



Kader technische bezwaren bij de toepassing van stille deklagen op de rijkswegen

Actualisering van het kader uit 2010 over de technische bezwaren bij de toepassing van stille deklagen op rijkswegen

Datum	22 april 2015
Status	Definitief



Colofon

Uitgegeven door	RWS-GPO	
Informatie		
Telefoon		
Fax		
Uitgevoerd door	Petra Paffen	GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Instandhouding Constructies en Onderhoud.
	Rob Hofman	GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Wegen en Geotechniek
	Willem-Jan van Vliet	GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Wegen en Geotechniek
	Fiola van der Pijl	GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Instandhouding Constructies en Onderhoud
	Léon Schouten	GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Instandhouding Constructies en Onderhoud/Infram
	Teun Groenen	Infram.
Met inhoudelijke bijdragen van	Ron van der Aa	PPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. TM en AT Zuid-Nederland
	Martijn Albers	PPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. TM en AT Midden-Nederland
	Wiebe Alberts	WVL, Dir. Bereikbaarheid en Infrastructuur Afd. Geluid, Lucht en Natuur
	Frank van Beek	GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Bruggen en Via-ducten
	Adelmo Bisutti	PPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. TM en AT Midden-Nederland
	Ronald Blokland	PPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. TM en AT Midden-Nederland
	Arold Brand	MN, Dir. Netwerk Ontwikkeling, Afd. Verkenningen en Planuitwerking
	Rini Donker	VWM, Dir. Wegverkeermanagement, Afd. Operationele Taken Wegverkeer
	Noël Elsinghorst	ON, Dir. Netwerk Management, District Oost, Team Assetmanagement
	Eli Gehasse	WVL, Dir. Bereikbaarheid en Infrastructuur, Afd. Ruimte, Economie en Mirt

Peter Havermans	WNZ, Dir. Netwerk Management, District Zuid, Team Assetmanagement
Antoon Koster	PPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. TM en AT Noord-oost-Nederland
Mart Lavrijsen	ZN, Dir. Netwerk Management, District Zuid-Oost, Team Assetmanagement
Ronald Mante	GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Installaties en Bediening
Wilfred Nijssen	PPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. TM en AT Zuid-Nederland
Marcel Pannekoek	ZN, Dir. Netwerk Management, District Midden, Team Assetmanagement
Rick van Vliet	Corporate Dienst Dir. Communicatie, Personeel en Recht, Afd. BJV-Expertise en RWS Advocaten
Léon de Wit	Corporate Dienst Dir. Communicatie, Personeel en Recht, Afd. BJV-Expertise en RWS Advocaten.
Caroline den Besten	GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Instandhouding Constructies en Onderhoud.

Opmaak

Datum

Status

Versienummer

22 april 2015

Definitief

4.2



Inhoud

Voorwoord—7

1 Het Kader technische bezwaren—8

- 1.1 Aanleiding voor het Kader—8
- 1.2 Doel van dit document—8
- 1.3 Omschrijving akoestische ZOAB kwaliteit—8
- 1.4 Toepassingsgebied—9
- 1.5 Uitgangspunten—9
- 1.5.1 Lijst met technische bezwaren—10
- 1.6 Het Kader in het gebruik—11
- 1.7 Leeswijzer—12

2 Beknopte toelichting op de technische bezwaren—13

- 2.1 Hogere onderhoudskosten en meer overlast—13
- 2.2 Toelichting niet geschikte infrastructurele constructies—15
- 2.3 Toepassing ZOAB niet toegestaan vanwege veiligheid in tunnels—15
- 2.4 Validatie van (nieuwe) wegproducten vereist een ander wegdektype dan ZOAB—15
- 2.5 Toelichting Veiligheid—15
- 2.6 Andere redenen die zelfstandig niet tot een bezwaar leiden—16
- 2.6.1 Gladheidbestrijding—16
- 2.6.2 Cultuurhistorische waarden—16
- 2.7 Overige terreinen waar geen stille deklaag toegepast hoeft te worden—16
- 2.7.1 De Afsluitdijk—16
- 2.7.2 Toe en afritten—16
- 2.7.3 Andere weggedeeltes in beheer van RWS—17

3 Kortere onderhoudsintervallen en/of hogere onderhoudslasten—18

- 3.1 Hogere vaste onderhoudslasten: vervuiling—18
- 3.2 Hogere variabele onderhoudslasten: schade door rafeling—20
- 3.2.1 Aan het begin dan wel einde van autosnelwegen—20
- 3.2.2 Op krappe boogstralen—21
- 3.2.3 Op een aantal wegvakken met intensief wevend verkeer—22
- 3.2.4 Bij gelijkvloerse kruisingen waar het verkeer van richting kan veranderen—22
- 3.2.5 Op rotondes en verkeerspleinen—22
- 3.2.6 Op verbindingswegen met een bijzondere functie—23

4 Ingrijpende wijzigingen aan andere infrastructuur—24

- 4.1 Wijzigingen aan andere infrastructuur—24
- 4.1.1 Onvoldoende draagkracht van kunstwerken—24
- 4.1.2 Doorrijhoogte—25
- 4.1.3 Materiaal—26
- 4.1.4 Waterafvoer—27

6 Validatie van (nieuwe) wegproducten moet mogelijk blijven—30

7 Veiligheidsbeleving—31

8 Gladheidbestrijding—32

9	Cultuurhistorische betekenis van kunstwerken—33
10	Technisch bezwaar door combinatie van redenen—35
10.1	Afsluitdijk—35
10.2	Op toe- en afritten—35
10.3	Op andere, door RWS beheerde weggedeelten—37
11	Ontheffingen en vrijstellingen—38
12	Overzicht Technisch bezwaren—39
Bijlage A	Afkortingen—40
Bijlage B	Begrippen—41



Voorwoord

Het Kader technische bezwaren bij de toepassing van stille deklagen op de rijkswegen is een technisch document dat opgesteld is onder verantwoordelijkheid van de afdeling ICO van GPO. Deze afdeling houdt zich bezig met instandhouding en met onderhoud. Het al dan niet toekennen van een technisch bezwaar wordt primair ingegeven door vragen die opkomen vanuit onderhoud. Een integraal kader over technische bezwaren kan echter alleen tot stand komen met behulp van expertise uit andere afdelingen. In de colofon zijn namen genoemd van degenen die een bijdrage hebben geleverd bij het opstellen van dit Kader. Daarnaast zijn er nog diverse medewerkers geweest die op een indirecte manier hebben bijgedragen aan dit Kader. Op de eerste plaats zijn dit de medewerkers die in 2010 hebben meegeschreven aan de voorganger van dit Kader, onder wie in het bijzonder Wiebe Albers genoemd moet worden.

Daarnaast is met veel medewerkers gesproken over de status van de technische bezwaren in het kader van de DAB-vervanging. Het gaat om medewerkers bij de regionale diensten van wie we met name **Jan Wever, Hans Jager, Gerrit Jordens, Pietsje Oevering, Peter Pepels, Max Horsten, Walter van der Ham, Arjen van der Sligte, Dennis van Leeuwen, Richard Vermeulen, Dennis Melssen, Frits Wissink, Michel Jansen, Mathijs Huisman, Rob Kampman, Rick Kramer, Marinda Holtkamp** en **Esther Neyt** noemen. Zij hebben door hun reacties en hun vragen een belangrijke bijdrage geleverd aan dit Kader.

Het Kader moet geïmplementeerd en nageleefd worden. Dat betekent dat diverse afdelingen van RWS ervaringen zullen opdoen met technische bezwaren op de autosnelwegen en de niet-autosnelwegen. Deze ervaringen zorgen er voor dat nieuwe inzichten aanpassingen van dit kader wenselijk zullen maken. Dat beseffen de opstellers van dit kader zeer goed. Het is een levend document. Zodra het niet meer aangepast wordt, zijn ofwel de technische bezwaren allemaal ondervangen ofwel zijn er andere ontwikkelingen geweest die het onderscheid tussen stille deklagen en niet-stille deklagen achterhaald hebben gemaakt. Die ontwikkelingen hebben zich nog niet zo manifest aangekondigd, dat het toekennen van technische bezwaren op afzienbare termijn al overbodig zal zijn.

1 Het Kader technische bezwaren

1.1 Aanleiding voor het Kader

In hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer, beter bekend onder de werknaam SWUNG-1, zijn de regels voor de handhaving van geluidsnormen op het hoofdwegennet opgenomen. Eén van de pijlers van de wet is de versterkte inzet van bronmaatregelen. Dat zijn maatregelen die de hoeveelheid geluid beperken bij de bron. De wetgever geeft hier invulling aan door eisen te stellen aan de akoestische kwaliteit van wegen die in beheer zijn van het Rijk. De belangrijkste eis luidt:

De akoestische kwaliteit van een weg in beheer bij het Rijk is zodanig dat de geluidproductie vanwege die weg niet meer bedraagt dan die vanwege een weg met een wegdek dat bestaat uit zeer open asfaltbeton. (Artikel 7 Besluit geluid milieubeheer)

In artikel 11.3 lid 2 Wet milieubeheer wordt deze eis ingeperkt door de volgende omschrijving;

tenzij overwegende bezwaren van technische aard zich hiertegen verzetten.

Van een technisch bezwaar is conform de Memorie van Toelichting bij deze wet sprake als:

- toepassing van zeer open asfaltbeton (ZOAB) leidt tot significant hogere onderhoudslasten dan een dichte deklaag en er geen alternatieven voor ZOAB voorhanden zijn;
- toepassing van ZOAB alleen mogelijk is na het aanbrengen van ingrijpende wijzigingen aan andere elementen van de infrastructuur.

1.2 Doel van dit document

Als publieke wegbeheerder heeft Rijkswaterstaat besloten een kader op te stellen dat voor zowel aanleg- als onderhoudsprojecten op uniforme en transparante wijze de technische bezwaren tegen de toepassing van ZOAB benoemt en naar praktijksituaties vertaalt.

Een eerste versie van het Kader is in 2010 verschenen. Het huidige kader actualiseert en formaliseert de grondslag voor het toekennen van technische bezwaren. De wijzigingen betreffen meestal een verduidelijking van de teksten uit de eerste versie, omdat in de praktijk bleek dat er voor een beperkt aantal situaties de tekst niet dekkend was. Deze wijziging heeft nadrukkelijk geen terugwerkende kracht. Eventuele aanpassingen volgend uit dit document dienen bij het eerst volgende reconstructie cq. baanbrede onderhoudsmoment te worden meegenomen.

Alle organisatieonderdelen zijn gehouden zich aan deze grondslag te conformeren en dit kader toe te passen.

1.3 Omschrijving akoestische ZOAB kwaliteit

De wet deelt in feite de wegdektypen op in twee categorieën in:

1. wegdekken waarvan de geluidsreductie gelijk of stiller is dan een wegdek dat bestaat uit zeer open asfaltbeton (ZOAB). In deze categorie vallen o.a.



typen als ZOAB, ZOAB+, dunne geluidreducerende deklagen, tweelaags ZOAB, enz. In dit document wordt deze categorie "stil wegdek" genoemd.

2. Wegdekken waarvan de geluidsreductie minder is dan een wegdek dat bestaat uit zeer open asfaltbeton (ZOAB). In deze categorie vallen typen als dicht asfaltbeton (DAB), standaard cementbeton en SMA. In dit document wordt deze categorie "niet-stil wegdek" genoemd.

Waar de wet dus "akoestische ZOAB kwaliteit" vereist, mag elk stil wegdektype worden toegepast. Welke stil wegdektype wordt gebruikt is een bedrijfseconomische afweging van de wegbeheerder. In een aantal contractvormen (b.v. DBFM) kan de wegbeheerder deze economische afweging overlaten aan een marktpartij. Deze marktpartij mag echter nooit een wegdektype aanbrengen dat een hoger geluidsproductie heeft dan in de scope van Rijkswaterstaat is opgenomen.

1.4 Toepassingsgebied

De toekenning van een technisch bezwaar wordt genomen in de planfase van project.

- Voor aanleg- en reconstructieprojecten is dit in het Tracébesluit (TB) of het Ontwerp-Tracébesluit (OTB). De omschrijving van dit proces is te vinden in Kader voor Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (KAOW).
- Voor onderhoudsprojecten is dit het SWUNG-programmeringsproces. De omschrijving van dit proces is omschreven in het Object Beheerregime (OBR)-verhandingen.

1.5 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn bij het toepassen van dit kader van belang:

- Het Rijksbeleid is op het Hoofdwegennet (HWN) een wegdek met minimaal een akoestische ZOAB kwaliteit toe te passen. Met het gebruik van technische bezwaren dient daarom restrictief te worden omgegaan. Zeker bij aanleg-projecten en reconstructies geldt dat slechts bij hoge uitzondering sprake is van een technische uitzondering.
- Als er een motiverende reden is om op locaties, die vallen onder de technische bezwaren regeling, toch ZOAB of een akoestisch minimaal gelijkwaardige deklaag aan te leggen, is dit mogelijk. Deze beslissing moet worden onderbouwd en door de beheerder te worden gemeld bij het bevoegd gezag. Er dient dan met additionele onderhoudskosten te worden gerekend. Dit kan spelen bij overschrijding van een bepaalde drempelwaarde voor de geluidbelasting, maar ook bij een aanleg- of reconstructieproject om de gevolgen van nieuwe geluidbelasting te minimaliseren.

Daarnaast zijn er een aantal uitgangspunten die voortkomen uit praktische overwegingen. Zij luiden als volgt:

- De omschrijving van begrippen als afrit, rangeerbaan en verbindingsweg zijn ontleend aan de Nieuwe Ontwerprichtlijn Autosnelwegen, 2007. Voor de volledigheid zijn de relevante definities opgenomen in Bijlage 2.
- Een technisch bezwaar heeft altijd betrekking op de gehele verkeersbaan. Deze baan kan een hoofdrijbaan, een parallelbaan, een rangeerbaan of een

verbindingsweg zijn (zie bijlage 2 voor de definities van deze begrippen). Een technisch bezwaar kan dus niet worden toegekend aan één of enkele rijstroken.

1.5.1 Lijst met technische bezwaren

De technische bezwaren, waaronder geen stil wegdek hoeft te worden aangebracht zijn; (N.B. voetnoten maken onderdeel uit van de tabel)

Grond voor het technisch bezwaar:	Locaties:
Significant kortere onderhoudsintervallen en/of hogere onderhoudskosten (Hoofdstuk 3) ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Wegdeel voor en na aansluiting op het onderliggend wegennet met maximale lengte van 200 meter²; • Op (verbinding)sbogen/bochten met een boogstraal < 150 meter; • Bij intensief wevend verkeer, dat voorkomt op een aantal specifieke wegvakken, die genoemd worden in de bijlage 3 uit de Besluit geluid milieubeheer.
Ingrijpende wijzigingen aan andere onderdelen van de infrastructuur (Hoofdstuk 4)	<ul style="list-style-type: none"> • Op bruggen, overkluizingen en viaducten ontworpen vóór invoering van de VBB/VBC voorschriften (1995) en waar nu nog een dichte deklaag ligt.³ • Op bestaande kunstwerken waar voor de waterafvoer vanuit het ZOAB ingrijpende maatregelen nodig zijn.
Waar het wettelijk of door regelgeving niet is toegestaan (Hoofdstuk 5)	<ul style="list-style-type: none"> • In het gesloten deel van tunnels met een minimale lengte (van de gesloten bak) van 250 m.
Daar waar wet- of regelgeving voor keuring/validatie van wegenbouwproducten een niet-stil wegdektype voorschrijft (Hoofdstuk 6)	<ul style="list-style-type: none"> • Op proefvakken die door Rijkswaterstaat zijn geregistreerd
Veiligheidsbeleving gekoppeld aan wisselende wegdektypen (Hoofdstuk 7)	<ul style="list-style-type: none"> • Op wegvakken korter dan 500 m, wanneer zich aan weerszijden een dichte deklaag bevindt
Uitzonderlijke situaties waarbij na onderzoek blijkt dat ZOAB niet toepasbaar is. ⁴ (Hoofdstuk 10)	<ul style="list-style-type: none"> • De Afsluitdijk; • Op toe- en afritten, tenzij er sprake is van een knelpunt vanuit akoestisch oogpunt; • Op andere, door RWS beheerde weggedeelten.
Specifiek voor het niet-Autosnelwegennet: Significant kortere onderhoudsintervallen en/of hogere onderhoudskosten (Hoofdstuk 3 Toelichting Kader)	<ul style="list-style-type: none"> • op gelijkvloerse kruisingen, inclusief max. 200 m lengte ervoor en erna, uitgezonderd oversteekplaatsen zonder afdraaiend verkeer² • bij verkeersregelinstantaties, inclusief max. 200 m ervoor en erna² • op rotondes en verkeerspleinen inclusief max. 200 m ervoor en erna²



	<ul style="list-style-type: none">• op wegen met een niet-gesloten verklaring voor langzaam verkeer• bij permanente snelheid beperkende maatregelen, inclusief max. 200 m lengte ervoor en erna, zoals verkeersdrempels, wegversmallingen etc.²
Op weggedeeltes in beheer van Rijkswaterstaat, maar niet behorend tot het (auto)snelwegennet	<ul style="list-style-type: none">• Bushaltes• Verzorgings- en parkeerplaatsen (incl. wrakplekken o.i.d.)• Pechhavens• Fietspaden• Eigen terreinen Rijkswaterstaat

Voetnoten in de tabel:

1. In de genoemde hoofdstukken wordt aan de hand van een aantal praktijk situaties een toelichting gegeven. Deze voorbeelden geven meer detailinformatie en kunnen door de regio's worden gebruikt om een juiste beslissing te nemen.
2. Bij kruispunten, rotondes etc. geldt het technisch bezwaar ook voor de aansluitende weggedeeltes, waar geremd, geaccelereerd wordt en afbuigend verkeer is. Deze afstand wordt bepaald door het wegontwerp en is dus projectafhankelijk. Hier dient het project naar eigen inzicht te handelen. De lengte van dit technisch bezwaar mag echter nooit de maximale waarde van 200 meter overschrijden.
3. Indien t.g.v. reconstructie/renovatie het kunstwerk wordt voldaan aan de VBB/VBC voorschriften (1995) dient een stil wegdektype op dit kunstwerk te worden aangebracht.

In een zeer beperkt aantal situaties, die niet zijn opgenomen in de lijst van technische bezwaren, is het technisch niet verantwoord om een stille wegdek neer te leggen. Dit noemen we een specifiek technisch bezwaar, waarvoor een uitgebreid onderzoek moet worden gestart. Het uitvoeren van dit onderzoek zal worden begeleid door een specialistisch medewerker van GPO of PPO. Een specifiek onderzoek dient te worden aangemeld bij het Steunpunt Wegenbouw (Steunpuntwegenbouw@RWS.nl). Er moet rekening te worden gehouden dat dit onderzoek, waarvoor o.a. vele technische-, juridische- en beleidsmedewerkers moeten worden geraadpleegd, minstens een half jaar duurt. Voor een goedgekeurd specifiek bezwaar dient een gedegen dossier te worden opgeleverd. Dit dossier moet garanderen dat RWS een indiener van een Wob-verzoek een adequate reactie kan toesturen en dat de beslissing om een technisch bezwaar toe te kennen rechterlijke toetsing kan doorstaan.

1.6 Het Kader in het gebruik

Dit kader geeft aan wanneer een technisch bezwaar kan worden toegekend. Het is aan de beheerder en daarmee aan de regionale dienst om te besluiten of aan een bepaalde locatie daadwerkelijk een technisch bezwaar moet worden toegekend. Alleen de beheerder is op de hoogte van alle omstandigheden. Die omstandigheden kunnen er toe leiden dat er op locaties die kwalificeren als een technisch bezwaar toch een stille deklaag wordt aangebracht, maar het is ook mogelijk dat op locaties die ogenschijnlijk niet direct kwalificeren als een technisch bezwaar een niet-stille deklaag wordt aangebracht dan wel gehandhaafd. Dan moet wel de procedure worden doorlopen die is beschreven in paragraaf 1.5

Bij het toekennen van technische bezwaren inventariseert de dienst eerst welke locaties in aanmerking komen. Dit is een technische inventarisatie. Leidraad voor deze inventarisatie is de lijst met indicatieve technische bezwaren die is opgesteld door de afdeling ICO van GPO. Met name voor de kunstwerken waar nu nog een dichte deklaag op ligt, moet de dienst zien te achterhalen of toepassing van stille deklagen echt op technische bezwaren stuit. We onderkennen dat in een aantal gevallen die informatie ontbreekt om hier een eenduidig antwoord op te geven. De dienst kan dan een technisch bezwaar toekennen dat in ieder geval bestaat zolang er geen aanvullend onderzoek naar de staat van het kunstwerk is verricht. Dit onderzoek zal in de regel pas plaatsvinden bij een renovatie van het kunstwerk en/of bij een reconstructie van de weg waarin het kunstwerk ligt. Het onderzoek hoeft dus niet apart te worden geïnitieerd.

Na het opstellen van de lijst met locaties die kwalificeren wordt bekeken in hoeverre deze locaties samenvallen met locatie waar een knelpunt bestaat vanuit Geluid. Waar dat het geval is, bepalen de medewerkers Verharding en de medewerkers Geluid gezamenlijk wat onder deze omstandigheden de meest optimale deklaag is. In alle andere gevallen kan een dichte deklaag worden toegepast dan wel gehandhaafd. Wel dient er voor gewaakt te worden dat de deklaag niet afwijkt van de deklaag die wordt vermeld in het Geluidregister. Als dat het geval is, moet in overleg met de medewerkers van het Geluidloket en met de afdeling GPO/ICO bepaald worden of een verzoek tot wijziging van de gegevens van het Geluidregister moet worden ingediend.

De verantwoordelijkheid voor het toepassen van dit kader en daarmee voor de toekenning van de technische bezwaren ligt bij de Regionale Diensten. Zij geven mutaties door aan de afdeling ICO van GPO. Deze afdeling beheert een bestand met alle bekende technische bezwaren. Zij zorgt periodiek voor afstemming met het Geluidregister, opdat de modelberekening van de geluidproductie met de juiste parameter voor de deklaag uitgevoerd wordt.

1.7

Leeswijzer

Dit kader beschrijft de technische bezwaren bij de toepassing van ZOAB, of akoestisch vergelijkbare deklagen op het Hoofdwegennet. Het document is opgebouwd uit twee delen:

1. In dit hoofdstuk (hoofdstuk 1) staat de kern van het Kader. Hoofdstuk 2 is een beperkte toelichting op deze kern. In principe kan worden volstaan met de inhoud van deze twee hoofdstukken. Dit deel zal na vaststelling van door het bestuur RWS het kader uit 2010 gaan vervangen.
2. De hoofdstukken 3 tot en met 13, inclusief de bijlagen 1 tot en met 3 zijn een onderbouwing van en een uitgebreide toelichting op hoofdstuk 1. Deze hoofdstukken zijn geschreven voor regionale en andere adviseurs die het kader moeten toepassen.



2 Beknopte toelichting op de technische bezwaren

De beknopte toelichting is bedoeld om snel een inzicht te krijgen of er wel of geen sprake is van een technisch bezwaar. De uitgebreide toelichting (hoofdstuk 3 e.v.), die als losstaand document kan worden gelezen, geeft aan de hand van voorbeelden een diepere analyse en kan worden geraadpleegd indien er twijfel is of er sprake is van een technisch bezwaar.

Op hoofdlijnen is er sprake van een technisch bezwaar als door locatie specifieke eigenschappen:¹

1. Gerekend moet worden met hogere onderhoudskosten en meer overlast als gevolg van vaker voorkomende onderhoudswerkzaamheden.
2. De bestaande infrastructuur pas na aanpassing met bovenmatige kosten geschikt is om ZOAB aan te leggen.
3. Het garanderen van de veiligheid niet mogelijk is.
4. Het toepassen van open asfaltbeton als deklaag niet is toegestaan, wat het geval is in tunnels waarvan de bak over minimaal 250 meter gesloten is.

Hiernaast zijn nog enkele andere argumenten geïdentificeerd en beoordeeld. Het gaat om:

- a. De mogelijkheid om (nieuwe) wegproducten te valideren op andere wegdektypen dan stille deklagen. Met andere woorden: de inrichting van proefvakken met een niet-stille deklaag moet mogelijk blijven.
- b. Gladheidsbestrijding op dichte deklagen is beter uit te voeren dan op open deklagen
- c. Cultuurhistorische waarden van een wegvak kunnen van dien aard zijn dat de verschijningsvorm in tact moet blijven. Dit zou ook de deklaag kunnen omvatten.

De laatste twee argumenten blijken in de praktijk niet voldoende krachtig om zelfstandig tot een technisch bezwaar te kunnen leiden. In het geval van de cultuurhistorische waarden blijkt dat deze in beginsel geen betrekking hebben op de verharding.

De argumenten die sinds 2012 zijn onderkend worden in de hieronder volgende paragrafen kort toegelicht. Een uitgebreidere toelichting is opgenomen in de hoofdstukken 3 tot en met 10.

2.1 Hogere onderhoudskosten en meer overlast

Onderhoud aan de verhardingen wordt – conform het OBR-Verhardingen – gesplitst in vast onderhoud en variabel onderhoud. Rijkswaterstaat werkt bij het vast onderhoud sinds enkele jaren op basis van kengetallen. Variabel onderhoud is toestands-

¹ Deze hoofdlijnen zijn tot stand gekomen door achtergronden, onderzoek en diverse besluiten. Zie o.a:

Rijkswaterstaat, OBR Verhardingen 2012, februari 2013.

Rijkswaterstaat, Technische bezwaren toepassing stil wegdek op rijkswegen, 10 november 2010, DVS.10.05/ml/bp.

Rijkswaterstaat, Nieuwe Ontwerprichtlijn Autosnelwegen, 1 januari 2007.

Rijkswaterstaat, Overzicht geluidwetgeving na inwerkingtreding Swung, november 2010. Richtlijn beschrijvende plaatsaanduiding systematiek (BPS).

afhankelijk en wordt uitgevoerd wanneer de interventiewaarden voor de betreffende deklaag worden bereikt. Het variabele onderhoud wordt verder onderverdeeld in levensduurverlengend onderhoud (LVO), dat bestaat uit maatregelen die 'tussentijds' worden uitgevoerd om ervoor te zorgen dat de beoogde levensduur van de deklaag kan worden bereikt en in grootschalig onderhoud (GO), waarbij de deklaag rijbaanbreed wordt vervangen en de onderliggende asfaltlagen waar nodig wordt gerepareerd. Onderhoud aan wegen leidt direct tot gehele of gedeeltelijke afzettingen en daarmee tot ongemak voor de weggebruiker. RWS streeft naar zo min mogelijk verstoringen door aanleg en beheer & onderhoud.

Vast onderhoud bij verhardingen betreft onder meer het schoonmaken van ZOAB. Open deklagen, met name de laaggelegen vluchtstroken, slibben langzaam dicht door vuil, waardoor de waterafvoer stagneert. Ook het geluidreducerend effect van de poriën neemt sterk af bij dichtslibbing. Rijkswaterstaat adviseert om bij ZOAB-wegdekken de laaggelegen vluchtstrook tweemaal per jaar *inwendig* te reinigen. Daarnaast vindt tweemaal per jaar reguliere reiniging van het oppervlak van ZOAB vluchtstroken plaats.

In gebieden waar veel vuil voorkomt, slijt niet alleen de vluchtstrook dicht, maar ook de hoofdrijbaan. Deze moet dan ook gereinigd worden. Het is niet eenvoudig te voorspellen waar dit zal gebeuren. Een werkbaar criterium is dat de weg opengesteld moet zijn voor langzaam verkeer. Met name de wielen van landbouwverkeer kunnen vervuild zijn met kleiachtige materialen. Een deel van deze grond belandt op de deklaag en vindt zijn weg in de poriën van de deklaag. Dit leidt tot een grotere reinigingsbehoefte en daarmee ook tot hogere onderhoudskosten.

Groot onderhoud is nodig wanneer de levensduur van de deklaag wordt bereikt. In het geval van ZOAB is de levensduur grotendeels afhankelijk van de mate van steenverlies (rafeling). Bovenmatige rafeling treedt op op locaties waar veel schuifkrachten aanwezig zijn: dat wil zeggen waar wringend verkeer aanwezig is. Wringend verkeer komt voor bij bochten, op plaatsen waar het verkeer snel optrekt dan wel sterk moet afremmen en op plaatsen waar het verkeer kan afslaan.

In het geval van autosnelwegen gaat het om de volgende locaties²:

- Aan het begin/aan het einde van de autosnelweg, waar het verkeer afremt voor de verkeersregelinstallaties (VRI's).
- Op krappe boogstralen.³
- Op een aantal wegvakken met intensief wevend verkeer.

En in het geval van de niet-autosnelwegen gaat het bovendien om de volgende locaties:

- Bij gelijkvloerse kruisingen waar het verkeer van richting kan veranderen.
- Op rotondes en verkeerspleinen.
- Ter weerszijden van VRI's.
- Bij permanente snelheid beperkende maatregelen, inclusief max. 200 m lengte ervoor en erna, zoals verkeersdrempels, wegversmallingen etc.

Uit praktijkervaring blijkt dat voor rotondes, VRI's en kruisingen geldt dat afremmen tot ca. 200 m hiervoor begint en optrekken tot ca. 200 m hierachter optreedt.⁴

² Rijkswaterstaat, Corporate advies RWS-richtlijn Typen Deklagen op Toe- en Afritten op Autosnelwegen", AWI-besluit 18 oktober 2006 en "Evaluatie van ZOAB op knooppunten", rapport DWW-2006-03.

³ Rijkswaterstaat, Evaluatie van ZOAB op knooppunten, 16 februari 2006, DWW-2006-003



2.2 Toelichting niet geschikte infrastructurale constructies

Een aantal infrastructurale constructies, zoals bruggen, viaducten en overkluizingen zijn ontworpen in of voor 1995, toen dichte deklagen nog de norm waren. Toepassing van ZOAB op deze kunstwerken is meestal niet mogelijk zonder wijzigingen aan de constructie. De redenen zijn het niet borgen van voldoende waterafvoer en/of draagkracht. Zeker als het om stalen constructies gaat, is het aanbrengen van een stille deklaag vaak een complexe opgave. Op oudere stalen bruggen is het toepassen van een open deklaag zonder onderliggende waterafschermende laag om de brug tegen roest te beschermen uitgesloten, maar is de draagkracht onvoldoende om bovenop de dichte deklaag nog eens lagen toe te passen die open zijn. Ook op oudere betonnen constructies kan de draagkracht niet gegarandeerd worden op basis van de bouwtechnische richtlijnen die toen golden. Op de betonnen constructies doet RWS bij het instandhouden van de deklaag niet uitvoerig en kostbaar onderzoek om aan te tonen wat er eventueel aan de constructie verbeterd moet worden om de draagkracht wel te gaan borgen. Dat doet RWS alleen als de constructie onderdeel uitmaakt van een aanleg project dat als doel heeft het traject waar de constructie onderdeel van uitmaakt toekomstbestendiger te maken (en dus mogelijk ook de draagkracht van de constructie te verbeteren om er open deklagen op toe te gaan passen.) Voor beide gevallen is nu aan de constructies die ouder zijn dan 1995 een technisch bezwaar toegekend

2.3 Toepassing ZOAB niet toegestaan vanwege veiligheid in tunnels

In open deklagen kunnen brandbare vloeistoffen uit lekkende voertuigen blijven staan. In de open lucht leidt dit niet tot gevaarlijke situaties. In semi-afgesloten ruimtes, zoals tunnels kunnen de brandbare stoffen leiden tot een gevaarlijke situatie, zoals branden, die zich zeer snel uitbreiden. Deze branden brengen zowel inzittenden van voertuigen als hulpverleners in levensbedreigende situaties. Om de kans op dit soort ongevallen te verkleinen is toepassing van ZOAB in tunnels niet toegestaan.

2.4 Validatie van (nieuwe) wegproducten vereist een ander wegdektype dan ZOAB

Nationale en internationale regelgeving vereist dat wegproducten soms getest worden op dichte, niet stille wegdekken. Voorbeelden hiervan zijn markeringsmaterialen en het referentiewegdek voor bepaling van het geluidsreducerend effect van wegen. Om de uitvoering van deze testen niet onnodig te compliceren kennen we aan de trajecten waarop deze testen worden uitgevoerd een technisch bezwaar toe, mits aan een aantal voorwaarden is voldaan.

2.5 Toelichting Veiligheid

Open asfaltbeton heeft voor de gebruiker (de automobilist) andere eigenschappen dan dichte deklagen. Dit verschil is het sterkst waarneembaar bij regen, omdat ZOAB veel minder spat- en stuifwater geeft. Bij elke overgang van open naar dichte deklagen wordt de weggebruiker geconfronteerd met een onverwachte hoeveelheid spat- en stuifwater. Wanneer op korte afstand (minder dan 500 m) van elkaar twee

⁴ Rijkswaterstaat, technische bezwaren toepassing stil wegdek, 17 december 2010, RWS/DVS-2010/2829.

trajecten met een niet-stille deklaag liggen door toegekende technische bezwaren, kan het voor een rustig wegbeeld beter zijn om deze trajecten met elkaar te verbinden en dus ook op het tussenliggende traject een niet-stille deklaag aan te houden. Hierdoor worden schrikreacties van de automobilisten voorkomen wat gunstig is voor de verkeersveiligheid. Dergelijke situaties zijn echter zeldzaam en dit technische bezwaar is slechts een enkele keer toegekend.

2.6 Andere redenen die zelfstandig niet tot een bezwaar leiden

Naast de redenen die hierboven kort zijn toegelicht, zijn nog twee redenen onderzocht op hun relevantie voor het toekennen van technische bezwaren. Dat zijn gladheidbestrijding en de cultuurhistorische waarden. Vastgesteld is dat deze redenen zelfstandig niet tot een technisch bezwaar leiden.

2.6.1 Gladheidbestrijding

Op dichte deklagen is gladheid beter te bestrijden dan op open deklagen. Door de open structuur van ZOAB zakt pekkel in de poriën van de deklaag. De banden van het verkeer dat over deze deklaag rijdt 'zuigen' de pekkel weer naar boven, maar de gladheid wordt alleen tegengegaan wanneer er voldoende banden over het wegdek gaan, dus bij een bepaalde minimale verkeersintensiteit. Met name in de nachtelijke uren wordt hier niet (altijd) aan voldaan en blijft de weg dus glad. Om af te zien van de toepassing van ZOAB om alleen deze reden wordt echter als niet redelijk gezien, gezien de voordelen die dit type deklaag heeft. De beheerder kan echter wel aan een locatie een technisch bezwaar toekennen waarbij het gevaar op wintergladheid is meegewogen.

2.6.2 Cultuurhistorische waarden

In theorie kunnen de cultuurhistorische waarden van een wegvak zo groot zijn dat wijzigingen ongewenst zijn. In de praktijk zijn alleen de cultuurhistorische waarden van kunstwerken beoordeeld. En de deklaag blijkt in de praktijk amper invloed te hebben op de toegekende cultuurhistorische waarde.

2.7 Overige terreinen waar geen stille deklaag toegepast hoeft te worden

Een aantal wegen en/of weggedeeltes die in beheer zijn van RWS zijn uitgezonderd van de verplichting om een stille deklaag toe te passen door combinaties van eerdergenoemde redenen of omdat de verplichting hier niet geldt. Het gaat om

1. De Afsluitdijk
2. Toe- en afritten
3. Andere weggedeeltes in beheer van RWS

2.7.1 De Afsluitdijk

Aan het deel van de A7 dat ligt op de Afsluitdijk is een technisch bezwaar toegekend, waardoor hier geen stille deklaag toegepast hoeft te worden. Door de ligging op de Afsluitdijk is deze autosnelweg afwijkend van de andere snelwegen en uit een apart onderzoek is gebleken dat hier bijzondere omstandigheden heersen waardoor handhaving van een dichte deklaag opportuun is.

2.7.2 Toe en afritten

Toe- en afritten zijn bijzondere verbindingswegen. Zij vormen de verbinding vanaf een niet-autosnelweg naar een autosnelweg of omgekeerd. Voor de traditionele toe- en afritten (dat wil zeggen de verbindingswegen a, b, c en d) geldt dat er sprake is van een technisch bezwaar, tenzij er een knelpunt is in de geluidbelasting. Dan moet er in beginsel wel een stille deklaag worden toegepast. Van deze verplichting



om een stille deklaag aan te brengen bij een geluidknelpunt kan worden afgeweken wanneer de boogstraal in de verbindingsweg krapper is dan 150 meter of wanneer de afstand tot de kruising met de niet-autosnelweg minder dan 200 meter bedraagt.

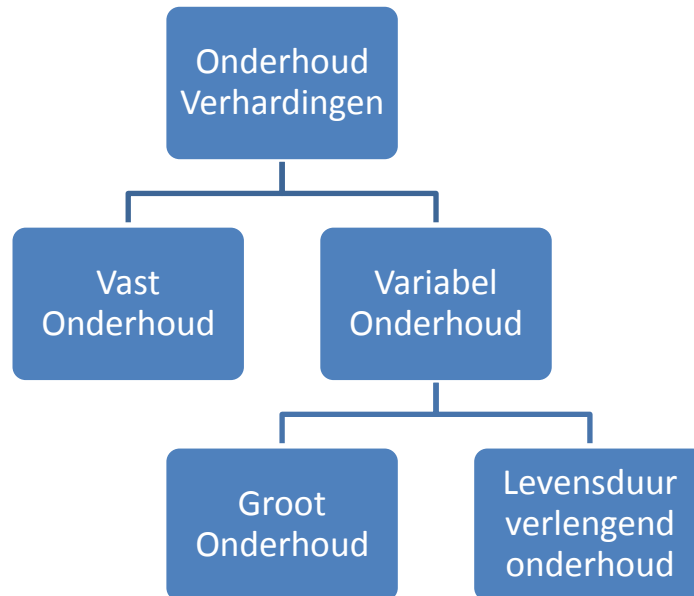
2.7.3

Andere weggedeeltes in beheer van RWS

RWS beheert – naast de wegen die behoren tot het HWN – nog verschillende andere wegen of weggedeeltes. Voorbeelden zijn fietspaden, verzorgingsplaatsen en bus-haltes. Ten behoeve van de duidelijkheid worden deze weggedeeltes apart vermeld, het toepassen van een stille deklaag is hier echter niet verplicht.

3 Kortere onderhoudsintervallen en/of hogere onderhoudslasten

Rijkswaterstaat onderscheidt bij het onderhoud van de verhardingen verschillende typen onderhoud, zie figuur.



Figuur 1 Indeling van het onderhoud zoals door RWS aangehouden.

Vast onderhoud gaat over de activiteiten die - binnen zekere bandbreedten - jaarlijks terugkeren. Rijkswaterstaat werkt hier op basis van kengetallen. Het gaat bijvoorbeeld om activiteiten die samenhangen met:

- het schoonmaken van ZOAB
- het herstellen van schades aan verhardingen tgv ongevallen en calamiteiten
- het bestrijden van onkruid op verhardingen

Variabel onderhoud betreft geplande grootschalige conservering, renovaties en/of vervanging. Dit onderhoud wordt verder verdeeld in levensduurverlengend onderhoud (LVO), dat bestaat uit maatregelen die 'tussentijds' worden uitgevoerd om ervoor te zorgen dat de beoogde levensduur van de deklaag kan worden bereikt en in grootschalig onderhoud (GO), waarbij de deklaag rijbaanbreed wordt vervangen en de onderliggende asfalten waar nodig wordt gerepareerd.

Bij het vaste onderhoud treden hogere kosten op wanneer is gebleken dat bepaalde activiteiten vaker uitgevoerd moeten worden dan in normale omstandigheden. Bij het variabele onderhoud vallen de kosten hoger uit wanneer de levensduur structureel korter blijkt te zijn en eerder overgegaan moet worden tot de vervanging van de verharding.

3.1 Hogere vaste onderhoudslasten: vervuiling

Open wegdekken zijn gevoelig voor vervuiling; de porositeit, en daarmee het geluidabsorberend vermogen, neemt door vervuiling af. In gebieden waar snel vervuiling kan optreden, zoals landbouwgebieden en gebieden met stuivende gronden, kunnen de stille wegdekken snel hun geluidreducerende eigenschappen verliezen. Vervuiling kan worden verwijderd door het wegdek te reinigen. Aan de reiniging van



wegdekken kleven echter hoge kosten. Dus toepassing van ZOAB op wegen die snel vervuild raken leidt tot intensiever onderhoud en dus tot hogere kosten.

Het is lastig om een algemeen geldende definitie te formuleren voor welke gebieden dit bezwaar zou gelden; de mate van vervuiling hangt af van het type landbouw (veeteelt, akkerbouw, tuinbouw, etc.). Er zijn geen gegevens beschikbaar over de exacte gebiedstypen. Een werkbaar criterium, waarvoor ook gegevens beschikbaar zijn, is of op een wegvak langzaam verkeer is toegestaan. Landbouwverkeer maakt deel uit van de aanduiding 'langzaam verkeer' en daardoor vormt deze openstelling een indicatie voor de wegen die gevoelig kunnen zijn voor vervuiling door landbouwverkeer. Formeel gesproken gaat het dan om de niet-autosnelwegen waarvoor geen geslotenverklaring geldt voor langzaam verkeer.

Er is besloten om een technisch bezwaar op te nemen voor wegen waarvoor geen geslotenverklaring geldt voor langzaam verkeer, mits het aannemelijk is dat landbouwverkeer gebruik maakt van de weg.

Een kaart van de wegen waarvoor geen geslotenverklaring bestaat, is opgenomen in figuur 3. In totaal gaat het om bijna 90 km rijbaanlengte. De niet-autosnelwegen worden de laatste jaren veiliger gemaakt door de scheiding van de verschillende typen verkeer. Zo is recent de N57 op Walcheren al ingrijpend aangepast en is door de nieuwe Ramspolbrug (N50) het langzame verkeer eveneens fysiek gescheiden van het doorgaande verkeer. De voornaamste rijkswegen waar geen geslotenverklaring voor langzaam verkeer voor afgegeven is, worden genoemd in onderstaande tabel.

Rijksweg	Aantal hm-vakken
3	55
4 (N259)	132
15 (N18)	91
44	122
57	105
59	103
61	226
65	130
915	40
Totaal	1004

Verder liggen er nog kleine trajecten op andere rijkswegen, waaronder de N9, de N99 en de N35.

De komende jaren zal dit areaal nog verder afnemen. Rijksweg 4 bij Steenberg en wordt nu omgezet in een autosnelweg en het deel dat nu bekend staat als de N259 zal naar verwachting bij gereedkomen van de autosnelweg worden overgedragen aan de gemeente. Er liggen tracébesluiten voor de N18 en de N61. De nieuwe N18 komt westelijk te liggen van de huidige N18 en het doorgaande verkeer zal gescheiden zijn van het langzame verkeer. De nieuwe N18 is in 2017 of 2018 gereed. Ook bij de N61 zullen parallelwegen worden aangelegd. Deze zullen volgens de planning eind 2014 gereed zijn. Door de aanpassingen aan Rijksweg 4, aan de N18 en de N61 neemt de lengte van de rijkswegen die opengesteld zijn voor langzaam verkeer in ieder geval af met ruim 48 km, waardoor er in 2018 nog circa 56 km resteert.

3.2 Hogere variabele onderhoudslasten: schade door rafeling

Door de belasting van het verkeer en door weersinvloeden slijt de deklaag en ontstaan schades aan de verhardingen. Wanneer de deklaag zo ver is gesleten dat reparatie middels LVO niet meer mogelijk is, moet de deklaag vervangen worden.

Op ZOAB-deklagen is rafeling de maatgevende schade.

Rafeling treedt op wanneer de steentjes in de deklaag 'onthecht' raken. De onthechting ontstaat door slijtage van het hechtmateriaal (de bitumen). Dit slijt onder invloed van de weersomstandigheden (zonlicht en temperatuur), door de reactie met zuurstof en door de krachten die het verkeer op de deklaag uitoefent. Onder normale omstandigheden gaat een open deklaag gemiddeld 11 tot 14 jaar mee. Onder normale omstandigheden verstaan wij dat de krachten die het verkeer op de deklaag uitoefent min of meer constant zijn. Dat is het geval bij rechtdoorgaand verkeer. Bij wringend verkeer (draaiend, parkerend, afremmend en optrekkend verkeer) zijn de krachten veel variabel en groter en breken de hechtbruggetjes veel eerder. Hierdoor zijn open deklagen op plaatsen met wringend verkeer meer gevoelig voor steenverlies of rafeling en is de levensduur van de deklaag hier korter. Tegenwoordig kan de levensduur van ZOAB verlengd worden door toepassing van zeer open emulsieasfalt, maar deze LVO-maatregel leidt wel tot extra kosten. Op plaatsen waar veel of alleen maar wringend verkeer verwacht kan worden is het aanbrengen van open deklagen daarom af te raden.

Wringend verkeer komt voor bij bochten, op plaatsen waar het verkeer snel optrekt dan wel sterk moet afremmen en op plaatsen waar het verkeer kan afslaan (in een andere richting).

In het geval van autosnelwegen gaat het om de volgende locaties:

- Aan het begin/aan het einde van de autosnelweg, waar het verkeer optrekt/afremt voor de VRI's.
- Op krappe boogstralen.
- Op een aantal wegvakken met intensief wevend verkeer, waarvan indicatieve voorbeelden worden gemeld aan de regionale diensten.
- Op toe- en afritten, tenzij er sprake is van een knelpunt in de geluidproductie.

En in het geval van de niet-autosnelwegen gaat het om de volgende locaties:

- Bij gelijkvloerse kruisingen waar het verkeer van richting kan veranderen.
- Op rotondes en verkeerspleinen.
- Ter weerszijden van VRI's.

Bij al deze locaties geldt wel dat er sprake moet zijn van wringend verkeer. Dus alleen de constatering dat er een kruising is met afslaand verkeer of dat er VRI's staan aan het begin van een snelweg, voldoet niet. De onderliggende voorwaarde is dat er sprake is van *wringend verkeer* waardoor toepassing van ZOAB tot significant meer onderhoud zou leiden.

3.2.1 *Aan het begin dan wel einde van autosnelwegen*

Autosnelwegen kenmerken zich door de niet-gelijkvloerse kruisingen. Daarom staan er geen VRI's langs de autosnelwegen. Alleen aan het einde van een aantal autosnelwegen staan VRI's. Het gaat bijvoorbeeld om de A18, de A38 en de A58. Het verkeer moet hier over een korte afstand sterk afremmen. Daarom komen de laatste hm-vakken van deze autosnelwegen in aanmerking voor een technisch bezwaar. (Niet op alle autosnelwegen die eindigen of beginnen bij een VRI ligt een dichte deklaag. Aan het begin van de A28 (bij de Waterlinieweg in Utrecht) ligt ZOAB op de beide hoofdrijbanen.)

Opstelplaatsen voor bruggen en spoorwegen komen niet in aanmerking voor een technisch bezwaar. In Nederland bestaan geen spoorwegovergangen meer in snelwegen, maar beweegbare bruggen zijn er nog wel. Voorbeelden zijn de Vechtbrug

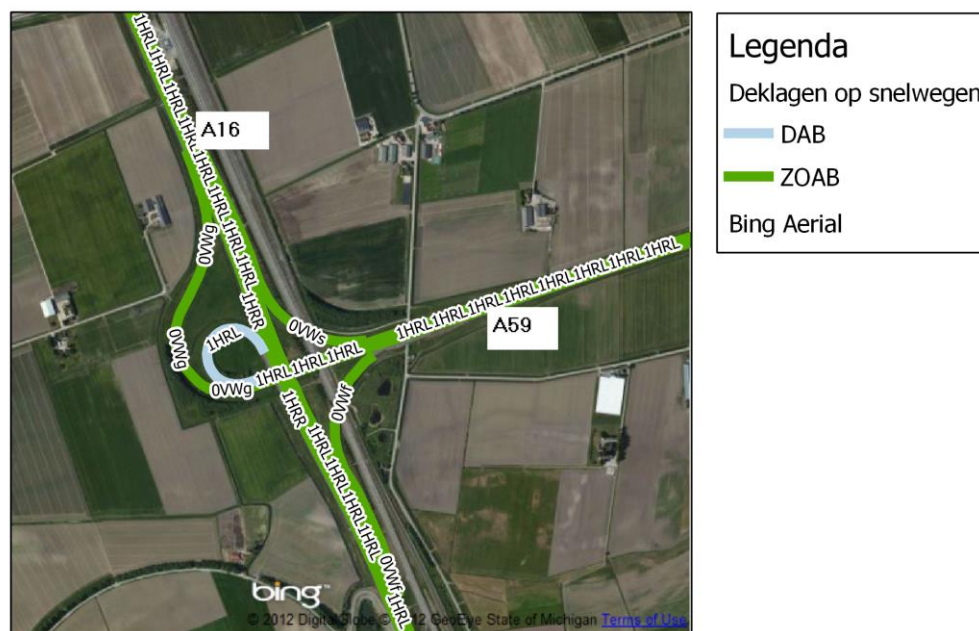
(in de A1), de Ketelbrug (in de A6) en de Van Brienoordbrug (in de A16). Wanneer de brug opengaat, moet het verkeer hier tamelijk abrupt tot stilstand komen. Toch is geoordeeld dat de extra belasting van het wringende (afremmende) verkeer zo gering is, dat hier geen technisch bezwaar van toepassing is.

3.2.2

Op krappe boogstralen

Op krappe boogstralen blijken de wringende krachten zo groot te zijn dat open wegdekken al heel snel rafeling gaan vertonen. Rond 2006 heeft de voormalige Dienst Weg- en Waterbouwkunde onderzoek gedaan naar de toepasbaarheid van ZOAB op verbindingswegen in knooppunten met een korte boogstraal. Dit onderzoek bevestigde de relatie tussen de wringende krachten en de opgetreden rafeling. Ook kwam naar voren dat bij boogstralen groter dan 150 meter deze krachten amper groter waren dan bij rechte strekkingen.

Indirecte verbindingswegen (in de regel de verbindingswegen met de letters j, k, v en w⁵) hebben in veel gevallen een krappe boogstraal, waar open asfaltbeton tot hoge onderhoudskosten leidt. Soms hebben ook de hoofdrijbanen een krappe boogstraal, bijvoorbeeld op trompetknooppunten, zie Figuur 2.



Figuur 2 Op KP Zonzeel (een trompetknooppunt) heeft de hoofdrijbaan links een krappe boogstraal

Er zijn geen databestanden waarin de boogstraal van elk hm-vak wordt vermeld. Wel is er een bestand dat voor een substantieel deel van de rijkswegen (meer dan 75%) een boogstraal geeft. Deze boogstraal is gemeten met de Automatic Road Analyser (ARAN3), die de straal bepaalt voor een sectie van 20 meter. Juist voor de verbindingswegen ontbreekt de boogstraal vaker, omdat het niet efficiënt is de ARAN alle verbindingswegen (incl. toe- en afritten) te laten rijden. Dat betekent dat de toekenning van een technisch bezwaar vanwege de boogstraal op grond van dit bestand niet altijd mogelijk is.

Waar een waarde ontbreekt, is de boogstraal geschat aan de hand van luchtfoto's of andere geografische bestanden. Deze schatting heeft alleen geleid tot een oordeel:

⁵Zie de Nota Plaatsaanduiding in knooppunten en aansluitingen (DVK nr. 82-05; Juli 1982 2e versie)

“krapper dan 150 meter” of “ruimer dan 150 meter”. In de praktijk gaat het om de krappe bogen zoals bijvoorbeeld in een klaverbladknooppunt.

3.2.3 *Op een aantal wegvakken met intensief wevend verkeer*

Op een aantal plaatsen is sprake van intensief wevend verkeer, dat zorgt voor extra belasting van het wegdek. Dit kan leiden tot snelle slijtage van open asfaltbeton, waardoor toepassing van dicht asfaltbeton voor deze plaatsen een betere keus is. Dit heeft geleid tot enkele technische bezwaren, die onder andere zijn toegekend aan rangeerbanen⁶ waar verkeer zowel afremt voor een krappe boogstraal, als versnelt, omdat het uit een andere boog invoegt. Ook is de beredenering van de dienst ZN gevolgd dat het deel van de A59 tussen de aansluiting Raamsdonksveer en knooppunt Hooipolder in aanmerking komt voor een technisch bezwaar vanwege de vele bewegingen die hier plaatsvinden over de verschillende rijstroken.

3.2.4 *Bij gelijkvloerse kruisingen waar het verkeer van richting kan veranderen*

Vanwege de krachten die afslaand verkeer uitoefenen op het wegdek geldt ook voor gelijkvloerse kruisingen een technisch bezwaar. “Oversteekplaatsen” waar het verkeer uit beide richtingen alleen rechtdoor mag en waar geen VRI aanwezig is, worden niet gekenmerkt door wringend verkeer en voor deze kruisingen geldt het technisch bezwaar niet.

Gelijkvloerse kruisingen komen alleen voor op de niet-autosnelwegen en bij aansluitingen van autosnelweg op het onderliggend wegennet. Ook op verzorgingsplaatsen komen gelijkvloerse kruisingen voor. De mate waarin er sprake is van rafeling van de hoofdbaan door wringend verkeer, is afhankelijk van eventueel aanwezige voorsorteervakken, van de breedte van de middenberm, van de frequentie waarmee het verkeer daadwerkelijk afslaat, van een al dan niet toegekend keerverbod en van een reeks van andere, veelal locatie-specifieke oorzaken. Daarom is besloten dat het district op basis van de lokaal voorkomende situatie kan bepalen of een technisch bezwaar van toepassing is. Als het district kan aantonen of aannemelijk maken kan dat een in ZOAB aangelegd wegdek bij het betreffende kruispunt sneller rafelt dan op andere plaatsen, kan het district een dichte deklaag handhaven.

3.2.5 *Op rotondes en verkeerspleinen*

Wringend verkeer komt ook voor op rotondes en verkeerspleinen, die te beschouwen zijn als rijbanen met een krappe boogstraal. Een inventarisatie die in 2013 is uitgevoerd toonde aan dat er toen 30 rotondes en 6 verkeerspleinen⁷ op de Rijkswegen liggen. In beginsel geldt voor deze typen kruispunten een technisch bezwaar vanwege wringend verkeer.

De meeste rotondes liggen in de niet-autosnelwegen in Zeeland en Noord-Holland. De 6 verkeerspleinen zijn VRI-geregeld, dus hier is sprake van wringend verkeer door de aanwezigheid van een verkeersplein en door het optrekkende en afremmende verkeer. Rotondes en verkeerspleinen liggen op plaatsen waar twee of meer wegen elkaar kruisen. Op deze wegen kan tot maximaal 200 meter tot of vanaf de rotonde een technisch bezwaar toegekend worden, indien er sprake is van sterk afremmend of optrekkend verkeer.

⁶ Voor uitleg over de diverse banen zie Bijlage 2.

⁷ Stand van zaken in oktober 2013. Het Knooppunt Joure wordt de komende jaren gereconstrueerd en hierdoor zal de rotonde in dit knooppunt verdwijnen. De 6 verkeerspleinen zijn Kooimeerplein, Rottepolderplein, Spoolderplein, Velperbroek, Kralingseplein en Leenderheide.



3.2.6 *Op verbindingswegen met een bijzondere functie*

Verbindingswegen zijn verkeersbanen die in een kruispunt of bij niet-samenkomende wegen de verbinding vormen tussen twee doorgaande verkeersbanen. Maar in incidentele gevallen vervullen verbindingswegen ook een functie naar verzorgingsplaatsen. Een voorbeeld wordt geleverd door de verbinding *s* en *n* van afrit 12a van de A12.

Verbindingsweg *s* is de verbinding van de A12 naar de N11, maar tevens de gedeelde toegang tot de verzorgingsplaats Bodegraven. Het verkeer voor de verzorgingsplaats moet vanaf de verbindingsweg naar links. Dit geeft remmend en wringend verkeer (waaronder veel vrachtverkeer) waardoor ZOAB hier snel rafeling zou vertonen. Vanwege de bijzondere omstandigheden is hier een technisch bezwaar toegekend. De beheerder heeft hier ook al besloten een DAB-deklaag toe te passen. De verbindingsweg *n* is geen doorgaande weg langs de A12, maar ligt ter weerszijden van de verzorgingsplaats. Met name vanaf het pompeiland is er veel optrekend verkeer. Mede omdat de overige verharding op de verzorgingsplaats ook een DAB-deklaag heeft (zie paragraaf 10.3), kent de verbindingsweg *n* eveneens een dichte asfalt deklaag. Ook hier is vanwege de bijzondere omstandigheden een technisch bezwaar toegekend.

Deze verbindingswegen dienen als voorbeeld van een bijzondere locatie. Voor dergelijke bijzondere verbindingswegen geldt dat het district op basis van de lokaal voorkomende situatie kan bepalen of een technisch bezwaar van toepassing is. Als het district kan aantonen of aannemelijk maken kan dat de in ZOAB aangelegde verbindingsweg sneller rafelt dan op andere plaatsen, kan het district een dichte deklaag handhaven.

4 Ingrijpende wijzigingen aan andere infrastructuur

De Memorie van Toelichting illustreert het tweede technische bezwaar met twee voorbeelden, die aangeven waar toepassing van ZOAB toe kan leiden:

- i) indien een brug of viaduct versterkt moet worden om een voldoende stil wegdek te kunnen dragen;
- ii) indien een viaduct van het onderliggende wegennet verhoogd moet worden om voldoende minimale doorrijhoogte te behouden.

Uit de inventarisatie is gebleken dat niet alleen bruggen of viaducten in een aantal gevallen versterkt moeten worden om een wegdek met ZOAB te kunnen dragen, maar ook overkluizingen. Verder is gebleken dat er nog twee andere redenen zijn waarom andere infrastructuur niet zonder meer geschikt is voor toepassing van ZOAB:

- iii) indien het materiaal van een brug kenmerken heeft die toepassing van ZOAB ongewenst of, in een aantal gevallen zelfs onmogelijk maakt.
- iv) indien bestaande voorzieningen binnen bruggen of viaducten voor de waterafvoer gewijzigd moeten worden om problemen met de waterafvoer te voorkomen.
- v)

4.1 Wijzigingen aan andere infrastructuur

4.1.1 *Onvoldoende draagkracht van kunstwerken*

Een belangrijk obstakel bij de toepassing van ZOAB op kunstwerken is de draagkracht van de overspanning van het kunstwerk. Een overspanning is dat gedeelte van een brug of viaduct dat niet rust op de oever of kant. Een overspanning kan ook de afstand tussen twee brugpijlers zijn. Ook overkluizingen van leidingstraten⁸ kennen een overspanning. In DISK worden de kunstwerken die zijn gebouwd om leidingstraten te passeren zowel viaduct als overkluizing genoemd. Het principe is gelijk: een kunstwerk in de rijksweg overspant een holle ruimte. Het is niet belangrijk of die holle ruimte gebruikt wordt door ander wegverkeer, treinen, schepen of leidingen.

De Dienst Infrastructuur stelde in 2010 dat kunstwerken die vóór 1995 zijn aangelegd *niet* zonder meer kunnen worden overlaagd met ZOAB. 1995 is het jaar waarin nieuwe VBB/VBC voorschriften van kracht zijn geworden, volgens welke de constructie een laag asfalt van in totaal minimaal 120 mm dikte moet kunnen dragen. Deze minimum-dikte is in principe voldoende om ZOAB te kunnen aanleggen. Vóór de invoering van deze voorschriften is de sterkte van de constructie afhankelijk van eisen die specifiek van toepassing waren op het aan te leggen kunstwerk. De meeste kunstwerken die gebouwd zijn vóór 1995 hebben *niet* voldoende draagkracht om overlaagd te kunnen worden met ZOAB. Deze kunstwerken zijn uitgesloten voor de toepassing van stille deklagen.

Om te kunnen bepalen of- en met welke aanpassingen- op oudere kunstwerken toch stille deklagen toegepast kunnen worden is gericht (en kostbaar) technisch onderzoek nodig om vast te stellen hoe de constructie moet worden aangepakt om de

⁸ Het gaat hier alleen om de grote leidingstraten, zoals de leidingstraat die loopt van Rotterdam naar Antwerpen of de grote leidingen van de Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland (WRK).



toename in gewicht van de stille deklagen te kunnen dragen. *Dergelijk onderzoek zou onderdeel moeten zijn van de verkenning voor aanleg projecten die uitbreiding c.q. verbreding van het lokale netwerk als scope hebben.* Het hoeft geen onderdeel te zijn van onderhoudsprojecten die de bestaande functie van het kunstwerk in standhouden.



Figuur 3 Overkluizing van de leidingstraat die van Rotterdam naar Antwerpen voert in de A59. Dit kunstwerk (Oud-Land) dateert uit 1971.

4.1.2

Doorrijhoogte

ZOAB is niet alleen zwaarder dan een dichte deklaag, maar ook dikker. Hierdoor is het mogelijk dat bij toepassing van ZOAB de doorrijhoogte bij een viaduct of aquaduct te gering wordt. Het verschil in dikte bedraagt slechts enkele centimeters, dus de verwachting is dat de doorrijhoogte zelden of nooit kritiek wordt bij toepassing van ZOAB.

Uit de inventarisatie van de autosnelwegen is tot op heden van één kunstwerk bekend waarbij de doorrijhoogte te krap wordt indien ZOAB toegepast wordt. Het gaat om het oude Ringvaartaquaduct (ook wel Aquaduct Ringvaart Haarlemmermeer) in de A4. Dit is het eerste moderne aquaduct in Nederland en dateert uit 1961. De netto doorrijhoogte is nu 4,12 meter. De wettelijk toegestane maximale hoogte voor zowel personenauto's als vrachtwagens is 4,00 meter. De speling is hier dus al zeer krap. Voor het traject onder het aquaduct heeft de regionale dienst WNN effectief een technisch bezwaar toegekend.

Op de niet-autosnelwegen is deze inventarisatie nog niet uitgevoerd. Hier zouden nog kunstwerken kunnen liggen met een krappe doorrijhoogte, die in aanmerking komen voor een technisch bezwaar.

Overigens is hierbij de veronderstelling dat het alternatief voor het aanpassen van het viaduct of het aquaduct – namelijk het verlagen van de snelweg onder ditzelfde kunstwerk – slechts een theoretische optie is, vanwege de kosten die met deze ingreep gepaard gaan. Voor het technisch bezwaar maakt dit niet veel uit: de wijzi-

ging aan het kunstwerk dan wel aan de rijksweg zelf zijn dermate ingrijpend dat handhaving van de dichte deklaag geoorloofd is.

4.1.3

Materiaal

Stalen bruggen zijn in 2008 en 2009 verschillende keren in het nieuws geweest vanwege het optreden van een vermoeiingsprobleem aan het rijdek. Onderzoek naar de stalen bruggen toonde aan dat naast de Moerdijkbrug (die toen reeds was aangepakt) nog 14 stalen bruggen binnen 10 jaar versterkt moesten worden. Voor de vaste bruggen werd als referentieoplossing uitgegaan van het aanbrengen van HSB (Hoge Sterkte Beton) op de stalen rijdekken⁹. Dit is geen stille deklaag, maar het HSB wordt gezien als een adequate oplossing tegen het vermoeiingsprobleem van deze vaste, stalen bruggen.

De versterking van deze bruggen krijgt gestalte in het Project Renovatie Bruggen. Voor de vaste bruggen die in het kader van dit project van een HSB-deklaag werden of worden voorzien geldt een technisch bezwaar. Het gaat om de acht vaste bruggen die in Tabel 1 worden genoemd. Voor de zes beweegbare, stalen bruggen in het project (zie Tabel 2) is een andere oplossing nodig, omdat het aanbrengen van HSB vanwege het gewicht niet mogelijk is. Hiervoor wordt gedacht aan het verlijmen van een extra staalplaat op het bestaande stalen rijdek. Toepassing van ZOAB is technisch wel mogelijk, maar vergt diverse aanpassingen aan de brug die niet meer doorgevoerd kunnen worden als de renovatie al in uitvoering is. Voor de bruggen bij Elsloo, en Beek, de Muiderbrug en de Galecopperbrug is toepassing van ZOAB geen optie meer en daarom komen deze bruggen in aanmerking voor een technisch bezwaar. De brug bij Ewijk is voorzien van tweelaags ZOAB en nu al is bekend dat ook bij op de Van Brienoordbrug ZOAB toegepast zal worden. Op het moment van schrijven is niet duidelijk of met de beschikbare middelen en gegeven de status van de voorbereiding op de Suurhoffbrug en de Kreekrakbrug nog ZOAB toegepast kan worden. Aan deze bruggen moet mogelijk ook een technisch bezwaar worden toegelend.

Tabel 1 Overzicht van de vaste, stalen bruggen die in het kader van het Project Renovatie Bruggen een HSB-deklaag krijgen en waarvoor een technisch bezwaar geldt, met uitzondering van de brug bij Ewijk. (In groen de bruggen met een stille deklaag en in grijs de bruggen die nog niet gereed zijn.)

Jaar uitvoering	Brug	DISK-code	Traject
Gereed	Elsloo	60C-101	A76 tussen Stein en Maasmechelen (BE)
Gereed	Beek	60C-102	A2 tussen knooppunt Kerensheide en afslag Maastricht Airport
2014	Ewijk	39H-100	A50 tussen knooppunten Valburg en Ewijk. (Wel met ZOAB-deklaag)
Gereed	Muiderbrug	25G-100	A1 tussen knooppunten Muiderberg en Diemen
2014	Galecopperbrug	31H-005	A12 tussen knooppunten Oude Rijn en Lunetten
2015/2016	Kreekrakbrug	49D-001	A58 tussen knooppunt Markiezaat en afslag Rilland
2011/2015	Suurhoffbrug	37A-300	N15 tussen Europoort en Oostvoorne
2014/2018	Brienoord (Wes-telijke boog)	37H-006-02	A16 tussen knooppunten Ridderkerk en Terbregseplein

⁹ Aldus de Minister van Verkeer en Waterstaat in een brief aan de Tweede Kamer (TK 31700 XII, nr 3)



Tabel 2 Overzicht van de beweegbare, stalen bruggen die deel uitmaken van het Project Renovatie Bruggen en waarvoor een technisch bezwaar geldt.

Jaar Uitvoering	Brug	DISK-code	Traject
Gereed	Scharsterrijn	11C-108	A6 tussen Lemmer en Joure
2014	Kruiswaterbrug	10E-001	A7 tussen Sneek en de afslag Bolsward
Gereed	Gideonbrug	07D-100	A7 tussen Groningen en Hoogezand
2014/2018	Ketelbrug	20F-101	A6 tussen Emmeloord en Lelystad
2014/2018	Wantybrug	38C-147	N3 tussen Papendrecht en Dordrecht
2014/2018	Calandbrug		N15 bij Rozenburg

Bij de toepassing van ZOAB op andere stalen bruggen is er een additioneel aandachtspunt: de beweeglijkheid van stalen bruggen die kan leiden tot een aanzienlijk kortere levensduur van de ZOAB-deklaag. Dit is aangetoond bij de IJsselbruggen in de A12, zie onderstaan voorbeeld.

Voorbeeld 1 Beweeglijkheid van de stalen bruggen over de IJssel in de A12.

Tussen Arnhem en Westervoort kruist de A12 de IJssel. Het verkeer komende vanuit het oosten en dat in de richting van Utrecht rijdt gaat over een betonnen brug uit 1988 met een lengte van 440 meter. Het verkeer dat in oostelijke richting rijdt maakt gebruik van twee stalen bruggen die dateren uit 1941. Dit zijn de twee oorspronkelijke bruggen en hun lengte is 540 meter. Op de betonnen brug ligt een ZOAB-deklaag, maar op de stalen bruggen ligt een dichte asfaltverharding. De regionale dienst Oost-Nederland heeft op de stalen bruggen ooit wel een ZOAB-deklaag aangebracht, maar dit bleek niet goed uit te pakken. Het dek werkt onder invloed van de (weers)omstandigheden en dit verkort de levensduur van het open asfalt aanzienlijk. Daarom is besloten hier weer gietasfalt aan te brengen.

4.1.4 Waterafvoer

Vervanging van dichte deklagen op kunstwerken als bruggen, viaducten en overkluizingen door ZOAB-deklagen kan ook leiden tot problemen met de waterafvoer van het dek doordat water tegen de voegovergangen blijft staan (bij dichte deklagen stroomt het water over de voegovergang heen). Deze problemen kunnen alleen worden opgelost door aanpassing of vervanging van de voegovergangen of door het aanbrengen van een HWA-afvoer¹⁰ (door het rijdek). Deze overgangen vormen de overgangsconstructies tussen rijbanen en kunstwerken en kunstwerkdelen onderling. Aanpassing/vervanging van met name verankerde stalen voegovergangen (zoals rijroosters en lamellenvoegovergangen) is een meestal kostbare ingreep. Andere veel voorkomende typen, zoals voegovergangen met kunststof/staalvezelbalken en bitumineuze voegovergangen, zijn eenvoudiger aan te passen. Vaak zullen deze typen niet goed functioneren waardoor om die reden vervanging al geadviseerd wordt.

De beheerder moet aantonen dat de kosten significant hoger uitvallen dan het geval zou zijn bij regulier (variabel) onderhoud aan de dichte deklaag en voegovergang. Als dat aangetoond kan worden, wordt dit ook gezien als een ingrijpende wijziging aan de bestaande infrastructuur, waarvoor een technisch bezwaar wordt verleend.

¹⁰ HWA = Hemelwaterafvoer

5 Toepassing van ZOAB als toplaag is niet toegestaan (in tunnels)

Open deklagen vormen een veiligheidsrisico in tunnels en andere overkapte constructies. Brandstof of een andere gevaarlijke stof kan op het wegdek belanden na een ongeval of door het lekken uit rijdende voertuigen. Bij toepassing van ZOAB in tunnels zouden deze stoffen in de deklaag verdwijnen door het poreuze karakter van deze verharding. De stoffen zijn dan niet zichtbaar meer, wat een probleem vormt voor signalering en reiniging. Omdat in tunnels branden en explosies grote schade kunnen aanrichten, moeten tunnels zo worden ingericht dat gevaarlijke stoffen snel en effectief verwijderd kunnen worden. Tunnels vormen om deze reden een aparte categorie van kunstwerken die we hier apart beschrijven.

De veiligheid van weggebruikers en hulpverleners is bij tunnels een belangrijk aandachtspunt. Er is een speciale 'Regeling aanvullende regels veiligheid wegtunnels' die de risico's van tunnels tot een minimum moet beperken. Op grond van de Regeling (artikel 35.7) is de toepassing van ZOAB "in de verkeersbuizen van een tunnel met langshellingen" niet toegestaan.

De regeling definieert niet wanneer er sprake is van een tunnel. In overleg met het Steunpunt Tunnelveiligheid is afgesproken dat de minimale lengte van een overkapping of een gesloten constructie 250 meter moet zijn. Deze lengte sluit tevens aan bij de reikwijdte van de Wet aanvullende regels veiligheid wegtunnels die (in artikel 2, lid 1) stelt dat de wet van toepassing is "op tunnels, langer dan 250 meter. De lengte van de tunnel wordt bepaald door het langst omsloten gedeelte."

Bij overschrijding van deze lengte mag dus geen open deklaag worden toegepast. Wanneer de overkapping of de gesloten constructie korter is, kan ZOAB worden toegepast. Het plasoppervlak dat dan kan ontstaan wordt voldoende beperkt door de geringe lengte van het gesloten object.

Tunnels met een lengte van meer dan 250 meter zijn daarom in hun geheel uitgesloten van de DAB-ervanging. Het gaat om de volgende tunnels:

Naam	Rijksweg
1 ^e Beneluxtunnel	RW4
2 ^e Beneluxtunnel	RW4
Botlektunnel	RW15
1 ^e Coentunnel	RW10
2 ^e Coentunnel	RW10
Drechtunnel	RW16
1 ^e Heinenoordtunnel	RW29
2 ^e Heinenoordtunnel	RW29
Leidsche Rijntunnel	RW2
Noordtunnel	RW15
Roertunnel	RW73
1 ^e Schipholtunnel	RW4
2 ^e Schipholtunnel	RW4
Sijtwendetunnels	RW14
Swalmentunnel	RW73
Thomassentunnel	RW15
Velsertunnel	RW22



Vlaketunnel	RW58
Wijkertunnel	RW9
Zeeburgertunnel	RW10

Enkele kunstwerken zijn in naam wel een tunnel, maar hebben geen tunnelcategorie en hun gesloten constructie is ook te kort. Het gaat om de Prinses Margrietunnel en om de Beertstertunnel. De Prinses Margrietunnel is feitelijk een aquaduct. De gesloten constructie is minder dan 77 meter en hier kan dus ZOAB toegepast worden. De Beertstertunnel ligt grotendeels in een open bak. Drie viaducten gaan hier over de A7. In DISK wordt dit kunstwerk getypeerd als een Onderdoorgang. Hier is geen technisch bezwaar van toepassing.

De Sijtwendetunnels en de Thomassentunnel liggen in de niet-autosnelwegen N14 en N15. Het technisch bezwaar is ook van toepassing in deze N-wegen.

Op dit moment worden drie landtunnels aangelegd en is in verschillende tracébesluiten terug te vinden dat nog twee landtunnels en één aquaduct aangelegd zullen worden. Daarnaast zijn nog drie tunnels in verschillende stadia van voorbereiding, zie onderstaande tabel. Na de ingebruikname van deze tunnels is hiervoor een technisch bezwaar van toepassing.

Naam tunnel	Rijksweg	Status
Koning Willem-Alexandertunnel	RW2	In uitvoering
Tunnel Schiedam	RW4	In uitvoering
Salland-Twentetunnel	RW35	in uitvoering
Keizer Karel tunnel	RW9	Gepland (TB gereed)
Gaasperdammertunnel	RW9	Gepland (TB gereed)
Muiden Aquaduct ¹¹	RW1	Gepland (TB gereed)
Blankenburgertunnel	RW9	In voorbereiding (nog geen TB)
Tunnel Voorschoten	RW11	In voorbereiding (nog geen TB)
Tunnel Zuidas	RW10	In voorbereiding (nog geen TB)

Geluidproductieplafonds hebben langs tunnels geen functie, omdat het geluid ter plaatse van de tunnel geen negatief effect heeft op de leefomgeving. Hoewel tunnels een onderdeel van het begrip 'weg' zijn krijgen tunnels geen referentiepunten.¹² Dat betekent dat voor tunnels het toekennen van een technisch bezwaar voor de geluidproductieplafonds geen verschil uitmaakt. Wel kan door toepassing van absorberende panden in tunnelmonden geluidproductie beperkt worden. Dit betreft een zogenaamde nalevingsmaatregel.

¹¹ De voorziene lengte van dit aquaduct bedraagt ruim meer dan 250 meter.

¹² Procesbeschrijvingen SWUNG; Nieuwe geluidwetgeving voor Rijkswaterstaat, 2010.

6 Validatie van (nieuwe) wegproducten moet mogelijk blijven

Rijkswaterstaat neemt deel aan of faciliteert de uitvoering van onderzoek op de rijkswegen. Het doel van dit onderzoek is de validatie van (nieuwe) wegproducten. Het kan hier gaan om onderzoek naar eigenschappen van nieuwe deklaagtypen, maar bijvoorbeeld ook van nieuwe markeringen op de deklaag. Nationale en internationale regelgeving vereist dat wegproducten soms getest worden op dichte, niet stille wegdekken. Het testen en valideren van deze producten vindt plaats in zogenaamde proefvakken. Proefvakken kunnen met een dichte deklaag worden uitgerust, mist aan een aantal eisen wordt voldaan:

- 1) De proefvakken moeten zijn aangemeld bij de afdeling Wegen en Geotechniek van Rijkswaterstaat.
- 2) De beheerder van het wegvak waarin het proefvak komt te liggen moet akkoord gaan met de inrichting van het proefvak.
- 3) Voor ontwerp van het proefvak moet een geluidonderzoek worden uitgevoerd om vast te stellen dat er geen geluidgevoelige bestemmingen zijn die te maken zouden krijgen met een hoge geluidbelasting vanwege het geplande proefvak.
- 4) Indien het toegepaste wegdektype leidt tot een overschrijding van het geluidproductieplafond dient hier een ontheffing voor te worden aangevraagd en verleend.
- 5) Voor de toepassing van een niet-stille deklaag in een proefvak moet een technisch bezwaar worden toegekend dat door de onderzoekers moet worden aangevraagd bij het bevoegd gezag. Dit technische bezwaar kan alleen worden toegekend als is voldaan aan de onder 1), 2) en 3) gemelde voorwaarden.

Bij de inrichting van proefvakken zijn er – in strikte zin - geen technische redenen die zich verzetten tegen de toepassing van stille deklagen. Een speciale status voor de proefvakken lijkt op dit moment overdreven, omdat verwacht kan worden dat in de toekomst slechts bij hoge uitzondering proefvakken op een dichte deklaag ingericht zullen worden. Daarom is er voor gekozen om dit toch als een technisch bezwaar te beschouwen.

7 Veiligheidsbeleving

Veilige infrastructuur en hoog gebruiksgemak zijn cruciaal. Vanuit dit perspectief is het ongewenst indien op een korte afstand verschillende wegdektypen voorkomen. Dit zou kunnen optreden wanneer twee trajecten waar een technisch bezwaar is toegekend op korte afstand van elkaar liggen. Het tussengelegen traject zonder technisch bezwaar wordt normaal gesproken van een stil wegdek voorzien. Bij regenval geeft dit achtereenvolgens een traject met stuifwater, een traject zonder stuifwater en dan weer een vak met stuifwater. Voor de weggebruiker kan dit een onrustig wegbeeld opleveren.

Een dergelijk wegbeeld kan leiden tot onveilige situaties. Ook neemt de onderhoudsfrequentie toe door de combinatie van verschillende regimes. Daarom is al in 2010 besloten dat voor wegvakken met een lengte tot 500 meter die ingeklemd zijn door twee technische bezwaren ook een technisch bezwaar toegekend wordt. Dit bezwaar geldt voor autosnelwegen en autowegen. Op deze manier wordt voorkomen dat op een afstand van minder dan 1 km twee of meer overgangen van wegdektypen liggen.

In de praktijk blijkt pas bij het plannen van de maatregelen en het toekennen van de technische bezwaren door de beheerder of de wegvakken die ingesloten zijn door twee technische bezwaren korter zijn dan 500 m. Een voorbeeld van een dergelijke situatie is het deel van de A59 tussen de vaste brug en de basculebrug bij de Volkeraksluizen (zie Figuur 4).



Figuur 4 Wegvak tussen de basculebrug en de vaste brug bij de Volkeraksluizen heeft een DAB-deklaag, waardoor de dichte deklagen op de twee bruggen met elkaar verbonden zijn.

8 Gladheidsbestrijding

Wintergladheid is op open deklagen lastiger te voorkomen en te bestrijden dan op dichte deklagen. Dit gegeven is onderkend in de Richtlijn gladheidsbestrijding¹³, waarin voor open en voor dichte deklagen verschillende strategieën worden beschreven. De belangrijkste redenen voor dit onderscheid zijn de goede drainage-eigenschappen en de hogere temperatuurgradiënt van een open deklaag, die een hogere intensiteit van het strooien en berijden vereisen.

Op hellingen en in krappe bochten is de kans op wintergladheid bij open deklagen extra groot. Door de open structuur van ZOAB en andere open deklagen stroomt de pekkel door de poriën van de deklaag naar beneden. Hierdoor kan het oppervlak van de deklaag toch aanvriezen. De banden van het verkeer dat over deze deklaag rijdt 'zuigen' de pekkel weer naar boven, maar de gladheid wordt alleen tegengegaan indien er voldoende zuigkracht wordt uitgeoefend op de pekkel. Dit betekent dat er een bepaalde minimale verkeersintensiteit nodig is om de bestrijding doelmatig te laten zijn. Met name in de nachtelijke uren wordt hier niet (altijd) aan voldaan en blijft de weg dus glad. Deze gladheid kan preventief of curatief alleen goed worden bestreden als mensen en (strooi-)voertuigen intensiever worden ingezet. Deze hogere inzet gaat gepaard met meer kosten.

De landelijke adviseurs gladheidsbestrijding bepleiten nader onderzoek te verrichten naar de maximale hellingshoek en een minimale boogstraal waarbij een open verharding (veilig) toegepast kan worden.

RWS-medewerkers en aannemers blijken in de praktijk ook met lastige situaties (die al dan niet gerelateerd kunnen worden aan de aanwezigheid van open deklagen) goed om te kunnen gaan. Vaak is de optimale methode specifiek voor de betreffende situatie, die onder andere afhankelijk is van de helling, van de boogstraal, van de oriëntatie en van lokale schaduw-effecten. De landelijke adviseurs stellen dat bij gereede twijfel over de veiligheid van de weg bij gladheid geen open verharding toegepast zou moeten worden. Deze afweging kan alleen op lokaal niveau worden gemaakt wanneer alle gegevens bekend zijn. In beginsel slaat de balans uit in het voordeel van open asfalt, vanwege de voordelen die deze deklaagtypen hebben. Het valt echter niet uit te sluiten dat door een combinatie van bijvoorbeeld boogstraal, helling en gevaar op wintergladheid de beheerder tot het oordeel komt dat een dichte deklaag toegepast moet worden. Een specifiek onderzoek, zoals beschreven in paragraaf 1.5, zal dit oordeel dan moeten onderbouwen.

¹³ Richtlijn gladheidsbestrijding, versie 2012

9 Cultuurhistorische betekenis van kunstwerken¹⁴

Ruim 160 kunstwerken die in het beheer zijn van Rijkswaterstaat zijn vanwege hun cultuurhistorische betekenis tot monument verklaard. Voor wettelijk beschermde objecten (rijks-, provinciaal of gemeentelijk monument) geldt dat in principe elk onderhoud eraan vergunningplichtig is. De vergunning wordt alleen verleend indien het onderhoud geen aantasting van de cultuurhistorische waarde veroorzaakt. In het project Cultuurhistorische Inventarisatie en Waardering van Waterstaatswerken (CIWW-project) is gekeken naar Rijks-, provinciale en gemeentelijke monumenten. Op dit moment liggen de meeste beschermde kunstwerken in het HWS of in het HWVN. De Brug over de Noord in Rijksweg 915 (N915) is het enige kunstwerk in het HWVN met een deklaag dat een rijksmonument is.



Foto 1 De Brug over de Noord in de N915.

Naast de wettelijk beschermde monumenten zijn er ook kunstwerken met een hoge cultuurhistorische waarde. In DISK is de status van elk kunstwerk aangegeven in de eigenschap KW_Cultuurhistorie. Wanneer hier 'Rood' vermeld is, is het object wettelijk beschermd. Indien hier 'Oranje' staat, betreft het een object met (hoge) cultuurhistorische waarde, maar zonder wettelijke bescherming. In het HWVN komen 70 kunstwerken voor met de aanduiding 'Oranje', die behoren tot 53 verschillende kunstwerk-complexen. Ook voor deze kunstwerken geldt in principe dat bij onderhoud vervanging van een onderdeel door hetzelfde soort onderdeel de voorkeur heeft.

De asfaltdeklaag valt niet onder de cultuurhistorische waarde van het object en kan daarom zonder vergunning vervangen worden. Alleen wanneer de nieuwe deklaag

¹⁴Over dit hoofdstuk is overleg gevoerd met Mw E. Gehasse, Rijkswaterstaat, Water, Verkeer en Leefomgeving.

een ander uiterlijk krijgt (bijvoorbeeld: de beheerder wil een rode deklaag plaatsen ter vervanging van de oorspronkelijke zwarte deklaag), of wanneer de nieuwe deklaag leidt tot aanpassing van de constructie kan toch een vergunning vereist zijn. Daarom verdient het aanbeveling om werkzaamheden aan de deklaag altijd vooraf te melden bij de gemeente.

De meeste bruggen met (erkende) cultuurhistorische waarde dateren van voor 1966. Voor deze kunstwerken geldt dus al het technisch bezwaar dat in paragraaf 4.1 benoemd is. Dat geldt in ieder geval voor het kunstwerk met de status van Rijksmonument: de Brug over de Noord.



10 Technisch bezwaar door combinatie van redenen

Op een aantal locaties kunnen combinaties van bovengenoemde gronden er toe leiden dat een technisch bezwaar wordt toegekend. De afzonderlijke gronden zijn in onvoldoende mate aanwezig, maar de combinatie is dan wel aanleiding om toch een technisch bezwaar toe te kennen. De belangrijkste locatie – vanwege de omvang – is in dit verband de Afsluitdijk. Hier gaat het vooral om een combinatie van hogere onderhoudskosten en ingrijpende wijzigingen aan de infrastructuur. Elders gaat het om een combinatie van hogere onderhoudskosten en veiligheid.

10.1 Afsluitdijk

Voor de gehele Afsluitdijk is een technisch bezwaar toegekend. Dit is in januari 2013 besloten na een uitgebreide consultatie van deskundigen. De argumenten voor dit bezwaar zijn:

- Een voor de Afsluitdijk unieke combinatie van verhoogde risico's.
 - Snellere slijtage van alle rijstroken doordat deze moeten worden gereinigd na overspoeling tijdens lente- en herfststormen om het dichtslibben te voorkomen.
 - Snellere slijtage van alle stroken doordat deze meer deposities vasthouden in het relatief natte en zoute klimaat op de Afsluitdijk.
 - Schade door wringend verkeer bij incidenteel onderhoud aan de dijk, weg en dam vanaf de snelweg.
 - Vorstschade aan de lengtenaad tussen rijstroken bovenop het dakprofiel.
 - Onveiligheid en snellere slijtage op de linkerrijstroken doordat vastgevroren sneeuw moet worden verwijderd.
 - Schade aan de deklaag aan IJsselmeerzijde door kruierend ijs en de verwijdering daarvan.
- Een open deklaag op de A7 voor zover gelegen op de Afsluitdijk is alleen toepasbaar met ingrijpende wijzigingen aan de infrastructuur. De bestaande rijbaanbreedte is te smal voor het aanbrengen van een open deklaag met bijbehorende ingroeibescherming bij de berm en/of aanpassing van het bestaande dakprofiel¹⁵.
- Zonder ingrijpende aanpassingen is een open deklaag onveilig voor weggebruikers bij wintergladheid en zware regenbuien. Door de zeer lage verkeersintensiteit op de Afsluitdijk verschilt de gladheid tussen de linker- en rechterrijstrook. Op open deklagen zijn deze verschillen groter dan op dichte deklagen. Het bestaande dakprofiel tussen rijstroken versterkt de onveiligheid.

Voor de volledige argumentatie voor de toekenning van het technische bezwaar aan de Afsluitdijk wordt verwezen naar het advies van de ad hoc commissie die eind 2012 heeft gekeken naar de kenmerken van de Afsluitdijk.¹⁶

10.2 Op toe- en afritten

¹⁵ Een dakprofiel betekent dat de dwarshelling afloopt vanaf de deelstreep tussen de rijstroken naar de beide buitenkanten van iedere rijbaan. Het wegdek heeft dus een knik tussen beide rijstroken.

¹⁶ Dit advies is bijvoorbeeld terug te vinden in het document "Geluid 12-12-21 afsluitdijk - opzet advies v7 DEFINITIEF.doc".

Ook op toe- en afritten komt veel optrekkend en afremmend verkeer voor, zodat asfalt dat snel in kwaliteit achteruit gaat ten gevolge van de hogere belasting hier in beginsel minder geschikt is. Toch zien we dat de beheerders de laatste jaren besluiten wel stille deklagen op deze verbindingswegen toe te passen. Kennelijk zijn zij van mening dat lokaal de voordelen van open asfaltbeton voldoende zijn om deze keuze te rechtvaardigen. Naast de hoge belasting door het optrekkende dan wel afremmende verkeer op deze verbindingswegen is een andere eigenschap van deze wegen dat de verkeersintensiteit in de nachtelijke uren in de regel laag is. Dat betekent dat gladheid op de toe- en afritten bij toepassing van open asfaltbeton moeilijker te bestrijden is.

In de Nieuwe Ontwerprichtlijn Autosnelwegen (2007) wordt een toerit gedefinieerd als een verbindingsweg vanaf een niet-autosnelweg naar een autosnelweg en een afrit als een verbindingsweg vanaf de autosnelweg naar een niet-autosnelweg (zie Bijlage 2). Mutatis mutandis gelden deze definities ook bij autowegen. Onder de toe- en afrit verstaan wij alleen de verkeersbaan, die in een kruispunt of bij niet-samenkomende wegen de verbinding vormt tussen twee verkeersbanen. Dat betekent dat de hoofdbaan, de rangeerbaan¹⁷ en de parallelbaan niet tot de toe- en afritten gerekend worden.

Reguliere toe- en afritten bij bijvoorbeeld een haarlemmermeeraansluiting of een halfklaverbladaansluiting hebben op de hectometerbordjes de suffix a, b, c of d¹⁸:

- a: afrit van de hoofdrijbaan rechts
- b: toerit naar de hoofdrijbaan rechts
- c: afrit van de hoofdrijbaan links
- d: toerit naar de hoofdrijbaan links.

Bij andere typen aansluitingen kunnen verbindingswegen met een suffix die afwijkt van de genoemde vier (bijvoorbeeld het suffix h of s) ook beschouwd worden als toe- en afritten. Deze suffixen markeren in de regel indirecte verbindingswegen op kruisende hoofdwegen, maar in bijzondere situaties markeren zij verbindingswegen op kruisingen van een hoofdweg en een provinciale weg. In dat geval zijn zij toch te beschouwen als toe- of afritten.

Vanwege de bovengenoemde overweging geldt voor de toe- en afritten een generiek technisch bezwaar, tenzij er sprake is van een knelpunt vanuit het perspectief van geluid. Wanneer er sprake is van een dergelijk knelpunt, dient onderzocht te worden of op de toe- of afrit een stille deklaag kan worden aangelegd. Buiten de al genoemde overwegingen, kunnen er ook nog additionele redenen zijn waarom toepassing van ZOAB op technische bezwaren stuit. Te denken valt aan de bezwaren die eerder in deze toelichting zijn beschreven: korte boogstralen, de afstand tot kruispunten of rotondes, intensief wevend verkeer bij voorsorteervakken, enz.

Toepassing van dichte deklagen blijft dus de norm, maar zodra zich een knelpunt voordoet zal een integrale afweging gemaakt moeten worden tussen de diverse belangen om tot de keuze voor de optimale deklaag te komen. `

¹⁷ Rangeerbaan: een verkeersbaan ter plaatse van een knooppunt of aansluiting, evenwijdig aan een hoofdbaan en beginnend en eindigend op die hoofdbaan, bedoeld voor invoegen en uitrij- en weefbewegingen. Een rangeerbaan beperkt zich tot één knooppunt of aansluiting. Zie ook Bijlage 2.

¹⁸Zie de Nota Plaatsaanduiding in knooppunten en aansluitingen (DVK nr. 82-05; Juli 1982 2e versie)



10.3 **Op andere, door RWS beheerde weggedeelten**

RWS beheert verschillende weggedeelten die niet behoren tot het Hoofdwegennet. Het gaat om verzorgings- en parkeerplaatsen (inclusief wrakplekken of vergelijkbare locaties), om pechhavens, om fietspaden en bushaltes en om wegen op eigen terrein van RWS. Voor al deze locaties geldt dat hier geen stille deklagen aangebracht hoeven te worden.

In de Memorie van Toelichting van de SWUNG-wetgeving¹⁹ staat: "Parkeerterreinen langs een weg maken geen deel uit van de weg." Hiermee wordt duidelijk dat de minimale akoestische kwaliteit die een weg behoort te hebben niet geëist wordt van een parkeerterrein. Ook bushaltes en fietspaden maken geen deel uit van de weg. Omdat de eis gesteld rond de akoestische kwaliteit gesteld wordt aan een weg, is het formeel niet noodzakelijk om een technisch bezwaar toe te kennen aan de weggedeelten die niet tot de weg behoren. Tijdens de consultatiefase van dit kader is gebleken dat er wel behoefte bestaat aan duidelijkheid over de verharding op dit soort terreinen. Daarom hebben we besloten wel op te nemen dat stille deklagen niet toegepast hoeven te worden op de genoemde weggedeelten.

¹⁹ Tweede Kamer, vergaderjaar 2009–2010, 32 252, nr. 3.

11 Ontheffingen en vrijstellingen

In bepaalde gevallen kan een niet-stille deklaag blijven liggen indien er concrete plannen bestaan om het betreffende wegvak in het kader van een groot onderhoudproject, een aanlegproject of een reconstructie van een nieuwe verharding te voorzien. Er is dan geen sprake van een technisch bezwaar. Voor een wegbeheerder is het belangrijk te weten welke opties er zijn in het geval er nog niet-stille deklagen in zijn areaal voorkomen. Daarom wordt in dit Kader kort ingegaan op de mogelijkheid om een niet-stille deklaag gedurende enkele jaren te laten voortduren teneinde kapitaalvernietiging te voorkomen.

Op grond van artikel 11.24 Wet Milieubeheer kan de Minister "op verzoek van de beheerder in verband met bijzondere omstandigheden voor een termijn van ten hoogste vijf jaar ontheffing verlenen van de verplichting tot naleving van een geluidproductieplafond". In de Memorie van Toelichting²⁰ worden voorbeelden genoemd van "bijzondere omstandigheden" die in aanmerking kunnen komen voor een tijdelijke ontheffing:

- een langdurige stremming op een belangrijke route waardoor een andere route plotseling veel meer verkeer te verwerken krijgt.
- een tijdelijke toename van het verkeer op een weg of spoorweg doordat het verkeer is omgeleid wegens weg- of spoorwegwerkzaamheden elders.
- een situatie waarin besloten is tot maatregelen die de overschrijding in de toekomst ongedaan maken. Dit kan zich voordoen als besloten is tot het treffen van bronmaatregelen aan voertuigen, of tot de bouw van geluidafscherming die samenhangt met andere bouwwerkzaamheden.

De ontheffing wordt verleend voor ten hoogste vijf jaar. Na afloop van deze termijn kunnen de omstandigheden toch nog reden geven voor een verlenging, maar de ontheffing wordt alleen verlengd na indiening van een nieuw verzoek met actuele gegevens. De Minister beoordeelt het nieuwe verzoek aan de hand van de actuele situatie. Bij toewijzing van het verzoek kunnen aanvullende of gewijzigde voorschriften aan de ontheffing worden verbonden.

Op grond van artikel 11.45 is aan de beheerder een vrijstelling verleend wanneer de geluidproductieplafonds zijn bepaald "met inachtneming van het effect van nog te treffen maatregelen". De vrijstelling geldt "tot het moment waarop de maatregelen zijn uitgevoerd, of uiterlijk tot het moment waarop de maatregelen moeten zijn uitgevoerd ingevolge het besluit op grond waarvan zij moeten worden getroffen". De te treffen maatregelen zijn beschreven in een (ontwerp) tracébesluit voor een nieuw aan te leggen of een te wijzigen onderdeel van het hoofdwegennet.

De vrijstelling is verleend voor wegvakken die zijn opgenomen in bijlage 2 bij Besluit geluid milieubeheer, mits de besluitvorming over deze projecten op het moment van inwerkingtreding van de wet was afgerond, maar de werkzaamheden nog niet zijn gerealiseerd.

Mogelijk zullen in de toekomst ook andere wegvakken voor een vrijstelling in aanmerking komen. Hiervoor is een wetswijziging in voorbereiding.

²⁰Tweede Kamer, vergaderjaar 2009–2010, 32 252, nr. 3



12 Overzicht Technisch bezwaren

Een voorlopig overzicht van het aantal technische bezwaren dat is geïdentificeerd is te vinden in tabel 3. Het gaat hier om de lengte van de rijbanen in de autosnelwegen uitgedrukt in hm-vakken. Er is wel onderscheid gemaakt tussen hoofdrijbaan links en hoofdrijbaan rechts, maar er is niet gekeken naar het aantal rijstroken. Ook zijn alleen de bezwaren met een afgeronde lengte van minimaal 1 hm-vak opgenomen. Wanneer over enige tijd ook de bezwaren die gelden op bijvoorbeeld korte bruggen en viaducten zijn toegekend, is de totale lengte – uitgedrukt in meters – groter.

Tabel 3 Overzicht van het aantal nog niet formeel toegekende technische bezwaren op de autosnelwegen. [Formele toekenning is aangelegenheid van regionale diensten.]

Aard bezwaar	Totaal aantal hm-vakken	Percentage
Afsluitdijk	555	30,9%
Boogstraal + Kunstwerk	14	0,8%
Boogstraal < 150 m	360	20,1%
Kruispunt	2	0,1%
Kunstwerk	379	21,1%
Overige door RWS beheerde weggedeelten	6	0,3%
Toe- of oprit (niet de verbindingswegen a, b, c en d)	65	3,6%
Tunnel	275	15,3%
Tussen 2 TU's	34	1,9%
VRI	41	2,3%
Wringend verkeer	64	3,6%
Eindtotaal	1795	100,0%

Dat betekent dat op een kleine 3,5% van het areaal autosnelweg (voor zover in beheer van RWS) een technisch bezwaar kan gelden, afhankelijk van het definitieve oordeel van de regionale diensten. De Afsluitdijk neemt hier een substantieel deel van in. Andere belangrijke redenen voor het toekennen van een technisch bezwaar zijn:

1. Krappe boogstralen
2. Kunstwerken
3. Tunnels

Gelet op het aantal tunnels dat nu nog in aanbouw of in de ontwerpfase is, zijn tunnels over enkele jaren qua areaal de voornaamste reden voor een technisch bezwaar.

Bijlage A Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
ARAN	Automatic Road Analyzer
ASW	Autosnelweg
BPS	Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek
DAB	Dicht Asfaltbeton
DISK	Data Informatie Systeem Kunstwerken
DVS	Dienst Verkeer en Scheepvaart
GO	Grootschalig onderhoud
HSB	Hoge Sterkte Beton
HWA	Hemelwaterafvoer
HVWN	Hoofdvaarwegennet
HWN	Hoofdwegennet
HWS	Hoofwatersysteem
IVON	Informatiesysteem voor VerhardingsOnderhoud
KAOW	Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer
KP	Knooppunt
LVO	Levensduurverlengend onderhoud
MJPV	Meerjaren Planning Verharding
MvT	Memorie van Toelichting
NASW	Niet-autosnelweg
OBR	Object Beheerregime
OTB	Ontwerptractébesluit
ROAR	Road Analyser and Recorder
RW	Rijksweg
SMA	Steen Mastiekasfalt
SWUNG	Samen Werken aan de Uitvoering van Nieuw Geluidbeleid
TB	Tracébesluit
VBB/VBC	NEN 6723 'Voorschriften Beton. Bruggen (VBB 1995). Constructieve eisen en rekenmethoden'
	NEN 6720 'TGB 1990-Voorschriften Beton. Constructieve eisen en rekenmethoden (VBC 1995)'
VRI	Verkeersregelinstallatie
Wmb	Wet milieubeheer
WOB	Wet openbaarheid van bestuur
ZOAB	Zeer Open Asfaltbeton
ZOABTW	Tweelaags Zeer Open Asfaltbeton

Bijlage B Begrippen

De volgende begrippen zijn ontleend aan de Nieuwe Ontwerprichtlijn Autosnelwegen, 2007.

Afrit: de verbindingsweg vanaf een autosnelweg naar een niet-autosnelweg (NOA, 2007)

Hoofdbaan: een verkeersbaan bestemd voor doorgaand snelverkeer. Hoofdbanen zorgen voor continuïteit van de belangrijkste, meestal rechtdoorgaande, verkeersstromen.

Knooppunt: een ongelijkvloers kruispunt van autosnelwegen

Parallelbaan een rangeerbaan die zich uitstrekt over twee of meer knooppunten en/of aansluitingen.

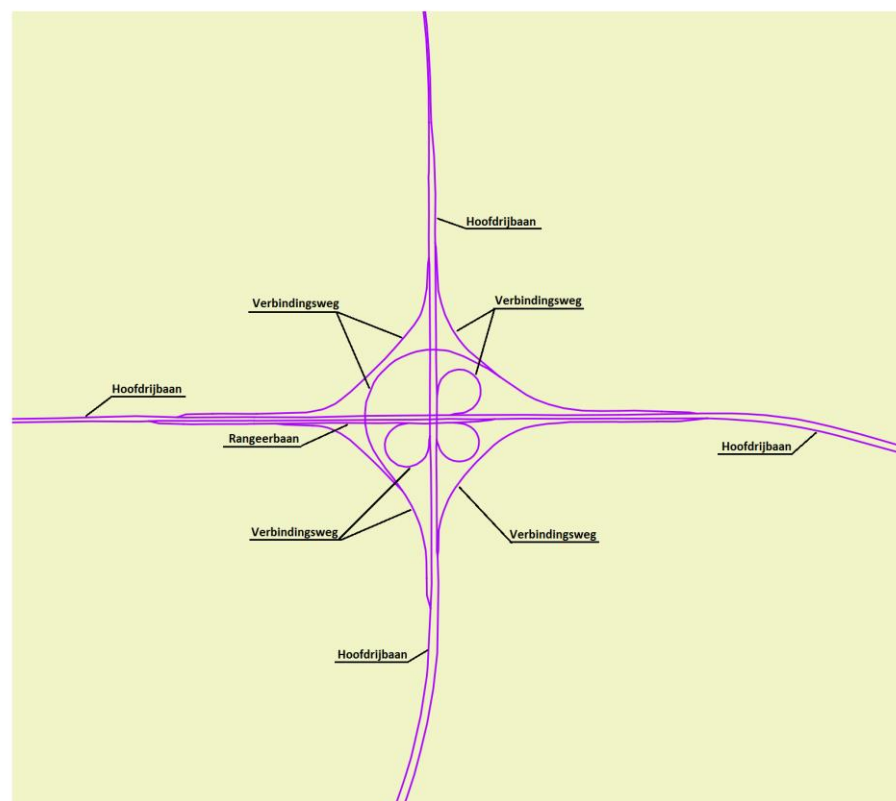
Rangeerbaan: een verkeersbaan ter plaatse van een knooppunt en of aansluiting, evenwijdig aan een hoofdbaan en beginnend en eindigend op die hoofdbaan, bedoeld voor invoegen en uitrij- en weefbewegingen.

Toerit: verbindingsweg vanaf een niet-autosnelweg naar een autosnelweg

Verbindingsweg: een verkeersbaan, niet zijnde een hoofdbaan, rangeerbaan of parallelbaan, die in een kruispunt of bij niet-samenkomende wegen de verbinding vormt tussen twee verkeersbanen. Ook toeritten, afritten zijn verbindingswegen.

Verharding: het gedeelte van de wegconstructie boven de onderbouw.

Weefvak: een baangedeelte van beperkte lengte aan de rechterzijde van de doorgaande verkeersbaan tussen een convergentie- en een divergentiepunt, dat bedoeld is om te weven.



Figuur 5 Ligging van de diverse rijbanen op de autosnelweg.