



Rijkswaterstaat
University of Twente

Onderhoudstermijn en geografische M-scope DBFM-contract Rijksweg 13/16 Rotterdam

Invloed op de bereikbaarheid van het Nederlandse wegennet

Masterthesis
Frank Verhoef
12/12/2013

Onderwijsinstelling: Universiteit Twente
Faculteit Construerende Technische Wetenschappen
Master Civil Engineering and Management
Drienerlolaan 5
7522 NB Enschede
www.utwente.nl/cem

Afstudeercommissie: Dr. A. (Andreas) Hartmann
Dr. M. (Marc) van Buiten

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid
Rijksweg 13/16 Rotterdam
Boompjes 200
3011 XD Rotterdam
www.rijkswaterstaat.nl

Begeleiders: Drs. G.J. (Geert-Jan) Naaijken
Ir. S.C.J. (Stefan) van der Voorn

Auteur: F. (Frederik) Verhoef BSc.
Studentnummer 0120235
Valkenboslaan 149
2563 CK Den Haag
frankverhoef1@gmail.com

Datum: 12 december 2013
Projectperiode: maart 2013 – december 2013

Samenvatting

Aanleiding

In de regio van Rotterdam is de bereikbaarheid al enige tijd in het geding. Van de landelijk tien meest voorkomende knelpunten in 2012 bevonden zich er vier in de regio van Rotterdam (Verkeersinformatiedienst, 2013). Om voor enige verlichting van deze problemen te zorgen is het project Rijksweg 13/16 Rotterdam opgestart. Dit project voorziet in een verbinding van de A16 bij het Terbregseplein met de A13 ter hoogte van Rotterdam The Hague Airport. Naast de verbetering van de reistijden op met name de A13 en A20, moet het project ook zorgen voor een betere bereikbaarheid van Rotterdam-Centrum en de Rotterdamse regio, en voor een lagere verkeersdruk op het onderliggend wegennet.

De financiële omvang van het project wordt geschat op ongeveer €1 miljard. Door deze omvang kan het aantrekkelijk zijn om het project integraal te gunnen aan één marktpartij middels een Design, Build, Finance en Maintenance (DBFM) contract. Deze marktpartij is verantwoordelijk voor zowel het ontwerp, de bouw als het onderhoud van het project (Lenferink, 2012). Hierbij moet deze marktpartij ook zorg dragen voor de financiering van het project. De haalbaarheid van een DBFM-contract wordt getoetst met de Public Private Comparator (PPC). Op basis van de, via de PPC, berekende financiële meerwaarde bleek dat het wenselijk was om het project Rijksweg 13/16 Rotterdam uit te voeren met een DBFM-contract. Door deze integrale aanpak worden de kosten over de gehele contractperiode meegenomen tijdens de ontwerpfase, en daardoor door de opdrachtnemer geminimaliseerd. Met behulp van een levenscycluskostenanalyse worden de kosten van een project over de gehele levensduur berekend.

De integrale uitvoering van een project is niet nieuw in Nederland. Design en Construct contracten worden al geruime tijd gebruikt. Het gebruik van DBFM-contracten is echter wel relatief nieuw, op dit moment zijn er vier Nederlandse infrastructuurprojecten in de exploitatiefase die gebruik maken van een DBFM-contract. Het toevoegen van onderhoud aan een contract vereist een andere manier van werken voor Rijkswaterstaat. Dit komt onder andere naar voren in de bepaling van de looptijd van het DBFM-contract, het plegen van onderhoud aan een rijksweg neemt immers een ruime periode in dan bij andere contracten. Daarnaast is het mogelijk om de onderhoudscomponent, de geografische M-scope, afwijkend te maken dan de bouwcomponent. Kort gezegd is het mogelijk om de opdrachtnemer meer kilometers rijksweg te laten onderhouden dan dat hijzelf heeft aangelegd. Ook dit wordt niet gedaan bij andere contractvormen.

Vraagstelling

De mogelijkheid tot het variëren van de onderhoudstermijn en geografische M-scope heeft geleid tot de vraagstelling die centraal staat in dit rapport:

Wat is de invloed van een verandering van de onderhoudstermijn of van een uitbreiding van de geografische M-scope van het DBFM-contract voor de Rijksweg 13/16 Rotterdam op de beschikbaarheid van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en het aansluitend netwerk?

Deze centrale vraagstelling is opgedeeld in een vijftal deelvragen die globaal het verloop van een Multicriteria-analyse beschrijven (MCA).



Methode

Het onderzoek is uitgevoerd bij het project Rijksweg 13/16 Rotterdam, dat deel uitmaakt van Rijkswaterstaat, dienst West-Nederland Zuid. Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Tijdens dit onderzoek is gebruik gemaakt van een MCA voor de bepaling van de onderhoudstermijn en geografische M-scope voor de Rijksweg 13/16 Rotterdam. De uitvoering van de MCA in dit onderzoek bevat de bepaling van criteria, identificatie van stakeholders die betrokken worden bij het proces, de opstelling van alternatieven en uiteindelijk de beoordeling van de opgestelde alternatieven op basis van de gevonden criteria. De verzameling van data heeft plaatsgevonden via interviews met experts, analyse van rapporten, en een workshop waarin de score van de alternatieven op de criteria werd besproken.

Conclusies

Criteria

Uit onderzoek naar criteria die gebruikt kunnen worden voor de onderhoudstermijn, en de geografische M-scope van een DBFM-contract zijn voor zowel de onderhoudstermijn als de geografische M-scope negen criteria gevonden. Deze criteria zijn te vinden in Figuur 1 en Figuur 2.

Hoogte van transactiekosten	Mate van onvoorzien veranderingen in de omgeving
Uitkomsten van bedrijfseconomische analyse	Mate van technologische verandering
Uitkomsten van levenscyclus analyse	Impact van beleidswijziging op verkeersstromen
Onderhoudsplanung op het netwerk	Impact van beleidswijziging op kwaliteitseisen
Looptijd van aanpalende contracten	

Figuur 1: gevonden criteria voor de bepaling van de onderhoudstermijn van een DBFM-contract

Mate van stabiliteit van onderdelen tracé	Gevolgen voor organisatiegrootte opdrachtnemer
Invloed op versnippering netwerk	Optimalisatie van Levenscycluskosten
Invloed DBFM-areaal op beeldvorming van	Invloed op onderhoudsplanung opdrachtnemer
Invloed op veiligheid netwerk	Invloed op raakvlakken opdrachtnemer
Invloed op onderhoudsplanung op het netwerk	

Figuur 2: gevonden criteria voor de bepaling van de geografische M-scope van een DBFM-contract

Zowel de criteria van de onderhoudstermijn als die van de geografische M-scope zijn geclusterd, waarbij is uitgegaan van een doelstelling van Rijkswaterstaat: mensen en goederen vlot en veilig hun bestemming laten bereiken. Deze doelstelling is doorvertaald naar de hoofddoelstelling voor de MCA: de bereikbaarheid van het netwerk verhogen door het variëren van de onderhoudstermijn, of geografische M-scope, van het DBFM-contract van de Rijksweg 13/16 Rotterdam. Deze hoofddoelstelling is opgedeeld in twee subdoelstellingen:

- Financiële meerwaarde verhogen door variëren onderhoudstermijn of geografische M-scope
- Zelfstandig functioneren opdrachtgever borgen door variëren onderhoudstermijn of geografische M-scope

Bij deze subdoelstellingen wordt onderscheid gemaakt tussen het verwachte financiële aspect enerzijds, en het kunnen reageren op een veranderende toekomstige situatie anderzijds. Kort gezegd moet er een afweging worden gemaakt tussen kosten en flexibiliteit. Bij de bepaling van de onderhoudstermijn is het bijvoorbeeld de verwachting dat een langer contract goedkoper is, maar dan is het wel moeilijker om in te spelen op technologische ontwikkeling.

Stakeholders

De mogelijke aanpassing van de onderhoudstermijn en geografische M-scope van het DBFM-contract zorgt er voor dat de impact van de Rijksweg 13/16 Rotterdam op een aantal partijen verandert. Door deze verandering van impact is het verstandig om deze partijen bij de bepaling van de onderhoudstermijn en geografische M-scope te betrekken. Partijen die een wezenlijke bijdrage kunnen leveren aan de uitvoering van de MCA worden in dit rapport gezien als stakeholders. Niet alleen geven de stakeholders inzicht in de te gebruiken criteria, door hun specifieke kennis kunnen zij ook input geven voor de beoordeling van de alternatieven op basis van de criteria. De geïdentificeerde stakeholders zijn West-Nederland Zuid - district Noord, de provincie Zuid-Holland, de gemeenten Rotterdam en Lansingerland, de houders van DBFM-contracten in de regio, en de houders van andere onderhoudscontracten in het district. Het projectteam van de Rijksweg 13/16 Rotterdam heeft een goed zicht op de belangen op het gebied van de onderhoudstermijn en geografische M-scope van de laatste drie stakeholders en hebben deze dan ook vertegenwoordigd.

Alternatieven

Voor zowel de onderhoudstermijn als de geografische M-scope zijn drie alternatieven opgesteld. Het aantal alternatieven is klein gehouden zodat het mogelijk is om onderscheid aan te brengen in de projectspecifieke scores van de alternatieven. Doordat de scores kwalitatief zijn toegekend was het moeilijk om een groot aantal alternatieven ten opzichte van elkaar te beoordelen. Voor de onderhoudstermijn van de onderhoudstermijn is gekozen voor een kort, middel en lang alternatief. Dit is doorvertaald naar 10, 20 en 30 jaar. De alternatieven voor de geografische M-scope bestaan uit de nieuw aan te leggen Rijksweg 13/16 Rotterdam, de nieuw aan te leggen Rijksweg 13/16 Rotterdam zonder de verbindingbogen met kruisende rijkswegen, en een uitbreiding van de geografische M-scope met de A13 tussen de aansluiting bij het Rotterdam The Hague Airport en het Kleinpolderplein en met de A20 tussen het Kleinpolderplein en het Terbregseplein.

Beoordeling van alternatieven op basis van criteria

Tijdens interviews met experts en tijdens een workshop met het projectteam zijn de alternatieven beoordeeld op basis van de opgestelde criteria. Hierbij is het alternatief dat door het projectteam als werkhypothese wordt gebruikt het referentiealternatief. De twee andere alternatieven zijn relatief beoordeeld ten opzichte van dit referentiealternatief. Voor de onderhoudstermijn is het referentiealternatief het 20-jarige alternatief, voor de geografische M-scope is dat de nieuw aan te leggen Rijksweg 13/16.

Bij de onderhoudstermijn is de beoordeling van het korte (10-jarige) alternatief op een drietal criteria lager. Deze criteria vallen alle drie onder het onderdeel financiële meerwaarde. Op één criterium scoort dit alternatief beter, namelijk op de mate van technologische verandering. Het lange (30-jarige, alternatief) wordt positiever beoordeeld op vier criteria – hoogte van transactiekosten, uitkomsten van de bedrijfseconomische analyse, uitkomsten van levenscyclus analyse, en de looptijd van aanpalende contracten – en negatiever op één criterium – mate van technologische verandering. De positiever beoordeelde criteria vallen onder het onderdeel financiële meerwaarde en de negatiever beoordeelde criteria vallen onder het onderdeel zelfstandig functioneren van de opdrachtgever. Het alternatief van 10 jaar lijkt af te vallen, terwijl de andere twee alternatieven op het eerste oog ongeveer gelijk scoren. Door het ontbreken van weegfactoren is het nog niet goed mogelijk om te kiezen tussen beide alternatieven.



De uitkomsten van de projectspecifieke beoordeling van de geografische M-scope geeft een duidelijker beeld. Het alternatief B-scope zonder verbindingbogen heeft op geen enkel criterium een hogere score dan het referentiealternatief en valt daarom af. Het alternatief Kleine Ruit heeft een positievere beoordeling op drie criteria – gevolgen voor organisatiegrootte opdrachtnemer, invloed op onderhoudsplanung opdrachtnemer, en invloed op raakvlakken opdrachtnemer – maar een negatievere beoordeling op vijf criteria – mate van stabiliteit van onderdelen tracé, invloed op versnippering netwerk, invloed DBFM-areaal op beeldvorming van gebruikers, invloed op onderhoudsplanung op het netwerk, en optimalisatie van levenscycluskosten. Het eerste criterium wordt positief beoordeeld omdat de opdrachtnemer gemakkelijker intern zijn onderhoud kan plannen, de tweede omdat de opdrachtnemer een sterkere positie heeft in afstemming van onderhoud met andere partijen. Hij heeft immers een groter areaal en dus meer invloed. Het derde positief beoordeelde criterium komt voort uit het efficiënter inrichten van de organisatie van de opdrachtnemer. Het is echter twijfelachtig of dit voordeel opweegt tegen de minder goede optimalisatie van de levenscycluskosten, die worden veroorzaakt door het niet volledig in kaart kunnen brengen van de kwaliteit van al bestaand areaal. In deze afweging zijn de overige, negatiever beoordeelde, criteria nog niet meegenomen.

Aanbeveling voor Rijksweg 13/16 Rotterdam

Op basis van de MCA worden volgende aanbevelingen gedaan:

- Een lange onderhoudstermijn; het is waarschijnlijk dat de extra gecreëerde financiële meerwaarde een grotere invloed heeft dan het minder goed kunnen omgaan met technologische veranderingen. Hierdoor voldoet een langer contract beter aan de doelstellingen van Rijkswaterstaat.
- Verdere fine-tuning van de onderhoudstermijn; de gebruikte onderhoudstermijn is slechts een richtlijn. Door gebruik te maken van scenarioanalyse, waarbij de levensduur van de deelsystemen op elkaar worden afgestemd, kunnen de doelstellingen van DBFM beter bereikt worden.
- Als geografische M-scope de B-scope met inbegrip van de verbindingbogen; de belangrijkste reden om DBFM te gebruiken is de creatie van financiële meerwaarde. De vereiste positieve uitkomst van de PPC is hier duidelijk in. Bij het alternatief Kleine Ruit is het zeer de vraag of deze meerwaarde wordt gecreëerd. Het andere alternatief waarbij de verbindingbogen niet zitten inbegrepen scoort op geen enkel criterium beter.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

De hoeveelheid onderzoek die DBFM en specifiek naar onderhoudstermijn en geografische M-scope is gedaan, is beperkt in Nederland. Dit is grotendeels te verklaren uit het feit dat DBFM-projecten een relatief fenomeen zijn in Nederland. Het eerste project van Rijkswaterstaat, de N31 Wâldwei, kwam in 2004 in de onderhoudsfase terecht en sindsdien zijn er twee andere projecten in deze fase terecht gekomen. De eerste aanbevelingen gaan in op DBFM bij infrastructuur in het algemeen. De daarop volgende aanbevelingen gaan in op de onderhoudstermijn en geografische M-scope.

- In theorie zorgt DBFM voor een goedkoper en kwalitatief beter product. Met name over het eerste punt zijn twijfels. Door het langlopende karakter van DBFM en de hoeveelheid projecten die men met DBFM wil uitvoeren is het van belang om hier snel zicht op te krijgen.
- Om het DBFM-principe volledig te kunnen benutten is het van belang dat de opdrachtnemer een sterke mate van ontwerp-vrijheid heeft. In het tracébesluit kan een bepaalde mate vrijheid worden opgenomen en door vervlechting tijdens de

aanbesteding krijgt de opdrachtnemer inspraak in het ontwerp. Onderzoek kan uitwijzen welke ontwerpvrijheid er is bij DBFM voor infrastructuur en of er winst te behalen is op het gebied.

- De financiering speelt een belangrijke rol in DBFM. De toevoeging van financiële instellingen brengt voordelen, zoals extra controle op kwaliteit, met zich mee. Het is echter de vraag of dit voordeel opweegt tegen het nadeel. De financiële instellingen zijn immers een extra partij in het proces, een partij die zelf ook een bepaald rendement wil behalen. Dit rendement is hoger dan de rente die de Nederlandse staat moet betalen voor langlopende leningen. Het is aan te bevelen om de noodzaak van financiers bij DBFM te onderzoeken.
- Bij de Multicriteria-analyse in dit onderzoek zijn geen weegfactoren bepaald. Het is wenselijk om deze te bepalen om zodoende tot een standaard afwegingskader voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope te komen.
- In dit afwegingskader dienen de criteria die in dit onderzoek zijn gebruikt aangepast te worden omdat er enige overlap bestaat tussen de criteria. Dit heeft vooral betrekking op de bepaling van de onderhoudstermijn. Bij deze aanpassing moet een afweging gemaakt worden tussen het zelfstandig functioneren van de opdrachtgever enerzijds en de levenscycluskosten anderzijds. Bij de levenscycluskosten kan onderscheid gemaakt worden tussen transactiekosten, kosten van het DBFM-contract en kosten van eventueel aanvullende contracten. Welke criteria gebruikt kunnen worden voor de kosten van de DBFM- en aanvullende contracten verdient hierbij vooral aandacht. Samen met de weegfactoren kan dit dienen als standaard afweegkader.



Inhoudsopgave

Samenvatting	V
Inhoudsopgave.....	X
Voorwoord	1
1 Inleiding.....	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Probleemeigenaar.....	6
1.3 Onderzoeksprobleem.....	6
1.4 Onderzoeksdoelstelling.....	7
1.5 Onderzoeksvragen en onderzoeksontwerp.....	7
1.6 Leeswijzer.....	10
2 Factoren voor bepaling contractduur langlopende contracten.....	11
2.1 Geïdentificeerde factoren.....	11
2.2 Verband tussen verschillende factoren	15
3 Criteria voor bepaling onderhoudstermijn en geografische M-scope DBFM-contracten	17
3.1 Criteria voor bepaling onderhoudstermijn van DBFM-contract.....	17
3.2 Clustering van criteria voor bepaling onderhoudstermijn DBFM-contract	22
3.3 Criteria voor bepaling geografische M-scope van DBFM-contract.....	25
3.4 Clustering van criteria voor bepaling geografische M-scope DBFM-contract	28
4 Projectspectifieke beoordeling onderhoudstermijn en geografische M-scope Rijksweg 13/16 Rotterdam	31
4.1 Stakeholderanalyse	31
4.1.1 Rijkswaterstaat.....	32
4.1.2 Overheden	34
4.1.3 Private partijen.....	35
4.1.4 Betrokken stakeholders bij Multicriteria-analyse	38
4.2 Alternatieven voor onderhoudstermijn en geografische M-scope	39
4.2.1 Alternatieven voor de onderhoudstermijn van de Rijksweg 13/16 Rotterdam	39
4.2.2 Alternatieven voor de geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam	40
4.3 Projectspectifieke beoordeling van alternatieven	42
4.3.1 Projectspectifieke beoordeling onderhoudstermijn	44
4.3.2 Projectspectifieke beoordeling geografische M-scope	47
4.4 Conclusie	50
5 Conclusie en aanbevelingen	52
5.1 Advies voor onderhoudstermijn en geografische M-scope Rijksweg 13/16 Rotterdam	52



5.2	Advies voor toekomstige DBFM-contracten Rijkswaterstaat.....	54
5.3	Aanbevelingen voor vervolgonderzoek.....	58
6	Literatuurlijst	61
	Bijlagen	63



Voorwoord

De afsluiting van een mooie periode, dat kan wel gesteld worden. De afsluiting in de vorm van een afstudeerverslag vormt het einde van mijn studententijd en het begin van mijn burgerbestaan. De mooie periode besloeg acht jaren waarin ik met volle teugen heb mogen genieten van het studentenleven. Genieten heb ik dan ook gedaan. Tijdens mijn bachelor genoot ik vooral van activiteiten buiten mijn studie, zoals een bestuursjaar, mijn studentenvereniging en mijn studentenhuus. Dat dit genieten vooral werd gedaan buiten mijn studie heeft niets te maken met de opleiding Civiele Techniek. Ik ben nog steeds erg enthousiast over mijn opleiding, waar een voor mij ideale mix wordt aangeboden tussen technische en niet technische vakken. Tijdens mijn master ben ik dan ook veel meer gaan genieten van mijn opleiding. Dit resulteerde in mooie cijfers waarbij ik al mijn vakken in één poging afrondde.

De ware afronding van een opleiding volgt altijd na het doorlopen van het afstudeertraject. Voordat ik dit traject inzette was ik al erg enthousiast over nieuwe contractvormen waarbij samenwerking een nadrukkelijker rol heeft. Het onderzoek naar het DBFM-contract van de Rijksweg 13/16 Rotterdam past dan ook precies in dit straatje. Ik ben blij dat ik heb mogen meewerken aan dit project en ben ook dankbaar voor de begeleiding die ik heb mogen ontvangen van Geert-Jan en van Stefan. Ook mijn begeleiders vanuit de universiteit Twente, Marc en Andreas, ben ik erg dankbaar voor hun begeleiding en feedback. Het zal niet makkelijk geweest zijn om alle stukken door te lezen. Ondanks al deze geweldige begeleiding heb ik toch de meeste steun ontvangen van Marleen, dit ondanks het feit dat ze ook zelf erg druk is met afstuderen. Daarnaast mag en kan ik natuurlijk niet mijn ouders vergeten, die mij gedurende mijn gehele studententijd financieel hebben ondersteund. Dank jullie wel!

Voor u ligt dus het resultaat van mijn afstuderen. Het resultaat van negen maanden werk en het sluitstuk op een periode van acht jaar. Ik hoop dat u er evenveel van geniet als dat ik van mijn studententijd heb gedaan, alhoewel dat schier onmogelijk is.

1 Inleiding

Vooruitgang. Constant op zoek naar kennis, naar de bron van problemen, naar manieren om het anders te doen om zodoende uiteindelijk beter te presteren. Dit is waar onderzoek om draait en ook waar verkeersmanagement om draait. In de regio van Rotterdam zijn al geruime tijd problemen met de bereikbaarheid, maar ook met de leefbaarheid. In eerste instantie is onderzocht waar deze problemen vandaan komen en hoe deze opgelost kunnen worden. Na een analyse van dit probleem werd de aanleg van de Rijksweg 13/16 Rotterdam voorgesteld om zodoende een oplossing te bieden voor de gevonden oorzaak van de problemen. Om het project Rijksweg 13/16 Rotterdam zo goed mogelijk uit te voeren is besloten om gebruik te maken van een DBFM-contract zodat de kennis van de opdrachtnemer optimaal benut kan worden. Deze benutting van kennis van de opdrachtnemer moet resulteren in financiële meerwaarde. Hier stopt de zoektocht naar verbetering echter niet. Ook binnen een DBFM-contract valt er genoeg te optimaliseren om zodoende de prestatie te verbeteren. Zo kan de lengte van de termijn waarin de opdrachtnemer verantwoordelijk is voor het onderhoud van de Rijksweg 13/16 Rotterdam worden aangepast om zodoende beter te kunnen voldoen aan de doelstelling van Rijkswaterstaat. De grootte van het areaal waarop de opdrachtnemer verantwoordelijk is voor het onderhoud kan ook worden aangepast, waarmee mogelijk ook beter kan worden voldaan aan de doelstelling van Rijkswaterstaat. Deze twee mogelijkheden tot beter presteren zijn onderdeel van de doelstellingen van dit onderzoeksrapport:

1. *Onderbouwen welke invloed een andere onderhoudstermijn (anders dan 20 jaar) van de M-component van het DBFM-contract voor de Rijksweg 13/16 Rotterdam heeft op de beschikbaarheid van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en het aansluitend netwerk.*
2. *Onderbouwen welke invloed een uitbreiding van de geografische M-scope van de M-component van het DBFM-contract voor de Rijksweg 13/16 Rotterdam heeft op de beschikbaarheid van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en het aansluitend netwerk.*

In deze doelstelling staat de geografische M-scope voor de (gedeeltes van) rijbanen die onderdeel uitmaken van de scope van het DBFM-contract. Met M-component wordt de onderhoudscomponent van het DBFM-contract bedoeld. In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksopzet besproken, welke bestaat uit een algemene beschrijving van de aanleiding voor dit onderzoek, in paragraaf 1.1. De opdracht voor dit onderzoek is gegeven door de probleemeigenaar, beschreven in paragraaf 1.2. Het onderzoeksprobleem is vervolgens geformuleerd in paragraaf 1.3. Van de onderzoeksproblemen zijn onderzoeksdoelstellingen afgeleid, deze zijn weergegeven in paragraaf 1.4. De onderzoeksvragen, die zijn afgeleid van de onderzoeksproblemen en -doelstellingen zijn geformuleerd in paragraaf 1.5. Dit hoofdstuk wordt in paragraaf 1.6 afgesloten met een leeswijzer.

1.1 Aanleiding

Algemeen overzicht aanleiding project Rijksweg 13/16 Rotterdam

De regio Rotterdam kent al geruime tijd problemen op het gebied van bereikbaarheid en kwaliteit van de leefomgeving. Om enige verlichting te bieden voor deze problemen is het project Rijksweg 13/16 Rotterdam opgestart. De problemen die de Rijksweg 13/16 Rotterdam op moet lossen zijn weergegeven in het hoofdrapport Trajectnota/MER Rijksweg 13/16 Rotterdam (2009):

1. Geen betrouwbare en acceptabele reistijden op A13 en A20



De A13 en de A20 hebben veelvuldig te maken met files. De reistijden zijn hierdoor langer dan gewenst en weggebruikers kunnen de reistijden niet meer goed inschatten. Naar verwachting zal dit probleem na 2020, ook na aanleg van de A4 Delft-Schiedam, aanhouden. De robuustheid van het netwerk is laag, omdat er in het geval van incidenten op het netwerk alleen kan worden uitgeweken naar de zuidelijke Ring Rotterdam.

2. Bereikbaarheid van Rotterdam-Centrum en de Rotterdamse regio is onvoldoende
Bereikbaarheid valt uit te drukken in de volgende aspecten: een goed verkeersafwikkeling in de spits op de wegen naar de regio toe, ruimte om groei van het verkeer te kunnen opvangen en tot slot beperkte verliestijden en goede reistijden op het hoofdwegennet in de omgeving van Rotterdam. Op de hoofdwegtrajecten die aansluiten op de A13 en de A20 staan regelmatig files in de spits en de verkeersvraag zal tot 2020 verder groeien. Dit zorgt ervoor dat de bereikbaarheid van Rotterdam-Centrum en de Rotterdamse regio als onvoldoende wordt ervaren.

3. Verkeersdruk onderliggend wegennet is (te) groot
Veel verkeer dat normaal gesproken op het hoofdwegennet thuis hoort, wijkt uit naar het onderliggende wegennet. Dit zorgt ervoor dat de meeste wijkontsluitingswegen in Rotterdam-Noord, tijdens de spits en daar buiten, te maken hebben met ernstige congestie.

4. Kwaliteit leefomgeving in de omgeving A13 en A20 voldoet niet aan eisen
De leefbaarheid wordt in de MER gekoppeld aan de geluid- en luchtkwaliteit. Voor het gebied rond de A13 en A16 zorgt alleen de geluidskwaliteit voor een probleem. Ondanks de plaatsing van 10.000 m² geluidsschermen blijven problemen bestaan, want ook in 2020 zal de grenswaarde voor geluidsbelasting meer dan incidenteel worden overschreden. De luchtkwaliteit, op het gebied van NO₂ en PM₁₀, overschrijdt de norm niet, hoewel er wel veelvuldig sprake is van verhoogde concentraties lucht vervuilende stoffen.

Keuze van Rijksweg 13/16 Rotterdam voor Design Build Finance Maintenance

Alle projecten met geraamde kosten boven €60 miljoen moeten gebruik maken van de Public Private Comparator (PPC). Doordat de aanlegkosten van de Rijksweg 13/16 Rotterdam worden geschat op € 1 miljard is voor dit project een PPC uitgevoerd.

Het doel van de PPC is om een inschatting te maken van de haalbaarheid van een publiek private samenwerking (PPS Kennispool, 2010). Hierbij wordt een vergelijking gemaakt tussen de integrale kosten van een privaat contract en die van een publiek contract. Voor het private contract wordt vaak een Design Build Finance Maintenance (DBFM)-contract gebruikt en voor het publieke contract wordt vaak een Design & Construct (D&C)-contract in combinatie met prestatiecontracten gebruikt. De meest aantrekkelijke uitvoeringsvariant wordt geïdentificeerd op basis van de kosten voor opdrachtgever en opdrachtnemer. Met de PPC wordt berekend of een DBFM-contract financiële meerwaarde heeft ten opzichte van een D&C-contract (PPS Kennispool, 2009). In het geval van de Rijksweg 13/16 Rotterdam bleek dat de DBFM-variant een meerwaarde zou bieden van $3,2\% \pm 1,2\%$. Op basis van deze meerwaarde is besloten om het project uit te voeren met een DBFM-contract.

Een DBFM-contract is een geïntegreerd contract waarbij het ontwerp, de bouw, het onderhoud en de financiering van een project zijn samengevoegd in één contract (Lenferink, 2012). Een geïntegreerd contract zorgt er voor dat raakvlakproblemen, die optreden bij het gebruik van

aparte contracten voor de verschillende levensfasen van een product, minder worden (Dorée, 2001). De vermindering van raakvlakproblemen volgt uit het feit dat de verantwoordelijkheid voor ontwerp, bouw en onderhoud bij dezelfde partij ligt. Hierdoor worden deze drie fasen beter op elkaar afgestemd, wat problemen voorkomt. Deze betere afstemming volgt niet alleen uit het beter afspraken maken tussen ontwerper en bouwer, maar ook uit de betere afweging die wordt gemaakt tussen investeringen tijdens de bouwfase en uitgaven tijdens de onderhoudsfase. Hierbij worden de kosten over de gehele contractperiode meegenomen door de opdrachtnemer. Deze kosten worden bepaald met behulp van een Levenscycluskostenanalyse. Bij een DBFM-contract is de opdrachtgever vaak een publieke partij, terwijl de opdrachtnemer vaak een private partij is, hoewel dit niet noodzakelijk is (Koster et al., 2008). Een DBFM-contract is dus naast een geïntegreerd contract ook een vorm van publiek-private samenwerking. De opdrachtgever vraagt niet om een gespecificeerd product, maar om een dienst (Bult-Spiering, Blanken, & Dewulf, 2005; Koster et al., 2008; Lenferink, 2012). Hierbij zijn de voorheen gebruikte producteisen vervangen door functionele eisen of outputspecificaties (Eversdijk & Korsten, 2009). De opdrachtgever ontvangt een periodieke betaling wanneer hij een vooraf bepaalde beschikbaarheid van de verlangde dienst behaalt (Commissie Ruding, 2008; Koster et al., 2008; Ministerie van Financiën, 2012).

De gerichtheid op het verkrijgen van een dienst zorgt ervoor dat in een DBFM-contract vooral outputspecificaties zijn opgenomen (Hayen & Immers, 2009; Koster et al., 2008). Deze outputspecificaties zijn randvoorwaarden waaraan de door de opdrachtnemer te leveren dienst moet voldoen. Door te werken met outputspecificaties is het duidelijk wat de opdrachtnemer moet leveren, maar niet hoe hij dit moet leveren. Dit betekent dat producteisen zijn vervangen door functionele eisen. Dit geeft de opdrachtnemer vrijheid in het invullen van het project, wat er voor zorgt dat de opdrachtnemer het project zo efficiënt mogelijk kan invullen. Dit resulteert ondermeer in het goed op elkaar laten aansluiten van de raakvlakken tussen verschillende levensfasen van het product.

De opdrachtnemer dient de investering die hij doet in de infrastructuur terug te verdienen. Dit gebeurt door een beschikbaarheidsvergoeding die wordt verkregen tijdens de exploitatie van het product. Deze vergoeding kent twee vormen. De eerste vorm is gebaseerd op de beschikbaarheidseisen die gesteld zijn door de opdrachtgever. Als er voldaan wordt aan de beschikbaarheidseisen, dan ontvangt de opdrachtnemer de periodieke vergoeding. Het is mogelijk dat de opdrachtnemer een bonus krijgt wanneer hij extra kwaliteit levert bovenop de eisen waarmee de beschikbaarheidsvergoeding wordt verkregen, maar meestal wordt er gewerkt met een boetesysteem die de vergoeding verlaagt bij een tekort aan geleverde kwaliteit. Hierbij levert niet elke overtreding direct een boete op, maar wordt er gewerkt met boetepunten. Het niet halen van de beschikbaarheidseisen levert boetepunten op. Er zijn meerdere boetepunten nodig om tot een verlaging van de vergoeding te komen. De opgelegde boetes moeten niet dusdanig zijn dat de financiers de risico's te hoog schatten en zich als gevolg hiervan terugtrekken. Ook moeten de boetes niet te laag zijn, wat de financiële prikkel te veel zou verlagen. De tweede vorm van beschikbaarheidsvergoeding is gebaseerd op het feitelijk gebruik. Hoe meer het product gebruikt wordt, hoe hoger de beschikbaarheidsvergoeding is. Hierbij kan de beschikbaarheidsvergoeding rechtstreeks worden gevraagd aan de klant door middel van tol, of wordt de vergoeding betaald door de opdrachtgever, bijvoorbeeld via schaduwtoel. Omdat het feitelijk gebruik direct gekoppeld is aan de beschikbaarheid, zal de opdrachtnemer zijn uiterste best doen om de dienst beschikbaar te houden (Koster et al., 2008).



De beschikbaarheidvergoeding kan worden aangevuld met een eenmalige betaling. Deze betaling wordt gedaan als er voldaan is aan de voltooiingseisen. Deze vroegtijdige restitutie zorgt ervoor dat de financieringskosten van de opdrachtnemer lager zijn, wat resulteert in een lagere beschikbaarheidvergoeding. De eenmalige betaling zorgt voor de opdrachtnemer slechts voor een beperkte verlaging van de financiële prikkel tot presteren omdat de grootste risico's zich in de bouwfase bevinden. Naast de eenmalige betaling kan ook een solvabiliteitsvrije financiering de financieringskosten verlagen. De opdrachtgever stelt zich dan garant voor een deel van de lening en verlaagd daarmee de risico's voor de financier en dus de financieringskosten (Koster et al., 2008).

1.2 Probleemeigenaar

Om de hierboven geschetste problemen op te lossen is een projectteam opgezet. Dit projectteam is verantwoordelijk voor het correct in aanbesteding brengen van het project Rijksweg 13/16 Rotterdam. Het specifieke probleem dat onderdeel is van dit onderzoek is afkomstig van het cluster Contractmanagement, dat onderdeel uitmaakt van het projectteam. Zij maken de keuze voor de onderhoudstermijn en de geografische M-scope voor het project Rijksweg 13/16 Rotterdam.

1.3 Onderzoeksprobleem

Met het gebruik van een DBFM-contract voor de Rijksweg 13/16 Rotterdam ontstonden een aantal problemen. Voor een DBFM-contract moet voorafgaand aan de aanbesteding zowel de onderhoudstermijn als de geografische M-scope worden bepaald. Gedurende het contract kunnen deze zaken vanuit aanbestedingsoogpunt niet meer worden gewijzigd omdat dit tot oneerlijke concurrentie kan leiden. Ondanks dat een aantal DBFM-projecten zich al in de uitvoering- en onderhoudsfase bevindt is er nog geen standaard afwegingskader voor beide zaken binnen Rijkswaterstaat. De keuzes die tot op heden zijn gemaakt met betrekking tot de onderhoudstermijn en de geografische M-scope van andere DBFM-projecten zijn niet op een eenduidige manier tot stand gekomen. Door het ontbreken van een standaard afwegingskader, of het ontbreken van een beslisproces dat doorlopen moet worden, ontstaan er problemen bij de besluitvorming. Niet alleen worden beslissingen in verschillende projecten op verschillende manieren genomen, ook binnen een project is het mogelijk dat verschillende personen op een andere manier de besluitvorming invullen. Dit zorgt er voor dat het besluitproces met betrekking tot de onderhoudstermijn en de geografische M-scope niet transparant is. Bovendien kunnen de overwegingen die worden gemaakt in dit proces onvolledig zijn, waardoor er een suboptimale keuze wordt gemaakt. Om bovenstaande redenen is in dit afstudeeronderzoek sprake van een tweetal onderzoeksproblemen. Het eerste probleem luidt als volgt:

1. *Het is onduidelijk welke invloed een onderhoudstermijn, anders dan de huidige onderhoudstermijn van 20 jaar, van de M-component van het DBFM-contract voor de Rijksweg 13/16 Rotterdam heeft op de beschikbaarheid van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en het aansluitend netwerk.*

Het tweede onderzoeksprobleem focust zich op de geografische M-scope van de M-component en is als volgt geformuleerd:

2. *Het is onduidelijk welke invloed een verandering van de huidige geografische M-scope van het DBFM-contract voor de Rijksweg 13/16 Rotterdam heeft op de beschikbaarheid van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en het aansluitend netwerk.*

In de missie van Rijkswaterstaat is onder andere het bevorderen van de bereikbaarheid op de Nederlandse wegen belangrijk (Rijkswaterstaat, 2013a). Door gebruik te maken van een DBFM-contract wordt verwacht dat de uitvoering en het onderhoud van een infrastructuurproject goedkoper is. Dit zou er voor moeten zorgen dat er meer projecten uitgevoerd kunnen worden, waardoor er een hogere netwerkcapaciteit beschikbaar komt. Hierdoor stijgt de bereikbaarheid, waarmee wordt voldaan aan de missie van Rijkswaterstaat. Echter, door gebruik te maken van DBFM wordt een gedeelte van het netwerk uit handen gegeven. De DBFM-opdrachtnemer is immers verantwoordelijk voor dit stuk netwerk. Op dit gedeelte van het netwerk wordt het voor Rijkswaterstaat waarschijnlijk moeilijker om direct de bereikbaarheid te garanderen. Dit effect zal naar verwachting sterker worden wanneer er naar de interactie met het gehele netwerk wordt gekeken. Enerzijds is het de verwachting dat DBFM dus zorgt voor meer bereikbaarheid, maar anderzijds gaat het naar verwachting zorgen voor minder bereikbaarheid.

1.4 Onderzoeksdoelstelling

Bij de beschrijving van het onderzoeksprobleem komen twee verschillende problemen naar voren. Voor deze onderzoeksproblemen moet een oplossing worden gevonden. Het vinden van deze oplossing is de doelstelling van dit afstudeeronderzoek. De eerste doelstelling luidt als volgt:

1. *Onderbouwen welke invloed een onderhoudstermijn, anders dan de huidige onderhoudstermijn van 20 jaar, van de M-component van het DBFM-contract voor de Rijksweg 13/16 Rotterdam heeft op de beschikbaarheid van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en het aansluitend netwerk.*

De tweede doelstelling is als volgt geformuleerd:

2. *Onderbouwen welke invloed een verandering van de geografische M-scope van de M-component van het DBFM-contract voor de Rijksweg 13/16 Rotterdam heeft op de beschikbaarheid van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en het aansluitend netwerk.*

1.5 Onderzoeksvragen en onderzoeksontwerp

De onderzoeksvragen zijn bedoeld om een oplossing te bieden voor de onderzoeksproblemen om zodoende te voldoen aan de onderzoeksdoelstellingen. De onderzoeksproblemen die zijn geformuleerd richten zich op het vinden een geschikt alternatief voor zowel de onderhoudstermijn als de geografische M-scope. De hoofdvraag is ontleend aan de onderzoeksproblemen en onderzoeksdoelstellingen en is opgesplitst in verschillende deelvragen. Door de opsplitsing in kleinere delen is het makkelijker om de hoofdvraag te beantwoorden. De hoofdvraag is opgesplitst aan de hand van de structuur van een Multicriteria-analyse (MCA). Er is gekozen om een MCA uit te voeren omdat dit een duidelijke structuur biedt. Een MCA leent zich uitstekend voor het beoordelen van verschillende alternatieven. De stappen die ondernomen worden in de MCA van dit afstudeeronderzoek zijn: het opstellen van criteria, het aanwijzen van belangrijke stakeholders die helpen bij de beoordeling van de criteria, het opstellen van criteria en het projectspecifiek beoordelen van de alternatieven. In de volgende paragrafen worden eerst de onderzoeksvragen weergegeven. Daarna is kort weergegeven hoe antwoord is verkregen op de onderzoeksvragen.



Hoofdvraag

Wat is de invloed van een verandering van de onderhoudstermijn of de geografische M-scope van het DBFM-contract voor de Rijksweg 13/16 Rotterdam op de beschikbaarheid van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en het aansluitend netwerk?

Met verandering wordt een situatie anders dan de huidige situatie bedoeld. Alhoewel er nog geen sprake is van een huidige situatie, er is immers nog geen keuze gemaakt, wordt er nu gewerkt met een onderhoudstermijn van 20 jaar en een geografische M-scope die gelijk is aan de B-scope. Deze B-scope bevat alle nieuw aan te leggen onderdelen van Rijksweg 13/16 Rotterdam.

Met het beantwoorden van deze hoofdvraag is advies gegeven over een mogelijke aanpassing van de onderhoudstermijn en de geografische M-scope. Om een antwoord te vinden op de hoofdvraag is een MCA gebruikt. De komende deelvragen maken onderdeel uit van de MCA.

Een MCA wordt gebruikt om een voorkeursvolgorde te bepalen tussen minimaal twee verschillende alternatieven. Hierbij worden de alternatieven beoordeeld op minimaal twee meetbare criteria. Bij een MCA worden meerdere alternatieven dus beoordeeld op meerdere criteria om zodoende onderscheid tussen de verschillende alternatieven te kunnen maken (Communities and Local Government, 2009). De deelvragen die hierna volgen zijn stappen die ondernomen moeten worden bij het uitvoeren van een MCA.

Deelvraag 1

Welke factoren worden gebruikt voor de bepaling van de contractduur en de geografische M-scope van de M-component bij langlopende contracten?

Met behulp van deze deelvraag is een theoretisch kader geschapen. Er werd gekeken naar andere industrieën waar langlopende contracten worden gebruikt. Deze industrieën werken al langer met langlopende contracten, waardoor geleerd kon worden van deze industrieën. De analyse van de contractduur in andere industrieën is gedaan door middel van een literatuurstudie. De uitkomsten van deze literatuurstudie zijn gebruikt voor het beantwoorden van deelvraag 2. Factoren die voorkomen in andere industrieën kunnen wellicht ook gebruikt worden bij DBFM. Het voordeel van het kijken naar andere industrieën is dat er duidelijk gezocht wordt naar factoren die bepalend zijn in andere industrieën, waardoor er bij het zoeken naar criteria voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope bij DBFM-contracten sneller gaat. Het nadeel is dat de kans bestaat dat criteria die niet bij de bespreking van deze industrieën naar voren komen, maar wel van toepassing zijn op DBFM, over het hoofd worden gezien. Daarnaast zijn de contracten die in de verschillende industrieën worden gebruikt en DBFM-contracten niet gelijk, wat vergelijken moeilijk maakt.

Deelvraag 2

Welke criteria kunnen worden gebruikt voor de bepaling van de onderhoudstermijn en de geografische M-scope van de M-component van DBFM-contracten bij Rijkswaterstaat?

Tijdens een MCA worden in feite niet de alternatieven zelf beoordeeld, maar de consequenties van die alternatieven. Om deze consequenties te kunnen beoordelen worden doelstellingen opgesteld waaraan een alternatief moet voldoen. Deze doelstelling kunnen worden beoordeeld



aan de hand van criteria. Hierbij zijn de criteria een middel om uiteindelijk aan de doelstelling te voldoen (Communities and Local Government, 2009).

Het doel van deze deelvraag is dan ook om criteria te vinden die gebruikt kunnen worden om alternatieven voor de onderhoudstermijn en de geografische M-scope te beoordelen. Om tot een antwoord op deze deelvraag te komen zijn interviews gehouden met personen die betrokken zijn geweest bij eerdere DBFM-projecten, de hoeders onderhoudstermijn en M-scope vanuit het kenniscentrum PPS en een DBFMO-contractmanager van de Rijksgebouwendienst. Daarnaast is er voor een aantal DBFM-projecten een inkoopplan opgesteld waarbij de keuze voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope wordt beargumenteerd. Vanuit deze inkoopplannen zijn criteria gedestilleerd die gebruikt zijn voor de bepaling van de onderhoudstermijn en geografische M-scope.

De gevonden criteria zijn in de loop van het onderzoek continue geverifieerd om er zodoende zeker van te zijn dat dit echt criteria zijn en bijvoorbeeld geen randvoorwaarden. Daarnaast zijn enkele criteria op basis van gesprekken samengevoegd omdat ze nagenoeg hetzelfde bleken te zijn.

Deelvraag 3

Welke stakeholders kunnen worden betrokken bij de projectspecifieke beoordeling van alternatieven van de onderhoudstermijn en de geografische M-scope van het DBFM-contract van de Rijksweg 13/16 Rotterdam?

Met deze stap van een MCA wordt bepaald wie de belangrijkste stakeholders zijn. Stakeholders in een MCA zijn personen die een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de MCA en ze vertegenwoordigen alle belangrijke perspectieven op het probleem. Voor het beantwoorden van deze deelvraag is een stakeholderanalyse opgesteld. In deze stakeholderanalyse zijn de belangrijkste partijen geanalyseerd die beïnvloed worden door het DBFM-contract van de Rijksweg 13/16 Rotterdam. Het analyseren van de stakeholders is gedaan om zodoende de juiste perspectieven en belangen te kunnen belichten tijdens dit onderzoek.

Deelvraag 4

Wat zijn alternatieven voor de onderhoudstermijn en de geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam?

Na het identificeren van criteria worden bij de uitvoering van een MCA alternatieven opgesteld die op de gevonden criteria worden beoordeeld. Om tot een advies te komen voor een geschikte onderhoudstermijn en geografische M-scope is het dus noodzakelijk om alternatieven te hebben voor de huidige onderhoudstermijn en geografische M-scope, zodat verschillende alternatieven vergeleken kunnen worden. Het doel van deze deelvraag is dan ook om realistische alternatieven op te stellen voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam.

Deelvraag 5

Wat zijn de projectspecifieke kenmerken van de verschillende alternatieven voor het project Rijksweg 13/16 Rotterdam op de geselecteerde criteria?



De eerder opgestelde alternatieven zijn bij deze deelvraag beoordeeld op basis van de gevonden criteria voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope. De criteria zijn verkregen door het beantwoorden van deelvraag 2 en de alternatieven door het beantwoorden van deelvraag 4. Het is echter niet altijd mogelijk om de criteria direct met elkaar te vergelijken omdat ze verschillende eenheden kunnen hebben. Wel is het mogelijk om criteria indirect met elkaar te vergelijken. Om dit te kunnen doen worden schalen gebruikt, waarbij de score van een alternatief op een criterium wordt vertaald naar een score op deze schaal.

De projectspecifieke beoordeling van de alternatieven is de laatste van de MCA die is ondernomen in dit onderzoek. De beoordeling is uitgevoerd met behulp van het projectteam Rijksweg 13/16 Rotterdam, en deze zijn verder aangevuld en geverifieerd tijdens interviews met experts van West Nederland Zuid – District Noord. Tijdens de workshops en de interviews is een simpele schaal gebruikt waarin werd gevraagd of een criterium beter of slechter scoort dan een ander criterium. Het eindproduct van deze deelvraag zijn twee prestatietabellen waarin de beoordeling van de alternatieven voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope zijn weergegeven. Op basis van deze tabel kan een beslissing worden gemaakt over de voortgang van dit project.

Het op deze manier projectspecifiek beoordelen heeft als voordeel dat er door veel mensen wordt bijgedragen aan de totstandkoming van deze beoordeling. Bovendien is het resultaat, een scoretabel, erg overzichtelijk. Er kleven echter ook nadelen aan deze methode. Zo is de methode erg subjectief omdat er enkel gebruik is gemaakt van meningen van verschillende personen. Het gebruik maken van kleuren in de tabel duwt iemand bovendien al snel in een bepaalde richting. Twee keer groen lijkt beter dan één keer groen, terwijl het laatste misschien veel zwaarder kan meewegen. Daarnaast kan het zo zijn dat een categorie erg vaak is uitgesplitst, waardoor er vaker een positieve (of negatieve) score wordt bereikt. Optisch lijkt het daardoor dat een bepaald alternatief veel beter scoort, terwijl dit enkel voortkomt uit het verder uitsplitsen van een categorie.

1.6 Leeswijzer

Het behalen van de onderzoeksdoelstellingen wordt gedaan door middel van het uitvoeren van een Multicriteria-analyse. Voordat begonnen wordt met de MCA wordt een theoretische context geschapen waarin enkele theoretische achtergronden van het DBFM-principe binnen Rijkswaterstaat naar voren komen. De theoretische context wordt beschreven in hoofdstuk 2. In de MCA worden eerst criteria opgesteld voor zowel de bepaling van de onderhoudstermijn als de bepaling van de geografische M-scope. De criteria zijn gevonden door middel van interviews en het bestuderen van projectverslagen. De resultaten hiervan zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De beoordeling van de criteria is gedaan met behulp van de kennis van stakeholders. Welke stakeholders betrokken zijn bij de beoordeling wordt beschreven in hoofdstuk 4. Tijdens een Multicriteria-analyse worden verschillende alternatieven beoordeeld. Welke alternatieven dit zijn komt naar voren in hoofdstuk 4. Uiteindelijk worden de criteria en stakeholders gebruikt om de alternatieven projectspecifiek te beoordelen. Dit gebeurt ook in hoofdstuk 4. Op basis van de gegevens uit eerdere hoofdstukken wordt vervolgens in hoofdstuk 5 een conclusie getrokken met betrekking tot de onderhoudstermijn en geografische M-scope voor de Rijksweg 13/16 Rotterdam. De aanbevelingen voor verder onderzoek staan worden beschreven in hetzelfde hoofdstuk.

2 Factoren voor bepaling contractduur langlopende contracten

In dit hoofdstuk wordt de volgende deelvraag besproken:

Welke factoren worden gebruikt voor de bepaling van de contractduur en de geografische M-scope van de M-component bij langlopende contracten?

Het antwoord op deze vraag wordt gegeven aan de hand van factoren die zijn gevonden bij de bestudering van literatuur over een aantal andere industrieën met langlopende contracten. Een korte beschrijving van deze industrieën is te vinden in Bijlage 1. Tijdens de literatuurstudie is geen literatuur gevonden die ingaat op de geografische M-scope. In tegenstelling tot wat de deelvraag suggereert, zal dit hoofdstuk niet ingaan op de geografische M-scope.

In dit hoofdstuk wordt gesproken over factoren voor de bepaling van de contractduur, in plaats van criteria, zoals in de hoofdstukken hierna wordt gedaan. Deze factoren spelen een rol bij de bepaling van de contractduur, maar worden niet noodzakelijkerwijs gebruikt bij de bepaling ervan. De ervaring die de opdrachtgever heeft met een bepaalde contractvorm wordt waarschijnlijk vooraf niet als criterium gebruikt voor de bepaling van de contractduur. Dit betekent echter niet dat een factor geen criterium kan zijn, integendeel. De term factor is enkel minder nauw dan de term criterium.

De factoren die in dit hoofdstuk zijn genoemd hebben gediend als input voor de expertinterviews van hoofdstuk 3. Daarnaast zijn de factoren gebruikt om de criteria genoemd in dat hoofdstuk te kunnen identificeren. Dit hoofdstuk start met de gevonden factoren die van invloed zijn op de contractduur van langlopende contracten in andere industrieën. In paragraaf 2.1 zijn de factoren benoemd die een rol spelen bij de contractduur in andere industrieën. Deze industrieën zijn de gas-, steenkool-, en franchise-industrie. Daarnaast wordt gekeken naar factoren die een rol spelen bij PPS- en DBFMO-contracten. In paragraaf 2.2 is een verband tussen de verschillende factoren benoemd. Dit verband diende eveneens als input voor de interviews van hoofdstuk 3.

2.1 Geïdentificeerde factoren

Flexibiliteit in omgang met verandering

Volgens Iossa et al. (2007) heeft de duur van een contract invloed op het gemak waarmee een PPS- contract kan worden aangepast op veranderende technologie en gebruikerswensen, en waarmee kan worden ingespeeld op innovatie. Een korter contract biedt een hogere flexibiliteit in dit soort situaties. Als een project wordt gerealiseerd in een snel veranderende sector, dan is een korter contract geschikt omdat dan sneller kan worden ingespeeld op desbetreffende veranderingen.

Als de publieke partij een grote mate van flexibiliteit wenst, dan dient het contract kort te zijn. Dit geeft de publieke partij een kans om over te stappen naar een andere opdrachtnemer, wat goed is voor de onderhandelingspositie en er dus voor kan zorgen dat de private partij veranderingen moet accepteren tegen een redelijke prijs. Een langer contract geeft de opdrachtnemer meer macht aangezien hij voor geruime tijd is verzekerd van inkomsten. Als flexibiliteit geen belangrijk punt is, dan behoort een langer contract ook tot de mogelijkheden (Iossa et al., 2007).



Mogelijkheid tot prijsafspraken opdrachtnemers

Potentiële opdrachtnemers kunnen onderling afspraken maken over de prijs die wordt ingediend bij een aanbesteding, waardoor de prijs van een project kan worden opgedreven. De waarschijnlijkheid van dit soort prijsafspraken wordt door lossa et al. (2007) in de omschrijving van contracten bij publiek-private samenwerking genoemd als criterium voor de bepaling van de contractduur. Als prijsafspraken moeilijker te voorkomen zijn, dan is het verstandig om langere contracten af te sluiten. Hierdoor wordt de frequentie waarmee contracten worden afgesloten lager, waardoor de kans op prijsafspraken ook lager wordt. Als prijsafspraken makkelijker te voorkomen zijn, dan kunnen kortere contracten worden afgesloten. Door concurrentie en marktdiscipline worden de prijzen die door opdrachtnemers worden gerekend lager. Er moet echter voor gewaakt worden dat contracten niet te kort zijn, waardoor de voordelen van leereffecten verloren gaan.

Mogelijkheden tot contractverlenging

In sommige situaties is het mogelijk om het contract te verlengen. In het beschrijven van publiek-private samenwerking stellen lossa et al. (2007) dat wanneer dit het geval is, korte contracten tot de mogelijkheden behoren. Het vooruitzicht op een contractverlenging werkt als prestatieprikkel voor de opdrachtnemer. Wanneer hij niet voldoende presteert krijgt hij immers geen contractverlenging. Bij een langer contract werkt een dergelijke prikkel minder omdat de opdrachtnemer reeds voor een langere tijd verzekerd is van inkomsten.

Terugverdientijd

De insteek van een opdrachtnemer bij het aangaan van een project is het maken van winst omdat hij dit verplicht is richting zijn aandeelhouders en om zodoende de continuïteit van zijn bedrijf te waarborgen. Dit betekent dat de verwachte Netto Contante Waarde (NCW) voor het DBFM-project hoger moet zijn dan bij een alternatieve investering. Dit betekent dat de contractduur langer moet zijn dan de terugverdientijd. De voorwaarde van een hogere NCW bij een aangaan contract ten opzichte van een alternatieve investering komt naar voren in de volgende formule (Ruizheng & Li, 2010; Shen, Li, & Li, 2002; Yu & Lam, 2013):

$$NCW^{(privaat)} \geq I_c R$$

Hierin is $NCW^{(privaat)}$ de NCW van de private partij, I_c de grootte van de investering van de private partij bij een alternatieve investering en R de verwachte winstmarge van de private partij op die alternatieve investering. Voor een private partij is het kortom belangrijk dat met dit project meer winst kan worden gemaakt dan met een ander project.

Bij een Build Operate Transfer (BOT)-contract kan de NCW als volgt worden berekend (Ruizheng & Li, 2010; Shen et al., 2002; Yu & Lam, 2013):

$$NCW^{(privaat)} = \sum_{t=1}^{T_c} NCW_t = \sum_{t=1}^{T_c} \frac{(G_t - K_t)}{(1+r)^t} \geq I_c R$$

NCW_t is de NCW gerealiseerd in jaar t , T_c is de concessieperiode van het BOT-contract, G_t is de inkomende geldstroom in jaar t , K_t zijn de kosten in jaar t en r is de discontovoet die zowel de effecten van rente en inflatie meeneemt. De inkomende geldstroom van de private partij bestaan uit tolopbrengsten.

Voor de opdrachtgever geldt bij BOT-contracten ook een voorwaarde waar de contractduur aan moet voldoen. De publieke partij streeft er echter niet naar om winst te maken, maar naar het dienen van het publiek belang. In financiële termen betekent dit dat de NCW niet negatief mag zijn in de periode tussen overdracht en het einde van de levensduur (Ruizheng & Li, 2010; Shen et al., 2002; Yu & Lam, 2013):

$$NCW^{(publiek)} \geq 0$$

$NCW^{(publiek)}$ is de NCW van de publieke partij. Een verdere invulling van de NCW voor een publieke partij levert de volgende formule op:

$$NCW^{(publiek)} = \sum_{t=T_c+1}^{T_f} NCW_t = \sum_{t=T_c+1}^n \frac{(G_t - C_t)}{(1+r)^t} \geq 0$$

In deze formule staat n voor de gehele levensduur van het product. De inkomende geldstroom van de opdrachtgever wordt gegenereerd door de heffing van tol en het toegekende onderhoudsbudget. De concessieperiode moet voldoen aan beide voorwaarden: lang genoeg om de opdrachtnemer zijn investering te laten terugverdienen, maar niet dusdanig lang dat de opdrachtgever geen netto baten heeft in de periode vanaf het einde van de concessieperiode tot aan het einde van de levensduur van het project. De bepaling van de concessieduur zal een bandbreedte voortbrengen waarbinnen kan worden geoptimaliseerd op andere factoren.

Bij een DBFMO-contract van de Rijksgebouwendienst wordt ook rekening gehouden met de terugverdientijd. Het mechanisme verschilt hier echter van dat bij een BOT-contract. Bij een BOT-contract bestaan de inkomsten uit tolopbrengsten, maar bij een DBFMO-contract bestaan de inkomsten van de opdrachtnemer uit betalingen van de opdrachtgever. Een korter contract zorgt dus enkel uit hogere periodieke kosten voor de opdrachtgever, aangezien de opdrachtnemer zijn investering moet terugverdienen. Deze kosten worden door de Rijksgebouwendienst doorberekend aan de gebruiker, wat inhoudt dat deze met hoge kosten wordt geconfronteerd. Vanuit dit oogpunt is een korte contractduur niet wenselijk.

Transactiekosten

Transactiekosten zijn kosten die gemaakt worden om een transactie tot stand te laten komen, waarbij onderscheid gemaakt kan worden tussen informatiekosten, onderhandelingskosten en nalevingkosten (Dahlman, 1979). Bij publiek-private samenwerking kan vaker een nieuw contract worden afgesloten als de transactiekosten laag zijn (Iossa et al., 2007). Lafontaine en Slade (2010) stellen vanuit de transactiekostentheorie dat hogere transactiekosten resulteren in langere contracten. Het vaker kunnen afsluiten van een contract resulteert in een korter contract.

Het contract kan na afsluiten eventueel veranderd worden, maar het aanpassen van een contract kan duur zijn voor zowel de private als de publieke partij. De publieke partij moet opnieuw onderhandelen, met transactiekosten en mogelijk een duurder contract tot gevolg, terwijl de private partij extra investeringen moet doen. De onderhandelingsmacht bij de doorvoering van deze aanpassingen van beide partijen hangt af van de lengte van het contract (Iossa et al., 2007).



Beleidswijzigingen

Een verandering in beleid kan er voor zorgen dat de situatie waarin het contract is afgesloten afwijkt van de huidige situatie. Deregulatie kan er voor zorgen dat de prijzen die in een contract staan afwijken van de huidige marktprijzen. Joskow (1987) stelt in zijn onderzoek naar de contractlengte in de steenkoolindustrie dat wanneer afnemers van steenkool verwachten dat er in de toekomst deregulatie plaatsvindt, zij hierop reageren door kortere contracten af te sluiten. Door deze korte contracten kunnen zij gebruik gaan maken van de lagere prijzen die volgen uit de deregulering.

Beleidswijzigingen kunnen ook invloed hebben op het gebruik van een product. Gebouwen die worden beheerd onder een Design Build Finance Maintenance en Operate (DBFMO)-contract kunnen door een beleidswijziging hun gebruikers verliezen (Rijksgebouwendienst, 2009). Gedurende het contract is de opdrachtnemer nog wel verzekerd van gebruikers, maar na afloop van het contract kan het zijn dat er geen vraag meer is naar het desbetreffende pand. Dit kan voortkomen uit de locatie van het pand, maar ook uit een afslanken van de organisatie van de opdrachtgever. Mocht een gebouw kwetsbaar zijn voor dergelijke beleidswijzigingen, dan zal de opdrachtnemer een langer contract wensen.

Ervaring met contractvorm

In de bestudering van de contractlengte van franchisecontracten identificeren Garcia-Herrera & Llorca-Vivero (2009) en Brickley, Misra & van Horn (2006) de ervaring die het moederbedrijf heeft met franchisecontracten als factor die van invloed is op de contractduur. Het is mogelijk dat er onvolkomenheden staan in het franchisecontract op het moment dat het moederbedrijf weinig ervaring heeft met dit soort contracten. Om de impact van dergelijke fouten te verlagen zal een bedrijf met weinig ervaring in eerste instantie opteren voor kortere contracten. Hierdoor hebben fouten in het contract minder grote gevolgen. Bovendien kan nieuw verkregen kennis snel worden verwerkt in nieuwe contracten. Ervaring opdoen met franchise contracten kan binnen het eigen bedrijf worden gedaan, door het afsluiten van meerdere contracten wordt ervaring vergaard. De ervaring kan ook van buiten het bedrijf komen, bijvoorbeeld door werknemers aan te trekken die al ervaring hebben met franchisecontracten bij andere bedrijven.

Mogelijkheid tot freeriding opdrachtnemer

Uit onderzoek van Vázquez (2007) blijkt dat de mogelijkheid van de opdrachtnemer tot freeriding een belangrijke factor is bij de bepaling van de contractduur van franchisecontracten. Het freeride fenomeen houdt in dat een andere partij gebruik maakt van een door jou betaalde dienst, zonder dat de kosten kunnen worden doorberekend aan die partij. Vuurwerk is hier een goed voorbeeld van, je kunt hier naar kijken zonder ervoor te betalen. Als dit een potentieel probleem is, dan zal het moederbedrijf kortere contracten gebruiken zodat er vaker onderhandeld moet worden over een nieuw contract. In deze nieuwe contracten worden de kosten van freeriding doorberekend aan de opdrachtnemer.

Kracht merknaam opdrachtgever

Garcia-Herrera en Llorca-Vivero (2009) onderzoeken factoren die bepalend zijn voor de lengte van franchisecontracten op de Spaanse markt. Zij stellen dat de kracht van een merknaam een positieve relatie heeft met het aantal verkochte producten en met de winst. Dit betekent dat een krachtiger merknaam er voor zorgt dat de investering van de franchisee sneller is terugverdient. In de franchise-industrie maakt een krachtiger merknaam dus kortere contracten mogelijk.



Hoogte van relatiespecifieke investeringen

Relatiespecifieke investeringen spelen in de steenkoolindustrie een grote rol. Relatiespecifieke investeringen zijn investeringen die op het moment dat ze zijn gedaan van minder waarde zijn voor een ander contract. Deze investeringen worden dus bovenal gedaan voor één opdrachtnemer-opdrachtgeverrelatie.

Met betrekking tot relatiespecifieke investeringen moet men zich eerst afvragen of een investering daadwerkelijk relatiespecifiek is. Koster (2008) bespreekt de situatie van DBFMO-contracten bij de Rijksgebouwendienst en gaat dus in op de bepaling van de contractduur bij gebouwen. Hij stelt dat wanneer een opdrachtnemer een gebouw beheert dat na afloop van het contract moeilijk te exploiteren is, waarbij de investering dus relatiespecifiek is, de opdrachtnemer gebaat is bij een langer contract. Op deze wijze kan hij de investering beter terugverdienen en is hij minder afhankelijk van de moeilijke exploitatie van het gebouw na afloop van het contract. Wanneer een gebouw na afloop van het contract makkelijker te exploiteren is, de investering is minder relatiespecifiek, dan is het mogelijk om de duur van het contract te verkorten. De mogelijkheid tot alternatief gebruik wordt volgens Koster (2008) beïnvloed door de marktconformiteit van een gebouw, een penitente inrichting is moeilijker opnieuw te verhuren dan een kantoor, maar ook door de locatie van het pand.

Op het moment dat de investering relatiespecifiek is, dan zal de hoogte van deze investering van invloed zijn op de lengte van het contract blijkt uit onderzoek van Joskow naar de contractduur in de steenkoolindustrie (1987). Naarmate de relatiespecifieke investeringen stijgen en dus het belang bij zekerheid van de betrokken partij groeit, zal ook de gewenste lengte van het contract stijgen.

Het belang van relatiespecifieke investering komt ook terug in het hold-up probleem. Vázquez (2007) benoemt dit als invloedrijke factor bij de bepaling van de contractduur van franchisecontracten. Het hold-up probleem kan zich voordoen als twee partijen samenwerken. Eén partij heeft de mogelijkheid om een relatiespecifieke investering te doen, een investering die minder waarde heeft buiten de samenwerking. De tweede partij kan met dit gegeven zijn onderhandelingsmacht vergroten en zodoende een lagere prijs bedingen, de eerste partij heeft immers een investering gedaan die nog moet worden terugverdiend (Holmström & Roberts, 1998). Als dit probleem voor de franchisee groter is, en dus de drempel om te investeren groter is, dan is een langer contract gewenst door de franchisee. De periode waarover de investeerder voordeel behaalt is langer en dus is het behaalde voordeel ook groter.

Grootte van gecontracteerde hoeveelheid

Crocker en Masten (1988) tonen in hun onderzoek aan dat de gecontracteerde hoeveelheid in te kopen steenkool een rol speelt in de lengte van contracten in de steenkoolindustrie. Als men, voor de inkoop of de verkoop, procentueel gezien voor een groot gedeelte afhankelijk is van één partij, dan is een langer contract gewenst omdat dit meer zekerheid biedt. Het aflopen van een, procentueel gezien, groot contract zorgt er voor dat binnen afzienbare tijd een nieuw contract moet worden afgesloten. Gezien de omvang is dit erg moeilijk, wat een lang contract wenselijk maakt.

2.2 Verband tussen verschillende factoren

In de bovenstaande beschrijving van factoren die van invloed zijn op de contractduur van langlopende contracten in verschillende industrieën komen twee categorieën naar voren waarin



de meeste factoren geplaatst kunnen worden. Enerzijds zijn dit de kosten en opbrengsten die de opdrachtnemer en opdrachtgever gedurende het contract verwachten tegen te komen. Bij afsluiting van het contract moet de lengte van het contract dusdanig zijn dat de verwachte kosten ten opzichte van de verwachte inkomsten optimaal zijn voor zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer. Aan de andere kant willen zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer gebruik kunnen maken van toekomstige veranderingen die voor hen een gunstigere situatie opleveren. Onder de eerste categorie kunnen de factoren mogelijkheid tot prijsafspraken opdrachtnemers, mogelijkheden tot contractverlenging, terugverdiendtijd, transactiekosten en kracht merknaam opdrachtgever worden geplaatst. Onder de tweede categorie vallen de factoren alternatieve gebruikswijze product, flexibiliteit in omgang met innovatie, beleidswijzigingen, ervaring met contractvorm, hoogte relatiespecifieke investering, mogelijkheden tot freeriding en de grootte van de gecontracteerde hoeveelheden.

Er moet gezegd worden dat er een sterk verband is tussen beide categorieën. Wanneer de opdrachtnemer een hoge relatiespecifieke investering heeft gedaan, dan wil hij dat de opdrachtgever niet flexibel is in de keuze van een nieuwe opdrachtnemer. Hij heeft dan immers een investering gedaan zonder dat daar inkomsten tegenover staan, waardoor de bedrijfsvoering van de opdrachtnemer in gevaar kan komen en in het uiterste geval kan de opdrachtnemer zelfs ophouden te bestaan. Bij de factor mogelijkheden tot contractverlenging wil een opdrachtgever een zekere mate van flexibiliteit hebben in het kiezen van een nieuwe opdrachtnemer om zodoende, door gebruik te maken van concurrentiewerking, kwaliteit en een lage prijs af te dwingen bij de huidige opdrachtnemer. Door deze gesimuleerde concurrentie zal de opdrachtgever beter kunnen voldoen aan zijn eigen doelstellingen. De bijdrage van de opdrachtnemer aan het behalen van die doelstelling is van een hogere kwaliteit. Bovendien zijn de kosten lager, waardoor de opdrachtgever meer middelen heeft om op een alternatieve wijze aan die doelstelling te voldoen. Tussen beide categorieën treedt dus een wisselwerking op, waarbij een juiste balans gevonden moet worden om zodoende zo goed mogelijk aan de doelstellingen van het desbetreffende bedrijf te kunnen voldoen.



3 Criteria voor bepaling onderhoudstermijn en geografische M-scope DBFM-contracten

In dit hoofdstuk wordt een antwoord gegeven op deelvraag 3:

Welke criteria kunnen worden gebruikt voor de bepaling van de onderhoudstermijn en de geografische M-scope van de M-component van DBFM-contracten bij Rijkswaterstaat?

Om tot een antwoord te komen op deze deelvraag zijn vier interviews gehouden met experts die betrokken zijn geweest bij eerdere DBFM-projecten. Daarnaast zijn twee leden van de DBFM-kennispool geïnterviewd. Een weergave van deze interviews kan gevonden worden in Bijlage 2. In de interviews is gevraagd naar de wijze waarop de keuze voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope bij eerdere DBFM-projecten tot stand kwam. Daarnaast is gevraagd naar mogelijke criteria voor komende DBFM-projecten op het gebied van de bepaling van de onderhoudstermijn en geografische M-scope. Ook zijn rapporten voor de onderbouwing van de onderhoudstermijn van de DBFM-projecten N18 Varsseveld-Enschede en N33 Assen-Zuidbroek geanalyseerd. Daarnaast is er een interview gehouden met een DBFM-contractmanager van de Rijksgebouwendienst.

In de interviews en onderbouwingen van de onderhoudstermijn zijn veel facetten genoemd die te maken hebben met de bepaling van de onderhoudstermijn en geografische M-scope. Niet al deze facetten zijn echter een criterium op basis waarvan de onderhoudstermijn en geografische M-scope kan worden bepaald. Een facet moest aan de volgende punten voldoen om als criterium te worden aangemerkt:

- Criterium komt voort uit het specifieke karakter van een DBFM-contract.
- Het criterium is toepasbaar op projectniveau.
- Het criterium heeft invloed op de doelstellingen van Rijkswaterstaat.
- Het criterium is geen non-argument. Een voorbeeld hiervan: 'we hebben altijd deze onderhoudstermijn, dus doen we het nu weer zo'.

De gevonden criteria vormen de basis van de Multicriteria-analyse. Op basis van deze criteria zijn de alternatieven beoordeeld in hoofdstuk 4. Door deze beoordeling is het mogelijk om een onderscheid aan te brengen tussen de alternatieven en zodoende advies te geven over de onderhoudstermijn en geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam.

Paragraaf 3.1 en paragraaf 3.3 behandelen achtereenvolgens de criteria die gebruikt gaan worden voor de onderhoudstermijn en de geografische M-scope.

3.1 Criteria voor bepaling onderhoudstermijn van DBFM-contract

Deze paragraaf bespreekt de verschillende criteria voor de onderhoudstermijn van een DBFM-contract zoals die naar voren zijn gekomen in de verschillende interviews en documenten. In paragraaf 3.2 worden de criteria geclusterd, waarbij uitgegaan is van een hoofddoelstelling voor Rijkswaterstaat die vervolgens is uitgesplitst naar subdoelstellingen.

Hoogte van transactiekosten

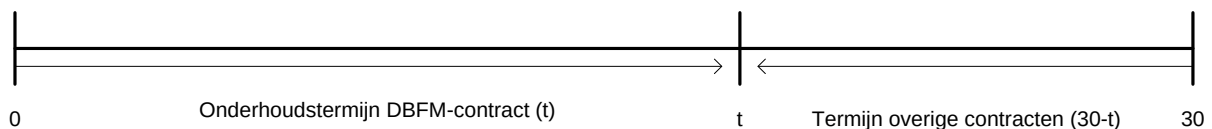
Transactiekosten zijn kosten die gemaakt worden om een transactie tot stand te laten komen, waarbij onderscheid gemaakt kan worden tussen informatiekosten, onderhandelingskosten en nalevingkosten (Dahlman, 1979). Van Rutten stelt in een interview dat deze transactiekosten ook bij DBFM-contracten een rol spelen. Tijdens de levensduur van een rijksweg zal een DBFM-



contract waarschijnlijk worden opgevolgd door Design & Construct (D&C)- en prestatiecontracten. De prestatiecontracten zijn bedoeld voor het vaste onderhoud. Voor het variabele onderhoud worden D&C-contracten gebruikt. Wanneer een contract wordt opgevolgd door een nieuw contract ontstaan raakvlakken tussen de contracten zoals informatieoverdracht en dus raakvlakrisico's. Prestatiecontracten zijn momenteel korter dan DBFM-contracten, waardoor het totaal aantal raakvlakken tussen de contracten stijgt. Volgens van Rutten zorgt een groter aantal raakvlakrisico's waarschijnlijk voor een verhoging van de kosten. Naast raakvlakrisico's zorgt het afsluiten van nieuwe contracten voor transactiekosten omdat deze contracten opnieuw moet worden voorbereid. Deze voorbereiding gebeurt zowel door Rijkswaterstaat als door potentiële opdrachtnemers, waarbij potentiële opdrachtnemers vaak een inschrijfvergoeding krijgen. Extra transactiekosten ontstaan ook omdat er opnieuw moet worden onderhandeld en omdat de biedingen moeten worden beoordeeld. Hierbij moet gezegd worden dat de voorbereidingskosten van een DBFM-contract hoger zijn dan bij een prestatiecontract vanwege de lange looptijd. Een korter DBFM-contract zorgt ervoor dat er in totaal meer contracten moeten worden afgesloten. Door de stijging van het aantal contracten stijgen de totale transactiekosten en de totale raakvlakrisico's. De stijging van de raakvlakrisico's zorgt waarschijnlijk voor extra kosten.

Uitkomsten van bedrijfseconomische analyse

In het afweegkader voor de onderhoudstermijn van het DBFM-contract van de N33 (2009) wordt een bedrijfseconomische analyse gebruikt als één van de criteria voor de onderhoudstermijn. Een bedrijfseconomische analyse is een analyse waarbij de totaal te maken kosten van een object worden bekeken. Bij deze analyse wordt een standaard vergelijkingsperiode gekozen. Binnen deze vergelijkingsperiode wordt het eerste deel overbrugd door een DBFM-contract en de overgebleven periode met een prestatiecontract. De onderhoudstermijn van het DBFM-contract wordt gevarieerd, waardoor ook de periode van het prestatiecontract varieert, en op basis daarvan worden de totale kosten voor de vergelijkingsperiode naast elkaar gezet. De variatie van de onderhoudstermijn van het DBFM-contract ten opzicht van de termijn waarin andere contracten worden gebruikt is weergegeven in Figuur 3. De uitkomsten van een bedrijfseconomische analyse geven dus de kosten over een bepaalde periode (bijv. 30 jaar) van de levenscyclus weer. De looptijd van het DBFM-contract met de laagste kosten over de gehele vergelijkingsperiode verdient vanuit dit oogpunt de voorkeur.



Figuur 3: tijdspanne waarover bedrijfseconomische analyse wordt gemaakt.

Uitkomsten van levenscyclus analyse

Bij aanvang van het eerste DBFM-project van Rijkswaterstaat, de N31, werd volgens van Brandwijk voornamelijk de levenscyclus analyse gebruikt als basis voor de bepaling van de onderhoudstermijn. In alle onderzochte projecten die daarop volgden werd een vorm van levenscyclus analyse gebruikt. Het doel van een LCA is volgens Japink en van Brandwijk om de opdrachtnemer de mogelijkheid te bieden om een optimale afweging te maken tussen de kosten voor aanleg en de kosten voor onderhoud. Hierdoor zal Rijkswaterstaat naar verwachting kosten besparen. Deze mening wordt bevestigd in de onderbouwing voor de onderhoudstermijn van de N18 en de N33. Burger en van de Mene stellen dat het onderhoud een grotere rol zal spelen in

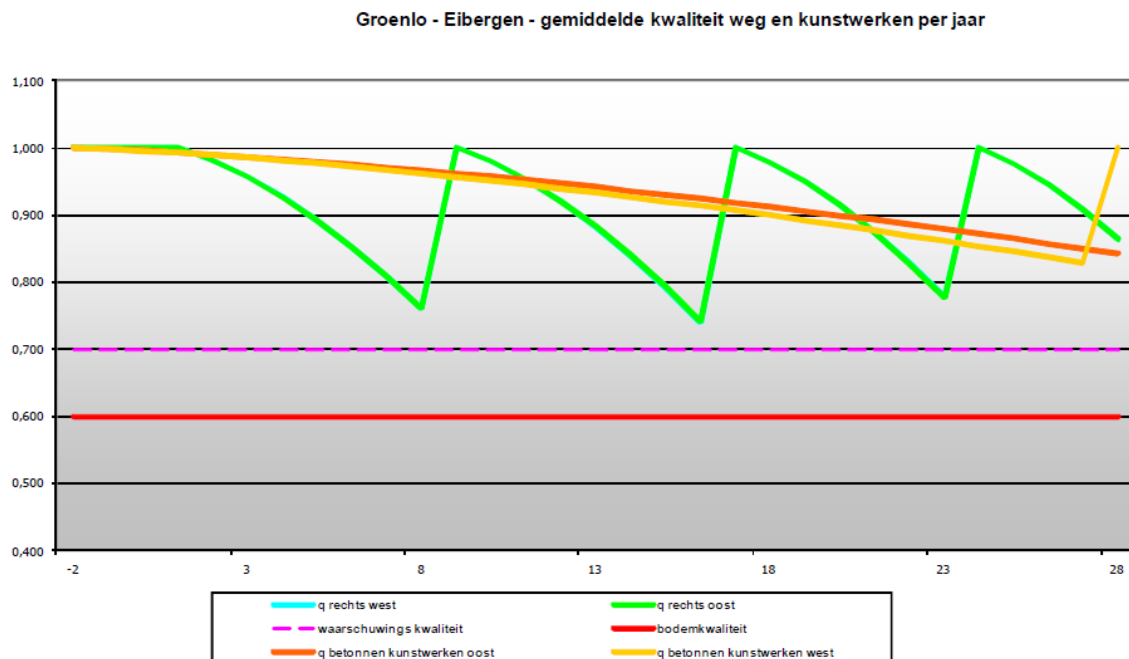


de ontwerpoverwegingen naarmate de onderhoudstermijn langer is omdat er een kostenoptimalisatie gaat plaatsvinden.

Volgens van Rutten is vanuit levenscyclusoptimalisatie een onderhoudstermijn die gelijk is aan de levensduur van het gehele systeem optimaal, omdat de opdrachtnemer dan met al zijn ontwerpkeuzes wordt geconfronteerd. Een dergelijke onderhoudstermijn van rond de 100 jaar is politiek gezien echter niet haalbaar. Hierdoor moet er gezocht worden naar een kortere onderhoudstermijn. In de onderbouwing voor de onderhoudstermijn van de N18 wordt een onderhoudstermijn korter dan de eerste termijn van groot onderhoud niet wenselijk geacht, omdat de opdrachtnemer dan met een klein aantal van zijn eigen ontwerpkeuzes wordt geconfronteerd. Binnen deze twee grenzen voor de onderhoudstermijn heeft de opdrachtnemer veel mogelijkheden om het onderhoud in te vullen. De onderbouwing voor de onderhoudstermijn van de N18 geeft aan dat de onderhoudstermijn bepalend is voor de manier waarop de opdrachtnemer zijn onderhoud kan invullen. Dit maakt een scenarioanalyse wenselijk. In deze analyse worden volgens van Rutten en de onderbouwing voor de onderhoudstermijn van de N33 de onderhoudstrategie, het gebruikte materiaal en de bandbreedtes van de levensduur van dat gebruikte materiaal meegenomen. De uitkomsten van een scenarioanalyse worden verwerkt in degradatiecurves. Een voorbeeld hiervan is te vinden in Figuur 4. In de scenarioanalyse wordt niet uitgegaan van de levensduur van het totale systeem, maar van de levensduur van deelsystemen. Hierbij wordt volgens van Rutten geprobeerd om de onderhoudstermijnen van verschillende deelsystemen op elkaar af te stemmen. De deklaag is vaak het leidende deelsysteem aangezien dit systeem, dankzij de relatief korte levensduur, de hoogste kosten met zich mee brengt. Door de totale lengte van een aantal onderhoudscycli van de af te stemmen op de onderhoudstermijn worden, uitgaande van nulkwaliteit aan het einde van het contract, de kosten op dit onderdeel geminimaliseerd.

Door een onderhoudstermijn te kiezen waarbij enkele onderhoudscycli van deelsystemen samenvallen, kan een nieuwe opdrachtnemer na afloop van het contract direct groot onderhoud uitvoeren. Alle deelsystemen hebben, door het samenvallen van de onderhoudscycli, een kwaliteit die op het vereiste minimale niveau zitten. Hierdoor wordt door de nieuwe opdrachtnemer geen onderhoud gepleegd aan onderdelen die dat in principe niet nodig hebben, waardoor de kosten verlaagd worden. In de onderbouwing voor de onderhoudstermijn van de N18, en bevestigd door van Rutten, wordt gesteld dat het verstandig is om het verwachte moment van groot onderhoud ongeveer een jaar voor het eind van de onderhoudstermijn te laten vallen. Dit moet er voor zorgen dat de opdrachtnemer er voor kiest om een hoge kwaliteit aan te leggen om zodoende het grootonderhoud alsnog buiten de onderhoudstermijn te houden. Dit zorgt er ook voor dat de kwaliteit van het areaal zich aan het einde van het contract op een minimaal niveau bevindt. Dit heeft als gevolg dat een nieuwe opdrachtnemer, die het DBFM-areaal overneemt, begint met grootschalig onderhoud zodat hijzelf weer een goede afweging tussen aanleg en onderhoud kan maken.

Dit criterium lijkt erg op het criterium hiervoor, uitkomsten van bedrijfseconomische analyse. Het verschil tussen beide criteria is dat de gegevens van de levenscyclus analyse input vormen voor de bedrijfseconomische en dat de bedrijfsanalyse omvangrijker is waardoor er veel meer kosten worden meegenomen. Bij de levenscyclus analyse worden enkel de onderhoudscycli van de deelsystemen van de rijksweg meegenomen.



Figuur 4: degradatieprofiel volgens uit scenario (Contractteam N18 Varsseveld - Enschede, 2012)

Beschikbaarheidvergoeding per kwartaal

De beschikbaarheidvergoeding is de periodieke vergoeding die de opdrachtnemer ontvangt van de opdrachtgever. Het niet volledig leveren van beschikbaarheid leidt, via een boetepuntensysteem, tot een verlaagde vergoeding. Het is mogelijk om de volledige (af)betaling van het project via de beschikbaarheidvergoeding te laten lopen, maar het is ook mogelijk om na afronding van de bouwfase een eenmalige betaling te doen. Hieruit volgt logischerwijs een lagere periodieke beschikbaarheidvergoeding. Het gebruik maken van een eenmalig betaling is niet volledig in lijn met de doelstellingen van DBFM, omdat dit de financiële prikkel voor de opdrachtnemer om te presteren vermindert. Van Brandwijk gaf aan dat bij de N31 toch gebruik gemaakt is van een eenmalige betaling om zodoende de financieringskosten te verminderen. Door deze eenmalige betaling is een deel van de voorfinanciering die is gedaan door de opdrachtnemer reeds terugbetaald door de opdrachtgever. Dit zorgt voor een lagere beschikbaarheidvergoeding en dus een lagere druk op de begroting van Rijkswaterstaat. Bosma en Muller voegen hier aan toe dat een langere onderhoudstermijn er voor zorgt dat de hoogte van de beschikbaarheidvergoeding daalt. Doordat de beschikbaarheidvergoeding daalt bij een langere onderhoudstermijn, zou het vanuit een politiek oogpunt beter uit te leggen zijn om voor een langere onderhoudstermijn te kiezen.

Dit criterium is voorgelegd tijdens de workshop met het projectteam. Hierin is besloten om dit criterium niet verder te gebruiken omdat de beschikbaarheidvergoeding voortvloeit uit de onderhoudstermijn en niet andersom. Bovendien is dit een politiek argument, waar niet op projectniveau over beslist dient te worden.

Mate van technologische verandering

In de onderbouwing voor de onderhoudstermijn van de N33 wordt gezegd dat mogelijke voordelen die voortvloeien uit het ontstaan van nieuwe technologieën niet geheel benut kunnen worden bij het gebruik van een DBFM-contract. De onderhoudstermijnonderbouwing van de



N18 verwacht dat technische systemen die nu gesitueerd zijn langs de rijksweg, zoals dynamisch verkeersmanagement systemen, zich zullen verplaatsen naar de auto zelf. Doordat deze wijziging netwerkbreed zal optreden grijpen ze in op het gebruik van infrastructuur. Hierdoor is het wenselijk om deze wijzigingen te kunnen verwerken in het DBFM-contract. Technologische ontwikkeling is moeilijk te voorspellen, en dit wordt moeilijker naarmate de periode waarover voorspeld moet worden langer is. Voor een langer DBFM-contract is het derhalve lastiger om de technologische veranderingen te voorspellen, en dus in het contract te verwerken, dan voor een korter contract.

Mate van onvoorziene verandering in de omgeving

In de onderhoudstermijnonderbouwing van de N18 wordt aangegeven dat het mogelijk is dat regionale overheden tijdens de onderhoudsfase wijzigingen op of langs het tracé verlangen, die op hun beurt wijzigingen in het DBFM-contract verlangen. Dit kan voortvloeien uit demografische ontwikkelingen die bijvoorbeeld een fietsbrug of een extra aansluiting op de rijksweg vergen. Met het verlengen van de onderhoudstermijn worden demografische ontwikkelingen minder goed te voorspellen, waardoor de onzekerheid over gewenste veranderingen in de toekomst toeneemt. Door de goede voorbereiding en de contractvorm van DBFM-contracten lijkt het dat regionale overheden terughoudender zijn met dit soort wensen tot wijzigingen. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de moeilijker realisatie van de gewenste veranderingen en doordat de kosten die de realisatie met zich meebrengt duidelijk zijn. Deze kosten worden immers integraal door de DBFM-opdrachtnemer bepaald.

Impact van beleidswijziging op kwaliteitseisen

Een DBFM-opdrachtnemer moet een minimum kwaliteitsniveau van de rijksweg leveren om recht te hebben op de beschikbaarheidsvergoeding. Dit minimum kwaliteitsniveau is landelijk vastgelegd. Volgens de onderbouwing voor de onderhoudstermijn van de N18 kan een verlaging van dit minimum kwaliteitsniveau er voor zorgen dat er minder onderhoud nodig is, waardoor er mogelijk besparingen op kunnen treden. Met een DBFM-contract kunnen deze besparingen echter moeilijker worden behaald omdat het vereiste minimum kwaliteitsniveau van het DBFM-areaal op voorhand is vastgelegd in het contract. Bij een verandering van geluidsnormen is het bijvoorbeeld mogelijk dat andere geluidswering gewenst is. Dit gebruik van andere geluidswering is moeilijker te realiseren met een DBFM-contract.

Impact van beleidswijziging op verkeersstromen

Een wijzigend mobiliteitsbeleid kan er voor zorgen dat verkeersstromen wijzigen. De onderbouwing voor de onderhoudstermijn van de N18 geeft het bepalen van mobiliteit hiervan als voorbeeld. Beprijzen van mobiliteit zou kunnen leiden tot het volgen van alternatieve routes en dus wijzigende verkeersstromen. De grootte van de gewijzigde verkeersstromen kunnen buiten de verkeersmarges vallen, waardoor het mogelijk is dat de opdrachtnemer meer onderhoud moet plegen om aan de beschikbaarheidseisen te voldoen.

Looptijd van aanpalende contracten

Aanpalende contracten zijn volgens de onderbouwing voor de onderhoudstermijn van de N18 contracten van aansluitende wegen. De lengte van het DBFM-contract kan worden afgestemd op de aanpalende contracten zodat de verschillende contracten tegelijk aflopen. Na afloop van het DBFM-contract kunnen de contracten als één geheel op de markt gezet worden. Het kan ook wenselijk zijn om de contracten niet tegelijk af te laten lopen om zodoende geen al te grote druk op de markt te leggen.



Onderhoudsplanung op het netwerk

Eén van de doelstellingen van Rijkswaterstaat is het bieden van bereikbaarheid van de verschillende delen van Nederland (Rijkswaterstaat, 2013a). Hierdoor dienen de rijkswegen over voldoende capaciteit te beschikken om zodoende het verkeer te kunnen verwerken. De onderhoudsplanung op het netwerk is hiervoor van belang aangezien deze de onderhoudsmomenten op het netwerk weergeeft. Tijdens onderhoud vermindert de capaciteit van een rijksweg vaak, waardoor de bereikbaarheid van het netwerk lager wordt. Volgens de onderbouwing voor de onderhoudstermijn van de N33 is de onderhoudstermijn van het DBFM-contract van invloed op de flexibiliteit van de onderhoudsplanung op het netwerk. Dit komt voort uit het feit dat een langer DBFM-contract er voor zorgt de planning van de DBFM-opdrachtnemer langer doorloopt, waar de onderhoudsplanung op het netwerk rekening mee houden. Dit is van invloed op de flexibiliteit waarmee de onderhoudsplanung kan worden opgesteld.

3.2 Clustering van criteria voor bepaling onderhoudstermijn DBFM-contract

In de paragraaf hierboven staan tien criteria vermeld. Deze criteria kunnen in verschillende categorieën worden opgedeeld. Deze opdeling zorgt er voor dat het gemakkelijker is om nieuwe criteria te vinden omdat een bepaalde denkrichting al is vastgelegd. Bovendien is het makkelijker om criteria te identificeren die eigenlijk hetzelfde beschrijven als een ander criterium. Daarnaast biedt een dergelijke opdeling houvast voor het proces dat wordt omschreven in dit onderzoeksrapport en kan het gebruikt worden voor de conclusies die uit de MCA worden getrokken. Het kan immers zijn dat een bepaalde variant beter scoort op een criterium uit een bepaalde categorie, maar slechter op een criterium uit een andere categorie.

Bij de opdeling van criteria is begonnen vanuit één van de doelstellingen van Rijkswaterstaat. Deze doelstelling is om mensen vlot hun bestemming te laten bereiken (Rijkswaterstaat, 2013a). Voor de bepaling van de onderhoudstermijn is dit vertaald naar: bereikbaarheid netwerk verhogen door variëren van lengte onderhoudstermijn DBFM-contract. Deze hoofddoelstelling is opgedeeld in een tweetal subdoelstellingen. Deze geven de afweging weer die moet worden gemaakt bij de bepaling van de onderhoudstermijn en die ook naar voren komt in de bepaling van de onderhoudstermijn in andere industrieën. Deze afweging wordt gemaakt tussen de (besparing op) kosten die een contract meebrengt enerzijds en de flexibiliteit waarmee je wijzigingen die samenhangen met het contract kan doorvoeren anderzijds. De (besparing op) kosten komen bij de bepaling van de onderhoudstermijn voor een DBFM-contract terug als financiële meerwaarde van een DBFM-contract ten opzichte van een D&C-contract in combinatie met prestatiecontracten. Met andere woorden: hoeveel goedkoper is een DBFM-contract met een bepaalde onderhoudstermijn dan de alternatieve contracten die Rijkswaterstaat gebruikt. Tijdens de duur van een DBFM-contract heeft Rijkswaterstaat minder zeggenschap over het DBFM-areaal. Door deze verminderde zeggenschap is het moeilijker voor Rijkswaterstaat om zelfstandig beslissingen te nemen over het DBFM-areaal, er moet immers worden overlegd met de DBFM-opdrachtnemer. Het variëren van de onderhoudstermijn zorgt er voor dat de periode van dit verminderde zelfstandig functioneren ook verandert. Op de korte termijn zelfstandig beslissingen kunnen nemen is misschien niet zo belangrijk omdat gewenste wijzigingen al in het contract kunnen worden verwerkt. Op de langere termijn kan het voor Rijkswaterstaat belangrijker zijn om zelfstandig beslissingen te nemen omdat gewenste wijzigingen mogelijk niet te voorzien zijn en daardoor niet in het contract verwerkt kunnen worden. De twee subdoelstellingen hebben tegengestelde belangen zodat er een optimum



gevonden moet worden. Een langere onderhoudstermijn zorgt in theorie voor een hogere financiële meerwaarde, maar maakt het voor Rijkswaterstaat moeilijker om zelfstandig te functioneren. Voor de bepaling van de onderhoudstermijn is deze afweging weergegeven als de volgende subdoelstellingen:

- Verhogen van de financiële meerwaarde door het variëren van de onderhoudstermijn van het DBFM-contract.
- Zelfstandig functioneren opdrachtgever door variëren van de onderhoudstermijn van het DBFM-contract.

Onder de eerste subdoelstelling valt een viertal criteria te scharen. Hieronder staat uitgelegd waarom een verandering van de onderhoudstermijn van invloed is op het specifieke criterium en waarom dit criterium onder deze subdoelstelling valt.

- Hoogte van transactiekosten: een variatie in de onderhoudstermijn zorgt er voor dat het aantal contracten varieert. Hiermee variëren de transactiekosten, en ook de raakvlakrisico's tussen de contracten. Hogere transactiekosten zorgen ervoor dat de financiële meerwaarde van het DBFM-contract daalt.
- Uitkomsten van bedrijfseconomische analyse: een langere onderhoudstermijn kan er voor zorgen dat de opdrachtnemer efficiënter werkt door bijvoorbeeld leereffecten. Daarnaast heeft de opstartperiode die de opdrachtnemer heeft op het gebied van contractmanagement en stakeholder management een relatief gezien kleinere invloed. Door dit efficiënter werken zal de financiële meerwaarde stijgen.
- Uitkomsten van levenscyclus analyse: de lengte van de onderhoudstermijn is leidend voor het onderhoudsregime dat de opdrachtnemer zal hanteren. Daarnaast is de onderhoudstermijn ook van invloed op de aanlegkwaliteit, een erg korte onderhoudsperiode maakt het bijvoorbeeld mogelijk om geen onderhoud te plegen. Het onderhoudsregime en de aanlegkwaliteit zijn sterk bepalend voor de kosten van een DBFM-contract en daarmee de financiële meerwaarde.
- Beschikbaarheidvergoeding per kwartaal: een langer contract zal er voor zorgen dat de beschikbaarheidvergoeding per kwartaal daalt. Door het gebruik van verdiscontering zal verdubbeling van de onderhoudstermijn echter niet zorgen voor een halvering van de beschikbaarheidvergoeding. Hierdoor daalt de financiële meerwaarde met een verlenging van de onderhoudstermijn.

De tweede subdoelstelling (zelfstandig functioneren opdrachtgever borgen door variëren onderhoudstermijn) kan worden opgedeeld in twee sub-subdoelstellingen. Het zelfstandig functioneren van de opdrachtgever is te verdelen in twee gebieden, dat van het netwerk en dat van het DBFM-areaal zelf. Enerzijds is een variatie van de onderhoudstermijn van invloed op het gemak waarmee de opdrachtgever de flexibiliteit op het netwerk kan borgen, bij beslissingen over het netwerk moet immers rekening worden gehouden met het DBFM-areaal. Anderzijds is de onderhoudstermijn van invloed op de manier waarop de opdrachtnemer de flexibiliteit op het DBFM-areaal kan borgen, het is immers moeilijker om te reageren op veranderingen bij een langere onderhoudstermijn. Veranderingen op de korte termijn zijn te voorzien en dus te verwerken in het contract. Voor veranderingen op de lange termijn is dit moeilijker. Onder de eerste sub-subdoelstelling vallen de volgende criteria:

- Onderhoudsplanung op het netwerk: een langere onderhoudstermijn zorgt ervoor dat het voor Rijkswaterstaat minder gemakkelijk is om zelfstandig beslissingen te maken met betrekking tot de onderhoudsplanung omdat de planning van de opdrachtnemer langer doorloopt dan dat van het netwerk.



- Looptijd van aanpalende contracten: vanuit het netwerk is het misschien wenselijk om verschillende contracten in de toekomst als één geheel, of juist apart van elkaar, op de markt te zetten. Met de bepaling van de onderhoudstermijn worden deze mogelijkheden vastgelegd en dus de flexibiliteit van het netwerk bepaald.

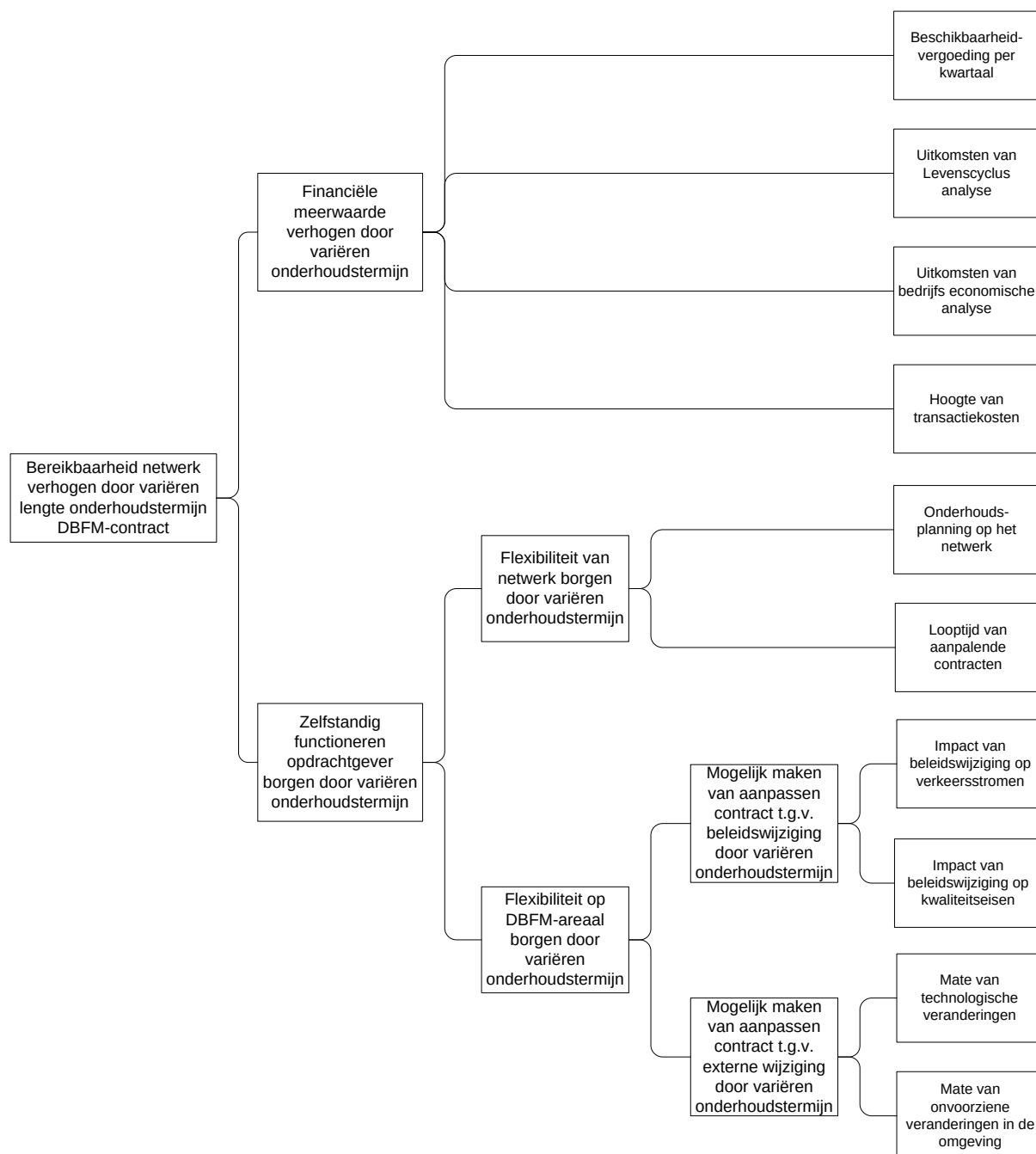
De te borgen flexibiliteit op het DBFM-areaal wordt bepaald door twee soorten veranderingen waarop gereageerd moet worden. Dit zijn veranderingen die van buiten Rijkswaterstaat komen en veranderingen die van binnen Rijkswaterstaat komen. Onder de externe veranderingen met betrekking tot een rijksweg vallen de volgende twee criteria:

- Mate van technologische verandering: de technologie zal zich blijven ontwikkelen en deze ontwikkeling vindt veelal plaats buiten Rijkswaterstaat. Een langere onderhoudstermijn zorgt ervoor dat het moeilijker is om deze technologie te implementeren op het DBFM-areaal. De DBFM-opdrachtnemer bepaalt immers de prijs voor de implementatie van wijzigingen, en waarschijnlijk ook het moment van implementatie. Deze bemoeilijking van implementatie zorgt ervoor dat de flexibiliteit van Rijkswaterstaat op het DBFM-areaal verminderd wordt.
- Mate van onvoorziene verandering in de omgeving: deze veranderingen komen vanuit provincies en gemeentes, welke onderdeel zijn van de externe omgeving. Een langere onderhoudstermijn maken onvoorziene veranderingen in de omgeving waarschijnlijker. Bij een DBFM-contract is het voor Rijkswaterstaat moeilijker om te reageren op deze veranderingen.

Onder de interne veranderingen vallen beleidswijzigingen die een impact hebben op het onderhoud van het DBFM-areaal. Dit uit zich in de volgende twee criteria:

- Impact van beleidswijziging op kwaliteitseisen: beleidswijzigingen worden ingezet door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Veranderende kwaliteitseisen zorgen ervoor dat een onderhoudsregime van de opdrachtnemer kan wijzigen.
- Impact van beleidswijziging op verkeersstromen: wanneer de verkeersstromen wijzigen, dan wijzigt ook het benodigde onderhoud en daarmee het onderhoudsregime van de opdrachtnemer.

De hierboven weergegeven doelstellingen, (sub)subdoelstellingen en criteria zijn gevisualiseerd in Figuur 5. Tijdens de workshop met het projectteam, besproken in hoofdstuk 4, zijn dergelijke visualisaties van de onderhoudstermijn en de geografische M-scope uitgedeeld om nieuwe criteria te identificeren. Deze weken iets af van onderstaande visualisaties en zijn te zien in Bijlage 3. De verdeling in subdoelstellingen en criteria is hetzelfde, enkel de namen van de doelstellingen en criteria zijn aangepast, waarbij de betekenis hetzelfde is gebleven.



Figuur 5: visualisatie clustering criteria voor bepaling van de onderhoudstermijn

3.3 Criteria voor bepaling geografische M-scope van DBFM-contract

Deze paragraaf bespreekt de verschillende criteria voor de onderhoudstermijn van een DBFM-contract zoals die naar voren zijn gekomen in de verschillende interviews en documenten. In paragraaf 3.4 worden de criteria geclusterd onder een tweetal deeldoelstellingen.

Mate van stabiliteit van onderdelen tracé

De stabiliteit van een tracé wordt bepaald door het aantal veranderingen dat in de toekomst mogelijk gewenst is op onderdelen van dit tracé. Met dit criterium wordt dan ook een verschil in stabiliteit bedoeld tussen verschillende tracédelen. Volgens Japink is de stabiliteit van een



deeltracé van het traject N18 Varsseveld-Enschede, tussen Varsseveld en Groenlo, de reden geweest om dit deeltracé buiten de geografische M-scope gelaten. Dit tracé is onstabiel omdat er in de toekomst extra aansluitingen en een verbreding bij dit deeltracé wordt verwacht. Deze veranderingen waren geen onderdeel van het tracébesluit en er was geen budget om de wijzigingen onderdeel van het contract te laten zijn.

Invloed van versnippering netwerk

Het afweegkader inkoop van Rijkswaterstaat, waarvan het doel is om 'te komen tot een integraal afgewogen Landelijk Inkoopprogramma voor aanleg en onderhoud' (Rijkswaterstaat, 2012), noemt twee specifieke redenen voor het uitbreiden van de geografische M-scope. Het toe te voegen areaal moet sterk gerenoveerd worden zodat levenscyclusoptimalisatie kan optreden, of er moet sprake zijn van versnippering van het netwerk. Er is sprake van versnippering wanneer kleine delen van een netwerk tussen twee verschillende contracten invalt, of wanneer het invalt tussen een contract en een districtsgrens. Bosma en Muller en van Rutten sluiten zich hier bij aan en stellen dat het toevoegen van een snipper aan een DBFM-contract kan raakvlakken tussen contracten verminderen en daarmee problemen voorkomen. Japink geeft het tracé van de A12 als voorbeeld. Op de A12 bevinden zich twee verschillende DBFM-contracten. Tussen deze twee contracten ligt een deeltracé van zeven kilometer met een prestatiecontract. Deze versnippering was vanwege de extra raakvlakken onwenselijk, wat er voor zorgde dat dit deeltracé is toegevoegd aan het DBFM-contract van de A12 Ede-Grijsoord.

Invloed DBFM-areaal op beeldvorming gebruikers

Het gebruik van een DBFM-contract zorgt er voor dat Rijkswaterstaat geen directe invloed heeft op de uitvoering van onderhoud op het DBFM-areaal. Hierdoor kan het zijn dat voorschriften in het contract niet meer overeenkomen met de staat van onderhoud op de rest van het areaal. Dit kan voor verschillen zorgen tussen de staat van onderhoud op het DBFM-areaal en op het areaal met een prestatiecontract. Volgens Bosma en Muller zorgen deze verschillen in onderhoud voor een negatieve beeldvorming bij de gebruikers, het is immers moeilijk uit te leggen waarom deze verschillen tussen de staat van onderhoud op beide arealen aanwezig zijn. Daarnaast kunnen de verschillen leiden tot onduidelijkheid voor de gebruiker.

Invloed op veiligheid netwerk

De veiligheid borgen op het netwerk is één van de doelstellingen van Rijkswaterstaat. Deze veiligheid moet geborgd worden voor zowel wegwerkers als gebruikers. Door het gebruik van een DBFM-contract kan de veiligheids situatie wijzigen. Dit kan voortkomen uit de grotere tijdsdruk waaronder DBFM-opdrachtnemers werken, maar ook uit een gebrekkiger afstemming van onderhoudswerkzaamheden tussen het DBFM-areaal en het overige areaal. Volgens Visser moet dit criterium dan ook worden meegenomen bij de bepaling van de geografische M-scope. Door gebruik te maken van DBFM-contract kan het zijn dat de tijdsdruk waaronder onderhoud moet worden gepleegd hoger wordt. Dit kan op zijn beurt zorgen voor onveiligere situaties, wat kan pleiten voor een bepaalde geografische M-scope. Een onveiligere situatie op een knooppunt kan bijvoorbeeld onwenselijk zijn.

Invloed op onderhoudsplanning op het netwerk

De beschikbaarheid van het netwerk borgen is ook een doelstelling van Rijkswaterstaat. De beschikbaarheid van een netwerk wordt onder andere gevoed door de doorstroming van verkeer op dat netwerk. De onderhoudsplanning van het netwerk draagt sterk bij aan de doorstroming aangezien deze planning aangeeft wanneer bepaalde delen van het netwerk in



onderhoud zijn. Momenten van onderhoud zorgen immers voor een lagere capaciteit en daarmee voor een lagere doorstroming.

Japink stelde dat projecten in dienst staan van het netwerk en dus moeten bijdragen aan de onderhoudsplanung van dat netwerk. Hij stelde dat de grootte van de geografische M-scope hierop van invloed is, aangezien een grotere geografische M-scope er voor zorgt dat een groter gedeelte van het netwerk bij een externe partij ligt. Dit zorgt ervoor dat voor een groter deel van de netwerkplanung afstemming moet worden gezocht met deze externe partij. De grootte van de geografische M-scope, maar ook de plaats van de geografische M-scope in het netwerk, hebben invloed op het maken van de onderhoudsplanung op het netwerk. Het kan bijvoorbeeld zijn dat een deel van de geografische M-scope veel wordt gebruikt voor omleidingroutes, waardoor de Planung van het netwerk complexer wordt. Van Rutten sluit zich hier bij aan en stelt dat het aantal onderhoudsmomenten op het netwerk positief kan worden beïnvloed door een gunstige geografische M-scope te kiezen.

Gevolgen op organisatiegrootte opdrachtnemer

Een groter areaal ten tijde van de onderhoudsfase zorgt voor een grotere en efficiëntere organisatie van de opdrachtnemer, aldus Bosma en Muller. De lengte van de N31 Wâldwei, van 24 km met een lage technische complexiteit, wordt als minimaal gezien door hen. Van Brandwijk is het hier mee eens en stelt dat een groter areaal misschien wel gewenst was voor de N31 Wâldwei. Burger en van de Mene stellen dat zij als opdrachtnemers van de A15 MaVa tijdens de onderhoudsfase gemakkelijk een grotere geografische M-scope kunnen beheren. Dit leidt volgens hen tot een efficiëntere en goedkopere organisatie.

Invloed op Levenscycluskosten

Met behulp van Levenscycluskostenanalyse worden de kosten van een project over de gehele levensduur berekend. Dit betekent dat niet alleen de bouwkosten, maar ook de kosten voor onderhoud, exploitatie en inspectie worden meegenomen. Toekomstige kosten worden hierbij verdisconteerd. Het doel van Levenscycluskostenanalyse is om een balans te vinden tussen initiële en toekomstige uitgaven (Frangopol & Liu, 2007) en is daarnaast hetgeen waar een potentiële opdrachtnemer zijn bieding voor een DBFM-contract op baseert (Eversdijk & Korsten, 2008).

In de onderbouwing voor de onderhoudstermijn van de N33 wordt aangegeven dat het minimaliseren van de totale kosten, tijdens de bouw en onderhoud van een object, een essentieel onderdeel is van DBFM. Dit wordt bevestigd in het afweegkader inkoop van Rijkswaterstaat (2012). Het is noodzakelijk dat er meerwaarde wordt gecreëerd op het toe te voegen areaal om gebruik te kunnen maken van DBFM. Dit betekent dat er levenscyclus voordeel moet zijn. Om LCC voordeel te kunnen behalen is het volgens van Rutten belangrijk dat een potentiële opdrachtnemer weet wat de kwaliteit is van het aan de geografische M-scope toe te voegen tracé. Bovendien moet het toe te voegen tracé in een dusdanige staat moet verkeren dat de opdrachtnemer direct zelf kan beginnen met groot onderhoud. Hierdoor weet de nieuwe opdrachtnemer immers de kwaliteit van het te renoveren areaal, die is namelijk op het minimum niveau, en kan hij levenscycluskostenoptimalisatie toepassen.

Bosma en Muller vertelden dat het projectteam van het DBFM-project Schiphol-Amsterdam-Almere op werkbezoek is geweest. Zij wilden de geografische M-scope uitbreiden met de A6 tot aan Joure. Hiermee zouden de Levenscycluskosten dalen, waardoor deze geografische M-scope



aantrekkelijk zou zijn. De daling van Levenscycluskosten kan een reden zijn om de geografische M-scope te vergroten, net als het een reden is om een DBFM-contract in eerste instantie te gebruiken.

Invloed op onderhoudsplanning opdrachtnemer

De onderhoudsplanning van de opdrachtnemer wordt volgens van Rutten bepaald door de manier waarop binnen het DBFM-areaal omleidingroutes gerealiseerd kunnen worden, aangezien dit van invloed is op het leveren van beschikbaarheid. De omleidingroutes zijn mede afhankelijk van de geografische M-scope aangezien deze bepaalde routes (on)mogelijk kan maken. Japink stelde dat het plannen van onderhoud waarbij afstemming gezocht moet worden binnen een consortium makkelijker is dan wanneer er afstemming moet worden gezocht met onderhoudspartijen buiten het consortium. Hierop is de geografische M-scope dus ook van invloed.

Invloed op raakvlakken opdrachtnemer

Van Rutten gaf aan dat de reductie van externe raakvlakken van de opdrachtnemer er voor zorgt dat de onbeschikbaarheid van het DBFM-tracé kan worden terug gedrongen. Bij het DBFM-project van de 2^e Coentunnel is de 1^e Coentunnel toegevoegd aan de geografische M-scope om zodoende het aantal raakvlakken te verminderen. Hierdoor is het onder andere makkelijker om veiligheidssystemen op elkaar aan te sluiten, wat een hogere beschikbaarheid van de eerste en tweede Coentunnel tot gevolg heeft.

3.4 Clustering van criteria voor bepaling geografische M-scope DBFM-contract

De criteria van de geografische M-scope worden, om dezelfde redenen als bij de onderhoudstermijn, geclusterd. Hierbij is dezelfde hoofddoelstelling gebruikt, Rijkswaterstaat behoudt immers dezelfde doelstelling. De hoofddoelstelling is: de beschikbaarheid van het netwerk verhogen door het variëren van de geografische M-scope van het DBFM-contract van de Rijksweg 13/16 Rotterdam. Ook de opsplitsing van subdoelstellingen is dezelfde gebleven. Een uitbreiding van de geografische M-scope kan zorgen voor financiële meerwaarde, maar dit zorgt er wel voor dat een groter gedeelte van het netwerk niet meer direct onder de verantwoording van Rijkswaterstaat valt; het zelfstandig functioneren van de opdrachtnemer wordt moeilijker. De eerste subdoelstelling, financiële meerwaarde verhogen door variëren geografische M-scope, bevat vier criteria:

- Invloed op raakvlakken opdrachtnemer: meer raakvlakken zorgen er voor dat de opdrachtnemer meer maatregelen moet treffen om deze raakvlakken te beheersen. Meer maatregelen betekenen over het algemeen meer kosten, wat een lagere financiële meerwaarde tot gevolg heeft.
- Invloed op onderhoudsplanning opdrachtnemer: de opdrachtnemer kan een optimale onderhoudsplanning, met minimale kosten, maken wanneer hij geen rekening hoeft te houden met andere partijen. Een aanpassing van de geografische M-scope zorgt er voor dat hij met meer, of minder, partijen rekening moet houden. Dit zorgt voor een meer, of minder, optimale onderhoudsplanning vanuit het oogpunt van de opdrachtnemer. Een suboptimale onderhoudsplanning zorgt voor hogere kosten dan in de optimale situatie, en daardoor voor een lagere financiële meerwaarde.
- Invloed op Levenscycluskosten: een aanpassing van de geografische M-scope zorgt er voor dat er andere delen van het netwerk onderdeel uitmaken van het DBFM-areaal. Al deze delen zijn van invloed op de hoogte van de Levenscycluskosten van het gehele



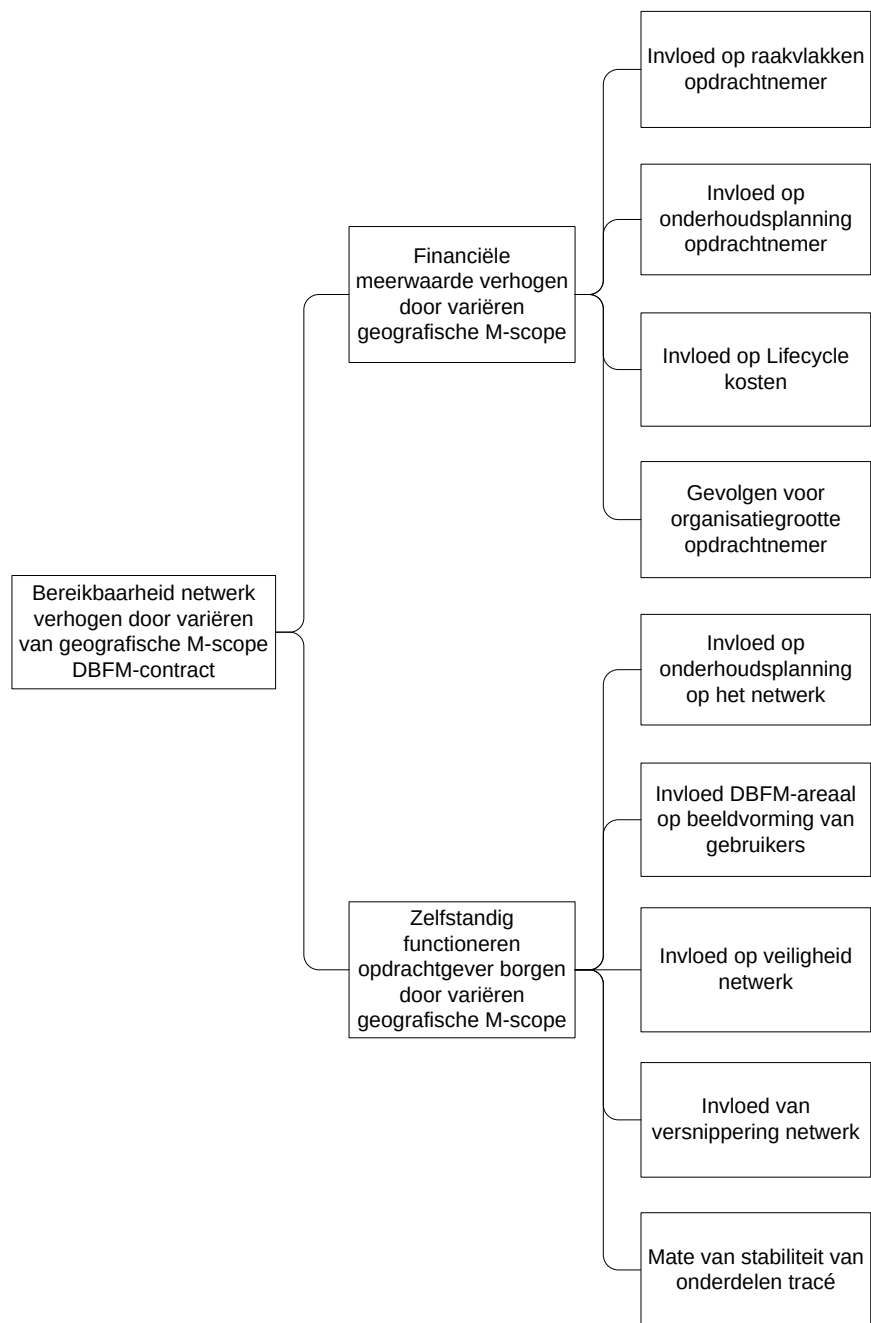
DBFM-areaal. Door toevoeging van een stuk bestaand areaal aan de geografische M-scope kan het zo zijn dat de Levenscycluskosten sterk verbeteren ten opzichte van een situatie waarin dat areaal niet behoort tot het DBFM-areaal. Hierdoor vindt mogelijk een verlaging van de financiële meerwaarde plaats.

- Gevolgen op de organisatiegrootte van de opdrachtnemer: een bepaalde geografische M-scope kan er voor zorgen dat de organisatie van de opdrachtnemer efficiënter kan worden ingericht. Een efficiëntere organisatie kost minder en verhoogt derhalve de financiële meerwaarde.

De tweede subdoelstelling, zelfstandig functioneren opdrachtgever borgen door variëren geografische M-scope, bevat de volgende vijf criteria:

- Invloed op onderhoudsplanung op het netwerk: de omvang van de geografische M-scope bepaalt het gemak waarmee een onderhoudsplanung op netwerkniveau gemaakt kan worden. Een grote geografische M-scope bevat bijvoorbeeld meer regionale omleidingroutes, voor onderhoudswerkzaamheden elders in de regio, waardoor het maken van een onderhoudsplanung op netwerkniveau complexer wordt. Het zelfstandig functioneren van de opdrachtgever wordt door deze toegenomen complexiteit moeilijker.
- Invloed DBFM-areaal op beeldvorming gebruikers: Rijkswaterstaat wil graag dat de uitstraling van de verschillende rijkswegen op elkaar aansluit. Bij DBFM-areaal is het moeilijker om deze uitstraling zelf te beïnvloeden, waardoor het voor Rijkswaterstaat moeilijker is om de beeldvorming zelfstandig op elkaar aan te laten sluiten. De grootte van het DBFM-areaal is dus bepalend voor de zelfstandigheid waarmee de opdrachtgever de beeldvorming onder weggebruikers kan beïnvloeden.
- Invloed op veiligheid netwerk: Rijkswaterstaat wil de veiligheid op het netwerk borgen. Op een DBFM-areaal kan Rijkswaterstaat moeilijker direct en zelfstandig ingrijpen in een veiligheidssituatie omdat hier een DBFM-opdrachtnemer tussen zit.
- Invloed van versnippering netwerk: bepaalde afmetingen van de geografische M-scope zorgen ervoor dat het voor Rijkswaterstaat moeilijker is om het netwerk te beheren. Dit komt voort uit de extra raakvlakken die de versnippering hebben gecreëerd. Dit zorgt voor extra benodigd overleg en moeilijker te maken onderhoudsplanningen.
- Mate van stabiliteit onderdelen tracé: een onstabiel tracé geeft een grotere kans dat er in de toekomst aanpassingen moeten worden gedaan aan dit tracé. Wanneer deze onstabiele delen onderdeel uitmaken van de geografische M-scope, dan is het voor Rijkswaterstaat moeilijker om zonder tussenkomst van de opdrachtnemer deze wijzigingen door te voeren, en dus is het voor Rijkswaterstaat moeilijker om zelfstandig te functioneren.

De clustering van de criteria onder subdoelstellingen, welke op hun beurt vallen onder de hoofddoelstelling is te vinden in Figuur 6.



Figuur 6: visualisatie clustering criteria voor bepaling van de geografische M-scope



4 Projectspecifieke beoordeling onderhoudstermijn en geografische M-scope Rijksweg 13/16 Rotterdam

Bij het uitvoeren van een Multicriteria-analyse (MCA) wordt een aantal stappen doorlopen. Allereerst moet een beslisprobleem worden geformuleerd, wat gedaan is in hoofdstuk 1. Vervolgens moeten criteria worden geselecteerd op basis waarvan dit probleem wordt beoordeeld. Dit is reeds gebeurd in hoofdstuk 3. Hierna worden stakeholders geïdentificeerd die betrokken dienen te worden bij de MCA omdat zij over informatie beschikken die belangrijk is voor de uitvoering van de MCA. Alternatieven moeten worden opgesteld die een potentiële oplossing bieden voor het eerder geschetste probleem. Vervolgens worden deze alternatieven projectspecifiek beoordeeld op de eerder gevonden criteria. Dit wordt gedaan met behulp van de geïdentificeerde stakeholders. Het is gebruikelijk om weegfactoren te bepalen voor de criteria, maar door tijdsgebrek is dit in dit onderzoek niet gedaan. Enerzijds door de beperkte tijd, anderzijds door het verkennende karakter van dit onderzoek en waardoor het bepalen van weegfactoren een schijnaccuratie creëert. In dit hoofdstuk worden drie onderdelen van de MCA behandeld. Dit zijn de identificatie van te betrekken stakeholders, de identificatie van alternatieven en de projectspecifieke beoordeling van deze alternatieven. Ten eerste zijn stakeholders geïdentificeerd die kunnen bijdragen aan de uitvoering van de MCA. Dit heeft betrekking op deelvraag 3:

Welke stakeholders kunnen worden betrokken bij de projectspecifieke beoordeling van alternatieven van de onderhoudstermijn en de geografische M-scope van het DBFM-contract van de Rijksweg 13/16 Rotterdam?

Ten tweede zijn alternatieven opgesteld voor de onderhoudstermijn en de geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam. Deze alternatieven zijn opgesteld ter beantwoording deelvraag 4:

Wat zijn alternatieven voor de onderhoudstermijn en de geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam?

De alternatieven die zijn opgesteld zijn vervolgens projectspecifiek beoordeeld op de criteria die zijn geïdentificeerd in hoofdstuk 3. Met de projectspecifieke beoordeling wordt antwoord gegeven op deelvraag 5:

Wat zijn de projectspecifieke kenmerken van de verschillende alternatieven voor het project Rijksweg 13/16 Rotterdam op de geselecteerde criteria?

In het vervolg van dit hoofdstuk wordt een antwoord geformuleerd op deze vragen. De geïdentificeerde stakeholders worden besproken in paragraaf 4.1. De opgestelde alternatieven staan in paragraaf 4.1.4 en de projectspecifieke beoordeling in paragraaf 4.3. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een conclusie. De uitkomst van dit hoofdstuk is een overzicht van de score van de verschillende alternatieven voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope van het project Rijksweg 13/16 Rotterdam. Op basis van dit overzicht is het mogelijk om een voorlopige beslissing te maken voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope van het project.

4.1 Stakeholderanalyse

De opdrachtnemer van de Rijksweg 13/16 Rotterdam is uiteraard verantwoordelijk voor het onderhoud op zijn eigen areaal. Dit areaal bevindt zich echter niet in een afgesloten omgeving,



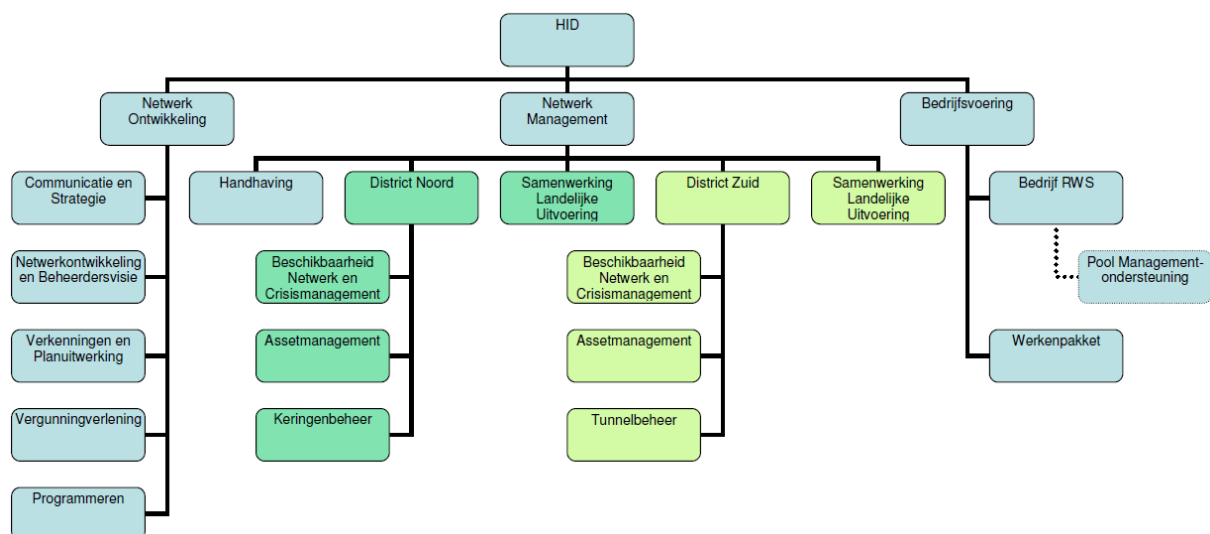
maar wordt ook beïnvloed door zaken vanuit de omgeving en beïnvloedt die omgeving ook zelf. Deze wederzijdse beïnvloeding zorgt er voor dat het van belang is om de grootte ervan te beoordelen. Dit kan door gebruik te maken van de kennis van partijen die in de invloedssfeer van het DBFM-contract staan. Hierbij is het belangrijk dat deze invloedssfeer verschilt van de situatie waarin een D&C-contract wordt gebruikt in combinatie met prestatiecontracten. Immers, de beoordeling moet wel verschillen tussen beide situaties om relevant te zijn. In dit hoofdstuk worden mogelijke stakeholders besproken, waardoor antwoord wordt gegeven op de volgende deelvraag 3:

Welke stakeholders moeten worden betrokken bij de projectspecifieke beoordeling van alternatieven van de onderhoudstermijn en de geografische M-scope van het DBFM-contract van de Rijksweg 13/16 Rotterdam?

Bij elke stakeholder wordt eerst een korte uitleg gegeven over deze stakeholder. Vervolgens wordt de invloed van de onderhoudstermijn en geografische M-scope op de stakeholder beschreven. In paragraaf 4.1.1 worden stakeholders vanuit Rijkswaterstaat besproken. Paragraaf 4.1.2 behandelt stakeholders vanuit de verschillende overheden en paragraaf 4.1.3 gaat in op private stakeholders. De stakeholders die uiteindelijk worden betrokken bij de MCA zijn weergegeven in paragraaf 4.1.4. Deze geselecteerde stakeholders hebben een belangrijke rol. Zij maken de projectspecifieke beoordeling van de alternatieven voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope. Dit kunnen zij doen omdat ze daarvoor de benodigde kennis hebben.

4.1.1 Rijkswaterstaat

De eerste stakeholders die besproken worden maken deel uit van Rijkswaterstaat. Uit Figuur 7 is het organogram van Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid weergegeven. Aan het hoofd van West-Nederland Zuid staat de Hoofd Ingenieur- Directeur (HID). Daaronder valt Netwerk Ontwikkeling, Netwerk Management, en Bedrijfsvoering. De eerste twee onderdelen zijn betrokken bij het project Rijksweg 13/16 Rotterdam en worden in het vervolg van deze paragraaf besproken.



Figuur 7: (voorlopig) organogram Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid (Rijkswaterstaat, 2013b)



Netwerk Ontwikkeling: West-Nederland Zuid

De regio West-Nederland Zuid is de regionale dienst van Rijkswaterstaat in de provincie Zuid-Holland. De regio probeert de ambities van Rijkswaterstaat in de provincie te verwezenlijken. Daarbij worden de belangen van de verschillende projecten en wegen op elkaar afgestemd zodat het grotere belang van de regio gediend. Het project Rijksweg 13/16 Rotterdam valt onder Netwerk Ontwikkeling.

De regio zal kijken naar het belang van de hele regio, waarin het project A13/16 Rotterdam een ondergeschikte rol speelt. De rol van het project in, een deel van, het netwerk is daarbij van belang. Voor de regio West-Nederland Zuid is het van belang dat het beschikbare budget goed besteed wordt waarbij zoveel mogelijk wordt bijgedragen aan het netwerk tegen zo laag mogelijke kosten. Daarnaast moet een project zoveel mogelijk bijdragen aan het bieden van een oplossing van de problemen die aanleiding zijn voor het project Rijksweg 13/16 Rotterdam.

Netwerk Management: West-Nederland Zuid – district Noord

Een district is verantwoordelijk voor netwerkmanagement en is onderdeel van Rijkswaterstaat. Het is verantwoordelijk voor de operationele activiteiten van beheer en onderhoud in de regio. Het district is een aanspreekpunt voor gebruikers en andere belanghebbenden. Het district richt zich steeds meer op het leveren van diensten in plaats van op het uitvoeren van taken. Dit zorgt er voor dat inhoudelijke kennis steeds meer wordt gezocht bij centrale diensten van Rijkswaterstaat en de private sector (DynaVision, 2009). West-Nederland Zuid, district Noord beslaat het noordelijke gedeelte van de provincie Zuid-Holland. Het district is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud in de gehele regio, het is voor hen dus belangrijk dat zij deze taak zo goed mogelijk kunnen invullen.

Bij het beheer van het district neemt netwerkmanagement een belangrijke rol in. Dit netwerkmanagement speelt zich af tussen de verschillende districten, maar ook binnen het district. De samenwerking tussen de districten komt onder andere tot uiting bij omleidingroutes. Afsluitingen in het ene district kunnen omleidingroutes in het andere district wenselijk maken. Bij afsluitingen rond Den Haag en in Noord-Brabant is de A20 bijvoorbeeld een belangrijke omleidingroute. Dit kan er voor zorgen dat sommige geografische M-scopes minder gewenst zijn. In het kader van het onderhoudsprogramma Minder Hinder wordt hinder voor de gebruiker door onderhoud zoveel mogelijk terug gedrongen. In het kader van dit onderhoudsprogramma wordt het onderhoud op het netwerk zorgvuldig gespreid met behulp van een vijfjarenplanning. In deze planning worden het onderhoud en de afsluitingen voor een periode van vijf jaar gepland. Een grotere geografische M-scope geeft de opdrachtnemer meer macht omdat zijn areaal een grotere invloed heeft op het netwerk. Dit zorgt ervoor dat de opdrachtnemer veel invloed heeft op de vijfjarenplanning, waarbij hij redeneert vanuit zijn schakel en niet vanuit het netwerk. Dit kan zorgen voor een suboptimale vijfjarenplanning.

Verkeersmanagement droog

Verkeersmanagement is een onderdeel van West-Nederland Zuid – District Noord. Het doel van het verkeersmanagement is om het verkeer snel en veilig over het verkeersnetwerk te leiden waarbij betrouwbare en bruikbare informatie wordt geleverd. Onder normale omstandigheden zorgt verkeersmanagement er voor dat de wegen zo goed mogelijk gebruikt kunnen worden en dat onder afwijkende omstandigheden zo goed mogelijk wordt omgegaan met de afwijkende situatie. Onder het takenpakket vallen onder andere het monitoren en het inwinnen van de verkeersgegevens, het distribueren van verkeersgegevens, het operationeel plannen van het



programma Minder Hinder en het verkeersmanagement in crisissituaties (Werkgroep Verkeersmanagement, 2010).

Een DBFM-contract stuurt op beschikbaarheid van het tracé, wat moet leiden tot een goede doorstroming op het tracé. Hiermee is de doelstelling van het DBFM-contract en het verkeersmanagement hetzelfde. In afwijkende situaties is het mogelijk dat het verkeersmanagement gebruik wil maken van het tracé dat tot het DBFM-contract behoort om zo het totale management zo goed mogelijk te managen. Dit kan botsen met de belangen op het gebied van onderhoud, maar zal in het contract worden geregeld. Het verkeersmanagement valt bij DBFM-contracten standaard buiten de M-scope en blijft een taak van Rijkswaterstaat (Rijkswaterstaat, 2012).

4.1.2 Overheden

De verschillende overheden spelen ook een rol bij dit project omdat de Rijksweg 13/16 Rotterdam verschillende verbindingen heeft met het onderliggend wegennet. In deze paragraaf worden de provincie Zuid-Holland en de gemeenten Rotterdam en Lansingerland besproken. Ook de wetgevende macht komt ter sprake omdat deze kaders schept voor het project.

Provincie Zuid-Holland

De Rijksweg 13/16 Rotterdam wordt aangelegd in de provincie Zuid-Holland. Er zal één aansluiting (Doenkadeplein) worden gecreëerd met het onderliggend provinciaal wegennet. Voor dit onderliggend wegennet is de provincie verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud. Een overzicht van de huidige geplande aansluitingen op het onderliggend provinciaal en gemeentelijk wegennet is gegeven in Figuur 8.

Door de aansluiting op provinciale wegen zal er overleg moeten worden gepleegd tussen de opdrachtnemer en de provincie op het gebied van beider onderhoudsplanningen. Bij een uitbreiding van de geografische M-scope met extra aansluitingen op het onliggend provinciaal wegennet zal dit overleg intensiever worden en bovendien wordt de onderhandelingspositie van de opdrachtnemer sterker omdat zijn invloed op het functioneren van de provincie groter wordt. De meerwaarde die zal optreden door de afstemming van het onderhoud zal gering zijn. Dit komt doordat het afsluiten van een provinciale weg niet tot gevolg heeft dat de rijksweg ook afgesloten wordt. Alleen de toerit zal afgesloten zijn, maar hier wordt waarschijnlijk groot onderhoud aan gepleegd op het moment dat er op de rijksweg zelf onderhoud wordt gepleegd. Bij een uitbreiding van de onderhoudstermijn zal er weinig veranderen aan de meerwaarde voor de opdrachtnemer aangezien de financiële meerwaarde volgend uit afstemming van onderhoud al gering is, de meerwaarde uit verlenging van de onderhoudstermijn is hier een afgeleide van. Wel kan de provincie meer inzetten op een duurzame relatie omdat deze immers geruime tijd doorloopt. Dit kan er voor zorgen dat overleg makkelijker verloopt.

Gemeente Rotterdam

De Rijksweg 13/16 Rotterdam is een rijksweg die grotendeels wordt aangelegd in de gemeente Rotterdam. De rijksweg moet een oplossing bieden voor bereikbaarheid- en leefomgevingproblemen in Rotterdam. De Rijksweg 13/16 Rotterdam voorziet in één aansluiting met het gemeentelijk wegennet, namelijk bij de Ankie Verbeek Ohrlaan.

Door de aansluiting spelen dezelfde overwegingen bij de gemeente Rotterdam als bij de provincie Zuid-Holland op het gebied van de geografische M-scope en de onderhoudstermijn.



Figuur 8: locatie op- en afritten A13/A16 (Arcadis, 2012)

Gemeente Lansingerland

De Rijksweg 13/16 Rotterdam zal voor een gedeelte in gemeente Lansingerland komen te liggen. Het onderhoud van de Rijksweg 13/16 valt echter niet onder de gemeente Lansingerland. De belangen van de gemeente Lansingerland zijn dezelfde als die van de gemeente Rotterdam, alhoewel ze in grootte zullen verschillen. Mocht de geografische M-scope aangepast worden, dan hebben zijn mogelijk meer gemeentes een stakeholder van het DBFM-contract.

Wetgever

Rijkswaterstaat koopt met een DBFM-contract een dienst in. Deze dienst moet voldoen aan de wettelijke normen die opgesteld zijn voor een rijksweg. Hier moet de opdrachtnemer voor zorg dragen. De situatie verschilt echter niet met een D&C-contract. Dit komt omdat de meeste maatregelen in het tracébesluit vastliggen. Geluidschermen kunnen bijvoorbeeld moeilijk worden aangepast om aan de geluidsnormen te voldoen. De oplossing ligt dus al redelijk vast wat er voor zorgt dat er weinig verschil is ten opzicht van de D&C-situatie. Mochten er gedurende de contractperiode normen worden aangepast, dat moet de opdrachtgever de meerkosten betalen die voortkomen uit het voldoen aan deze nieuwe normen.

4.1.3 Private partijen

Naast publieke partijen krijgt de opdrachtnemer ook te maken met private partijen. In deze paragraaf worden private partijen besproken die worden beïnvloed door de Rijksweg 13/16 Rotterdam. Een aantal daarvan hebben geen invloed op de meerwaarde die voortvloeit uit een veranderde onderhoudstermijn of geografische M-scope en een aantal hebben hier wel invloed op.

Havenbedrijf

Het Havenbedrijf is de beheerder, exploitant en ontwikkelaar van de Rotterdamse Haven. Het heeft als doel om de scheepvaartafwikkeling op een effectieve, veilige en efficiënte manier te faciliteren (Havenbedrijf Rotterdam, 2013). Het havenbedrijf heeft belang bij een efficiënte afwikkeling van de scheepvaart. De afwikkeling van het wegverkeer speelt hier een rol bij. Daarom is het havenbedrijf gebaat bij een goede doorstroming van het achterliggend wegennet.



Op dit moment is de A15 de belangrijkste weg die de haven verbindt met het achterland. Na het gereedkomen van de Nieuwe Westelijke Oeververbinding zal de A20 belangrijker worden voor de afhandeling van verkeer vanuit de haven. De A20 een snelweg waarvan de verkeersdruk door de Rijksweg 13/16 moet worden verlicht.

Het havenbedrijf heeft belang bij een goede doorstroming van de A20 en de A13, maar ook van de Rijksweg 13/16 Rotterdam. Hier kan de onderhoudstermijn van de M-component aan bijdragen omdat bij een DBFM-contract gestuurd wordt op een hogere doorstroming. Bij een langer contract wordt dit dus langer geborgd. De geografische M-scope kan hier ook een bijdrage aanleveren. Bij een uitbreiding hiervan, mag men op basis van de beschikbaarheidvergoeding verwachten dat het gehele areaal dat in het contract zit een hogere beschikbaarheid heeft dan wanneer het in een ander soort contract zit. De hogere beschikbaarheid is goed voor de doorstroming, al is dit voorlopig een aanname.

Rotterdam The Hague Airport

De luchthaven is gelegen onder de huidige N209 en de toekomstige Rijksweg 13/16 Rotterdam. In 2012 maakten 1,3 miljoen passagiers gebruik van het vliegveld, waarmee het aantal passagiers voor het derde achtereenvolgende jaar steeg (Rotterdam The Hague Airport, 2013). Mocht het vliegveld in de toekomst willen uitbreiden naar het noorden, dan is dit lastig door de aangrenzende weg. In de praktijk zal hier weinig verschil zijn ten opzichte van het gebruik van prestatiecontracten.

De invloed van de luchthaven op de meerwaarde door de onderhoudstermijn of de geografische M-scope is gering. Dit vloeit voort uit het feit dat er weinig contact met de luchthaven zal zijn, waardoor er ook geen meerwaarde gecreëerd kan worden.

Gebruikers

De gebruikers zijn degenen die over de weg rijden. Daarmee heeft de weg een verbindingfunctie voor de gebruikers. Gebruikers van de weg zijn gebaat bij een hogere beschikbaarheid omdat dit resulteert in een minder verliestijd. Een bredere geografische M-scope zorgt in theorie voor een hogere beschikbaarheid van het gehele areaal dat zich in het DBFM-contract bevindt.

De opdrachtnemer van een DBFM-contract wordt geacht om de communicatie omtrent afzettingen te verzorgen. Dit verschilt echter niet van de situatie bij een D&C-contract, dus hier bestaat geen verschil met de meerwaarde die voortvloeit uit de onderhoudstermijn of geografische M-scope.

Omwonenden

Onderdeel van de aanleiding voor de aanleg van de Rijksweg 13/16 Rotterdam zijn de verkeersdruk op het onderliggend wegennet en de te lage kwaliteit van de leefomgeving. Deze aanleidingen zorgen ervoor dat omwonenden een belangrijke stakeholder zijn voor het project. Mensen die binnen de invloedssfeer van het DBFM-contract van de Rijksweg 13/16 Rotterdam wonen, kunnen gerekend worden tot de omwonenden. Wegen waarop een beschikbaarheidvergoeding van toepassing is, zijn in theorie minder vaak afgesloten. Dit zorgt voor minder omleidingen en dus verkeer dat de Rijksweg 13/16 Rotterdam ontwijkt. Een bredere geografische M-scope betekent in theorie minder overlast, omdat er minder

omleidingen zijn en dientengevolge minder sluipverkeer. Hoe langer het contract loopt, hoe langer dit effect er is.

De omwonenden hebben geen invloed op het onderhoud dat gepleegd wordt door de opdrachtnemer en hebben derhalve geen invloed op de gevolgen van de onderhoudstermijn en de geografische M-scope. Dit komt doordat de opdrachtnemer tijdens onderhoud moet voldoen aan bepaalde normen, bijvoorbeeld geluidsnormen. Tijdens onderhoud dat gepleegd wordt via een D&C-contract gelden dezelfde normen, waardoor er geen verschil in gevolgen is.

Andere onderhoudspartijen in het netwerk

Het DBFM-contract van de Rijksweg 13/16 Rotterdam beslaat maar een gedeelte van het gehele netwerk. Dit zorgt er voor dat er aangrenzend areaal is waar andere onderhoudspartijen actief zijn. Met deze onderhoudspartijen zal gecommuniceerd moeten worden. Onder deze onderhoudspartijen vallen onder andere: partijen op hetzelfde knooppunt (knooppunt is opgedeeld tussen verschillende onderhoudspartijen), partijen op aangrenzend areaal, partijen op het onderliggend wegennet.

De afstemming met onderhoudspartijen op hetzelfde knooppunt zal weinig invloed hebben op de meerwaarde omdat het onderhoud van beide partijen weinig invloed heeft op elkaar. Door samen te werken kan het onderhoud niet efficiënter worden gedaan omdat de verschillende bogen van een knooppunt niet op elkaar aansluiten. Het Terbregseplein is weergegeven in Figuur 9. Uit deze figuur blijkt dat het mogelijk is om het knooppunt te verdelen tussen verschillende onderhoudspartijen, wat overleg waarschijnlijk maakt. Overleg tussen onderhoudspartijen op aangrenzend areaal kan voordelen bieden. Het kan zijn dat onderhoud op het ene areaal er voor zorgt dat een aangrenzend areaal niet bereikbaar is. De Visser stelde in een interview dat het efficiënt is om dan op het aangrenzende



Figuur 9: ontwerp Terbregseplein

areaal ook onderhoud te plegen omdat hiermee een extra afsluiting wordt voorkomen. Dit is goed voor de beschikbaarheidsvergoeding en bovendien kan de afzetting dubbel worden gebruikt wat kosten bespaard. Vanuit het programma Minder Hinder is deze afstemming erg belangrijk omdat er in totaal minder afsluitingen, en dus hinder, zijn. Dit zorgt er voor dat bij een stroef lopende communicatie het district inspringt om te communicatie beter te laten verlopen. De afstemming van het onderhoud met partijen op het onderliggend wegennet biedt weinig voordelen. Dit is reeds beargumenteerd bij het kopje 'Provincie Zuid-Holland'.

Hoge Snelheidslijn & Randstadrail

De Hoge Snelheidslijn en de Randstadrail kruisen het tracé van de Rijksweg 13/16 Rotterdam. Verwacht wordt dat zij geen voorkeur hebben voor een bepaalde geografische M-scope of onderhoudstermijn en ook niet van invloed zijn op de meerwaarde hier van.



DBFM-contracten in de regio

In de regio is sprake van een tweetal andere DBFM-contracten. De A15 wordt met behulp van een DBFM-contract verbreed tussen de Maasvlakte en het Vaanplein, dit project staat bekend als A15 MaVa. Ten westen van Rotterdam komt een verbinding tussen de A15 en de A20, de Nieuwe Westelijke Oeververbinding, ook wel bekend als NWO.

De DBFM-contracten kunnen op elkaar van invloed zijn door de afstemming van onderhoud. Daarnaast kan er bij verandering van de geografische M-scope versnippering optreden van het areaal, wat zorgt voor een minder interessant prestatiecontractareaal. De A15 MaVa lijkt buiten het bereik van de Rijksweg 13/16 Rotterdam te liggen en heeft daarmee geen invloed op de geografische M-scope en onderhoudstermijn van de Rijksweg 13/16 Rotterdam. NWO daarentegen heeft onderhoud van de A20 in de projectscope zitten. Omdat de geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam kan worden uitgebreid met de A20, en daar in ieder geval op uitkomt, zal met dit project rekening gehouden moeten worden met betrekking tot de geografische M-scope. Wat betreft de onderhoudstermijn stelt Schipper in een interview dat het wenselijk kan zijn om de DBFM-contracten in de regio tegelijk af te laten lopen. Hierdoor kunnen deze contracten weer tegelijkertijd in de markt gezet worden. Dit zorgt voor schaalvergroting van toekomstige opdrachtnemers wat de prijs in theorie laat dalen. Het contract van de A15 MaVa loopt in 2035 af.

4.1.4 Betrokken stakeholders bij Multicriteria-analyse

Een groot aantal stakeholders is hierboven benoemd. Hen wel allemaal betrekken zou zorgen voor een onoverzichtelijk, tijdrovend en onnodig complex proces. Bovendien was de verwachte kennisinbreng van een aantal van hen beperkt. Om deze redenen is er voor gekozen om een selectie van stakeholders te maken. Deze selectie is gemaakt op een aantal criteria:

- De mate waarin de stakeholders in de uitvoering van hun taken te maken krijgen met de DBFM-opdrachtnemer.
- De mate waarin een verandering van onderhoudstermijn of geografische M-scope zorgt voor een veranderde impact op desbetreffende stakeholder.

Op basis van deze twee criteria is besloten dat West-Nederland Zuid - district Noord een erg belangrijke stakeholder is. Zij beheren het netwerk en zijn verantwoordelijk voor de bereikbaarheid en veiligheid op het netwerk. Vanuit het district is ook de kennis van het Verkeersmanagement bij het beslisproject betrokken. Het Verkeersmanagement maakt onder andere de onderhoudsplanningen en komt als zodanig in aanraking met de DBFM-opdrachtnemer. Bij een verandering van de geografische M-scope zal de omvang van deze samenwerking uiteraard ook veranderen. Naast deze stakeholders zijn er een aantal stakeholders die minder grote belangen hebben bij de onderhoudstermijn en omvang van de geografische M-scope. Hierbij gaat het over de houders van andere onderhoudscontracten en DBFM-contracten in de regio, over de gemeenten Rotterdam en Lansingerland, en over de provincie Zuid-Holland. De belangen van deze stakeholders zullen vertegenwoordigd worden door het projectteam Rijksweg 13/16 Rotterdam en door West-Nederland Zuid - district Noord.



4.2 Alternatieven voor onderhoudstermijn en geografische M-scope

Bij het uitvoeren van een Multicriteria-analyse worden alternatieven beoordeeld op een aantal criteria. Om dit te kunnen doen moeten eerst alternatieven worden opgesteld. Hiermee wordt antwoord gegeven op de volgende deelvraag:

Wat zijn realistische alternatieven voor de geografische M-scope en onderhoudstermijn van de Rijksweg 13/16 Rotterdam?

De alternatieven die worden beschreven in deze paragraaf dienen als input voor de projectspecifieke beoordeling in paragraaf 4.3. Door de beschikbare tijd en het verkennende karakter van dit onderzoek zijn de alternatieven niet kwantitatief beoordeeld. Het is wel mogelijk om de alternatieven op kwalitatieve wijze relatief te beoordelen ten opzichte van een referentiealternatief. Om deze reden worden in dit hoofdstuk voor zowel de onderhoudstermijn als de geografische M-scope een referentiealternatief en twee andere alternatieven opgesteld.

4.2.1 Alternatieven voor de onderhoudstermijn van de Rijksweg 13/16 Rotterdam

Voor de onderhoudstermijn worden twee alternatieven vergeleken met een referentiealternatief. Dit is mogelijk omdat gebruik wordt gemaakt van een Multicriteria-analyse. Hierin is ruimte voor een relatieve afweging omdat er wordt gezocht naar het beste alternatief onder de aanwezige alternatieven (Communities and Local Government, 2009).

Referentiealternatief onderhoudstermijn

Het referentiealternatief voor de onderhoudstermijn van de onderhoudstermijn heeft een lengte van 20 jaar. Deze lengte is gebruikt in de meerwaardeberekening die gemaakt is in de Public Private Comparator (Rijkswaterstaat Dienst Zuid Holland, 2010). De Public Private Comparator (PPC) is een middel waarmee wordt beoordeeld of een Publiek Private Samenwerking in de vorm van een DBFM-contract financiële meerwaarde biedt ten opzichte van een denkbeeldige situatie waarin gebruik wordt gemaakt van Design & Construct in combinatie met prestatiecontracten.

Overige alternatieven voor de onderhoudstermijn

De overige alternatieven die gebruikt worden voor de onderhoudstermijn hebben een specifieke duur van 10 en 30 jaar. In feite kan hiervoor in de plaats ook een korte en lange onderhoudstermijn gelezen worden. Dit betekent dat het mogelijk is om de uiteindelijke onderhoudstermijn enkele jaren af te laten wijken van de hier gepresenteerde alternatieven.

Het eerste alternatief heeft een onderhoudstermijn van 30 jaar. Er is voor deze termijn gekozen omdat deze termijn wordt gebruikt in de gevoeligheidsanalyse van de PPC. Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat een onderhoudstermijn van 30 jaar een meerwaarde oplevert van 0,43%. Hierbij moet gezegd worden dat deze uitkomst gebaseerd is op aannames en dat het uiteindelijk gekozen tracé afwijkt van het tracé dat gebruikt is in de PPC. Dit alternatief wordt ook wel het lange alternatief genoemd.

Het tweede alternatief heeft een onderhoudstermijn van 10 jaar. De eerste reden hiervoor is dat het verschil ten opzichte van het referentiealternatief even groot is als bij het eerste alternatief. Daarnaast is tot op heden de levenscyclus van de deklaag een belangrijke factor geweest bij de bepaling van de onderhoudstermijn (Contractteam N18 Varsseveld - Enschede, 2012;



Rijkswaterstaat Noord Nederland, 2009). Voor deze deklaag wordt vaak ZOAB gebruikt. De levensduur van ZOAB kent veel onzekerheden, maar wordt op 11-12 jaar geschat (Voskuilen, 2012). Dit komt redelijk overeen met 10 jaar. Dit alternatief is het korte alternatief.

4.2.2 Alternatieven voor de geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam

Ook voor de geografische M-scope wordt gebruik gemaakt van een referentiealternatief. Dit referentiealternatief is gelijk aan de B-scope. De alternatieve geografische M-scopes zijn hier logische aanpassingen van.

Referentiealternatief geografische M-scope

Het referentiealternatief voor de geografische M-scope is gelijk aan de B-scope. Dit betekent dat de opdrachtnemer alles wat hij onderhoudt ook zelf gebouwd heeft. Dit is conform de integrale insteek van DBFM-contracten waarbij de opdrachtnemer het ontwerp, de bouw en het onderhoud op elkaar kan afstemmen teneinde synergievoordelen te behalen. Een beschrijving van dit tracé is te vinden in Bijlage 2. Bij dit tracé horen de A13/16 zelf, de aansluitingen op het onderliggend wegennet en de aansluitingsbogen met de A13, A20 en A16. De aansluitingen worden meegenomen omdat tijdens een afsluiting de aansluitingen ook afgesloten zijn van verkeer. Dit zorgt ervoor dat de aansluitingen gemakkelijk kunnen worden meegenomen in de geografische M-scope. Aan dit alternatief wordt gerefereerd als referentiealternatief, of als B-scope met verbindingsbogen. In Figuur 10 is het tracé van dit alternatief in groen weergegeven.



Figuur 10: referentiealternatief voor de geografische M-scope

Overige alternatieven voor de geografische M-scope

Ten opzichte van het referentiealternatief zijn twee alternatieven opgesteld. Het eerste alternatief lijkt erg op het referentiealternatief, maar wijkt af wat betreft de verbindingsbogen met het Terbregseplein en de A13. In dit alternatief worden deze aansluitingen buiten de M-scope gehouden. Voor de verbindingsbogen worden prestatiecontracten en D&C contracten gebruikt. Dit alternatief kan aansprakelijkheidsproblemen voorkomen en, doordat de knooppunten volledig buiten de geografische M-scope worden gelaten, kan onderhoud op de

knooppunten makkelijker op elkaar worden afgestemd. Bovendien zorgen afsluitingen op de A13 er voor dat de aansluitingsboog op de A13/A16 niet gebruikt wordt, hetzelfde geldt voor afsluitingen op de A20 en de A16. Dit alternatief is benoemd als de B-scope zonder verbindingbogen. Dit alternatief is te zien in Figuur 11.



Figuur 11: B-scope zonder verbindingbogen

Het tweede alternatief omvat een uitbreiding van de geografische M-scope met de A13 tussen de aansluiting bij Rotterdam The Hague Airport en het Kleinpolderplein en de A20 tussen het Kleinpolderplein en het Terbregseplein. Met dit alternatief kan de opdrachtnemer zelf omleidingroutes ontwikkelen omdat de wegen binnen het tracé logische alternatieven voor elkaar zijn tijdens afsluitingen. Dit alternatief wordt Kleine Ruit genoemd, te zien in Figuur 12.



Figuur 12: Kleine Ruit



4.3 Projectsamenstelling van alternatieven

Deze paragraaf biedt plaats voor het antwoord op de volgende deelvraag:

Wat zijn de projectsamenstellende kenmerken van de verschillende alternatieven voor het project Rijksweg 13/16 Rotterdam op de geselecteerde criteria?

Deze deelvraag vormt het sluitstuk van de MCA zoals die is uitgevoerd in dit onderzoek. Na het identificeren van criteria en het opstellen van alternatieven, worden in dit hoofdstuk alternatieven beoordeeld op basis van de gevonden criteria voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope. Deze beoordeling wordt gedaan aan de hand van de kenmerken van het project Rijksweg 13/16 Rotterdam, het is een projectsamenstellende beoordeling. Aan de projectsamenstellende beoordeling is op drie verschillende manieren invulling gegeven. Deze verschillende manieren sluiten aan bij de gemaakte stakeholderanalyse, wat er voor zorgt dat het projectteam van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en West Nederland Zuid – District Noord bijdragen aan de projectsamenstellende beoordeling van de onderhoudstermijn en de geografische M-scope.

De eerste manier waarop informatie is verkregen voor de projectsamenstellende beoordeling is een workshop waaraan leden uit verschillende clusters van het projectteam Rijksweg 13/16 Rotterdam deelnamen. Een uitwerking van deze workshop is te vinden in Bijlage 5. Bij de workshop waren de clusters technisch management, omgevingsmanagement, contractmanagement en risicobeheersing aanwezig. Door een spoedvergadering kon de projectmanager helaas niet aanwezig zijn. De workshop begon met een algemene inleiding waarin het doel en het verloop van de workshop is besproken. De workshop was in twee delen opgesplitst. In het eerste deel werden de criteria voor de onderhoudstermijn besproken, in het tweede deel de criteria voor de geografische M-scope.

Het eerste deel begon met het uitleggen van de te gebruiken criteria, waarbij de projectteamleden een hand-out kregen waarin de criteria werden uitgelegd. Een overzicht van tijdens de workshop gebruikte hand-outs is te vinden in Bijlage 3. Eventuele vragen en onduidelijkheden over de criteria werden in de groep besproken. Na de bespreking van de criteria kregen de projectteamleden een tabel waarin zij de verschillende alternatieven projectsamenstelt konden beoordelen op basis van de criteria. Hierbij had het referentiealternatief een neutrale score op alle criteria, de andere alternatieven kregen een score die relatief was ten opzichte van het referentiealternatief. Dit is mogelijk omdat er naar het beste van de drie alternatieven wordt gezocht en niet naar een absolute en kwantitatieve score van alle drie de alternatieven. De eerste beoordeling van de alternatieven op basis van de criteria is individueel gedaan zodat de projectteamleden een eigen mening konden vormen over de scores van de alternatieven zonder daarbij beïnvloed te worden door de overige projectteamleden. De individuele scores van de projectteamleden zijn ingevuld in een spreadsheet. Vervolgens zijn de criteria waarop de grootste verschillen tussen de beoordelingen van de projectteamleden werden waargenomen als eerste behandeld. Het was de verwachting dat de meeste discussie zou plaatsvinden bij de bespreking van deze criteria, waardoor het belangrijk werd om ze als eerste te bespreken. Echter, de verschillen werden vooral veroorzaakt door een verschillende interpretatie van de criteria. Na een korte discussie werd de betekenis van het desbetreffende criterium duidelijk en werd er vrij snel overeenstemming bereikt over de score van dat criterium. Het bespreken van de vijf eerste criteria duurde dermate lang dat de vier overige criteria voor de onderhoudstermijn (onderhoudsplaning op het netwerk, waarschijnlijkheid van door beleid



wijzigende kwaliteitseisen die aanpassing contract vereisen, uitkomsten van levenscyclusanalyse, en hoogte van beschikbaarheidvergoeding per kwartaal) niet zijn besproken.

Tijdens het tweede deel van de workshop is de geografische M-scope besproken. Wederom werd begonnen met de uitleg van de criteria, waarbij gebruik is gemaakt van een hand-out. Door een gebrek aan tijd is de individuele beoordeling van de alternatieven op basis van de criteria overgeslagen, waardoor direct werd overgegaan tot een groepsbrede discussie. Door deze wijziging was er genoeg tijd om, op één na, alle criteria voor de geografische M-scope te bespreken. Enkel de invloed op de onderhoudsplanning van het netwerk is niet besproken. Door het gebrek aan tijd is het ook niet mogelijk geweest om weegfactoren te bepalen.

De tweede manier die is gebruikt om de alternatieven projectspecifiek te kunnen beoordelen is door een vijftal interviews met experts te houden. In deze interviews zijn de alternatieven op basis van het kennisgebied van de verschillende experts projectspecifiek beoordeeld. Door de alternatieven vanuit de specifieke kennisgebieden van de experts te bespreken werd betrouwbare informatie verkregen, het zorgde er echter wel voor dat niet alle criteria besproken zijn. De niet besproken criteria (uitkomsten van bedrijfseconomische analyse, beschikbaarheidvergoeding per kwartaal, capaciteit om met technologische verandering om te gaan, capaciteit om met onvoorziene verandering in de omgeving om te gaan, capaciteit om met door beleid wijzigende kwaliteitseisen om te gaan, onderhoudsplanning op het netwerk) vallen allemaal onder de onderhoudstermijn. Tijdens deze interviews zijn de conclusies die de projectteamleden trokken ook gevalideerd. Een uitwerking per interview staat in Bijlage 2.

Een sessie waarin de geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en de Nieuwe Westelijke Oeververbinding is besproken, is de derde manier waarop informatie voor de projectspecifieke beoordeling is verzameld. In deze sessie is enkel de geografische M-scope besproken. De aanwezigen en de uitwerking van de sessie staan in Bijlage 6. In diezelfde bijlage staat ook een uitgebreide weergave van hetgeen dat besproken is tijdens de sessie. Tijdens de sessie zijn alle criteria eerst uitgelegd, waarna de deelnemers vragen konden stellen. Dit moest er voor zorgen dat er geen onduidelijkheid was over de betekenis van de verschillende criteria. Voor deze uitleg is dezelfde hand-out gebruikt als bij de workshop met het projectteam. Vervolgens zijn de alternatieven besproken aan de hand de scores op alle criteria.



4.3.1 Projectsamenstelling beoordeling onderhoudstermijn

In deze paragraaf worden de alternatieven projectsamenstelling beoordeeld. Per criterium is uitgelegd hoe is gekomen tot de beoordeling die te vinden is in Tabel 1.

Tabel 1: projectsamenstelling beoordeling alternatieven onderhoudstermijn

Criteria Onderhoudstermijn	10 jaar	20 jaar	30 jaar
Hoogte van transactiekosten	Hogere kosten	neutraal	Lagere kosten
Uitkomsten van bedrijfseconomische analyse	Hogere kosten	neutraal	Lagere kosten
Uitkomsten van levenscyclus analyse	Hogere kosten	neutraal	Lagere kosten
Mate van technologische verandering	Kleiner	neutraal	Groter
Mate van onvoorziene verandering in de omgeving	Gelijk	neutraal	Gelijk
Impact van beleidswijziging op verkeersstromen	Even grote impact	neutraal	Even grote impact
Impact van beleidswijziging op kwaliteitseisen	Geen negatieve impact	neutraal	Geen negatieve impact
Onderhoudsplanung op het netwerk	Even gemakkelijk	neutraal	Even gemakkelijk
Looptijd van aanpalende contracten	Even gemakkelijk	neutraal	Makkelijker

Hoogte van transactiekosten

In de workshop werd gesteld dat de kosten voor het opstellen van een DBFM-contract niet afhankelijk zijn van de lengte van de onderhoudstermijn. De kosten voor het opstellen van een DBFM-contract van 10, 20 of 30 jaar zijn dus gelijk. Dit komt enerzijds doordat de meeste aandacht wordt besteed aan het inschatten van de kosten die worden gemaakt tijdens de realisatiefase. Anderzijds komt dit doordat, onafhankelijk van de lengte van de onderhoudstermijn, een onderhoudsplanung gemaakt moet worden. Het maken van een onderhoudsplanung van 10 of van 30 jaar kost dus even veel. Doordat de voorbereidingskosten van een DBFM-contract onafhankelijk zijn van de lengte van het contract, worden de transactiekosten voornamelijk bepaald door het aantal contracten dat voorbereid moet worden. Van Rutten voegt hier in een interview aan toe dat een groter aantal contracten (zoals het geval is bij een kort DBFM-contract) er voor zorgt dat er meer raakvlakrisico's zijn tussen de verschillende contracten. Deze risico's komen voort uit de overdracht van het areaal van de ene opdrachtnemer op de andere opdrachtnemer en kunnen voor extra kosten zorgen.

De gelijkblijvende voorbereidingskosten van een DBFM-contract bij een variërende onderhoudstermijn, in combinatie met hogere raakvlakrisico's bij een groter aantal contracten, zorgen er voor dat de transactiekosten hoger zijn wanneer gekozen wordt voor een kort contract. Bij een lang DBFM-contract is het totaal aantal contracten lager, waardoor de voorbereidingskosten en raakvlakrisico's lager zijn. Dit zorgt voor lagere transactiekosten bij een langere onderhoudstermijn.

Uitkomsten van bedrijfseconomische analyse

Tijdens de workshop werd gesteld dat bij een langere onderhoudsperiode waarschijnlijk efficiëntievoordeel zal optreden in het functioneren van de opdrachtnemer. Dit komt onder



andere doordat het enige tijd duurt voordat een bedrijf soepel loopt. Deze aanlooperperiode is in verhouding groter bij een korte onderhoudstermijn, dan bij een langere onderhoudstermijn. Wanneer er een vergelijking wordt gemaakt met behulp van een bedrijfseconomische analyse over een standaard termijn, dan zullen de kosten lager zijn wanneer de onderhoudstermijn van een DBFM-contract langer is. Deze kosten zijn hoger als er gebruik wordt gemaakt van een korter DBFM-contract.

Uitkomsten van levenscyclus analyse

Volgens Heller is het verstandig om er voor te zorgen dat de onderhoudsposten met de hoogste kosten tijdens het DBFM-contract in ieder geval één keer groot onderhoud hebben gehad. Dit voorkomt dat de opdrachtnemer inferieure kwaliteit aanlegt omdat hijzelf geen groot onderhoud aan deze onderdelen hoeft te plegen. Dit zou, bij teruggave van de weg, er voor zorgen dat Rijkswaterstaat geconfronteerd wordt met hoge onderhoudskosten. Van Rutten sluit zich hier bij aan door te zeggen dat het verstandig is om het groot onderhoud aan kunstwerken onderdeel te laten zijn van het DBFM-contract. Daarnaast stelt hij dat het vanuit de LCA wenselijk is om het contract even lang te maken als de levensduur van het hele systeem. Hij zegt dat dit politiek onmogelijk is, waardoor er moet worden gekeken naar de kortere onderhoudscycli van deelsystemen. Bij de keuze van de onderhoudstermijn moeten vervolgens de onderhoudscycli van een aantal deelsystemen op elkaar worden afgestemd. Hierbij moet het groot onderhoud van de geselecteerde deelsystemen samenvallen. Door het voorspelde tijdstip van groot onderhoud van deze deelsystemen buiten het contract te laten vallen wordt de opdrachtnemer gedwongen hoge kwaliteit aan te leggen zodat het groot onderhoud toch buiten het contract blijft. Het buiten het contract laten vallen van groot onderhoud is mogelijk omdat de opdrachtnemer bij overdracht slechts een basiskwaliteit van de weg hoeft te leveren. De weginrichting, wat een significante kostenpost is, heeft een levensduur van 25-30 jaar. Dit betekent dat de opdrachtnemer de onderhoudscycli van de deklaag en de weginrichting aan het einde van het contract kan laten samenvallen wanneer gekozen wordt voor een onderhoudstermijn van 30 jaar. Een contractperiode van 30 jaar biedt dus meer mogelijkheden om te kosten te drukken dan een periode van 20 jaar. Een contractperiode van 10 jaar heeft hogere kosten dan een periode van 20 jaar.

Mate van technologische verandering

In de workshop werd gesteld dat het op dit moment niet mogelijk is om onbekende technologische eisen te verwerken in het contract omdat deze eisen nog niet bekend zijn bij de opdrachtgever. Toekomstige eisen die voortvloeien vanuit landelijk beleid of vanuit wetgeving moeten worden doorgevoerd op een DBFM-areaal. Omdat de opdrachtnemer dit niet kan voorzien is Rijkswaterstaat verantwoordelijk voor het voldoen aan deze eisen. Doordat er tijdens een contractperiode van 15 jaar (realisatiefase en onderhoudsfase) minder zal veranderen dan tijdens 35 jaar is er bij een contractperiode van 15 jaar makkelijker om te gaan met technologische veranderingen. Bij een contractperiode van 35 jaar is het moeilijker om met technologische veranderingen om te gaan.

Mate van onvoorziene verandering in de omgeving

Veranderingen in de omgeving worden vaak veroorzaakt door een gemeente. In de workshop kwam naar voren dat op dit moment vaak het principe geldt dat degene die een verandering veroorzaakt er ook voor betaalt. Dit betekent dat Rijkswaterstaat hier dus niet voor hoeft te betalen. Mocht de gemeente Rotterdam bijvoorbeeld een fietsbrug over de Rijksweg 13/16



Rotterdam wenselijk vinden, dan dragen zij alle kosten die een dergelijke wijziging met zich mee brengt. De kosten voor alle drie de varianten zijn dus ongeveer gelijk.

Impact van beleidswijziging op kwaliteitseisen

Dit criterium is niet besproken in de interviews en de workshop. Het lijkt echter onwaarschijnlijk dat de eisen voor een categorie D-weg snel zullen veranderen door het belang van deze categorie wegen. Bovendien zal deze verandering enkel resulteren in een lagere geëiste kwaliteit. Dit zal dus geen extra kosten met zich meebrengen. Hierdoor is de impact voor alle alternatieven nagenoeg gelijk.

Impact van beleidswijziging op verkeersstromen

In de workshop kwamen twee argumenten naar voren op dit gebied. Beleidswijzigingen met betrekking tot de verkeersstromen zijn tot op heden gericht op een vermindering van het wegverkeer. Daarnaast worden de wegen in Nederland (voor de regio Rotterdam geldt dit zelfs sterker) vrij intensief gebruikt wat een verkeersstromen verhogende beleidsmaatregel ook onwaarschijnlijk maakt. Deze twee argumenten ondersteunen dat het onwaarschijnlijk is dat de verkeersstromen groter worden door beleidsmaatregelen. Hieruit volgt dat de kosten waarschijnlijk niet hoger worden. Een verlaging van de beschikbaarheidvergoeding lijkt echter onwaarschijnlijk. De enige mogelijke impact die een beleidswijziging veroorzaakt op de verkeersstromen is dus positief. Dit geldt voor alle alternatieven.

Looptijd van aanpalende contracten

Schipper stelt dat het district de ambitie heeft om DBFM-contracten in de regio tegelijkertijd af te laten lopen. Het contract van de A15 MaVa loopt in 2035 af. De onderhoudstermijn van NWO is nog niet bepaald. De aanleg van de Rijksweg 13/16 Rotterdam is volgens de planning afgerond in 2021, waardoor het contract van de A15 MaVa afloopt tussen de alternatieven van 10 en 20 jaar in.

In de workshop werd gesteld dat het makkelijker is om contracten op elkaar af te stemmen als het DBFM-contract kort is. Dit is echter onjuist aangezien het DBFM-contract per definitie langer loopt dan een prestatiecontract aangezien de aanlegtijd van vijf jaar hier ook deel van uit maakt. Dit betekent dat de D&C- en prestatiecontracten moeten worden afgestemd op het DBFM-contract, en niet andersom. In deze situatie is het afstemmen makkelijker als het DBFM-contract langer is aangezien het dan makkelijker is om de overige contracten in te passen. Op basis van beide redeneringen lijkt het dat het lange alternatief het beste scoort op dit criterium.

Onderhoudsplanung op het netwerk

In de interviews is de invloed van de onderhoudstermijn op de onderhoudsplanung van het netwerk niet erkend. Dit komt voort uit het feit dat de onderhoudsplanung van het district momenteel een periode van vijf jaar beslaat. Het is echter wel mogelijk dat de onderhoudsplanung op netwerkniveau wordt beïnvloed door de onderhoudstermijn van de verschillende alternatieven omdat de planning van de opdrachtnemer minstens één cyclus van groot onderhoud zal beslaan. Deze cyclus is langer dan de onderhoudsplanung van het netwerk, waardoor het mogelijk is dat de netwerkplanung wordt geleid door de planning van een DBFM-project. Dit is echter bij alle alternatieven het geval omdat ze allemaal langer lopen dan de onderhoudsplanung op het netwerk. Hierdoor worden alle alternatieven hetzelfde beoordeeld.



4.3.2 Projectspecifieke beoordeling geografische M-scope

In deze paragraaf worden de alternatieven projectspecifiek beoordeeld. Per criterium is uitgelegd hoe is gekomen tot de beoordeling die te vinden is in Tabel 2.

Tabel 2: projectspecifieke beoordeling alternatieven geografische M-scope

Criteria Geografische M-scope	Kleine Ruit	B-scope met verbindingssbogen	B-scope zonder verbindingssbogen
Mate van stabiliteit van onderdelen tracé	Instabieler	Neutraal	Even stabiel
Invloed op versnippering netwerk	Meer versnippering	Neutraal	Meer versnippering
Invloed DBFM-areaal op beeldvorming van gebruikers	Slechtere beeldvorming	Neutraal	Zelfde beeldvorming
Invloed op veiligheid netwerk	Even veilig	Neutraal	Minder veilig
Invloed op onderhoudsplanung op het netwerk	Moeilijker plannen	Neutraal	Even veel moeite
Gevolgen voor organisatiegrootte opdrachtnemer	Efficiënter	Neutraal	Even efficiënt
Optimalisatie van Levenscycluskosten	Minder meerwaarde	Neutraal	Minder meerwaarde
Invloed op onderhoudsplanung opdrachtnemer	Efficiënter	Neutraal	Minder efficiënt
Invloed op raakvlakken opdrachtnemer	Positievete meerwaarde	Neutraal	Negatievete meerwaarde

Mate van stabiliteit van onderdelen tracé

In de workshop werd de verwachting geuit dat de A20 in de toekomst aangepast gaat worden. Het viaduct over de Bergseweg in Rotterdam is hier een voorbeeld van. Deze toekomstige veranderingen maken de A20 een instabiel onderdeel van een mogelijk tracé. In de sessie over de geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en NWO werd gesteld dat het onwaarschijnlijk is dat er nieuwe aansluitingen bijkomen op de A20. Desalniettemin is de beoordeling dat de Kleine Ruit een onstabiel tracé is gedurende de onderhoudstermijn dan de andere twee varianten. De varianten met en zonder verbindingssbogen zijn even stabiel aangezien het onwaarschijnlijk is dat de verbindingssbogen worden aangepast.

Invloed op versnippering netwerk

Visser stelde in een interview dat het geografische M-scopealternatief Kleine Ruit zorgt voor versnippering van het netwerk. Dit alternatief zorgt er namelijk voor dat het moeilijker is om de onderhoudsplanung te maken doordat er meer afstemming nodig is met andere partijen op het netwerk. Het doorvoeren van netwerkbrede veranderingen kan hierdoor bemoeilijkt worden. Tijdens de sessie over de geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en NWO en in een interview met Heller kwam ook naar voren dat dit alternatief er voor zorgt dat de onderhoudsplanung moeilijker te maken zal zijn. Dit komt door de versnippering van het netwerk volgend uit de toename van onderhoudspartijen. Doordat de opdrachtnemer verantwoordelijk is voor een groter areaal zal zijn invloed op de onderhoudsplanung groter worden, wat kan zorgen voor een moeilijker invulling hiervan.



Het alternatief waarbij de verbindingsbogen geen onderdeel zijn van de geografische M-scope kan volgens Visser ook zorgen voor versnippering. In die situatie moeten twee private partijen afstemming met elkaar zoeken, waarbij het doel zal zijn om gelijktijdig onderhoud te plegen op zowel de verbindingsbogen als de hoofdweg voor een efficiënter invulling van de planning. Het kan echter zijn dat één van beide partijen de planning niet haalt waardoor hij op een later moment onderhoud moet plegen. Hierdoor zal het onderhoud op separate momenten gepleegd moeten worden. Dit zorgt voor een versnippering van het aantal onderhoudsmomenten.

Zowel het alternatief Kleine Ruit als het alternatief zonder verbindingsbogen zorgen voor meer versnippering van het netwerk dan het referentiealternatief dat wel de verbindingsbogen bevat.

Invloed DBFM-areaal op beeldvorming van gebruikers

In de workshop werd gesteld dat de beeldvorming van gebruikers vooral wordt beïnvloed door verschillen in kwaliteitsniveau en materiaalgebruik. Bij de Kleine Ruit zal een verschil in kwaliteit op de A20, tussen delen binnen en buiten het DBFM-areaal, zorgen voor een negatievere beeldvorming. Dit is in lijn met de conclusie die werd getrokken tijdens de sessie over de geografische M-scope. De Kleine Ruit wordt op dit criterium als slechter beoordeeld, bij het alternatief zonder verbindingsbogen is de beeldvorming hetzelfde omdat het niet verwonderlijk is dat de kwaliteit van een verbindingsboog en het aansluitende areaal verschilt.

Invloed op veiligheid van het netwerk

In zowel de sessie over de geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en NWO als de workshop kwam naar voren dat de veiligheid aan een minimumniveau moet voldoen waardoor er geen verschil zou zijn tussen de alternatieven op het gebied van veiligheid. Visser plaatste hierbij de kanttekening dat er wel degelijk veiligheidszaken meespelen. Als de geografische M-scope de verbindingsbogen niet bevat, dan is het mogelijk dat de afstemming tussen beide onderhoudspartijen over wegafzettingen niet goed verloopt. De wegafzetting kan afwijkende borden bevatten of een deel van de afzetting kan worden weggehaald terwijl één van de opdrachtnemers nog niet klaar is met het plegen van onderhoud. Op dit criterium scoort het alternatief zonder verbindingsbogen dan ook lager dan de andere twee alternatieven.

Invloed op onderhoudsplanung op het netwerk

Visser vindt het vanuit efficiencyoverwegingen verstandig om toeritten tegelijk met een netwerkschakel in onderhoud te hebben. Dit voorkomt dat er op twee verschillende momenten onderhoud gepleegd moet worden, terwijl één keer voldoende was geweest. Visser stelde echter wel dat als de toeritten en de hoofdweg tegelijk worden ingepland, waarna de onderhoudspartijen verantwoordelijk zijn voor de onderlinge afstemming. In de sessie over de geografische M-scope werd gesteld dat de A20 vaak wordt gebruikt als omleidingroute wanneer er onderhoud wordt gepleegd in Noord-Brabant of de regio Den Haag. De planning op het netwerk omtrent dit onderhoud wordt moeilijker wanneer deze schakel onderdeel is van een DBFM-contract. Tijdens deze sessie kwam ook naar voren dat een vergroting van de geografische M-scope gelijk staat aan een vergroting van de invloed van de DBFM-opdrachtnemer. Deze opdrachtnemer zal tijdens het opstellen van de onderhoudsplanung voor het netwerk zijn eigen belangen nastreven en kan dit door zijn toegenomen omvang ook beter. Dit bemoeilijkt de onderhoudsplanung van het netwerk. Heller stelt dat het belangrijk is dat het netwerk ook als zodanig kan worden beheerd. Rijkswaterstaat moet zelf kunnen bepalen wanneer de belangrijke schakels in het netwerk onderhouden moeten worden om zodoende een minimum beschikbaarheid en veiligheid van het netwerk te kunnen aanbieden. Daarnaast



moeten omleidingen die nodig zijn vanwege werkzaamheden elders in de regio moeten gerealiseerd kunnen worden. Als omleidingen voor deze werkzaamheden over DBFM-areaal lopen, dan zal dit moeilijker zijn.

Uit bovenstaande argumenten blijkt dat de onderhoudsplanning op het netwerk moeizamer verloopt bij het alternatief Kleine Ruit dan bij het referentiealternatief, vanwege de toegenomen macht van de opdrachtnemer en de moeilijkheid waarmee omleidingen gerealiseerd kunnen worden. De invloed van het alternatief zonder verbindingbogen op de onderhoudsplanning op het netwerk is even groot als die van het referentiealternatief.

Gevolgen op organisatiegrootte opdrachtnemer

Bosma en Muller stelden dat een grotere geografische M-scope er voor zorgt dat de opdrachtnemer zijn organisatie efficiënter in kan richten. Burger en van de Mene ondersteunen dit en stellen dat, wanneer de aanlegfase is afgerond, de geografische M-scope gemakkelijk kan worden uitgebreid, wat de efficiëntie van de organisatie ten goede zou kommen. Tijdens de sessie over de geografische M-scope wordt de invloed van een efficiëntere organisatie op de totale kosten echter ter discussie gesteld. Deze invloed zou namelijk erg klein zijn. Daarnaast werd gesteld dat een marktpartij altijd manieren zal vinden om zijn organisatie efficiënter in te richten.

In de workshop werd onderscheid gemaakt tussen twee onderdelen van de organisatie van de opdrachtnemer, namelijk het contractbeheer en de kwaliteitscontrole. De actuele werkzaamheden worden uitbesteed aan onderaannemers. Het eerste onderdeel is ook bij een kleine geografische M-scope een volledige taak, waardoor de efficiëntie niet groter zal worden. De kwaliteitscontrole zal wel efficiënter ingevuld kunnen worden door bijvoorbeeld het beter kunnen inrichten van rijroutes tijdens de schouwing van de kwaliteit.

Door de uitbesteding van veel werkzaamheden lijkt de enige efficiëntiewinst te gaan zitten in de kwaliteitscontrole. Hierdoor zal enkel het alternatief Kleine Ruit zorgen voor een efficiëntere organisatie van de opdrachtnemer. Het alternatief zonder verbindingbogen kent een even efficiënte opdrachtnemersorganisatie als het referentiealternatief.

Optimalisatie levenscycluskosten

Tijdens de workshop zijn drie punten benoemd die stellen dat een uitbreiding van de geografische M-scope naar de Kleine Ruit zorgt voor een lagere financiële meerwaarde. Ten eerste kan de opdrachtnemer het ontwerp moeilijk aanpassen waardoor de levenscycluskosten moeilijk geoptimaliseerd kunnen worden, wat ook werd gesteld door Heller. Ten tweede kan het zijn dat de opdrachtnemer de kwaliteit beter heeft ingeschat dan dat het werkelijk is. De moeizame inschatting van de kwaliteit van het bestaande areaal komt onder andere voort uit de slechte kennis van de kwaliteit van het areaal bij Rijkswaterstaat. Dit argument wordt onderschreven tijdens de sessie over de geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en NWO. Ten derde kunnen er in de discussie over dit verschil in kwaliteit conflicten ontstaan tussen de opdrachtnemer en opdrachtgever, wat er voor zorgt dat er vertragingen en kostenoverschrijdingen plaats kunnen vinden. De Kleine Ruit heeft hierdoor heel weinig financiële meerwaarde, en waarschijnlijk financiële minderwaarde, ten opzichte van de situatie waarin alleen de B-scope behoort tot de geografische M-scope.



Bij het aanleggen van een nieuw stuk areaal kunnen DBFM-voordelen op het gebied van levenscycluskosten wel optimaal worden benut. Een verkleining van het areaal, zoals gebeurt bij de variant zonder verbindingbogen, zorgt voor minder financiële meerwaarde. Het is immers mogelijk om deze meerwaarde ook te genereren over de verbindingbogen, maar dat gebeurt niet in dit alternatief.

Invloed op onderhoudsplanung opdrachtnemer

In de workshop kwam naar voren dat de opdrachtnemer bij het alternatief Kleine Ruit meer speelruimte heeft qua planning omdat zijn areaal groter is. In de sessie over de geografische M-scope werd gezegd dat de opdrachtnemer meer overeenstemming moet zoeken met andere partijen omdat meer partijen grenzen aan dit areaal bij dit alternatief. Ook zal de onderhoudsplanung van de opdrachtnemer moeten worden afgestemd op een landelijk niveau omdat de A20 vaak als omleidingroute wordt gebruikt. Bovendien maakt het onderhoudsprogramma Minder Hinder het moeilijk voor de opdrachtnemer om te schuiven met dit onderhoud, alhoewel het niet onmogelijk wordt.

Visser stelde dat het alternatief zonder de verbindingbogen ook moeilijkheden voor de onderhoudsplanung van de opdrachtnemer met zich mee brengt. Doordat het onderhoud van de verbindingswegen en de hoofdweg bij verschillende partijen liggen, moeten afstemming bereikt worden over dit onderhoud. Dit kan voor problemen van de afstemming van elkaars bouwlogistiek zorgen. Daarnaast kunnen er problemen optreden met de afstemming van veiligheidsmaatregelen.

Voor het alternatief Kleine Ruit is de onderhoudsplanung van de opdrachtnemer dus iets efficiënter. Bij het alternatief zonder verbindingbogen is de onderhoudsplanung moeilijker omdat er afstemming moet worden gezocht met de partij op de verbindingbogen.

Invloed op raakvlakken opdrachtnemer

In de workshop werd gesteld dat het vergroten van de geografische M-scope er voor zorgt dat de opdrachtnemer meer gewicht heeft in het bepalen van onderhoudsplanningen. Zijn invloed op het netwerk wordt nu eenmaal groter. Hierdoor krijgt de opdrachtnemer meer invloed op de beslissingen die worden gemaakt ten aanzien van zijn eigen areaal, waardoor de raakvlakken gemakkelijker te beheersen zijn. Hierdoor is een vergroting van de geografische M-scope positief voor de gecreëerde meerwaarde, terwijl een M-scope zonder verbindingbogen negatiever is voor de meerwaarde.

4.4 Conclusie

In dit hoofdstuk is een groot deel van de Multicriteria-analyse uitgevoerd. Nadat in een eerder hoofdstuk de criteria zijn opgesteld, zijn in dit hoofdstuk de vervolgstappen genomen. De eerste vervolgstap is het opstellen van een stakeholderanalyse, waarbij West Nederland Zuid – District Noord, de provincie Zuid-Holland, de gemeenten Rotterdam en Lansingerland, de DBFM-contracten in de regio en de andere onderhoudscontracten als belangrijkste stakeholders naar voren zijn gekomen. Bij de stap daarna werden kansrijke alternatieven opgesteld voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam. Voor de onderhoudstermijn waren de alternatieven kort, gemiddeld (referentiealternatief), en lang. Dit stond voor 10, 20, en 30 jaar. De alternatieven voor de geografische M-scope zijn de huidige B-scope met inbegrip van de verbindingbogen naar de aansluitende rijkswegen, de B-scope zonder deze verbindingbogen en een uitbreiding van de geografische M-scope van de Rijksweg



13/16 Rotterdam met de A20 tussen het Terbregseplein en het Kleinpolderplein en met de A13 tussen het Kleinpolderplein en de aansluiting bij Rotterdam The Hague Airport. Dit laatste alternatief is de Kleine Ruit genoemd.

Na het doorlopen van de voorgaande stappen vond de projectspecifieke beoordeling van de alternatieven voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope op de geselecteerde criteria plaats. Dit is in twee fases gedaan. In de eerste fase is een workshop gehouden waarbij de projectteamleden van de Rijksweg 13/16 Rotterdam op basis van hun kennis een projectspecifieke beoordeling gaven over de opgestelde alternatieven. In de tweede fase zijn experts vanuit West Nederland Zuid – District Noord geconsulteerd, waarbij ook zij een projectspecifieke beoordeling gaven over de alternatieven voor de onderhoudstermijn en de geografische M-scope. De experts zijn geconsulteerd door gebruik te maken van vijf interviews en een sessie waarin de geografische M-scope van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en NWO werd besproken. Deze twee fases zijn samengevoegd om zo tot een overzicht van de scores van alle alternatieven voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope. Hierbij zijn geen wegingsfactoren aan de criteria toegevoegd.

Op basis van de scores van de alternatieven van de onderhoudstermijn, weergegeven in Tabel 1, wordt al snel duidelijk dat een korte onderhoudstermijn van rond de 10 jaar niet wenselijk is, aangezien dit alternatief slechts op één criterium beter scoort dan de andere twee alternatieven. Dit criterium is 'mate van technologische verandering'. Dit weegt niet op tegen het slechter scoren dan het gemiddelde en lange alternatief op drie criteria, respectievelijk vier criteria. De afweging die over blijft is de afweging tussen een alternatief met een gemiddelde lengte en een alternatief met een grotere lengte. Het lange alternatief van ongeveer 30 jaar scoort beter op de criteria 'hoogte van transactiekosten', 'uitkomsten van bedrijfseconomische analyse', 'uitkomsten van de levenscyclusanalyse', en 'looptijd van aanpalende contracten'. Dit alternatief scoort slechter op het criterium 'mate van technologische verandering'. Hierbij dient dus een afweging gemaakt te worden tussen financiële meerwaarde enerzijds en het zelfstandig functioneren van de opdrachtgever anderzijds. Deze situatie is eerder beschreven in de visualisatie van Figuur 5, te vinden in hoofdstuk 3. Zonder weegfactoren is het moeilijk om deze afweging te maken. Een aanbeveling voor een keuze zal wel worden gedaan in hoofdstuk 5.

Een keuze voor een alternatief voor de geografische M-scope is gemakkelijker te maken. Het referentiealternatief, de Rijksweg 13/16 Rotterdam met verbindingbogen, scoort op alle criteria even goed of beter dan het alternatief zonder verbindingbogen, waardoor dit alternatief logischerwijs afvalt.

Het alternatief van de Kleine Ruit scoort beter op drie criteria: 'invloed op onderhoudsplanung opdrachtnemer', 'gevolgen voor organisatiegrootte opdrachtnemer' en 'invloed op raakvlakken opdrachtnemer'. Dit alternatief scoort slechter op vijf criteria. Alhoewel het door het ontbreken van weegfactoren voorbarig is om een oordeel te vellen, lijkt het dat de positiever beoordeelde criteria niet opwegen tegen het ontbreken van levenscycluskostenoptimalisatie op de toe te voegen onderdelen. Niet alleen is dit een voorwaarde die wordt gesteld in het afweegkader inkoop (Rijkswaterstaat, 2012), ook is dit een van de belangrijkste onderdelen van het DBFM-principe. Door een project integraal uit te voeren dalen de levenscycluskosten, waardoor het interessant wordt om een project uit te voeren met een publiek-private samenwerking. Dat is hier echter niet het geval, waardoor een belangrijke pijler van DBFM wegvalt.



5 Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek dat is uitgevoerd in voorgaande hoofdstukken wordt afgesloten met een conclusie. Deze conclusie is opgesplitst in drie delen. Het eerste deel is een advies voor het project Rijksweg 13/16 Rotterdam met betrekking tot de onderhoudstermijn en de geografische M-scope, welke is te vinden in paragraaf 5.1. Het tweede deel bevat aanbevelingen voor toekomstige DBFM-projecten van Rijkswaterstaat en is te vinden in paragraaf 5.3. Het derde en laatste deel, paragraaf 5.3, bevat aanbevelingen voor vervolgonderzoek op het gebied van DBFM

5.1 Advies voor onderhoudstermijn en geografische M-scope Rijksweg 13/16 Rotterdam

In de hoofdstukken hiervoor zijn een vijftal deelvragen beantwoord. Deze deelvragen staan voor verschillende stappen van een Multicriteria-analyse en zijn afgeleid van de hoofdonderzoeksvraag van dit afstudeeronderzoek:

Wat is de invloed van een verandering van de onderhoudstermijn of de geografische M-scope van het DBFM-contract voor de Rijksweg 13/16 Rotterdam op de beschikbaarheid van de Rijksweg 13/16 Rotterdam en het aansluitend netwerk?

Van de alternatieven voor de onderhoudstermijn scoort het korte alternatief lager ten opzichte van het referentiealternatief op criteria die vallen onder de hoogte van de financiële meerwaarde, terwijl het lange alternatief op deze criteria hoger scoort dan het referentiealternatief. Het korte alternatief scoort echter hoger dan het referentiealternatief op het criterium mate van technologische verandering. Het lange alternatief scoort lager dan het referentiealternatief op dit criterium. Het lange alternatief scoort wel hoger dan het referentiealternatief op het criterium looptijd van aanpalende contracten.

Een kort contract is om twee redenen niet wenselijk. Ten eerste is de gecreëerde financiële meerwaarde als argument gebruikt om het project Rijksweg 13/16 Rotterdam uit te voeren met een DBFM-contract. Wanneer een kort contract wordt gebruikt, dan is het veel minder zeker dat er financiële meerwaarde wordt gecreëerd. Dit is niet wenselijk aangezien een project alleen gebruik kan maken van een DBFM-contract op het moment dat er voldoende meerwaarde wordt gecreëerd. Bij een kort contract is dit allerm minst zeker. Ten tweede wordt de opdrachtnemer bij een kort contract niet geconfronteerd met al zijn eigen ontwerpkeuzes. Deze confrontatie is essentieel voor DBFM omdat de opdrachtnemer de uitgaven voor aanleg en voor onderhoud tegen elkaar afweegt om zodoende de kosten te minimaliseren. Een kort contract bevat echter niet het eerste grote onderhoud aan kunstwerken en ook niet dat van weginrichting. De mogelijkheid bestaat dat er tijdens de bouw aan kwaliteit wordt ingeboet om kosten te besparen. Deze kosten komen sterker terug tijdens het onderhoud, maar dat zich echter bevindt de contractperiode. De totale kosten tijdens de levenscyclus stijgen hierdoor. Deze twee redenen maken een kort contract onwenselijk. Er hoeft dus alleen een afweging gemaakt te worden tussen een onderhoudstermijn van 20 jaar en een onderhoudstermijn van 30 jaar.

Een eerste reden om voor een langer contract te kiezen is de grootte van de impact van de mogelijk optredende technische veranderingen. Het reageren op allerhande veranderingen zal ook gedaan moeten worden wanneer er gebruik wordt gemaakt van prestatiecontracten. Het verschil met een DBFM-contract is dat het doorvoeren van maatregelen om met deze veranderingen om te gaan waarschijnlijk duurder is bij een DBFM-contract omdat de prijs in een één-op-één situatie met de opdrachtnemer wordt bepaald. Optisch zal dit verschil groter zijn

dan dat het in werkelijkheid is. Dit komt doordat de DBFM-opdrachtnemer alle kosten zal verrekenen in het doorvoeren van de wijziging, terwijl wijzigingen bij andere contractvormen vaak verdwijnen in de organisatie van Rijkswaterstaat en dus niet worden meegenomen als kosten, terwijl ze dat wel zijn. Het doorvoeren van de maatregel is echter even goed mogelijk. Het verschil zal dus kleiner zijn dan het in eerste instantie lijkt. Een tweede argument voor het minder belangwekkend inschatten van de impact van veranderingen is het gevolg van deze veranderingen. Technologische wijzigingen die optreden zullen waarschijnlijk een verplaatsing van de informatievoorziening van langs de rijksweg naar in de auto inhouden. Dit betekent dat er geen extra voorzieningen aangelegd hoeven te worden, er kan dus geen te hoge prijs worden berekend door de opdrachtnemer. Een derde argument om te kiezen voor een langer contract is de extra financiële meerwaarde die wordt gecreëerd met een onderhoudstermijn van 30 jaar. Doordat de Rijksweg 13/16 Rotterdam een nieuw aan te leggen weg is, heeft de opdrachtnemer meer vrijheid ten aanzien van materiaalkeuzes, manier van aanleg en onderhoudsregime. Hierdoor kan een optimale afweging gemaakt worden tussen de keuze tussen aanlegkosten en onderhoudskosten. Door een verlenging van de onderhoudstermijn wordt verwacht dat de opdrachtnemer in de afweging van aanleg- en onderhoudskosten een betere afweging kan maken omdat het aantal mogelijkheden dat de opdrachtnemer heeft groter is geworden. Op basis van het hoger inschatten van de invloed van financiële meerwaarde – hoogte van transactiekosten uitkomsten van bedrijfseconomische analyse, en uitkomsten van levenscyclus analyse – ten opzichte van de mate van technologische veranderingen lijkt het dat een onderhoudstermijn van 30 jaar geschikter is dan een onderhoudstermijn van 20 jaar. Er is ook een aanvullend argument om voor een langer contract te kiezen. Rijkswaterstaat heeft inmiddels vrij veel ervaring met DBFM. Drie projecten bevinden zich in de exploitatiefase, drie in de uitvoeringsfase en twee in de aanbestedingsfase. De franchise-industrie leert dat ruimere ervaring met dergelijke contracten van invloed is op het langer worden ervan. Dit komt omdat men van de eigen fouten leert en omdat men beter weet welke situaties op kunnen treden. Op zichzelf is dit geen doorslaggevend argument, maar het toont wel aan dat kiezen voor een standaardlengte omdat deze lengte altijd gekozen is, niet steekhoudend is.

Het is aan te bevelen om de gekozen onderhoudstermijn aan te scherpen. In dit onderzoek is gekozen voor een lange onderhoudstermijn. Deze onderhoudstermijn is vastgesteld op 30 jaar, maar kan met een paar jaar worden aangepast. Het is aan te raden om een levenscyclusanalyse uit te voeren, zodat op basis van verschillende scenario's kan worden vastgesteld wat de meest waarschijnlijke onderhoudsstrategie is van de opdrachtnemer. Hierdoor heeft de opdrachtnemer de kans om de laatste keer groot onderhoud precies buiten te contractperiode te laten vallen. Zodoende krijgt de opdrachtnemer de kans om zijn kosten te minimaliseren en daarmee een lage prijs aan te bieden aan Rijkswaterstaat.

Zoals in dit onderzoeksrapport al is aangegeven is het bij de bepaling van de onderhoudstermijn belangrijk om rekening te houden met het netwerk. In dit geval is het project Nieuwe Westelijke Oeververbinding belangrijk. Dit project gebruikt ook een DBFM-contract en komt ongeveer tegelijk in aanbesteding. Vanuit het West Nederland Zuid – District Noord kwam de wens om beide contracten tegelijk af te laten lopen om zodoende beide contracten vervolgens onder te kunnen brengen in hetzelfde contract.

Bij de projectspecifieke beoordeling van de geografische M-scope ontstaat een duidelijker beeld dan bij de beoordeling van de onderhoudstermijn. Het alternatief waarbij de verbindingbogen niet zijn meegenomen in de M-scope scoort op alle criteria even goed of slechter dan het



referentiealternatief. Dit zorgt ervoor dat dit alternatief direct afvalt omdat er geen enkele reden is om hier voor te kiezen, op alle criteria scoort het immers lager.

Er moet dus een keuze worden gemaakt tussen de Kleine Ruit en het referentie alternatief. De Kleine Ruit scoort op vijf punten slechter dan het referentiealternatief en op drie punten beter. De Kleine Ruit scoort negatiever op het zelfstandig functioneren van de opdrachtgever – mate van stabiliteit van onderdelen tracé, invloed van versnippering netwerk, invloed DBFM-areaal op beeldvorming gebruikers, en invloed op onderhoudsplanning op het netwerk –, maar ook op de optimalisatie van Levenscycluskosten. Daarentegen scoort de Kleine Ruit positiever op drie criteria die vallen onder de categorie verhoging van de financiële meerwaarde, namelijk de invloed op de organisatiegrootte van de opdrachtnemer, de invloed op de onderhoudsplanning van de opdrachtnemer en de invloed op de raakvlakken van de opdrachtnemer. De geografische M-scope die beter is voor Rijkswaterstaat als organisatie is waarschijnlijk de Rijksweg 13/16 inclusief de verbindingbogen, het referentiealternatief. Ten eerste is het ongeloofwaardig dat de verslechterde optimalisatie van de levenscycluskosten opweegt tegen de efficiëntere onderhoudsplanning van de opdrachtnemer en de betere situatie met betrekking tot de raakvlakken van de opdrachtnemer. De opdrachtnemer is voor zijn onderhoudsplanning erg afhankelijk van de netwerkplanning, waardoor hij zijn mogelijke voordeel niet volledig kan benutten. Bovendien zal hij, gedreven door de beschikbaarheidsvergoeding, het aantal momenten waarop hij onderhoud pleegt willen bij beide alternatieven beperken tot een minimum, waardoor het effect wederom wordt verkleind. Bovenop de vergelijking van de financiële voor- en nadelen komt nog een viertal criteria waarop het alternatief van de Kleine Ruit slechter scoort. Hierdoor is het duidelijk dat het alternatief van de B-scope met verbindingbogen het beste alternatief is.

5.2 Advies voor toekomstige DBFM-contracten Rijkswaterstaat

In dit onderzoek is een eerste aanzet gegeven voor een standaard afweegkader voor de bepaling van de onderhoudstermijn en de geografische M-scope van DBFM-contracten binnen Rijkswaterstaat. Om tot een dergelijk afweegkader te komen zullen de in dit onderzoek gebruikte criteria en daarmee samenhangende Value Tree een aanpassing krijgen. Daarnaast is het verstandig om aan de MCA weegfactoren toe te voegen. Beide zaken worden hieronder verder toegelicht.

De eerste voorgestelde aanpassing van het afweegkader richt zich op de MCA waarbij de criteria moeten worden aangescherpt. Deze aanscherping is vooral van toepassing op de bepaling van de onderhoudstermijn, aangezien hier op het gebied van de financiële meerwaarde veel overlap is. De hoogte van de beschikbaarheidsvergoeding op zichzelf is geen argument op projectniveau, aangezien de totale netto contant gemaakte totale kosten bij verschillende contractduren overeen kunnen komen, ook al verschilt de hoogte van de beschikbaarheidsvergoeding. Dit criterium maakt dan ook geen onderdeel meer uit van de Value Tree. Daarnaast kunnen de transactiekosten als onderdeel van de bedrijfseconomische analyse worden gezien. Hetzelfde geldt voor de levenscyclus analyse. Met deze analyse kan het verwachte onderhoudsregime van de opdrachtnemer worden bepaald, dit dient echter als input voor de bedrijfseconomische analyse en staat daar niet apart van.

Op basis van de voorgaande argumenten is het duidelijk dat de Value Tree voor de onderhoudstermijn die opgesteld is in hoofdstuk 3 aangepast dient te worden. De aangepaste versie is te vinden in Figuur 13. De hoofddoelstelling van de Value Tree is hetzelfde gebleven, de

doelstelling van Rijkswaterstaat is immers niet veranderd. De eerste verandering is te vinden in de subdoelstellingen die hier uit voort vloeien. De subdoelstelling 'invloed op zelfstandig functioneren opdrachtgever' blijft hetzelfde, de andere subdoelstelling wijzigt echter. 'De financiële meerwaarde verhogen door variëren onderhoudstermijn' wordt vervangen door 'Levenscycluskosten DBFM-areaal verlagen door variëren onderhoudstermijn'. Deze subdoelstellingen geven uiting aan de afweging tussen de op dit moment ingeschatte kosten en het kunnen reageren op toekomstige situaties die wellicht tot kostenbesparingen kunnen leiden. Onder de Levenscycluskosten vallen alle kosten die worden gemaakt voor het DBFM-areaal. Deze subdoelstelling is derhalve een goede kapstok om de criteria die betrekking hebben op de kosten aan op te hangen. In essentie bevatten de Levenscycluskosten voor Rijkswaterstaat drie onderdelen. Dat zijn de kosten die onder een contract vallen en derhalve door Rijkswaterstaat aan een opdrachtnemer betaald moeten worden. Dit contract kan worden opgesplitst tussen het DBFM-contract en de daarop volgende contracten. Naast de kosten die onder het contract vallen zijn er ook kosten verbonden aan het opstellen en monitoren van deze contracten, de transactiekosten. Tezamen bepalen deze onderdelen de Levenscycluskosten voor Rijkswaterstaat. De kosten voor de contracten kunnen verder worden uitgesplitst. De hoogte van de kosten van een contract worden door een heleboel factoren beïnvloed, maar niet al deze factoren worden beïnvloed door de onderhoudstermijn. Deze factoren zijn dan ook geen onderdeel van de Value Tree. De criteria die wel onderdeel zijn van de Value Tree:

- Aanleg- en onderhoudskosten deelsystemen: door het variëren wordt de afweging tussen de kwaliteit van aanleg en hoeveelheid onderhoud anders. Dit criterium komt overeen met levenscyclusoptimalisatie.
- Leereffectvoordelen: een langere onderhoudstermijn zorgt in principe voor grotere leereffecten waardoor er efficiënter en dus goedkoper gewerkt kan worden.
- Financieringskosten: DBFM maakt gebruik van lange termijn financiering. Het kan zijn dat de een verandering van de onderhoudstermijn voor andere rentetarieven kan zorgen.
- Risico's voor opdrachtnemer: met een verlenging van de onderhoudstermijn wordt het voor de opdrachtnemer moeilijker om de toekomstige staat van het object in te schatten. Dit zorgt voor risico's die de opdrachtnemer zal bekennen.

De nieuwe Value Tree voor de geografische M-scope (Figuur 14) heeft dezelfde structuur als de Value Tree die is gebruikt in dit onderzoek, maar moet ook worden aangepast bij de subdoelstelling 'financiële meerwaarde verhogen door variëren geografische M-scope'. Ook in dit geval is deze aangepast naar 'Levenscycluskosten verlagen door variëren geografische M-scope'. De criteria voor de subdoelstelling zijn:

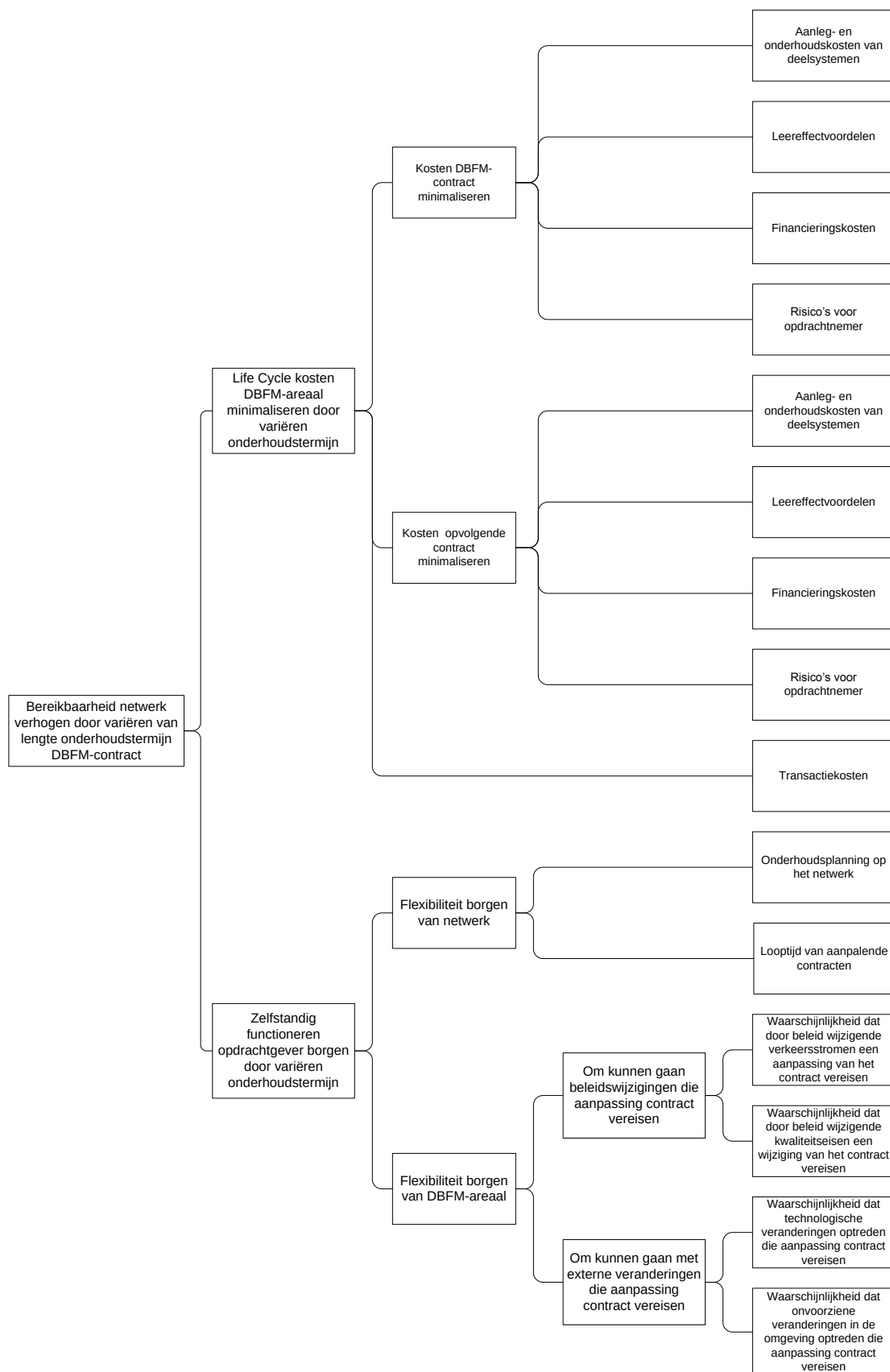
- Risico's opdrachtnemer: de kwaliteit van toe te voegen areaal is moeilijk in te schatten voor de opdrachtnemer. Een foute, niet te voorkomen, inschatting van de kwaliteit van het systeem door de opdrachtnemer is weliswaar een risico voor Rijkswaterstaat, maar dit zal in veel gevallen onenigheid met zich mee brengen. Hierdoor is het van invloed op de kosten.
- Invloed op onderhoudsplanning opdrachtnemer: makkelijker te plannen onderhoud verlaagt de kosten.
- Aanleg- en onderhoudskosten deelsystemen: zelfde criterium als bij de onderhoudstermijn.
- Gevolgen organisatiegrootte opdrachtnemer: de efficiëntie van de opdrachtnemer is onder andere afhankelijk van de organisatiegrootte.



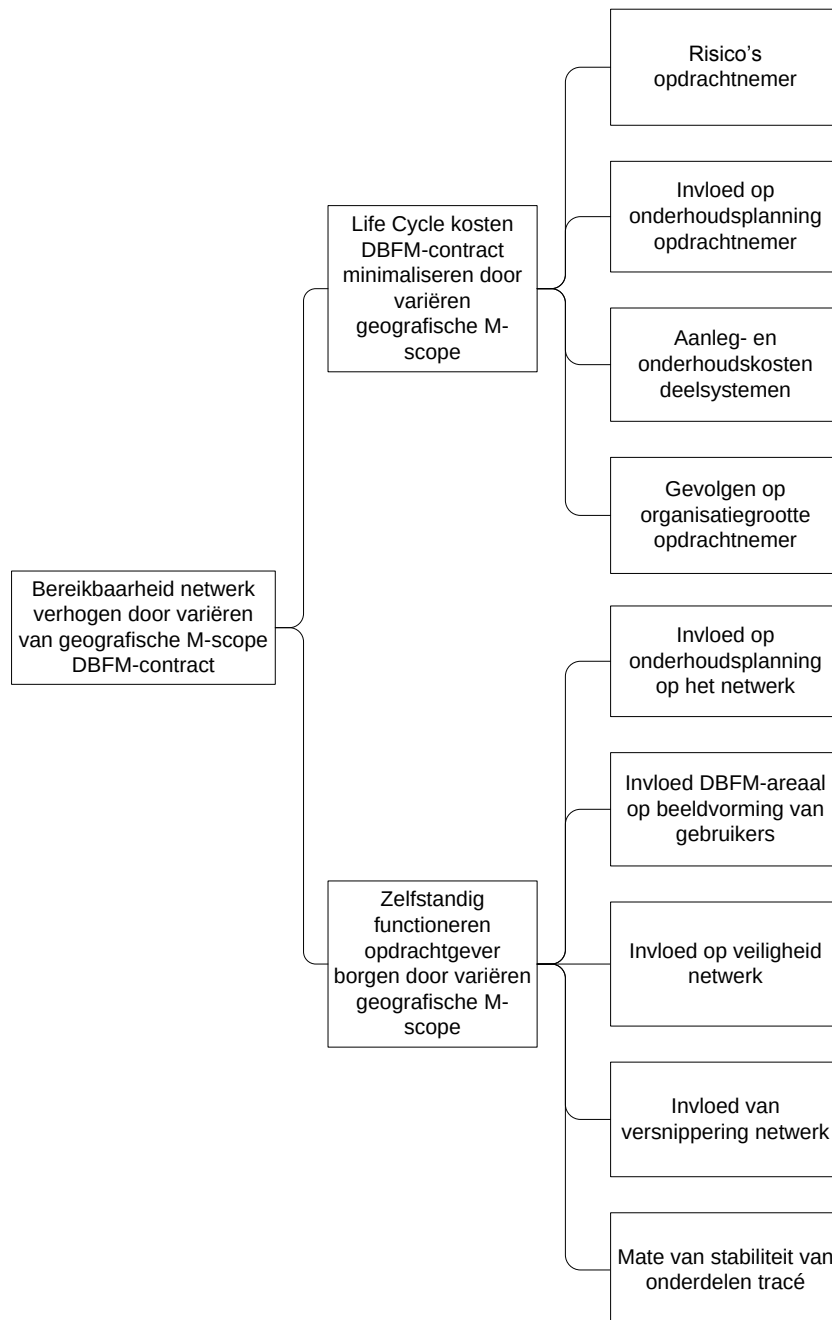
Beide Value Trees zijn een voorstel. Verder onderzoek kan uitwijzen of dit voorstel correct is, het kan immers zijn dat er criteria ontbreken, of dat criteria in feite hetzelfde beschrijven.

Naast de voorgestelde aanpassing voor de Value Trees en criteria is het ook verstandig om weegfactoren bij een MCA te gebruiken. De basis voor de onderzoeksvragen die zijn gebruikt tijdens dit afstudeeronderzoek is een Multicriteria-analyse. Veelal is de bepaling van weegfactoren voor de criteria onderdeel van een dergelijke analyse. Door tijdsgebrek zijn de weegfactoren in dit onderzoek niet vastgesteld. Het bepalen van weegfactoren is echter wel wenselijk om zodoende de subjectiviteit waarmee de conclusies zijn getrokken terug te dringen. Het gebruiken van weegfactoren zorgt voor een objectiever besluit, alhoewel ook de weegfactoren subjectief zijn vastgesteld, bovendien maken de weegfactoren ook duidelijk welke criteria als eerste verder onderzocht moeten worden. Hierdoor kan een betere afweging tussen de alternatieven worden gemaakt. Voor toekomstige DBFM-projecten is het aan te raden om deze weegfactoren te bepalen. Omdat per project het belang van bepaalde criteria zal verschillen is het belangrijk dat de weegfactoren voor elk project afzonderlijk worden bepaald.

Samen met de voorgestelde criteria kunnen deze weegfactoren worden verwerkt in een standaard afweegkader voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope. Tot op heden bestaat een dergelijke procedure niet binnen Rijkswaterstaat, alhoewel er wel aan standaard structuur wordt gewerkt die gevolgd kan worden bij de bepaling van de onderhoudstermijn. De standaardprocedure waar aan gewerkt wordt lijkt echter meer op een standaardlijstje dat gevolgd moet worden, en dat dient om de afwegingsrapporten uniform te maken. Er worden bovendien geen weegfactoren bij gebruikt. Deze standaardprocedure doorvertalen naar een standaard Multicriteria-analyse zorgt voor een objectievere afweging. De Multicriteria-analyse die is gebruikt in dit onderzoek kan hiertoe een eerste aanzet zijn.



Figuur 13: voorgestelde aanpassing Value Tree voor bepaling onderhoudstermijn



Figuur 14: voorgestelde aanpassing Value Tree voor bepaling geografische M-scope

5.3 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Behalve aanbevelingen voor onderzoek op het gebied van de bepaling van de onderhoudstermijn en geografische M-scope voor DBFM-contracten, verdienen ook een aantal andere punten aandacht.

In theorie zorgt DBFM voor een goedkoper en kwalitatief beter product. Met name over het eerste punt zijn twijfels. Door het langlopende karakter van DBFM is het belangrijk en de



hoeveelheid projecten die men met DBFM wil uitvoeren is het van belang om hier snel zicht op te krijgen.

Om het DBFM-principe volledig te kunnen benutten is het van belang dat de opdrachtnemer een sterke mate van ontwerpvrijheid heeft. In het tracébesluit kan een bepaalde mate vrijheid worden opgenomen en door vervlechting tijdens de aanbesteding krijgt de opdrachtnemer inspraak in het ontwerp. Onderzoek kan uitwijzen welke ontwerpvrijheid er is bij DBFM voor infrastructuur en of er winst te behalen is op het gebied.

Het financieringsmechanisme speelt een belangrijke rol in DBFM. De toevoeging van financiële instellingen, zoals banken, aan het consortium brengt in theorie voordelen, zoals extra controle op kwaliteit, met zich mee. Het is echter de vraag of dit voordeel opweegt tegen het nadeel. De financiële instellingen zijn immers een extra partij in het proces, een partij die zelf ook een bepaald rendement wil behalen. Dit rendement is hoger dan de rente die de Nederlandse staat moet betalen voor langlopende leningen. Het is aan te bevelen om het financieringsmechanisme DBFM te onderzoeken. Tegelijk met onderzoek naar het financieringsmechanisme is het belangrijk om een alternatief financieringsmechanisme voor te stellen. Immers, wanneer bijvoorbeeld private financiering wegvalt, veranderen ook de financiële prikkels voor de opdrachtnemer die door die financiële prikkels tot presteren wordt gedwongen.



6 Literatuurlijst

- Arcadis. (2012). OTB A13-A16 De ontwerpopgave. Rotterdam.
- Brickley, J. A., Misra, S., & van Horn, R. L. (2006). Contract duration: evidence from franchising. *The Journal of Law and Economics*, XLIX, 173-196.
- Bult-Spiering, M., Blanken, A., & Dewulf, G. (2005). *Handboek publiek-private samenwerking*. Utrecht: LEMMA BV.
- Commissie Ruding. (2008). Op de goede weg en het juiste spoor.
- Communities and Local Government. (2009). *Multi-criteria analysis: a manual*. London: Department for Communities and Local Government.
- Contractteam N18 Varsseveld - Enschede. (2012). Onderbouwing contractduur DBFM-overeenkomst N18 Varsseveld - Enschede.
- Crocker, K. J., & Masten, S. E. (1988). Mitigating contractual hazards: unilateral options and contract length. *Rand Journal of Economics*, 19, 327-343.
- Dahlman, C. J. (1979). The Problem of Externality. *Journal of Law and Economics*, 22(1), 141-162.
- Dorée, A. G. (2001). *Dobberen tussen concurrentie en co-development: (de problematiek van samenwerking in de bouw)*: Universiteit Twente.
- DynaVision. (2009). Basisrapport District 2012.
- Eversdijk, A. W. W., & Korsten, A. F. A. (2008). De bestuurskundige mythe van verbindend PPS-management. *Bestuurswetenschappen*, 3.
- Eversdijk, A. W. W., & Korsten, A. F. A. (2009). Concessionele publiek-private samenwerkingsrelaties: Feiten en ficties bij op DBFM gebaseerde infrastructurele projecten. *Bestuurswetenschappen*(3), 25-44.
- Frangopol, D. M., & Liu, M. (2007). Maintenance and management of civil infrastructure based on condition, safety, optimization, and life-cycle cost. *Structure and Infrastructure Engineering: Maintenance, Management, Life-Cycle Design and Performance*, 3(1), 29-41.
- Garcia-Herrera, A., & Llorca-Vivero, R. (2009). How time influences franchises contracts: the Spanish case. *Springer Science*. Retrieved from
- Havenbedrijf Rotterdam. (2013). Bedrijfsprofiel Retrieved 23 april, 2013
- Hayen, S., & Immers, B. (2009). *Geïntegreerde contractvormen in België en Nederland: gaat de bouw op de schop?* Paper presented at the 21ste Belgisch Wegencongres, Gent.
- Holmström, B., & Roberts, J. (1998). The Boundaries of the Firm Revisited. *Journal of Economic Perspective*, 12(4), 73-94.
- Iossa, E., Spagnola, G., & Vellez, M. (2007). Best Practices on Contract Design in Public-Private Partnerships: World Bank.
- Joskow, P. L. (1987). Contract Duration and Relationship-Specific Investments: Empirical Evidence from Coal Markets. *The American Economic Review*, 77(1), 168-185.
- Koster, J. H. W., Hoge, W. E., Geerling, A. H., Perie, P. G., van Baasbank, V. D., & Prinsen, D. J. (2008). *DBFM-HANDBOEK 'een verkenning van contractonderdelen'*. Den Haag: Ministerie van Financiën.
- Lafontaine, F. (1992). Agency Theory and Franchising: Some Empirical Results. *The RAND Journal of Economics*, 23(2), 21.
- Lafontaine, F., & Slade, M. E. (2010). Inter-Firm contracts: Evidence. *Journal of Economic Literature*, 75.
- Lenferink, S., et al. (2012). Towards sustainable infrastructure development through integrated contracts: Experiences with inclusiveness in Dutch infrastructure projects. *International Journal of Project Management*. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.09.014>



- Ministerie van Financien. (2012). Voortgangsrapportage DBFM(O) 2012.
- PPS Kennispool. (2009). *Handleiding Public-Private Comparator (PPC)*.
- PPS Kennispool. (2010). *Publiek Private Comparator: Beter en eenvoudiger*.
- Rijksgebouwendienst. (2009). Geïntegreerde Contractvorming: een introductie.
- Rijkswaterstaat. (2009). Hoofdrapport Trajectnota/MER Rijksweg 13/16 Rotterdam.
- Rijkswaterstaat. (2012). Afweegkader Inkoop: Ministerie van Milieu en Infrastructuur.
- Rijkswaterstaat. (2013a). Missie Rijkswaterstaat Retrieved 03-10, 2013, from http://www.rijkswaterstaat.nl/over_ons/missiekerntaken/
- Rijkswaterstaat. (2013b). (Voorlopig) Organogram Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid (RWS WNZ)
- Rijkswaterstaat Dienst Zuid Holland. (2010). PPC A13/A16. Rotterdam.
- Rijkswaterstaat Noord Nederland. (2009). Onderbouwing contractduur DBFM Overeenkomst N33. Leeuwarden.
- Rotterdam The Hague Airport. (2013). Verkeers- en vervoerscijfers Retrieved 23 april, 2013, from http://www.rotterdamthehagueairport.nl/nl/generalmenu/Over_Rotterdam_Airport/de_onderneming/VV_Cijfers
- Ruizheng, F., & Li, W. (2010). *The optimal concession period in the built-operate-transfer project*. Paper presented at the Conference on Management of e-Commerce and e-Government.
- Schultz van Haegen, M. H. (2013). *Standpunt A13/16*. Den Haag.
- Shen, L. Y., Li, H., & Li, Q. M. (2002). Alternative Concession Model for Build Operate Transfer contract projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 128(4), 326-330.
- Vázquez, L. (2007). Determinants of contract length in franchise contracts. *Economic Letters*, 97, 145-150.
- Verkeersinformatiedienst. (2013). File top50 over 2012 Retrieved 18-10, 2013, from <http://www.verkeersinformatiedienst.nl/top50.html>
- Voskuilen, J. (2012). ZOAB: wat valt daar nog over te melden. *Asfalt*, 1, 9-12.
- Werkgroep Verkeersmanagement. (2010). District 2012 Fase I - Deelrapport: Verkeersmanagement.
- Yu, C. Y., & Lam, K. C. (2013). A Decision Support System for the determination of concession period length in transportation project under BOT contract. *Automation in Construction*, 31, 114-127.



Bijlagen



Bijlage 1 Bestudeerde industrieën met langlopende contracten

In deze bijlage worden kort de contracten en industrieën uitgelegd

Franchisecontracten

Een franchisecontract geeft de franchisee het recht om de merknaam, het bedrijfsmodel en de producten van een moederbedrijf te gebruiken gedurende een specifieke periode (Vázquez, 2007). De franchisee betaalt hiervoor doorgaans een vast bedrag plus een variabel bedrag dat afhankelijk is van de omzet aan het moederbedrijf (Lafontaine, 1992).

BOT-contracten

Een BOT-contract is een contract waarbij een private investeerder, of een groep investeerders die samen een consortium vormen, de bouw van een object financieren en vervolgens gedurende een bepaalde periode zorg dragen voor de exploitatie van dit object. Na de exploitatieperiode door de private partij wordt het object overgedragen aan de publieke partij. Tijdens de exploitatie kan in veel gevallen tol worden gevraagd, wat in dat geval de enige inkomstenbron is voor de private investeerders. Na afloop van het contract wordt het object overgedragen aan de publieke partij (Shen et al., 2002).

Steenkoolindustrie

De steenkoolindustrie in de Verenigde Staten sluiten contracten af voor langere tijd. Hierin worden methodes omschreven waarmee de prijs die de koper moet betalen voor de steenkool worden bepaald. Het contract voorziet ook in de hoeveelheid die de verkoper moet leveren, de hoeveelheid die de koper moet afnemen, de kwaliteit van de steenkool, de bron van de steenkool en de periode waarin de afspraken gelden (Joskow, 1987).

Design Build Finance Maintenance Operate contract

Een DBFMO-contract is een geïntegreerd contract dat één stap verder gaat dan een DBFM-contract omdat ook de exploitatie is toegevoegd aan het takenpakket van de opdrachtnemer. De samenvoeging van verschillende productfases in één contract zorgt voor ketenintegratie. Door deze integratie wordt een integrale oplossing bedacht, wat leidt tot financiële en kwalitatieve voordelen. Deze financiële voordelen volgen ondermeer uit het toekennen van risico's aan de partij die deze risico's het beste aankan. De opdrachtnemer wordt betaald voor een dienst in plaats van een product. Hij ontvangt betalingen op basis van geleverde kwaliteit van deze dienst. Een gebrek aan geleverde kwaliteit zal uiteindelijk resulteren in een lagere betaling (Rijksgebouwendienst, 2009).



Bijlage 2 Interviews ter identificatie en beoordeling van criteria

In deze bijlagen staan alle interviews die zijn gehouden voor het verkrijgen van informatie ten behoeve van het afstudeeronderzoek. De eerste vier interviews zijn gebruikt voor het identificeren van criteria. De overige interviews zijn gebruikt voor het projectspecifiek beoordelen van criteria, maar ook voor het valideren van deze criteria, er is dus een zekere mate van overlap. De weergegeven informatie bij de interviews is een representatie van de mening van de geïnterviewden.

Interview 1

Geïnterviewde: Dick Japink

Functie: DBFM-expert onderhoudstermijn vanuit Rijkswaterstaat

Onderhoudstermijn

Budgetflexibiliteit

Vanuit de beleidsmatige hoek vindt men graag een zo groot mogelijk financieel voordeel in combinatie met een zo groot mogelijke flexibiliteit in de besteding van het onderhoudsbudget. Een lang contract zorgt ervoor dat het moeilijker is om op het onderhoudsbudget te bezuinigen.

Looptijd van andere contracten

Het DBFM-contract van de A12 tussen Bunnik en Veenendaal loopt af in 2032. Het ideale eindjaar van de onderhoudstermijn van de A12 tussen Veenendaal en Grijsoord zou 2036 zijn. Er is echter voor gekozen om beide contracten tegelijkertijd af te laten lopen zodat ze na afloop tegelijkertijd in de markt gezet kunnen worden. Bij het afstemmen van contracten is het belangrijk dat de contracten wel in elkaar invloedsfeer liggen.

Geografische M-scope

Nieuwe aanbestedingswet

In 2012 is een nieuwe aanbestedingswet aangenomen. Deze wet is bedoeld om de belangen van het midden- en kleinbedrijf te beschermen. Dit zorgt er onder andere voor dat het moeilijker is om de geografische M-scope uit te breiden. Enkel de scope uitbreiden omdat dit handig is voor de opdrachtgever zal hierdoor moeilijk zijn. Er moet een duidelijke onderbouwing zijn voor een uitbreiding van de geografische M-scope.

Stabiliteit omgeving

Bij de N18 Varsseveld-Enschede hadden de gemeentes de wens om de weg in een 2x2 variant uit te voeren. Daarnaast waren er nog extra wensen voor in de toekomst, die niet waren opgenomen in het tracébesluit, waarvoor de weg moest worden uitgebreid. Dit zorgde voor een onstabiel stuk weg, waardoor dit stuk uit de geografische M-scope is gehouden.

Versnippering

Op het traject A12 Bunnik-Grijsoord wordt gebruik gemaakt van twee DBFM-contracten. Tussen Veenendaal en Ede ligt een recent gerenoveerd deel van de A12 dat precies tussen deze DBFM-contracten in zou vallen. Vanwege deze goede kwaliteit en om een extra raakvlak te voorkomen is dit deel van de A12 onderdeel van de geografische M-scope van het DBFM-project A12 Ede-Grijsoord geworden.

Overig

Kosten van wijziging DBFM-contract

We weten niet precies wat de extra kosten van een wijziging in een DBFM-contract zijn. Wel weten we wat de kosten van een wijziging zijn bij een D&C-contract. Deze twee contractvormen zijn goed met elkaar te vergelijken. We merken dat de extra kosten die we krijgen bij een wijziging ten opzichte van een normale uitvraag tientallen procenten zijn. Hierin zitten extra kosten voor bijvoorbeeld engineering, maar deze kosten zijn ook in de offerte verwerkt.

Aanpassingen betalingen aan verkeersgroei

In de huidige contracten wordt rekening gehouden met groei, er wordt een bandbreedte voor de voorspelde verkeerstromen gegeven. Als de opdrachtnemer kan aangeven dat de verkeerstromen buiten deze bandbreedtes vallen, dan worden de betalingen aangepast. Japink weet niet of de situatie hetzelfde is als de verkeersstromen lager blijken uit te vallen.

Te betrekken stakeholders bij beslisproces

Het is belangrijk om de volgende stakeholders mee te nemen in de bepaling van de geografische M-scope en de onderhoudstermijn:

- Infraprovider: willen graag maximaal voordeel. Het budget voor dit tracédeel ligt vast, waardoor Infraprovider zich hier geen zorgen over hoeft te maken. Bovendien wordt dit deel van het tracédeel goed onderhouden.
- Verkeersmanager: geen uitgesproken mening. Het moet voor de verkeersmanager mogelijk zijn om te kunnen sturen in verkeerstromen. Als het DBFM-contract dit mogelijk maakt, dan heeft de verkeersmanager geen voorkeur.
- Het district: de komende periode is het goed geregeld voor dit areaal, waarbij we één aanspreekpunt hebben. De afstemming met andere contracten is van minder belang.

De overige publieke partijen, zoals de provincie en gemeenten, worden bijna niet beïnvloed door een DBFM-contract. Wanneer er ook renovatiewerkzaamheden op het onderliggend wegennet worden uitgevoerd, dan worden de wegen na de werkzaamheden weer overgedragen aan de desbetreffende overheden.



Interview 2

Geïnterviewden: Dirk Bosma (1) en Guido Muller (2)

Functie: Teamleider operationeel beheer en verkeer, District Noord-Nederland West (1).
Contractbeheerders DBFM-contract N31 Wâldwei (1 & 2).

Minimum grootte areaal

Het areaal van de N31 Wâldwei is 24 km. Hierdoor zijn de investeringskosten erg hoog ten opzichte van de onderhoudskosten. Een kleiner areaal wordt niet wenselijk geacht omdat het onderhoud dan een te kleine rol heeft in het geheel.

Prioriteit schakel

Doordat er gebruik wordt gemaakt van DBFM is het moeilijk om te bezuinigen op DBFM-schakels. Om te voorkomen dat het onderhoudsbudget op een relatief onbelangrijke schakel niet kan worden bijgesteld lijkt het verstandig om bij de allocatie van DBFM-contracten rekening te houden met de prioriteit van desbetreffende schakel op het netwerk. De vereiste kwaliteit op een belangrijke schakel wordt minder snel aangepast en leent zich beter voor DBFM.

Wijzigingen

Bij de N31 zijn reeds een groot aantal contractuele wijzigingen verwerkt. Dit zijn wijzigingen over de hele breedte van het project, zoals technische en organisatorische wijzigingen. Hierbij dient de opdrachtnemer een prijs in die vervolgens wordt getoetst aan een eigen raming. Tot op heden zijn er geen onacceptabele prijsopgaven ingediend. Er wordt een nieuwe aansluiting met een provinciale weg gerealiseerd en ook hier zijn geen klachten over de wijziging.

Ontzorging

Tijdens de exploitatiefase is er bij de N31 Wâldwei absoluut sprake van ontzorging. Naar schatting is dit een ontzorging van 80%.

Beheerder

Bij de N31 Wâldwei is niet specifiek gesproken met de beheerder. Achteraf gezien was het beter geweest als dit wel was gebeurd. De weg wordt immers aangelegd voor de beheerder en die krijgt de weg uiteindelijk ook in onderhoud. Voorkeuren die de beheerder heeft kunnen op die manier worden meegenomen. Daarnaast doet het district veel aan relatiemanagement en heeft daarmee ook een rol bij een DBFM-contract.

Monitoring

De verantwoordelijkheid voor de interne verificatie van kwaliteit ligt bij de opdrachtnemer. Rijkswaterstaat voert routinecontroles uit waarbij gekeken wordt of de opdrachtgever de kwaliteitscontroles goed uitvoert. Bij de N31 zijn zodoende gebreken aan een viaduct ontdekt, waardoor extra onderhoud noodzakelijk was. De informatie die volgt uit de kwaliteitscontroles wordt bijgehouden. Op het moment dat Rijkswaterstaat het onderhoud weer overneemt is er dus een goed beeld van de kwaliteit van het areaal. Hierdoor kan er een passend onderhoudsregime worden opgesteld.

Interview 3

Geïnterviewde: John van Rutten

Functie: expert M-scope DBFM/PPS

Onderhoudstermijn

Levenscyclusanalyse

In een vanuit DBFM-oogpunt ideale situatie is de duur van het onderhoudscontract gelijk aan de totale levenscyclus van het systeem. Hierdoor wordt de opdrachtnemer volledig geconfronteerd met de keuzes die hij maakt. Om verschillende, waaronder politieke, redenen is het echter niet mogelijk om een dusdanig lang contract op de markt te zetten. De onderhoudstermijn wordt dus teruggebracht. Hierbij zijn de levenscycli van deelsystemen geanalyseerd, waarbij rekening is gehouden van de kosten die nodig zijn voor vervanging en onderhoud aan die deelsystemen.

Uit deze analyse blijkt dat asfalt verantwoordelijk is voor een groot deel van de onderhoudskosten. Bij de 2^e Coentunnel zijn de levenscycli van asfalt en andere deelsystemen binnen de onderhoudstermijn op elkaar afgestemd, waarbij uiteindelijk tot een onderhoudstermijn van 22 jaar is gekomen. Deze termijn volgde uit een kwalitatieve analyse. Tegenwoordig wordt de LCA van Rijkswaterstaat kwantitatief uitgevoerd met behulp van een scenarioanalyse. In deze scenarioanalyse wordt niet alleen de levensduur van materialen (inclusief marges) gebruikt, maar ook de mogelijke onderhoudsregimes van de opdrachtnemer.

Van de geschetste scenario's worden de twee meeste waarschijnlijke scenario's gekozen, op basis waarvan de onderhoudstermijn wordt bepaald. De eindtijd van deze termijn valt ongeveer één jaar na afloop van een gesimuleerde onderhoudscyclus. Hiermee wordt de aannemer gedwongen om een hoge kwaliteit aan te leggen.

Eindkwaliteit areaal

Rijkswaterstaat probeert te voorkomen dat de opdrachtnemer wordt gedwongen om vlak voor het einde van zijn onderhoudstermijn nieuw asfalt moet aanleggen. Op het moment dat dit niet geprijsd is, zal de opdrachtnemer er voor opteren om een lage kwaliteit aan te leggen om zo kosten te besparen. Wanneer hij wel een hoge kwaliteit aanlegt, dan kan je enerzijds moeilijk aanpassingen doorvoeren aan het einde van het contract. Anderzijds heeft een nieuwe opdrachtnemer geen volledig beeld bij de kwaliteit van het areaal, waardoor levenscyclusoptimalisatie moeilijker is.

Budgetflexibiliteit

Vanuit het Directoraat Generaal is vastgesteld dat, met de nog uit te voeren projecten in ogenschouw nemende, dat niet meer dan 20% van het infrastructuurfonds gebruikt mag worden voor DBFM. Het kan zijn dat er in een bepaalde regio geen gebruik wordt gemaakt van DBFM, terwijl er in een andere regio meer gebruik wordt gemaakt van DBFM. Hierdoor is het niet noodzakelijk om hier op projectniveau rekening mee te houden, omdat al bepaald is dat er al binnen dit percentage wordt gebleven, ook met dit project. Daarnaast wordt het onderhoudsbudget op rijksniveau verdeeld, wat ervoor zorgt dat een districtshoofd niet meer kan sturen met zijn onderhoudsbudget.

Transactiekosten

Een D&C contract met daarop volgende prestatiecontracten is duurder dan een DBFM-contract. Dit komt omdat er meer contracten moeten worden afgesloten, maar ook door de raakvlakken



tussen de contracten. Deze raakvlakken kunnen problemen opleveren doordat een voorgaande opdrachtnemer een slechte kwaliteit oplevert. Dit kan zorgen voor meerkosten. Qua inschrijfprijzen heeft een D&C contract in combinatie met prestatiecontracten misschien minder kosten dan een DBFM-contract, maar door de meerkosten die volgen uit raakvlakproblemen zijn de uiteindelijke kosten hoger.

Geografische M-scope

Onderhoudsplanning

Het is belangrijk voor de opdrachtnemer dat hij omleidingroutes heeft die hij kan gebruiken tijdens onderhoud. Deze worden vaak gerealiseerd bij knooppunten, maar kunnen ook bij toeritten liggen. Het is onhandig om de grens van het DBFM-contract midden op een knooppunt te leggen omdat diverse onderdelen zoals overgangsvoegen en landhoofden dan bij verschillende opdrachtnemers kunnen liggen.

Overig

Belang beheerder

Het is belangrijk om de mening van de beheerder mee te nemen in de bepaling van de onderhoudstermijn en geografische M-scope aangezien een project wordt uitgevoerd ten behoeve van het netwerk en daarmee in dienst staat van de beheerder. Versnippering van het netwerk is waarschijnlijk iets dat belangrijk is voor de beheerder.

Interview 4

Geïnterviewde: Wilfred Metselaar

Functie: DBFM-contractmanager Rijksgebouwendienst

Bij de Rijksgebouwendienst wordt gewerkt met DBFMO-contracten. Ten opzichte van een DBFM-contract wordt hier Operation, oftewel exploitatie, aan het contract toegevoegd. Bij een DBFMO-contract is het mogelijk dat de opdrachtnemer aan het eind van het contract eigenaar wordt van het gebouw, maar dit is niet noodzakelijk. Er wordt geen gebruik gemaakt van een eenmalige betaling om de financieringskosten te drukken. De periodieke kosten worden doorberekend aan de gebruiker.

Locatie en marktconformiteit gebouw

De locatie waarop een gebouw wordt gebouwd is mede bepalend voor de onderhoudstermijn. Wanneer het gebouw op een aantrekkelijke plek staat, dan is het gemakkelijk om het gebouw weer te verhuren wanneer het contract ten einde is. Voor de marktconformiteit geldt hetzelfde. Als een gebouw marktconform is, er is dus vraag naar vanuit de markt, dan is het mogelijk om een contract korter te maken. Na afloop van het contract kan de eigenaar het gebouw makkelijker verhuren. Hierbij valt te denken aan het onderscheid tussen een kantoorgebouw en een detentiecentrum.

Afschrijving

Doordat er geen eenmalige betaling plaats vindt zal de gehele investering van de opdrachtnemer terug verdiend moeten worden tijdens de onderhoudstermijn. Een kort contract zorgt voor een hoge beschikbaarheidsvergoeding. Daarnaast is het project al afgeschreven terwijl de levensduur nog niet ten einde is. Bij de bepaling van de onderhoudstermijn kan rekening worden gehouden met de afschrijftermijn van bepaalde onderdelen. De technische installaties hebben een afschrijfperiode van ongeveer 20-25 jaar. Een nieuwe contractant zou nieuwe installaties kunnen aanleggen wanneer de onderhoudstermijn is afgestemd op de afschrijfperiode.

Concurrentie

DBFMO-projecten hebben een minimale waarde van €25 miljoen. Hierdoor zijn het grote projecten waarop slechts een beperkt aantal bedrijven kunnen inschrijven. Wanneer één van deze bedrijven failliet gaat wordt de concurrentie minder. Het is dus verstandig om kleine bedrijven te laten groeien om dit soort contracten ook uit te kunnen voeren. Dit vergt echter lange termijn denken en dat wordt op die moment niet toegepast.

Scope

Niet alle exploitatieactiviteiten vallen noodzakelijkerwijs onder een DBFM-contract. Bij een detentiecentrum vallen de catering, onderhoud, schoonmaak en bevoorrading bijvoorbeeld wel onder het contract, maar bewaking, toegangscontrole en medische zorg bijvoorbeeld niet.

Wijzigingen contract

Het doorvoeren van wijzigingen in het contract kan voor stevige onderhandelingen zorgen. De uitvraag voor deze wijziging wordt gedaan door de gebruiker. De aanbidding die wordt gedaan bestaat uit verschillende componenten, zoals de afschrijving, onderhoud, exploitatievoorzieningen en de gevolgen voor de facilitaire voorziening en contractmanagement. De prijs van de aanbidding wordt vergeleken met standaardprijzen. Op het moment dat dit te veel afwijkt dan kan de wijziging zelf worden uitgevoerd en buiten het contract worden gezet.



Groeigebieden DBFMO

Voor DBFMO-contracten is er nog veel winst te boeken. Op juridisch gebied is het belangrijk om te weten wat wiens verantwoordelijkheid is. Dat is momenteel nog niet geheel duidelijk. Bovendien moeten deze verantwoordelijkheden duidelijk in het contract vermeldt worden. Bij DBFMO is nog bijna geen jurisprudentie, waardoor het onduidelijk is wat een normale manier van handelen is.

Interview 5

Geïnterviewde: Geert Visser

Functie: Verkeerskundige onderhoud op netwerkniveau, West-Nederland Zuid, district Noord

Geografische M-scope

Onderhoudsplanung

Bij de onderhoudsplanung op netwerkniveau wordt vooral gesproken over de indeling van weekendafsluitingen en bijzondere langdurige faseringen. Er worden dus slots verdeeld. Voor alle afsluitingen zijn standaard omleidingen vastgesteld. Voor de afsluitingen in de regio zijn 30-35 weekenden beschikbaar. Deze afsluitingen moeten ook gedeeld worden met afsluitingen voor een aantal evenementen. Daarnaast moeten we rekening houden met onderhoud dat gepleegd wordt in Den Haag, Utrecht en Noord-Brabant.

Wanneer een bepaalde netwerkschakel in onderhoud is, dan kan het zo zijn dat toeritten of verbindingsbogen geen verkeer kunnen verwerken. In deze situatie is het efficiënt om beide delen tegelijk in onderhoud te hebben. Wanneer voor beide delen een andere opdrachtnemer verantwoordelijk is, dan moeten deze de afstemming van onderhoud onderling regelen. Mocht deze onderlinge afstemming niet lukken, dan kan er door het district worden ingegrepen. Het op elkaar afstemmen van onderhoud zorgt ervoor dat er minder afsluitingen nodig zijn, maar kan ook problemen opleveren. De afwikkeling van bouwlogistiek en het gebruiken van verschillende afzettingborden zijn hier een voorbeeld van. Het is ook mogelijk dat beide partijen niet tegelijk werken, waardoor afsluitingen te vroeg worden weggehaald, wat onveilige situaties oplevert. De onderlinge afstemming levert vaak discussie op tussen de partijen.

Versnippering

Wanneer de geografische M-scope wordt uitgebreid naar de Kleine Ruit, dan ontstaat er versnippering van het netwerk doordat er veel meer afstemming nodig is tussen verschillende onderhoudspartijen. Dit bemoeilijkt niet alleen de onderhoudsplanung, maar ook de voorbereiding van contracten wordt langer. Toen we vorig jaar (2012, red.) de signalering op de A20, A13 en A16 wilden aanpassen hebben we veel moeilijkheden gekend door deze afstemming. De opdrachtnemers wilden niet meewerken omdat ze net onderhoud hadden gepleegd. Deze partijen hebben te maken met hun eigen belangen en deze zijn tegenstrijdig met die van Rijkswaterstaat.

Versnippering kan ook optreden door problemen in de afstemming tussen twee opdrachtnemers. Het is efficiënt wanneer onderhoudswerkzaamheden die op hetzelfde traject moeten worden gedaan ook tegelijkertijd worden uitgevoerd. Als een opdrachtnemer de planning niet haalt, dan zal hij het onderhoud later moeten plegen. Het aantal onderhoudsmomenten neemt toe, waardoor er versnippering in de onderhoudsplanung optreedt.



Onderhoudstermijn

Vanuit de functie van verkeerskundige is er geen voorkeur voor een bepaalde onderhoudstermijn.

Overig

Veiligheid

Als twee verschillende partijen op een relatief klein gedeelte bezig zijn met onderhoud, dan kunnen er afstemmingsproblemen ontstaan. De eerste partij is verantwoordelijk voor afzettingen, terwijl de tweede partij meelift. Dit zorgt ervoor dat de eerste partij de afzetting al verwijderd omdat hijzelf klaar is, terwijl de tweede partij nog bezig is. Daarnaast wil het nog wel eens voorkomen dat er twee verschillende soorten borden worden gebruikt. Op het moment dat er goede afspraken worden gemaakt bestaat dit probleem niet, het blijft echter wel een risico.



Interview 6

Geïnterviewde: Igor Heller

Functie: adviseur landelijke en regionale netwerkvisie Rijkswaterstaat

Netwerkcategorisering Rijksweg 13/16 Rotterdam

De netwerkcategorisering geeft de verdeling van rijkswegen aan naar functie, belang en omvang. Hierin zijn vier categorieën te onderscheiden. De Rijksweg 13/16 Rotterdam kan zowel in categorie D, als in categorie C vallen. Categorie D bevat wegen uit een stedelijke ring, categorie C bevat wegen die als verbinding dienen tussen economische centra van het hoogste niveau. De bestuursstaf van Rijkswaterstaat plaatst de weg voorlopig in categorie C, maar er zijn ook redenen om hem in te delen in categorie D. Er maakt weinig lange afstandverkeer gebruik van de weg. Daarnaast is het niet verstandig om de Rijksweg 13/16 Rotterdam tegelijk in onderhoud te laten zijn met de ruit van Rotterdam, waaruit het belang van de weg duidelijk wordt.

Netwerkbeheer

Een netwerk moet ook als zodanig te beheren zijn. Dit betekent dat je als Rijkswaterstaat het onderhoudsregime moet kunnen bepalen. Hierbij moet bepaalt kunnen worden wat er wanneer wordt onderhouden. Een situatie waarin Rijkswaterstaat dit niet zelf kan bepalen kan problemen opleveren. Als er twee DBFM-contracten aan elkaar grenzen, dan kan het voorkomen dat deze twee partijen geen overeenstemming kunnen bereiken omdat ze tegengestelde belangen hebben. De Rijksweg 13/16 Rotterdam is belangrijk in het netwerk omdat het een omleidingroute kan zijn voor de A13 en de A20 en zelfs voor de A15 en A4.

Tracébesluit

Het is moeilijk om het tracébesluit aan te passen op het moment dat het genomen is, vooral in het geval van de tunnel. Deze tunnel is erg belangrijk in de beschikbaarheid van de Rijksweg 13/16 Rotterdam.

Invloed van tol

Op basis van economische ontwikkeling scenario's is de verkeersgroei onderzocht. In beide uiterste scenario's is het gebruik van de Rijksweg 13/16 Rotterdam gelijk, wat betekent dat de weg in beide situaties maximaal gebruikt gaat worden. Op het moment dat er tol wordt geheven worden de verkeersstromen waarschijnlijk veel kleiner.

Meerwaarde van DBFM op A20

Een uitbreiding van de geografische M-scope zal er voor zorgen dat het voor de opdrachtnemer lastiger is om een onderhoudsplanning te maken omdat de opdrachtnemer meer afstemming moet zoeken. De A20 is heel moeilijk te onderhouden waardoor het voor de opdrachtnemer moeilijk is om financieel voordeel te halen. Daarnaast denkt Heller dat de financiële meerwaarde die behaald wordt ten opzichte van het gebruik van een D&C-contract erg klein is.

Levenscyclusanalyse

Het is verstandig om alle grote kostenposten van het onderhoud minimaal één keer deel uitmaken van het contract. Dit voorkomt dat Rijkswaterstaat, bij overname van het contract, te maken krijgt met inferieure kwaliteit. Dit betekent dat het onderhoud aan kunstwerken ook onderdeel moet zijn van het contract.



Versnippering

Een opdeling van de ruit van Rotterdam in prestatiecontracten en DBFM-contracten zorgt voor versnippering. Dat is een situatie die niet wenselijk is.



Interview 7

Geïnterviewden:

G. Burger: projectdirecteur exploitatiemaatschappij A-Lanes (opdrachtnemer A15 MaVa)

J. van de Mene: projectdirecteur SPC A-Lanes

Project

A15 Maasvlakte – Vaanplein

Bouwfase: 2010-2015

Exploitatiefase: 2015-2035

Langer contract en levenscyclusbenadering

Bij een verlenging van de onderhoudstermijn ontstaat er een evenwichtiger verdeling tussen de bouwkosten en de onderhoudskosten. Dit zorgt er voor dat er meer rekening wordt gehouden met de behoeften tijdens de onderhoudsfase. Van de Mene heeft ervaring met een gevangenis waar de bouw en de exploitatie evenveel kostten. Daar werd een grote investering in de voedsellogistiek gedaan omdat dit de exploitatie goedkoper maakte. Bij infrastructuurprojecten wordt bij grote onderhoudsposten op dit moment ook zo gewerkt. Met kleinere onderhoudsposten wordt minder rekening gehouden, terwijl het hier nog steeds om grote bedragen gaat.

De betere verhouding tussen aanleg en onderhoud komt in meer facetten terug. Doordat de opdrachtnemer nu integraal verantwoordelijk is voor de bouw en onderhoud wordt er volgens Burger ook gekeken naar het brandstofgebruik van machines. Bij andere contracten werd dit betaald door Rijkswaterstaat, maar nu deze kostenpost voor rekening van de opdrachtnemer komt wordt ook hier kritisch naar de kosten gekeken.

De opdrachtnemers houden enkel rekening met de onderhoudstermijn die door Rijkswaterstaat is uitgevraagd. Deze termijn ligt immers vast, en bovendien kost het tijd en geld om alternatieven door te rekenen. Van de Mene verwacht wel dat een langere onderhoudstermijn er voor zorgt dat de investering makkelijker is terug te verdienen.

Tracébesluit

A-Lanes wil met eigen kosten graag een extra rijstrook aanleggen die alleen wordt gebruikt wanneer er onderhoud wordt gepleegd. Hierdoor blijft de weg volledig beschikbaar. Dit is ook voor de opdrachtnemer een nieuwe situatie, waarbij ze nog niet weten of de investering wordt terug verdiend.

De innovatie die met DBFM wordt nagestreefd is moeilijk te bereiken omdat dit vaak niet mogelijk is vanwege het tracébesluit.

Flexibiliteit

In de bouwfase is het voor de opdrachtnemer moeilijk om veranderingen door te voeren. De bouwbedrijven werken onder grote tijdsdruk omdat engineering, werkvoorbereiding en realisatie strak gepland zijn. Het is contractueel geregeld dat het tijdens de onderhoudsfase mogelijk is om wijzigingen door te voeren. Het doorvoeren van deze wijzigingen zorgt voor een ontzorging van Rijkswaterstaat.

De prijs voor een wijziging die de opdrachtnemer indient is gemaakt met behulp van een verifieerbare kostprijsberekening, waardoor deze niet te hoog kan zijn. In deze berekening worden de kosten over de gehele levenscyclus meegenomen. Dit wordt niet gedaan bij een standaardwerk, bovendien worden daar de interfacerisico's niet meegenomen. Ook wordt er dan minder kwaliteit gevraagd. Hierdoor zijn de prijzen niet te vergelijken.

De prijs wijkt niet af van de prijs van een wijziging bij een D&C-contract. Dit lijkt wel zo, maar dit komt de kosten van een wijziging van een D&C-contract minder goed zichtbaar zijn, ze vallen namelijk niet onder de begroting van het project.

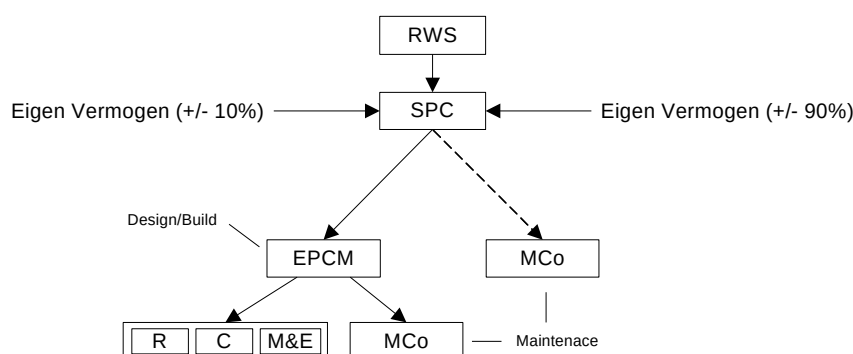
Het is mogelijk om een wijziging door een derde partij uit te laten voeren, maar dit levert extra interfacerisico's op. DBFM is juist bedoeld om deze risico's te verkleinen, waardoor het niet verstandig is om wijzigingen uit te besteden aan een derde partij.

Financiering

Het project wordt uitgevoerd met projectfinanciering, oftewel nonrecourse financing. Het onderpand voor de financiering zijn de kasstromen die het project gaat genereren. Deze kasstromen komen voort uit de beschikbaarheidvergoeding en eenmalige betaling.

De moederbedrijven van de partijen die zitting nemen in het consortium staan niet garant voor de leningen, maar ze moeten wel 10% eigen vermogen inbrengen. De banken, die enkel onderdeel uitmaken van de Special Purpose Company (SPC), leveren de overige 90%. Alle risico's bevinden zich bij de EPCM en MCo, waardoor de banken minder risico lopen. Dit drukt de financieringskosten.

De SPC ontvangt de inkomende geldstromen en betaalt de EPCM en MCo, maar ook de rente en aflossingen aan de banken.



Toevoegen van bestaand areaal aan geografische M-scope

Het is voor een DBFM-opdrachtnemer mogelijk om extra areaal te onderhouden. Hierdoor kan de redundancy beter worden ingezet. Daarnaast kan je je afvragen of het beheer van kleine stukjes areaal efficiënt is, alhoewel de kosten al wel door een aantal partijen zijn geminimaliseerd.

Raakvlakken met externe partijen

Bij andere contracten dan DBFM-contracten is Rijkswaterstaat de gesprekspartner voor externe partijen. Bij DBFM-contracten is de opdrachtnemer de officiële gesprekspartner voor de externe



partijen. Deze externe partijen kennen de opdrachtnemer nog niet goed, wat enige problemen oplevert. De opdrachtnemer heeft ook tijd nodig om in zijn rol te groeien. Daarnaast heeft Rijkswaterstaat al overleg gepleegd met deze partijen en ook al veel ervaring in dit soort situaties. Het kan ook voorkomen dat deze partijen het onderste uit de kan te krijgen bij het behartigen van hun eigen belangen. Doordat deze partijen (o.a. gemeentes) benodigd zijn voor deelopleveringen kunnen ze de opdrachtnemer extra eisen opleggen.

Bijlage 3 Hand-outs workshop met projectteam

In deze bijlage staan de documenten die uitgereikt zijn tijdens de sessie met het projectteam op 10 juli 2013. Hand-out 1 bevatte een omschrijving van de criteria die zijn gebruikt voor de projectspecifieke beoordeling van de alternatieven. Hand-out 2 geeft de scoreformulieren weer die voor de projectspecifieke beoordeling zijn gebruikt. Voor deze projectspecifieke beoordeling is voor elk alternatief een apart scoreformulier uitgedeeld. Het enige verschil zit in de naam van het alternatief, voor de rest week het formulier niet af. Hierom is voor zowel de onderhoudstermijn als de geografische M-scope één scoreformulier weergegeven. Bij hand-out 3 is de spreadsheet weergegeven waar de resultaten van de groepsdiscussie over de projectspecifieke beoordeling op werden ingevuld.

Hand-out 1

In deze hand-out zijn de criteria weergegeven, waarbij bij elk criterium een uitleg is toegevoegd. De uitleg van de criteria van de onderhoudstermijn zijn uitgedeeld voor de individuele beoordeling van de alternatieven voor de onderhoudstermijn. De uitleg van de criteria voor de geografische M-scope zijn later uitgedeeld, voor de projectspecifieke beoordeling van de geografische M-scope.

Onderhoudstermijn

Hoogte van transactiekosten

Transactiekosten worden gemaakt bij het afsluiten van een contract. Onderscheid kan hier gemaakt worden tussen het zoeken van nieuwe informatie en potentiële opdrachtnemers, het afsluiten van het contract en het monitoren van het contract.

Uitkomsten van bedrijfseconomische analyse

Met een bedrijfseconomische analyse worden de totale kosten van een stuk areaal over een vastgestelde periode (e.g. 30 jaar) geschat. Binnen deze vastgestelde periode wordt de onderhoudstermijn van het DBFM-contract gevarieerd (e.g. 10, 15 en 20 jaar). Voor de overgebleven periode wordt in de analyse gebruik gemaakt van D&C-contracten en prestatiecontracten. Zodoende ontstaat er per onderhoudstermijn een kostenoverzicht over de gehele vastgestelde periode.

Uitkomsten van levenscyclus analyse

Met de levenscyclusanalyse wordt de levensduur van de verschillende componenten van een systeem (de rijksweg) bepaald. In deze analyse worden een aantal scenario's onderzocht met verschillende onderhoudsstrategieën, deklagen, verkeersintensiteiten, weersinvloeden en andere factoren. De uitkomsten worden gebruikt om te voorspellen wanneer een opdrachtnemer onderhoud zal gaan plegen.

Beschikbaarheidvergoeding per kwartaal

Een verandering van de onderhoudstermijn zal er voor zorgen dat de bruto beschikbaarheidvergoeding ook verandert. Dit heeft op zijn beurt weer invloed op de infrastructuurbegroting.

Onderhoudsplanung op het netwerk

De onderhoudsplanung wordt voor een aantal jaren vastgesteld (10-20 jaar). Om deze planning te kunnen maken moeten vooraf afspraken worden gemaakt over de momenten waarop



onderhoud gepleegd mag worden op het DBFM-areaal. Bij een langer contract is het moeilijker om afspraken te maken en zal de onderhoudsplanning worden afgestemd op het DBFM-contract.

Looptijd van aanpalende contracten

Het kan wenselijk zijn om de onderhoudscontracten van verschillende aanpalende trajecten, maar ook nabije DBFM-contracten op elkaar af te stemmen. Het kan wenselijk zijn om de contracten tegelijkertijd af te laten lopen, of om deze juist niet tegelijkertijd af te laten lopen.

Mate van onvoorziene veranderingen in de omgeving

De bebouwde omgeving van een rijksweg is van invloed op bepaalde kenmerken van deze rijksweg, zoals het gewenste aantal afritten. Bovendien is het van invloed op de verkeersvraag. Bij onverwachte veranderingen kunnen eisen aan de rijksweg worden gesteld die niet in het DBFM-contract zijn verwerkt.

Mate van technologische verandering

De technologie die wordt gebruikt om de verkeersstromen in goede banen te leiden zal veranderen. Wanneer en hoe deze verandering plaats zal vinden is niet duidelijk.

Impact van beleidswijziging op verkeersstromen

Het door de overheid gevoerde beleid is van invloed op het verkeersaanbod. Afstappen van de voorgenomen tolheffing zal gevolgen hebben voor het verkeersaanbod en dus op het benodigde onderhoud van de rijksweg. Andere beleidswijzigingen zijn ook van invloed.

Impact van beleidswijziging op kwaliteitseisen

Alle wegen in Nederland moeten voldoen aan een minimum kwaliteitsniveau. Bij aanpassing van dit kwaliteitsniveau zal de benodigde hoeveelheid onderhoud van het DBFM-areaal wijzigen. Dit zorgt er voor dat de kosten dalen.

Geografische M-scope

Gevolgen op organisatiegrootte opdrachtnemer

Een bredere geografische M-scope kan gevolgen hebben voor de grootte van de organisatie die het consortium nodig heeft om het onderhoud te plegen.

Invloed van kwaliteit aanpalende areaal

Het onderhoudsniveau van een aanpalend areaal bepaalt wanneer er grootschalig onderhoud nodig is op dit areaal. Dit onderhoudsniveau kan van invloed zijn op de vraag of een aanpalend traject moet worden toegevoegd aan de geografische M-scope.

Invloed op onderhoudsplanning opdrachtnemer

Bij een gewijzigde geografische M-scope is het mogelijk dat de opdrachtnemer makkelijker onderhoud kan plegen. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer routes voor omleidingen gemakkelijker in te passen zijn

Invloed op raakvlakken opdrachtnemer

Een van de kenmerken van DBFM is dat er sprake is van minder raakvlakken tussen bijvoorbeeld ontwerp, bouw en onderhoud. Raakvlakken zijn er ook tussen de weg dat onderdeel is van het



onderhoudscontract en de aanpalende wegen. Verandering van de geografische M-scope heeft invloed op het aantal raakvlakken.

Mate van stabiliteit van onderdelen tracé

Sommige onderdelen van het tracé zijn stabiel dan anderen. Dit kan er voor zorgen dat het wenselijk is om sommige delen buiten de scope te houden.

Invloed op versnippering netwerk

Door toepassing van een DBFM-contract kan een stuk areaal tussen twee DBFM-contracten of tussen de grens van een district en een DBFM-contract invallen. Dit kan voor extra raakvlakken zorgen en het onderhoud op het netwerk bemoeilijken.

Invloed op veiligheid netwerk

Het waarborgen van veiligheid is één van de doelstellingen van het district. Tijdens fasen waarin geen onderhoud wordt gepleegd zal de veiligheid op een weg met een DBFM-contract gelijk zijn aan de veiligheid op een weg met een D&C- of prestatiecontract. Tijdens de aanleg en tijdens fasen van onderhoud kan er wel een verschil in onderhoud optreden.

Invloed DBFM-areaal op beeldvorming van gebruikers

De staat van het onderhoud op het DBFM-tracé kan verschillen van dat van het tracé dat daar op aansluit. Dit kan zorgen voor verschillende staten van onderhoud.

Invloed op onderhoudsplanung op het netwerk

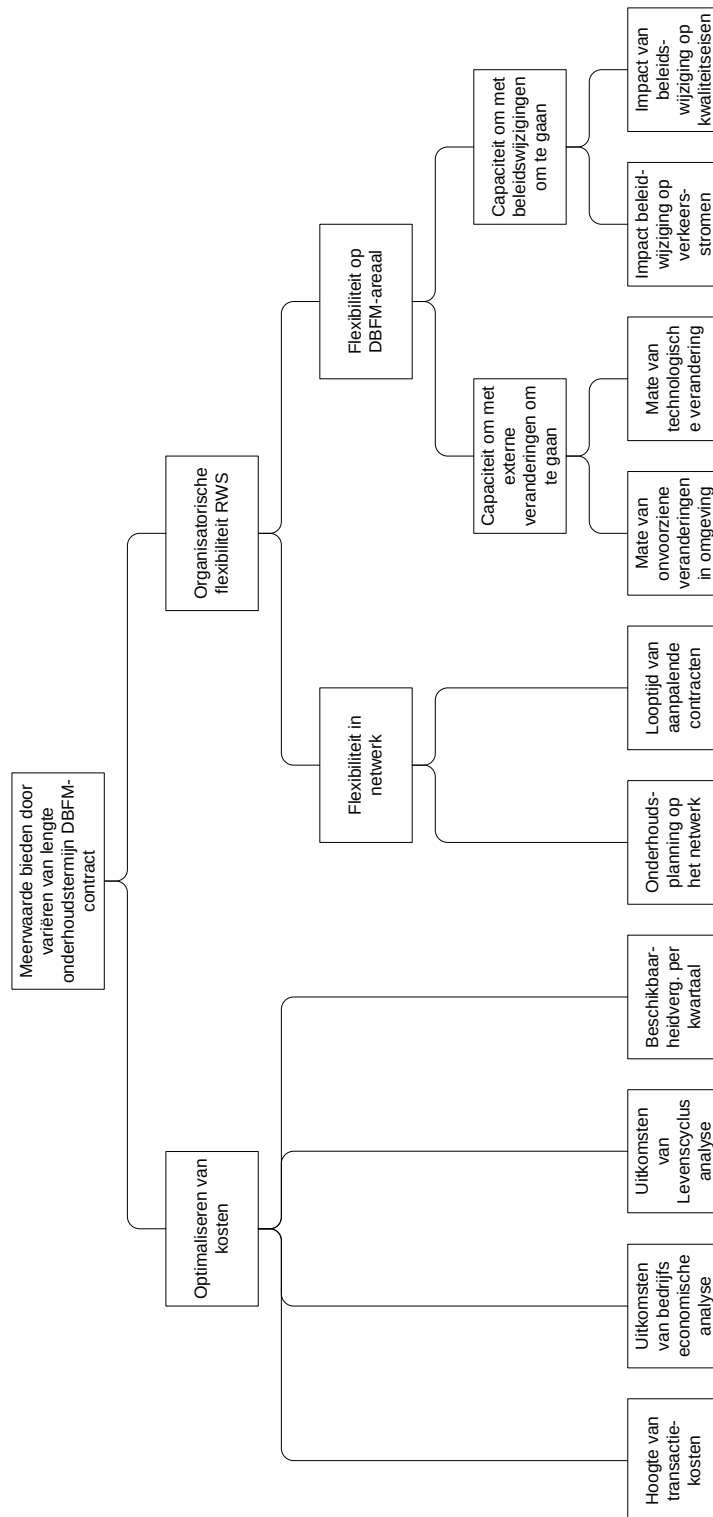
Bij een DBFM-contract verzorgt een externe partij voor het onderhoud. Dit zorgt ervoor dat de afstemming van onderhoud op het DBFM-areaal met het onderhoud op de rest van het netwerk aan de voorkant geregeld moet worden. Verschillende geografische M-scopes zijn van invloed op het gemak waarmee een netwerkbrede onderhoudsplanung kan worden gemaakt.

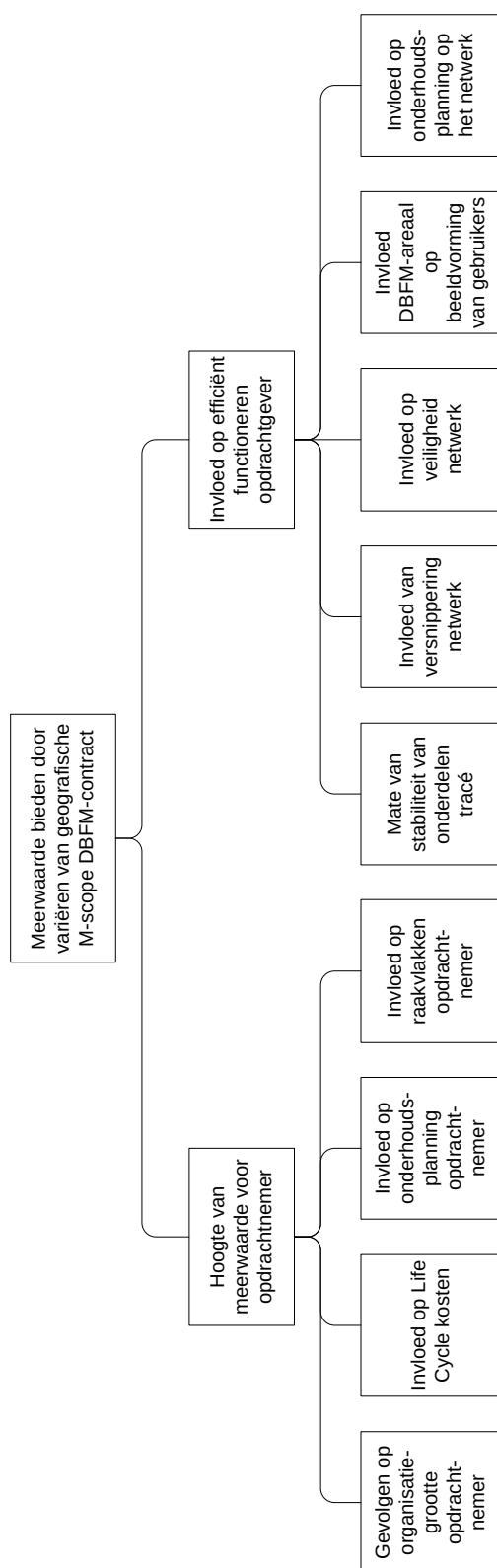
Invloed op raakvlakken van het netwerk

De verandering van de geografische M-scope kan er ook voor zorgen dat de raakvlakken die het netwerk heeft met het DBFM-contract wijzigen.



Hand-out 2







Hand-out 3

Deze hand-out bevat de formulieren waarop de projectteamleden individueel hun beoordeling van de alternatieven individueel konden aangeven. Voor de groepsdiscussie over de onderhoudstermijn werden deze uitkomsten gebruikt als basis voor de volgorde waarop de criteria zijn besproken, waarbij de criteria waarop het grootste verschil waarneembaar was als eerste zijn besproken. Voor de groepsbrede bespreking van de projectspecifieke geografische M-scope was deze opzet ook gepland, een gebrek aan tijd zorgde ervoor dat de individuele beoordeling niet mogelijk was.

Contractduur = 10 jaar	Laagste score		2		3		4		5		6		Hoogste score	
	1						Zelfde score							7
Hoogte van transactiekosten	Veel hogere kosten over levensduur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Veel lagere kosten over levensduur	0
Uitkomsten van bedrijfsseconomische analyse	Veel hogere kosten over levensduur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Veel lagere kosten over levensduur	0
Uitkomsten van levenscyclus analyse	Cycli deelsystemen zijn veel slechter op elkaar af te stemmen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Cycli deelsystemen zijn veel slechter op elkaar af te stemmen	0
Beschikbaarheidvergoeding per kwartaal	Veel hogere BBV per kwartaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Veel lagere BBV per kwartaal	0
Onderhoudsplanung op het netwerk	Veel slechter af te stemmen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Veel beter af te stemmen	0
Looptijd van aanpalende contracten	Veel slechter af te stemmen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Veel beter af te stemmen	0
Mate van onvoorzien veranderingen in de omgeving	Kan hier veel slechter mee omgaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Kan hier veel beter mee omgaan	0
Mate van technologische verandering	Kan hier veel slechter mee omgaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Kan hier veel beter mee omgaan	0
Impact van beleidswijziging op verkeersstromen	Kan hier veel slechter mee omgaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Kan hier veel beter mee omgaan	0
Impact van beleidswijziging op kwaliteitsisen	Kan hier veel slechter mee omgaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Kan hier veel beter mee omgaan	0
Extra criterium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Extra criterium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Extra criterium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Geografische M-scope = Kleine Ruit										
	Laagste score 1			2	3	4	5	6	Hoogste score 7	
Gevolgen op organisatiegrootte opdrachtnemer	Organisatie wordt relatief veel groter	0	0	0	0	Zelfde score	0	0	0	Organisatie wordt relatief veel kleiner
Invloed van kwaliteit aanpalende projecten	Veel negatieve invloed	0	0	0	0	Zelfde score	0	0	0	Veel positievere invloed
Invloed op onderhoudsplanning opdrachtnemer	Planning ON wordt veel moeilijker	0	0	0	0	Zelfde score	0	0	0	Planning ON wordt veel makkelijker
Invloed op raakvlakken opdrachtnemer	ON krijgt veel meer raakvlakken	0	0	0	0	Zelfde score	0	0	0	ON krijgt veel minder raakvlakken
Mate van stabiliteit van onderdelen tracé	De onderdelen zijn veel instabieler	0	0	0	0	Zelfde score	0	0	0	De onderdelen zijn veel stabiel
Invloed op versnippering netwerk	Veel meer versnippering	0	0	0	0	Zelfde score	0	0	0	Veel minder versnippering
Invloed op veiligheid netwerk	Veel onveiliger netwerk	0	0	0	0	Zelfde score	0	0	0	Veel veiliger netwerk
Invloed DBFM-areaal op beeldvorming van gebruikers	Veel minder uniform beeld	0	0	0	0	Zelfde score	0	0	0	Veel meer uniform beel
Invloed op onderhoudsplanning op het netwerk	Planning beheerder wordt veel moeilijker	0	0	0	0	Zelfde score	0	0	0	Planning beheerder wordt veel makkelijker
Invloed op raakvlakken van het netwerk	Veel meer raakvlakken in het netwerk	0	0	0	0	Zelfde score	0	0	0	Veel minder raakvlakken in het netwerk
Extra criterium	0	0	0	0	0		0	0	0	0
Extra criterium		0	0	0	0		0	0	0	0
Extra criterium	0	0	0	0	0		0	0	0	0
Extra criterium	0	0	0	0	0		0	0	0	0



Hand-out 4

Hieronder is de spreadsheet weergegeven zoals deze is gebruikt tijdens de groepsbespreking van de projectspecifieke beoordeling van de onderhoudstermijn. Na aanleiding van de discussie konden de scores in de derde en vijfde kolom worden aangepast. De gebruikte sheet voor de geografische M-scope komt overeen met deze sheet, waarbij de criteria en alternatieven uiteraard verschilden.

Criteria Contractduur	Weegfactor	10 jaar	20 jaar	30 jaar
Hoogte van transactiekosten		2	4	6
Uitkomsten van bedrijfseconomische analyse		2,5	4	5,25
Uitkomsten van levenscyclus analyse		2,25	4	6
Beschikbaarheidvergoeding per kwartaal		3,75	4	4
Onderhoudsplanning op het netwerk		3,25	4	4,5
Looptijd van aanpalende contracten		5	4	2,75
Mate van onvoorziene veranderingen in de omgeving		4	4	4
Mate van technologische verandering		4,75	4	3
Impact van beleidswijziging op verkeersstromen		4,5	4	3,5
Impact van beleidswijziging op kwaliteitseisen		4,5	4	3,5

Bijlage 4 Tracébeschrijving Rijksweg 13/16 Rotterdam

In de Trajectnota MER (Rijkswaterstaat, 2009) zijn verschillende varianten gepresenteerd op basis waarvan een uiteindelijk tracé is bepaald. Onder andere op basis hiervan heeft minister Schultz haar standpunt ten aanzien van het project Rijksweg 13/16 Rotterdam bepaald. Uit dit standpunt blijkt dat het tracé een combinatie is van twee varianten, met enkele aanvullende maatregelen (Schultz van Haegen, 2013).

Standpunt

Tussen de aansluiting op de A13 en de Ankie Verbeek-Ohrlaan wordt de A13/16 conform variant 2 uit de Trajectnota/MER vormgegeven. De overige tracédelen van de A13/16 worden vormgegeven conform variant 3 uit de Trajectnota/MER. In aanvulling hierop worden enkele *extra* inpassingmaatregelen genomen, die staan beschreven in de eindrapporten van de aanvullende studies. Het betreft het realiseren van een tunnel op maaiveld, extra geluidwerende maatregelen, een recreaduct en een langzaam verkeerverbinding. Op de A13/16 wordt tol geheven ter dekking van een deel van de realisatiekosten. De A13/16 zal als volgt in het ontwerp-tracébesluit worden uitgewerkt:

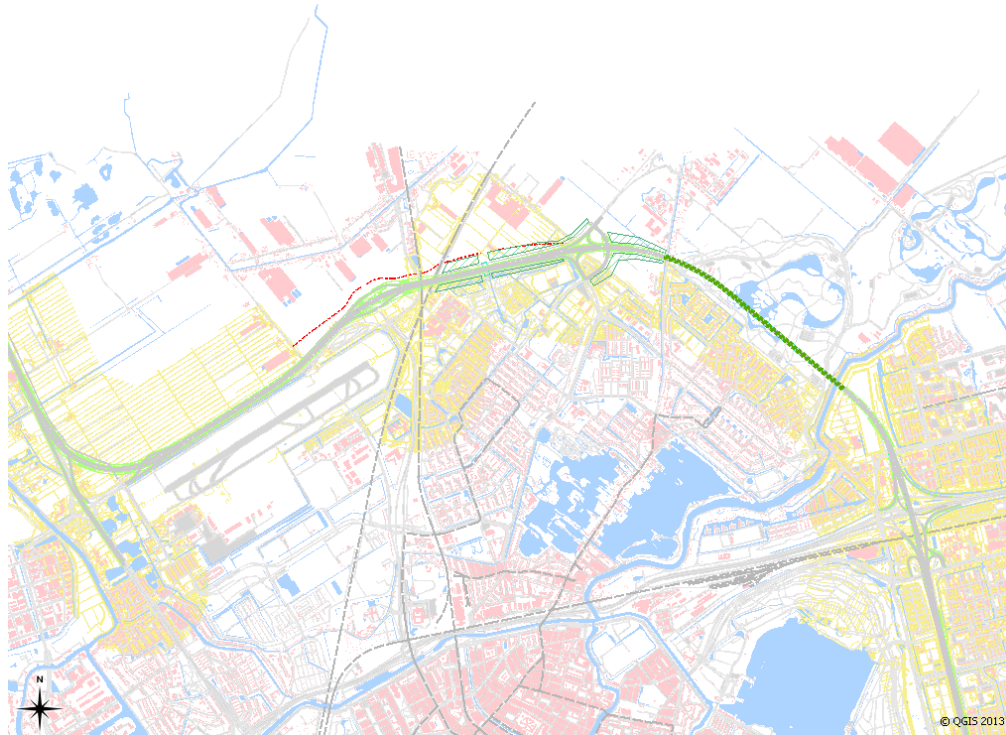
- de snelweg krijgt 2x2 rijstroken en een ruimtereservering voor een derde rijstrook;
- tussen de aansluiting op de A13 en de Ankie Verbeek-Ohrlaan wordt de A13/16 gecombineerd met dit deel van de N209 tot één autosnelweg, met een aansluiting op de N471 en op de Ankie Verbeek-Ohrlaan;
- in het gedeelte tussen de Bergweg-Zuid en de Rotte (het Lage Bergse Bos) wordt de weg aangelegd in een tunnel op maaiveld;
- de A13/16 zal de Bergweg-Zuid en de Rotte onderlangs kruisen en wordt op de A16 aangesloten door een passage over het Knooppunt Terbregseplein;
- de A13/16 wordt met verbindingsbogen aangesloten op de A20 richting Gouda.

Beschrijving tracé

Zoals aangegeven in het standpunt van de minister volgt het tracé de varianten 2 en 3. De gebruikte onderdelen van deze varianten zijn hieronder weergegeven. De beschrijving is overgenomen uit de trajectnota MER (2009). Hierbij is alleen de beschrijving van de passage van het Lage Bergse bos veranderd; deze wordt gepasseerd met een tunnel op maaiveld.



0 2.000
1graden



Figuur 15: tracé conform het standpunt van Minister Schultz

Beschrijving gedeelte variant 2:

Aansluiting A13

De aansluiting vindt bovenlangs plaats met een grondlichaam. De verbindingsboog tussen de A13 en Rijksweg 13/16 ligt circa 7,5 meter boven maaiveld. De kruisingen van de onderliggende wegen zijn uitgevoerd als korte viaducten.

N471 - Vliegveldweg

Ter hoogte van de Doenkade ligt Rijksweg 13/16 nog steeds gecombineerd met de N209. Deze bundeling eindigt op circa 800 meter voor de Vliegveldweg, waar de N209 in westelijke richting uitvoegt om het tracé van Rijksweg 13/16 onderlangs te kruisen en een halve aansluiting te maken op de Vliegveldweg. In oostelijke richting vertrekt de N209 ten zuiden van Rijksweg 13/16 vanaf de Vliegveldweg waarna deze als weefvak in de gecombineerde ligging doorloopt.

Aansluiting N471

De kruising met de N471 is uitgewerkt als een volledige aansluiting. De N209 wordt 'ontkoppeld' van Rijksweg 13/16 en sluit zowel aan noord- als zuidzijde met de afritten aan op rotondes die sterk overeenkomen met de huidige configuratie van het Doenkadeplein. De toeritten vertrekken aan noord- en zuidzijde van de rotondes om vervolgens als weefvak samen te voegen met Rijksweg 13/16. De Landscheidingweg is in het ontwerp van variant 2 ontkoppeld van de meest zuidelijke rotonde en sluit meer zuidelijk aan op de G.K. van Hogendorpweg.



Passage HSL, Randstadrail en N471

Na de aansluiting op de Ankie Verbeek-Ohrlaan stijgt de gecombineerde Rijksweg 13/16 + N209 naar het westen in een doorgaande vloeiende lijn naar het viaduct over de HSL om zowel de HSL, de Randstadrail en de N471 bovenlangs te kruisen. De hoogteligging van de Rijksweg is ter plaatse van de kruising met de HSL vergelijkbaar met de huidige ligging van de N209.

Aansluiting Ankie Verbeek-Ohrlaan

Het tracé stijgt vanaf de passage Bergweg-Zuid tot iets onder maaiveld bij de Ankie Verbeek-Ohrlaan. Om een ongelijkvloerse kruising te kunnen realiseren, moet de Ankie Verbeek-Ohrlaan ter hoogte van de kruising met de Rijksweg 13/16 circa 2,5 meter stijgen ten opzichte van de huidige ligging. In variant 2 is ter plaatse van de Ankie Verbeek-Ohrlaan voorzien in een halve aansluiting in oostelijke/zuidelijke richting. De afrit in westelijke / noordelijke richting sluit rechtstreeks aan op de N209.

In variant 2 is voorzien in de gecombineerde ligging van Rijksweg 13/16 en de N209. Deze gecombineerde ligging wordt ingezet vanaf de Ankie Verbeek-Ohrlaan. Om de combinatie van beide wegen tot stand te brengen, is een toerit in westelijke richting aan de aansluiting Ankie Verbeek-Ohrlaan toegevoegd. In oostelijke richting is een afrit noodzakelijk om Rijksweg 13/16 en de N209 te ontvlechten. Daardoor ontstaat een volledige aansluiting.



Beschrijving gedeelte variant 3:



Passage Bergweg-Zuid

Variant 3 passeert de Bergweg-Zuid onderlangs met een aquaduct op NAP -11,0 meter. De lengte van het aquaduct is circa 200 meter en de monding bevindt zich daardoor aan weerszijden op circa 50 meter uit het hart van de Bergweg-Zuid. Ten westen van het aquaduct stijgt het tracé naar een niveau van op NAP – 4,5 meter, dat is circa 1,8 m beneden maaiveld. De maaiveldligging wordt bereikt op een afstand van circa 735 meter van de Bergweg-Zuid, ofwel op een afstand van circa 200 meter westelijk van de Ankie Verbeek-Ohrlaan.

Passage Lage Bergse Bos

Het tracé volgt in het Lage Bergse Bos het binnenboogtracé. In het gedeelte tussen de passage van de Rotte en het aquaduct bij de Bergweg-Zuid ligt Rijksweg 13/16 in een tunnel op maaiveld (Schultz van Haegen, 2013).

Passage Terbregse Park/Passage Rotte

Vanaf de President Rooseveltweg zakt het tracé van Rijksweg 13/16 via het maaiveld verder naar beneden tot aan het aquaduct onder de Rotte, dat een lengte heeft van 195 meter. De Rotte wordt gekruist op een diepte van circa NAP – 11 meter. Daarna stijgt het tracé weer.

Passage Terbregseplein

Het tracé van variant 3 loopt vanaf de Hoofdweg verder omhoog om vervolgens het Terbregseplein bovenlangs te passeren in de vorm van een fly-over. Daarna zakt het tracé weer. De toe en afritten ter plaatse van het Terbregseplein zijn de bestaande halve aansluiting op de Hoofdweg en een nieuwe op de President Rooseveltweg. Deze laatste aansluiting vindt plaats aan de zuidzijde waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande weginfrastructuur.



Bijlage 5 Uitwerking workshop met projectteam Rijksweg 13/16 Rotterdam

Tijdens de workshop zijn de eerder gevonden criteria besproken op volledigheid en overlapping. Daarnaast zijn de alternatieven voor de onderhoudstermijn en geografische M-scope projectspecifiek beoordeeld op basis van deze criteria. Deze bijlage geeft aan de hand van het verloop van de workshop weer wat er tijdens de workshop is besproken. De beschrijving in deze bijlage is een zo letterlijk mogelijke weergave van dat wat besproken is tijdens de workshop.

Datum sessie: 10 juli 2013

Aanwezigen

Kristin Nelis (cluster contractmanagement)
Falentijn de Kramer (cluster risicobeheersing)
Frank Wijgerse (cluster technisch management)
Peter van der Ham (cluster omgevingsmanagement)

Verloop workshop

- Introductie met daarin uitleg over het afstudeeronderzoek, de rol van de projectteamleden tijdens de workshop en het verloop van de workshop.
- Bespreking van de onderhoudstermijn.
 - Bespreken volledigheid criteria onderhoudstermijn.
 - Individueel beoordelen van alternatieven op de criteria.
 - Groepsbespreking score van alternatieven op de criteria.
- Bespreking van geografische M-scope.
 - Bespreken van volledigheid criteria geografische M-scope.
 - Groepsbespreking score van alternatieven op de criteria.
- Afsluiting

Onderhoudstermijn

Gebruikte alternatieven voor bepaling onderhoudstermijn

Er is gebruik gemaakt van een vergelijkingsalternatief van 20 jaar. De twee andere alternatieven worden beoordeeld aan de hand van dit alternatief. Een tweede alternatief heeft een lengte van 30 jaar, daarmee wordt gewerkt in de PPC. Het laatste alternatief heeft een relatieve korte termijn van 10 jaar. Komt ongeveer neer op 1 lange onderhoudstermijn/levenscyclus van de deklaag/ZOAB.

Vragen over criteria voor bepaling onderhoudstermijn

Falentijn: bij tunnels nemen ze voor de tunneltechnische installaties een levensduur van 15 jaar.

Frank V: de termijn is redelijk arbitrair. ZOAB heeft een levensduur met hele brede marges.

Peter: als je praat over een korte onderhoudstermijn, dan moeten de investeringskosten toch ook in een veel kortere tijd worden terug verdiend? Het ministerie moet per kwartaal dan toch veel hogere bedragen gaan betalen? Hoe verhoudt de investeringscomponent zich tot de onderhoudscomponent tot een dergelijke vergoeding?

Frank V: dat weet ik niet, want ik ben ook geen expert op financieel gebied. Deze discussie, of de beschikbaarheidvergoeding is niet veel te hoog is bij een korte termijn, die voeren we straks.



Kristin: 'uitkomsten LCA': verwacht je hier dat wij dan rekening houden met de diverse objecten binnen het project? Dus je hebt een tunnel, asfalt, E&M enzovoort. Komt dit dan in 20 jaar of 10 jaar uit?

Frank V: Ja, dat bedoel ik.

Kristin: wat verwacht je nu bij BBV? Want het is gewoon een feit dat een verandering in de onderhoudstermijn zorgt voor een verandering in de BBV. Waar wil je dat we hier naar kijken?

Frank: je hebt natuurlijk ook de discontovoet en inflatie. Het kan zijn dat de BBV niet evenredig toeneemt. Het kan zijn dat bij een termijn van 30 jaar, de BBV wel lager wordt, maar dat dit verschil niet heel groot is.

Kristin: nu snap ik eigenlijk nog steeds niet welke vergelijking je wilt maken.

Frank: wordt de betaling per kwartaal hoger of lager per jaar ten opzichte van 20 jaar.

Toevoegen van criteria voor bepaling onderhoudstermijn

Kristin: waarom is toch het criterium 'beschikbaarheidvergoeding per kwartaal' gebruikt? Het is een uitvloeisel van het betaalmechanisme dat je mee geeft.

Frank: dit komt voor uit het vermoeden dat DBFM ook een politiek middel is om projecten toch uit te kunnen voeren omdat betalingen worden uitgesmeerd. Met een langere onderhoudstermijn worden de betalingen per periode ook lager.

Kristin: terecht dat je zegt dat het een vermoeden is. Het rijk straalt nog steeds uit dat DBFM gebruikt wordt vanwege meerwaarde, niet vanwege financiën en omwille van het off balance kunnen zetten van betalingen. Ik had het logischer gevonden dat, als we toch wat met BBV deden, hier zou staan: 'terugverdienmogelijkheden opdrachtnemer'. Dat is natuurlijk heel erg bepalend voor de onderhoudstermijn, die moet dusdanig zijn dat er voor de opdrachtnemer voldoende stimulans is om hier ook zijn rendement op te halen en zo zijn investering terug te verdienen.

Frank: dat heb ik niet gedaan omdat ik er van uit ga dat een opdrachtnemer altijd inzet op een dusdanige BBV dat hij zijn investering terug verdient. Op het moment dat hij denkt: 'dit is wel heel kort, kan ik hier wel mijn investering op terugverdienen' dan gooit hij gewoon zijn BBV omhoog.

Marc: het is misschien wel een relevante vraag: mist er iets in deze lijst van criteria?

Frank W: het is een hele andere invalshoek, maar in een contract dat heel lang liep is dat er een veel te close relatie tussen de ON en OG. De mannen waren vanaf hun 20^e, toen ze bij RWS begonnen, al aan het samenwerken, tot aan hun 45^e. Het was geen zakelijke relatie meer, het was meer vriendjespolitiek geworden. Dat risico is bij een lang contract, zeker bij een contract van 30 jaar, wel aanwezig.

Kristin: blijven mensen tegenwoordig nog wel 30 jaar op een contract zitten?

Frank W: dat is dan weer een heel ander criterium.

Frank V: wat betreft de zachte/close relatie denk ik dat je dit in de organisatie moet regelen.

Frank W: daar ben ik het mee eens.

Kristin: was er bij MaVa maar een zachte omgang.

Frank W: het zijn wel factoren die vaak vergeten worden. Deze factoren zorgen er namelijk veel meer voor of het contract goed gaat dan wat er in het contract staat.

Projectspecifieke beoordeling alternatieven voor bepaling onderhoudstermijn

Hoogte van transactiekosten

Frank V: onder transactiekosten vallen het überhaupt afsluiten van een contract, hoeveel mensen heb je daar voor nodig, maar ook het zoeken van nieuwe contractpartners, en het

controleren van het contract; wordt wat de opdrachtnemer belooft te leveren ook daadwerkelijk geleverd.

Kristin: in je rapport moet je duidelijk aangeven dat je dit onder transactiekosten verstaat, want RWS verstaat onder deze kosten alleen de kosten die nodig zijn voor het afsluiten van het contract. Dus niet de kosten die nodig zijn voor de beheersing.

Frank V: dat zijn slechts een klein deel van de transactiekosten.

Kristin: de transactiekosten voor het afsluiten van een DBFM-contract (10, 20, 30 jaar) zal ongeveer gelijk zijn. Daar komen de andere contracten bij.

Peter: ik dacht dat je dezelfde kosten uitsmeerde over een kortere/langere periode. Ik kan me voorstellen dat wanneer contracten over een kortere periode afsluit, dat dan de kosten die je maakt voor het afsluiten van een contract minder zijn.

Kristin: Frank bedoelt hiermee dat een 10-jarig DBFM-contract wordt aangevuld met 20 jaar prestatiebestekken, waar je ook kosten voor maakt.

Frank V: het is wel een spanningsveld wat Peter blootlegt, want stel je voor je een contract 30 jaar in de markt zet, dan moet je er meer voorbereiding voor treffen.

Kristin: waarom zou je er meer voorbereiding voor moeten treffen?

Frank V: dat kan omdat je wilt inspelen op allerhande wijzigingen in de omgeving, op technologische veranderingen. Als jij zegt dat dit geen verschil maakt, dan geloof ik dat.

Kristin: dat maakt amper verschil. Of ze voor 10, 20 of 30 jaar moeten maken, er worden niet meer mensen op ingezet. Het is vooral het aantal contracten. Vooral omdat hun grootste bulk werkzaamheden gericht is op het inschatten van de kosten in de realisatiefase. Voor het bepalen van het onderhoudsritme maakt het niet heel veel uit of je 10 of 30 jaar moet inschatten.

Frank W: een ON maakt bij een onderhoudsfase van 10 jaar niet eens druk maken over zijn onderhoud.

Peter: zeg je hiermee niet impliciet niet veel over de rest van de criteria? Er zitten veel factoren in de analyse waarbij wijzigingen op kunnen treden in de omstandigheden die mogelijk doorwerken. Je zegt dat de investeringskosten het belangrijkste zijn en de rest nauwelijks een rol speelt.

Kristin: het onderhoudsritme speelt wel degelijk een rol, maar ze moeten sowieso gaan denken wat hun onderhoudsritme wordt, maar de kosten die worden gemaakt bij het bedenken van een ritme van 10 jaar of 20 jaar, zijn hetzelfde.

Frank V: ze gaan een strategie bedenken, en of ze die voor 10, 20 of 30 jaar bedenken, voor de kosten die zijzelf maken bij dat bedenken maakt de onderhoudstermijn niet uit?

Kristin: nee

Peter: je hebt het nu over die transactiekosten. Ik kan me voorstellen dat als je over 30 jaar een afspraak maakt, dat je dan veel beter een risicoanalyse maakt.

Kristin: dat is afhankelijk van hoe je contract in elkaar zit. Elke wijziging die wij initiëren betalen we ook, dus daar houdt de ON geen risico mee. Stel dat we in de risicoverdeling zeggen dat zij zelf op technologische ontwikkelingen moeten inspelen, alhoewel ik het gek vind om iets wat wij vinden bij de opdrachtnemer te leggen, dan wel. Bij de standaard DBFM-contracten wordt elke beleidswijziging, elke wetswijziging, elke wijziging in technologie die wij zelf willen, door onszelf betaald.

Frank V: zijn we het eens over deze factor?

Peter: De kosten voor de contractafsluiting verschillen dus niet zoveel bij een andere termijn. Verspreiding over een langere periode zorgen dus voor lagere kosten. Voor kortere termijn zijn de kosten hoger.

Kristin: daarnaast moet je dus meer contracten afsluiten. De transactiekosten zijn bij een korter DBFM-contract dus hoger.



Frank V: bij 30 jaar zijn de transactiekosten dus lager? Maken we daar dan een 6 van?

Frank W en Kristin: de schaalverdeling is vrij moeilijk. Een 5 of een 6 is ongeveer hetzelfde. Dit is eigenlijk schijnprecisie.

Frank W: heel veel meer dan 'het is meer of minder' kunnen we er niet van maken.

Marc: dat is al heel wat.

Frank V: dan maken we er 3 opties van: gelijk, meer of minder.

Uitkomsten van bedrijfseconomische analyse

Kristin: volgens mij heb je bij een onderhoudstermijn van 30 jaar echt wel een efficiëntievoordeel.

Frank W: voordat zo'n bedrijf soepel draait ben je een paar jaar verder, voordat alles ingeregeld is. Stel dat dit 3 jaar duurt, dan is dat een significant deel van je contract van 10 jaar. Bij 30 jaar maakt dit niet zoveel uit.

Uitkomsten van levenscyclus analyse

Marc: wat is de relatie tussen de bedrijfseconomische analyse en de levenscyclus analyse?

Frank V: de LCA gaat puur op het onderhoud, wanneer moet ik wat vervangen. Hier kunnen verschillende strategieën voor worden gebruikt.

Kristin: hierbij hebben we als RWS het uitgangspunt dat we gewoon op het einde van de onderhoudsperiode een weg terug krijgen die aan het basiskwaliteitsniveau voldoet, dit hoeft geen weg te zijn die nog jaren mee kan. De bedoeling is dat een nieuwe werkgever direct kan beginnen.

Falentijn: dat is het uitgangspunt, maar als ik in de beheerorganisatie zit en op mijn geld zou zitten, dan zou ik liever een hoge kwaliteit van de weg hebben. Dan hoeft je maar weinig onderhoud te leggen.

Peter: het is maar net hoe je het basisniveau definieert.

Kristin: het vast onderhoud moet je sowieso direct op de markt zetten. Het uitgangspunt is dus ook dat we een weg willen hebben met basis onderhoudniveau.

Frank V: dit is dus ook een discussie die niet zo zeer gaat over de onderhoudstermijn, maar hoe ga je het eindniveau inrichten. Je kunt een hoog eindniveau eisen, maar hoe controleer je dit? Gaat de ON snel overlagen, maar de kwaliteit die hij aanlegt is laag. Het enige dat je weet dat wanneer je een laag eindniveau vraagt is dat het niveau of te hoog is.

Falentijn: hij wil zo laag mogelijk zitten.

Frank W: het eind van het contract gaat hij weinig doen.

Frank V: daarom kan je beter een laag eindniveau hebben. Het hoge eindniveau kan je niet controleren, en de nieuwe opdrachtnemer die heeft weinig zicht op de weg die er ligt en gaat dat dus ook weer beprijzen.

Peter: is het zo dat we niet weten wat het niveau is? Daar houden we met DBFM toch wel een beetje zicht op?

Kristin: ja, de dossiervorming is wel een onderwerp. Onze areaalgegevens zijn nooit op orde geweest, maar daar zijn we een inhaalslag op maken. Vooral op DBFM is dat een van de voorwaarden om überhaupt een eindcertificaat te krijgen.

Falentijn: heel goed, want zelf kunnen we dit nog steeds niet.

Kristin: ik heb geen idee wat de levenscycli van de onderdelen in dit contract zijn.

Frank W: het is heel simpel: als je voor 10 jaar gaat, dan weet de opdrachtnemer dat hij 1 keer moet overlagen en verder doet hij niet. Het is al de vraag of hij 1 keer moet overlagen. Hij zal het meenemen in zijn prijs en hij zal kijken of hij het redt. Beton, vangrail en lichtmasten, daar hoeft hij in die 10 jaar helemaal niets aan te doen.



Falentijn: wat hebben we dan aan prestatiecontracten van 5 jaar.

Frank W: met prestatiecontracten wordt niet veel meer dan een likje verf gegeven.

Beschikbaarheidvergoeding per kwartaal

Kristin: ik had wat moeite met de BEA, die vond ik lastig om in te vullen. En de BBV, die vond ik ook lastig om in te vullen. Dat is ook heel erg koffiedik kijken, want volgens mij zetten wij zelf een standaard discontovoet op de reeksen. Indexering wordt vrijgelaten binnen een aantal criteria. Je kunt vooraf niet inschatten welke indexering zij er zelf op zetten en of de discontovoet weer neutraliseert.

Frank V: het gedeelte van de beschikbaarheidvergoeding waar ik mee zat is dat dit eigenlijk een politieke discussie is. Hoeveel willen we per jaar uitgeven en moeten we daar op voorhand rekening mee houden.

Kristin: dan moeten we naar projectbeheersing kijken. We hebben een plafondprijs, daarin zitten aanlegkosten, die komen uit een potje, en er zitten onderhoudskosten in, die komen uit een ander potje. De onderhoudskosten: als je 10 jaar onderhoud hebt, dan krijg je voor 10 jaar het potje mee, hoewel je het potje niet meekrijgt.

Falentijn: je moet het potje wel meekrijgen, want je moet voor de M-duur je onderhoud aan de voorkant al vast gelegd hebben in je raming. Bij de Financial close moet je uiteindelijk gaan aftikken waarbij het definitief wordt. Budgettechnisch moet je wel van tevoren dit regelen. Hier heb je wel de discussie waar je dat op baseert. Is dat PxQ of is dat de basis van de LCC. Die discussie is er ook. Waarschijnlijk wordt het de goedkoopste optie, maar dat is mijn mening. Het enige waar discussie over komt is dat wanneer er 3 DBFM-contracten, dan heb ik voor de duur van de M-scope onderhoudsbudget vast. Het budget voor de hele regio wordt bepaald door PxQ, en ieder jaar wordt daarvan afgeroomd. Ineke van der Hee (HID) heeft voor DBFM-contracten gewoon vaste lasten, waar ze niet meer aan kan komen. Ze moet dus bezuinigen op de rest.

Frank W: DBFM is dus een goede truc om er voor te zorgen dat de politiek niet steeds je onderhoudsbudget naar beneden schroeft.

Falentijn: in theorie zeg ik dat je de flexibiliteit in onderhoud kwijt bent, want je legt je voor lange periode vast. Je kunt nu nog kiezen welke weg je niet onderhoud, en welke weg wel. Die flexibiliteit heb je niet meer. Het contractbedrag is het bedrag. Je kunt niet meer spelen met je onderhoudsniveau. Frank W: je kwaliteitniveau en het daar bij behorende bedrag ligt gewoon vast.

Falentijn: voor je prestatiecontracten heb je die flexibiliteit nog wel omdat deze voor vijf jaar worden afgesloten. Je hebt een korte tijd waar je redelijk zicht op hebt. Na 3 jaar (dan wordt er weer begonnen met het opstellen van een nieuw contract) gaan ze opnieuw nadenken over het budget. Meestal gaat dit van 10 naar 9 terwijl de kosten wel omhoog gaan.

Frank om terug te komen op die kostencriteria. Er zijn moeilijkheden bij de bedrijfseconomische analyse omdat daar overlap is met de transactiekosten en verder?

Looptijd van aanpalende contracten

Frank W: als je kortere contracten hebt, dan heb je meer momenten in die 30 jaar waarop je contracten op elkaar kan binden. Bij een contract van 30 jaar heb je maar 1 moment om daar een ander contract op af te stemmen.

Peter: ik heb hem zo benaderd dat wanneer je langere contracten hebt, je altijd verder moet afstemmen. Bij langere contracten heb je langer de gevolgen van wijzigingen te verwerken. Jullie zeggen 'contract is contract' en benaderen het van buiten het contract, ik benader het dat je binnen een langdurig contract moet je altijd afstemmen.



Kristin: dit gaat over nevencontracten. We hebben daar een stukje 13/16 en op een gegeven moment loopt het prestatiebestek op de A13 af. Dan denkt RWS, wat zullen we doen, dan kan RWS niet zeggen we stoppen de A13 en de 13/16 in één contract, omdat het al een DBFM is. Dat verstaan ze onder dit criterium. Wat voor flexibiliteit heb je als RWS op het moment dat je iets 30 of 10 jaar aan één aannemer hebt liggen.

Frank V: ook de DBFM-contracten die iets verder weg liggen, zoals MaVa en NWO, die op een gegeven moment ook tegelijkertijd in één contract gestopt kunnen worden, of juist niet.

Frank W: niemand kan 3 contracten tegelijkertijd aan.

Marc: wordt het als een criterium erkend?

Kristin: ik denk dat de regio dit wel als criterium beschouwt.

Frank W: zou wel moeten in ieder geval.

Kristin: niet zo zeer dat ze nu heel erg hun plannings hier op af stemt, maar wel dat je een angst merkt bij de regio: nu hebben we straks 3 DBFM-contracten lopen in de regio en we kunnen niets meer.

Frank V: hier heb ik met Igor over gesproken en die zei dat ze met het districtbreed plannen ook rekening houden met wanneer ze wat kunnen doen. Als ze 30 jaar een contract wegzetten waar ze alleen aan de voorkant invloed op hebben wanneer er onderhoud wordt gepleegd, dan wordt de puzzel moeilijker te maken als het onderhoud al 30 jaar vast staat.

Kristin: dat is toch onderhoudsplanning op het netwerk?

Frank V: ook een deel, maar hier werkt dat ook mee. Het kunnen samenbinden van contracten valt hier onder. De aanpalende contracten starten op 1 februari 2012, met een looptijd van 5 jaar en tweemaal een 1-jarige verlenging.

Kristin: dus maximaal tot 2019, dan zitten wij nog volop in de realisatiefase.

Frank V: ja

Kristin: dan valt er dus sowieso niets samen te voegen.

Frank V: waarom niet?

Kristin: je zit midden in je realisatiefase.

Peter: is het zo dat het contract onaantastbaar is? Dat is in feite een uitgangspunt en je moet de rest er maar omheen plannen, is het zo keihard?

Marc: ik heb begrepen dat het juridisch mogelijk is om allerlei soorten flexibiliteit in te bouwen en allerlei afstemmingsmogelijkheden, maar daar zit natuurlijk een prijskaartje aan.

Kristin: je hebt het over afkopen, dat is de ene kant op: DBFM, daar stoppen we mee. Alsnog iets bij het DBFM voegen is aanbestedingstechnisch heel lastig omdat je dan als snel over grenzen heen gaat aan maximale wijzigingen die je kunt opdragen en je kan niet beargumenteren dat dit met de originele scope te maken had. Aanbestedingstechnisch mag je niet zeggen: het prestatiecontract loopt af op de A13, we stoppen dat onderhoud bij de 13/16.

Frank V: je moet dus van te voren aangeven dat het onderhoud er bij komt vanaf moment x. Dit moet dus bij alle potentiële opdrachtnemers bekend zijn?

Frank W en Kristin: ja, zodat de prijs er op af gestemd kan worden.

Kristin: over het algemeen denk ik niet dat we als RWS snel zullen doen. Ik denk dat we sneller een contract dat toch al bijna afloopt af zullen kopen.

Peter: dit veronderstelt wel dat we als netwerkbeheerder in staat zijn om naar de lange termijn te kijken en een zodanige opdeling kunnen maken om te zeggen: dit is een zodanige opdeling, dat ik om de zoveel tijd een heel netwerk, of in delen, in de aanbidding kan doen.

Frank W: en een constante politiek.

Kristin: je vraag zegt het eigenlijk al. Ik denk dat de regio eerder met een angst zit, dan dat ze beknot worden. Ze zullen niet zeggen: met 30 jaar zou het veel efficiënter gaan. Ze zitten gewoon in angst.



Frank V: laten we de score bepalen. De 10 jaar is dus beter af te stemmen dan de referentiesituatie en de 30 jaar is moeilijker af te stemmen.

Mate van onvoorziene veranderingen in de omgeving

Frank V: hoe ga je om met veranderingen die je niet had voorzien. Stel dat Rotterdam er ineens een woonwijk bij wil bouwen die een aansluiting vereist op de 13/16 die niet staat vermeld in het contract.

Kristin: eigenlijk zou dit criterium als volgt moeten heten: 'mate van onvoorziene verandering in de omgeving zonder meerkosten' in de zin van: als je een kort contract hebt dan kan je de verandering over het contract heen tillen. Je kunt altijd enkele onvoorziene veranderingen meenemen in het contract, alleen betaal je dan meer dan wanneer je het in concurrentie op de markt zet.

Frank V: dus echt iets dat je niet hebt meegenomen in het contract.

Kristin: ik denk dat je bij een contract van 10 jaar meer flexibiliteit hebt omdat wanneer een verandering aan het einde van je contract zit, je hem over het contract heen kan tillen.

Peter: ik kan me voorstellen dat als de weg 3 jaar klaar is en er komt iets waarvan je zegt dat je toch het contract wil aanpassen, je zegt dat je het niet kan aanpassen omdat je het over het contract heen wil tillen. Daar scoor je geen punten mee bij de buitenwacht. Je komt toch in een positie waar je handig moet inspelen op die verandering.

Frank W: als het contract al 8 jaar loopt, en dan komen ze met nieuwe plannen, dan kan je makkelijker de verandering over het contract heen tillen.

Frank V: daar zit dus een verschil in tussen de 10-jarige variant en de 30-jarige variant.

Kristin: bij beide is het een lange periode. We spreken nu over de onderhoudsfase, maar daar komt ook 5 jaar realisatie bij. Als er na 13 jaar een verandering opkomt, dan zullen we niet zeggen: wacht maar x jaar, we zullen het dan inbrengen. Dat zal dan niet onder concurrentie zijn, en dan kost dan veel minder. Of het contract 10, 20 of 30 jaar is maakt dan niet meer zoveel uit.

Peter: dit is toch iets waar we wat dieper op moeten ingaan. Ik heb het ook hier benaderd vanuit dat een langlopend contract meer mogelijkheden biedt om wijzingen aan te brengen en de contractpartner in staat te stellen zijn investering terug te verdienen. Dit is vanuit het idee dat je vrij snel moet reageren op ontwikkelingen. Net zei ik dat je geen goed figuur slaat als je een verandering niet kan doorvoeren vanwege een DBFM-contract. Als dat de krant haalt, dan ben je pari van de buurt. Daar kan je niets mee in de bestuurlijke werkelijkheid.

Frank V: het gaat hier dus ook om of het mogelijk is. Een opdrachtnemer zal de opdracht nooit weigeren, het kost alleen meer geld. Ze dienen een enigszins realistische prijs in, en dan gaan ze het aanleggen. De vraag is: hoe goed je er mee om kan gaan zonder die meerkosten.

Kristin: ik denk dat er een marginaal verschil is tussen 10 en 30 jaar.

Peter: als het geen meerkosten met zich mee brengt.

Frank W: dat doel het wel, het brengt 30-50% meerkosten met zich mee.

Frank V: de periode is natuurlijk wel ongeveer dubbel zo lang (10+5 vs 30+5) dus de kans dat een dergelijke wijziging optreedt is natuurlijk wel groter.

Peter: als we nu veronderstellen dat er niet aan de infrastructuur hoeft te worden gebouwd, er komen geen rijstroken of aansluitingen bij, over wat voor veranderingen hebben we het dan die van invloed zijn op de onderhoudstermijn. Hebben we het dan over meer verkeer, meer slijtage, dat soort dingen.

Frank W: geluidscherm erbij, extra fietsbrug, dat soort dingen.

Frank V: meer of minder verkeer is een ander criterium.



Peter: dan is het ook aan de orde dat je realiseert dat we dat in de onderhandelingen met de gemeente in kunnen brengen. Als jij dit wil realiseren, dan moet jij opdraaien voor de extra kosten die dat met zich meebrengt. Dat speelt ook een rol.

Frank: als het goed gespeeld wordt dan zijn er geen extra kosten voor RWS:

Peter: ja, als het goed gespeeld wordt. We kunnen dit zakelijker spelen richting de gemeente: dit kost ons zoveel, betaal maar.

Kristin: dat is nu bij het afsluiten van UVO's al. Denk er heel goed over na, want zeker tijdens de realisatiefase kan er heel moeilijk gewijzigd worden. Een ON kan dat niet hebben, alhoewel het wel wat makkelijker wordt na de realisatiefase. Uiteindelijk gaat het hier om omgevingszaken die ook gewoon door derden kunnen gebeuren. Het is vaak langs het tracé. Het zijn niet echt wijzigingen op het tracé want de omgeving zal geen extra rijstrook eisen. Dat komt vanuit RWS. Als zij vinden dat er een extra geluidscherm moet komen, prima. Dat zijn wat makkelijker zaken om door te voeren.

Peter: als ik kijk naar mijn ervaring met discussies met de gemeente over bouwen langs de snelweg, dan moeten wij betalen als de geluidschermen nodig zijn vanwege uitbreidingen van de weg. Als de gemeente bouwt naast de snelweg, dan zijn de kosten voor hun rekening. Ook de verkeersstromen: we hebben regelmatig discussies gehad: je kunt deze uitbreiding wel doen, maar dan hebben we een extra aansluiting nodig. Soms leverde dat financiële afspraken op, maar vaak gaat het resulteert het ook in files, en op een gegeven moment is de file zo groot dat via MIRT wordt gezegd dat de weg moet worden uitgebreid en dan zijn de kosten toch voor ons. Een contract als DBFM brengt voor ons scherper in beeld wat de kosten zijn en dit maakt het voor ons ook mogelijk om zakelijker met de gemeente in discussie te gaan.

Kristin: en ook om een duidelijker beeld te krijgen over wat kostenefficiënt is.

Frank V: het komt erop neer dat de kosten voor RWS ongeveer gelijk zijn?

Kristin: ik zie wel een beetje verschil, maar niet heel groot.

Frank V: laten we het dan nu gelijk houden.

Peter: dat zou kunnen.

Kristin: het zou wel het uitgangspunt moeten zijn. De gemeente wil iets, dus dan moeten ze ook betalen.

Frank V: het is natuurlijk een beetje gissen, maar zoals de discussie nu gevoerd is, dan zouden de kosten voor de gemeente zijn.

Kristin: ja. Je vult dit in vanuit het perspectief vanuit RWS en niet vanuit het Rijk?

Frank V: ja, vanuit RWS.

Peter: ik vind dat je het nu iets te scherp formuleert. Je moet altijd rekening houden met de politieke context, de minister kan zeggen: we betalen het toch vanuit Rijkswaterstaat.

Frank V: er zitten natuurlijk veel meer mitsen en maren aan.

Kristin: je kunt verschil er nog wel in houden. Het is niet zo dat wij de kosten dragen, maar je hebt er wel werk aan om de wijzigingen aan. Wijzigingen verwerken, het proces van de opdrachtnemer wordt verstoord.

Mate van technologische verandering

Frank V: Stel dat de DVM-systemen in car worden of dat die systemen vervangen moeten worden of dat er nieuwe systemen ontwikkeld moeten worden. Wijzigingen die ook moeilijk te voorzien zijn omdat de technologie nogal snel vooruit gaat, zijn moeilijk in het contract te verwerken. Is het wel moeilijk in het contract te verwerken, dat is ook al een vraag op zich.

Kristin: je bedoelt op voorhand?

Frank V: ja, op voorhand.

Kristin: je kunt niets van de opdrachtnemer eisen wat je zelf niet eens kan inschatten. Dat kan hij ook niet. Je kunt hoogstens wat aan de zachte kant kijken. Dat je een ON hebt die vooruit kijkt en flexibel is. Dat zit in de loze-eisen categorie. Echt zeggen: jij gaat inspelen op technologische veranderingen waar hij zelf geen profijt van heeft (er zit een verschil tussen veranderingen waar hij niets aan heeft en waar hij wel wat aan heeft). Jij bedoelt de eerste categorie.

Peter: we hebben het hier waarschijnlijk over veranderingen die netwerkbreed aan de orde zijn, en niet alleen op dit tracé. Dat zijn veranderingen die vanuit een landelijke visie worden aangestuurd. Dit kan betrekking hebben op spullen die je nu aanlegt en die veel eerder buiten gebruik komen dan de levensduur. Je moet ook in staat zijn om nieuwe dingen te bouwen die op enige manier voortvloeien vanuit het rijk of vanuit; dit moeten we doen om het verkeer te managen. Dat laatste vergt een fasering, maar op een gegeven moment wordt het gebouwd en het kan zijn dat het contract dan nog twee jaar duurt.

Frank W: we doen er allemaal wel heel moeilijk over, maar als je naar de wijzigingen van de afgelopen 30 jaar bekijkt, dan zie je dat de snelweg in essentie hetzelfde blijft. We hebben er allerlei apparatuur omheen gezet, maar die krijg je er altijd wel bij.

Frank V: maar bijvoorbeeld de tunnel hebben de installaties wel een grote invloed. Als het niet goed gaat heeft dat een grote invloed op de BBV. De ON is ook verantwoordelijk voor de tunneltechnische installaties, stel dat we in NL een veel beter systeem willen invoeren zodat de tunnel makkelijk te beheersen is, dan moet dat daar ook ingevoerd worden. Daarnaast lijkt het me dat er in 30 jaar wel iets veranderd aan die installaties. Je kunt ervoor zorgen dat die installaties heel makkelijk te verwijderen is uit die tunnel. Zou je dat kunnen verwerken?

Kristin: dat zou je wel kunnen eisen.

Frank W: we nemen natuurlijk wel wat dingen mee, kabelgoten worden bijvoorbeeld op 150% van de capaciteit die je nu nodig hebt ontwerpen. Er zitten wel een paar van dit soort veiligheidsmarges in. Dat is het beste wat je weet en dat kan je meenemen.

Peter: je zegt dus dat de principemogelijkheden er wel zijn, maar dat het in de praktijk wel mee valt. Er zijn ook mogelijkheden in het ontwerp om het zo flexibel te doen.

Frank W: je neemt wat generieke surplus mee. Je energie- en je noodvoorziening ontwerp je zo dat ze overcapaciteit hebben.

Kristin: het verschil zit hem er dan in dat er een grotere kans is dat er iets verandert in die 20 jaar in plaats van 10 jaar.

Frank W: veranderingen voor die 10 jaar hebben we redelijk voor ogen: dat worden die in-car systemen. Wat er over 25 jaar gebeurt weten we niet.

Peter: hoe gaan we dan om met de factor dat je landelijk gedwongen toch moet veranderen, ook al is het redelijk simpel, ook al is het 1,5 jaar voor het einde van het contract?

Kristin: dan moeten we betalen.

Peter: dan vind ik dat je bij kortlopende contracten meer risico loopt.

Frank W: je onderhandelingspositie is wel wat sterker als het contract bijna afloopt.

Frank V: zijn we het nog eens met de eerder gegeven score? Bij 10 jaar makkelijker en bij 30 jaar moeilijker?

Kristin: ja daar zijn we het nog mee eens.

Impact van beleidswijziging op verkeersstromen

Frank: dit kan heel breed zijn, zoals ik in de enquête heb genoemd. Het verbod op diesel of het verplicht met 3 man in één auto zitten, maar ook (hier actueler) het beleid op het gebied van tol. Het kan zijn dat het helemaal niet doorgaat, omdat een aantal politieke partijen het afkeuren. Ze willen dit überhaupt niet of we doen het niet op een weg als de 13/16 omdat deze weg geen



tijdwinst oplevert. Dit kunnen ze bij aanvang zeggen, maar ook na 10 jaar: we stoppen met dit slechte idee.

Kristin: ik heb een beetje moeite dat er een splitsing is naar onvoorziene veranderingen, technologisch, beleidswijzigingen, beleidswijzigingen kwaliteitseisen. Wat mij betreft wordt dat samen genomen. Het enige verschil tussen 10 en 30 jaar zit hem er in dat de kans dat er iets verandert bij een 30-jarig contract groter zijn. De gevolgen zullen uiteindelijk hetzelfde zijn wanneer iets tijdens de onderhoudstermijn optreedt.

Frank V: daarom staan ze in de Value Tree ook onder hetzelfde kopje. Maar is de kans op beleidswijzigingen op het gebied van tol niet groter dan de kans op veranderingen in de omgeving?

Kristin: geen idee.

Frank W: dit valt in de categorie koffiedik kijken.

Kristin: ik vraag me af in welke mate je door dergelijke onzekerheden, waar je toch niet op kan anticiperen, je moet laten lijden bij een kortere of langere contractperiode. Er zijn hardere factoren die veel zwaarder meewegen dan deze. Eigenlijk zeggen deze factoren: er kan iets gebeuren, dus laten we maar niet een te lang contract afsluiten, want dan is de kans kleiner dat het in de termijn gebeurt. Het ondermijnt de DBFM-filosofie. Het zou niet de reden voor een langere op kortere termijn te kiezen. Volgens mij moet je meer op de hardere criteria gaan zitten, zoals de LCC en de optimalisering van het onderhoud en de terugverdienmogelijkheden.

Frank: als het goed is komt dit terug in de weegfactoren, waar we helaas waarschijnlijk geen tijd voor gaan krijgen. Stel dat al het andere gelijk is, dan kan je dit wel mee gaan nemen. De weegfactor zal voor deze criteria waarschijnlijk heel laag worden.

Peter: in ons project, in de onderhandelingen kan de tolmaatregel nog wel onderwerp van overleg zijn.

Kristin: Dat is een heel belangrijk onderwerp, maar niet iets dat je in de onderhoudsduur moet meenemen. Dat moet je op andere manieren meenemen. In de risicoverdeling. Wie is verantwoordelijk voor de toename van het verkeersaanbod. Verandering in tol denk ik dat wij gaan moeten dragen. Ik denk dat je flexibiliteit niet via je onderhoudstermijn moet regelen. Ik vind het heel erg risicomijdend om de duur dan maar kort te houden. Ik denk dat je daar andere handvaten voor hebt. Ik wil niet zeggen dat we niets met wijzigingen gaan doen.

Niet besproken criteria:

- Onderhoudsplanung op het netwerk
- Impact van beleidswijziging op kwaliteitseisen

6.1.1.1 Geografische M-scope

Gebruikte alternatieven voor bepaling geografische M-scope

Het basisalternatief: B-scope zonder knooppunten. Het gedeelte dat over het Terbregseplein wordt heen gelegd valt buiten het onderhoudscontract. De aanname daarin is om de knooppunten helemaal wel, of helemaal niet mee te nemen.

Het helemaal wel meenemen van de alternatieven van de aansluitingen/knooppunten is het tweede alternatief.

Het derde alternatief is de 'Kleine Ruit' waarbij de A20 tussen Terbregseplein en Kleinpolderplein en de A13 tussen het vliegveld en het Kleinpolderplein worden meegenomen.

Toe te voegen criteria voor bepaling geografische M-scope

Kristin: ik vind dat de gevolgen op de risico's van de opdrachtnemer wel heel erg belangrijk. We hebben deze factor nu ergens onderliggend besproken, maar hij is op zichzelf al wel heel belangrijk. Je gaat hier gewoon een risico opslag voor betalen. Het gedoe dat je in de uitvoering hebt, je krijgt er een stuk bij waar je eigenlijk niets vanaf weet.

Frank V: laten we hem dan nu bespreken.

Frank W: bij de Kleine Ruit worden de risico's een stuk groter. Bij de knooppunten worden deze ook groter.

Frank V: het kunnen uithalen van DBFM-trucjes, dat je makkelijk van de rechter naar de linker rijbaan kunt switchen tijdens onderhoud, weegt dit ook nog mee? Hierdoor krijg je BBV terwijl er onderhoud is.

Kristin: dan moet je de ON hiertoe wel uitdagen via de EMVI criteria.

Frank W: hier is het wel lastig omdat dit met het hele stuk in de tunnel niet mogelijk is, omdat je geen tegenverkeer in een tunnel mag hebben. Op de hele verbinding kan het dus al niet. Het kan dus alleen op het stuk dat nu provinciale weg is.

Frank V: een van de belangrijkste steunpunten van DBFM is dat ontwerp, bouw en onderhoud in één contract zit, waardoor de afstemming beter is.

Kristin: je moet boetevrij kunnen onderhouden, zolang er nog een rijstrook open is, is het prima.

Frank V: is dit dus een criterium?

Kristin: we hebben het er nu over dat je iets slimmers kan bedenken wanneer je de hele ruit hebt dan wanneer je alleen de 13/16 hebt?

Frank V: nee, is het op zichzelf al een criterium.

Kristin: niet voor de onderhoudstermijn of de geografische M-scope. Het is natuurlijk wel een essentieel iets in DBFM, maar ik vraag me af in welke mate hij iets slimmers kan bedenken als hij extra scope heeft.

Frank W: boetevrij onderhouden is leuk, ik kan me voorstellen dat helemaal afsluiten geen probleem is omdat je een uitstekend alternatief hebt.

Kristin: dat zet je dan gewoon in het contract. Maar ik kan me voorstellen dat je tijdens de aanbesteding een maximaal aantal afsluitingen toe staat.

Frank V: voor de rest geen extra criteria?

Kristin: voor de rest hebben we het er niet gehad over gehad dat het ene deel wel tol heeft en het andere deel niet. Maakt dat nog iets uit? We weten ook nog niet wat er met tol gebeurt wanneer er op aanpalend deel onderhoud is. Iedereen gaat dan via de tolgeweg. Losstaand van het feit dat we over de uitbreiding van de geografische M-scope al beleid over hebben en het in principe niet doen.

Frank V: de vraag die aan mij gesteld werd ging wel over de M-scope. Ook in de enquête stelde je dat er wel meerwaarde moest zijn, dan is een voorwaarde. Die heb ik dan ook opgebroken. Het laatste criterium, risico's voor ON, is erg belangrijk. Risico's worden geprijsd en dat kan funest zijn voor je financiële meerwaarde. In het beleidsstuk staat dat we het alleen doen wanneer er meerwaarde wordt gecreëerd en het aangrenzende deel moet nieuw in aanleg/renovatie zijn. In 2016 starten ze, dus misschien is het dan weer tijd voor renovatie.

Invloed op raakvlakken van het netwerk

Kristin: je moet nog wel wat doen aan de beschrijving van je factoren, want sommigen zijn niet verhelderend.

Frank V: dit is meer een vraag van mij: vloeit de onderhoudsplanning niet voort uit de raakvlakken die er zijn? Moet de onderhoudsplanning niet worden afgestemd met de raakvlakken die er zijn, dus is deze niet hetzelfde als degene er boven?

Frank W: ja, deze is inderdaad hetzelfde.



Falentijn: ja, inderdaad hetzelfde.

Frank V: dan halen we deze factor weg.

Projectspecifieke beoordeling van alternatieven voor de geografische M-scope

Gevolgen op organisatiegrootte opdrachtnemer

Frank V: op het moment dat er meer onderhoud meer is, wordt zijn organisatie groter. Het gaat er hierom of zijn organisatie evenredig meegroeit. Of de efficiëntie van zijn organisatie hetzelfde blijft.

Kristin: met of zonder knooppunten maakt dat uit? Krijgen we andere disciplines?

Frank W: nee daardoor krijg je er geen andere disciplines bij. Je krijgt er wat bij.

Falentijn: is dat zo? Je krijgt er wat kunstwerken bij, maar de discipline kunstwerken heb je wel. Het enige is dat hij wat efficiënter kan worden ingezet. In plaats van een dagtaak heeft hij een weektaak.

Peter: hebben we het over de mensen die beton storten, of over degenen die deze contracten regelen?

Frank: van de opdrachtnemer.

Kristin: ze hebben er weinig mensen zitten, maar dan wel heel veel contracten. Bedoel je degenen die alles regelen en op kantoor zitten, of bedoel je het aantal contracten dat afgesloten moeten worden.

Falentijn: ze zullen hier een keuze in maken. Groot onderhoud besteden ze uit, kleine gaten in het beton zullen ze zelf doen.

Kristin: dagelijkse schouw, maakt dat veel uit?

Frank W: met knooppunten moet je wat extra kilometers rijden. Een knooppunt schouwen is vrij ongunstig omdat je heel veel kilometers moet rijden omdat je veel op en af moet rijden.

Frank V: hoe beoordelen we dit criterium? Wordt de organisatie groter als de knooppunten er bij zitten?

Frank W: niet veel.

Falentijn: hij wordt wat groter.

Frank W: de Kleine Ruit wordt nog iets groter, maar hij zal zijn organisatie efficiënter in kunnen richten.

Invloed van kwaliteit aanpalende areaal

Frank V: stel, je wilt de A20 toevoegen, maar daar is net groot onderhoud gepleegd.

Kristin: ik denk dat een stuk tracé toe voegen dat de ON niet zelf heeft gerealiseerd een grote invloed heeft. Je voegt veel risico toe, je voegt veel onvoorziene problemen tussen ON en OG toe, je voegt onvoorziene omstandigheden toe ook als is het heel erg duidelijk bij wie het risico ligt. Het kan tegenvallen en dit gaat heel veel malheur opleveren. Dit geldt zowel voor de ruit als voor het toevoegen van knooppunten.

Frank W: je hebt geen idee wat er ligt, met die kunstwerken.

Kristin: en we hebben onze gegevens niet op orde. Ook al hebben we ze wel op orde, dan is het in de praktijk net anders.

Kristin: ik zou het dan ook als een 7 (veel negatiever) beoordelen bij het toevoegen van de knooppunten of de ruit.

Invloed op onderhoudsplanning opdrachtnemer

Frank V: de opdrachtnemer kan zijn onderhoud misschien intern afstemmen. Als hij de A13 dicht gooit, houdt hij de 13/16 open.

Kristin: hij zal hiertoe vanuit het district verplicht zijn.

Frank W: die eisen krijgt hij toch mee.

Kristin: het enige voordeel als je de hele ruit hebt is dat je zelf weet wanneer je de A20 wilt dichtgooien. Je komt dan niet bij een loket aan waar gezegd wordt: nee je mag niet de A13 dichtgooien, want de A20 is al dicht. Dat weet je dan al. Als je de ruit niet hebt, dan zal je hier regelmatig tegen aan lopen. Je moet in een vijfjarenplanning gaan afstemmen wat je gaat doen en je moet dat ook regelmatig doen. Als je de ruit niet hebt zul je regelmatig niet je eigen planning kunnen volgen omdat ze al op de A13 of de A20 bezig zijn. De ON heeft het onderhoud iets beter in de hand als hij de ruit heeft, maar het is niet dat hij hele slimme dingen kan bedenken omdat wat je mag doen in dat gebied eigenlijk al ontzettend beperkt is.

Frank V: eigenlijk kan hij niet veel.

Frank W: het wordt iets beter als hij de hele ruit heeft.

Kristin: het wordt inderdaad iets makkelijker. Hij zal minder onvoorziene omstandigheden hebben, maar hij zal nog steeds te horen krijgen dat hij niet op de A20 kan werken omdat ze op de 16 bezig zijn, of ze zijn op een ander stukje bezig.

Frank V: en ook met omleidingroutes, daar is op de ruit geen voordeel mee te behalen?

Frank W: het wordt net iets makkelijker.

Kristin: ja, je hebt nu eenmaal veel restricties vanuit het district.

Frank V: wat voor score geven we?

Kristin: Kleine Ruit wordt iets makkelijker.

Frank W: je zou eigenlijk in routes moeten knippen. Je legt nu de knip fysiek om een knooppunt. Je kunt hem ook vanuit functies beschouwen en dan beschouw je hem vanuit routes. Dan geef je de 20 in één hand, en ook de 16 in één hand. Dat is een net iets andere benadering. Het is heel kunstmatig om hem vlak voor een knooppunt te knippen.

Frank V: dat is ook een alternatief dat beschouwd moet worden? De vraag over welk gedeelte je in het knooppunt doet, geldt dit alleen bij de Kleine Ruit, of geldt dit ook bij de andere alternatieven?

Frank W: als je er niets aan toevoegt, dan zou ik niet zo het hele knooppunt er bij geven. In Frankrijk geven ze concessies op routes.

Kristin: stel je maakt van de M-scope het alternatief met knooppunten, dan zeg je tegen de opdrachtnemer: jij gaat tot hier, en dan doe je 500 meter niets.

Peter: dan zijn ze wederzijds afhankelijk van elkaar en dat wil je tot een minimum beperken.

Frank V: Met knooppunten wordt de onderhoudsplanning hetzelfde. De Kleine Ruit wordt makkelijker.

Invloed op raakvlakken opdrachtnemer

Frank V: bij dit criterium komt de afstemming met het district ter sprake, de afstemming met andere opdrachtnemers van prestatiecontracten. Het invullen van de onderhoudsplanning, het lokale wegennet, maar ook de raakpunten vanuit het knooppunt.

Kristin: je hebt fysieke raakvlakken en je hebt afstemming.

Frank V: over de fysieke raakvlakken zal altijd afstemming bereikt moeten worden. Het gaat dus ook over fysieke raakvlakken, maar met name over afstemming.

Kristin: als je het fysiek bekijkt is het met knooppunten negatiever.

Peter: er zal altijd afstemming zijn. Naarmate een contractpartner een grotere M-scope heeft zal hij een grotere rol krijgen in deze afstemming. Ik kan me voorstellen dat wanneer hij alleen de 13/16 heeft, hij afstemming zal moeten zoeken met lokale partijen, met de beheerder, met partijen op de rest van de rijkswegen. Met die Kleine Ruit heeft hij iets meer speelruimte en hij kan meer naar zich toe trekken. Hij heeft meer gewicht. Een groot aantal afhankelijkheden heeft hij in zijn eigen beheer en vanuit hier kan hij dan ook afspraken gaan maken.



Frank V: hij grenst dan wel aan meer snelwegen waar dan weer afstemming gezocht moet worden.

Frank W: hij heeft hier meer invloed op. Hij kan meer zelf bepalen. Hij moet wel meer afstemmen, maar hij krijgt wel meer vrijheid.

Frank V: ik wil deze veranderen naar de invloed die de raakvlakken hebben. Kan hij hier beter of slechter mee omgaan.

Frank W: ik denk dat hij met de Kleine Ruit hier iets beter mee kan omgaan.

Kristin: met knooppunten is dit iets lastiger.

Frank W: ja dit is wel wat lastiger.

Mate van stabiliteit van onderdelen tracé

Frank V: dit heeft ook met de stabiliteit te maken. Op het moment dat er een stuk tracé in de M-scope zit dat meer veranderingen in de toekomst heeft, dan kan het handig zijn om dit deel van het tracé uit de M-scope te laten.

Frank W: de A20, daar gaat de komende 30 jaar aan geknutseld worden, dat weet je zeker. De onderdelen bij de Kleine Ruit zijn dus minder stabiel. Er loopt een viaduct, bij de Straatweg, midden door de stad, dat is geen haalbare situatie.

Frank V: gaat er wat aan het Terbregseplein gebeuren?

Frank W: nee, die blijft de komende tig jaar nog wel zo liggen.

Kristin: de stabiliteit met of zonder knooppunten is hetzelfde.

Invloed op versnippering netwerk

Frank V: de beheerder vindt het fijn om grote aaneengesloten stukken te hebben op zijn netwerk. De puzzel van de onderhoudsplanning is dan makkelijker te maken, omdat hij zelf met stukjes kan schuiven. Omdat de onderhoudstermijn van deze stukjes maar 5 jaar zijn. Er vallen minder stukjes op DBFM-contracten in.

Frank W: vanuit die filosofie is een grotere M-scope minder knippen.

Kristin: maar dit is gewoon een nieuw stuk.

Frank V: als je naar het netwerk kijkt dan wordt daar wel een groter stuk uitgenomen bij de Kleine Ruit. Dat leidt tot meer versnippering.

Kristin: versnippering kan je ook positief bekijken: hier heb je geen omkijken naar, de puzzel wordt al door de opdrachtnemer gemaakt.

Frank V: de opdrachtnemer moet zijn planning altijd in het grotere licht van het netwerk bekijken.

Frank W: voor mijn gevoel heffen de voor- en nadelen elkaar op. Dit neigt dus naar een 4.

Falentijn: het ontzorgt, maar het geeft ook zorg. Het valt een beetje tegen elkaar weg. Je hoeft gedeeltelijk niet na te denken over de planning. Het ontzorgt niet omdat je 3 contracten hebt die op elkaar worden afgestemd. Het is om het even.

Frank V: de Kleine Ruit scoort dus hetzelfde als de benchmark.

Frank W: vanuit de filosofie dat je routes bekijkt, dan is het onhandig als de knooppunten eruit geknipt zijn.

Falentijn: bij knooppunten is het corridordenken moeilijk omdat verbindingbogen onderdeel uitmaken van verschillende corridors.

Frank W: voor de verbindingbogen moet je afspraken maken.

Kristin: vanuit het district zullen ze zeggen dan de ruit meer versnippering geeft.

Falentijn: ik ben heel benieuwd naar het verschil in de mening over de M-scope.

Frank v: met/zonder knooppunt scoort dus hetzelfde

Invloed op veiligheid netwerk

Frank V: veiligheid op het netwerk is een van de doelstellingen van het district. Het verschil tussen DBFM enerzijds, en D&C en prestatiecontract anderzijds. Wordt de veiligheid op het netwerk dus groter of kleiner bij een veranderende M-scope.

Kristin: de veiligheidseisen die gesteld worden blijven hetzelfde. Het naleven van veiligheid, daar zitten we in beide situaties even hard bovenop.

Falentijn: het zou dus geen verschil mogen maken.

Frank W: het zou niet uit mogen maken.

Frank V: is dit in werkelijkheid ook zo? Misschien speelt er tijdsdruk bij DBFM-contracten.

Kristin: over de onderhoudsperiode heb je geen tijdsdruk. Tijdens de realisatiefase kan ik me voorstellen dat er meer tijdsdruk is en dus minder veiligheid, het moet immers snel.

Falentijn: bij onderhoud heb je dat ook. Als je de tunnel afsluit voor een nachtje, dan moet je dat wel allemaal snel doen.

Kristin: dat moet je met een D&C contract ook.

Falentijn: ik zie geen verschil tussen aanleg en onderhoud.

Kristin: ik zie geen verschil bij de onderhoudsfase tussen D&C en DBFM.

Falentijn: ik denk ook dat het gelijk is.

Kristin: het is dus eigenlijk gelijk voor de alternatieven.

Frank V: bij de Kleine Ruit voeg je eigenlijk alleen onderhoud toe, waardoor er geen verschil in onderhoud optreedt.

Invloed DBFM-areaal op beeldvorming van gebruikers

Frank V: stel dat we moeten bezuinigen, dan blijft het DBFM-areaal goed in orde.

Kristin: volgens mij is het een andere beeldvorming bij de weggebruiker. De weggebruiker kijkt; hoeveel wordt er gewerkt op de weg, en heb ik hier last van, en bij DBFM wordt er veel efficiënter gewerkt.

Falentijn: als je de grens met België over rijdt dan klaagt de Nederlander over de kwaliteit van de weg. Dat zou je hier dus ook kunnen krijgen.

Frank V: er is niet een factor die onder beeldvorming hangt.

Falentijn: ook als je de DBFM-weg op en af rijdt en je ziet een groot verschil in onderhoud, dat weegt ook mee.

Frank W: dat is ook een andere zachte kant. In Frankrijk staat gewoon naast de weg wie voor welk deel verantwoordelijk is. Dat doet in beeldvorming wel iets.

Frank V: die situatie zal zich in Nederland wel niet voordoen.

Falentijn: nee, want het is allemaal nog steeds van Rijkswaterstaat.

Frank W: de A20 of een compleet stuk blijft natuurlijk compleet anders. De A20 is krap, barrières in het midden, smalle strookjes. Terwijl de nieuwe weg volgens de nieuwe normen, lekker breed. De twee snelwegen blijven compleet hetzelfde.

Frank V: de beeldvorming zal dus iets minder goed zijn bij de Kleine Ruit, maar dat scheelt maar heel weinig. Dit komt vooral omdat de snelwegen zoveel van elkaar verschillen. Met of zonder knooppunten, maakt dat nog wat uit?

Kristin: dat maakt weinig uit, is eigenlijk hetzelfde.

Invloed op onderhoudsplanning op het netwerk

Frank V: met netwerk kijken we naar Zuid-Holland. Dit is vanuit de netwerkplanning.

Kristin: wat is het verschil tussen onderhoudsplanning opdrachtnemer en onderhoudsplanning netwerk?



Frank V: de onderhoudsplanung op het netwerk is de planning die de beheerder maakt. Het verschil is dat de beheerder veel verder kijkt, het DBFM-areaal is slechts een puzzelstukje. Voor de opdrachtnemer is het echt hoe hij dit intern gaat oplossen.

Kristin: de interne planning van de beheerder wordt wel gevoed door de planning van het netwerk. De netwerkplanung is gewoon leidend. Volgens mij zou het dus ongeveer hetzelfde.

Frank V: het is niet moeilijker omdat er een knooppunt uitgehaald is? Heeft de netwerkbeheerder niet meer of minder moeite?

Frank W: mijn gevoel is dat als je alleen de knooppunten erbij neemt, dat dit wel eens frictie kan opleveren. Dit kan frictie opleveren met de andere routes.

Kristin: die maken we dan slechter.

Frank W: voor de Kleine Ruit maakt dit niet zoveel uit.

Bijlage 6 Bijeenkomst DBFM Rijksweg 13/16 Rotterdam en NWO

Deze bijeenkomst is gehouden naar aanleiding van de geografische M-scope van de projecten Rijksweg 13/16 Rotterdam en de Nieuwe Westelijke Oeververbinding. De criteria die zijn gebruikt voor de projectspecifieke beoordeling van de alternatieven zijn tijdens de bijeenkomst besproken. De hier weergegeven tekst is een weergave van de conclusies van deze bijeenkomst

Aanwezigen

Igor Heller – adviseur landelijke en regionale netwerkvisie Rijkswaterstaat

Inge Schipper – senior adviseur DBFM bij beheerder

Ine van Rest-Kroon – senior adviseur DBFM bij beheerder

Arie Kleinjan – omgevingsmanager vanuit West-Nederland Zuid, district Noord

Geert-Jan Naaijken – adviseur klanteisen in project Rijksweg 13/16 Rotterdam

Geert Visser – verkeerskundige West-Nederland Zuid, district Noord

Maarten-Jan Eisma – senior adviseur omgeving NWO

Andre van der Laars – adviseur verkeer

Invloed op onderhoudsplanning op het netwerk

Bij een uitbreiding van de geografische M-scope zit er een partij bij het overleg voor de planning die extra macht heeft. Dit kan er voor zorgen dat zijn invloed groter wordt op de planning. Daarnaast is de A20 een belangrijke schakel in het netwerk die graag in eigen beheer wordt gehouden. Met DBFM verlang je dat de ON meer op de lange termijn plant, terwijl RWS niet langer dan 5 jaar vooruit plant. Dit kan er voor zorgen dat de opdrachtnemer slots claimt en daarmee leidend wordt in de planning.

Invloed DBFM-areaal op beeldvorming van gebruikers

Doordat er tol wordt geheven op de Rijksweg 13/16 Rotterdam is het niet gek dat het een hogere kwaliteit heeft, dit is dus niet negatief voor de beeldvorming. Wanneer de M-scope wordt uitgebreid met de A20 en de A13 kunnen ten gevolge van verdere bezuinigingen verschillen ontstaan in kwaliteit tussen bepaalde delen van de A20. Deze verschillen in beeldvorming komen vooral voort uit de toepassing van Dynamisch Route Informatie Panelen en verlichting. Het is onwaarschijnlijk dat gaten in de weg hiervoor zorgen.

Invloed op veiligheid netwerk

De veiligheid op een rijksweg moet voldoen aan een minimum, dit is een vereiste dat moet worden gehaald ongeacht het soort contract. Hierdoor scoren alle alternatieven even goed.

Invloed op versnippering netwerk

Vanuit het onderhoudsprogramma Minder Hinder zijn problemen te verwachten vanwege versnippering. Bij een grotere M-scope wordt de macht van de opdrachtnemer bij het bepalen van de opdrachtnemer groter. Door deze herverdeling van macht treedt er versnippering op wat het moeilijker maakt om de onderhoudsplanning op netwerkniveau te maken.

Mate van stabiliteit van onderdelen tracé

Het is niet waarschijnlijk dat er extra aansluitingen komen op de A20. De veranderingen zullen dan eerder langs de weg komen (bijv. geluidschermen). De stabiliteit hangt vooral af van veranderend beleid/wetten. Hier is misschien een grotere kans op omdat het stedelijk gebied is.

Invloed op onderhoudsplanning opdrachtnemer



Wanneer de A13 en A16 aan de geografische M-scope worden toegevoegd, dan moet er landelijk worden afgestemd over de planning omdat de A13 (vanuit Den Haag) en de A16 (vanuit Brabant) vaak gebruikt worden als omleidingroutes. Dit kost veel tijd om af te stemmen en maakt de onderhoudsplanung moeilijk. Bovendien is het de vraag of de planning die de opdrachtnemer voor ogen heeft wel te realiseren is. Dit kan zorgen voor een inefficiënte onderhoudsplanung of het oplopen van boetes.

Invloed van kwaliteit aanpalende areaal

Een aanpalend stuk areaal kan van een dusdanige kwaliteit zijn dat hij mee wordt genomen in de B-scope. Dit betekent niet dat hij ook meegenomen moet worden in de M-scope. Wordt dit wel gedaan, dan zorgt dat ervoor dat de ON wordt geconfronteerd met zijn eigen ontwerpkeuzes.

Gevolgen op organisatiegrootte opdrachtnemer

Dit heeft een kleine invloed op de totale kosten. Bovendien is het de vraag of de opdrachtnemer de organisatie niet, op de een of andere manier, efficiënt kan maken.

Invloed op Levenscycluskosten

De opdrachtnemer zal veel risico's zien in de A13 en A20 omdat hij niet volledig zicht heeft op de staat van de kunstwerken, dit komt onder andere omdat RWS niet goed in kaart heeft wat de kwaliteit is van het areaal. Er is geen goede 0-meting aanwezig. Dit zorgt ervoor dat een uitbreiding van de geografische M-scope een negatieve invloed heeft op de Levenscycluskosten