek op referentiepunten

## SAMENVATTING

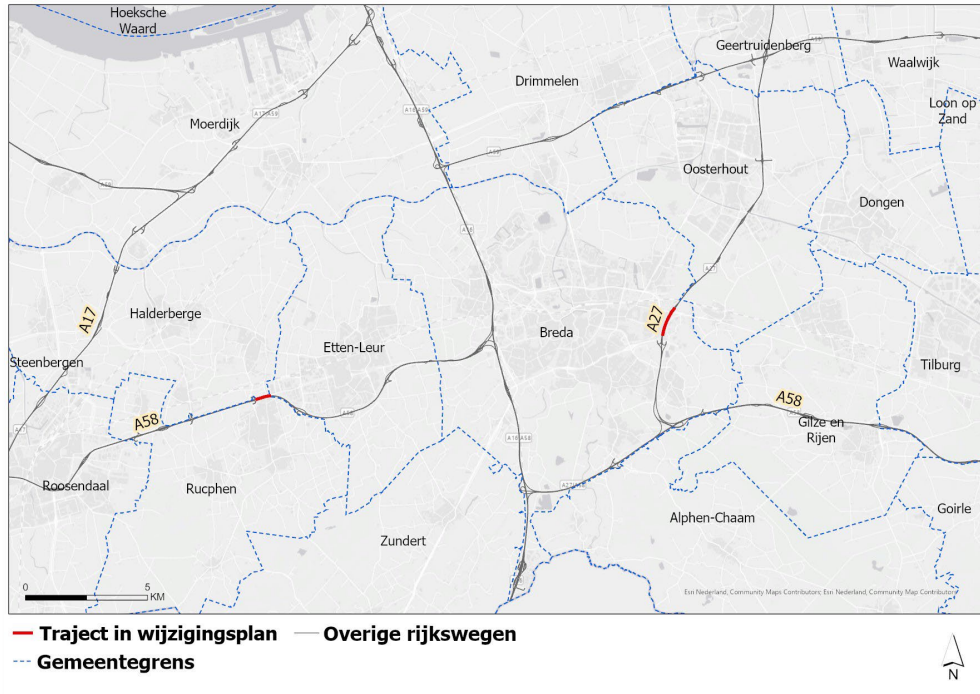
De Wet milieubeheer (Wm) legt aan Rijkswaterstaat, als beheerder van rijkswegen, de verplichting op een saneringsplan op te stellen voor de (delen van) rijkswegen waarvoor dat nog nodig is. Rijkswaterstaat heeft de afgelopen tijd per regio deze plannen opgesteld en deze zijn inmiddels vastgesteld.

Voor een viertal saneringsplannen is gebleken dat er een wijziging moet worden doorgevoerd:

- **Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2:** langs de A27 ter hoogte van de wijk Heusdenhout in Breda is na overleg met het waterschap gebleken dat het voorgestelde geluidscherm niet voldoet aan de voorwaarden van het waterschap. Bovendien is uit een schouwing gebleken dat 60 woningen geen geluidgevoelige gevel aan de rijkswegzijde hebben en dus op basis van hun geluidbelasting afvallen als saneringsobject. De herziening van de afweging voor geluidbeperkende maatregelen is opgenomen in hoofdstuk 5.
- **Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2:** langs de A27 ter noorden van de kruising met de Tilburgseweg is een saneringsobject komen te vervallen. De woning aan de Tilburgseweg 257 is recent gesloopt ten behoeve van de aanleg van een bedrijventerrein. Ten opzichte van het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 is daarom de afweging van maatregelen voor cluster T047\_04 vervallen.
- **Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1:** langs de A58 in de gemeentes Halderberge en Rucphen was ter hoogte van de Heul een geluidwal voorgesteld. Deze geluidwal kan vanwege een verleende vergunning voor de bouw van een reclamemast niet worden aangelegd. De herziening van de afweging voor geluidbeperkende maatregelen is opgenomen in hoofdstuk 6.
- **Saneringsplan Noord-Nederland Fase 2:** in de gemeente Midden-Groningen is gebleken dat er overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard bestaan tegen het voorgestelde geluidscherm bij de Knijpslaan. De herziening van de afweging voor geluidbeperkende maatregelen is opgenomen in hoofdstuk 7.
- **Saneringsplan Zee & Delta 2 – N57 en N59 Fase 1:** in de gemeente Schouwen-Duiveland was verondersteld dat de sanering langs het wegvak van de N57 en de aansluiting van de N652 op deze weg ter hoogte van Burgh-Haamstede met het Bestemmingsplan Reconstructie Kraaijensteinweg te Burgh-Haamstede was afgehandeld. Aangezien dit niet het geval was, is de sanering langs deze wegvakken in het wijzigingsplan opgenomen, zie hoofdstuk 8.

Voor de betreffende delen van de rijkswegen A7, A27, A58, N57 en N652 is daarom een wijzigingsplan voor het saneringsplan waarin het wegvak is opgenomen opgesteld, waarvan dit akoestisch onderzoek deel uit maakt. In dit onderzoek zijn de saneringsobjecten langs de betreffende rijkswegdelen geïnventariseerd en is bepaald of er maatregelen in aanmerking komen om de geluidbelasting op de saneringsobjecten te verlagen.

In onderstaande afbeeldingen zijn de wegdelen aangegeven die onder het wijzigingsplan vallen.



Figuur 0-1 De trajecten in het wijzigingsplan



Figuur 0-2 De trajecten in het wijzigingsplan



**Figuur 0-3 De trajecten in het wijzigingsplan**

Voor de op bovenstaande figuren en meer in detail in bijlage C1 aangegeven wegdelen is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Voor de niet aangegeven wegdelen is de sanering reeds in een ander besluit afgehandeld. Voor de gebieden langs de wegdelen die in bijlage C1 zijn aangeduid als “Landelijk Onderzoek” is in een afzonderlijk onderzoek dat betrekking heeft op geheel Nederland, vastgesteld dat zich in deze gebieden geen saneringsobjecten bevinden (zie bijlage B).

#### *Saneringsobjecten*

De wegdelen die met de omschrijving “Detailonderzoek” op bijlage C1 zijn aangegeven, zijn opnieuw onderzocht. In dit gedetailleerde onderzoek is de geluidbelasting bij volledige benutting van het geluidproductieplafond bepaald. Op basis van deze geluidbelasting is bepaald of er sprake is van een saneringsobject:

- voor objecten die door gemeentes al eerder aan de Minister zijn gemeld als potentieel saneringsobject en waarvan de sanering nog niet is afgehandeld, is dat het geval als de geluidbelasting hoger is dan 60 dB;
- voor alle objecten die niet zijn aangemeld, is dat het geval als de geluidbelasting hoger dan 65 dB is.

## Wijziging Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2

In deze paragraaf zijn de effecten van de wijzigingen in het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 in de gemeente Breda opgenomen:

- Er zijn 60 woningen afgevallen als saneringsobject waar na schouwing is gebleken dat ze op basis van hun geluidbelasting in de situatie bij volledig benut geluidproductieplafond niet meer in aanmerking komen voor sanering;
- Er is 1 woning aan de Tilburgseweg 257 afgevallen als saneringsobject, die is gesloopt ten behoeve van de aanleg van een bedrijventerrein;
- De afscherpende maatregel ten westen van de A27 is ingekort als gevolg van een nadere beschouwing van de locatie.

### Saneringsomvang

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven het totaal aantal saneringsobjecten in de gemeente in het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2. Alle wijzigingen die met dit wijzigingsplan worden doorgevoerd in het Saneringsplan Zuid Nederland Fase 2 vinden plaats binnen de gemeente Breda.

**Tabel 0-1 Overzicht saneringsobjecten binnen het saneringsplan Zuid Nederland Fase 2 na wijziging door dit wijzigingsplan**

Gemeente	Type A	Type B	Zowel type A als B	Totaal
Asten	0	1	1	2
Beek	4	37	4	45
Bergen op Zoom	0	3	0	3
<b>Breda</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>96</b>	<b>134</b>
Deurne	0	1	0	1
Geldrop-Mierlo	0	0	2	2
Gilze en Rijen	0	6	5	11
Goirle	0	4	0	4
Haaren	0	0	1	1
Halderberge	3	1	6	10
Heerlen	0	0	1	1
Heeze-Leende	0	2	0	2
's-Hertogenbosch	0	138	0	138
Leudal	2	0	1	3
Meerssen	0	4	0	4
Moerdijk	0	1	0	1
Oss	0	2	0	2
Peel en Maas	2	0	1	3
Roosendaal	0	49	0	49
Rucphen	0	0	1	1
Tilburg	0	2	0	2
Valkenburg aan de Geul	44	1	1	46
Venlo	1	2	4	7
Voerendaal	12	6	2	20
Waalwijk	0	5	3	8
West Betuwe	0	4	0	4
Zaltbommel	0	2	0	2
<b>Totaal</b>	<b>90</b>	<b>287</b>	<b>129</b>	<b>506</b>



In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de gewijzigde aantallen saneringsobjecten in de gemeente Breda die na wijzigingsplan zijn opgenomen in het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2.

**Tabel 0-2 Wijziging saneringsobjecten gemeente Breda Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 t.g.v. dit wijzigingsplan**

Omschrijving	Type A	Type B	Zowel type A als B	Totaal
Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2	33	18	144	195
Aantal afgevalen saneringsobjecten	11	2	48	61
Na wijzigingsplan	22	16	96	134

*Geadviseerde maatregelen*

Op grond van de gemaakte afwegingen voor de saneringsobjecten wordt geadviseerd het geluidscherm langs de A27 ter hoogte van Breda in het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 te wijzigen.

Het scherm zoals opgenomen in het saneringsplan:

Weg	Locatie	Lengte [m]	Hoogte [m]	Type scherm	Van (km)	Tot (km)
A27	Hoofdrijbaan links	250	4	Reflecterende schanskorf	5,86	6,11

Wordt gewijzigd in:

Weg	Locatie	Lengte [m]	Hoogte [m]	Type scherm	Van (km)	Tot (km)
A27	Hoofdrijbaan links	143	4	Reflecterende schanskorf	5,98	6,11

#### *Effect wijzigingen op geluidbelasting bij saneringsobjecten*

Ten gevolge van de hierboven beschreven wijzigingen, wijzigt het aantal saneringsobjecten in het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 waar de geluidbelasting afneemt ten opzichte van de geluidbelasting bij volledig benut plafond (Lden,GPP): het aantal wijzigt naar 467 saneringsobjecten.

De wijzigingen hebben ook effect op het aantal saneringsobjecten per geluidbelastingsklasse. In onderstaande tabel is het effect per geluidbelastingsklasse nader uitgewerkt. Daarin is het aantal saneringsobjecten per geluidbelastingsklasse opgenomen in de situatie zonder de saneringsmaatregelen en in de situatie na realisatie van de saneringsmaatregelen.

**Tabel 0-3 – Aantal saneringsobjecten per geluidbelastingsklasse**

Geluidbelastingsklasse	Situatie geluidregister (Lden,GPP)	Na geluidbeperkende maatregelen
60 dB of lager	0	215
61 t/m 65 dB	90	208
66 t/m 70 dB	413	82
71 t/m 75 dB	3	1
76 dB of hoger	0	0
totaal	506	506

#### *Wijzigingen in saneringsobjecten voor gevelisolatie*

Ten opzichte van het oorspronkelijke Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 vinden met dit wijzigingsplan de volgende wijzigingen plaats in de aantallen saneringsobjecten die in aanmerking komen voor een onderzoek naar gevelisolatie:

- Er zijn 12 saneringsobjecten die al voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie in aanmerking kwamen, maar waar de geluidbelasting a.g.v. het wijzigingsplan met de ingekorte maatregel 1 dB hoger is. Voor deze objecten wijzigt dus de grondslag van dat onderzoek.
- 58 saneringsobjecten die oorspronkelijk in aanmerking kwamen voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie zijn afgevallen als saneringsobject, waardoor ze ook niet langer in aanmerking komen voor dat onderzoek.

In bijlage H zijn de adressen van de betrokken saneringsobjecten opgenomen.

Na de vaststelling van het wijzigingsplan is het totale resultaat van het gewijzigde Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 dat bij 215 saneringsobjecten de geluidbelasting Lden,GPP wordt teruggebracht tot 60 dB of lager, de streefwaarde voor saneringsobjecten. Voor de overige 291 saneringsobjecten in het gewijzigde Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 is dit niet mogelijk en zal na het onherroepelijk worden van het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan moeten worden onderzocht of kan worden voldaan aan de wettelijke eisen voor de geluidbelasting in de woning. Dit onderzoek naar de zgn. binnenwaarde valt buiten het kader van dit akoestisch onderzoek.

### *Wijzigingen in saneringsobjecten voor registratie vaststellingsbesluit*

Ten opzichte van het oorspronkelijke Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 valt de woning aan de Tilburgseweg 257 af als saneringsobject waarvoor het vaststellingsbesluit moet worden ingeschreven in het kadaster.

Bij vaststelling van het wijzigingsplan vervalt daarom de registratie van het vaststellingsbesluit van het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 in het Kadaster voor dit saneringsobject. De relevante gegevens voor dit object zijn vermeld in bijlage G.

### **Wijziging Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1**

In deze paragraaf zijn de effecten van de wijzigingen in het Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 in de gemeentes Halderberge en Rucphen opgenomen:

- De maatregel ten noorden van de A58, ter hoogte van de Heul in Halderberge, bestaande uit een geluidwal en een geluidscherm, is vervangen door een geluidscherm.

### *Geadviseerde maatregelen*

Op grond van de gemaakte afwegingen voor de saneringsobjecten wordt geadviseerd de afschermdende voorziening langs de A58 ter hoogte van De Heul in Halderberge in het wijzigingsplan te wijzigen.

De afschermdende voorzieningen zoals opgenomen in het Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1:

Weg	Locatie	Lengte [m]	Hoogte [m]	Type scherm	Van (km)	Tot (km)
A58	Hoofdrijbaan rechts	353	2	Geluidwal	81,73	82,08
A58	Hoofdrijbaan rechts	138	2	Absorberend geluidscherm	82,06	82,20

Worden vervangen door onderstaand scherm:

Weg	Locatie	Lengte [m]	Hoogte [m]	Type scherm	Van (km)	Tot (km)
A58	Hoofdrijbaan rechts	480	2	Absorberend geluidscherm	81,73	82,20

### *Effect wijzigingen op geluidbelasting bij saneringsobjecten*

De hierboven beschreven wijziging heeft effect op het aantal saneringsobjecten per geluidbelastingklasse na realisatie van de saneringsmaatregelen in het Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1. In onderstaande tabel is het effect per geluidbelastingklasse nader uitgewerkt.

**Tabel 0-4 – Aantal saneringsobjecten per geluidbelastingklasse**

Geluidbelastingsklasse	Situatie geluidregister (Lden,GPP)	Na geluidbeperkende maatregelen
60 dB of lager	0	47
61 t/m 65 dB	13	176
66 t/m 70 dB	355	285

71 t/m 75 dB	159	21
76 dB of hoger	2	0
<b>Totaal</b>	<b>529</b>	<b>529</b>

#### *Wijzigingen in saneringsobjecten voor gevelisolatie*

Ten opzichte van het oorspronkelijke Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 vinden met dit wijzigingsplan de volgende wijzigingen plaats in de aantallen saneringsobjecten die in aanmerking komen voor een onderzoek naar gevelisolatie:

- Er zijn 3 saneringsobjecten die al voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie in aanmerking kwamen waar de geluidbelasting ten gevolge van de gewijzigde maatregel wordt verlaagd maar nog hoger is dan 60 dB. Op twee objecten bedraagt de verlaging 2 dB en op één object 1 dB. Voor deze objecten wijzigt dus de grondslag van dat onderzoek.
- Er is één saneringsobject waar de geluidbelasting ten gevolge van de gewijzigde maatregel met 2 dB wordt verlaagd tot 59 dB. Dit object komt daardoor niet meer in aanmerking voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie.

De adressen van de betrokken saneringsobjecten in het wijzigingsplan zijn opgenomen in bijlage H.

Na vaststelling van het wijzigingsplan is het totale resultaat van het gewijzigde Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 dat bij 47 saneringsobjecten de geluidbelasting Lden,GPP wordt teruggebracht tot 60 dB of lager, de streefwaarde voor saneringsobjecten. Voor de overige 482 saneringsobjecten is dit niet mogelijk. Voor 480 saneringsobjecten in het gewijzigde Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 zal na het onherroepelijk worden van het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan moeten worden onderzocht of kan worden voldaan aan de wettelijke eisen voor de geluidbelasting in de woning. De overige 2 saneringsobjecten zijn een standplaats en een ligplaats en vallen buiten dit onderzoek. Dit onderzoek naar de zgn. binnenwaarde valt buiten het kader van dit akoestisch onderzoek.

#### *Wijzigingen in saneringsobjecten voor registratie vaststellingsbesluit*

Ten opzichte van het oorspronkelijke Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 neemt de geluidbelasting na maatregelen bij de woning aan de Roosendaalseweg 6 af van 67 naar 66 dB. Aangezien de geluidbelasting nog hoger is dan 65 dB moet het vaststellingsbesluit voor dit adres nog steeds worden ingeschreven in het kadaster, maar met deze lagere geluidbelasting.

Bij vaststelling van het wijzigingsplan wijzigt daarom de inschrijving van het vaststellingsbesluit van het saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 in het Kadaster voor het genoemde adres. De relevante gegevens voor dit saneringsobject zijn vermeld in Bijlage G.

## Wijziging Saneringsplan Noord-Nederland Fase 2

In deze paragraaf zijn de effecten van de wijzigingen in het Saneringsplan Noord-Nederland Fase2 in de gemeente Midden-Groningen opgenomen:

- De afscherpende maatregel ten zuiden van de A7, ter hoogte van de Knijpslaan in Kolham, komt te vervallen.

### *Geadviseerde maatregelen*

Op grond van de gemaakte afwegingen voor de saneringsobjecten vervalt het geluidscherm langs de A7 ter hoogte van de Knijpslaan in de gemeente Midden-Groningen.

Het scherm zoals genoemd in onderstaande tabel komt te vervallen:

Weg	Locatie	Lengte [m]	Hoogte [m]	Type scherm	Van (km)	Tot (km)
A7	Afrit rechts	83	2	Absorberend geluidscherm	214,53	214,61

### *Effect wijzigingen op geluidbelasting bij saneringsobjecten*

De hierboven beschreven wijziging heeft effect op het aantal saneringsobjecten per geluidbelastingsklasse in het Saneringsplan Noord-Nederland Fase 2. In onderstaande tabel is het effect per geluidbelastingklasse nader uitgewerkt. Daarin is het aantal saneringsobjecten per geluidbelastingklasse opgenomen in de situatie zonder de saneringsmaatregelen en in de situatie na realisatie van de saneringsmaatregelen.

**Tabel 0-5 – Aantal saneringsobjecten per geluidbelastingsklasse**

Geluidbelastingsklasse	Situatie geluidregister (Lden,GPP)	Na geluidbeperkende maatregelen
60 dB of lager	0	51
61 t/m 65 dB	14	48
66 t/m 70 dB	110	25
71 t/m 75 dB	0	0
76 dB of hoger	0	0
<b>Totaal</b>	<b>124</b>	<b>124</b>

### *Wijzigingen in saneringsobjecten voor gevelisolatie*

Ten opzichte van het Saneringsplan Noord-Nederland Fase2 vindt één wijziging plaats bij de saneringsobjecten die in aanmerking komen voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie. Door het vervallen van een maatregel neemt de geluidbelasting bij de woning aan de Knijpslaan 71 niet langer af. De grondslag voor dat onderzoek wijzigt daardoor voor dit object (neemt 2 dB toe). De relevante gegevens van dit saneringsobject zijn opgenomen in bijlage H.

Na vaststelling van het wijzigingsplan is het totale resultaat van het gewijzigde Saneringsplan Noord-Nederland Fase 2 dat bij 51 objecten de geluidbelasting Lden,GPP wordt teruggebracht tot 60 dB of lager, de streefwaarde voor saneringsobjecten. Voor de overige 73 saneringsobjecten in het gewijzigde Saneringsplan Noord-Nederland Fase 2 is dit niet mogelijk en zal na het onherroepelijk worden van het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan moeten

worden onderzocht of kan worden voldaan aan de wettelijke eisen voor de geluidbelasting in de woning. Dit onderzoek naar de zgn. binnenwaarde valt buiten het kader van dit akoestisch onderzoek.

*Wijzigingen in saneringsobjecten voor registratie vaststellingsbesluit*

Ten opzichte van het oorspronkelijke Saneringsplan Noord-Nederland Fase2 wijzigt bij de woning aan de Knijpslaan 71 ten gevolge van het vervallen van de maatregel de geluidbelasting. In de situatie na het vaststellen van dit wijzigingsplan bedraagt deze geluidbelasting 66 dB. Aangezien deze geluidbelasting hoger is dan 65 dB moet het vaststellingsbesluit voor dit adres worden ingeschreven in het kadaster. De relevante gegevens van dit saneringsobject zijn vermeld in bijlage G.

**Wijziging Saneringsplan Zee en Delta 2 N57 en N59 Fase 1**

Met dit wijzigingsplan worden onderstaande wegvakken toegevoegd aan het Saneringsplan Zee en Delta 2 N57 en N59 Fase 1:

- De N57 tussen km 52,0 en 53,0;
- De N652 tussen km 8,57 en 8,87.

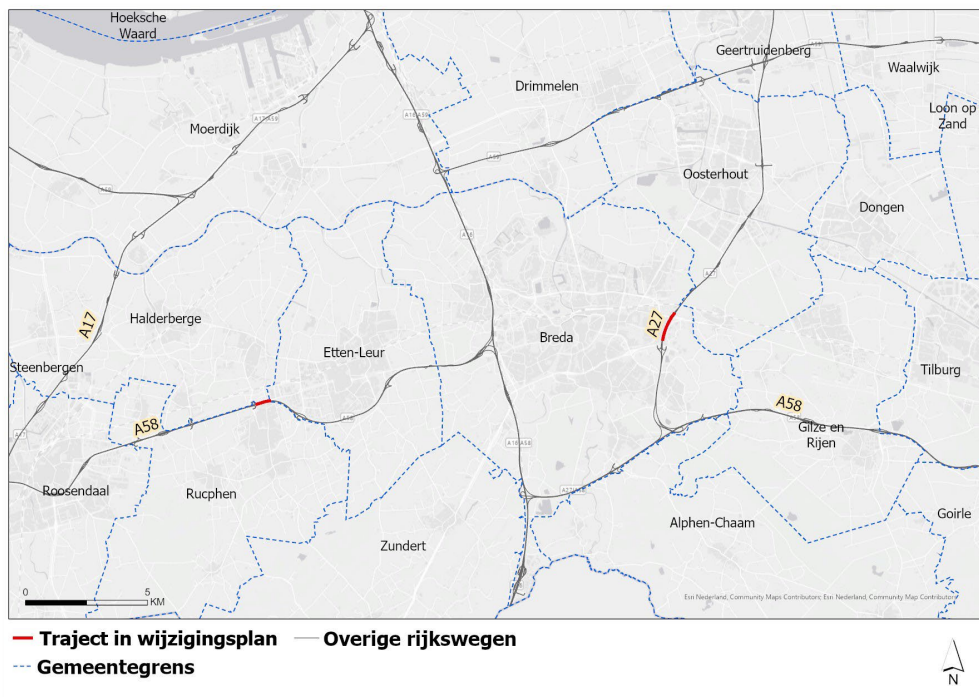
Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat er langs deze wegvakken geen saneringsobjecten liggen. De geadviseerde maatregelen en daarmee de aantallen saneringsobjecten die in aanmerking komen voor een onderzoek naar gevelisolatie of een registratie van het vaststellingsbesluit in het kadaster in het Saneringsplan Zee en Delta 2 N57 en N59 Fase 1 veranderen niet door het wijzigingsplan.

## 1 INLEIDING

Rijkswaterstaat heeft de taak om saneringsmaatregelen langs het hoofdwegennet uit te voeren. Dit vindt plaats binnen het “Meerjarenprogramma Geluidsanering” (MJP). Hiervoor worden door Rijkswaterstaat saneringsplannen opgesteld die door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat worden vastgesteld. Nadat het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan onherroepelijk is geworden, wordt tot uitvoering van het plan overgegaan.

Voor saneringsobjecten waar de geluidbelasting na eventueel getroffen geluidbeperkende maatregelen nog hoger is dan de streefwaarde voor sanering<sup>1</sup>, wordt na het onherroepelijk worden van het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan een onderzoek naar de geluidbelasting in de woning. Als daaruit blijkt dat de gevelisolatie verbeterd zou moeten worden om te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen, zal Rijkswaterstaat de eigenaar van het pand een aanbod doen.

Voorliggend rapport betreft het verslag van het akoestisch onderzoek dat ten grondslag ligt aan dit wijzigingsplan dat wordt uitgebracht ten behoeve van de wijziging van eerder uitgebrachte saneringsplannen. Dit wijzigingsplan is opgesteld voor delen van de rijkswegen A7, A27, A58, N57 en N652. In onderstaande figuren zijn de wegdelen globaal aangegeven die onder dit wijzigingsplan vallen. In bijlage C1 is de afbakening van de wegdelen in detail aangegeven.



Figuur 1-1 De trajecten in het wijzigingsplan

<sup>1</sup> De streefwaarde bedraagt 60 dB bij saneringsobjecten type A en B



**Figuur 1-2 De trajecten in het wijzigingsplan**



**Figuur 1-3 De trajecten in het wijzigingsplan**



### De rapportage van het akoestisch onderzoek

De rapportage van het akoestisch onderzoek bestaat uit vier delen:

- Dit rapport, het (overkoepelende) hoofdrapport.
- Bijlagenrapport "Algemene Uitgangspunten bij akoestisch onderzoek in saneringsplannen in het kader van het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJP)"  
*Dit rapport wordt aangeduid met "Bijlagenrapport Algemeen" en is als bijlage A bij dit rapport gevoegd.*
- Het landelijk onderzoek gerapporteerd in het rapport "Onderzoek naar de niet te saneren objecten langs rijkswegen", kenmerk V.2012.0488.12.R001, versie 004.  
*Dit rapport wordt aangeduid met "Landelijk Onderzoek" en is als bijlage B bij dit rapport gevoegd.*
- Rapportage akoestisch onderzoek op referentiepunten.  
*Dit rapport is als bijlage J bij dit rapport gevoegd.*

### Inhoud van het hoofdrapport

In dit hoofdrapport wordt verslag gedaan van:

- de gevolgde onderzoeksmethode;
- de uitgangspunten en invoergegevens die zijn gehanteerd voor het Detailonderzoek;
- de inventarisatie van geluidgevoelige objecten die voor sanering in aanmerking komen;
- de afweging van de maatregelen;
- de geluidbelastingen voor en na het treffen van eventuele saneringsmaatregelen.

Hoofdstuk 2 van dit hoofdrapport beschrijft op hoofdlijnen de onderzoeksmethode en de regelgeving. De afbakening van het onderzoeksgebied en het akoestisch rekenmodel met de invoergegevens worden behandeld in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 bevat een toelichting op de rapportage van het Detailonderzoek en in de daarop volgende hoofdstukken is per gemeente een verslag opgenomen van het uitgevoerde onderzoek.

In hoofdstuk 8 is een overzicht opgenomen van de geluidbeperkende maatregelen die doelmatig en inpasbaar zijn bevonden en een overzicht van de saneringsobjecten waar een onderzoek naar de geluidwering van de gevels dient te worden uitgevoerd.

In hoofdstuk 10 is een korte toelichting gegeven op de in dit rapport gehanteerde termen en begrippen. In het Bijlagenrapport Algemeen (Bijlage A) is meer in detail beschreven wat het wettelijk en beleidsmatige kader voor dit onderzoek is. Dit rapport kan worden beschouwd als algemene naslaginformatie.

De geadviseerde wijzigingen van de maatregelen in de eerder vastgestelde saneringsplannen worden opgenomen in het geluidregister. Hiertoe is een akoestisch onderzoek op referentiepunten uitgevoerd, waarmee de nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds zijn bepaald. Dit onderzoek is uitgevoerd door het Geluidloket van Rijkswaterstaat en is bijgevoegd als bijlage J.



## **2 REGELGEVING EN ONDERZOEKSMETHODE**

### **2.1 Wegvakken die van sanering zijn uitgesloten**

In het Besluit geluid milieubeheer (Bgm) is een aantal trajecten van rijkswegen opgenomen dat niet (meer) voor sanering in aanmerking komt:

- Trajecten waar voor de invoering van hoofdstuk 11 van de Wm een project is geprojecteerd dan wel recent is uitgevoerd. De trajecten waar de sanering al ter hand is genomen zijn geduid in de laatste kolom van bijlage 2 van het Bgm;
- In bijlage 5 van het Bgm is daarnaast een aantal trajecten opgenomen waar de sanering op basis van het overgangsrecht nog wordt afgehandeld volgens eerdere wetgeving. Voor die trajecten geldt de saneringsplicht van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer daarom ook niet.

Daarnaast zijn er trajecten waar de sanering in het kader van een besluit wordt afgehandeld:

- Trajecten waar een wijziging van een geluidproductieplafond heeft plaatsgevonden, dan wel wordt voorbereid, dient ingevolge artikel 11.42 van de Wm bij een wijziging van een geluidproductieplafond de sanering in beginsel te worden afgehandeld. Dit wordt gekoppelde sanering genoemd;
- Trajecten waar de sanering tegelijkertijd met een tracébesluit wordt voorbereid.

### **2.2 Akoestisch onderzoek voor wijzigingsplan**

Voorliggend akoestisch onderzoek is opgesteld ten behoeve van het wijzigingsplan waarin vier eerder vastgestelde saneringsplannen deels worden gewijzigd.

Voor drie van deze saneringsplannen is het akoestisch onderzoek naar doelmatige geluidbeperkende maatregelen voor de betreffende wegvakken geheel opnieuw gedaan:

- Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2, voor een deel van het wegvak langs de A27 in Breda;
- Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1, voor een deel van het wegvak van de A58 in de gemeentes Halderberge en Rucphen;
- Saneringsplan Noord-Nederland Fase 2, voor een deel van het wegvak van de A7 in de gemeente Midden-Groningen.

Middels het wijzigingsplan worden de wijzigingen in deze saneringsplannen doorgevoerd.

Voor het Saneringsplan Zee en Delta 2 N57 en N59 Fase 1 was voor het wegvak van de N57/N652 in de gemeente Schouwen-Duiveland nog geen akoestisch onderzoek gedaan. Op basis van voorliggend onderzoek bij het wijzigingsplan worden twee wegvakken toegevoegd aan het saneringsplan.

In het akoestisch onderzoek voor het wijzigingsplan is onderzocht:

- Welke objecten als categorie A-saneringsobject moeten worden aangemerkt (objecten op de “lijst met gemelde objecten”<sup>2</sup> met een hogere geluidbelasting bij volledige benutting van het geluidproductieplafond dan 60 dB en waarvan de sanering nog niet is afgehandeld);
- Welke objecten als categorie B-saneringsobject moeten worden aangemerkt (woningen, stand- en ligplaatsen met een hogere geluidbelasting bij volledige benutting van het geluidproductieplafond dan 65 dB);
- Welke objecten als categorie C-saneringsobject moeten worden aangemerkt (woningen, stand- en ligplaatsen langs (in bijlage 4 van het Bgm aangewezen) wegvakken met een hogere geluidbelasting bij volledige benutting van het geluidproductieplafond dan 55 dB);
- In welke mate de geluidbelasting op de saneringsobjecten met geluidbeperkende maatregelen kan worden teruggebracht tot de streefwaarde;
- Welke geluidproductieplafonds moeten worden gewijzigd als gevolg van de geadviseerde maatregelen.

Het akoestisch onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de wegdelen die in bijlage C1 zijn aangeduid met “traject in saneringsplan”. Voor de overige rijkswegdelen is het saneringsonderzoek in een eerder saneringsplan opgenomen of is de sanering in een eerder project ter hand genomen.

### 2.3 De inventarisatie van potentiële saneringsobjecten

In het bijlagenrapport algemeen (bijlage A) is in paragraaf 3.2 aangegeven hoe het saneringsonderzoek in algemene zin is uitgevoerd. In deze paragraaf wordt beschreven welke onderzoeksmethode is gehanteerd voor het inventariseren van de objecten die mogelijk voor sanering in aanmerking komen.

#### *Potentiële categorie A-saneringsobjecten en potentiële categorie B-saneringsobjecten*

Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft in 2013 een landelijk onderzoek uitgevoerd dat als doel had om vast te stellen welke objecten in ieder geval niet voor sanering in aanmerking komen, omdat de geluidbelasting lager is dan de drempelwaarde van 60 dB voor categorie A-saneringsobjecten en 65 dB voor categorie B-saneringsobjecten. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in het rapport “Onderzoek naar de niet te saneren objecten langs rijkswegen V.2012.0488.12.R001 versie 004” (hier na te noemen het ‘Landelijk Onderzoek’, zie bijlage B).

In principe is voor alle objecten die volgens dit onderzoek niet zijn uitgesloten, in het onderhavig onderzoek (het Detailonderzoek) onderzocht of de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond de drempelwaarde voor een saneringsobject overschrijdt.

Er doen zich tussen beide onderzoeken wel overlappen voor:

---

<sup>2</sup>Voor het verbeteren van geluidhinderknelpunten die al bestonden ten tijde van het in werking treden van de Wet geluidhinder in 1979, is in 1986 al een saneringsoperatie in het leven geroepen. Saneringssituaties moesten door de gemeentes bij de toenmalige minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) worden aangemeld. De uiterste datum daarvoor was 1 januari 2009. Inmiddels zijn deze aangemeldingen definitief vastgelegd op een lijst met objecten voor sanering onder categorie a. Deze lijst wordt de ‘lijst met gemelde objecten’ genoemd.

- In het Detailonderzoek zijn alle objecten, die op de lijst met potentiële saneringsobjecten staan vermeld, opnieuw beschouwd. Dit betreft ook de meeste objecten die in het Landelijk Onderzoek zijn uitgesloten. Alleen objecten die volgens het Landelijk Onderzoek een geluidbelasting hebben van 57 dB of lager, zijn niet altijd in het Detailonderzoek opnieuw onderzocht. Als deze objecten in een gebied zijn gelegen waar zich geen andere potentiële saneringsobjecten bevinden, wordt voor de afhandeling van de sanering verwezen naar het Landelijk Onderzoek.
- In het Detailonderzoek is voor de afbakening van het onderzoeksgebied de ligging van de in het Landelijk Onderzoek uitgesloten objecten als leidraad gebruikt. Door het zoeken naar logische begrenzingen zijn veel uitgesloten objecten opnieuw onderzocht.

Voor de objecten die in het Landelijk Onderzoek zijn uitgesloten maar in het detailonderzoek opnieuw zijn onderzocht, is de geluidbelasting van het detailonderzoek maatgevend.

#### *De toepasbaarheid van het Landelijk Onderzoek*

Het Landelijk Onderzoek geeft aan welke objecten, binnen een afstand van 500 meter van de rijksweg, in ieder geval niet voor sanering in aanmerking komen. Bij objecten die op een grotere afstand dan 500 meter van een rijksweg liggen, kan de geluidbelasting niet hoger zijn dan de drempelwaarde voor sanering.

Dit onderzoek is echter gebaseerd op het geluidregister zoals dit luidde op 9 juli 2013, terwijl het voorliggende wijzigingsplan gebaseerd moet zijn op het geluidregister en de geluidproductieplafonds zoals deze gelden op het moment van vaststelling van dit plan. Aangezien sinds de uitvoering van het Landelijk Onderzoek in 2013 voor de wegvakken die onderdeel zijn van dit wijzigingsplan de geluidproductieplafonds niet zijn aangepast, is de actuele situatie van het geluidregister niet anders dan de situatie zoals gehanteerd in het Landelijk Onderzoek. Dit onderzoek is daarom voor de wegvakken in dit wijzigingsplan nog actueel en toepasbaar.

## **2.4 Maatregelenonderzoek**

### **2.4.1 De geluidbeperkende maatregelen**

In het Bijlagenrapport Algemeen wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de geluidbeperkende maatregelen die voor sanering worden ingezet.

### **2.4.2 Financiële doelmatigheid**

De geluidbeperkende maatregelen zijn getoetst op hun financiële doelmatigheid volgens de regels die daarvoor zijn gegeven in hoofdstuk 6 van het Bgm en paragraaf 4 van de Regeling geluid milieubeheer (Rgm).

In deze regels wordt het budget dat beschikbaar is om eventuele maatregelen te treffen uitgedrukt in zogenaamde reductiepunten. Het aantal beschikbare reductiepunten wordt voor elk saneringsobject bepaald op basis van de geluidbelasting in de situatie zonder (bestaande) maatregelen. Deze geluidbelasting wordt ook wel de geluidsbelasting in de situatie bij de zgn.

standaard akoestische kwaliteit (SAK) genoemd en wordt daarom aangeduid met de afkorting Lden,SAK. Deze geluidbelastingen zijn vermeld in de bijlage F. Vervolgens is de clustering uitgevoerd en mede op basis van het totale budget van het cluster zijn geluidbeperkende maatregelen op financiële doelmatigheid onderzocht.

### **2.4.3 Overige toetsingscriteria**

Na gebleken doelmatigheid zijn de maatregelen getoetst aan de overige criteria die zijn genoemd in artikel 11.29 Wm (“overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard”), en in voorkomende gevallen ook aan locatie specifieke aanvullende criteria zoals landschappelijke inpassing. Hieraan is in het onderzoek op de volgende wijze invulling gegeven.

#### *Overwegende bezwaren van vervoerskundige en technische aard*

Bij bronmaatregelen is beoordeeld of het toepassen van tweelaags ZOAB of een dunne deklaag technisch mogelijk is.

Van een overwegend bezwaar van technische aard is sprake als:

- toepassing van een maatregel leidt tot significant hogere onderhoudslasten en er geen alternatieven voorhanden zijn;
- toepassing van een maatregel alleen mogelijk is na het aanbrengen van ingrijpende wijzigingen aan andere elementen van de infrastructuur;
- toepassing van een maatregel is vanuit het oogpunt van beheer en onderhoud alleen mogelijk als er sprake is van een minimale lengte van 500 meter.

Bij een gebleken overwegend technisch bezwaar is de bronmaatregel niet in beschouwing genomen of is de positie van de maatregel zodanig aangepast dat er geen technisch bezwaar resteert.

Bij afscherpende maatregelen is eveneens vastgesteld of er sprake is van een overwegend bezwaar van technische aard.

Bij een optredend overwegend bezwaar van technische aard is onderzocht of het technisch bezwaar kon worden opgeheven door het aanpassen van de maatregel of verplaatsing ervan. Wanneer dit niet mogelijk bleek is de maatregel verder niet meer in beschouwing genomen. Het gaat daarbij om situaties waarin alleen door het aanbrengen van zeer grote (dure) wijzigingen aan de infrastructuur (bv. in het geval van het verleggen van een hogedruk gasleiding) een geluidbeperkende maatregel zou kunnen worden getroffen.

#### *Overwegende bezwaren van landschappelijke en/of stedenbouwkundige aard*

De beoordeling of er sprake is van overwegende bezwaren van landschappelijke en/of stedenbouwkundige aard heeft plaats gevonden nadat de financieel doelmatige maatregel is bepaald.

Deze beoordeling is in eerste instantie en op hoofdlijnen gebaseerd op de mate waarin het maatregelontwerp leidt tot een verstoring op basis van landschappelijke en stedenbouwkundige criteria.

Enkele voorbeelden van de daarbij gehanteerde overwegingen zijn:

- Sluit het ontwerp aan bij bestaand beleid, bestaande planvorming en bestaande voorzieningen?
- Zijn er mogelijkheden voor de toepassing van een geluidwal (vaak het ontwerptechnische voorkeursalternatief)?
- Zijn er in het geval van een geluidscherm mogelijkheden om het scherm te laten begroeien en zo een 'groen' scherm te realiseren?
- Wordt er voldoende rekening gehouden met de leefbaarheid voor omwonenden (zoals bijvoorbeeld daglichttoetreding en sociale veiligheid)?
- Wordt er voldoende rekening gehouden met de consequenties voor weggebruikers (zoals bijvoorbeeld beleving Nederlands landschap, continuïteit vormgeving en vermijden insluiting)?

Vervolgens is locatie specifiek beoordeeld of de verstoringen kunnen worden verminderd door mitigerende maatregelen. In deze beoordeling is de ernst van de verstoringen afgewogen tegen het akoestische effect van het aanpassen of laten vervallen van de financieel doelmatige maatregel.

Uiteindelijk heeft het geheel van de beoordelingen als bedoeld in deze paragraaf geresulteerd in een integrale afweging die heeft geleid tot de geadviseerde 'Eindvariant'.

## **2.5 Verlagen bestaande geluidproductieplafonds**

Wanneer besloten wordt tot het treffen van geluidbeperkende maatregelen, worden de geluidproductieplafonds verlaagd met het geluidreducerend effect van de maatregelen. De te verlagen geluidproductieplafonds maken deel uit van het wijzigingsplan en zijn opgenomen in bijlage J van dit rapport.

## **2.6 Samenloop van sanering weg en spoor**

Langs de wegdelen waar dit wijzigingsplan betrekking op heeft, doen zich geen saneringsobjecten voor die ook voor sanering vanwege spoorweglawaai in aanmerking komen. Er is daarom geen aanleiding om maatregelen die getroffen worden vanwege spoorweglawaai af te stemmen met de maatregelen voor wegverkeer.

### **3 AFBAKENING EN AKOESTISCH REKENMODEL**

In dit hoofdstuk is aangegeven welke tracédelen zijn onderzocht en op welke manier en met welke geografische gegevens het akoestisch rekenmodel is opgesteld. In het Bijlagenrapport Algemeen wordt ingegaan op de algemene achtergronden van het geluidmodel.

#### **3.1 Afbakening**

Dit wijzigingsplan heeft betrekking op de wegen zoals weergegeven in bijlage C1. Het betreft globaal gezien delen van de rijkswegen A27, A58, N57 en de N652 in de RWS-regio's Zuid-Nederland en Zee en Delta en een deel van de rijksweg A7 in RWS-regio Noord-Nederland.

Er zijn echter wegdelen die niet zijn onderzocht in dit wijzigingsplan:

- De wegdelen die van sanering zijn uitgesloten. Voor deze wegdelen is of wordt de sanering in een ander projectbesluit meegenomen (zie hoofdstuk 2 van het Bijlagenrapport Algemeen (bijlage A)).
- De overige wegdelen zijn in een eerder saneringsplan opgenomen of de sanering is afgehandeld bij een project.

In Bijlage C1 zijn de tracédelen opgenomen die onder dit wijzigingsplan vallen. Deze wegdelen zijn ook aangegeven op de figuren in de gemeentelijke hoofdstukken.

#### **3.2 Het akoestisch rekenmodel in het detailonderzoek**

##### **3.2.1 Inleiding**

De akoestische rekenmodellen zijn opgesteld bij start van het onderzoek, om ervoor te zorgen dat de onderzoeken actueel blijven doen we het volgende:

##### *Controle voor publicatie*

Kort voor de publicatie van het wijzigingsplan zijn de volgende controles uitgevoerd:

- De ligging van gebouwen is gecontroleerd aan de hand van de meest recente informatie uit de BAG (Basis Administratie Gebouwen).
- Het geluidregister is gecontroleerd op aanpassingen die leiden tot wijzigingen in het onderzoek.

##### *Controles gedurende het onderzoek*

Gedurende het onderzoek vinden de volgende controles plaats

- Bijlage C3, met daarin de status van de gemelde saneringsobjecten, is geactualiseerd aan de hand van de meest recente stand van zaken.
- Wijzigingen in het geluidregister die leiden tot aanpassingen in het onderzoek zijn direct verwerkt.
- Bij het opstellen van de rapportage maken we voor het kaartmateriaal gebruik van online-informatie waarin de actuele BAG te zien is. Veranderingen in de ligging en aanwezigheid van gebouwen worden dan signaleerd en verwerkt in de rapportage.



- In aanvulling op het landelijke onderzoek zijn alle geluidgevoelige objecten binnen 50 meter van de rijkswegen gecontroleerd, om zo zeker te zijn wat de saneringsobjecten zijn.

### 3.2.2 Gebruikte rekenmethoden

Bij de berekeningen in het detailonderzoek is gebruik gemaakt van het softwarepakket DGMR Geomilieu versie 4.20. Dit pakket voldoet aan Standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg) zijn de regels vastgelegd, waaraan de berekening van de geluidbelasting bij geluidgevoelige objecten door wegverkeer moet voldoen. De Standaard Rekenmethode II van dit voorschrift kent het ruimste toepassingsbereik en is de standaard voor detailberekeningen van de geluidbelasting. In bijlagen 3 en 5 van dit Rmg zijn voorschriften opgenomen voor de modellering.

### 3.2.3 Ligging van de weg

Als basis voor het modelleren van de weg zijn de volgende bronbestanden gebruikt:

- Het vigerende geluidregister van Rijkswaterstaat ([www.rws.nl/geluidregister](http://www.rws.nl/geluidregister)) zoals dit luidt op 11 juni 2020. Ten tijde van het ter visie gaan van het voorliggende wijzigingsplan is deze versie van het register binnen het onderzoeksgebied van dit wijzigingsplan nog steeds actueel.
- DTB (Digitale Topografische Bestanden) voor het wegmodel van de hoofdweg.

### 3.2.4 Parameters wegdekverharding

Als parameters voor de wegdekverharding uit het geluidmodel zijn de waarden uit de CROW-publicatie 316 “De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012” gebruikt.

### 3.2.5 Gebruikt kaartmateriaal omgeving

Voor het modelleren van de omgeving van de weg is gebruikgemaakt van het volgende (kaart-) materiaal:

- Geluidregister ([www.rws.nl/geluidregister](http://www.rws.nl/geluidregister)) voor de ligging en brongegevens van de wegvakken en de informatie over afscherpende voorzieningen.
- Luchtfoto’s voor het controleren van de vorm van gebouwen en de omgeving van de gebouwen:
  - luchtfoto’s 25cm 2017-2019 (ESRI webservice);
  - luchtfoto’s Globespotter / Streetsmart (van Cyclomedia), 2017-2019;
  - luchtfoto’s Google / Bing maps (2017-2019).
- Digitaal Topografische Bestanden (DTB) van november 2016 van Rijkswaterstaat, ten behoeve van:
  - het opstellen van het digitale terreinmodel (DTM) ofwel hoogtemodel binnen de DTB-grenzen;
  - de ligging van schermen en geluidwallen;
  - de bepaling van harde gebieden;
  - de ligging van de rijlijnen;

- Basiskaart ESRI (Topo RD - Map Service) voor de controle van de ligging van de rijlijnen.
- Top10NL kaart van januari 2017 voor:
  - de harde bodemgebieden buiten het beheersgebied van de rijksweg;
  - het genereren van hoogte-informatie buiten het beheersgebied van Rijkswaterstaat door de hoogte af te leiden uit het AHN (Algemeen Hoogtebestand Nederland).
- Basis Administratie Gebouwen (BAG), versie augustus 2022, is gebruikt voor de adresgegevens (straatnaam, huisnummer, gemeente) en overige administratieve gegevens (zoals de BAG Identificatie, bouwjaar) en het type bestemming, waaruit de ligging van de geluidgevoelige bestemmingen en overige bebouwing is afgeleid.
- AHN2 en AHN3, versie januari 2017 van PDOK, zijn gehanteerd als basis voor de hoogtebepaling van de gebouwen en van en het afleiden van de hoogte-informatie buiten het beheersgebied van RWS.
- NWB, versie 2017, voor gegevens over wegnummers en hectometrerings.
- DKK, versie 2018, is de kadastrale kaart die gebruikt is voor de kadastrale aanduiding.

Tevens heeft er voor alle potentiële saneringsobjecten en andere geluidgevoelige objecten een controle plaatsgevonden met globespotter en zo nodig met behulp van de BAG en de website [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl). De controle was erop gericht om de juistheid van de modellering en de adresgegevens vast te stellen. Naast de controle van de adresgegevens, de bestemming van het gebouw en het aantal bouwlagen is de juistheid van de modellering gecontroleerd. Als het niet mogelijk was om met de beschikbare openbare informatie de juiste informatie te achterhalen, bijvoorbeeld als het object is afgeschermd door begroeiing, heeft de controle plaatsgevonden door middel van een bezoek aan het object. De in bijlage D2 en D3 vermelde waarneemhoogten zijn gebaseerd op de geïnventariseerde aantallen bouwlagen.

### 3.2.6 Bodemgebieden

In het rekenmodel is rekening gehouden met de akoestische eigenschappen van de bodem. Als basis hiervoor is de TOP10NL versie 2017 gehanteerd. Verfijningen zijn, daar waar relevant voor de geluidbelasting van saneringsobjecten, toegepast op basis van luchtfoto's en Digitale Terrein Modellen (DTM's).

Bij de bodemgebieden is onderscheid gemaakt in drie typen:

- Voor akoestisch hard gebied (water, geasfalteerde vlakken en overige harde oppervlakken) is er geen demping van het geluid en is de absorptie 0%;
- Voor akoestisch zacht gebied (grasland, akkerland en bos- en duingrond en overige zachte gebieden) wordt verondersteld dat al het geluid wordt gedempt en is de absorptie 100%;
- Bij wegdektypes die significant absorberende eigenschappen hebben, bijvoorbeeld enkellaags ZOAB en tweelaags ZOAB, wordt een deel van het geluid gedempt en is een absorptie van 50% aangehouden.

### **3.2.7 Verkeers- en andere brongegevens**

Alle bron- en overdrachtsgegevens zijn gebaseerd op het landelijke geluidregister. Voor de gedetailleerde informatie van de verkeers- en andere brongegevens wordt verwezen naar dit geluidregister, dat te raadplegen is op [www.rws.nl/geluidregister](http://www.rws.nl/geluidregister).

#### *Verkeersgegevens hoofdweg*

De verkeersintensiteiten die in de berekeningsmodellen voor de dag-, avond- of nachtperiode zijn gebruikt, worden uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende etmaalperiode per uur over de weg rijdt (gemiddeld over het jaar) en zijn gebaseerd op de situatie met volledig benut geluidproductieplafond. Voor de voertuigen is onderscheid gemaakt naar het type voertuig. De voertuigen zijn verdeeld in lichte, middelzware en zware voertuigen. Afhankelijk van het aantal rijstroken van de hoofdweg zijn de verkeersintensiteiten voor de verschillende situaties in de geluidmodellen bovendien toegedeeld aan één of meer rijlijnen per rijrichting. De opdeling van de verkeersintensiteiten in etmaalperioden, voertuigcategorieën en rijlijnen is toegelicht in het Bijlagenrapport Algemeen.

De geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond, het Lden,GPP, is berekend op basis van de intensiteiten uit het geluidregister. Bij de wegvakken, waarvoor een plafondcorrectiewaarde in het geluidregister is opgenomen, is de geluidemissie met deze plafondcorrectiewaarde verhoogd.

#### *Wegdekverharding*

Bij de berekening van het Lden,GPP is de wegdekverharding ontleend aan het geluidregister. Op de hoofdrijbaan geldt voor het Lden,SAK voor alle rijkswegen als standaard de toepassing van ZOAB. Als er in werkelijkheid een minder stille verharding op het wegvak ligt, kan de Lden,SAK lager zijn dan de Lden,GPP. Alleen wanneer er een technisch bezwaar tegen de toepassing van ZOAB geldt, is voor het Lden,SAK de verharding uit het geluidregister aangehouden.

#### *Snelheden*

In de geluidmodellen moet worden uitgegaan van de rijsnelheden zoals opgenomen in het geluidregister. Deze snelheden kunnen plaatselijk afwijken van de werkelijke maximumsnelheid. De landelijke verlaging van de maximumsnelheid naar 100 km/u overdag is in dit wijzigingsplan niet gehanteerd aangezien deze wijziging niet in het geluidregister is opgenomen.

### **3.2.8 Bestaande geluidbeperkende maatregelen**

Bij de berekening van de geluidbelasting in de omgeving wordt rekening gehouden met de afscherpende werking van bestaande geluidschermen en –wallen, alsmede van stillere wegdekken, voor zover deze als brongegeven in het geluidregister zijn opgenomen. Deze maatregelen zijn opgenomen in bijlage C2. Bovendien is rekening gehouden met afscherpende objecten die niet in het geluidregister zijn opgenomen. Dit zijn bijvoorbeeld geluidschermen die geplaatst zijn op grotere afstand van de weg en niet in beheer zijn bij Rijkswaterstaat.

### **3.2.9 Nieuwe geluidbeperkende maatregelen**

In de Regeling geluid milieubeheer zijn de randvoorwaarden voor toepassing van geluidbeperkende maatregelen vastgelegd. Hieronder wordt nader ingegaan op de uitgangspunten die in het onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen zijn gehanteerd.

#### Bronmaatregelen

Bronmaatregelen worden uitsluitend toegepast op de hoofdrijbanen van de weg. Het gaat bij autowegen meestal om tweelaags ZOAB, bij N-wegen wordt ook een dunne deklaag type A toegepast. Als een hoofdrijbaan een bronmaatregel krijgt, dan wordt het deel van een toe- of afrit dat langs die hoofdrijbaan ligt vanaf of tot aan het loslaatpunt (het punt waar de toe- of afrit zich afsplitst van de hoofdrijbaan) ook voorzien van dezelfde bronmaatregel. Op het afgesplitste deel wordt de bronmaatregel niet toegepast: op de meeste toe- en afritten is er sprake van een technisch bezwaar tegen de toepassing van bronmaatregelen wegens optrekkend of afremmend verkeer of wringend verkeer als de toe- of afrit een krappe bocht maakt. Ook bij gelijkvloerse kruisingen gelden vanwege dezelfde argumenten beperkingen voor de toepassing van bronmaatregelen.

Bronmaatregelen zijn uitsluitend toepasbaar als die over een aaneengesloten lengte van ten minste 500 meter kunnen worden aangelegd. Het is om redenen van beheer en onderhoud niet wenselijk dat over kortere afstanden dan 500 meter verschillende soorten verhardingen worden toegepast. Een cluster van saneringsobjecten moet daarom voldoende reductiepunten hebben om over ten minste een lengte van 500 meter een bronmaatregel te kunnen aanleggen. Alleen wanneer wordt aangesloten op een bestaande bronmaatregel of op de bronmaatregel voor een ander cluster, kan voor dat cluster worden volstaan met een kortere lengte mits de totale lengte van de aaneengesloten bronmaatregel ten minste 500 meter bedraagt.

Bij de afweging van bronmaatregelen wordt gewerkt met de lengte die conform het KDMC doelmatig is voor het wegvak. In het wijzigingsplan wordt deze lengte, in verband met eisen vanuit beheer en onderhoud, zodanig aangepast dat de begin- en eindmetrering samenvallen met een hele hectometrering van de weg.

Als er tussen twee afzonderlijke wegvakken met een bronmaatregel een wegvak ligt zonder bronmaatregel met een lengte van die minder is dan 500 meter, dan wordt daar vanuit het oogpunt van beheer en onderhoud dezelfde bronmaatregel aangebracht.

#### Afscherpende maatregelen

Wanneer een geluidscherm wordt afgewogen, is vrijwel altijd een absorberend scherm beschouwd met absorptiewaarden volgens klasse A3 uit deel 2, paragraaf 5.4.8 van het Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (tenzij expliciet anders vermeld). Als vanwege landschappelijke overwegingen een reflecterend scherm wenselijk is, zijn ook reflecterende schermen in beschouwing genomen (klasse A0). Daarbij is onderzocht of zich als gevolg van het reflecterend scherm aan de overzijde van de weg toenames van de geluidbelastingen zullen voordoen.

**Tabel 3-1– Absorptiewaarden bij een reflecterend en absorberend scherm**

Omschrijving	Absorptiefactoren per octaafband							
	63Hz	125Hz	250Hz	500 Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
A0 (reflecterend)	0,00	0,03	0,08	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
A3 (absorberend)	0,10	0,2	0,45	0,70	0,85	0,92	0,92	0,85

#### *Vormgeving en maatvoering schermen*

Voor de afstand tussen de voet van het geluidsscherm en de binnenkant kantstreep van de weg is standaard 7,0 meter aangehouden. Van deze afstand is in sommige gevallen, met inachtneming van de eisen met betrekking tot veiligheid en beheer en onderhoud, afgeweken. Bij schermen die ten opzichte van de weg achteroverhellen, is in het akoestisch rekenmodel het hoogste punt van het scherm aangehouden. Voor deze schermen is een hellingshoek aangehouden van 15 graden.

De hoogte van schermen is aangegeven ten opzichte van de hoogte van de dichtstbijzijnde kantstreep. Alleen bij schermen die op een bestaande wal worden gesitueerd of schermen die op de rand van een ingraving worden gerealiseerd, is de hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld aangegeven.

#### *Afwijken van de ‘akoestisch optimale maatregellengte’*

Zoals in het Bijlagenrapport Algemeen (bijlage A) is aangegeven, wordt een geluidsscherm of geluidwal in beginsel ontworpen over de ‘akoestisch optimale maatregellengte’ (AOM). Als er onvoldoende reductiepunten zijn om het geluidsscherm over die lengte aan te leggen, kan worden teruggevallen op een kortere lengte mits:

- Alle saneringsobjecten in het cluster achter het scherm of de wal liggen, en
- Het scherm of de wal voor ten minste driekwart van de saneringsobjecten in het cluster de AOM van die objecten afzonderlijk afdekt.

Een clusters van drie of minder woningen kan alleen voldoen aan deze voorwaarden als voor elk van de woningen een maatregel wordt getroffen die ten minste de lengte van de AOM heeft.

#### *Bij korte schermen ook zijgevels onderzoeken*

Als voor clusters met slechts een enkele of een zeer beperkt aantal saneringsobjecten de AOM die wordt uitgezet vanuit de maatgevende gevel, 150 meter of minder zou zijn, is het risico aanwezig dat een schermmaatregel ten opzichte van de afmetingen van het/de saneringsobject(en) in het cluster te kort wordt om ook de zijgevels daarvan nog akoestisch zinvol te kunnen afschermen. In die gevallen wordt de AOM ook uitgezet vanuit de waarneempunten op de zijgevels. Als er onvoldoende budget is om een geluidsscherm te plaatsen over de AOM van de zijgevels, maar er is wel voldoende budget om het scherm over ten minste de lengte van de AOM van de maatgevende gevel te realiseren, is een scherm waarbij alleen de maatgevende gevel wordt afgeschermd toch doelmatig.

#### *Minimale hoogte 2 meter*

Als voorwaarde voor een nieuw te plaatsen geluidscherm of -wal geldt dat deze ten minste 2 meter hoog moet zijn ten opzichte van de verharding van de rijksweg of het lokale maaiveld. In het onderzoek zijn daarom geen voorzieningen onderzocht die lager zijn dan 2 meter.

#### *Maximale hoogte 8 meter*

In de Regeling geluid milieubeheer (Rgm) is opgenomen dat de maximale hoogte voor een geluidscherm of -wal in het kader van sanering 8 meter betreft.

#### *Ten minste met 3 meter verhogen*

Als het constructief niet mogelijk is om een bestaand geluidscherm (of -wal) te verhogen, moet de gehele voorziening worden vervangen. Er geldt dan als voorwaarde dat een nieuw scherm ten minste 3 meter hoger moet zijn dan het bestaande scherm om doelmatig te kunnen zijn.

Als een geluidscherm (of -wal) wel ophoogbaar is, dan kunnen verhogingen met 1 of 2 meter wel worden beoordeeld op hun doelmatigheid.

#### *Ten minste 5 dB vermindering van de geluidbelasting*

Een geluidscherm of -wal moet, inclusief het effect van een mogelijk aanwezige of een te treffen bronmaatregel, ten minste een vermindering van de geluidbelasting realiseren van 5 dB ten opzichte van de geluidbelasting Lden,SAK op enig punt van een gevel van een saneringsobject in het cluster. Als aan deze voorwaarde niet wordt voldaan is de voorziening per definitie niet doelmatig.

### **3.2.10 Het geluidmodel**

Alle relevante elementen zijn samengebracht in een akoestisch rekenmodel. Geïnteresseerden die meer informatie wensen over de opbouw en inhoud van het akoestisch rekenmodel, kunnen contact opnemen met Rijkswaterstaat op het telefoonnummer: 0800 – 8002.

### **3.2.11 Uitstralingseffect maatregelen**

Het is mogelijk dat de geluidbelasting bij saneringsobjecten zal afnemen, ook al zijn er geen doelmatige geluidbeperkende maatregelen getroffen voor het cluster waarin het object zich bevindt. Dit is het gevolg van een maatregel die getroffen wordt in een naburig cluster, die een uitstralingseffect heeft op clusters waar geen maatregelen worden getroffen. De geluidbelasting in de eindsituatie kan dan lager worden. Dit kan gevolgen hebben op het resterende aantal saneringsobjecten, dat dan kan afwijken van het aantal resterende saneringsobjecten per afzonderlijk cluster.

## **4 TOELICHTING OP DE HOOFDSTUKKEN PER GEMEENTE**

In de volgende hoofdstukken wordt per gemeente verslag gedaan van de resultaten van het onderzoek. In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op de inhoud van deze hoofdstukken.

### **4.1 Toelichting op het onderzoek naar de saneringsobjecten en de bijlagen**

Het onderzoek per gemeente begint met een verslag van de inventarisatie van de saneringsobjecten, waarbij op basis van de geluidbelasting in de situatie volgens het geluidregister is vastgesteld of een object voor sanering in aanmerking komt.

In *bijlage C1* is per gemeente aangegeven welke objecten wel of niet voor sanering in aanmerking komen:

- Objecten die op basis van het eerder uitgevoerde Landelijk Onderzoek, zie bijlage B, zijn uitgesloten voor sanering;
- Objecten die op basis van een gedetailleerd onderzoek zijn uitgesloten voor sanering, omdat de geluidbelasting lager is dan de vereiste drempelwaarde voor sanering;
- Objecten die op basis van het gedetailleerde onderzoek in aanmerking komen voor sanering.

Voorliggende rapportage bevat het verslag van het akoestisch onderzoek voor het wijzigingsplan en bevat onderstaande bijlagen, waarin het resultaat van de inventarisatie is opgenomen:

- *Bijlage C3* bevat de status van de objecten die door de gemeentes al eerder als potentieel saneringsobject zijn gemeld bij de Minister van Infrastructuur en Waterstaat en waarvan de sanering nog niet eerder in een ander plan is afgehandeld. Als de objecten niet voor sanering in aanmerking komen, is de reden hiervoor aangegeven.
- *Bijlage D2* bevat de adressen van de objecten die als saneringsobject worden aangemerkt. Hierin zijn onder andere per object de geluidbelastingen opgenomen waarop het maatregelonderzoek is gebaseerd.
- *Bijlage D3* bevat de objecten die zijn onderzocht in het detailonderzoek, maar niet voor sanering in aanmerking komen.

### **4.2 Toelichting op het onderzoek naar maatregelen**

Voor de saneringsobjecten is onderzocht of deze objecten voor geluidbeperkende maatregelen in aanmerking komen. In het Bijlagenrapport Algemeen (bijlage A) zijn de achtergronden van de daarbij gehanteerde methodiek opgenomen, in grote lijnen omvat het maatregelenonderzoek de stappen die hieronder zijn genoemd.

#### *Clustering van objecten*

Bij elkaar gelegen saneringsobjecten die van eenzelfde maatregel profiteren, zijn als een cluster beschouwd waarvoor gezamenlijk geluidbeperkende maatregelen zijn onderzocht. Op basis van de geluidbelasting in de situatie zonder geluidbeperkende maatregelen (de standaard akoestische kwaliteit, zie paragraaf 2.4.2) is het beschikbare budget aan reductiepunten bepaald

van het cluster. Met dit budget moeten bestaande en aanvullende geluidbeperkende maatregelen worden bekostigd.

#### *Bestaande geluidbeperkende maatregelen*

Voor elk cluster is geïnventariseerd of er al geluidbeperkende maatregelen zijn getroffen. De aanwezigheid van bestaande maatregelen betekent dat er minder budget beschikbaar is voor aanvullende geluidbeperkende maatregelen. In *bijlage C2* zijn voor de clusters de bestaande maatregelen weergegeven, waarvoor maatregelpunten in rekening zijn gebracht.

Als er in het kader van de naleving van geluidproductieplafonds al een bronmaatregel is aangebracht of binnenkort zal worden aangebracht, dan is het niet langer mogelijk om in het kader van de sanering bronmaatregelen te treffen (conform Bijlage VI, paragraaf 1.4, punt 6 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012). Om die reden worden voor deze maatregelen geen maatregelpunten in rekening gebracht (conform art. 11, lid 4, van de Regeling geluid milieubeheer).

#### *Onderzoek naar doelmatige maatregelen*

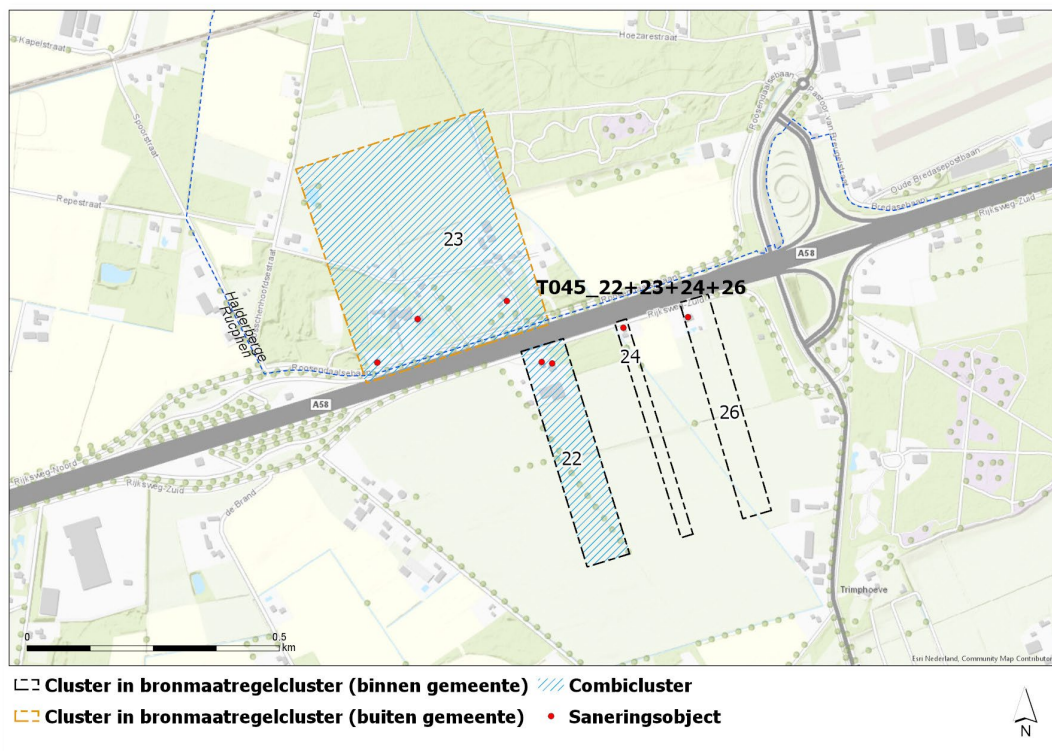
Per cluster is onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen akoestisch financieel doelmatig zijn. Hierbij zijn maatregelen beoordeeld op het effect van de maatregel tegen de kosten van de maatregel.

Als er sprake is van een mogelijke samenhang met naastgelegen of tegenoverliggende clusters, dan zijn de bronmaatregelen voor deze combinatie van clusters afgewogen. Er is in deze rapportage sprake van:

- een combicluster, als er sprake is van twee clusters aan weerszijden van de weg die van dezelfde bronmaatregel profiteren;
- een bronmaatregelcluster als clusters en/of combiclusters zo dicht bij elkaar liggen, dat ze mogelijk een doelmatige bronmaatregel kunnen bekostigen op basis van het gezamenlijke budget.



In onderstaande afbeelding is een voorbeeld opgenomen van de combi- en de bronmaatregelclusters. Clusters 22 en 23 vormen samen een combi-cluster, dat weer met de clusters 24 en 26 een bronmaatregelcluster vormt.



De onderbouwing van de maatregelenafweging is opgenomen in de volgende bijlagen:

- In *bijlage E* zijn de onderzochte varianten van geluidbeperkende maatregelen gespecificeerd;
- In *bijlage F* zijn voor de verschillende varianten en de uiteindelijk geadviseerde maatregelen per saneringsobject de geluidbelastingen vermeld;
- In *bijlage I* is de detailinformatie opgenomen van de maatregelenafweging.

#### *Overwegende bezwaren tegen een maatregel*

Tegen het toepassen van een akoestisch financieel doelmatige maatregel kunnen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard zijn. Als er geen overwegende bezwaren zijn zoals hierboven benoemd, zijn de saneringsmaatregelen geadviseerd voor het cluster.

#### *Geluidbelasting na maatregelen nog hoger dan de maximale waarde*

In *bijlage G* zijn de saneringsobjecten opgenomen die langs de wegvakken liggen die in dit akoestisch onderzoek (opnieuw) zijn onderzocht en waar de geluidbelasting, na het al dan niet treffen van geluidbeperkende maatregelen, nog hoger is dan 65 dB. Voor deze objecten zal het wijzigingsplan worden ingeschreven in het Kadaster, nadat de vaststelling daarvan onherroepelijk is geworden. Ook is in deze bijlage vermeld voor welke saneringsobjecten langs

genoemde wegvakken de kadastrale registratie als gevolg van het wijzigingsplan komt te vervallen.

*Geluidbelasting na maatregelen nog hoger dan 60 dB*

Het wijzigingsplan is erop gericht de geluidbelasting bij de saneringsobjecten langs de wegvakken die in dit akoestisch onderzoek (opnieuw) zijn onderzocht te verlagen tot de streefwaarde voor sanering. Voor saneringsobjecten type A en B is deze 60 dB.

Als de geluidbelasting op de saneringsobjecten langs genoemde wegvakken na het al dan niet treffen van geluidbeperkende maatregelen nog hoger is dan deze waarde, dient onderzocht te worden of de geluidbelasting in het object de wettelijke grenswaarden niet overschrijdt. In bijlage H zijn van de saneringsobjecten langs genoemde wegvakken de adressen opgenomen waarvoor na het onherroepelijk worden van het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan een onderzoek naar de gevelisolatie zal worden uitgevoerd. Ook is in deze bijlage vermeld voor welke saneringsobjecten langs genoemde wegvakken de noodzaak voor een dergelijk onderzoek als gevolg van het wijzigingsplan komt te vervallen.

## **5 GEMEENTE BREDA**

### **5.1 Bepaling van de saneringsomvang**

#### **5.1.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk zijn de saneringsobjecten binnen deze gemeente langs het wegvak van de A27 tussen km 5,39 en km 6,54 inzichtelijk gemaakt en is onderzocht of er doelmatige geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden om de geluidbelasting bij de saneringsobjecten te verlagen.

De saneringsobjecten langs dit wegvak zijn al eerder onderzocht in het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2<sup>3</sup>. De voorgestelde maatregelen ten westen van dit wegvak stuiten echter op bezwaren van het waterschap, daarom is de afweging van doelmatige maatregelen opnieuw uitgevoerd.

In het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 is nog één andere locatie in de gemeente Breda opgenomen: cluster T046\_08 met één saneringsobject aan de Lage Aard 14 in Bavel. Dit object ligt niet langs het onderzochte wegvak en is daarom niet opgenomen in dit onderzoek.

De saneringsomvang in deze gemeente is bepaald door voor potentiële saneringsobjecten de geluidbelasting in de situatie conform het geluidregister, de Lden,GPP, te toetsen aan de drempelwaarden voor sanering:

- Voor de potentiële saneringsobjecten die eerder zijn aangemeld voor sanering en waarvan de sanering nog niet is afgerond; de geluidbelasting Lden,GPP is hoger dan 60 dB (categorie A);
- Voor woningen, standplaatsen en ligplaatsen; de geluidbelasting Lden,GPP is hoger dan 65 dB (categorie B).

In dit wijzigingsplan zijn voor deze gemeente de saneringsobjecten langs dit wegvak in het onderzoek opgenomen, waar de geluidbelasting in de situatie conform het geluidregister hoger is dan de drempelwaarden voor sanering.

Als er geen doelmatige maatregelen kunnen worden getroffen of als de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond met doelmatige maatregelen niet kan worden verlaagd tot 60 dB of minder, komt het saneringsobject na het onherroepelijk worden van het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan in aanmerking voor een onderzoek naar de gevelisolatie.

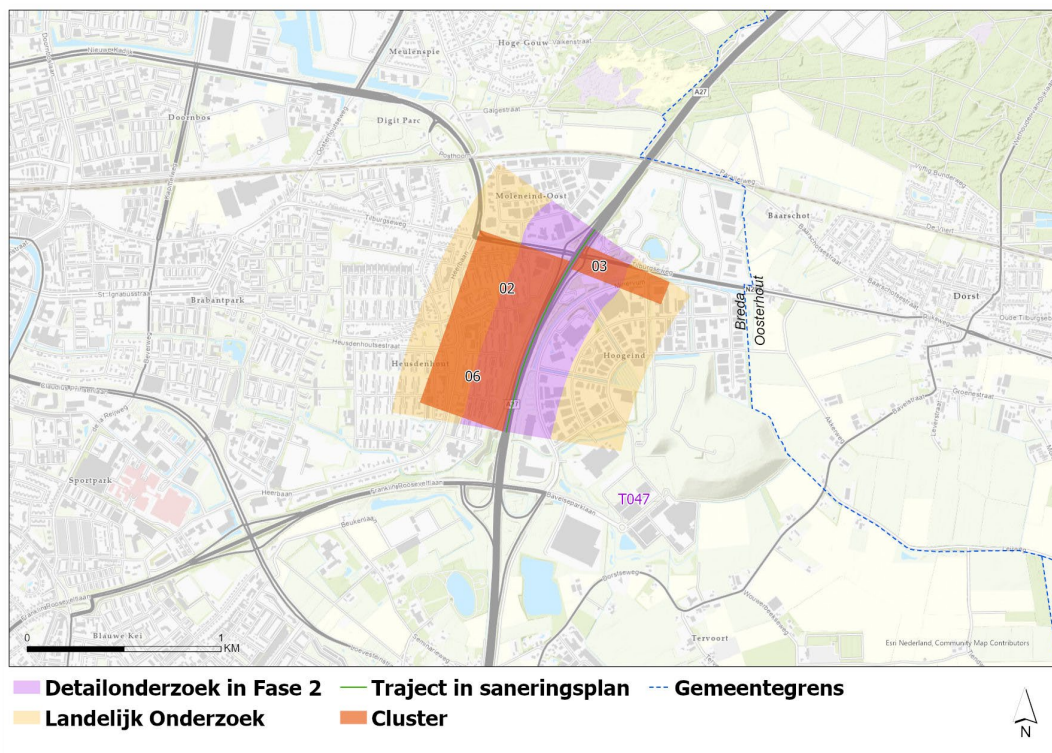
#### **5.1.2 Onderzoeksgebied**

De wegdelen die in het detailonderzoek zijn onderzocht, zijn aangegeven op onderstaande afbeelding. Op de figuren in de volgende paragrafen zijn ook de potentiële saneringsobjecten

---

<sup>3</sup> Besluit vaststelling saneringsplan en verlaging geluidproductieplafonds Zuid-Nederland, fase 2 van 25 januari 2022

aangegeven. In bijlage C1 is het onderzoeksgebied meer gedetailleerd weergegeven. Voor de gebieden buiten het detailonderzoek wordt verwezen naar het 'Landelijk onderzoek', zie bijlage B.



**Figuur 5-1 Tracédelen in dit wijzigingsplan**

### 5.1.3 Vaststelling saneringsobjecten

Op basis van de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond, het  $L_{den,GPP}$ , is bepaald welke objecten binnen het onderzoeksgebied als saneringsobject worden aangemerkt.

Uit een schouwing is gebleken dat 61 woningen in de gemeente Breda afvallen als saneringsobject:

- De woningen gelegen in het midden van de flats aan de Bergschot, de Bisschopshoeve, de Sterrenbos en de Grote Houw liggen achter het trappenhuis en hebben geen geluidgevoelige gevel aan de rijkswegzijde. Daardoor is de geluidbelasting bij 59 woningen niet hoger dan 60 dB en vallen ze af als saneringsobject type A en is de geluidbelasting bij één woning niet hoger dan 65 dB en valt die af als saneringsobject type B. Hierdoor komen 20 saneringswoningen te vervallen in cluster T047\_02 en komen 40 woningen te vervallen in cluster T047\_06.
- De woning aan de Tilburgseweg 257 is gesloopt ten behoeve van de aanleg van een bedrijventerrein. Hierdoor is het cluster T047\_04 komen te vervallen.

De resterende saneringsobjecten langs dit wegvak in de gemeente Breda zijn vermeld in bijlage D2 van dit rapport.

**Tabel 5-1 – Overzicht aantal saneringsobjecten in het wijzigingsplan**

Type saneringsobject	Aantal
Saneringsobject A	22
Saneringsobject B	15
Saneringsobjecten A en B	96
Totaal	133

In het Saneringsplan Zuid Nederland Fase 2 is nog één saneringsobject opgenomen in de gemeente Breda, aan de Lage Aard 14 te Bavel. Aangezien er op deze locatie niets wijzigt, is dit saneringsobject niet opgenomen in dit wijzigingsplan.

## **5.2 Clusterindeling**

Voor de afweging van geluidbeperkende maatregelen binnen het onderzoeksgebied zijn de clusters met saneringsobjecten bepaald. In tabel 5-2 zijn de clusters die binnen het onderzoeksgebied zijn gelegen vermeld met het aantal saneringsobjecten. De ligging van de clusters is aangegeven in de afbeeldingen onder de tabel.

In de tabel is in de kolom *Budget voor maatregelen* het totaalaantal reductiepunten van het cluster opgenomen dat beschikbaar is voor het treffen van geluidbeperkende maatregelen. Dit budget is de som van de budgetten van de afzonderlijke woningen. Het budget van een woning is gerelateerd aan de geluidbelasting bij de woning in de situatie zonder geluidbeperkende maatregelen: bij een hogere geluidbelasting is er meer budget. Daarbij wordt de geluidbelasting gehanteerd in de situatie volgens de zgn. standaard akoestische kwaliteit: met enkellaags ZOAB op de rijksweg en zonder bestaande afscherpende maatregelen, het Lden,SAK. Alleen wanneer er technische bezwaren tegen enkellaags ZOAB zijn, wordt uitgegaan van de bestaande verharding van de weg.

*In bijlage F is voor de saneringsobjecten het Lden,SAK opgenomen en het daarvan afgeleide aantal reductiepunten.*

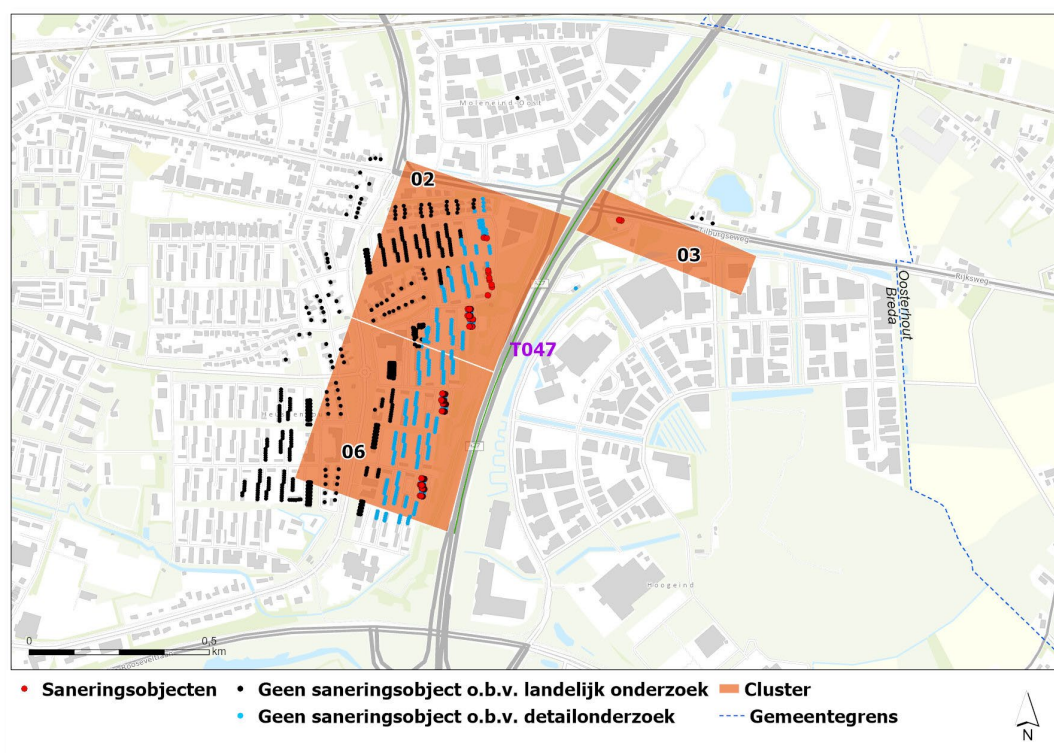
Een bronmaatregel heeft effect voor clusters die in elkaars nabijheid liggen, aan weerszijden van de weg. De afweging van de doelmatigheid van een bronmaatregel is dan gebaseerd op de kosten en het effect voor een combinatie van clusters, de zgn. bronmaatregelclusters.

In onderstaande tabel is aangegeven of het cluster onderdeel uitmaakt van een bronmaatregelcluster. Als er technische bezwaren zijn tegen de aanleg van een bronmaatregel, is een bronmaatregel niet onderzocht.

**Tabel 5-2 – Overzicht clusters met aantal saneringsobjecten en beschikbaar budget**

Cluster-nummer	Aanduiding locatie	Aantal saneringsobjecten	Budget voor maatregelen (reductiepunten)	Maakt deel uit van bronmaatregelcluster?
T047_02	Traject 47 Cluster 2 - A27 - Breda - Bisschopshoeve en Bergschot	51	411700	ja
T047_03	Traject 47 Cluster 3 - A27 - Breda - Tilburgseweg 264 en 266	2	16900	ja
T047_06	Traject 47 Cluster 6 - A27 - Breda - Sterrebos en Grote Houw	80	664400	ja

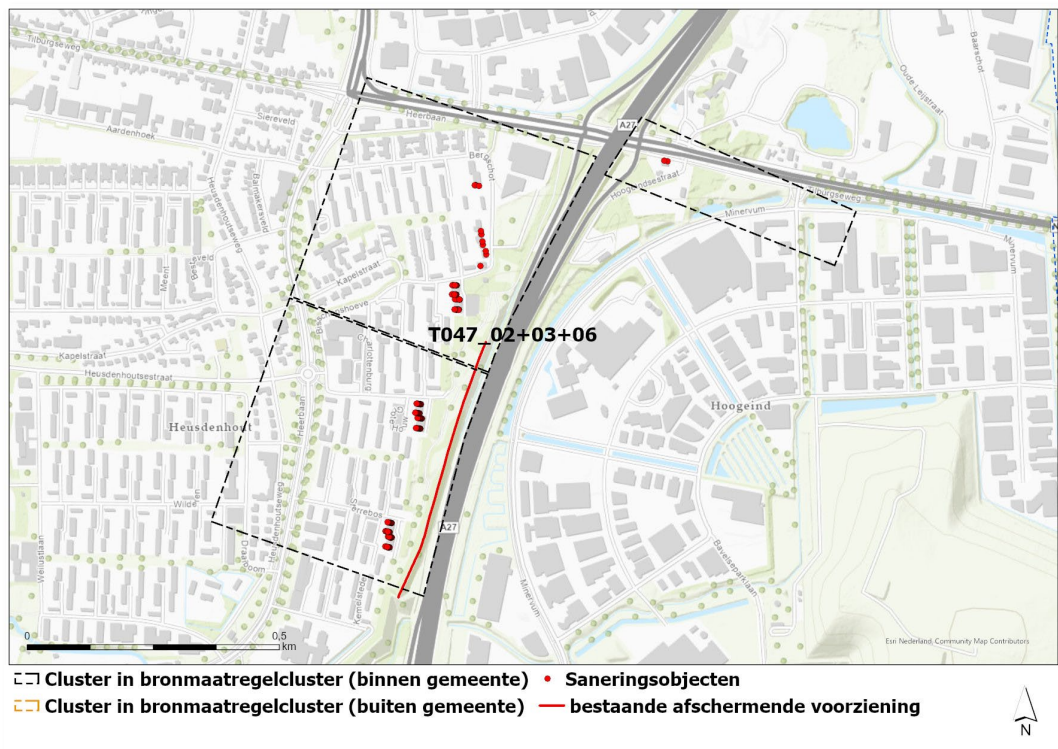
Ten opzichte van het oorspronkelijke Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 is het aantal saneringsobjecten in de clusters T047\_02 en T047\_06 respectievelijk 20 en 40 lager, zie paragraaf 5.1.3.



**Figuur 5-2 Clusterindeling**

### 5.3 Overzicht bronmaatregelclusters

De afwegingen van de bronmaatregelen zijn beschreven in de paragrafen van elk afzonderlijk cluster, daarbij is de samenhang met de ander clusters in beschouwing genomen. Hieronder is een overzicht van de samenstelling van de bronmaatregelclusters in deze gemeente opgenomen.



Figuur 5-3 Bronmaatregelcluster T047\_02+03+06

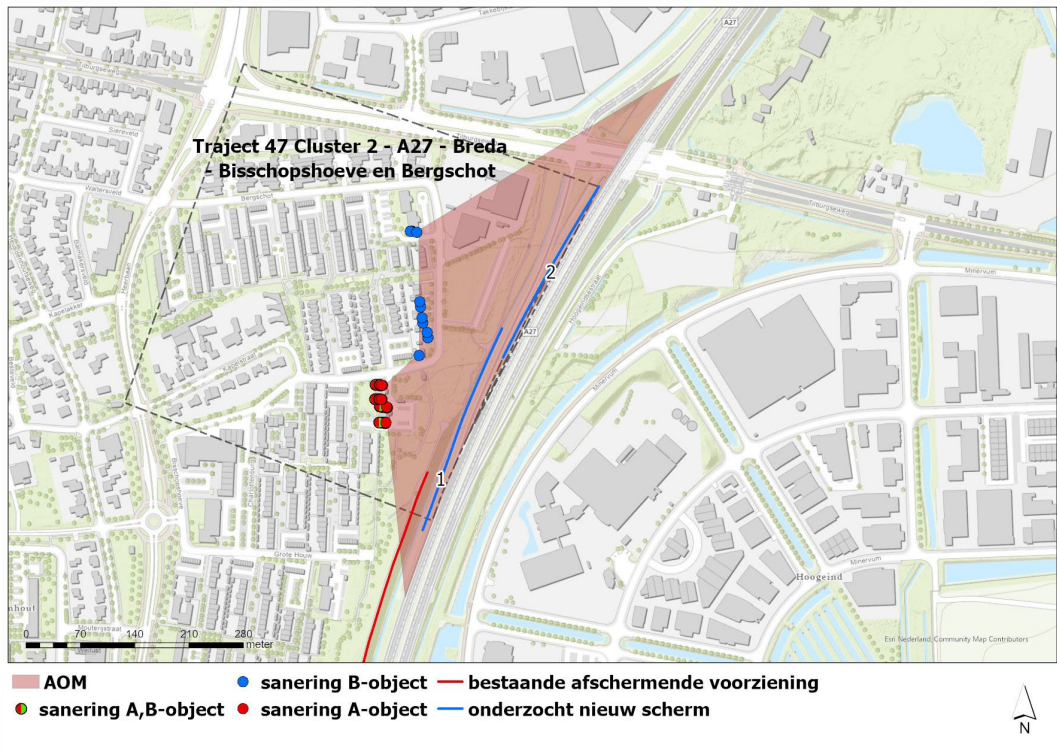
## 5.4 Afweging per individueel cluster

### 5.4.1 Afweging maatregelen Traject 47 Cluster 2 - A27 - Breda - Bisschopshoeve en Bergschot

Deze paragraaf vormt het verslag van de maatregelafweging die is gemaakt voor cluster T047\_02. Dit cluster is onderdeel van bronmaatregelcluster T047\_02+03+06. In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van de belangrijkste gegevens die aan deze afweging ten grondslag liggen. Onder deze tabel is een figuur opgenomen van dit cluster. De geluidbelastingen van de objecten in dit cluster zijn opgenomen in bijlage D2.

Informatie cluster T047\_02

Aantal saneringsobjecten	51
Hoogste geluidbelasting	67 dB
Aantal reductiepunten	411700
AOM [m]	735
Bestaande geluidbeperkende maatregelen	ja
Beschikbare reductiepunten na aftrek bestaande maatregel(en)	382835



Figuur 5-4 Cluster T047\_02 maatregelafweging



#### Bestaande schermmaatregel

Binnen de AOM van dit cluster is al een afschermdende voorziening aanwezig. In onderstaande tabel zijn de maatregelpunten bepaald voor deze afschermdende voorziening. De kosten voor deze bestaande maatregel worden in mindering gebracht op het beschikbare budget voor aanvullende maatregelen voor dit cluster.

**Tabel 5-3 Overzicht bestaande geluidschermen**

Cluster	Omschrijving	Hoogte [m]	Lengte [m]	Maatregel-punten
T047_02	Geluidwal	6	115	28865

#### Bevindingen bronmaatregel

Aan de noordzijde van dit cluster ligt een viaduct, dat gebouwd is vóór 1995. Uit overleg met de beheerder is gebleken dat de toepassing van enkellaags ZOAB of tweelaags ZOAB op dit viaduct niet mogelijk is zonder aanpassingen aan de constructie, omdat deze verhardingen zwaarder zijn dan de huidige verharding van dicht asfaltbeton. Een onderzoek naar de benodigde aanpassingen is kostbaar en wordt in het kader van dit project niet uitgevoerd. Een bronmaatregel kan daarom tot aan het viaduct worden aangelegd, zodat de lengte van de bronmaatregel 1030 meter bedraagt voor de clusters T047\_02 en 06.

Samen met naastgelegen cluster T047\_06 is er voldoende budget voor een aaneengesloten bronmaatregel over deze lengte. Een bronmaatregel is daarmee doelmatig. In bijlage I is de detailinformatie over de afweging van dit cluster opgenomen.

In onderstaande tabel zijn voor dit cluster het totale beschikbare budget aan reductiepunten, de benodigde maatregelpunten voor een bronmaatregel en het aantal maatregelpunten dat door het cluster wordt bijgedragen opgenomen.

**Tabel 5-4 Gegevens bronmaatregel**

Cluster	Budget reductiepunten	Lengte bronmaatregel [m]	Wegbreedte [m]	Maatregel-punten bronmaatregel	Bijdrage maatregelpunten van dit cluster aan de bronmaatregel	Doelmatig
T047_02	382835	1030	22	49852	24200	ja

#### Bevindingen (aanvullende) afschermdende maatregel

In onderstaande tabel zijn het beschikbare budget voor aanvullende maatregelen en de benodigde maatregelpunten voor een scherm van 2 meter hoog over de AOM opgenomen. Op basis van deze gegevens is onderzocht of er voldoende budget beschikbaar is voor deze maatregel, al dan niet in combinatie met een bronmaatregel.

**Tabel 5-5 Gegevens afschermdende maatregel**

Cluster	Budget reductiepunten		AOM [m]	Maatregel-punten voor een scherm van 2m over AOM	Voldoende budget?	
	Na (eventueel) bestaande maatregel	Na (mogelijke) bronmaatregel			Zonder bronmaatregel	Met bronmaatregel
T047_02	382835	358635	735	68355	ja	ja

Onderzochte varianten

Aangezien er voldoende budget is voor het treffen van een afschermdende maatregel, is een onderzoek uitgevoerd om de meest effectieve maatregelvariant te bepalen. In onderstaande tabel zijn de onderzochte varianten opgenomen met hun kosten en hun effect op de geluidbelastingen in het cluster. Aangezien schermen in het kader van dit onderzoek niet hoger mogen zijn dan 8 meter, zijn hogere schermen niet onderzocht. De genoemde segmentnummers zijn terug te vinden in Figuur 5-4.

**Tabel 5-6 Onderzochte varianten cluster T047\_02**

Variant-nummer	Omschrijving	Segment	Hoogte [m]	Lengte [m]	Geluid-reductie [dB]	Resterende aantal objecten met overschrijding streefwaarde	Resterende totale overschrijding streefwaarde [dB]	Totaal aantal maatregel-punten bij variant
V1	Bronmaatregel en scherm 8m over AOM	1	8	250	286,3	16	30	278695
		2	8	440				
V2	Bronmaatregel en scherm 8m tot viaduct	1	8	250	284,3	16	32	217546
		2	8	253				
V3	Bronmaatregel en scherm 7m	1	7	250	271,3	22	50	198432
		2	7	253				
V4	Bronmaatregel en scherm 8m en 6m	1	8	250	276,8	20	41	198318
		2	6	253				
V5	Bronmaatregel en schermen 4m (gemeentelijke variant)	1	4	143	123,1	41	133	83952
		2	4	253				

Uit de berekeningen blijkt dat het grootste effect wordt bereikt met schermen van 8 meter hoog in combinatie met een bronmaatregel (V1). Het schermdeel op en ten noorden van het viaduct levert slechts een zeer beperkte extra geluidreductie tegen een besparing van 22% op de maatregelkosten, zodat het doelmatig is om schermsegment 2 te verkorten met ongeveer 200 meter (V2).

Het is niet doelmatig om de schermen te verlagen onder de 8 meter:

- Uit de vergelijking van variant V2 en V3 blijkt dat het verlagen van beide schermsegmenten van 8 naar 7 meter tot een vermindering van de geluidreductie met 5% leidt tegen een besparing van 9% van de kosten.
- Uit de vergelijking van variant V2 en V4 blijkt dat het verlagen van alleen schermsegment 2 (waarachter zich ten opzichte van schermsegment 1 relatief weinig woningen bevinden) van

8 naar 6 meter tot een vermindering van de geluidreductie met 2,5% leidt tegen een besparing van 9% van de kosten.

Aangezien een verlaging van de schermen leidt tot een relatief grote afname van de geluidreductie, is voor dit cluster V2 de doelmatige variant.

#### *Stedenbouwkundige beoordeling*

Uit de stedenbouwkundige visie van de gemeente Breda<sup>4</sup> blijkt dat (begroeide) geluidschermen op deze locatie niet wenselijk zijn, omdat ze veel afbreuk doen aan het parkachtige karakter met de geluidwallen. De gemeente heeft in haar visie opgenomen dat er daarom langs de rijksweg maximaal een geluidscherm met een hoogte van 4 meter mag worden geplaatst, dat met het oog op de inpassing als een schanskorf moet worden vormgegeven.

De gemeente heeft kennis genomen van het feit dat een scherm van 4 meter hoog tot een aanzienlijk lagere geluidreductie leidt dan een scherm van 8 meter hoog, met name op de hogere verdiepingen, maar vindt dat dit niet opweegt tegen het verlies aan stedenbouwkundige waarden. In dit standpunt heeft de gemeente meegewogen dat Rijkswaterstaat zo nodig maatregelen zal treffen, zoals het isoleren van de gevels, om ervoor te zorgen dat de wettelijke eisen voor de geluidbelastingen in de woningen niet worden overschreden.

#### *Beoordeling waterhuishouding*

Door het waterschap Brabantse Delta is de voorgestelde gemeentelijke variant beoordeeld als onwenselijk vanwege mogelijke problemen met de afwatering. Het geluidscherm langs de toerit wordt daarom ingekort en aangesloten op de bestaande grondwal.

#### *Effect inkorting geluidscherm*

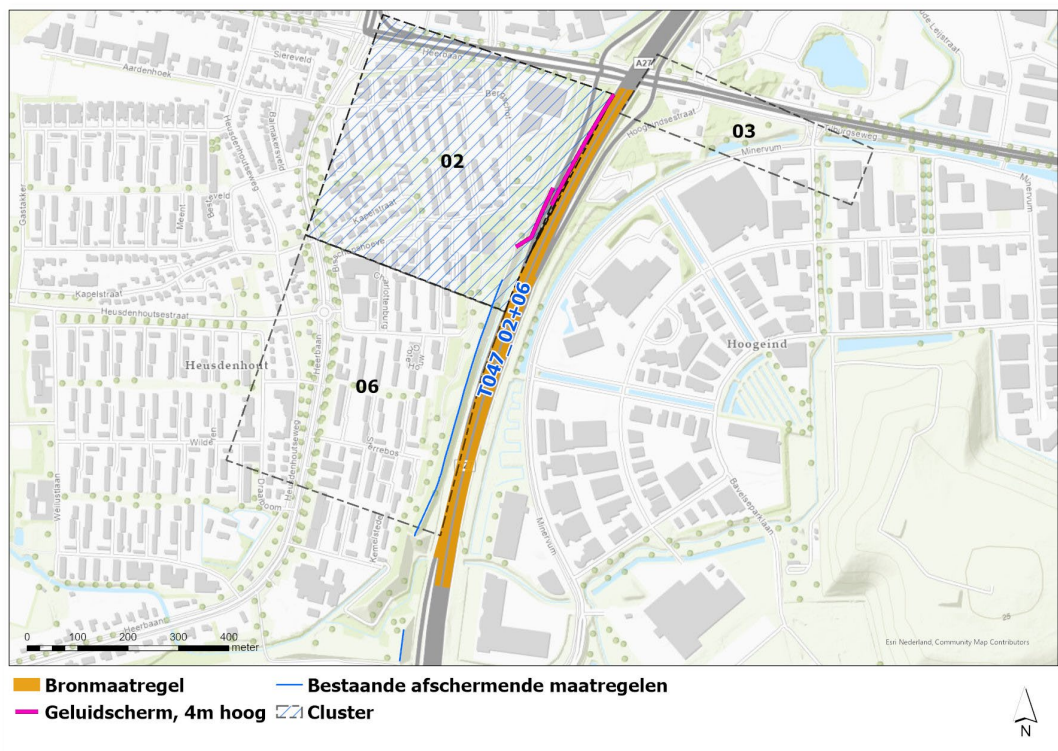
Ten gevolge van deze inkorting zijn er ten opzichte van het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 in dit cluster 12 woningen waar de geluidbelasting met 1 dB minder afneemt. Bij 3 woningen in cluster T047\_06 neemt de geluidbelasting eveneens met 1 dB minder af. Deze geringe verschillen worden als acceptabel beoordeeld, zodat de kortere maatregel wordt geadviseerd.

#### *Geadviseerde maatregelen*

In onderstaande figuur zijn de voor dit cluster geadviseerde geluidbeperkende maatregelen weergegeven.

---

<sup>4</sup> Stedenbouwkundige visie gemeente Breda Geluidmaatregelen langs de A27, 30 oktober 2020



**Figuur 5-5 Maatregel Cluster T047\_02**

*Conclusie Traject 47 Cluster 2 - A27 - Breda - Bisschopshoeve en Bergschot*

Uit de maatregelenafweging voor cluster T047\_02 is gebleken dat er zowel een bron- als schermmaatregel doelmatig is. Op basis van de akoestische, technische en stedenbouwkundige/landschappelijke beoordelingen, wordt geadviseerd om onderstaande geluidbeperkende maatregelen in het wijzigingsplan op te nemen. De bronmaatregel is hierbij aan de zuidzijde verlengd tot het eerstvolgende hectometerpunt. Aan de noordzijde is de maatregel begrensd door het viaduct.

**Tabel 5-7 Overzicht bronmaatregelen**

Cluster	Locatie	Lengte [m]	Type
T047_02	Hoofdrijbaan	1050	Tweelaags ZOAB

**Tabel 5-8 Overzicht schermmaatregelen**

Cluster	Lengte [m]	Hoogte [m]	Type scherm
T047_02	143	4	Reflecterend
T047_02	253	4	Reflecterend

**Tabel 5-9 – Effecten maatregelen**

Aantal saneringsobjecten boven streefwaarde	41
Hoogste geluidbelasting	65 dB

### *Vormgeving schermen*

De nieuwe geluidschermen voor deze locatie worden uitgevoerd als schanskorven, die het geluid van de rijksweg deels zullen reflecteren. Deze extra geluidproductie wordt gecompenseerd door het toepassen van een stiller wegdek op de rijksweg. Als gevolg daarvan leiden deze schermen niet tot hogere waarden van de vast te stellen geluidproductieplafonds aan de overzijde van de weg.

### *Wijzigingen t.o.v. het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2*

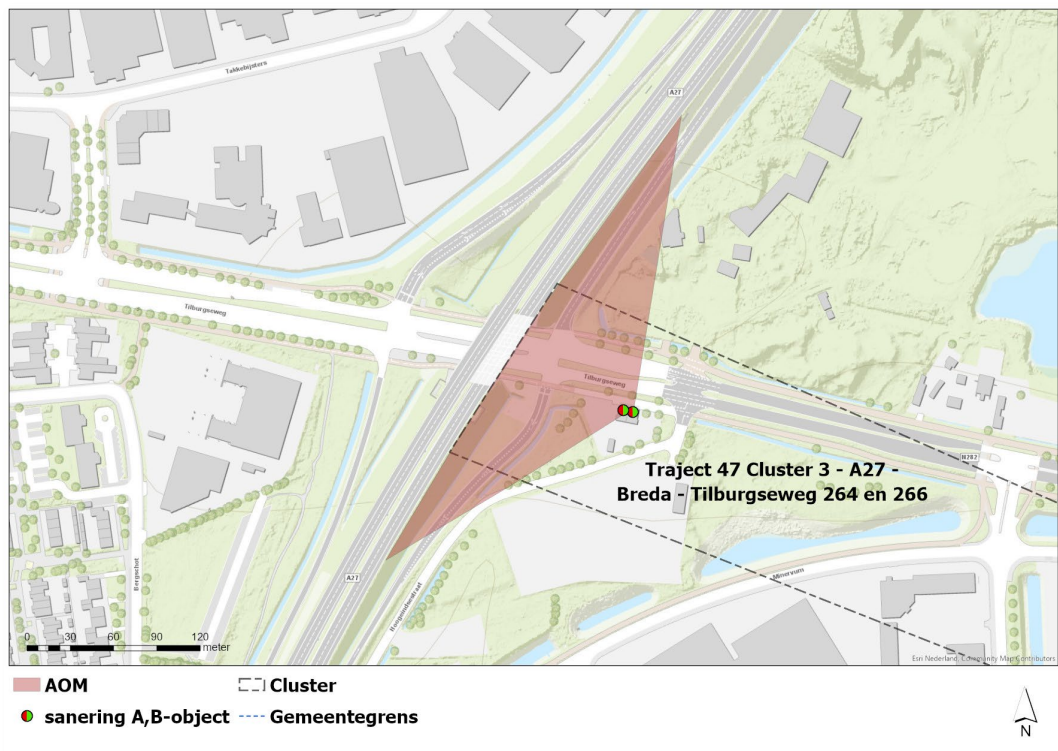
- De afscherpende maatregel wordt ingekort van 250 meter naar 143 meter. De hoogte van het geluidscherm blijft 4 meter ten opzichte van het wegdek.
- Er zijn 20 saneringsobjecten afgevallen, aangezien na schouwing is gebleken dat de geluidbelasting in de situatie volgens het geluidregister niet hoger is dan de drempelwaarde voor sanering. Daarvan waren er 18 met een onderzoek naar gevelisolatie, deze woningen komen niet meer in aanmerking voor dit onderzoek (zie bijlage H).
- Ten gevolge van de inkorting van het geluidscherm zijn er 12 woningen waar de geluidbelasting met 1 dB minder afneemt.
- Van deze 12 woningen kwamen er 10 al in aanmerking voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie. Dat blijft het geval, maar de maatgevende geluidbelasting voor dat onderzoek neemt voor deze woningen met 1 dB toe (zie bijlage H).
- Ten gevolge van de inkorting van het geluidscherm komen er geen woningen bij waarvoor het vaststellingsbesluit in het Kadaster moet worden ingeschreven.

### 5.4.2 Afweging maatregelen Traject 47 Cluster 3 - A27 - Breda - Tilburgseweg 264 en 266

Deze paragraaf vormt het verslag van de maatregelafweging die is gemaakt voor cluster T047\_03. Dit cluster is onderdeel van bronmaatregelcluster T047\_02+03+06. In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van de belangrijkste gegevens die aan deze afweging ten grondslag liggen. Onder deze tabel is een figuur opgenomen van dit cluster. De geluidbelastingen van de objecten in dit cluster zijn opgenomen in bijlage D2.

Informatie cluster T047\_03

<b>Aantal saneringsobjecten</b>	2
<b>Hoogste geluidbelasting</b>	69 dB
<b>Aantal reductiepunten</b>	16900
<b>AOM [m]</b>	320
<b>Bestaande geluidbeperkende maatregelen</b>	nee
<b>Beschikbare reductiepunten na aftrek bestaande maatregel(en)</b>	16900



Figuur 5-6 Cluster T047\_03 maatregelafweging

#### Bevindingen bronmaatregel

Ter hoogte van dit cluster ligt een viaduct, dat gebouwd is vóór 1995. Uit overleg met de beheerder is gebleken dat de toepassing van enkellaags ZOAB of tweelaags ZOAB op dit viaduct niet mogelijk is zonder aanpassingen aan de constructie, omdat deze verhardingen zwaarder zijn dan de huidige verharding van dicht asfaltbeton. Een onderzoek naar de benodigde

aanpassingen is kostbaar en wordt in het kader van dit project niet uitgevoerd. Er geldt voor dit cluster daarom een technisch bezwaar tegen het toepassen van een bronmaatregel.

Bevindingen (aanvullende) afscherpende maatregel

In onderstaande tabel zijn het beschikbare budget voor aanvullende maatregelen en de benodigde maatregelpunten voor een scherm van 2 meter hoog over de AOM opgenomen. Op basis van deze gegevens is onderzocht of er voldoende budget beschikbaar is voor deze maatregel.

**Tabel 5-10 Gegevens afscherpende maatregel**

Cluster	Budget reductiepunten		AOM [m]	Maatregelpunten voor een scherm van 2m over AOM	Voldoende budget?	
	Na (eventueel) bestaande maatregel	Na (mogelijke) bronmaatregel			Zonder bronmaatregel	Met bronmaatregel
T047_03	16900	n.v.t.	320	29760	nee	n.v.t.

Conclusie Traject 47 Cluster 3 - A27 - Breda - Tilburgseweg 264 en 266

Voor cluster T047\_03 kan geen financieel doelmatige geluidbeperkende voorziening worden getroffen. Geadviseerd wordt om in het wijzigingsplan geen maatregel op te nemen. Als gevolg van de doelmatige maatregelen die voor nabijgelegen clusters worden getroffen neemt de geluidbelasting bij de woning Tilburgseweg 264 met 1 dB af. Bij de saneringsobjecten wordt de streefwaarde overschreden. In het kader van het gevelisolatieonderzoek zal moeten worden vastgesteld of aanvullende voorzieningen nodig zijn om aan de binnenwaarde te voldoen. De geluidbelastingen van dit object zijn vermeld in bijlage D2 en F.

Wijzigingen saneringsobjecten t.o.v. spzn2

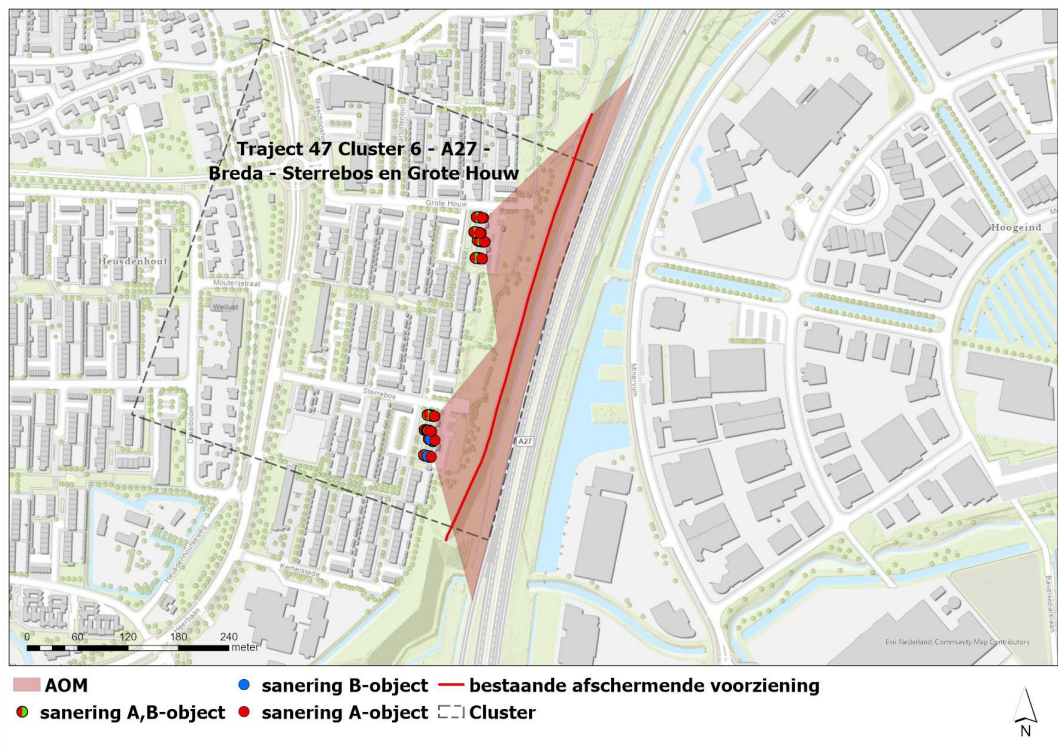
Er zijn voor dit cluster in het wijzigingsplan geen wijzigingen t.o.v. het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2.

### 5.4.3 Afweging maatregelen Traject 47 Cluster 6 - A27 - Breda - Sterrebos en Grote Houw

Deze paragraaf vormt het verslag van de maatregelafweging die is gemaakt voor cluster T047\_06. Dit cluster is onderdeel van bronmaatregelcluster T047\_02+03+06. In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van de belangrijkste gegevens die aan deze afweging ten grondslag liggen. Onder deze tabel is een figuur opgenomen van dit cluster. De geluidbelastingen van de objecten in dit cluster zijn opgenomen in bijlage D2.

Informatie cluster T047\_06

<b>Aantal saneringsobjecten</b>	80
<b>Hoogste geluidbelasting</b>	67 dB
<b>Aantal reductiepunten</b>	664400
<b>AOM [m]</b>	635
<b>Bestaande geluidbeperkende maatregelen</b>	ja
<b>Beschikbare reductiepunten na aftrek bestaande maatregel(en)</b>	542665



Figuur 5-7 Cluster T047\_06 maatregelafweging



#### Bestaande schermmaatregel

Binnen de AOM van dit cluster is al een afschermdende voorziening aanwezig. In onderstaande tabel zijn de maatregelpunten bepaald voor deze afschermdende voorziening. De kosten voor deze bestaande maatregel worden in mindering gebracht op het beschikbare budget voor aanvullende maatregelen voor dit cluster.

**Tabel 5-11** Overzicht bestaande geluidschermen

Cluster	Omschrijving	Hoogte [m]	Lengte [m]	Maatregel-punten
T047_06	wal	6	485	121735

#### Bevindingen bronmaatregel

Dit cluster heeft voldoende budget voor een bronmaatregel over de AOM. Samen met naastgelegen cluster T047\_02 is er voldoende budget voor een aaneengesloten bronmaatregel van 500 meter of langer. Een bronmaatregel is daarmee doelmatig. In bijlage I is de detailinformatie over de afweging van dit cluster opgenomen.

In onderstaande tabel zijn voor dit cluster het totale beschikbare budget aan reductiepunten, de benodigde maatregelpunten voor een bronmaatregel en het aantal maatregelpunten dat door het cluster wordt bijgedragen opgenomen.

**Tabel 5-12** Gegevens bronmaatregel

Cluster	Budget reductiepunten	Lengte bronmaatregel [m]	Wegbreedte [m]	Maatregel-punten bronmaatregel	Bijdrage maatregelpunten van dit cluster aan de bronmaatregel	Doelmatig
T047_06	542665	1030	22	49852	25652	ja

#### Bevindingen (aanvullende) afschermdende maatregel

In onderstaande tabel zijn het beschikbare budget voor aanvullende maatregelen en de benodigde maatregelpunten voor een scherm van 2 meter hoog bovenop de bestaande geluidswal van 6 meter opgenomen. In het kader van dit onderzoek worden afschermdende voorzieningen hoger dan 8 meter niet onderzocht. Op basis van deze gegevens is onderzocht of er voldoende budget beschikbaar is voor deze maatregel, al dan niet in combinatie met een bronmaatregel.

**Tabel 5-13** Gegevens afschermdende maatregel

Cluster	Budget reductiepunten		Maatregelpunten voor het verhogen van de bestaande geluidswal met 2m	Voldoende budget?	
	Na (eventueel) bestaande maatregel	Na (mogelijke) bronmaatregel		Zonder bronmaatregel	Met bronmaatregel
T047_06	542665	516103	36860	ja	ja

### Onderzochte varianten

Aangezien er voldoende budget is voor het treffen van een afscherpende maatregel, is een onderzoek uitgevoerd om de meest effectieve maatregelvariant te bepalen. In onderstaande tabel zijn de onderzochte varianten opgenomen met hun kosten en hun effect op de geluidbelastingen in het cluster. Aangezien schermen in het kader van dit onderzoek niet hoger mogen zijn dan 8 meter, is variant V2 de maximale variant en zijn hogere schermen niet onderzocht.

**Tabel 5-14 Onderzochte varianten cluster T047\_06**

Variant-nummer	Omschrijving	Lengte [m]	Hoogte [m]	Geluid-reductie [dB]	Resterende aantal objecten met overschrijding streefwaarde	Resterende totale overschrijding streefwaarde [dB]	Totaal aantal maatregel-punten bij variant
V1	Alleen bronmaatregel	1030	-	300,5	79	341	171587
V2	Bronmaatregel en scherm 2m hoog op bestaande geluidswal van 6m hoog	485	8	345,0	70	289	208447

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het doelmatig is om de bestaande geluidswal te verhogen naar een hoogte van 8 meter (variant V2). Ten opzichte van de situatie met de bestaande geluidswal van 6 meter hoog (variant V1), wordt 15% extra geluidreductie bereikt tegenover een toename van de kosten met 21%.

### *Stedenbouwkundige beoordeling*

Uit de stedenbouwkundige visie van de gemeente Breda<sup>5</sup> blijkt dat een (begroeid) geluidsscherm op de bestaande geluidswal als bezwaar van landschappelijke aard wordt beoordeeld. De gemeente stelt de geluidswal op deze locatie niet mag worden verhoogd.

De gemeente heeft kennis genomen van het feit dat een eventuele verhoging van de geluidswal tot een lagere geluidbelasting kan leiden, met name op de hogere verdiepingen, maar vindt dat dit niet opweegt tegen het verlies aan stedenbouwkundige waarden.

### *Effect inkorting geluidsscherm T047\_02 (zie paragraaf 5.4.1)*

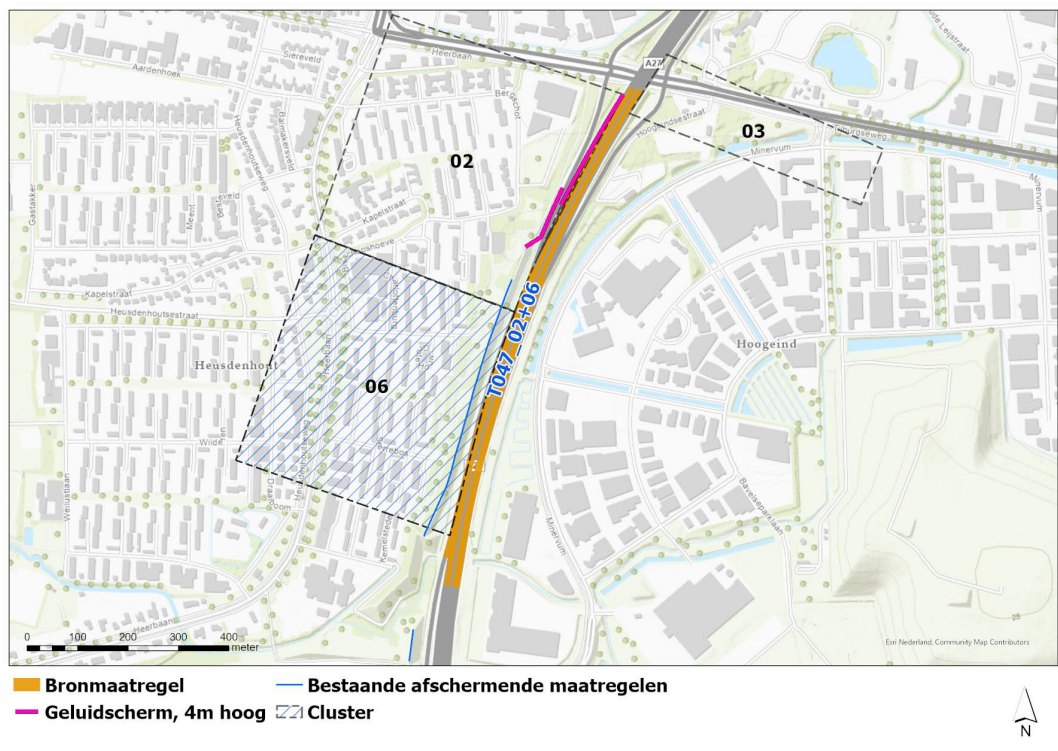
Ten gevolge van deze inkorting zijn er ten opzichte van het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 in dit cluster 3 woningen waar de geluidbelasting met 1 dB toeneemt. Bij 12 woningen in cluster T047\_02 neemt de geluidbelasting met 1 dB minder af. Deze geringe toenames worden als acceptabel beoordeeld, zodat de kortere maatregel wordt geadviseerd.

### *Geadviseerde maatregelen*

In onderstaande figuur zijn de voor dit cluster geadviseerde geluidbeperkende maatregelen weergegeven.

---

<sup>5</sup> Stedenbouwkundige visie gemeente Breda Geluidmaatregelen langs de A27, 30 oktober 2020



**Figuur 5-8 Maatregel Cluster T047\_06**

*Conclusie Traject 47 Cluster 6 – A27 – Breda – Sterrebos en Grote Houw*

Uit de maatregelenafweging voor cluster T047\_06 is gebleken dat alleen een bronmaatregel doelmatig is. Op basis van de akoestische, technische en stedenbouwkundige/landschappelijke beoordelingen, wordt geadviseerd om onderstaande geluidbeperkende maatregelen in het wijzigingsplan op te nemen. De bronmaatregel is hierbij aan de zuidzijde verlengd tot het eerstvolgende hectometerpunt. Aan de noordzijde is de maatregel begrensd door het viaduct.

**Tabel 5-15 Overzicht bronmaatregelen**

Cluster	Locatie	Lengte [m]	Type
T047_06	Hoofddrijbaan	1050	Tweelaags ZOAB

**Tabel 5-16 – Effecten maatregelen**

Aantal saneringsobjecten boven streefwaarde	79
Hoogste geluidbelasting	65 dB

*Wijzingen t.o.v. het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2*

- Er zijn in dit cluster 40 saneringsobjecten afgefallen, aangezien de geluidbelasting in de situatie volgens het geluidregister niet hoger is dan de drempelwaarde voor sanering. Daarvan waren er 39 met een onderzoek naar gevelisolatie, deze woningen komen met dit wijzigingsplan niet meer in aanmerking voor dit onderzoek (zie bijlage H).

- Ten gevolge van de inkorting van het geluidscherm bij cluster T047\_02 zijn er drie woningen waar de geluidbelasting met 1 dB toeneemt.
- Van deze 3 woningen kwamen er 2 al in aanmerking voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie. Dat blijft het geval maar de maatgevende geluidbelasting voor dat onderzoek neemt voor deze woningen met 1 dB toe (zie bijlage H).
- Ten gevolge van de inkorting van het geluidscherm komen er geen woningen bij waarvoor het vaststellingsbesluit in het Kadaster moet worden ingeschreven.

## 5.5 Samenvatting, definitief pakket, effect maatregelen

### *Doelmatige maatregelen*

Voor een aantal saneringsobjecten in deze gemeente kunnen geluidbeperkende maatregelen worden toegepast zoals vermeld in onderstaande tabellen. De bronmaatregel sluit aan de noordzijde aan op het viaduct over de Tilburgseweg.

**Tabel 5-17** Overzicht bronmaatregelen

Weg	Locatie	Lengte [m]	Type	Km van	Km tot
A27	Beide hoofdrijbanen	1050	Tweelaags ZOAB	5,3	6,35

**Tabel 5-18** Overzicht overdrachtsmaatregelen

Weg	Locatie	Lengte [m]	Hoogte [m]	Type scherm	Km van	Km tot
A27	Hoofdrijbaan links	143	4	Reflecterend	5,98	6,11
A27	Hoofdrijbaan links	253	4	Reflecterend	6,08	6,33

### *Gevelisolatieonderzoek*

Na uitvoering van de gewijzigde geluidbeperkende maatregelen zal de geluidbelasting in de onderzochte clusters in de gemeente Breda bij volledige benutting van het geluidproductieplafond bij 123 saneringsobjecten nog hoger zijn dan de streefwaarde van 60 dB. Voor deze woningen, die zijn opgenomen in bijlage H, dient met een gevelisolatieonderzoek te worden onderzocht of daardoor de binnenwaarde wordt overschreden. Dit onderzoek kan pas plaatsvinden wanneer het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan onherroepelijk is geworden, en valt daarom buiten het kader van dit rapport.

### *Registratie vaststellingsbesluit in het Kadaster*

Na uitvoering van de gewijzigde geluidbeperkende maatregelen in de onderzochte clusters in de gemeente Breda zal de geluidbelasting bij volledige benutting van het geluidproductieplafond bij 132 saneringsobjecten afnemen, maar er resteren nog 2 saneringsobjecten waar deze geluidbelasting nog hoger is dan de maximale waarde van 65 dB. Vanwege deze overschrijding van de maximale waarde moet voor deze woningen, zoals opgenomen in bijlage G, de inschrijving van het vaststellingsbesluit in het Kadaster (ongewijzigd) worden gehandhaafd. Wel moet de inschrijving van het vaststellingsbesluit voor de woning aan de Tilburgseweg 257 worden doorgehaald, omdat deze woning niet langer bestaat (zie bijlage G).

*Wijzigingen t.o.v. het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2*

- De bronmaatregel is niet gewijzigd;
- Een van de afscherpende maatregelen wordt ingekort van 250 meter naar 143 meter. De hoogte van het geluidscherm blijft 4 meter ten opzichte van het wegdek;
- Ten gevolge van de inkorting van het geluidscherm zijn er 15 woningen waar de geluidbelasting met 1 dB minder afneemt.
- Van deze 15 woningen kwamen er 12 al in aanmerking voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie. Dat blijft zo (zie bijlage H), maar de grondslag van dat onderzoek wijzigt in een 1 dB hogere geluidbelasting na maatregelen.
- Er zijn 60 saneringsobjecten afgevallen, aangezien na schouwing is gebleken dat de geluidbelasting in de situatie volgens het geluidregister niet hoger is dan de drempelwaarde voor sanering. Daarvan waren er 57 met een onderzoek naar gevelisolatie, deze woningen komen niet meer in aanmerking voor dit onderzoek.
- Er is één saneringsobject afgevallen, omdat de woning aan de Tilburgseweg 257 is gesloopt ten behoeve van de aanleg van een bedrijventerrein. Deze woning komt daarom ook niet langer in aanmerking voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie (zie bijlage H) en de registratie van het vaststellingsbesluit van het saneringsplan wordt voor deze woning doorgehaald in het kadaster.

## **6 GEMEENTES HALDERBERGE EN RUCPHEN**

### **6.1 Bepaling van de saneringsomvang**

#### **6.1.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk zijn de saneringsobjecten binnen de gemeentes Halderberge en Rucphen langs het wegvak van de A58 tussen km. 81,88 en 82,40 inzichtelijk gemaakt en is onderzocht of er doelmatige geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden om de geluidbelasting bij de saneringsobjecten te verlagen.

De saneringsobjecten langs dit wegvak zijn al eerder onderzocht in het Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1<sup>6</sup>. Ter hoogte van de Heul in Halderberge is een vergunning verleend voor de bouw van een reclamemast in de groenstrook tussen de rijksweg en de Nijverheidsweg. Het is daarom niet mogelijk om op deze plek de in dat saneringsplan geadviseerde geluidwal te bouwen. Daarom is onderzocht of deze geluidwal kan worden vervangen door een doelmatig geluidscherm.

In eerste instantie is de geluidbelasting op potentiële saneringsobjecten berekend in de situatie conform het geluidregister, bij volledig benut geluidproductieplafond (het Lden,GPP). Een geluidgevoelig object komt voor sanering in aanmerking als deze geluidbelasting hoger is dan de drempelwaarde:

- Voor de potentiële saneringsobjecten die eerder zijn aangemeld voor sanering en waarvan de sanering nog niet is afgerond is dat het geval als de geluidbelasting Lden,GPP hoger is dan 60 dB (categorie A);
- Voor woningen, standplaatsen en ligplaatsen is dat het geval als de geluidbelasting Lden,GPP hoger is dan 65 dB (categorie B).

In dit wijzigingsplan zijn voor deze gemeentes de saneringsobjecten langs dit wegvak in het onderzoek opgenomen, waar de geluidbelasting in de situatie conform het geluidregister hoger is dan de drempelwaarden voor sanering.

Als er geen doelmatige maatregelen kunnen worden getroffen of als de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond met doelmatige maatregelen niet kan worden verlaagd tot 60 dB of minder, komt het saneringsobject na het onherroepelijk worden van het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan in aanmerking voor een onderzoek naar de gevelisolatie.

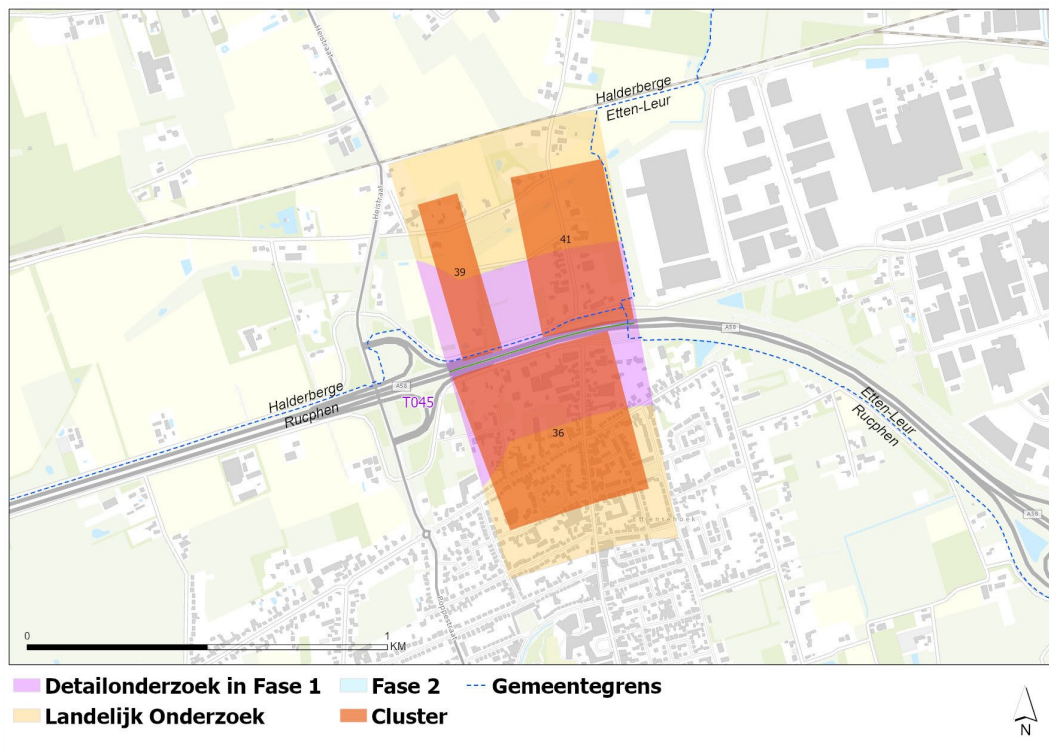
#### **6.1.2 Onderzoeksgebied**

De wegdelen die in het detailonderzoek zijn onderzocht, zijn aangegeven op onderstaande afbeelding. Op de figuren in de volgende paragrafen zijn ook de potentiële saneringsobjecten aangegeven. In bijlage C1 is het onderzoeksgebied meer gedetailleerd weergegeven. Voor de

---

<sup>6</sup> Besluit vaststelling saneringsplan en verlaging geluidproductieplafonds Noord-Brabant West, fase 1 van 21 juni 2021

gebieden buiten het detailonderzoek wordt verwezen naar bijlage B “Landelijk onderzoek naar niet te saneren objecten”.



**Figuur 6-1** Tracédelen in dit wijzigingsplan

### 6.1.3 Vaststelling saneringsobjecten

Op basis van de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond, het Lden,GPP, is bepaald welke objecten binnen het onderzoeksgebied als saneringsobject worden aangemerkt. Deze objecten zijn vermeld in bijlage D2 van dit rapport.

In dit onderzoek voor het wijzigingsplan gaat het om drie clusters met daarin 16 saneringsobjecten. Voor de overige saneringsobjecten in de gemeenten Halderberge en Rucphen, zoals opgenomen in respectievelijk de hoofdstukken 9 en 14 van het akoestisch onderzoek voor het Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1, is niets gewijzigd en daarom geen nieuw onderzoek uitgevoerd.

Ten opzichte van dat saneringsplan is het aantal saneringsobjecten in het wijzigingsplan in de onderzochte clusters niet gewijzigd. De geluidbelastingen in de situatie met volledig benut geluidproductieplafond zijn eveneens niet gewijzigd.

**Tabel 6-1 – Overzicht aantal saneringsobjecten gemeente Halderberge**

Type saneringsobject	Aantal
Saneringsobject A	3
Saneringsobject B	0

Saneringsobjecten A en B	4
Totaal	7

**Tabel 6-2 – Overzicht aantal saneringsobjecten gemeente Rucphen**

Type saneringsobject	Aantal
Saneringsobject A	0
Saneringsobject B	1
Saneringsobjecten A en B	8
Totaal	9

## 6.2 Clusterindeling

Voor de afweging van geluidbeperkende maatregelen binnen het onderzoeksgebied zijn de clusters met saneringsobjecten bepaald. In tabel 6-2 zijn de clusters die binnen het onderzoeksgebied zijn gelegen vermeld met het aantal saneringsobjecten. De ligging van de clusters is aangegeven in de afbeeldingen onder de tabel.

In de tabel is in de kolom *Budget voor maatregelen* het totaal aantal reductiepunten van het cluster opgenomen dat beschikbaar is voor het treffen van geluidbeperkende maatregelen. Dit budget is de som van de reductiepunten van de afzonderlijke woningen. Het budget van een woning is gerelateerd aan de geluidbelasting bij de woning in de situatie zonder geluidbeperkende maatregelen: bij een hogere geluidbelasting is er meer budget. Daarbij wordt de geluidbelasting gehanteerd in de situatie volgens de zgn. standaard akoestische kwaliteit: met enkellaags ZOAB op de rijksweg en zonder bestaande afscherpende maatregelen, het Lden,SAK. Alleen wanneer er technische bezwaren tegen enkellaags ZOAB zijn, wordt uitgegaan van de bestaande verharding van de weg.

*In bijlage F is voor de saneringsobjecten het Lden,SAK opgenomen en het daarvan afgeleide aantal reductiepunten.*

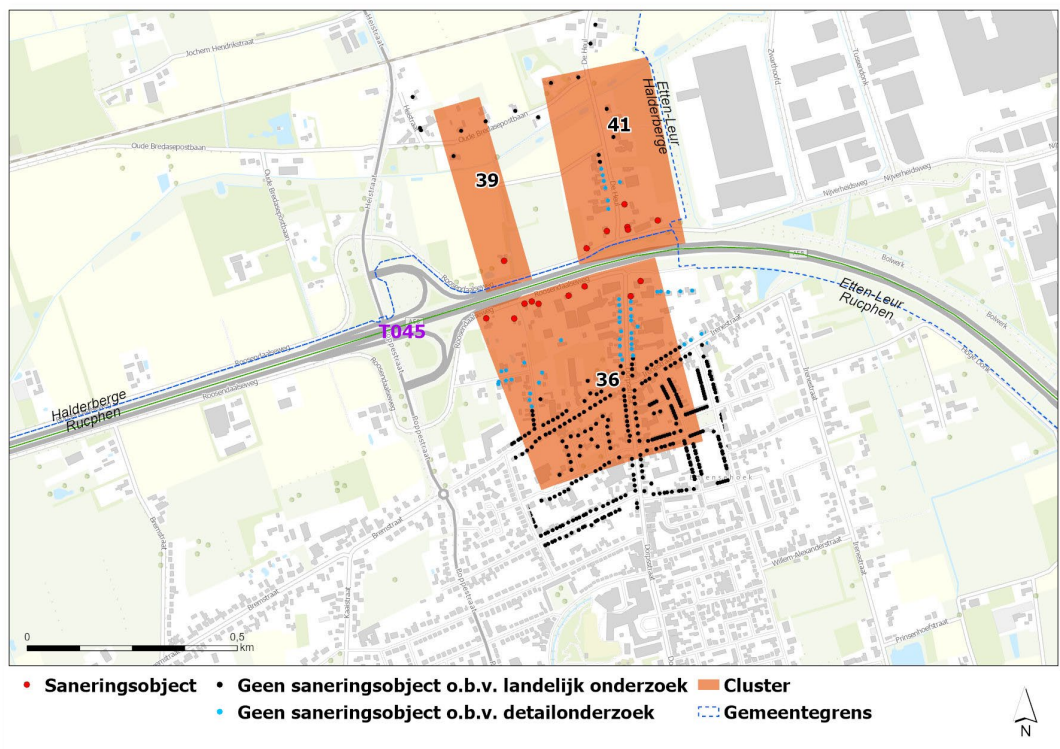
Een bronmaatregel heeft effect voor beide zijden van de weg en wordt daarom voor clusters die tegenover elkaar of in elkaars nabijheid liggen als één bronmaatregel gezien. Voor de afweging ervan wordt een combinatie van clusters gemaakt, de zgn. bronmaatregelclusters. In onderstaande tabel is aangegeven of het cluster onderdeel uitmaakt van een bronmaatregelcluster. Als er technische bezwaren zijn tegen de aanleg van een bronmaatregel, is een bronmaatregel niet onderzocht.

**Tabel 6-3 – Overzicht clusters met aantal saneringsobjecten en beschikbaar budget**

Cluster-nummer	Aanduiding locatie	Aantal saneringsobjecten	Budget voor maatregelen (reductiepunten)	Maakt deel uit van bronmaatregelcluster?
T045_36	Traject 45 Cluster 36 - A58 - St. Willebrord - Roosendaalseweg	9	82600	ja



Cluster-nummer	Aanduiding locatie	Aantal sanerings-objekten	Budget voor maatregelen (reductiepunten)	Maakt deel uit van bronmaatregel-cluster?
T045_39	Traject 45 Cluster 39 - A58 - Hoeven - Roosendaalseweg 18	1	7800	ja
T045_41	Traject 45 Cluster 41 - A58 - Hoeven - Heul	6	40000	ja

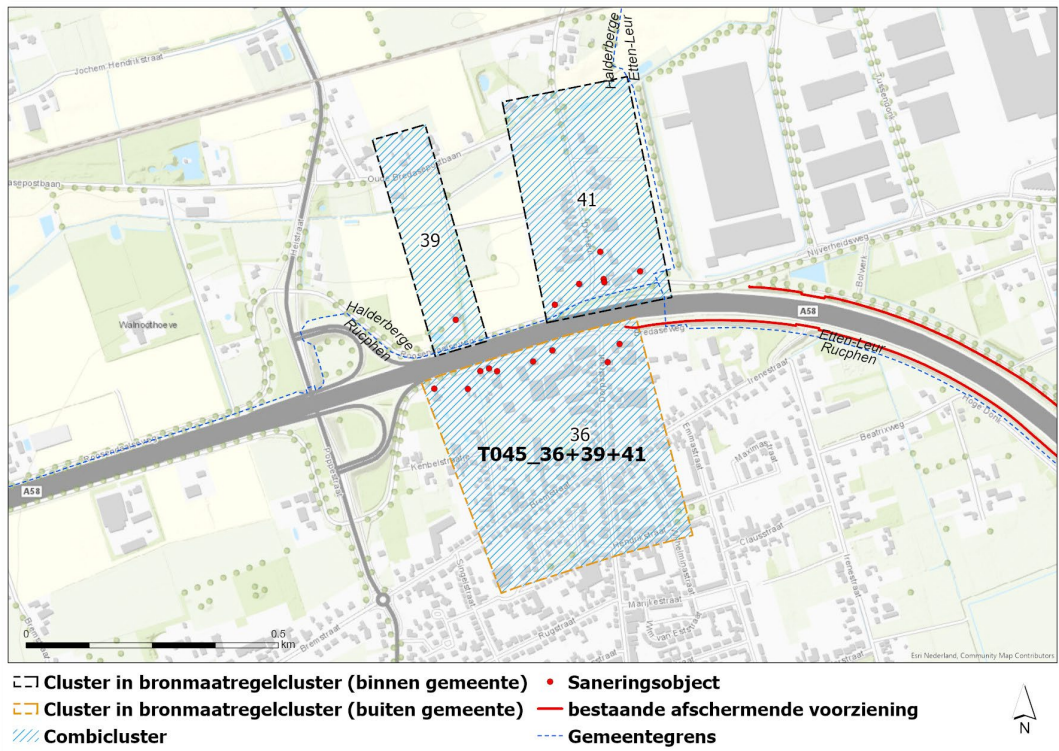


Figuur 6-2 Clusterindeling

### 6.3 Overzicht bronmaatregelclusters

Er is sprake van een bronmaatregelcluster zodra er twee of meer clusters een mogelijke samenhang hebben voor een bronmaatregel. Dit betekent dat ze samen mogelijk een doelmatige bronmaatregel kunnen bekostigen, terwijl dat voor de afzonderlijke clusters wellicht niet mogelijk is.

De afwegingen van de bronmaatregelen zijn beschreven in de paragrafen van elk afzonderlijk cluster, daarbij is de samenhang met de ander clusters in beschouwing genomen. Hieronder is een overzicht van de samenstelling van het bronmaatregelclusters in de gemeentes Halderberge en Rucphen opgenomen.



Figuur 6-3 Bronmaatregelcluster T045\_36+39+41

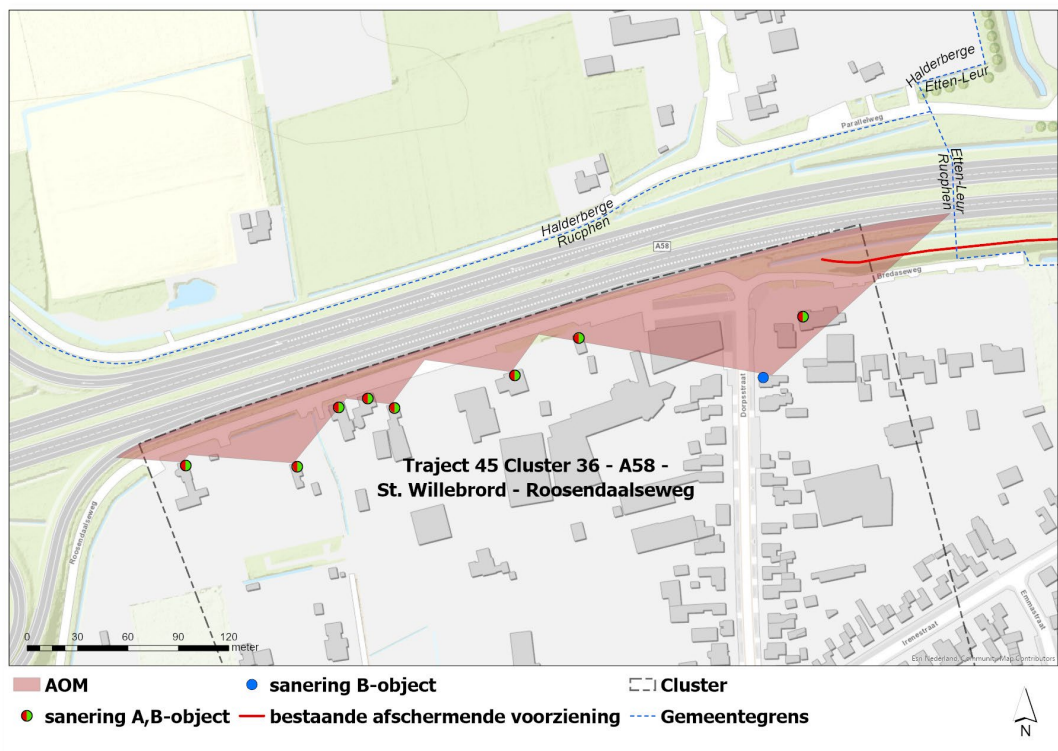
## 6.4 Afweging per individueel cluster

### 6.4.1 Afweging maatregelen Traject 45 Cluster 36 - A58 - St. Willebrord - Roosendaalseweg

Deze paragraaf vormt het verslag van de maatregelafweging die is gemaakt voor cluster T045\_36. Dit cluster vormt samen met T045+39+41 een combicluster en is onderdeel van bronmaatregelcluster T045+36+39+41. Gebleken is echter dat voor cluster T046\_41 een scherm doelmatig is en met dit scherm blijft onvoldoende budget over voor een bronmaatregel. In verband hiermee is voor de beoordeling van de bronmaatregel een combicluster gevormd met alleen T045\_39. In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van de belangrijkste gegevens die aan deze afweging ten grondslag liggen, waarbij onderscheid is gemaakt tussen het cluster afzonderlijk en het combicluster waar het cluster toe behoort. Onder deze tabel is een figuur opgenomen van dit cluster. De geluidbelastingen van de objecten in dit cluster zijn opgenomen in bijlage D2.

*Informatie cluster T045\_36*

	<i>Afzonderlijk cluster</i>	<i>Combicluster</i>
<b>Cluster nummer</b>	T045_36	T045_36+39
<b>Aantal saneringsobjecten</b>	9	10
<b>Hoogste geluidbelasting</b>	74 dB	74 dB
<b>Aantal reductiepunten</b>	82600	90400
<b>AOM [m]</b>	515	520
<b>Bestaande geluidbeperkende maatregelen</b>	ja	ja
<b>Beschikbare reductiepunten na aftrek bestaande maatregel(en)</b>	70360	78160



Figuur 6-4 Cluster T045\_36 maatregelafweging

Bestaande schermmaatregel

Binnen de AOM van dit cluster is over een korte lengte al een afscherpende voorziening aanwezig. In onderstaande tabel zijn de maatregelpunten bepaald voor dit scherm. De kosten voor deze bestaande maatregel worden in mindering gebracht op het beschikbare budget voor aanvullende maatregelen voor dit cluster.

Tabel 6-4 Overzicht bestaande geluidschermen

Cluster	Segment	Omschrijving	Hoogte [m]	Lengte [m]	Maatregelpunten
T045_36	1	Scherm	3.5	80	12240

Bevindingen bronmaatregel

Dit cluster vormt samen met het tegenoverliggend cluster een combi-cluster waarvoor de bronmaatregel gezamenlijk is afgewogen. De AOM van het combi-cluster is langer dan 500 meter en het combi-cluster heeft voldoende budget om over deze AOM een bronmaatregel aan te leggen, zie onderstaande tabel. Een bronmaatregel is daarmee doelmatig. In bijlage J is de detailinformatie over de afweging van dit cluster opgenomen.

In onderstaande tabel zijn voor dit cluster het totale beschikbare budget aan reductiepunten, de benodigde maatregelpunten voor een bronmaatregel en het aantal maatregelpunten dat door het cluster wordt bijgedragen opgenomen.

**Tabel 6-5 Gegevens bronmaatregel**

Cluster	Budget reductiepunten	Lengte bronmaatregel [m]	Wegbreedte [m]	Maatregelpunten totale bronmaatregel	Bijdrage maatregelpunten aan de bronmaatregel		Doelmatig
					Combicluster	Individueel cluster	
T045_36	78160	520	15	17160	17160	13695	Ja

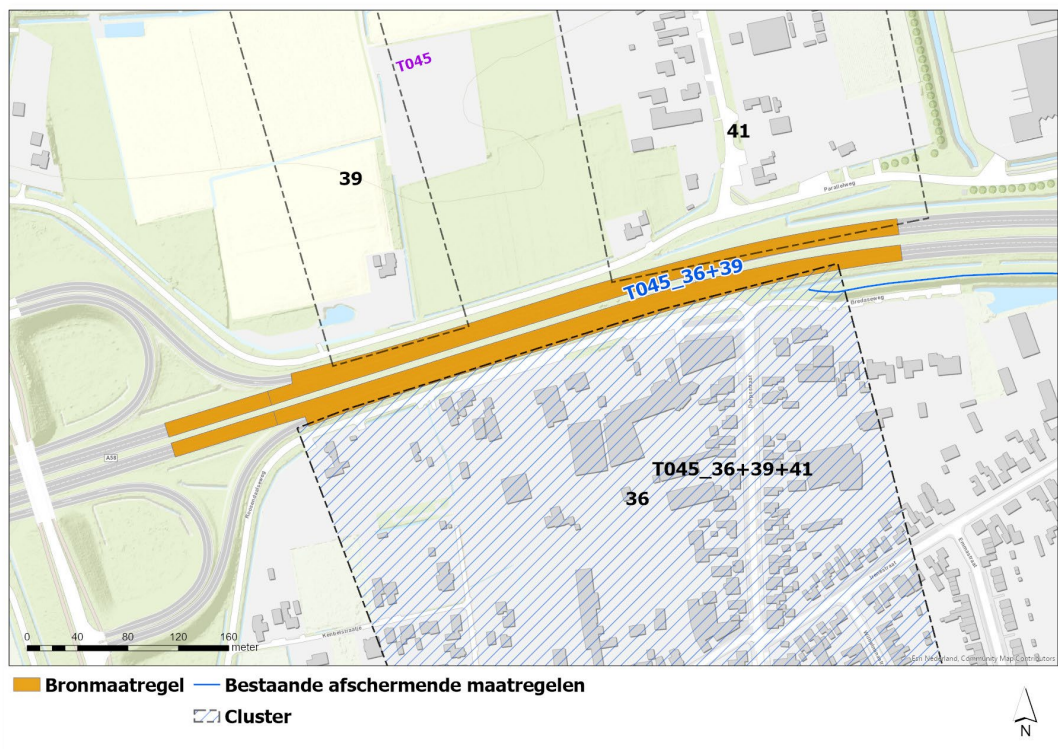
*Aanvullende (afschermende) voorziening*

Voor deze locatie gelden tegen het plaatsen van een geluidscherm overwegende bezwaren van technische en verkeerskundige aard:

- De beschikbare ruimte in de berm tussen hoofdrijbaan en parallelweg bedraagt maximaal 2,5 meter en dat is onvoldoende voor het plaatsen van een geluidscherm;
- Plaatsing van het scherm in de berm van de parallelweg aan de bewonerszijde is niet mogelijk omdat dit scherm ter plaatse van de inrit (woning en bedrijf) moet worden onderbroken en daardoor minder effectief is. Bovendien moet bij een scherm met een onderbreking bij de inrit rekening gehouden worden met uitzichtlijnen. Een geluidscherm over de gehele AOM is daarom niet doelmatig.

*Geadviseerde maatregelen*

In onderstaande figuur zijn de voor dit cluster geadviseerde geluidbeperkende maatregelen weergegeven.



**Figuur 6-5 Maatregel Cluster T045\_36**

Conclusie Traject 45 Cluster 36 - A58 - St. Willebrord - Roosendaalseweg

Uit de maatregelenafweging voor cluster T045\_36 is gebleken dat zowel een bronmaatregel als een afschermende maatregel doelmatig zijn, maar dat tegen een geluidscherm overwegende bezwaren bestaan van technische en verkeerskundige aard. Daarom is enkel een bronmaatregel opgenomen in het wijzigingsplan.

**Tabel 6-6 Overzicht bronmaatregelen**

Cluster	Locatie	Lengte [m]	Type
T045_36	Hoofdrijbaan	520	2L ZOAB

**Tabel 6-7 – Effecten maatregelen**

Aantal saneringsobjecten boven streefwaarde	9
Hoogste geluidbelasting	71 dB

Ten opzichte van het Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 zijn er voor dit cluster geen wijzigingen in het wijzigingsplan.

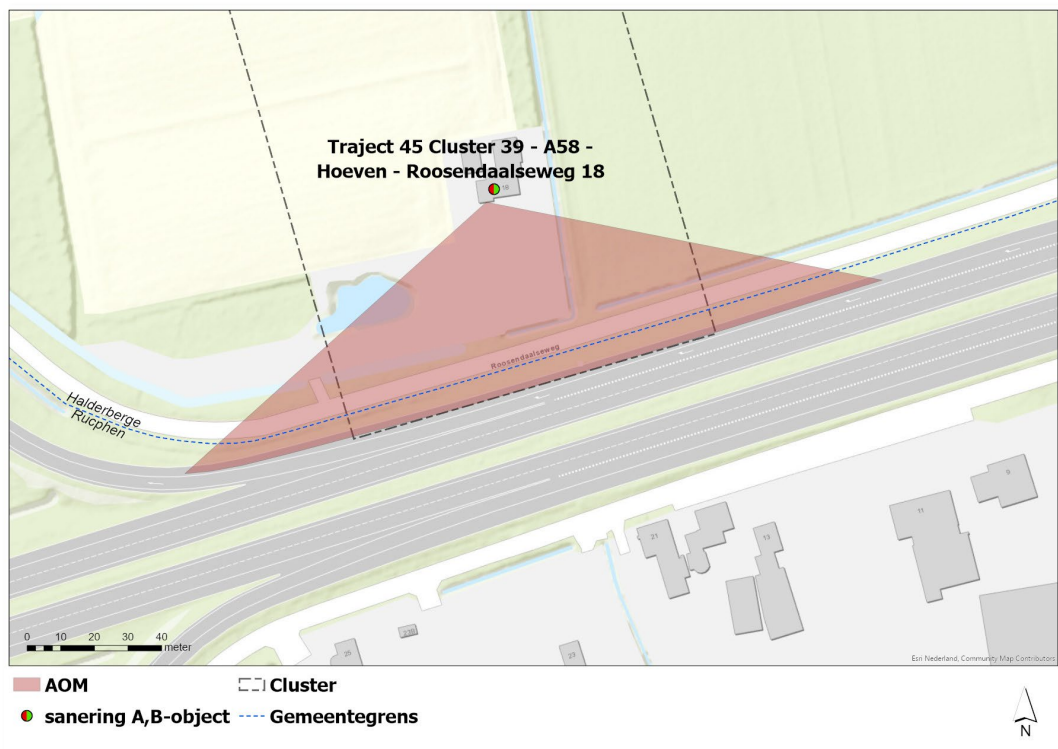
## 6.4.2 Afweging maatregelen Traject 45 Cluster 39 - A58 - Hoeven - Roosendaalseweg 18

Deze paragraaf vormt het verslag van de maatregelafweging die is gemaakt voor cluster T045\_39. Dit cluster maakt onderdeel uit van het bronmaatregelcluster T045\_36+39+41. Uit de maatregelenafweging voor cluster T045\_41, zie paragraaf 6.4.3, blijkt dat een geluidscherm doelmatig is en er onvoldoende budget resteert voor een bronmaatregel. In verband hiermee is voor de beoordeling van de bronmaatregel een combicluster gevormd met alleen cluster T045\_36.

In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van de belangrijkste gegevens die aan deze afweging ten grondslag liggen, waarbij onderscheid is gemaakt tussen het cluster afzonderlijk en het combicluster waar het cluster toe behoort. Onder deze tabel is een figuur opgenomen van dit cluster. De geluidbelastingen van de objecten in dit cluster zijn opgenomen in bijlage D2.

*Informatie cluster T045\_39*

	<i>Afzonderlijk cluster</i>	<i>Combicluster</i>
<b>Cluster nummer</b>	T045_39	T045_36+39
<b>Aantal saneringsobjecten</b>	1	10
<b>Hoogste geluidbelasting</b>	66 dB	74dB
<b>Aantal reductiepunten</b>	7800	90400
<b>AOM [m]</b>	210	520
<b>Bestaande geluidbeperkende maatregelen</b>	nee	ja
<b>Beschikbare reductiepunten na aftrek bestaande maatregel(en)</b>	7800	78160



**Figuur 6-6 Cluster T045\_39 maatregelafweging**

*Bevindingen bronmaatregel*

Dit cluster vormt samen met het tegenoverliggend cluster een combicluster waarvoor de bronmaatregel gezamenlijk is afgewogen. De AOM van het combicluster is langer dan 500 meter en het combicluster heeft voldoende budget om over deze AOM een bronmaatregel aan te leggen, zie onderstaande tabel. Een bronmaatregel is daarmee doelmatig. In bijlage J is de detailinformatie over de afweging van dit cluster opgenomen.

In onderstaande tabel zijn voor dit cluster het totale beschikbare budget aan reductiepunten, de benodigde maatregelpunten voor een bronmaatregel en het aantal maatregelpunten dat door het cluster wordt bijgedragen opgenomen.

**Tabel 6-8 Gegevens bronmaatregel**

Cluster	Budget reductiepunten	Lengte bronmaatregel [m]	Wegbreedte [m]	Maatregelpunten totale bronmaatregel	Bijdrage maatregelpunten aan de bronmaatregel		Doelmatig
					Combicluster	Individueel cluster	
T045_39	78160	520	15	17160	17160	3465	Ja

*Bevindingen (aanvullende) afschermdende maatregel*

In onderstaande tabel zijn het beschikbare budget voor aanvullende maatregelen en de benodigde maatregelpunten voor een scherm van 2m hoog over de AOM opgenomen. Op basis van deze gegevens is beoordeeld of er voldoende budget beschikbaar is voor deze maatregel, al dan niet in combinatie met een bronmaatregel



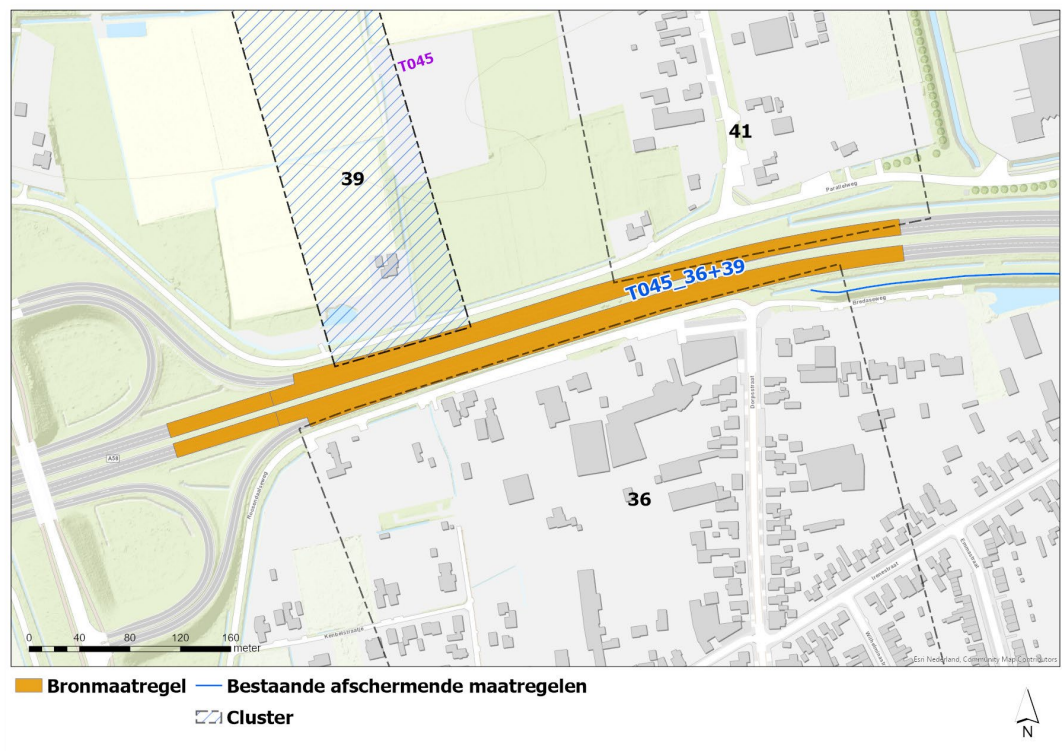
**Tabel 6-9 Gegevens afschermdende maatregel**

Cluster	Budget reductiepunten		AOM [m]	Maatregel-punten voor een scherm van 2m over AOM	Voldoende budget?	
	Na (eventueel) bestaande maatregel	Na (mogelijke) bronmaatregel			Zonder bronmaatregel	Met bronmaatregel
T045_39	7800	4335	210	19530	nee	nee

Er is voor dit cluster onvoldoende budget om binnen de AOM een scherm te realiseren van minimaal 2 meter hoog. Een afschermdende voorziening is derhalve hier niet financieel doelmatig.

*Geadviseerde maatregelen*

In onderstaande figuur zijn de voor dit cluster geadviseerde geluidbeperkende maatregelen weergegeven.



**Figuur 6-7 Maatregel Cluster T045\_39**

Conclusie Traject 45 Cluster 39 - A58 - Hoeven - Roosendaalseweg 18

Uit de maatregelenafweging voor cluster T045\_39 is gebleken dat alleen een bronmaatregel doelmatig is.

**Tabel 6-10** Overzicht bronmaatregelen

Cluster	Locatie	Lengte [m]	Type
T045_39	Hoofdrijbaan	520	2L ZOAB

**Tabel 6-11** Effecten maatregelen

<i>Aantal saneringsobjecten boven streefwaarde</i>	1
<i>Hoogste geluidbelasting</i>	64 dB

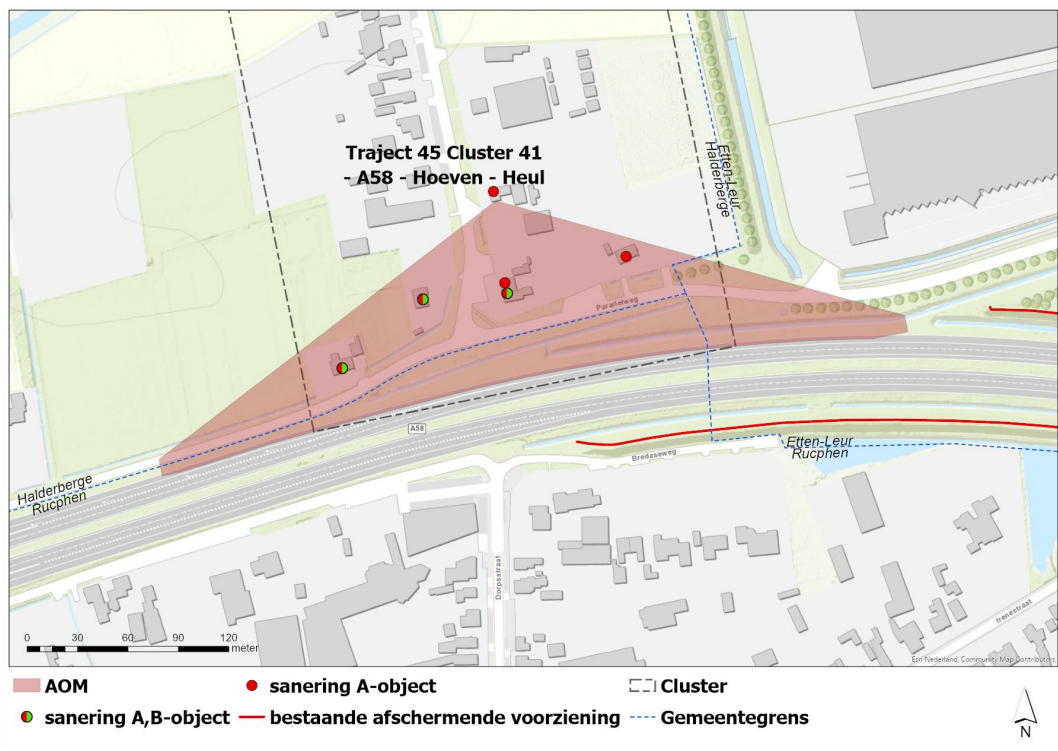
Ten opzichte van het Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 zijn er voor dit cluster geen wijzigingen in het wijzigingsplan.

### 6.4.3 Afweging maatregelen Traject 45 Cluster 41 - A58 - Hoeven - Heul

Deze paragraaf vormt het verslag van de maatregelafweging die is gemaakt voor cluster T045\_41. Dit cluster maakt onderdeel uit van het combi-cluster T045\_36+39+41. In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van de belangrijkste gegevens die aan deze afweging ten grondslag liggen, waarbij onderscheid is gemaakt tussen het cluster afzonderlijk en het combi-cluster waar het cluster toe behoort. Onder deze tabel is een figuur opgenomen van dit cluster. De geluidbelastingen van de objecten in dit cluster zijn opgenomen in bijlage D2.

Informatie cluster T045\_41

	Afzonderlijk cluster	Combi-cluster
Cluster nummer	T045_41	T045_36+39+41
Aantal saneringsobjecten	6	16
Hoogste geluidbelasting	71 dB	71 dB
Aantal reductiepunten	40000	130400
AOM [m]	420	630
Bestaande geluidbeperkende maatregelen	nee	ja
Beschikbare reductiepunten na aftrek bestaande maatregel(en)	40000	118160



Figuur 6-8 Cluster T045\_41 maatregelafweging

### Bevindingen bronmaatregel

Dit cluster vormt met de clusters T045\_36 en T045\_39 een combicluster, waarvan de AOM van het combicluster langer is dan 500 meter. Het combicluster heeft voldoende budget om over deze AOM een bronmaatregel aan te leggen, zie onderstaande tabel. Een bronmaatregel is daarmee doelmatig. In bijlage J is de detailinformatie over de afweging van dit cluster opgenomen.

In onderstaande tabel zijn voor dit cluster het totale beschikbare budget aan reductiepunten, de benodigde maatregelpunten voor een bronmaatregel en het aantal maatregelpunten dat door het cluster wordt bijgedragen opgenomen.

**Tabel 6-12 Gegevens bronmaatregel**

Cluster	Budget reductiepunten	Lengte bronmaatregel [m]	Wegbreedte [m]	Maatregelpunten totale bronmaatregel	Bijdrage maatregelpunten voor de bronmaatregel	Doelmatig
T045_41	118160	630	15	20790	7656	Ja

### Bevindingen (aanvullende) afschermdende maatregel

In onderstaande tabel zijn het beschikbare budget voor aanvullende maatregelen en de benodigde maatregelpunten voor een scherm van 2 meter hoog over de AOM opgenomen. Op basis van deze gegevens is beoordeeld of er voldoende budget beschikbaar is voor deze maatregel, al dan niet in combinatie met een bronmaatregel.

**Tabel 6-13 Gegevens afschermdende maatregel**

Cluster	Budget reductiepunten		AOM [m]	Maatregelpunten voor een scherm van 2m over AOM	Voldoende budget?	
	Na (eventueel) bestaande maatregel	Na (mogelijke) bronmaatregel			Zonder bronmaatregel	Met bronmaatregel
T045_41	40000	32344	420	39060	ja	nee

Uit de tabel blijkt dat er onvoldoende budget is voor een scherm als er ook een bronmaatregel wordt aangelegd. Er kan wel een scherm van 2 meter hoog worden aangelegd als de bronmaatregel achterwege blijft.

Onderzochte variantenIn het akoestisch onderzoek voor het Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 is voor dit cluster een combinatiemaatregel geadviseerd, bestaande uit een geluidwal van 2 meter hoog en een geluidscherm van 2 meter hoog.

Inmiddels is gebleken dat ter hoogte van dit cluster een vergunning is verleend voor de plaatsing van een reclamemast. Het is daardoor niet mogelijk om de geluidwal aan te leggen. In het wijzigingsplan is daarom onderzocht of het mogelijk is om een doelmatig geluidscherm te plaatsen over de gehele AOM van het cluster.

Aangezien er voldoende budget is voor het treffen van een afschermdende maatregel als er geen bronmaatregel wordt aangelegd, is een onderzoek uitgevoerd om de meest effectieve

maatregelvariant te bepalen. In onderstaande tabel zijn de onderzochte variant(en) opgenomen met de maatregelpunten en hun effect op de geluidbelastingen in het cluster.

**Tabel 6-14 Onderzochte varianten cluster T045\_41**

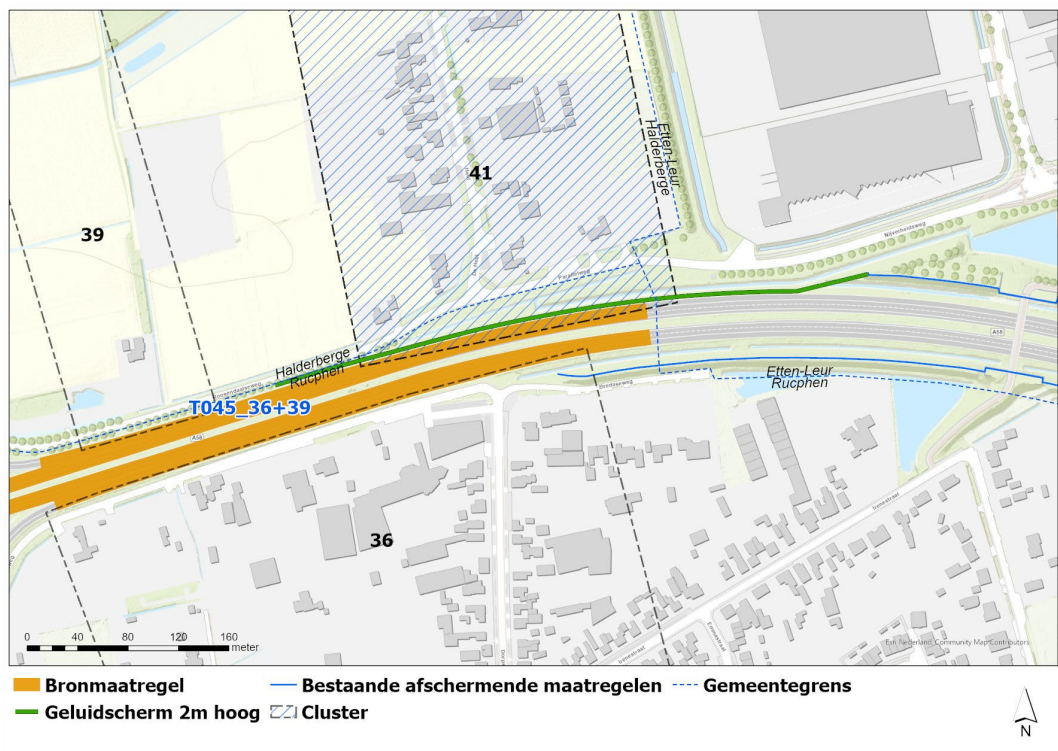
Variant-nummer	De bronmaatregel bij de schermvariant	Lengte [m]	Hoogte [m]	Geluidreductie [dB]	Resterende aantal objecten met overschrijding streefwaarde	Resterende totale overschrijding streefwaarde [dB]	Totaal aantal maatregelpunten bij variant
V1	Alleen bronmaatregel	-	-	7,2	5	27	7656
V2	Alleen geluidscherm	420	2	16,2	4	20	39060

Uit de tabel blijkt dat met overdrachtsmaatregel een hogere geluidreductie wordt bereikt dan met een bronmaatregel. Verder is gebleken dat voor de andere clusters die deel uitmaken van dit combicluster (T045\_36 en T045\_39) een bronmaatregel doelmatig blijft zodat de keuze van een overdrachtsmaatregel voor dit cluster geen gevolgen heeft voor de maatregelen voor de andere clusters binnen het combicluster. Een overdrachtsmaatregel is hier derhalve financieel doelmatig.

Aangezien tussen de doelmatige overdrachtsmaatregel en de bestaande grondwal een opening resteert van ca. 60 meter, wordt geadviseerd om het geluidscherm door te trekken tot de bestaande wal. De totale lengte van het geluidscherm komt daarmee op 480 meter.

#### *Geadviseerde maatregelen*

In onderstaande figuur zijn de voor dit cluster geadviseerde geluidbeperkende maatregelen weergegeven. Daarin zijn tevens de doelmatige bronmaatregelen van de naastgelegen clusters aangegeven.



**Figuur 6-9 Maatregel Cluster T045\_41**

Conclusie Traject 45 Cluster 41 - A58 - Hoeven - Heul

Uit de maatregelenafweging voor cluster T045\_41 is gebleken dat alleen een schermmaatregel doelmatig is. De bronmaatregel voor andere clusters komt gedeeltelijk ook binnen de AOM van dit cluster te liggen en daarmee treedt er nog een extra effect op. Als gevolg hiervan wordt bij drie objecten de streefwaarde niet meer overschreden.

Op basis van de akoestische, technische en stedenbouwkundige/landschappelijke beoordelingen, wordt geadviseerd om onderstaande geluidbeperkende maatregelen in het wijzigingsplan op te nemen.

**Tabel 6-15 Overzicht schermmaatregelen**

Cluster	Variant-nummer	Lengte [m]	Hoogte [m]	Type scherm
T045_41	V2	480	2	Absorberend scherm

*Wijzigingen t.o.v. Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1*

- De bronmaatregel op de A58 wordt niet gewijzigd.
- De afschermende maatregel, bestaande uit een geluidwal en een geluidscherm, wordt vervangen door één geluidscherm.
- Er zijn zes woningen waarop de geluidbelasting na maatregelen 1 tot 2 dB lager is dan in het oorspronkelijke saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1.
- Twee van deze woningen hadden in het oorspronkelijke saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 na maatregelen al een geluidbelasting die niet hoger was dan 60 dB, zodat

ze op grond van dat plan al niet in aanmerking kwamen voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie.

- Eén van de overige vier woningen komt vanwege de wijziging van de maatregelen niet meer in aanmerking voor een onderzoek naar gevelisolatie. Door de afname van de geluidbelasting met 2 dB is deze niet meer hoger dan 60 dB (zie bijlage H).
- Op twee van de overige drie woningen neemt de geluidbelasting na maatregelen met 2 dB af, maar blijft nog steeds hoger dan 60 dB. Deze woningen blijven opgenomen in het onderzoek naar gevelisolatie (zie bijlage H).
- Op de laatste woning neemt de geluidbelasting na maatregelen met 1 dB af, maar blijft nog steeds hoger dan 65 dB. Deze woning blijft eveneens opgenomen in het onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie (zie bijlage H) en voor deze woning moet het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan nog steeds worden ingeschreven in het kadaster (zie bijlage G).

## 6.5 Samenvatting, definitief pakket, effect maatregelen

### *Doelmatige maatregelen*

Voor een aantal saneringsobjecten in de gemeente Halderberge kunnen geluidbeperkende maatregelen worden toegepast zoals vermeld in onderstaande tabel(len).

De geadviseerde bronmaatregel sluit aan op een doelmatige bronmaatregel uit een eerder saneringsplan. De lengte van het deel van de bronmaatregel binnen deze clusters bedraagt 630 meter.

Voor de saneringsobjecten in clusters T045\_36, T045\_39 en T045\_41 blijft de geadviseerde bronmaatregel in het Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 ongewijzigd (zie Tabel 6-16). De combinatiemaatregel scherm plus wal voor cluster T045\_41 wordt gewijzigd in een geluidscherm van 2 meter hoog over een lengte van 480 meter zoals vermeld in onderstaande tabel Tabel 6-17.

**Tabel 6-16 Geadviseerde bronmaatregelen**

Weg	Locatie	Lengte [m]	Type	Van (km)	Tot (km)
A58	Beide hoofdrijbanen	630	Tweelaags ZOAB	81,90	82,53

**Tabel 6-17 Geadviseerde schermmaatregelen**

Weg	Locatie	Lengte [m]	Hoogte [m]	Type scherm	Van (km)	Tot (km)
A58	Hoofdrijbaan rechts	480	2	Absorberend geluidscherm	81,73	82,20

### *Gevelisolatieonderzoek*

Na uitvoering van de geluidbeperkende maatregelen zal de toekomstige geluidbelasting bij 13 saneringsobjecten bij volledige benutting van het geluidproductieplafond hoger zijn dan de streefwaarde van 60 dB. Voor deze woningen, die zijn opgenomen in bijlage H, dient met een gevelisolatieonderzoek te worden onderzocht of daardoor de binnenwaarde wordt overschreden. Dit onderzoek kan pas plaatsvinden wanneer het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan onherroepelijk is geworden, en valt daarom buiten het kader van dit rapport.

### *Registratie vaststellingsbesluit in het Kadaster*

Na uitvoering van de geluidbeperkende maatregelen zal de toekomstige geluidbelasting bij alle saneringsobjecten langs dit wegvak bij volledige benutting van het geluidproductieplafond afnemen, maar er resteren nog 8 saneringsobjecten waar deze geluidbelasting nog hoger is dan de maximale waarde van 65 dB. Vanwege de overschrijding van deze maximale waarde moet voor de woningen, zoals opgenomen in bijlage G, het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan worden ingeschreven in het Kadaster.

### *Wijzigingen bij saneringsobjecten t.o.v. Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1*

- Er is één woning die vanwege de wijziging van de maatregelen niet meer in aanmerking komt voor een onderzoek naar gevelisolatie. Door de afname van de geluidbelasting met 2 dB is deze niet meer hoger dan 60 dB (zie bijlage H);



- Er zijn twee woningen waar de geluidbelasting na maatregelen met 2 dB afneemt, maar nog steeds hoger is dan 60 dB. Deze woningen blijven opgenomen in het onderzoek naar gevelisolatie (zie bijlage H);
- Er is één woning waar de geluidbelasting na maatregelen met 1 dB afneemt, maar nog steeds hoger blijft dan 65 dB. Deze woning blijft eveneens opgenomen in het onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie (zie bijlage H). Tevens moet voor deze woning het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan nog steeds worden ingeschreven in het kadaster (zie bijlage G).

## **7 GEMEENTE MIDDEN-GRONINGEN**

### **7.1 Bepaling van de saneringsomvang**

#### **7.1.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk zijn de saneringsobjecten binnen de Midden-Groningen langs het wegvak van de A7 tussen km. 214,46 en 214,58 inzichtelijk gemaakt en is onderzocht of er doelmatige geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden om de geluidbelasting bij de saneringsobjecten te verlagen.

De saneringsobjecten langs dit wegvak zijn al eerder onderzocht in het kader van het Saneringsplan Noord-Nederland Fase 2<sup>7</sup>. Naar aanleiding van een nadere beoordeling van de locatie is de mogelijkheid om doelmatige maatregelen te treffen ter hoogte van de Knijpslaan 71 opnieuw onderzocht.

De saneringsomvang in deze gemeente is bepaald door voor potentiële saneringsobjecten de geluidbelasting in de situatie conform het geluidregister, de Lden,GPP, te toetsen aan de drempelwaarden voor sanering:

- Voor de potentiële saneringsobjecten die eerder zijn aangemeld voor sanering en waarvan de sanering nog niet is afgerond; de geluidbelasting Lden,GPP is hoger dan 60 dB (categorie A);
- Voor woningen, standplaatsen en ligplaatsen; de geluidbelasting Lden,GPP is hoger dan 65 dB (categorie B).

In dit wijzigingsplan zijn voor deze gemeente de saneringsobjecten langs dit wegvak in het onderzoek opgenomen, waar de geluidbelasting in de situatie conform het geluidregister hoger is dan de drempelwaarden voor sanering.

Als er geen doelmatige maatregelen kunnen worden getroffen of als de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond met doelmatige maatregelen niet kan worden verlaagd tot 60 dB of minder, komt het saneringsobject na het onherroepelijk worden van het wijzigingsplan in aanmerking voor een onderzoek naar de gevelisolatie.

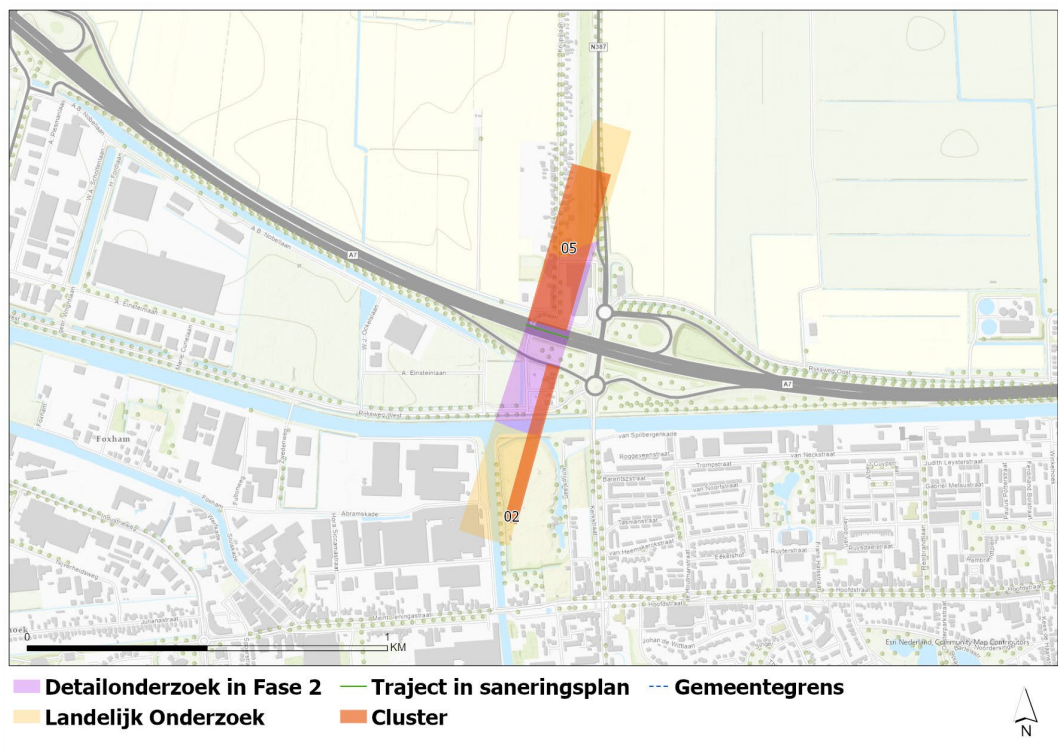
Ten opzichte van het Saneringsplan Noord-Nederland Fase 2 is de saneringsomvang langs dit wegvak niet gewijzigd.

#### **7.1.2 Onderzoeksgebied**

De wegdelen die in het detailonderzoek zijn onderzocht, zijn aangegeven op onderstaande afbeelding. Op de figuren in de volgende paragrafen zijn ook de potentiële saneringsobjecten aangegeven. In bijlage C1 is het onderzoeksgebied meer gedetailleerd weergegeven. Voor de gebieden buiten het detailonderzoek wordt verwezen naar het 'Landelijk onderzoek', zie bijlage B.

---

<sup>7</sup> Besluit vaststelling saneringsplan en verlaging geluidproductieplafonds Noord-Nederland, fase 2 van 30 november 2021



**Figuur 7-1** Tracédelen in het wijzigingsplan

### 7.1.3 Vaststelling saneringsobjecten

Op basis van de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond, het  $L_{den,GPP}$ , is bepaald welke objecten binnen het onderzoeksgebied als saneringsobject worden aangemerkt. Deze objecten zijn vermeld in bijlage D2 van dit rapport.

In dit onderzoek voor het wijzigingsplan gaat het om twee saneringsobjecten, voor de overige saneringsobjecten in de gemeente Midden-Groningen, zoals genoemd in hoofdstuk 13 van het akoestisch onderzoek bij het Saneringsplan Noord-Nederland Fase 2, is niets gewijzigd en daarom geen nieuw onderzoek uitgevoerd.

**Tabel 7-1 – Overzicht aantal saneringsobjecten**

Type saneringsobject	Aantal
Saneringsobject A	0
Saneringsobject B	0
Saneringsobjecten A en B	2
<b>Totaal</b>	<b>2</b>

## 7.2 Clusterindeling

Voor de afweging van geluidbeperkende maatregelen binnen het onderzoeksgebied zijn de clusters met saneringsobjecten bepaald. In tabel 7-2 zijn de clusters die binnen het onderzoeksgebied zijn gelegen vermeld met het aantal saneringsobjecten. De ligging van de clusters is aangegeven in de afbeeldingen onder de tabel.

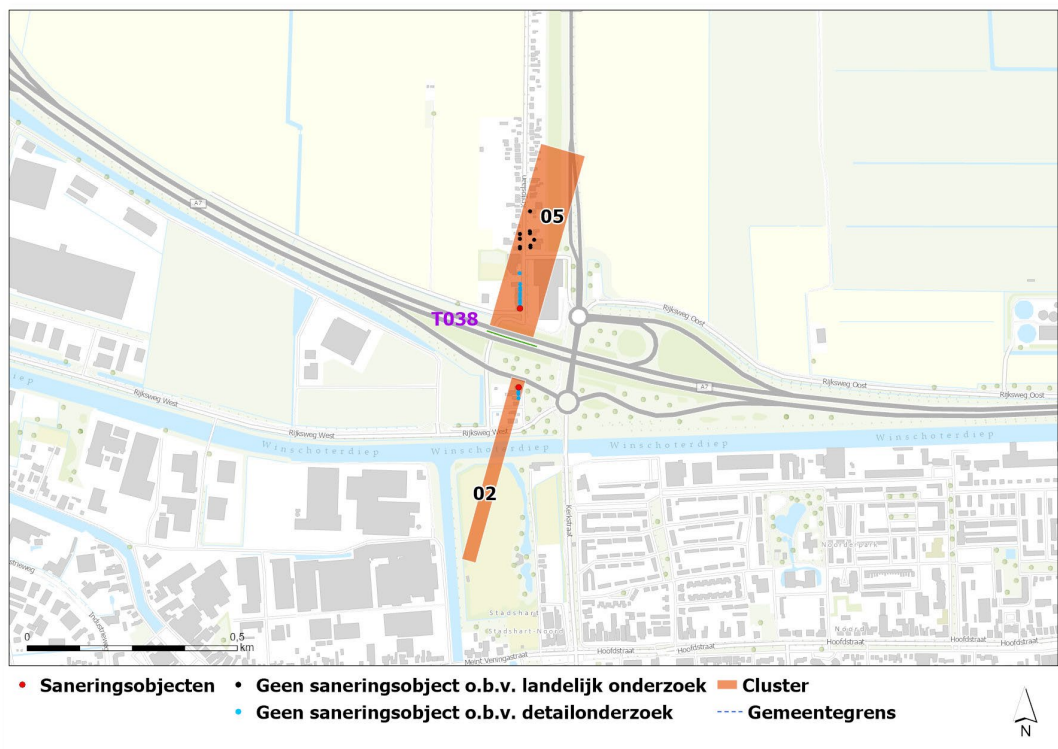
In de tabel is in de kolom *Budget voor maatregelen* het totaal aantal reductiepunten van het cluster opgenomen dat beschikbaar is voor het treffen van geluidbeperkende maatregelen. Dit budget is de som van de budgetten van de afzonderlijke woningen. Het budget van een woning is gerelateerd aan de geluidbelasting bij de woning in de situatie zonder geluidbeperkende maatregelen: bij een hogere geluidbelasting is er meer budget. Daarbij wordt de geluidbelasting gehanteerd in de situatie volgens de zgn. standaard akoestische kwaliteit: met enkellaags ZOAB op de rijksweg en zonder bestaande afschermende maatregelen, het Lden,SAK. Alleen wanneer er technische bezwaren tegen enkellaags ZOAB zijn, wordt uitgegaan van de bestaande verharding van de weg.

*In bijlage F is voor de saneringsobjecten het Lden,SAK opgenomen en het daarvan afgeleide aantal reductiepunten.*

Een bronmaatregel heeft effect voor clusters die in elkaars nabijheid liggen, aan weerszijden van de weg. De afweging van de doelmatigheid van een bronmaatregel is dan gebaseerd op de kosten en het effect voor een combinatie van clusters, de zgn. bronmaatregelclusters. In onderstaande tabel is aangegeven of het cluster onderdeel uitmaakt van een bronmaatregelcluster. Als er technische bezwaren zijn tegen de aanleg van een bronmaatregel, is een bronmaatregel niet onderzocht.

**Tabel 7-2 – Overzicht clusters met aantal saneringsobjecten en beschikbaar budget**

Cluster-nummer	Aanduiding locatie	Aantal sanerings-objecten	Budget voor maatregelen (reductiepunten)	Maakt deel uit van bronmaatregel-cluster?
T038_02	Traject 38 Cluster 2 - A7 - Kolham - Knijpslaan 71	1	7800	ja
T038_05	Traject 38 Cluster 5 - A7 - Kolham - Knijpslaan 63	1	8300	ja



**Figuur 7-2 Clusterindeling**

### 7.3 Clusters waar het budget niet toereikend is voor doelmatige maatregelen

Voor clusters waar het beschikbare budget aan reductiepunten onvoldoende is voor het treffen van een bronmaatregel of een afschermende maatregel, is geen nadere afweging voor maatregelen gemaakt.

Dit is het geval bij clusters die:

- onvoldoende budget hebben voor een bronmaatregel (zie paragraaf 3.2.9).
- maximaal 3 saneringsobjecten bevatten en onvoldoende budget hebben voor een scherm van 2 meter hoog over de akoestisch optimale maatregellengte (AOM).

In onderstaande tabel is per afzonderlijk cluster het volgende opgenomen:

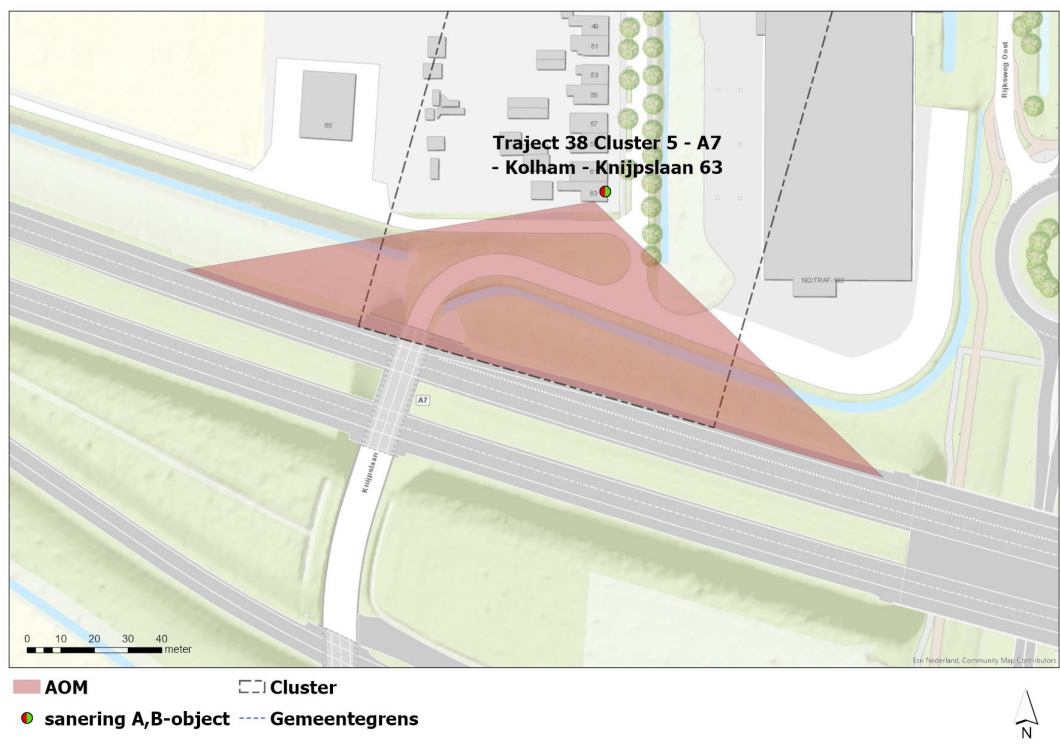
- het clusterbudget: het totaal aantal reductiepunten op basis van de geluidbelasting in de situatie zonder geluidbeperkende maatregelen;
- de AOM, de akoestisch optimale maatregellengte;
- de wegbreedte waarover een bronmaatregel minimaal dient te worden toegepast;
- het type bronmaatregel;
- de maximale lengte die de clusters uit hun eigen budget kunnen betalen voor een bronmaatregel;
- het benodigd aantal maatregelpunten voor het realiseren van een geluidscherm over de akoestisch optimale maatregellengte.

**Tabel 7-3 - Cluster met ontoereikend budget voor maatregelen**

Cluster-nummer	cluster-budget	AOM [m]	Weg-breedte [m]	Type bronmaatregel	Maximale lengte bronmaatregel o.b.v. budget	Benodigde maatregelpunten voor een scherm binnen de AOM en 2m hoog
T038_05	8300	210	15	Tweelaags ZOAB	251	19530

Om een bronmaatregel over de minimale lengte van 500 meter aan te leggen, zijn ten minste 16.500 maatregelpunten benodigd. Uit bovenstaande tabel blijkt dat dit cluster onvoldoende budget heeft om een bronmaatregel over deze lengte aan te leggen of een scherm te plaatsen binnen de AOM met een hoogte van 2 meter. Ook in combinatie met het tegenoverliggende cluster T038\_02 is het budget onvoldoende voor een bronmaatregel over 500 meter, zie paragraaf 7.5.1.

Hieronder is een figuur van het cluster opgenomen waar geen doelmatige maatregelen kunnen worden getroffen. Daarin is de ligging van het saneringsobject en de daaruit volgende AOM weergegeven.



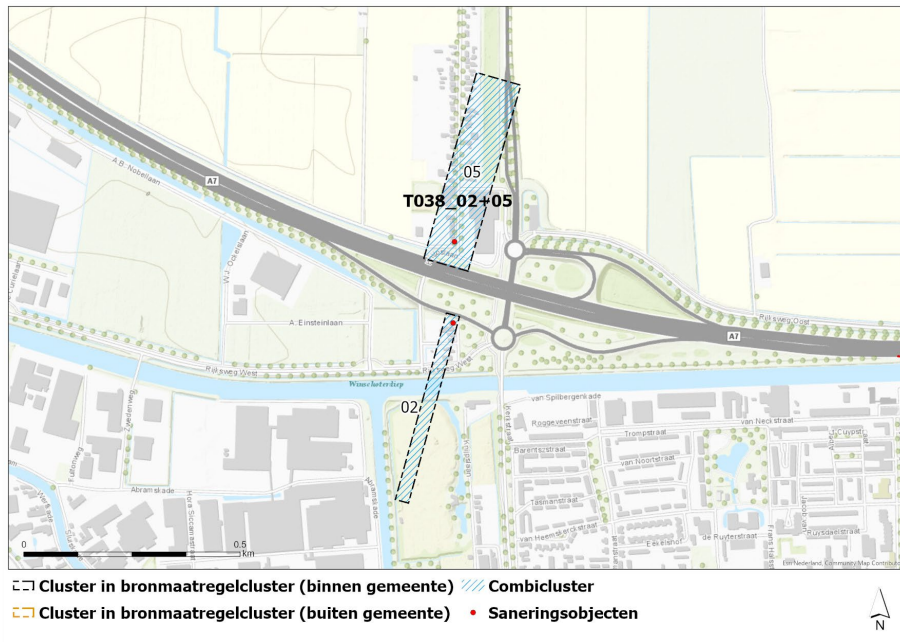
**Figuur 7-3 Overzicht T038\_05**

**Conclusie**

Voor het hierboven vermelde cluster kunnen geen geluidbeperkende maatregelen worden getroffen. De geluidbelastingen van het saneringsobject blijft dan ook ongewijzigd ten opzichte van het Lden,GPP. Bij dit object wordt de streefwaarde overschreden en in verband hiermee zal Rijkswaterstaat een gevelisolatieonderzoek uitvoeren om vast te stellen of aanvullende voorzieningen nodig zijn om aan de binnenwaarde te voldoen. De geluidbelastingen van dit object zijn vermeld in bijlage D2.

## 7.4 Overzicht bronmaatregelclusters

De afwegingen van de bronmaatregelen zijn beschreven in de paragrafen van elk afzonderlijk cluster, daarbij is de samenhang met de ander clusters in beschouwing genomen. Hieronder is een overzicht van de samenstelling van de bronmaatregelclusters in deze gemeente opgenomen.



Figuur 7-4 Bronmaatregelcluster T038\_02+05



## 7.5 Afweging per individueel cluster

### 7.5.1 Afweging maatregelen Traject 38 Cluster 2 - A7 - Kolham - Knijpslaan 71

Deze paragraaf vormt het verslag van de maatregelafweging die is gemaakt voor cluster T038\_02. Dit cluster vormt samen met T038\_05 een combi-cluster. In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van de belangrijkste gegevens die aan deze afweging ten grondslag liggen, waarbij onderscheid is gemaakt tussen het cluster afzonderlijk en het combi-cluster waar het cluster toe behoort. Onder deze tabel is een figuur opgenomen van dit cluster. De geluidbelastingen van de objecten in dit cluster zijn opgenomen in bijlage D2.

Informatie cluster T038\_02

	Afzonderlijk cluster	Combi-cluster
Cluster nummer	T038_02	T038_02+05
Aantal saneringsobjecten	1	2
Hoogste geluidbelasting	66 dB	68 dB
Aantal reductiepunten	7800	16100
AOM [m]	65	340
Bestaande geluidbeperkende maatregelen	nee	nee
Beschikbare reductiepunten na aftrek bestaande maatregel(en)	7800	16100



Figuur 7-5 Cluster T038\_02 maatregelafweging

#### Bevindingen bronmaatregel

Dit cluster vormt samen met een tegenoverliggend cluster een combicluster waarvoor de bronmaatregel gezamenlijk is afgewogen. De AOM van dit combicluster is korter dan de minimale lengte van 500 meter voor een doelmatige bronmaatregel en het combicluster heeft onvoldoende budget om 500 meter bronmaatregel aan te leggen. Een bronmaatregel is daarmee niet doelmatig.

In onderstaande tabel zijn voor dit cluster het totale beschikbare budget aan reductiepunten en de benodigde maatregelpunten voor een bronmaatregel opgenomen.

**Tabel 7-4 Gegevens bronmaatregel**

Cluster	Budget reductiepunten combicluster	Lengte bronmaatregel [m]	Wegbreedte [m]	Maatregelpunten bronmaatregel	Doelmatig
T038_02	16100	500	15	16500	nee

#### (Aanvullende) afschermende maatregel

Het beschikbare budget is toereikend om langs de afrit een scherm met een hoogte van 2 meter te plaatsen binnen de AOM. Voor deze locatie gelden echter tegen het plaatsen van een geluidscherm twee overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en verkeerskundige aard. De combinatie van deze bezwaren maakt dat het toepassen van een geluidscherm op deze locatie onwenselijk is.

- Het plaatsen van een geluidscherm heeft consequenties voor de daglichttoetreding voor de achterliggende bebouwing. Te weinig zon of een vermindering van het aantal uren zon, wordt als negatief ervaren en beperkt de kwaliteit van de leefomgeving. Gezien de hoogte van het scherm en de afstand ten opzichte van de achterliggende bebouwing is op deze locatie sprake van een matige verstoring.
- Het wegbeeld ter plaatse van deze locatie is rustig en continu. Een continue en rustig wegbeeld draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteit én de veiligheid op snelwegen. Weggebruikers zijn gebaat bij een rustig en voorspelbaar wegbeeld. De beoogde overdrachtsmaatregel is echter dermate kort (83 meter) dat de continuïteit van het wegbeeld op de snelweg ernstig wordt verstoord.

#### Conclusie Traject 38 Cluster 2 - A7 - Kolham - Knijpslaan 71

Uit de maatregelenafweging voor cluster T038\_02 is gebleken dat een bronmaatregel niet doelmatig is en dat er tegen een schermmaatregel overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en verkeerskundige aard bestaan. Geadviseerd wordt om in het wijzigingsplan geen maatregel op te nemen.

Het geluidscherm dat in het Saneringsplan Noord-Nederland Fase 2 voor deze locatie is geadviseerd, komt daarmee te vervallen.

Bij het saneringsobject wordt de streefwaarde na het treffen van doelmatige maatregelen nog overschreden. In het kader van het gevelisolatieonderzoek zal moeten worden vastgesteld of

aanvullende voorzieningen nodig zijn om aan de binnenwaarde te voldoen. De geluidbelastingen van dit object zijn vermeld in bijlage D2 en F.

## 7.6 Samenvatting, definitief pakket, effect maatregelen

### *Geen doelmatige maatregelen*

Uit het onderzoek is gebleken dat er geen doelmatige geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen voor de in dit wijzigingsplan opgenomen saneringsobjecten van de gemeente Midden-Groningen.

### *Gevelisolatieonderzoek*

Aangezien er geen geluidbeperkende maatregelen worden getroffen, zal de geluidbelasting bij volledige benutting van het geluidproductieplafond bij beide saneringsobjecten hoger zijn dan de streefwaarde van 60 dB.

Voor deze woningen, die zijn opgenomen in bijlage H, dient met een gevelisolatieonderzoek te worden onderzocht of daardoor de binnenwaarde wordt overschreden. Dit onderzoek kan pas plaatsvinden wanneer het wijzigingsplan onherroepelijk is geworden, en valt daarom buiten het kader van dit rapport.

### *Registratie vaststellingsbesluit in het Kadaster*

Aangezien er geen doelmatige geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen blijft de geluidbelasting bij volledige benutting van het geluidproductieplafond bij 2 saneringsobjecten nog hoger dan de maximale waarde van 65 dB. Vanwege deze overschrijding van de maximale waarde moet voor de woningen, zoals opgenomen in bijlage G, het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan worden ingeschreven in het Kadaster.

### *Wijzigingen saneringsobjecten t.o.v. het Saneringsplan Noord-Nederland Fase2*

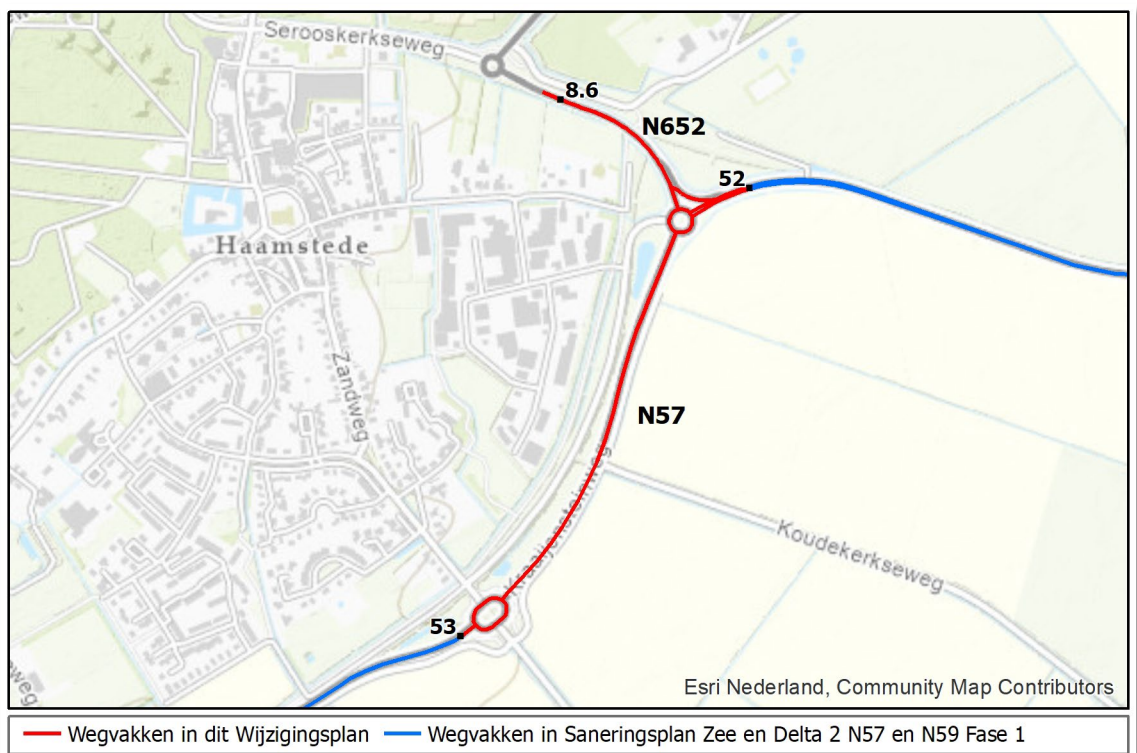
- Beide woningen kwamen in al in aanmerking voor een onderzoek naar de gevelisolatie. Voor de woning aan de Knijpslaan 71 neemt de geluidbelasting zonder de afscherpende maatregel toe van 64 naar 66 dB.
- Voor de woning aan de Knijpslaan 71 is de geluidbelasting na het vervallen van de afscherpende maatregel hoger dan 65 dB, het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan moet voor deze woning worden ingeschreven in het kadaster.

## 8 GEMEENTE SCHOUWEN-DUIVELAND

### 8.1 Bepaling van de saneringsomvang

In het Saneringsplan Zee & Delta 2 - N57 en N59 fase 1 is ervan uitgegaan dat de sanering langs het wegvak van de N57 ter hoogte van Burgh-Haamstede, tussen km. 52,0 en km. 53,0 en de nieuwe aansluiting van de N652 op deze rijksweg, is afgehandeld in het Bestemmingsplan Reconstructie Kraaijensteinweg te Burgh-Haamstede. Dit bleek echter niet het geval, zodat de sanering langs deze wegvakken nog niet is afgehandeld.

Er is daarom een gedetailleerd akoestisch onderzoek uitgevoerd voor deze wegvakken. In Figuur 8-1 is de ligging van deze wegvakken opgenomen.



**Figuur 8-1 Wegvakken N57 en N652 in het wijzigingsplan**

Uit dit onderzoek is gebleken dat er zich langs deze wegvakken geen saneringsobjecten bevinden: de geluidbelastingen bij alle geluidgevoelige objecten in het onderzoeksgebied zijn niet hoger dan 60 dB.

In bijlage C4.1 is de ligging van het onderzoeksgebied in detail opgenomen, met daarin aangegeven de onderzochte geluidgevoelige objecten. In bijlage D3 zijn voor deze objecten de geluidbelastingen in de situatie volgens het geluidregister opgenomen.

## **8.2 Samenvatting**

Op basis van het wijzigingsplan worden de volgende wegvakken toegevoegd aan het Saneringsplan Zee en Delta 2 N57 en N59 Fase 1:

- De N57 tussen km 52,0 en 53,0;
- De N652 tussen km 8,57 en 8,87.

Er liggen langs deze wegvakken geen saneringsobjecten en er worden in het wijzigingsplan geen aanvullende maatregelen geadviseerd. Er zijn met het wijzigingsplan dus geen veranderingen in aantallen saneringsobjecten die in aanmerking komen voor een onderzoek naar gevelisolatie of registratie van het vaststellingsbesluit in het kadaster.

## 9 SAMENVATTING, DEFINITIEF PAKKET, EFFECT MAATREGELEN

In deze paragraaf zijn de wijzigingen in dit wijzigingsplan t.o.v. de eerder uitgebrachte saneringsplan per afzonderlijk plan beschreven.

### Wijziging Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2

In deze paragraaf zijn de effecten van de wijzigingen in het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 in de gemeente Breda opgenomen:

- Er zijn 60 woningen afgevallen als saneringsobject waar na schouwing is gebleken dat ze op basis van hun geluidbelasting in de situatie bij volledig benut geluidproductieplafond niet meer in aanmerking komen voor sanering;
- Er is 1 woning aan de Tilburgseweg 257 afgevallen als saneringsobject, die is gesloopt ten behoeve van de aanleg van een bedrijventerrein;
- De afschermdende maatregel ten westen van de A27 is ingekort als gevolg van een nadere beschouwing van de locatie.

### Saneringsomvang

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de gewijzigde aantallen saneringsobjecten in de gemeente Breda die na de wijzigingen in het wijzigingsplan zijn opgenomen in het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2.

**Tabel 9-1 Wijziging saneringsobjecten gemeente Breda Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2**

Omschrijving	Type A	Type B	Zowel type A als B	Totaal
Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2	33	18	144	195
Aantal afgevallen saneringsobjecten	11	2	48	61
Na wijzigingsplan	22	16	96	134

### Geadviseerde maatregelen

Op grond van de gemaakte afwegingen voor de saneringsobjecten wordt geadviseerd het geluidscherm langs de A27 ter hoogte van Breda in het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 te wijzigen.

Het scherm zoals opgenomen in dit wijzigingsplan:

Weg	Locatie	Lengte [m]	Hoogte [m]	Type scherm	Van (km)	Tot (km)
A27	Hoofdrijbaan links	250	4	Reflecterende schanskorf	5,86	6,11

Wordt gewijzigd in:

Weg	Locatie	Lengte [m]	Hoogte [m]	Type scherm	Van (km)	Tot (km)
A27	Hoofdrijbaan links	143	4	Reflecterende schanskorf	5,98	6,11

#### *Wijzigingen in saneringsobjecten voor onderzoek naar gevelisolatie*

Ten opzichte van het oorspronkelijke Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 vinden met dit wijzigingsplan de volgende wijzigingen plaats in de aantallen saneringsobjecten die in aanmerking komen voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie:

- Er zijn 12 saneringsobjecten die al voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie in aanmerking kwamen, maar waar de geluidbelasting a.g.v. het wijzigingsplan met de ingekorte maatregel 1 dB hoger is. Voor deze objecten wijzigt dus de grondslag van dat onderzoek.
- 58 saneringsobjecten die oorspronkelijk in aanmerking kwamen voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie zijn afgevallen als saneringsobject waardoor ze ook niet langer in aanmerking komen voor dat onderzoek.

In bijlage H zijn de adressen van de betrokken saneringsobjecten opgenomen.

Na vaststelling van het wijzigingsplan is het totale resultaat van het gewijzigde Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 dat bij 215 saneringsobjecten de geluidbelasting Lden,GPP wordt teruggebracht tot 60 dB of lager, de streefwaarde voor saneringsobjecten. Voor de overige 291 saneringsobjecten in het gewijzigde Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 is dit niet mogelijk en zal na het onherroepelijk worden van het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan moeten worden onderzocht of kan worden voldaan aan de wettelijke eisen voor de geluidbelasting in de woning. Dit onderzoek naar de zgn. binnenwaarde valt buiten het kader van dit akoestisch onderzoek.

#### *Wijzigingen in saneringsobjecten voor registratie vaststellingsbesluit*

Ten opzichte van het oorspronkelijke Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 valt de woning aan de Tilburgseweg 257 af als saneringsobject waarvoor het vaststellingsbesluit moet worden ingeschreven in het kadaster.

Bij vaststelling van het wijzigingsplan vervalt daarom de registratie van het vaststellingsbesluit van het Saneringsplan Zuid-Nederland Fase 2 in het Kadaster. De relevante gegevens van dit object zijn vermeld in bijlage G.

#### **Wijziging Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1**

In deze paragraaf zijn de effecten van de wijzigingen in het Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 in de gemeentes Halderberge en Rucphen opgenomen:

- De maatregel ten noorden van de A58, ter hoogte van de Heul in Halderberge, bestaande uit een geluidwal en een geluidscherm, is vervangen door een geluidscherm.

#### *Geadviseerde maatregelen*



Op grond van de gemaakte afwegingen voor de saneringsobjecten wordt geadviseerd de afschermdende voorziening langs de A58 ter hoogte van De Heul in Halderberge in het saneringsplan te wijzigen.

De afschermdende voorzieningen zoals opgenomen in het Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1:

Weg	Locatie	Lengte [m]	Hoogte [m]	Type scherm	Van (km)	Tot (km)
A58	Hoofdrijbaan rechts	353	2	Geluidwal	81,73	82,08
A58	Hoofdrijbaan rechts	138	2	Absorberend geluidscherm	82,06	82,20

Worden vervangen door onderstaand scherm:

Weg	Locatie	Lengte [m]	Hoogte [m]	Type scherm	Van (km)	Tot (km)
A58	Hoofdrijbaan rechts	480	2	Absorberend geluidscherm	81,73	82,20

#### *Wijzigingen in saneringsobjecten voor onderzoek naar gevelisolatie*

Ten opzichte van het oorspronkelijke Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 vinden met dit wijzigingsplan de volgende wijzigingen plaats in de aantallen saneringsobjecten die in aanmerking komen voor een onderzoek naar gevelisolatie:

- Er zijn 3 saneringsobjecten die al voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie in aanmerking kwamen waar de geluidbelasting ten gevolge van de gewijzigde maatregel wordt verlaagd maar nog hoger is dan 60 dB. Op twee objecten bedraagt de verlaging 2 dB en op één object 1 dB. Voor deze objecten wijzigt dus de grondslag van dat onderzoek.
- Er is één saneringsobject waar de geluidbelasting ten gevolge van de gewijzigde maatregel met 2 dB wordt verlaagd tot 59 dB. Dit object komt daardoor niet meer in aanmerking voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie.

De adressen van de betrokken saneringsobjecten in het wijzigingsplan zijn opgenomen in bijlage H.

Na vaststelling van het wijzigingsplan is het totale resultaat van het gewijzigde Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 dat bij 47 saneringsobjecten de geluidbelasting Lden,GPP wordt teruggebracht tot 60 dB of lager, de streefwaarde voor saneringsobjecten. Voor de overige 482 saneringsobjecten is dit niet mogelijk. Voor 480 saneringsobjecten in het gewijzigde Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 zal na het onherroepelijk worden van het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan moeten worden onderzocht of kan worden voldaan aan de wettelijke eisen voor de geluidbelasting in de woning. Dit onderzoek naar de zgn. binnenwaarde valt buiten het kader van dit akoestisch onderzoek.

#### *Wijzigingen in saneringsobjecten voor registratie vaststellingsbesluit*

Ten opzichte van het oorspronkelijke Saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 neemt de geluidbelasting na maatregelen bij de woning aan de Roosendaalseweg 6 af van 67 naar 66 dB. Aangezien de geluidbelasting nog hoger is dan 65 dB moet het vaststellingsbesluit voor dit adres nog steeds worden ingeschreven in het kadaster, maar met deze lagere geluidbelasting.

Bij vaststelling van het wijzigingsplan wijzigt daarom de inschrijving van het vaststellingsbesluit van het saneringsplan Noord-Brabant West Fase 1 in het Kadaster voor het genoemde adres. De relevante gegevens voor dit saneringsobject zijn vermeld in Bijlage G.

### **Wijziging Saneringsplan Noord-Nederland Fase 2**

In deze paragraaf zijn de effecten van de wijzigingen in het Saneringsplan Noord-Nederland Fase2 in de gemeente Midden-Groningen opgenomen:

- De afscherpende maatregel ten zuiden van de A7, ter hoogte van de Knijpslaan in Kolham, komt te vervallen.

#### *Geadviseerde maatregelen*

Op grond van de gemaakte afwegingen voor de saneringsobjecten vervalt het geluidscherm langs de A7 ter hoogte van de Knijpslaan in de gemeente Midden-Groningen.

Het scherm zoals genoemd in onderstaande tabel komt te vervallen:

Weg	Locatie	Lengte [m]	Hoogte [m]	Type scherm	Van (km)	Tot (km)
A7	Afrit rechts	83	2	Absorberend geluidscherm	214,53	214,61

#### *Wijzigingen in saneringsobjecten voor onderzoek naar gevelisolatie*

Ten opzichte van het Saneringsplan Noord-Nederland Fase 2 vindt één wijziging plaats bij de saneringsobjecten die in aanmerking komen voor een onderzoek naar de noodzaak van gevelisolatie. Door het vervallen van een maatregel neemt de geluidbelasting bij de woning aan de Knijpslaan 71 niet langer af. De grondslag voor dat onderzoek wijzigt daardoor voor dit object (neemt 2 dB toe). De relevante gegevens van dit saneringsobject zijn opgenomen in bijlage H.

Na vaststelling van het wijzigingsplan is het totale resultaat van het gewijzigde Saneringsplan Noord-Nederland Fase 2 dat bij 51 objecten de geluidbelasting  $L_{den,GPP}$  wordt teruggebracht tot 60 dB of lager, de streefwaarde voor saneringsobjecten. Voor de overige 73 saneringsobjecten in het gewijzigde Saneringsplan Noord-Nederland Fase 2 is dit niet mogelijk en zal na het onherroepelijk worden van het vaststellingsbesluit van het wijzigingsplan moeten worden onderzocht of kan worden voldaan aan de wettelijke eisen voor de geluidbelasting in de woning. Dit onderzoek naar de zgn. binnenwaarde valt buiten het kader van dit akoestisch onderzoek.

#### *Wijzigingen in saneringsobjecten voor registratie vaststellingsbesluit*

Ten opzichte van het oorspronkelijke Saneringsplan Noord-Nederland Fase2 wijzigt bij de woning aan de Knijpslaan 71 ten gevolge van het vervallen van de maatregel de geluidbelasting. In de situatie na het vaststellen van dit wijzigingsplan bedraagt deze geluidbelasting 66 dB.

Aangezien deze geluidbelasting hoger is dan 65 dB moet het vaststellingsbesluit voor dit adres worden ingeschreven in het kadaster. De relevante gegevens van dit saneringsobject zijn vermeld in bijlage G.

#### **Wijzing Saneringsplan Zee en Delta 2 N57 en N59 Fase 1**

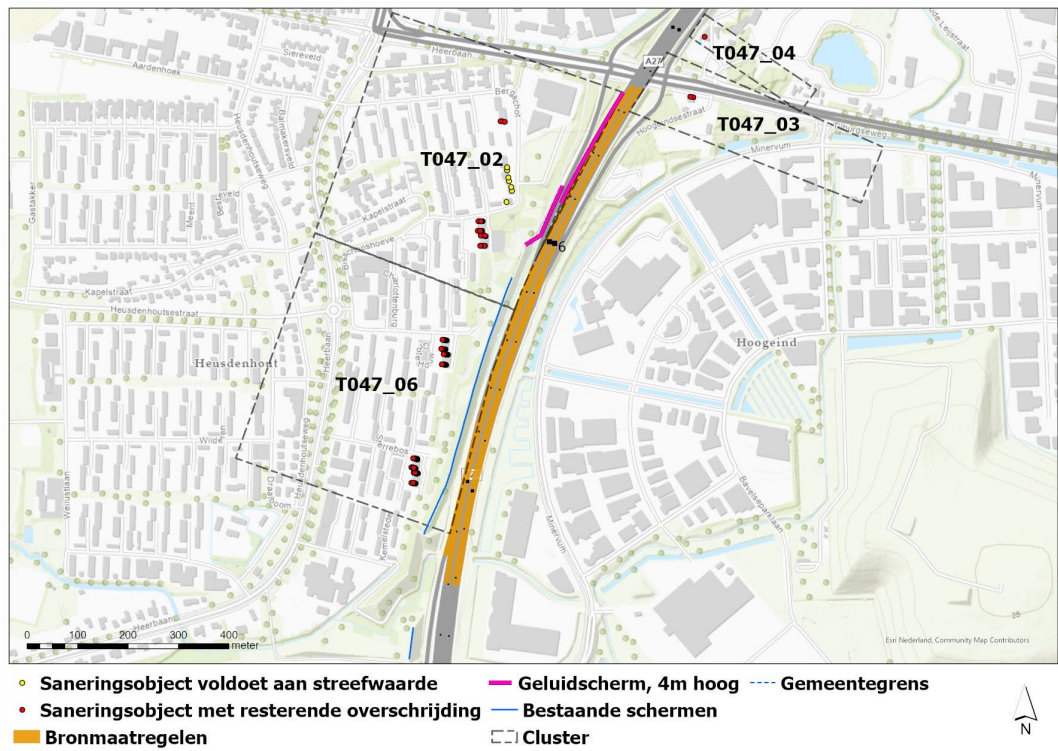
Met dit wijzigingsplan worden onderstaande wegvakken toegevoegd aan het Saneringsplan Zee en Delta 2 N57 en N59 Fase 1:

- De N57 tussen km 52,0 en 53,0;
- De N652 tussen km 8,57 en 8,87.

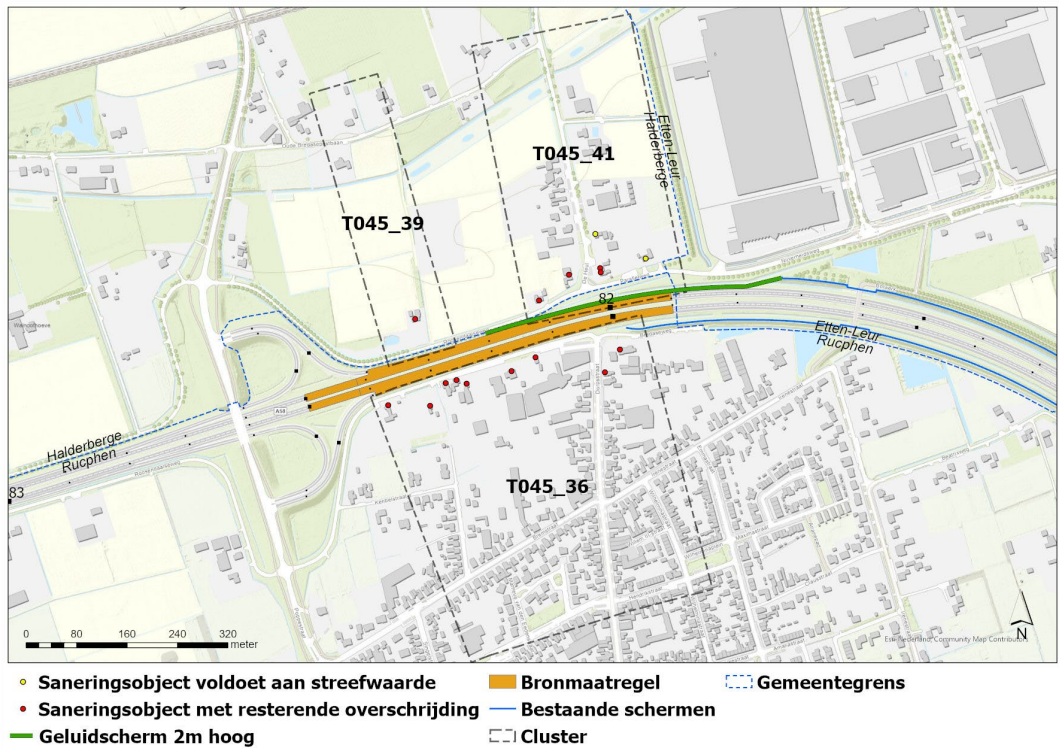
Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat er langs deze wegvakken geen saneringsobjecten liggen. De geadviseerde maatregelen en daarmee de aantallen saneringsobjecten die in aanmerking komen voor een onderzoek naar gevelisolatie of een registratie van het vaststellingsbesluit in het kadaster in het Saneringsplan Zee en Delta 2 N57 en N59 Fase 1 veranderen niet door het wijzigingsplan.

### Geadviseerde maatregelen na dit wijzigingsplan

In de figuren op deze en volgende bladzijde is voor de onderzochte wegvakken per gemeente de ligging van de geadviseerde maatregelen opgenomen.



Figuur 9-1 Geluidbeperkende maatregelen gemeente Breda



Figuur 9-2 Geluidbeperkende maatregelen gemeenten Halderberge en Rucphen

## 10 BEGRIPPENLIJST

### *Akoestisch optimale maatregellengte (AOM)*

De lengte waarover een geluidbeperkende maatregel zich langs of op de weg, bij voorkeur, dient uit te strekken.

### *Binnenwaarde*

De binnenwaarde is de maximale geluidbelasting die mag worden ondervonden in een geluidgevoelige ruimte van een geluidgevoelig object (dus 'binnen'). De hoogte van de binnenwaarde is afhankelijk van het jaar van ingebruikname van de weg en het jaar waarin de bouwvergunning voor het geluidgevoelige object is afgegeven. In artikel 11.2, Wet milieubeheer, is de hoogte van de binnenwaarde geregeld. Voor wegverkeer zijn deze waarden:

- Binnenwaarde 36 dB voor geluidgevoelige ruimten van:
  - geluidgevoelige objecten bij wegen die in gebruik zijn genomen op of na 1 januari 1982;
  - indien voor de bouw van die objecten een bouwvergunning is afgegeven na 1 januari 1982.
- Binnenwaarde van 41 dB voor geluidgevoelige ruimten van alle overige geluidgevoelige objecten.

Bovendien is in artikel 11.38, lid 2 Wet milieubeheer (11.64, lid 3 voor saneringsobjecten) geregeld dat wanneer maatregelen moeten worden getroffen om een binnenwaardeoverschrijding tegen te gaan, die maatregelen zo moeten worden ontworpen dat ze de geluidbelasting binnen terugbrengen tot een waarde die tenminste 3dB lager ligt dan de toepasselijke binnenwaarde.

### *Doelmatigheidscriterium (DMC)*

Het doelmatigheidscriterium is bedoeld om op een eenduidige wijze de financiële doelmatigheid van geluidbeperkende maatregelen te onderzoeken. Daarmee kan worden bepaald of er overwegende bezwaren van financiële aard bestaan tegen het treffen van een op zichzelf effectieve maatregel. Wanneer dat zo is kan besloten worden om af te zien van het treffen van een dergelijke maatregel.

### *Geluidproductie*

De waarde van het geluidniveau, uitgedrukt in Lden en afgerond op één decimaal, op een referentiepunt. De geluidproductie is geen geluidniveau dat in het veld gemeten kan worden, maar een rekeneenheid in een vereenvoudigd model van de rijksweg en zijn omgeving. Hierdoor is er een eenduidige relatie tussen het gebruik van de weg en de waarde van de geluidproductie, en kan aan de hand van de geluidproductie goed bijgehouden worden of het geluid van de rijksweg binnen de begrenzing van het geluidproductieplafond blijft. De beheerder (Rijkswaterstaat) brengt jaarlijks een verslag uit over de naleving van deze geluidproductieplafonds.

### *Geluidproductieplafond (GPP)*

De maximaal toegestane waarde van de geluidproductie op een referentiepunt, uitgedrukt in Lden en afgerond op één decimaal.

### *Geluidregister*

Wettelijk voorgeschreven landelijke gegevensbank waarin de ligging van alle referentiepunten is opgenomen, alsmede het geldende geluidproductieplafond in elk punt. Het geluidregister bevat tevens aanvullende, zogenaamde brongegevens per referentiepunt, waarmee bijvoorbeeld gemeenten geluidsberekeningen kunnen doen voor bestemmingsplannen. Het geluidregister is openbaar en via [www.rws.nl/geluidregister](http://www.rws.nl/geluidregister) te raadplegen.

### *Geluidbelasting*

Het geluidniveau bij een ontvanger (bijvoorbeeld een woning), uitgedrukt in Lden en afgerond op een geheel getal. Hierbij geldt een bijzondere afrondingsregel: als het niet afgeronde geluidniveau precies op een halve dB eindigt, wordt de geluidbelasting afgerond op het dichtstbijzijnde even gehele getal.

### *Jurisprudentie*

Het geheel van rechterlijke uitspraken. Hierin vindt een nadere uitleg en/of invulling van wettelijke bepalingen plaats waarmee eveneens rekening moet worden gehouden bij het nemen van een besluit.

### *Lden*

De 'eenheid' waarin het jaargemiddelde geluidniveau vanwege de rijksweg wordt uitgedrukt. Lden is een optelsom van de jaargemiddelde geluidniveaus in de dagperiode (7.00-19.00 uur), avondperiode (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-7.00 uur), waarbij een weging plaatsvindt voor de verschillende duur van deze drie beoordelingsperioden, en waarbij 5dB wordt bijgeteld in de avondperiode en 10dB in de nachtperiode.

### *Lden,GPP*

De waarde van de geluidbelasting op een geluidgevoelig object bij volledige benutting van het (geldende) geluidproductieplafond.

### *Lden,SAK*

De waarde van de geluidbelasting op een geluidgevoelig object in de situatie met standaard akoestische kwaliteit. Op basis van deze geluidbelasting worden de reductiepunten van het object bepaald.

### *Naleving*

Onder de naleving (van geluidproductieplafonds) wordt verstaan de toets van de geluidproductie aan de geldende geluidproductieplafonds. Jaarlijks wordt door Rijkswaterstaat de geluidproductie getoetst aan deze geluidproductieplafonds en als er een (dreigende) overschrijding is, dan moet onderzocht worden of deze overschrijding kan worden weggenomen

met doelmatige geluidbeperkende maatregelen. Het toepassen van een stiller wegdek is dan de eerste maatregel die wordt getroffen. In de context van het wijzigingsplan betekent dit dat deze maatregel niet meer kan worden toegepast om de geluidbelasting bij saneringsobjecten te verlagen.

#### *Referentiepunt*

Denkbeeldig punt op ca. 50 meter afstand van de rijksweg en op 4 meter hoogte boven het plaatselijk maaiveld. Referentiepunten liggen aan beide zijden van de weg, op ca. 100 meter afstand van elkaar. Zodoende zijn er langs alle rijkswegen circa 60.000 referentiepunten aanwezig. De precieze ligging van elk punt is opgenomen in het geluidregister. In dit geluidregister is voor elk referentiepunt een geluidproductieplafond opgenomen.

#### *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage III.*

De regels waar de berekening van de geluidbelasting bij geluidgevoelige objecten, door wegverkeer aan moet voldoen, zijn vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage III. Standaard Rekenmethode II van dit voorschrift kent het ruimste toepassingsgebied en is de standaard voor detailberekeningen van de geluidbelasting.

#### *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage V.*

De regels waar de berekening van de geluidproductie op de referentiepunten (en dus ook van de vast te stellen waarden van de geluidproductieplafonds) aan moet voldoen zijn vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage V.

#### *Situatie zonder maatregelen (standaard akoestische kwaliteit, SAK)*

Situatie waarin een weg voldoet aan de akoestische kwaliteit van een zoab wegdek, tenzij daartegen technische bezwaren zijn, én er geen andere (bestaande of toekomstige) geluidbeperkende maatregelen aanwezig zijn; ook zonder de maatregelen die in het geluidregister zijn opgenomen (zie ook Lden,SAK).

#### *Streefwaarde*

Dit is de waarde tot waar de beheerder de geluidbelasting van saneringsobjecten bij voorkeur dient te reduceren. Voor categorie A en categorie B-saneringsobjecten is dit 60 dB bij volledige benutting van het huidige geluidproductieplafond. Voor categorie C-saneringsobjecten geldt als streefwaarde de geluidbelasting bij volledige benutting van het huidige plafond verminderd met 5 dB met als maximum een waarde van 60 dB.

#### *Volledig benut geluidproductieplafond*

Onder volledig benut geluidproductieplafond wordt verstaan de situatie waarbij de geluidproductie van de weg gelijk is aan het vastgelegde geluidproductieplafond in een referentiepunt. Er is dan geen ruimte meer om de geluidproductie te laten groeien, vandaar de kreet volledig benut geluidproductieplafond.