

0. Management Samenvatting

Achtergrond

In het kader van het Innovatie Programma Wegbeheer (IPW) is binnen de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) een innovatieproject gestart naar de mogelijkheden en effecten van cyclisch wegonderhoud, het zogenoemde Vergelijkingsonderzoek Cyclisch Onderhoud (VOCO). In Fase 1 van dit project ligt het accent op de vergelijking van de zogenoemde "Toestandsafhankelijke Onderhoudsstrategie" en de "Cyclische Onderhoudsstrategie". Deze worden aangeduid met respectievelijk TO en CO.

Aanpak en uitvoering

De aanpak is gebaseerd op de uitwerking van een drietal casussen. Daarvoor wordt, qua verkeersbelasting en netwerkconfiguratie, een aantal verschillende voorbeeldtrajecten beschouwd die representatief zijn voor bepaalde delen van het HWN, te weten:

- Een 'gemiddeld' traject: A12 Waterberg - Duitse grens in beheergebied RWS-ON.
- Een relatief 'rustig' traject: A7 Sneek - Joure in beheergebied RWS-NN.
- Een 'druk' traject: A20 Kethelplein - Terbregseplein in beheergebied RWS-ZH.

In Fase 1 van VOCO is een vergelijking gemaakt tussen TO en CO op basis van een vrij extreme invulling van beide strategieën. Hierbij was reeds bij de start van Fase 1 een vervolgfase voorzien waarin op basis van de beschouwde extremen meer 'optimale' onderhoudsstrategieën worden vastgesteld.

In TO worden aparte uitvoeringsprojecten beschouwd voor de onderhoudsmaatregelen voor verschillende objectcategorieën waarbij de frequentie wordt bepaald door de onderhoudstoestand. In CO worden de casustrajecten verdeeld in grotere wegvakken die worden onderhouden met een vaste en langere cyclustijd van orde 10 jaar of meer. Daarbij worden de onderhoudsmaatregelen voor de verschillende objectcategorieën gecombineerd in uitvoeringsprojecten. De objectcategorieën waarvan de onderhoudsmaatregelen in VOCO zijn meegenomen zijn verhardingen, kunstwerken en DVM.

De vergelijking van TO en CO in Fase 1 van VOCO is gericht op de belangrijkste kwantitatieve effecten. Dit zijn uitvoeringskosten van onderhoudsmaatregelen; kosten van verkeersvoorzieningen; en maatschappelijke kosten van verkeershinder. Deze laatste zijn bepaald door een monetaire waardering van voertuigverliesuren (VVU's). Om tot een goede vergelijking te kunnen komen is een doorkijk nodig over een relatief lange periode. Hiervoor is uitgegaan van een periode van 40 jaar.

Voor de uitvoering van het project is een Projectteam VOCO samengesteld bestaande uit een aantal medewerkers van de DVS (trekker project), een brede vertegenwoordiging van de RD'en en een aantal betrokkenen vanuit andere relevante projecten (Asset Management en I-MJP). Voor de inhoudelijke uitvoering van het onderzoek, inclusief de uitwerking van de casussen, is door de DVS opdracht verleend aan BB&C en Vital Link Beleidsanalyse. Daarnaast zijn door het bureau Transpute verkeerskundige analyses voor de verschillende casussen uitgevoerd.

Kwantitatieve vergelijking effecten TO en CO

Voor TO is per casus een eenduidige basisvariant vastgesteld. Voor CO zijn verschillende mogelijkheden beschouwd. Op grond van een kostenvergelijking is per casus de gunstigste als basisvariant CO aangemerkt. Tabel S1 geeft de kostenvergelijking van de basisvarianten CO en TO voor de drie casussen. Weergegeven zijn de kostenverschillen van CO t.o.v. TO in absolute en relatieve zin voor de totale kosten van de overheid, de maatschappelijke kosten van verkeershinder en de som van beide. Binnen de kosten voor de overheid is een onderscheid gemaakt naar een aantal kostenposten. Met de kleuren rood en groen is aangegeven of de effecten van CO versus TO ongunstiger, dan wel gunstiger zijn.

Tabel S1 Kostenvergelijking CO ten opzicht van TO

Kosten	Verandering kosten CO t.o.v. TO					
	Casus A12		Casus A7		Casus A20	
	M€	%	M€	%	M€	%
Totale kosten overheid, waarvan:	-1.7	-1.8%	+1.2	+3.2%	+1.9	+1.9%
• Basiskosten verharding	+1.8	+1.9%	-0.4	-1.1%	+0.7	+0.7%
• Extra kosten verharding nacht/weekend	-3.7	-3.9%	+0.4	+1.1%	+0.7	+0.7%
• Kosten maatregelen kunstwerken en DVM	-0.9	-1.0%	+0.4	+1.1%	-0.1	-0.1%
• Kosten afzettingen/omleidingen	+1.1	+1.2%	+0.8	+2.1%	+0.6	+0.6%
Maatschappelijke kosten verkeershinder	+3.8	+107%	-2.3	-51%	+12.0	nvt
Kosten overheid + maatschappelijke kosten	+2.1	+2%	-1.1	-3%	+13.9	+14%

Belangrijke observaties zijn:

- De totale kosten voor TO en CO voor de overheid liggen voor alle drie de casussen dicht bij elkaar. Het verschil is 2% tot 3%.
- Het verschil in de totale kosten voor de overheid ontstaat als de som van een aantal *tegengestelde* effecten, waarvan er in tabel S1 een aantal zichtbaar is gemaakt. Voor alle casussen geldt dat de effecten van TO en CO op de verschillende kostenposten voor de overheid elkaar vrijwel opheffen. Binnen de basiskosten verharding is verder nog sprake van twee belangrijke tegengestelde effecten. Dit zijn de extra kosten van kapitaalvernietiging en de kostenreductie door gunstiger werkomstandigheden en lagere eenheidsprijzen. De eerste is ongunstig en de tweede is gunstig voor CO. Deze twee effecten kunnen orde 10% of meer van de totale verhardingskosten bedragen.
- De effecten van CO op de maatschappelijke kosten van verkeershinder zijn sterk wisselend voor de verschillende casussen. Bij de Casus A12 is er een sterke toename van de hinder; bij de Casus A7 een sterke afname van de hinder; en bij de Casus A20 een zeer sterke toename van de hinder.
- Voor de som van de kosten voor de overheid en de maatschappelijke kosten geldt dat voor de Casus A12 en de Casus A7 de verschillen tussen CO en TO nu zijn omgedraaid maar nog steeds klein zijn. Ook hier bedraagt het verschil 2% tot 3%. Voor de Casus A20 leidt de sterke toename van de maatschappelijke kosten tot aanzienlijk hogere totale kosten voor CO.

Conclusies

De belangrijkste conclusies van de Fase 1 uitgevoerde kwantitatieve analyses zijn:

- Voor alle casussen zijn de verschillen tussen CO en TO in kosten voor de overheid marginaal en - gezien de onzekerheden - niet significant. Verschillen in afzonderlijke kostenposten kunnen relatief groot zijn maar heffen elkaar vrijwel op. Kosten van kapitaalvernietiging in CO worden gecompenseerd door besparingen als gevolg van het meer efficiënt werken in grootschalige projecten.
- De kosten van contraflow afzettingen en omleidingen in CO zijn relatief hoog en overtreffen de kosten van het werken onder wisselende rijstrook afzetting (WRA) in TO. Dit ondanks de sterke reductie van het aantal afzettingen en de beperkingen van de uitvoeringsduur door efficiënter werken.
- Het werken in de nacht onder WRA levert rekenkundig geen voertuigverliesuren op. De toepassing van contraflow afzettingen en omleidingen in CO leidt daarom tot meer verkeershinder.
- Bij de CO varianten is er een afname van het aantal afzonderlijke uitvoeringsprojecten met 75% tot 90%. Daarnaast is er een sterke afname van het aantal nachten/etmalen per jaar dat een afzetting of omleiding aanwezig is. De omvang en complexiteit van de uitvoeringsprojecten neemt echter navenant toe.

De in Fase 1 gemaakte vergelijking van onderhoudsstrategieën heeft een aantal beperkingen en onzekerheden. De belangrijkste zijn:

- De kwantitatieve bepaling en subjectieve waardering van de effecten van afzettings- en omleidingsvarianten op verkeersshinder. Aanpassingen in de uitgangspunten voor de bepaling van de verkeersshinder bij zowel WRA in de werkbare uren en grotere verkeerssystemen (contraflow en omleidingen) zouden een belangrijk, gunstig effect kunnen hebben op de beoordeling van CO versus TO.
- Een aantal effecten is in de huidige vergelijking nog niet beschouwd. Voor het grootste deel van de niet beschouwde effecten geldt dat de *verwachte* invloed gunstig is voor de beoordeling van CO. Voor een aantal van deze effecten zal echter nog nader moeten worden vastgesteld of dit werkelijk zo is.

Aanbevelingen

De in Fase 1 gemaakte vergelijking van CO versus TO geeft nog geen volledig beeld. Bij een meer evenwichtige beschouwing van alle relevante effecten is het zeer goed denkbaar dat met het aanpassen van onderhoudsstrategieën in de richting van CO bepaalde voordelen kunnen worden behaald.

De aanbeveling is om in een vervolgfase twee parallelle sporen te volgen:

1. Verbetering en uitbreiding van de effectbepaling.
2. Vaststelling van de gewenste strategie voor de verschillende casussen.

Bij het eerste spoor gaat het om de uitwerking van praktische mogelijkheden om invulling te geven aan de belangrijkste onzekerheden en ontbrekende effecten. De verbetering van de effectbepaling heeft in de eerste plaats betrekking op de methoden voor het bepalen van de verkeersshinder. Andere belangrijke verbeteringen hebben betrekking op de kosten van contraflow en omleiding; het effect van afzetting en werkomstandigheden op de kosten van verhardingsmaatregelen; en het effect van de omvang en afzetting van werktrajecten op de efficiëntie van uitvoering. Bij de uitbreiding van de effectbepaling gaat het om de volgende effecten: de effecten op de kosten van aanbesteding; de effecten op de RWS apparaatskosten; de effecten op projectbeheersing en -risico's; de veiligheidsaspecten; de kwaliteit van het werk; en de betrouwbaarheid van het areaal.

Het tweede spoor richt zich op de verkenning, analyse en beoordeling van alternatieve onderhoudsstrategieën. Het doel hiervan is te komen tot de vaststelling van de gewenste strategie voor de verschillende casussituaties. Bij het vaststellen van de gewenste strategie per casus moet worden gekeken naar de mogelijkheden voor het combineren van de meest gunstige elementen van TO en CO. Op grond van de huidige analyse en vergelijking van de TO en CO varianten is de verwachting dat de gewenste strategie voor de verschillende casussen aanmerkelijk kan verschillen. Een belangrijk aandachtspunt is hierbij om voor de verschillende casussen scherp in beeld te krijgen in hoeverre er in de huidige situatie een noodzaak is om te komen tot een andere onderhoudsstrategie. Zo zijn volgens RWS-ZH voor de Casus A20 de grenzen van de mogelijkheden van het uitvoeren van groot onderhoud onder WRA al bereikt. Een volledig toestandsafhankelijke onderhoudsstrategie is daar dus niet meer mogelijk. De vraag is daarbij hoe het beste aan een meer cyclische, integrale onderhoudsstrategie vorm kan worden gegeven.

Op grond van de resultaten van de casussen kunnen uiteindelijk pragmatische 'vuistregels' worden ontwikkeld hoe voor verschillende delen van het netwerk om te gaan met keuzen en afwegingen bij het vaststellen van een onderhoudsstrategie. Dit zou moeten leiden tot een praktisch en netwerkbreed toepasbaar systeem voor het vaststellen van de gewenste onderhoudsstrategie voor ieder willekeurig traject.