

Gun op Minder Hinder!

Hinder als gunningscriterium bij de aanbesteding van grootschalige wegwerkzaamheden

G.C.A. Huisman

juli 2008, Hoogblokland

 **ARCADIS**



Universiteit Twente
de ondernemende universiteit

Gun op Minder Hinder!

- Hinder als Gunningscriterium bij de aanbesteding van Grootchalige Wegwerkzaamheden -

Afstudeeronderzoek ter afronding van de opleiding Civiele Techniek aan de Universiteit Twente. Het onderzoek is uitgevoerd bij ARCADIS – Mobiliteit te Arnhem.

Auteur:	G.C.A. Huisman
Datum:	juli 2008
Afstudeercommissie:	Prof. Dr. Ir. E.C. van Berkum (UT) Drs. Ing. Boes (UT) Ir. C.J.L. Cluitmans (ARCADIS)
Status:	Definitief



Universiteit Twente
Civiele Techniek
Postbus 217
7500 AE Enschede



ARCADIS
Divisie Mobiliteit
Beaulieustraat 22
6814 DV Arnhem

Voorwoord

Met dit voorwoord rond ik het laatste gedeelte van mijn studie af. Met veel plezier heb ik aan dit onderzoek gewerkt en dat heeft geleid tot het rapport dat nu voor u ligt!

Bij de voorbereiding van mijn afstudeeropdracht werd duidelijk dat ik graag 'buiten' de universiteit een opdracht wilde uitvoeren. Achterliggende gedachte hierbij was, dat ik na een lange studie en een stage aan een universiteit, graag kennis wilde maken met 'het werkveld'. Met de opdracht van/bij ARCADIS is dit goed gelukt. De combinatie van een actueel onderwerp op het gebied van verkeer en aanbesteding zorgden voor een uitdagende opdracht. De aanwijzingen en de begeleiding op mijn afstudeerplek van mevrouw Cluitmans zorgden voor goede voortgang en toegang tot interessante cases en betrokkenen. Voor het onderzoek ben ik erg afhankelijk geweest van interviews. De interviews hebben mij veel inzicht gegeven in de positie en de belangen van de verschillende actoren. Ik wil deze mensen dan ook bedanken voor hun visie en de bijdrage aan mijn afstudeeronderzoek.

Meneer van Berkum en meneer Boes wil ik van harte bedanken voor de begeleiding vanuit de universiteit en de zitting in mijn afstudeercommissie. De bijeenkomsten hielden mij scherp en zorgden ervoor dat ik kritisch naar mijn eigen product kon/moest kijken. Ook hebben deze suggesties gezorgd voor een bredere benadering en een scherpere blik op het onderwerp.

Rest mij alle mensen te bedanken die niet direct betrokken waren bij mijn afstuderen, maar er wel voor gezorgd hebben dat ik het (te) goed naar me zin had gedurende mijn studietijd. Mijn ouders springen hier in het bijzonder uit. Zij hebben er voor gezorgd dat ik hier nu sta. Bedankt!

Tot slot wens ik u plezier met doorlezen!

Gerco Huisman

Hoogblokland, juli 2008

Samenvatting

Werkzaamheden aan de weg zijn nodig om capaciteit uit te breiden, onderhoud te plegen etc., maar ze veroorzaken ook hinder. Deze hinder bestaat o.a. uit vertraging, verminderde veiligheid etc. In het verleden was het beperken van deze hinder voornamelijk een taak van de opdrachtgever en kreeg de opdrachtnemer voorgeschreven wat er moest gebeuren om de hinder te beperken. Tegenwoordig is het terugdringen van hinder nog belangrijker geworden, deels door intensiever gebruik en deels omdat RWS de meest publieksvriendelijke overheidsorganisatie wil worden. Gecombineerd met 'het markt tenzij...'-principe, komt het beperken van de hinder steeds meer bij de opdrachtnemer te liggen. Dit betekent echter dat de initiatieven/plannen van de opdrachtnemer beoordeeld moeten worden. Deze beoordeling gebeurt tijdens de aanbesteding wat meestal betekent dat er ook meerdere kandidaten zijn. De vraag is dan ook hoe de verschillende inschrijvers beoordeeld kunnen worden op hinderbeperking en hoe daar een winnaar mee wordt bepaald. In dit rapport wordt deze vraag beantwoord met als resultaat een gunningscriterium waarmee de hinder bij grootschalige wegwerkzaamheden kan worden beoordeeld. Voor de inpassing van het gunningscriterium in de aanbesteding zijn de contractvormen design & construct en design, bid, build gebruikt. Het ontwerp voor het gunningscriterium is gemaakt vanuit het perspectief van de opdrachtgever. Reden hiervoor is dat ARCADIS vaak de opdrachtgever adviseert bij de aanbesteding van grootschalige wegwerkzaamheden, of incidenteel zelfs vertegenwoordigd als gedelegeerd opdrachtgever.

Om te komen tot het ontwerp is eerst een theoretisch onderzoek gedaan. Op basis van wetenschappelijk literatuur en (beleids)documenten is daar een theoretisch kader uit ontstaan. Met behulp van het dit kader is vervolgens meer informatie verzameld in de praktijk op basis van cases en interviews. Reden hiervoor is de praktijkgerichte toepassing van het ontwerp en met dit materiaal is ook de ervaring en inzicht van het werkveld verzameld. Het laatste deel van het onderzoek is de analyse waarin theorie en empirie zijn gecombineerd en keuzes worden gemaakt voor het ontwerp van het criterium.

Uit de literatuur komen vier hoofdonderdelen op het gebied van hinder bij wegwerkzaamheden: vertraging, veiligheid, hinderbeleving en omgevingseffecten. De hoofdonderdelen bestaan uit kleinere onderdelen. Zo wordt vertraging opgedeeld in uitval van ritten, vertraging werkvak en vertraging op de omleidingen. Veiligheid bestaat uit weggebruiker, omleidingen, wegwerker en de hulpdiensten. Hinderbeleving geeft aan hoe de hinder beleefd wordt door de weggebruiker en wordt verdeeld in ergernissen, communicatie, beschikbare alternatieven en betrouwbaarheid. De omgevingseffecten worden onderverdeeld in geluid, bereikbaarheid en sluisverkeer. Indicatoren kunnen dan gebruikt worden om deze onderdelen/indicatoren weer te geven.

Uit de theorie blijkt het aanbestedingsproces voor RWS te bestaan uit 10 stappen, waarin een inkoopbehoefte leidt tot een aanbesteding en vervolgens de controle van het contract. Voor de twee gekozen contractvormen verschilt dit niet. In de aanbestedingswetgeving zijn er twee manieren om te gunnen: op laagste prijs of op basis van de Economisch Meest Voordelige Inschrijving (EMVI). Bij EMVI wordt naast prijs ook op minimaal één ander (kwaliteits)criterium gegund. Bij EMVI zijn er naast prijs, twee type gunningscriteria. Het prestatie criterium, waarbij een kwantitatieve maat wordt gebruikt, en het kwaliteitscriterium waar op basis van kwalitatieve aspecten wordt beoordeeld. Voor de 'technische' inrichting van gunningscriteria geeft de theorie vier eisen: weergave gewenste effect, beheersbaar in contract, beoordeelbaar/vergelijkbaar en beperkte kosten voor de beoordeling.

De empirie leert dat weggebruikers sterk beïnvloed worden door de hinder net als de omgeving, terwijl hun invloed beperkt is. Decentrale overheden en hulpdiensten ondervinden weinig hinder, maar ook zij hebben beperkte invloed. De opdrachtnemer en de opdrachtgever ondervinden weinig hinder, maar hebben wel veel invloed op vertraging, veiligheid en hinderbeleving en deels omgevingseffecten. Gevolg is dat bij de partijen die invloed hebben er geen automatisme is om de hinder te beperken. De gevolgen zijn voor hen immers beperkt! Ze moeten dus gestimuleerd worden om de hinder te beperken, bij de opdrachtnemer kan dit

met beloning van kwaliteit. De hoogte van deze beloning hangt af van locatie, omvang project en verwachte hinder.

Uit cases blijkt dat hinder al gebruikt wordt als gunningscriterium met een belang van 25-60%. Zowel prestatie- als kwaliteitscriteria komen daarin terug. De prestatiecriteria gaan vaak over de beschikbaarheid van capaciteit terwijl de kwaliteitscriteria meer gaan over de 'zachtere' onderdelen zoals projectkwaliteitsplan en systeembeheersing. De meeste gebruikte contractvorm is design and construct, ook al is de ontwerpkant vaak beperkt.

Ook de actoren zien mogelijkheden om de hinder te beperken vooral bij vertraging werkvak. De beoogde indicator daarbij is beschikbaarheid, omdat dit weinig beïnvloed wordt door externe factoren zoals weersinvloeden. Veiligheid is volgens de actoren onbruikbaar, omdat competitie daar ongewenst is. Ook worden mogelijkheden om hinder te beperken niet overgedragen. Duidelijk voorbeeld is communicatie dat de opdrachtgever in eigen hand wil houden.

De analyse van theorie en empirie geeft aan dat de 'theoretische' hinder en het gebruik daarvan in een gunning niet overeen komen. Veel onderdelen vallen af, omdat de opdrachtnemer geen invloed heeft, krijgt of wil. De onderdelen die overblijven zijn: vertraging werkvak, omleidingen, betrouwbaarheid, bereikbaarheid en geluidshinder. Voor weergave zijn de volgende indicatoren gebruikt.

Onderdeel	Indicatoren
Optie 1(voorkeur):Vertraging m.b.v Verkeersmodel (Prestatie)	Totale reistijd Werkvak, VVU
Optie 2:Vertraging(Prestatie)	Afsluiting Vluchtstroken, Totale afsluiting wegen, Verminderde rijstroken & Versmalde Rijstroken
Vertraging (kwaliteit)	Verkeersmaatregelen
Omleidingen (prestatie)	Omleiding HWN & Omleiding OWN
Betrouwbaarheid (kwaliteit)	Procesbeheersing
Geluid(prestatie)	Overschrijden drempelwaarde
Bereikbaarheid(Kwaliteit)	Bereikbaarheidsplan
Bereikbaarheid (prestatie)	Afsluitingen

De beoordeling van vertraging gebeurt bij voorkeur op basis van de output van een model zoals VVU. Voor de beheersing is dit echter te complex en daarom wordt daarvoor de input van het model gebruikt, namelijk de maatregelen. Er moet dan wel een model beschikbaar zijn voor de beoordeling anders wordt alleen op beschikbaarheid beoordeeld. Verder zijn voor de kwaliteitscriteria de aandachtspunten belangrijk voor de beoordeling van de experts.

Het gunningscriterium kan goed worden ingepast in het aanbestedingsproces, daarvoor zijn vier fases gedefinieerd en in de eerste wordt het besluit voor toepassing genomen:

- § Fase 1: Opstellen en vaststellen inkoopplan
- § Fase 2: Opstellen en vaststellen Contract + Aanbestedingsprocedure
- § Fase 3: Aanbesteden en Gunnen
- § Fase 4: Contractvorming en Controle
- §

De gewenste contractvorm is design en construct vanwege de grotere mogelijkheden, ook al zijn die in de praktijk beperkt. De waarde die hinder krijgt is afhankelijk van de locatie, omvang hinder en omvang project.

Voor het toepassen van hinder als gunningscriterium zijn er nog een aantal voorwaarden:

- § Invloed van de opdrachtnemer op het gunningscriterium.
- § Een duidelijke beoordelingsmethode zorgt voor betere afweging bij inschrijver
- § Vrijheid bieden om ook echt het verschil te kunnen maken met de gunningscriteria
- § Hinder moet voldoende omvang hebben in de beoordeling voor goed resultaat.
- § Inschrijving moet de norm worden bij de contractvorming en daar moet op beheerst worden.

De conclusie van het onderzoek is dat onderdelen van hinder bij werkzaamheden bruikbaar zijn in de aanbesteding van grootschalige wegwerkzaamheden, als voldaan wordt aan een aantal voorwaarden. De verschillen tussen design & construct en het 'traditionele' Design Bid Build zijn daarbij klein.

Inhoudsopgave

VOORWOORD.....	II
SAMENVATTING.....	III
INHOUDSOPGAVE.....	V
LIJST VAN FIGUREN EN TABELLEN.....	VII
LIJST MET AFKORTINGEN	VIII
DEFINITIES.....	IX
DEEL 1: INLEIDING	1
1 INLEIDING	2
1.1 Context	2
1.2 Doelstelling.....	3
1.3 Onderzoeksmethodiek	4
1.4 Leeswijzer	6
DEEL 2: THEORETISCH KADER	7
2 HINDER BIJ WEGWERKZAAMHEDEN	8
2.1 Onderdelen hinder bij wegwerkzaamheden.....	8
2.2 Indicatoren Hinder.....	13
3 AANBESTEDING	15
3.1 Contractvorm.....	15
3.2 Aanbestedingproces	16
3.3 Criteria in de aanbesteding	17
DEEL 3: EMPIRIE.....	19
4 HINDER BIJ WERKZAAMHEDEN	20
4.1 Invloed van hinder op de actoren.....	20
4.2 Invloed van Actor op de Hinder	24
4.3 Resumé	27
5 GEBRUIK HINDER IN EEN GUNNINGSCRITERIUM	28
5.1 Gebruik hinder in de Cases	28
5.2 Inzichten van betrokken actoren.....	30
5.3 Resumé	32
DEEL 4: ANALYSE	33
6 KEUZE VERKEERSHINDER IN DE GUNNING	34
6.1 Analyse Verkeershinder.	34
6.2 Indicatoren.....	37
6.3 Resumé	39
7 HINDER ALS GUNNINGSCRITERIUM.....	40
7.1 Aanbestedingsprocedure.....	40
7.2 Beoordeling.....	40
7.3 Contractvorm.....	41
7.4 Totaalconcept	41
7.5 Toelichting Tabel.....	42
CONCLUSIE	44
AANBEVELINGEN	46
REFERENTIES.....	47

BIJLAGE A: WEERGAVE HINDER BIJ WEGWERKZAAMHEDEN	A-1
BIJLAGE B: INTERVIEWS	B-1
BIJLAGE C: CASE STUDIES	C-1
BIJLAGE D: EMVI-CRITERIUM HARINGVLIETBRUG	D-1
BIJLAGE E: EMVI-CRITERIUM HARINGVLIETBRUG	E-1

Lijst van Figuren en Tabellen

Figuur 1 Onderzoeksmodel	4
Figuur 2 Leeswijzer	6
Figuur 3 Hindermodel	8
Tabel 1 Contractvormen uitgezet tegen de Bouwfasen	15
Figuur 4 Invloed van hinder op de actor	21
Figuur 5 Invloed van de actor op de hinder	24
Tabel 2 Voor- en nadelen indicatoren vertraging	37
Tabel 3 Voorwaarden gebruik vertraging	38
Tabel 4 Voor- en nadeel opties omleidingen	38
Tabel 5 Voorwaarden gebruik omleidingen	39
Tabel 6 Gunningscriterium Verkeershinder	43

Lijst met Afkortingen

AVV	Adviesdienst Verkeer en Vervoer
DBB	Design Bid Build
DBM	Design Build & Maintain
D & C	Design & Construct
DVS	Dienst Verkeer en Scheepvaart
E & C	Engineering & Construct
HWN	Hoofdwegennet
IP	Infra-Provider
GGB	Gebieds Gericht Benutten
Min. VROM	Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijk Ordening & Milieu
Min V & W	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
OWN	Onderliggend Wegennet
OG	Opdrachtgever
ON	Opdrachtnemer
RWS	Rijkswaterstaat
VM	Verkeersmanager
WBU	Werkbare Uren
WIU	Werk in Uitvoer

Definities

Grootschalige wegwerkzaamheden

Werkzaamheden die volgens de definitie van het AVV (2007) in categorie A vallen. De categorie is afhankelijk van de hinderklasse en het aantal gehinderden.

Opdrachtgever

De opdrachtgever is Rijkswaterstaat.

Opdrachtnemer

De 'winnende' partij na de aanbesteding aan wie de opdracht gegund wordt. In het geval van grootschalige wegwerkzaamheden is dit over het algemeen een (grote) aannemer.

Decentrale Overheden

Alle niet rijksoverheden die als wegbeheerder optreden.

Aanbestedingsproces

Voor aanbesteding wordt gebruikt gemaakt van de definitie van Pijnacker Hordijk et al (2004) "de al dan niet gelijktijdige uitnodiging van een aanbesteder aan twee of meer ondernemers om een inschrijfcijfer in te dienen voor de uitvoering van een opdracht tot het leveren van goederen of het verrichten van diensten." Het proces voor het aanbesteden loopt van specificatie van de opdracht tot en met de gunning. Na de gunning wordt het contract gesloten en wordt op naleving van het contract toegezien.

Design and Construct

Voor design & construct wordt gebruik gemaakt van de definitie van The Design-Build institute of America. (DBIA 1994 uit Dorée 1996). "Design-build is a system of contracting under which one entity performs both architecture/engineering and construction under one single contract." In de definitie wordt gebruik gemaakt van Design & Build maar dit kan als synoniem worden gezien voor design & construct. Volgens Dorée (1996) is het de achtergrond die zorgt voor het verschil aangezien d/c afkomstig is uit de Grond- Weg- en Waterbouw (GWW) wordt hier verder gebruikt gemaakt van design and construct.

Design-Bid-build

De 'traditionele' manier van aanbesteden waarbij eerst het ontwerp van het product/dienst wordt afgerond door de opdrachtgever (eventueel wordt dit uitbesteed!) en vervolgens de uitvoer wordt uitbesteed. Na de uitvoer wordt het product of de dienst opgeleverd en weer 'teruggegeven' aan de opdrachtgever. De opdrachtgever draagt vervolgens zorg voor beheer en onderhoud.

Deel 1: Inleiding

“

In the absence of clearly-defined goals, we become strangely loyal to performing daily trivia until ultimately we become enslaved by it.”

Robert Heinlein (1907 - 1988)

Inhoud:

- § Context
- § Doelstelling
- § Onderzoeksmethodiek
- § Leeswijzer

1 Inleiding

Het doel is om in dit eerste gedeelte de lezer vertrouwd te maken met de doel van het onderzoek en de context waaruit dit doel tot stand is gekomen. Vervolgens wordt aan de hand van de onderzoeksmethodiek aangegeven hoe het onderzoek is uitgevoerd. Het laatste onderdeel is de leeswijzer met daarin de opbouw van het rapport.

1.1 Context

De groei van mobiliteit zorgt ervoor dat het wegennet in Nederlands steeds intensiever gebruikt wordt en de verwachting is dat deze groei doorzet. In de nota Mobiliteit wordt tussen 2000 en 2020 een stijging van 40% verwacht voor het wegverkeer (Min. V&W & VROM 2006). Negatieve effecten uit de huidige situatie zullen verergeren en nieuwe ongewenste effecten kunnen ontstaan, hier wordt gedacht aan toename van de reistijd en afname van betrouwbaarheid en luchtkwaliteit. Deze negatieve effecten brengen hoge maatschappelijke kosten met zich mee die naar verwachting in 2020 rond de 2.4 miljard euro per jaar bedragen (Min. V&W & VROM 2006). Naast deze negatieve effecten wordt door het hogere gebruik ook de impact van wegwerkzaamheden vergroot. Helaas zijn wegwerkzaamheden niet te voorkomen. Werken aan de weg vervult namelijk een aantal onmisbare functies; onderhoud aan de weg, uitbreiding capaciteit of andere activiteiten. Over het algemeen komen de wegwerkzaamheden uiteindelijk dus de capaciteit, veiligheid en comfort ten goede. Ondanks deze positieve effecten voor de weggebruiker is er tijdens de werkzaamheden meestal toch overlast in de vorm van vertraging, verminderd rijcomfort en verminderde veiligheid.

Zoals eerder gezegd kunnen grootschalige wegwerkzaamheden (vaak) niet worden uitgevoerd zonder hinder te veroorzaken. Deze hinder beperkt zich niet tot de weggebruiker, maar ook (lokale) activiteiten kunnen overlast ondervinden van de werkzaamheden. Voorbeelden hiervan zijn evenementen, horeca en detailhandel die minder bereikbaar zijn of overlast door geluid, luchtverontreiniging (RWS 2007a, CROW 2005a, Yu & Lo 2005).

De oplossingsrichtingen om deze hinder te beperken zijn divers. Er kan gekozen worden voor het werken met onderhoudsvrije materialen, werken in de nacht etc. In de traditionele verhouding ligt het initiatief hiervoor bij de opdrachtgever. Die gaf specifiek aan welke maatregelen genomen moesten worden om de hinder te beperken. Deze manier van werken vormt echter een conflict met 'het markt tenzij...' principe, zoals dat is neergelegd in het ondernemingsplan van Rijkswaterstaat (RWS 2004). In dit ondernemingsplan wordt aangegeven dat zoveel mogelijk taken aan de markt moeten worden overgelaten en dat RWS zelf, zich richt op het netwerkbeheer.

Een tweede kracht die speelt is de ambitie van RWS om de meeste publieksvriendelijke overheidsorganisatie te zijn. Deze ambitie betekent concreet dat 'het publiek' centraal wordt gesteld en dat de hinder door de werkzaamheden zoveel mogelijk beperkt moet worden. In het ondernemingsplan is dit als volgt verwoord: "Rijkswaterstaat wil zich de komende vier jaar ontwikkelen van een (traditionele) weg- en waterbeheerder tot een netwerkmanager bij wie de behoeften van de gebruiker centraal staan en leidend zijn in zijn handelen". (RWS 2004 p.19).

Concreet betekent dit dus dat naar een methode gezocht wordt waarmee de hinder zoveel mogelijk beperkt wordt en dat daarbij zoveel mogelijk aan de markt wordt overgelaten. Een mogelijkheid is om bij de aanbesteding, de inschrijvingen te beoordelen op de hoeveelheid hinder. Vraag die dan gelijk opspeelt is: 'Hoe kan deze hinder dan beoordeeld worden?' En hoe wordt vervolgens dan de beste inschrijver gevonden?

Deze vragen staan dan ook centraal in dit rapport waarbij gewerkt is vanuit het perspectief van de opdrachtgever. De keuze voor dit perspectief is logisch omdat ARCADIS vaak als adviseur van RWS optreedt of in de rol van gedelegeerd opdrachtgever de verantwoordelijkheden overneemt. Er is dan ook gekozen voor het overnemen van de doelstelling van RWS uit het Kader Werken met Hinderbeleving (RWS 2007a) namelijk: "Het is de ambitie om werken uit te voeren met zo min mogelijk hinder voor de weggebruiker, met als startpunt: geen hinder voor de weggebruiker" (RWS 2007a p.3). Huidig beleid is dan ook het uitgangspunt van dit onderzoek.

1.2 Doelstelling

Uit de context komt duidelijk naar voren dat hinder zoveel mogelijk moet worden teruggedrongen en dat dit waar mogelijk ook aan de markt moet worden overgelaten. Om dit concreet te maken is de volgende doelstelling gebruikt:

“Het minimaliseren van hinder bij grootschalige wegwerkzaamheden, door het maken van een ontwerp voor het gebruik van verkeershinder als één van de gunningscriteria binnen het aanbestedingsproces van ‘design bid build’ en ‘design & construct’ contracten.”

De doelstelling wordt in de volgende paragraaf uitgewerkt tot een onderzoeksopzet. Het slot van dit verslag resulteert in een conclusie en aanbevelingen om hinder in de aanbesteding te gebruiken door middel van een gunningscriterium.

1.2.1 Afbakening

Met de probleemstelling is een focus aangebracht in het onderzoek, maar dit is was te omvangrijk en daarom is er een aantal afbakeningen in het onderzoek aangebracht.

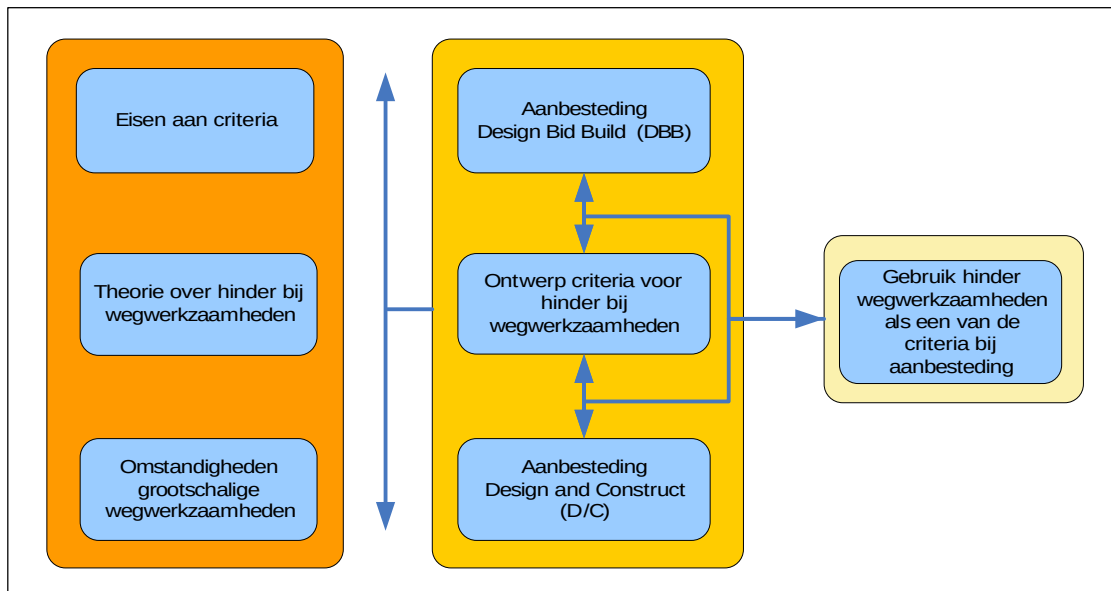
- § Er wordt onderzoek gedaan naar hinder bij wegwerkzaamheden als gunningscriterium. Inrichting als selectiecriterium wordt dan ook buiten beschouwing gelaten.
- § Alleen de door grootschalige werkzaamheden aan het Rijkswegennet veroorzaakte hinder wordt beschouwd. Het opdrachtgeverschap is daarmee beperkt tot Rijkswaterstaat.
- § Contractvormen zijn er in veel vormen, in dit onderzoek is gekozen om dit te beperken tot Design Bid Build (DBB) en Design & Construct (D&C).
- § Uitgangspunt voor dit onderzoek is het huidige beleid van RWS. Speculatie over toekomstige veranderingen wordt dan ook niet gedaan.

1.3 Onderzoeksmethodiek

De doelstelling is beantwoord door de doelstelling uiteen te trekken en vervolgens de losse onderdelen in het onderzoeksmodel te plaatsen (figuur 1). Uit dit onderzoeksmodel zijn de onderzoeksvragen ontstaan die na beantwoording voldoende zijn om aan de doelstelling te voldoen.

1.3.1 Onderzoeksmodel

Het onderzoeksmodel is ontstaan door vanuit de doelstelling te bedenken welke stappen doorlopen moeten worden. Uit de doelstelling komen de onderzoeksobjecten naar voren dit zijn de twee contractvormen: DBB en D&C. Vervolgens is er een criterium gezocht dat binnen deze contractvormen past. Om dit criterium te maken is het eerst nodig om de scherp te krijgen wat die hinder is en waaraan een hindercriterium moet voldoen. Vervolgens kunnen de mogelijke oplossingen daaraan worden onderworpen.



Figuur 1 Onderzoeksmodel

1.3.3 Onderzoeksvragen

Uit het onderzoeksmodel zijn eenvoudig de onderzoeksvragen te construeren, die zijn uitgewerkt in deelvragen.

1. Wat zijn de opties waarmee hinder bij wegwerkzaamheden als criterium kan worden uitgedrukt bij grootschalige wegwerkzaamheden en hoe presteren deze opties op het gebied van data gebruik en de weergave van de hinder?
 - 1.1 Wat is de hinder veroorzaakt door wegwerkzaamheden op zowel wegvak als netwerkniveau en in welke mate wordt dit beïnvloed door afwijkende situaties?
 - 1.2 Wat zijn de opties voor het in kaart brengen van de hinder bij wegwerkzaamheden zowel op netwerk als wegvak niveau en in welke mate geven ze de verkeershinder voor de weggebruiker weer in normale en afwijkende situaties?
 - 1.3 Welke data is nodig en welke data is beschikbaar voor de verschillende opties om hinder weer te geven bij wegwerkzaamheden?

2. Hoe is het aanbestedingsproces van 'design bid build' en 'design and construct' bij grootschalige wegwerkzaamheden opgebouwd met betrekking tot fasering, actoren en gunnings- en stimuleringscriteria en wat zijn de mogelijkheden om criteria daaraan toe te voegen?
 - 2.1 Wat zijn de onderdelen in het aanbestedingsproces van 'design bid build' en 'design and construct' bij grootschalige wegwerkzaamheden en op welke manier worden criteria ingepast?
 - 2.2 Welke gunnings- en stimuleringscriteria worden gebruikt bij de aanbesteding en welke relatie hebben zij ten opzichte van elkaar?
 - 2.3 Welke actoren spelen een rol binnen het aanbestedingsproces van 'design bid build' en 'design and construct' en wat zijn de belangen van de actoren en welke invloed heeft het gebruik van verkeershinder op hen?
3. Onder welke condities kan hinder bij wegwerkzaamheden als een van de criteria gebruikt worden binnen de verschillende fasen van het aanbestedingsproces van 'design and construct' en 'design bid build' en welke effecten mogen daarvan worden verwacht?
 - 3.1 Aan welke criteria moet verkeershinder binnen de verschillende fasen van het aanbestedingsproces bij 'design and construct' en 'design bid build' voldoen om gebruikt te kunnen worden, en in hoeverre voldoen de gevonden opties hieraan?
 - 3.2 Waar wordt/is verkeershinder gebruikt als een criterium binnen het aanbestedingsproces en hoe is dit ingericht met betrekking tot andere criteria, aanbestedingsvorm, operationalisering van verkeershinder en evaluatie en wat kan hier van worden geleerd?
 - 3.3 Zijn er andere mogelijkheden om verkeershinder te gebruiken binnen 'design and construct' en 'design bid build' en binnen welke voorwaarden moet dit plaatsvinden?
 - 3.4 Welke aanbevelingen kunnen op basis van dit onderzoek worden gedaan voor het gebruik van verkeershinder als criterium bij toekomstige grootschalige wegwerkzaamheden en welke effecten mogen daarvan worden verwacht?

1.3.2 Onderzoeksopzet

Voor beantwoording van de onderzoeksvragen is eerst in de literatuur gezocht naar antwoorden. De keuze voor theorie is gemaakt om bestaande kennis te gebruiken en mogelijke opties in kaart te brengen.

Na de theorie is in de empirie verder gezocht naar mogelijkheden voor hinder als gunningscriterium. De empirie bestaat voor een gedeelte uit interviews met betrokken partijen. De andere helft van de gegevens uit de empirie bestaan uit recente aanbestedingen. Doel is met dit materiaal te onderzoeken welke mogelijkheden vanuit het veld mogelijk worden geacht.

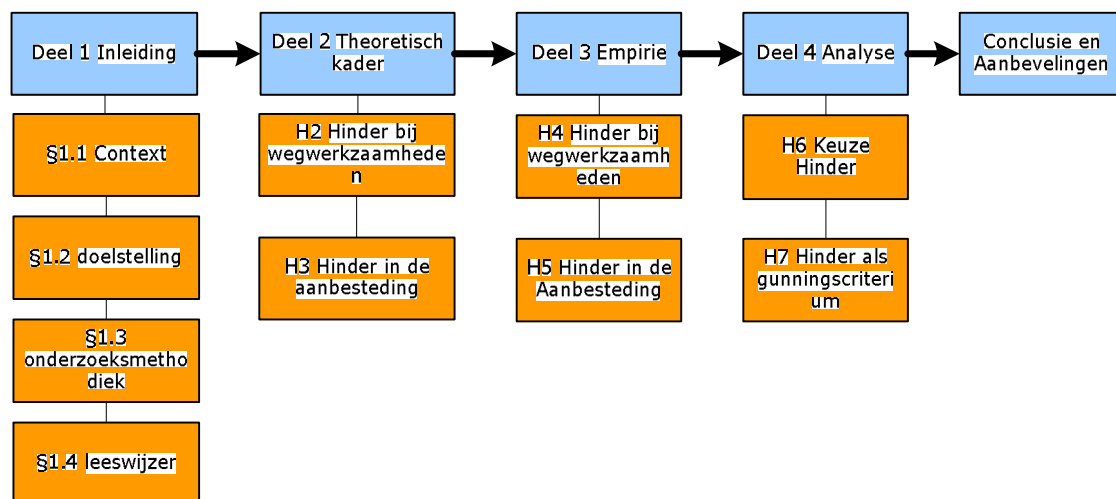
Het laatste onderdeel bestond uit het analyseren van de gegevens, uit zowel de theorie als de empirie. Verschillen tussen theorie en empirie worden behandeld en vervolgens zijn keuzes gemaakt. Deze analyse stap is dan ook de input voor de conclusie en de aanbestedingen.

1.4 Leeswijzer

Het einde van de inleiding is de leeswijzer (fig. 2) die als ondersteuning dient voor de lezer. Na de inleiding wordt in het tweede deel het theoretisch raamwerk aangegeven. In het eerste hoofdstuk wordt hinder die bij wegwerkzaamheden optreedt verder gedefinieerd en de mogelijkheden aangegeven waarop dit beoordeeld kan worden. Het tweede hoofdstuk is erop gericht om het proces rondom de aanbesteding in kaart te brengen en de mogelijkheden om daar criteria bij in te passen.

Deel 3 omvat de resultaten van de gegevens uit de praktijk. De indeling van deze resultaten is hetzelfde als in het tweede deel en begint met de ervaring met de hinder de invloed daarvan op de actoren en de invloed die actoren kunnen uitoefenen. Het vijfde hoofdstuk geeft de mening van de actoren over verkeershinder weer en een aantal cases.

Het laatste deel van het hoofdrapport bevat de analyse van de theorie en de empirie en daar worden keuzes gemaakt voor de uiteindelijk inrichting van het criterium. De afsluiting is de conclusie met daarin de beantwoording van de onderzoeksvragen.



Figuur 2 Leeswijzer

Deel 2: Theoretisch Kader

“

There is nothing more practical than a good theory.”

Leonid Ilich Brezhnev

Inhoud:

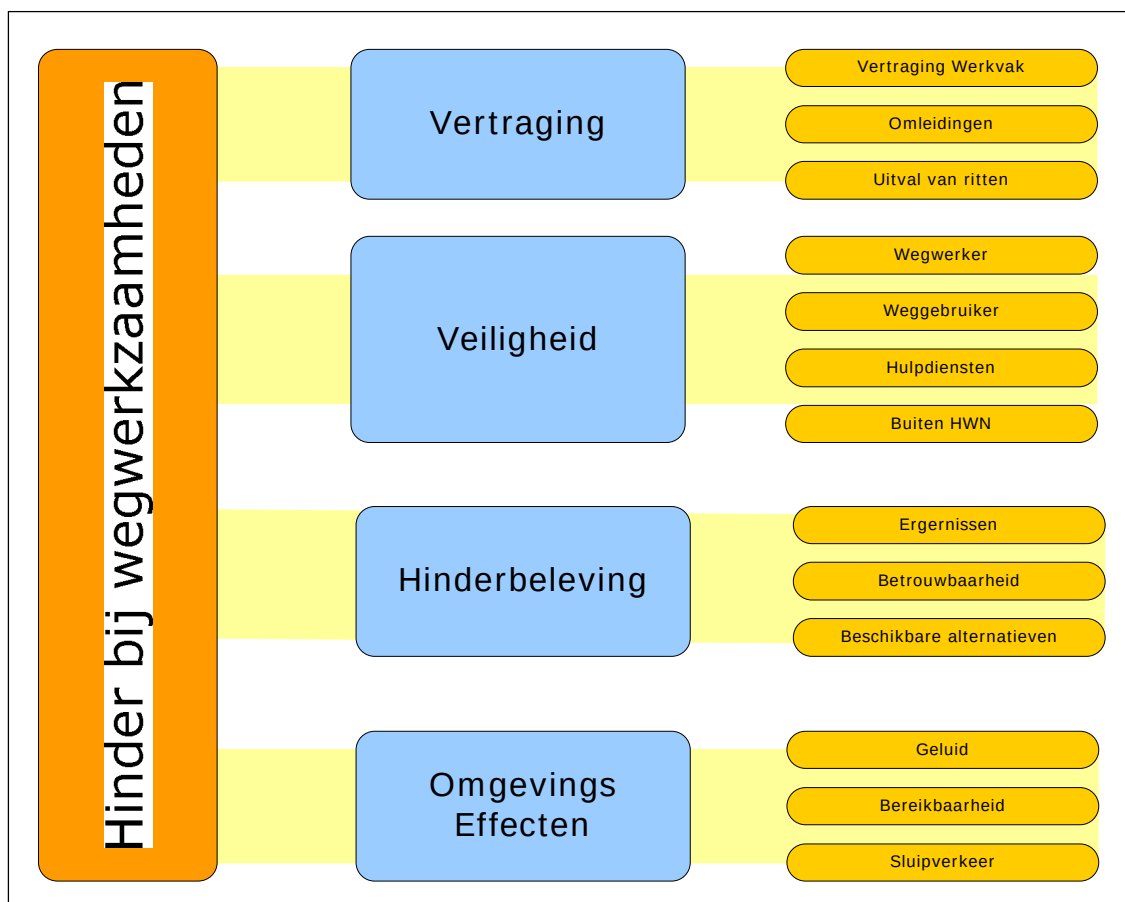
- § Uitdiepen hinder bij wegwerkzaamheden
- § Opties weergave hinder bij werkzaamheden
- § Indeling aanbestedingsproces
- § Voorwaarden aan gunningscriteria

2 Hinder bij wegwerkzaamheden

Uit de inleiding is blijkt dat hinder een probleem is bij wegwerkzaamheden en dat beperking van de hinder wenselijk is. In dit hoofdstuk wordt een theoretisch kader aangebracht met betrekking tot de hinder. In de eerste paragraaf wordt de hinder daarvoor uitgediept en gestructureerd om in de tweede paragraaf mogelijkheden te presenteren die de hinder weergeven.

2.1 Onderdelen hinder bij wegwerkzaamheden

In figuur 3 staat in vier sporen aangegeven hoe de hinder bij wegwerkzaamheden uiteenvalt. Deze vier sporen zijn weer verder uitgewerkt in kleinere onderdelen. Het vervolg van deze paragraaf geeft een onderbouwing van dit figuur.



Figuur 3 Hindermodel

2.1.1 Vertraging

De vertraging bij werkzaamheden brengt hoge, maatschappelijke, kosten met zich mee. Alleen op basis daarvan kan al worden gesteld dat vertraging een belangrijke vorm van hinder is, weggebruikers en ook de maatschappij worden namelijk geconfronteerd met hoge kosten. De bron achter deze vertraging is divers en heeft meerdere achtergronden. Drie onderdelen

kunnen worden onderscheiden voor de weggebruikers en dit komt ook naar voren in het onderzoek van Carr (2000), namelijk:

- § Vertraging Werkvak
- § Omleidingen
- § Uitval van ritten

De laatste categorie valt stipt gezien niet onder vertraging, maar er is voor gekozen om die hier toch te gebruiken. Het onderdeel geeft de uitval van autoritten weer, dat betekent dus dat de keuze wordt gemaakt om de rit niet meer uit te voeren, wat betekent dat het disnut in zo'n mate toeneemt dat het nut van het doel wordt overtroffen. Mogelijk worden deze ritten op een andere manier uitgevoerd door bijvoorbeeld gebruik te maken van andere modaliteiten.

Vertraging werkvak

Bij grootschalige wegwerkzaamheden worden vaak gedeeltes of zelfs de gehele weg afgesloten voor verkeer, vaak gebeurt dit in combinatie met lagere snelheden en versmalde rijstroken¹. Het hoeft geen betoog dat dit gevolgen heeft voor de capaciteit van de weg zoals ook blijkt uit de paper van Kwon et al (2005) waarin verschillende oorzaken van vertraging worden behandeld. Uit het handboek van het AVV (2002a) blijkt dan ook dat de capaciteit afneemt, hoe groot deze afname is, hangt af van:

- § soort afzetting (zichtschermen zorgen bijvoorbeeld voor minder afleiding)
- § verkeerssamenstelling (vrachtverkeer ondervindt meer last van versmalde rijstroken)
- § aard van de wegwerkzaamheden (bermonderhoud vs. ZOAB reinigen)
- § dwarsprofiel (is er ruimte om rijstroken te verplaatsen)
- § snelheidslimiet (bij lagere snelheden kan de capaciteit afnemen)
- § lengte van de afzetting (hoe langer hoe meer capaciteit wordt onttrokken)
- § gewenning (De gebruiker went aan de situatie waardoor capaciteit kan toenemen)

De afname van capaciteit is alleen een probleem als de verkeersvraag groter is dan de capaciteit, bijvoorbeeld gedurende de spits. In dit geval ontstaat congestie (May 1990) en is er dus vertraging.

Een langere reistijd ontstaat niet alleen door het optreden van files ten gevolge van de lagere capaciteit, maar ook door verlaagde snelheden. Uit een handboek van het CROW (2005a) blijkt dat de maximumsnelheid bij wegwerkzaamheden op autosnelwegen 90 of 70 km/u is, dit is lager dan de algemeen geldende maximumsnelheid van 100 of 120 km/u op auto(snel)wegen (uitzonderingen daargelaten).

Mogelijkheden om de vertraging rond het werkvak weer te geven zijn terug te vinden in bijlage A.1. De mogelijkheden variëren daarbij van snelheid tot vertraging en beschikbare capaciteit. Opties zoals reistijd en voertuigverliesuren (VVU) geven het best de vertraging rond het werkvak weer, maar zijn minder eenvoudig te bepalen dan bijvoorbeeld beschikbare capaciteit.

Omleidingen

Soms is de vertraging rond de wegwerkzaamheden erg groot of er is geen andere mogelijkheid (bv. afsluiten van toe- en afritten of verkeersstops) dan wordt gekozen voor het omleiden van verkeer. Deze omleiding kan worden geïnitieerd door de wegbeheerder met behulp van informatie en afsluitingen of door de weggebruiker zelf die een 'betere' route weet. Een omleiding betekent dan een afwijking van de wenselijke (over het algemeen kortste) route. De extra reistijd die daarbij optreedt, kan natuurlijk als overlast door wegwerkzaamheden worden aangemerkt.

Naast de weggebruikers die omgeleid worden is er ook hinder voor andere weggebruikers die regulier gebruik maken van de omleiding. Een goed voorbeeld hiervan is de A10-west waar op parallelle routes het verkeer met 78% steeg en de reistijd met 26% steeg (AVV 2002b). Normale gebruikers van deze routes ondervonden dus duidelijk overlast van het extra verkeer op 'hun' route.

¹ <http://www.vananaarbeter.nl/Onderwerpen/Groot%5Fonderhoud/groot%5Fonderhoud%5Fweg/>

Naast het nemen van alternatieve routes is het ook mogelijk dat de weggebruiker kiest voor andere reistijden of andere modaliteiten. Uit de evaluatie van de A10 west (AVV 2002b) bleek dat 10% van de weggebruikers geen gebruik maakte van de auto gedurende de werkzaamheden. Deze mensen kozen voor de helft voor de fiets en de andere helft voor het openbaar vervoer. In Antwerpen is qua impact een vergelijkbaar project uitgevoerd daaruit blijkt dat er meer animo is voor het gebruik van andere modaliteiten en er kiest dan ook 37 % van het bestemmingsverkeer voor andere modaliteiten dan in de referentiesituatie. Ritten die niet met de auto worden uitgevoerd worden als niet uitgevoerd beschouwd en worden verplaatst naar de volgende paragraaf. De ritten die in de tijd verplaatst worden als 'gewone' ritten beschouwd en niet als extra hinder. Achterliggende gedachte hierbij is dat dit ook in de situatie zonder werkzaamheden als wenselijk wordt beschouwd.

Niet uitgevoerde ritten

Wanneer de overlast door wegwerkzaamheden grote vormen aanneemt dan 'verdwijnen' er weggebruikers gedurende de wegwerkzaamheden. Uit een onderzoek van Goodwin et al. (1998) blijkt dat dit aanzienlijke hoeveelheden kunnen zijn. Uit een grootschalige case studie blijkt dat op het desbetreffende deel van het netwerk 41 % verdwijnt, terwijl daar minder van de helft maar van kon worden teruggevonden op andere tijdstippen of op alternatieve routes. Waakzaamheid is echter geboden bij het gebruik van deze cijfers er zijn namelijk grote verschillen tussen de verschillende projecten. Het advies van Goodwin is dan ook om niet standaard van reductie uit te gaan. Het hangt namelijk duidelijk af van de staat van het netwerk hoeveel reductie er 'bereikt' wordt in het netwerk. In het geval dat de reductie niet zorgt voor capaciteitsproblemen zorgt dit namelijk niet voor overlast iedereen kan immers gewoon gebruik blijven maken van de route. In de tweede situatie is er wel sprake van reductie rond de werkzaamheden zelf, maar door de beschikbaarheid van alternatieve routes is er geen sprake van een daling van het autogebruik. In de derde situatie is er wel sprake van afname van ritten dit komt omdat er gebrek is aan capaciteit bij het werkvak en op het netwerk (Goodwin et al 1998).

Wordt namelijk weer naar het praktijkvoorbeeld van de A10-west gekeken dan blijkt er een 10% afname te zijn (AVV 2002b) wanneer gecorrigeerd wordt voor verdwijning naar andere tijden, modaliteiten en routes. Bij wegwerkzaamheden in Antwerpen blijkt uit de evaluatie (Vlaamse overheid 2005) dat het aantal ritten van en naar Antwerpen aanzienlijk afneemt en er dus in vergelijking met de A10 veel meer ritten 'verdwijnen'.

Net als bij het wijzigen van ritten is onduidelijk hoe deze ritten toch als hinder gebruikt kunnen worden. Een mogelijkheid is om de ritten die uitvallen te beschouwen als latente vraag, er is immers wel behoefte maar de kosten zijn te hoog (Small 2006). Door Carr (2000) wordt een vaste prijs aan deze ritten verbonden die relatief laag is vergeleken met bijvoorbeeld verliestijd. Achterliggende gedachte is natuurlijk dat deze gebruikers sneller dan andere gebruikers kiezen voor het niet uitvoeren van de rit en dus blijkbaar minder belang hechten aan de uitvoer ervan.

2.1.2 Veiligheid

Veiligheid is in de context van wegwerkzaamheden een begrip dat uiteenvalt in: de veiligheid van de wegwerker, weggebruiker, omleidingsroute en als laatste de positie van de hulpdiensten.

Wegwerker

Wegwerkers vormen een kwetsbare beroepsgroep in vergelijking met andere industriële beroepen en zijn vaker slachtoffer van ongelukken. De ongelukken vinden vooral plaats onder de wegwerkers die het werkvak afzetten en voertuigen die het werkvak binnenrijden, (SWOV 2007), daarnaast blijkt dat ook de veiligheidsperceptie van wegwerkers een rol speelt. In het donker werken wordt namelijk als onveiliger ervaren terwijl daar op basis van cijfermateriaal geen aanleiding voor bestaat.

Weggebruiker

Uit het literatuuronderzoek van het SWOV (2007) blijkt dat de veiligheid voor weggebruikers in een aantal gevallen achteruit gaat terwijl zij ook een aantal publicaties aangeven waarin dit veiligheidsverschil niet wordt gevonden. Een mogelijke verklaring voor het niet achteruit gaan van de veiligheid is de verlaagde snelheid, verhoogde attentie en goede inrichting van het werkvak. Er is dus vermoedelijk een verband tussen de veiligheid tijdens werkzaamheden en de inrichting van het werkvak en de communicatie. De veiligheid van de weggebruiker kan dus door de opdrachtnemer en de opdrachtgever beïnvloed worden.

Hulpdiensten

De hulpdiensten (politie, brandweer en ambulance) zijn betrokken bij de veiligheid van de weggebruiker, wegwerker en de 'omgeving'. De hulpdiensten hebben er belang bij dat gedurende de werkzaamheden zij hun taak goed kunnen uitvoeren, dit heeft niet alleen te maken met de veiligheid in en rondom het werkvak, maar ook buiten het werkvak. Door de werkzaamheden kunnen de normen voor aanrijtijden van hulpdiensten in gevaar komen en dat zorgt voor een verminderde veiligheid van de omgeving. Deze afname speelt zich dan af op een breder vlak dan alleen de verkeersveiligheid.

Buiten HWN

Het laatste deel waar de veiligheid van beïnvloed wordt is de omgeving waarin de werkzaamheden plaatsvinden, door omleidingen in de omgeving of door sluipverkeer neemt de druk op de omgeving toe. Wanneer deze wegen niet ingericht zijn om grotere verkeersstromen te faciliteren kan dit leiden tot onveilige situaties voor de omgeving. De voorkeur is dan ook om een omleiding van gelijkwaardig niveau aan te bieden (CROW 2005a). Soms is daar de capaciteit niet voor of is er geen (goed) alternatief in de omgeving van de werkzaamheden. Er wordt dan gekozen voor alternatieven op een lager niveau, maar dit zorgt vaak voor ongewenste effecten voor de gebruikers van deze alternatieven en de omgeving waarbinnen deze wegen liggen.

2.1.3 Hinderbeleving

Ter verduidelijking wordt eerst aangegeven wat bedoeld wordt met hinderbeleving, hiervoor wordt het nieuwe motto uit het kader 'werken met hinderbeleving' (RWS 2007a) gebruikt: "Verkeershinder is hinder zoals de weggebruiker dat ervaart.". Momenteel wordt de hinder voor de weggebruiker gezien vanuit de positie van de verkeerskundige maar met het nieuwe 'motto' verandert dit in het oogpunt van de weggebruiker (Riteco en van de Pol 2007). Vanuit de verkeerskundige visie wordt de nadruk gelegd op 'hardere' begrippen zoals intensiteit capaciteitsverhoudingen en vertragingstijd. Voor de gebruikers zijn andere begrippen van belang, door Riteco en van de Pol (2007) worden onder andere genoemd: het niet werken aan de weg terwijl er wel afzettingen zijn, onjuiste informatie etc. De allesomvattende term die hiervoor gebruik wordt is: 'de hinderbeleving van de gebruiker'. Hinderbeleving van de gebruiker hoeft dus niet samen te vallen met de verkeerskundige hinder! Een goed voorbeeld is de hinderbeleving tijdens groot onderhoud aan de A10-west waar wel sprake was van grootschalige verkeerskundige hinder, maar waar door goede communicatie de hinderbeleving van de gebruiker nihil is. Vraagtekens kunnen hier wel bij gezet worden, omdat de hinder op het werkvak zelf meeviel, maar dat alternatieve routes toch stevig te lijden hadden onder de werkzaamheden. Op het stedelijke wegennet zijn bijvoorbeeld in de eerste week verdubbelingen van de reistijd gemeten later is dit door vakanties wel weer afgenomen met uiteindelijk een gemiddelde plus van 24% (AVV 2002b). Naast deze twijfels wordt ook niet aangegeven hoe de beleving van de hinder gemeten kan worden, wel wordt aangegeven wat de aanpak is geweest om de hinder voor de gebruiker te beperken.

Ergernissen

Ten eerste worden de grootste ergernissen teruggedrongen zoals het niet actief bezig zijn in wegvakken en het tweede deel is goede communicatie naar de gebruiker toe. Wanneer wordt gekeken naar het gebruikerstevredenheid onderzoek van Rijkswaterstaat (2006a) blijkt een groot gedeelte van de automobilisten niet tevreden over de beperking van hinder bij wegwerkzaamheden (40% in 2006). Als voornaamste redenen worden genoemd het blijven staan van borden als er niet gewerkt wordt (70%) en als tweede de lengte van de afzettingen (48%). Helaas is doorstroming niet een van de opties in dit deel van het interview, ook in de vraag over individuele doorstoommaatregelen worden wegwerkzaamheden niet genoemd. Worden de resultaten verder onderzocht dan blijkt doorstroming in het totaalbeeld erg belangrijk, en is hinderbeperking bij wegwerkzaamheden van minder belang. Onder vrachtwagenchauffeurs is hetzelfde onderzoek gehouden met ongeveer gelijke uitkomsten (RWS 2006b). Toch blijft onduidelijk wat nu de echte hinder is van wegwerkzaamheden.

Betrouwbaarheid

Hinderbeleving heeft ook te maken met de betrouwbaarheid, is de vertraging namelijk stabiel dan wordt dit als minder hinderlijk ervaren dan als de vertraging voortdurend verandert en dus onbetrouwbaar wordt. Het type vertraging veroorzaakt door wegwerkzaamheden is daarbij ook ongunstig voor de betrouwbaarheid. Congestie wordt door Kwon et al. (2006) opgedeeld in twee categorieën; regelmatige en niet-regelmatige congestie. Wegwerkzaamheden horen samen met ongelukken, evenementen en extreme weersomstandigheden bij de niet-regelmatige congestie. De vertraging door wegwerkzaamheden kan dus als 'onverwacht' worden gekwalificeerd, dit zorgt ervoor dat de betrouwbaarheid van het netwerk lager wordt. Onbetrouwbaarheid wordt door reizigers als hinderlijk ervaren. In Engeland bijvoorbeeld geven de resultaten van een gebruikersonderzoek aan dat 48% van de gebruikers onbetrouwbaarheid als een probleem ervaart. Uit het onderzoek van Bates et al (2001) komt naar voren dat betrouwbaarheid door reizigers op twee manieren wordt beoordeeld, ten eerste op de gevolgen van het variabel zijn van de reistijd (bijvoorbeeld het missen van werkafspraken of later bij de supermarkt aankomen). Ten tweede is er de waarde die gegeven wordt aan de variabiliteit/onzekerheid, hier moet gedacht worden aan irritatie en stress die ontstaan door de variabiliteit van de reistijd. Een voorbeeld van het tweede onderdeel is bijvoorbeeld het kiezen van een langere reistijd met een directe verbinding met de trein in plaats van een korte reistijd met een overstap. De relevantie voor dit onderzoek zit in het feit dat de wegwerkzaamheden variabel zijn in het veroorzaken van overlast. Voor de beoordeling van de reistijd moet dus rekening worden gehouden met het variabel en dus het onbetrouwbaar zijn van de overlast.

Beschikbare Alternatieven

Een positieve invloed op de hinderbeleving kan het aanbod van alternatieven zijn. Deze alternatieven kunnen worden opgevat als alternatieve routes maar ook door het aanbieden van andere modaliteiten. Goede voorbeelden hiervan zijn natuurlijk de OV-alternatieven bij werkzaamheden op basis van mobiliteitsmanagement (RWS 2007c). Onduidelijk is echter nog wel in welke mate dit invloed heeft op de hinderbeleving van de weggebruikers en de mensen die gebruik maken van de alternatieven. Het succes van deze projecten wisselt namelijk nogal.

2.1.4 Omgevingseffecten

De omgeving ondervindt vaak overlast van grootschalige wegwerkzaamheden. Een deel wordt hiervan veroorzaakt door de werkzaamheden zelf in de vorm van geluidsoverlast, verlaging van het grondwater en dergelijke.

Bereikbaarheid

Het tweede deel van de overlast voor de omgeving heeft te maken met de bereikbaarheid. Door werkzaamheden kunnen locaties minder bereikbaar worden waardoor zeker bij langdurige projecten het bezoek aan bijvoorbeeld bedrijventerreinen en evenementen scherp kan teruglopen. Sterk zichtbaar wordt dit bij herstructureringen van binnensteden, maar ook op het Rijkswegennet is dit relevant door bijvoorbeeld verslechterde bereikbaarheid van voorzieningen op verzorgingsplaatsen, zoals wegrestaurants. Met name in gebieden waar weinig reële alternatieven zijn gaat dit ten koste van de bereikbaarheid en dit zorgt voor (economische) schade (Yu & Lo 2005).

Sluipverkeer

Het laatste onderdeel gaat in op leefbaarheid rond het gebied van de wegwerkzaamheden. Bij wegwerkzaamheden op het hoofdwegennet worden regelmatig omleidingen op het onderliggend wegennet gebruikt. Deze omleidingen zijn soms bewust ingesteld maar vaak ook worden ze door weggebruikers zelf 'ontdekt'. Een bekend voorbeeld daarvan is het vermeende negeren van omleidingen door gebruikers van navigatiesystemen². Probleem met deze (lokale) omleidingen is dat ze qua capaciteit, vormgeving, aansluitingen vaak niet ingericht zijn voor grotere verkeersstromen. Naast de grotere vraag speelt vaak dat de directe omgeving erg verschilt van het Rijkswegennet door bijvoorbeeld bebouwing langs de weg. De verhoogde drukte zorgt dan voor verminderde leefbaarheid. Deels komt deze verminderde leefbaarheid al naar voren in geluid, veiligheid en bereikbaarheid, maar er is voor gekozen om dit ook apart te benoemen om ook het totaalbeeld weer te geven.

2.2 Indicatoren Hinder

Na de eerste paragraaf is er een kader opgesteld voor de hinder bij wegwerkzaamheden. De tweede vraag die daar uit voortkomt is hoe deze hinder gemeten/bepaald of in kaart kan worden gebracht. Voor een aantal onderdelen zijn er veel aanknopingspunten te vinden, maar voor andere delen is dit beperkter. In deze paragraaf een weergave van de mogelijkheden.

2.2.1 Vertraging

In bijlage A.1 wordt een opsomming gegeven van mogelijkheden om vertraging weer te geven. De lijst is omvangrijk en varieert van intensiteit / capaciteits verhouding, snelheid, filezwaarte, reistijd tot capaciteit. Reistijd/trajecttijd mag hierbij toch wel als de voorkeursvariant worden gezien. Reistijd heeft echter wel als nadeel dat er erg veel factoren zijn die het beïnvloeden in bijlage A.4 wordt hier dieper op ingegaan. De factoren zijn daarbij ingedeeld in vraag en aanbod. De eerste groep geeft aan welke factoren de vraag beïnvloeden en in de twee groep natuurlijk het aanbod. Uitgangspunt is hierbij ene figuur van van Lint (2004) geweest.

Complexiteit is er wel, omdat moeilijk is te bepalen welke referentie moet worden gebruikt. In bijlage A.2 wordt er dieper ingegaan op de referentiekader zoals free-flow situatie, beleidsdoelstellingen etc.

Vertraging bij de omleidingen is ook op diverse manieren in kaart te brengen. Veel van de indicatoren die bij vertraging werkvlak zijn genoemd kunnen ook op netwerkniveau van dienst zijn. Extra complexiteit is er wel door het vergroten van het studiegebied. Data gebruik neemt enorm toe en de kans op fouten of 'vervuiling' wordt steeds groter. Er wordt dieper op het studiegebied ingegaan in bijlage A.3.

De uitval van ritten kan worden weergegeven door de afname van het aantal verplaatsingen te bepalen. Complexiteit is ook hier weer meer de keuze van het studiegebied waar gezocht wordt naar de 'verdwenen' ritten en het tijdsniveau waarop gekeken wordt.

² <http://www.ad.nl/autowereld/article851549.ece>

2.2.2 Veiligheid

Veiligheid wordt op veel manieren gemeten. Het SWOV (2005) heeft bijvoorbeeld in een rapport gebruik gemaakt van veiligheidsperceptie en veiligheid rondom werkzaamheden. Nadeel is dat het met deze indicatoren al lastig is om een beeld te krijgen van alle werkzaamheden. De bruikbaarheid hiervan voor een specifiek project is dan ook zo goed als onmogelijk. Een indicator kan de inspanning zijn die voor veiligheid wordt gedaan, dit geldt zowel voor de weggebruiker als de wegwerker.

Voor hulpdiensten is het eenvoudiger om een indicator op te stellen door aanrijtijden als richtlijn te gebruiken en de mate waarin delen onbereikbaar worden.

Veiligheid voor omgeving is ook moeilijk in een indicator te vatten waardoor ook hier inspanning als mogelijkheid wordt gezien. Een plan met snelheidsbeperkende maatregelen op lokale omleidingen wordt dan positief beoordeeld.

2.2.3 Hinderbeleving

Hinderbeleving is een minder concreet begrip dan de andere sporen, maar aan de uitwerking kunnen wel degelijk indicatoren worden geplakt. Ergernissen bijvoorbeeld moeten gebaseerd worden op gebruikersonderzoeken zoals RWS (2006a&b) ze heeft uitgevoerd. Door het optreden van de ergernissen te meten kan de prestatie bepaald worden zoals het niet werken achter de borden. Eventueel kan er een kwaliteitsmeting worden gehouden onder de weggebruikers.

Betrouwbaarheid is net als veiligheid moeilijk in een indicator te vatten. Het is de onderbouwing van de oplossingen met risico inventarisatie en ervaringen uit het verleden die daarbij een rol kunnen spelen.

Beschikbare alternatieven kunnen beoordeeld worden op wenselijkheid en effectiviteit. Dus door te beoordelen of de alternatieven reëel zijn.

2.2.4 Omgeving

Geluid is aan te geven door gebruik te maken van het aantal dagen dat er werkelijk overlast is. Eventueel kan er verschil worden gemaakt tussen de tijdstippen.

Bereikbaarheid is goed in kaart te brengen door tijd dat plaatsen onbereikbaar zijn. Eventueel kan hier de zwaarte van het bereikbaarheidsprobleem meetellen. Het verschil tussen een pretpark en een afgelegen boerderij is namelijk erg groot.

Sluipverkeer is te bepalen door de toename van het verkeer buiten de omleidingen te bepalen. Nadeel is dat dit complex kan zijn. Een kwaliteitsplan met daarin maatregelen om sluipverkeer te voorkomen kan misschien wel effectiever zijn.

3 Aanbesteding

Het doel van dit hoofdstuk is om het aanbestedingsproces in beeld te krijgen en aan te geven waar de mogelijkheden liggen om hinder als gunningcriterium mee te nemen. Om tot dit antwoord te komen worden eerst de contractvormen in beeld gebracht. De tweede paragraaf beschrijft het aanbestedingsproces en de laatste paragraaf beschrijft hoe gunningscriteria in de aanbesteding worden ingepast en welke eisen daaraan worden gesteld.

3.1 Contractvorm

Er zijn een aantal fasen te onderscheiden in het bouwproces. In figuur zijn deze fasen vermeld, dit is gebaseerd op Grit (2006). In dit rapport is de bouwfaserings van het CROW 'geconfronteerd' met verschillende contractvormen. Met de kleuren wordt aangegeven wat de verantwoordelijkheid is van de opdrachtgever (wit) en wat van de opdrachtnemer (oranje) is.

Bouwfasen	Traditioneel (DBB)	Geïntegreerde Contractvormen	
		E & C	D & C
Initiatief			
Onderzoek		Verantwoordelijkheid opdrachtgever	
Programma van Eisen			
Voorlopig Ontwerp			
Definitief Ontwerp			
Uitwerking en Bestek			Verantwoordelijkheid opdrachtnemer
Werkvoorbereiding			
Uitvoering			
Onderhoud			

Tabel 1 Contractvormen uitgezet tegen de Bouwfasen

De contractvorm bepaalt voor een gedeelte welke mogelijkheden er zijn om hinder terug te dringen. Immers in de definitiefase van een project wordt al aangegeven wat de eisen zijn en het doel is. Voorbeelden waarbij de invloed op de kosten van een project worden getoond zijn er voldoende, deze invloed neemt af hoe meer het project vordert.

De veronderstelling wordt gedaan door de auteur dat eenzelfde invloed kan worden verondersteld bij hinder. Immers door keuze van bijvoorbeeld het ontwerp wordt voor een groot gedeelte bepaald wat de hinder zal zijn tijdens beheer en onderhoud. Gedurende het onderhoud kan er bijvoorbeeld niet meer gekozen worden voor een onderhoudsvrij ontwerp. Bij het ontwerp kan dit wel door bijvoorbeeld te kiezen voor een duurzame verhardingslaag. Nu worden kort de contractvormen toegelicht die binnen de afbakening van het onderzoek vallen.

3.1.1 Design Bid Build (Traditioneel)

De opdrachtgever is verantwoordelijk voor het ontwerp. Voor de beoordeling wordt praktisch alleen gewerkt met laagste prijs. Dit hoeft overigens niet, maar wordt bijvoorbeeld gewerkt met criteria die op de 'kwaliteit' zijn gericht dan zijn de mogelijkheden beperkt om hier als opdrachtnemer veel verschil in te maken. Grootste voordeel van deze manier van aanbesteden is dat de opdrachtgever precies weet wat hij krijgt. Hij maakt zelf het ontwerp, zorgt voor de uitwerking en vraagt vervolgens via een aanbesteding iemand om dit te bouwen.

3.1.2 Engineering & construct (E & C)

Niet zozeer genoemd in de doelstelling, maar wel relevant voor het onderzoek is de vorm Engineering en Construct. Het ontwerp van het product blijft voornamelijk in handen van de

opdrachtgever, maar de manier waarop dit wordt uitgevoerd ligt bij de opdrachtnemer. Deze vorm is interessant voor dit onderzoek, omdat de opdrachtnemer hier de kans krijgt om door middel van een inventieve uitvoer goed te 'scoren'. De meeste winst die hier gehaald kan worden ligt voornamelijk op het gebied van: planning, inrichting van het werkvak en de uitvoeringsmethode.

3.1.3 Design and Construct (D & C)

Het ontwerp wordt hier toegevoegd aan de uitvoer en de opdrachtgever geeft alleen aan waar het ontwerp aan moet voldoen (d.m.v. het PvE) en gebruikt dat als uitgangspunt voor de beoordeling. Na de oplevering wordt het resultaat aan de opdrachtgever gegeven waarna die verantwoordelijk is voor het beheer & onderhoud. Er zijn twee grote voordelen aan design & construct. De eerste is dat twee fasen bij één partij komen te liggen. Er kunnen dan integratie voordelen ontstaan. Bovendien kan de uitvoering starten voordat het ontwerp volledig is voltooid. Het tweede voordeel is dat de opdrachtnemer tijdens het ontwerp al rekening kan houden met de te veroorzaken hinder. De opdrachtnemer kan dus hindervrij gaan ontwerpen door bijvoorbeeld te kiezen voor prefab in plaats van in-situ. Voor 2008 is de doelstelling dat alle opdrachten van RWS design en construct zijn (RWS 2004).

3.2 Aanbestedingsproces

Het eerste stuk bevat de fasering van de aanbesteding waarna in het tweede deel kort een aantal aanbestedingsprocedures wordt behandeld.

3.2.1 Fasering Aanbesteding

De fasering van de aanbesteding is gebaseerd op het inkoopproces van Rijkswaterstaat. In dit proces zijn er tien stappen (bijlage E), maar voor dit onderzoek zijn er een aantal weggelaten en samengevoegd:

Fase 1: Opstellen en vaststellen inkoopplan

Fase 2: Opstellen en vaststellen contract, aanbestedingsprocedure en toetsingstrategie

Fase 3: Aanbesteden & Gunnen

Fase 4: Voorbereiden contractuitvoering en –beheersing

In de eerste fase wordt besloten wanneer en wat er uitbested. Hier wordt ook de keuze gemaakt of er gebruik wordt gemaakt van de Economisch Meest Voordelige Inschrijving.

In de tweede fase wordt de aanbesteding 'gemaakt'. In deze publicatie wordt duidelijk gemaakt wat er verwacht wordt van de inschrijvers en hoe ze beoordeeld worden. Het is ook de invulling van het EMVI-criterium.

In de derde wordt het project aanbesteding en bij de gunning worden de inschrijvingen gecontroleerd op geldigheid en vervolgens de beoordeling op de gunningscriteria. Uit deze fase komt uiteindelijk de winnaar.

De laatste fase gebruikt de winnende inschrijving als ingang. Deze inschrijving wordt nu omgezet in een contract. In het vervolgtraject start de opdrachtnemer met de uitvoer en controleert de opdrachtgever of aan het contract wordt voldaan.

3.2.2 Aanbestedingsprocedure

Zoals in de inleiding al naar voren is gekomen is de aanbesteding het geven van een inschrijfcijfer. Het proces is duidelijk maar er nog verschillende mogelijkheden bekend om het verder vorm te geven. Door het kennisportal Europese Aanbesteding (2008) worden vijf procedures genoemd:

- § Niet openbare procedure
- § Openbare procedure
- § Gunning via onderhandelingen (met bekendmaking)
- § Gunning via onderhandelingen (zonder bekendmaking)
- § Concurrentie gerichte dialoog

De publieke opdrachtgever is echter niet vrij om zelf procedure te kiezen vanwege Europese regelgeving. De Europese is voor Nederland uitgewerkt in het besluit: aanbestedingsregels voor overheidsopdrachten (Staatsblad 2005). In dit besluit wordt aangegeven welke mogelijkheden er zijn voor het aanbesteden van een opdracht. In het geval van grootschalige werkzaamheden wordt de drempel van € 5.150.000,- (prijsspeil 1 januari 2008) vaak overschreden waardoor verplicht de openbare procedure moet worden gebruikt (Europese Unie 2007).

Uit de regels (Staatblad 2005) komt naar voren dat 'de winnaar' op twee manieren mag worden geselecteerd; door laagste prijs of door de Economisch Meest Voordelige Inschrijving (EMVI). In het eerste geval is de selectie duidelijk, immers de laagste prijs is de winnaar. In het tweede geval vraagt de wetgever om duidelijk aan te geven welke criteria gebruikt worden en wat de verhouding is tussen de verschillende onderdelen. Mocht deze verhouding niet bekend zijn dan moet de aanbestedende dienst de volgorde van het belang bekend maken aan de inschrijvers. Aangezien het hier gaat om een aanbesteding met meerdere criteria wordt dit gebruikt voor het verdere onderzoek.

EMVI maakt bij gunning verschil tussen drie 'soorten' criteria namelijk prijs, kwaliteits- en prestatiecriteria (RWS 2006C). Het prijs criterium is eenduidig en gaat over de prijs en geldt als uitgangspunt voor de fictieve inschrijfprijs. De resultaten van de andere criteria worden bij de prijs opgeteld of afgetrokken. Het resultaat is dan uiteindelijk de fictieve inschrijfprijs van elke inschrijver en vervolgens wordt het werk gegund aan de inschrijver met de laagste fictieve inschrijfprijs.

Een prestatie criterium is mogelijk wanneer er een duidelijke prestatie-eenheid is samen te stellen, zoals bijvoorbeeld het aantal dagen dat er werkzaamheden plaatsvinden. Het kwaliteitscriterium wordt gebruikt als er geen prestatie eenheid is, maar is minder wenselijk volgens RWS. Het doel is om voor elke soort criterium een EMVI-waarde te definiëren. In bijlage D is een voorbeeld toegevoegd van een EMVI tabel met daarbij een toelichting. Bij EMVI geldt overigens dat het kwaliteitsgedeelte los wordt beoordeeld van de prijs. De beoordelaars van de kwaliteit zijn niet op de hoogte van de prijs van de inschrijvers.

3.3 Criteria in de aanbesteding

Duidelijk is geworden dat er gebruik kan worden gemaakt van criteria. Onduidelijk is welke eisen aan deze criteria worden gesteld en daar wordt in deze paragraaf antwoord op gegeven. De eisen die gesteld worden zijn gebaseerd op de SMART-techniek (Specifiek, Meetbaar, Aantoonbaar, Realistisch en Tijdsgebonden) om te komen tot bruikbare criteria. Daarnaast zijn een aantal criteria gevonden in de handreiking EMVI (RWS 2006C). Vreemd genoeg wordt er in deze handleiding niet gerept over de kosten van de beoordeling. Er mag toch verondersteld dat dit toch ook zeer belangrijk is voor de opdrachtnemer. In een Amerikaanse handleiding wordt hier meer belang aan gehecht en wordt gesteld dat zowel de kosten voor de opdrachtnemer als de opdrachtnemer hoger zijn door een gecompliceerde vorm van aanbesteden (NHRCP 2006). De kosten voor de opdrachtgever zitten vooral in het voorbereiden, beoordelen en controleren van de aanbesteding. Het voorbereiden moet in energie echter afnemen, omdat in een groot gedeelte van de opdrachten er ook taken verplaatsen zoals bijvoorbeeld ontwerp. Voor de opdrachtnemer zit de extra energie in het toenemen van het aantal taken. In de 'traditionele' situatie werd van de opdrachtnemer alleen verwacht dat er een prijs aan het ontwerp werd gekoppeld. In de 'nieuwe' situatie kunnen er meer taken van de opdrachtgever worden verwacht en wordt hij ook op meerdere onderdelen beoordeeld. Dit zorgt ervoor dat er vanuit de opdrachtnemer meer moet worden geïnvesteerd in de aanbesteding.

Na deze inleiding worden de eisen aan de criteria kort toegelicht en eventueel aangevuld met methoden zoals bijvoorbeeld bij de beoordeling. Gedeeltelijk kunnen de eisen worden gebaseerd op basis van de principes van behoorlijk bestuur. Pijnacker Hordijk et al (2004) noemen hiervoor Fair Play, Zorgvuldigheidsbeginsel, motiveringsbeginsel, rechtzekerheidsbeginsel, gelijkheidsbeginsel, vertrouwensbeginsel en verbod van détournement de procedure (het toepassen van verkeerde procedures. In de nu komende elementen komen deze principe dan ook weer terug zoals motivering van de beoordelingen. Gelijke beoordeling van alle inschrijvers etcetera.

3.3.1 Overdraagbaar naar contract & toetsbaar

Tijdens de gunning wordt gezocht naar de beste inschrijving op basis van het beoordelingsdocument. Na de keuze voor de beste inschrijving start de volgende fase namelijk de contractvorming. Hierbij wordt de inschrijving omgezet in een contract waarna de uitvoering start.

De reden voor deze overdraagbaarheid is tweeledig. Ten eerste wil de opdrachtgever dat de inschrijving die hij gekozen heeft ook zo wordt uitgevoerd. Deze inschrijving is immers niet voor niets geselecteerd! Het tweede is verantwoording ten opzichte van de andere inschrijvers. Het is immers niet te billijken dat tijdens de contractvorming grote wijzigingen optreden. Andere inschrijvers hadden daar immers ook op in kunnen spelen. Concreet betekent dit dat er tijdens de gunning gekozen moet worden voor criteria die ook naar een contract kunnen worden overgezet. Deze eis is er om te voorkomen dat er een verschil ontstaat tussen waar op gegund wordt en wat er uiteindelijk uitgevoerd wordt.

Na de contractvorming moet het contract beheerst worden. De opdrachtgever moet zijn contract kunnen toetsen, terwijl de opdrachtnemer eerlijk beoordeeld wil worden. Het is dus zaak dat duidelijk is wat er getoetst wordt en ook dat er weinig mogelijkheden zijn om onder deze toetsing uit te komen.

3.3.2 Weergave gewenste effect

De gekozen criteria moeten een goede weergave zijn van het gewenste effect, dit klinkt triviaal. Door diverse oorzaken kan het echter voorkomen dat criteria daaraan niet voldoen. Bij laagste prijs als criterium geeft geld bijvoorbeeld goed weer wie het beste scoort. In het geval van hinder door werkzaamheden is dit minder duidelijk. Zo wordt regelmatig gebruik gemaakt van de duur van de werkzaamheden. Tijd geeft echter maar in beperkte mate aan wat de overlast is in de vorm van vertraging.

In de handreiking EMVI (RWS 2006C) wordt dit verwoord door te stellen dat te gebruiken criteria de gewenste meerwaarde moeten aangeven. In de meeste gevallen kan dit in conflict komen met andere eisen die gesteld worden aan criteria.

Om aan deze eis te voldoen wordt naast de criteria ook het doel meegegeven van het criterium. Op deze manier wordt voor de inschrijver duidelijk welke doel er door de opdrachtnemer 'nagestreefd' wordt.

3.3.3 Beoordeelbaar & Vergelijkbaar

Grootschalige werkzaamheden worden praktisch altijd openbaar aanbesteed, het betekent dus dat er meerdere inschrijvingen zijn. Deze verschillende inschrijvingen worden met elkaar vergeleken.

Voor het vergelijken moet er ook beoordeeld worden. Het gaat hier om op hoe goed een criterium beoordeeld kan worden. Wordt alleen op prijs gegund dan is de gunning zeer goed te beoordelen immers degene met de laagste prijs wint de opdracht. Andere aspecten zijn minder goed te beoordelen waarbij bijvoorbeeld gedacht moet worden aan esthetica. Beoordeling hiervan is niet kwantificeerbaar en ook moeilijk objectief te maken. Vanuit de Rijkswaterstaat (2006c) wordt duidelijk de voorkeur uitgesproken voor prestatiecriteria die kwantitatief meetbaar zijn. Argumenten die hiervoor gebruikt worden zijn:

- § De inschrijver kan beter vooraf een afweging maken.
- § Goed bruikbaar als sturingsmiddel voor de opdrachtgever.
- § Transparant en objectief bij de beoordeling.
- § Beter inzicht voor de aanbesteder in het prijs opdrijvende effect van aanvullende criteria.

In sommige gevallen is het echter niet mogelijk om de prestatie te kwantificeren en dan is een kwalitatieve beoordeling op zijn plaats. Er moet dan wel duidelijk zijn waarop beoordeeld wordt. Beoordeling kan dan gebeuren door onderling vergelijken of het geven van cijfers zoals dat voor de onderbouwing gebeurd in bijlage D. In deze bijlage wordt het EMVI-criterium van de Haringvlietbrug (RWS 2007e) getoond.

Deel 3: Empirie

“

Practice, the master of all things.”

Augustus Octavius

Inhoud:

- § Hinder ervaren door actoren
- § Invloed van hinder op actoren
- § Visie actoren op het gebruik van hinder in aanbesteding
- § Gebruik van hinder in cases

4 Hinder bij werkzaamheden

In dit vierde hoofdstuk wordt de invloed van de hinder bepaald zoals die door de actoren wordt ervaren en in de tweede paragraaf wordt de invloed die de actoren hebben op de hinder weergegeven. De interviews met de actoren zijn in beknopte vorm terug te vinden in bijlage B. In deze 'samenvatting' wordt de rol van de actor weergegeven en hun visie op het onderwerp. De quotes zijn voorzien van initialen (zie literatuurlijst) zodat te zien is van wie de uitspraken afkomstig zijn.

4.1 Invloed van hinder op de actoren

Het is niet vreemd om te bedenken dat de omgeving van de werkzaamheden meer belang hecht aan de lokale veiligheid en bereikbaarheid, terwijl een opdrachtnemer meer belang heeft bij een veilige werkomgeving. In figuur 4 is aangegeven wat de invloed is van de verschillende vormen van hinder op de actoren. De gebruikte actoren zijn: weggebruiker, opdrachtgever (RWS), opdrachtnemer, overige overheden, hulpdiensten en omgeving. Het is mogelijk om de groep uit te breiden maar er is bewust voor gekozen om alleen de partijen die direct bij de hinder betrokken zijn te gebruiken. Zo zijn advies- en ingenieurbureaus vaak als partij betrokken bij de wegwerkzaamheden en het terugdringen van hinder. In de praktijk blijkt dat ze niet vaak als zelfstandige partij deelnemen, maar ingeschakeld worden door bijvoorbeeld de opdrachtnemer of, vaker nog, door de opdrachtgever. Overigens is er ook voor gekozen om de opdrachtgever als geheel te zien en niet op te delen in bijvoorbeeld de taken infra-providing en verkeersmanagement. Het conflict dat in het organisatie-model (RWS 2004) schuilt wordt in de praktijk namelijk nauwelijks ervaren (EA en RvE). Vaak zien beiden namelijk het gezamenlijke belang.

De cirkel in figuur 4 is ingevuld door de actoren een lege cirkel voor te leggen en die in te laten vullen voor hun eigen rol. De directe confrontatie is niet voor alle actoren gelukt en daarom is een aantal posities ingevuld op basis van de interviews. Weggebruikers zijn daarbij niet (direct) vertegenwoordigd in de interviews.

Om het gevaar van onder- of overschatting van de rol te ondervangen is een expertgroep gebruikt, bestaande uit een aantal medewerkers van ARCADIS. Deze 'experts' hebben de cirkel ingevuld voor alle actoren. De resultaten van deze groep geeft meer onderling verband, omdat de groep de posities voor alle actoren heeft ingevuld.

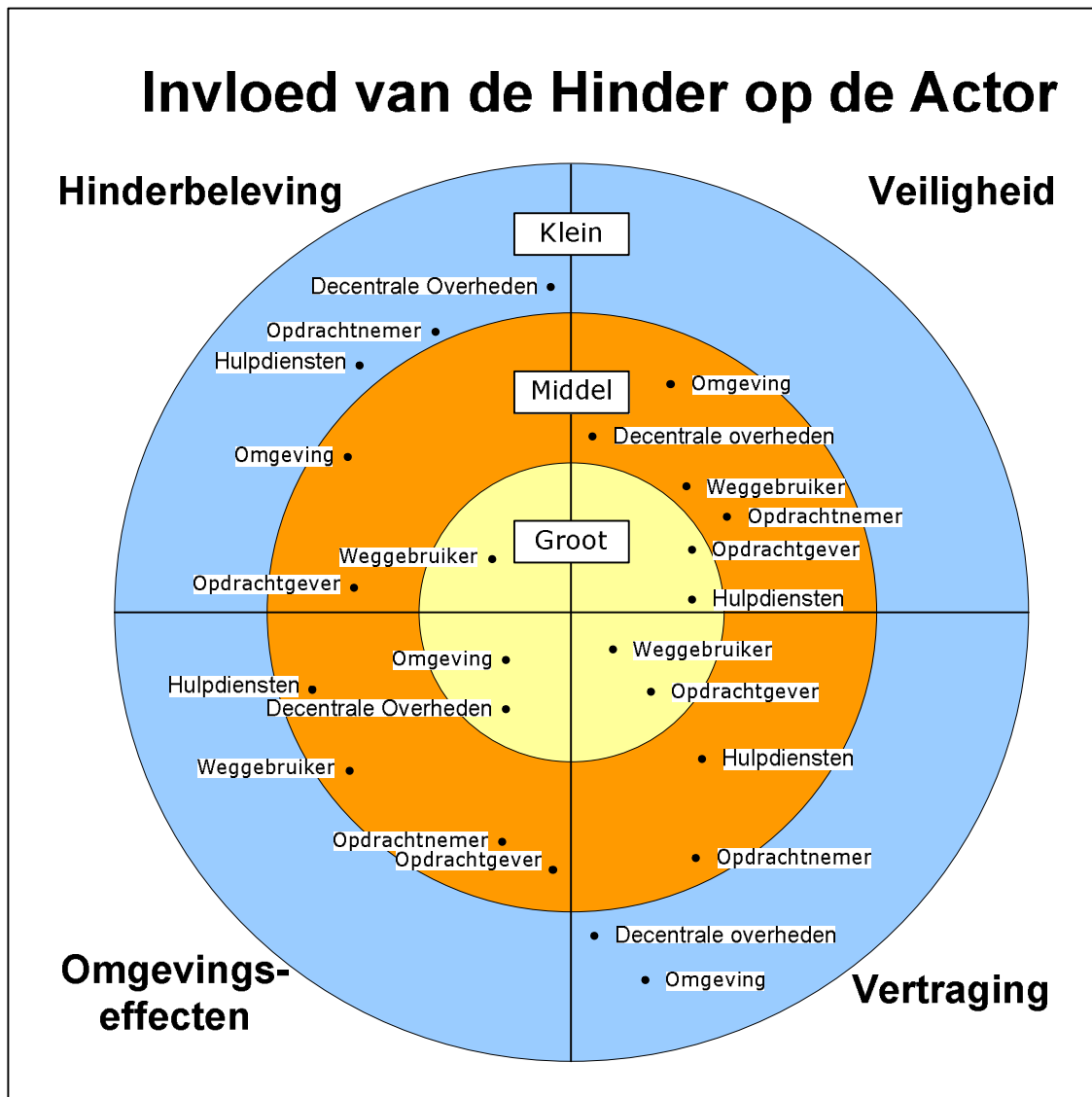
De verschillen in de cirkel zijn ingedeeld in groot, middel en klein. Het is niet de bedoeling om daarmee exact de afstand aan te geven tussen de verschillende gradaties. De afstanden binnen de cirkels, klein, midden en groot berusten dan ook op 'toeval'.

De betrouwbaarheid van de resultaten is een precair onderwerp. Het aantal interviews is immers beperkt waardoor de opvatting van een enkeling, mogelijk een te zware weging krijgt.

4.1.1 Weggebruiker

De weggebruiker wordt sterk beïnvloed door de vertraging en de hinderbeleving. Hinder door vertraging wordt immers direct door de weggebruiker ervaren net als de hinderbeleving. Immers geen andere partij wordt sterker geconfronteerd met vertraging, onbetrouwbaarheid en verkeersmaatregelen. Veiligheid heeft een redelijke invloed op de weggebruiker, omdat onveilige situaties invloed uitoefenen op de weggebruiker. Zelf is de weggebruiker zich daar minder van bewust van deze hinder, dus is gekozen voor de gradatie 'middel'.

De overlast voor de omgeving is minder relevant voor de weggebruiker, die wordt maar deels met de gevolgen geconfronteerd. Bereikbaarheid is echter wel van invloed. Er is mogelijk een dubbele rol voor de weggebruiker, die in de omgeving woont. Deze rollen worden los van elkaar beschouwd om de duidelijkheid te bewaren.



Figuur 4 Invloed van hinder op de actor

4.1.2 Opdrachtgever

De opdrachtgever, in dit geval RWS, is verantwoordelijk voor veel aspecten en heeft ook belang bij het terugdringen van hinder. Hinderbeleving heeft veel invloed gezien de ambitie om als meest publieksvriendelijk organisatie te worden gezien. Zelf wordt de organisatie daar niet zo sterk mee geconfronteerd. Interessant is een opmerking in één van de interviews. Er is dan ook gekozen voor de kwalificatie middel.

"Hinderbeleving is sterk afhankelijk van of wij onze zaken op orde hebben, wanneer het slecht geregeld is dan worden wij daar als organisatie sterk door beïnvloed" (RvE)

De vertraging heeft grote invloed door de kerntaak als uitvoeringsorgaan wordt 'afgerekend' door het ministerie van Verkeer en Waterstaat op deze kerntaak is de invloed daarvan groot op de opdrachtgever.

Veiligheid heeft net als bij veel andere actoren een grote invloed, Rijkswaterstaat is als wegbeheerder namelijk wettelijk verantwoordelijk en ook (deels) aansprakelijk voor de veiligheid van de weggebruiker op het rijkswegennet.

De omgevingseffecten zijn voor de opdrachtgever minder van belang aangezien dit niet veel hinder oplevert voor hun positie. Alleen in het geval van omleidingen is het belangrijk in verband met de relatie met andere wegbeheerders. Indien Rijkswaterstaat zich bekommert om de omgeving zullen de lokale actoren meer open staan om mee te werken aan het belang van Rijkswaterstaat. Ook is het voor het imago van Rijkswaterstaat beter als er rekening wordt gehouden met de belangen van de omgeving.

"In principe staan wij wel open voor omleidingen, maar dan moet het wel voor ons aanvaardbaar zijn" (GS)

4.1.3 Opdrachtnemer

De hinder die de opdrachtnemer direct beïnvloed is vertraging rond het werkvak, de logistiek van de uitvoering wordt daardoor verstoord, een goed voorbeeld daarvan is de vertraging van asfaltwagens. Het probleem wordt groter als de vertraging op omleidingen ook voor verstoring van de aanvoer zorgt. Aan de andere kant is de overlast minder erg dan voor de weggebruikers, immers naast de aanvoer van materiaal en of mensen heeft de vertraging weinig invloed hebben op de opdrachtnemer.

"Je probeert zomin mogelijk asfaltwagens te laten rijden, als ze dan in de file staan is dat erg vervelend!" (WvB).

Het tweede onderdeel dat duidelijk invloed heeft op de opdrachtnemer is de veiligheid van werkers. Voor de opdrachtnemer is het belangrijk dat het personeel veilig kan werken, dit geldt overigens ook voor het personeel van onderaannemer! Naast de verantwoordelijkheid voor de werknemers is er ook nog het risico dat bij onveilige situaties de werkzaamheden worden stilgelegd, dit zorgt voor enorme kosten. Voldoet de opdrachtnemer echter aan de regels, en ontstaan er dan onveilige situaties, dan is de invloed gering. De gradatie middel voldoet hier dan ook.

De hinderbeleving is alleen op het gebied van betrouwbaarheid relevant, weer met betrekking tot aanvoer van materiaal en materieel. De andere onderdelen zijn voor een aannemer niet relevant omdat negatieve ervaringen van de weggebruiker voornamelijk op de opdrachtgever worden geprojecteerd.

"Het werkt niet echt prettig als mensen met 100 langs je heenrijden op een meter afstand en alleen een paar schildjes ertussen." (JSB)

De omgevingseffecten zijn voor een gedeelte relevant. Overlast door hinder voor de omgeving wordt nauwelijks ondervonden. Er is alleen overlast als dit wordt veroorzaakt door de opdrachtnemer. Voorbeeld is een klacht uit de omgeving over de achteruitrij beveiliging van vrachtwagens (JSB). Het lijkt dus op de positie van de opdrachtgever, maar wel minder sterk.

4.1.4 Omgeving

De omgeving wordt natuurlijk beïnvloed door de omgevingseffecten. Dit is logisch aangezien de omgeving wordt geconfronteerd met leefbaarheids, bereikbaarheids- en veiligheidsproblemen. De bereikbaarheid is voornamelijk hinderlijk wanneer dit lang duurt en de overlast groot is. Immers diverse bestemmingen zijn zeer afhankelijk van goede bereikbaarheid zoals winkels, bedrijven en evenementen. Verminderde bereikbaarheid betekent (economische) schade.

Veiligheid is van invloed als de omleidingen door 'de omgeving' lopen of er sprake is van sluipverkeer. Een ander aspect gaat in op de bereikbaarheidsproblemen van hulpdiensten. Dit heeft vooral gevolgen voor de omgeving, omdat ze daar juist te laat arriveren.

Vertraging heeft minder invloed op de omgeving, omdat de overlast niet direct gevolgen heeft voor de omgeving zelf. Hinderbeleving is voor een gedeelte van invloed op de omgeving immers zij worden geconfronteerd met (een gedeelte van) de overlast. Wordt dit niet gecommuniceerd en er is geen aandacht voor de ergernissen dan zorgt dit voor een hogere hinderbeleving.

4.1.5 Decentrale overheden

Decentrale overheden ondervinden voornamelijk hinder door slechtere bereikbaarheid en door een hogere druk op hun wegennet. Vaak worden daarnaast ook de werkzaamheden afgestemd op het hoofdwegennet, wat betekent dat het invloed uitoefent op het onderhoudsprogramma van de (de)centrale wegbeheerders. Aangezien de verantwoordelijkheid ook bij de wegbeheerder blijft liggen als de lokale wegen gebruikt worden, is veiligheid relevant voor deze partij.

Vertraging en hinderbeleving hebben minder invloed op decentrale overheden. Wel kan het zijn dat de vertraging en de overlast op het onderliggende wegennet zo groot is, dat weggebruikers hun beklag doen bij decentrale overheden/wegbeheerders. De omleidingen kunnen daarnaast zorgen voor een hogere belasting op het wegennet waardoor meer/eerder onderhoud nodig is. Dit onderhoud komt voor een groot gedeelte ten last van het eigen budget.

“voor de werkzaamheden schouwen we wel op de omleidingen, maar schade op de sluiproutes is bijna niet te verhalen en gaat komt ten laste van ons budget.” (GS).

4.1.6 Hulpdiensten

Hulpdiensten hebben hun specifieke belangen met betrekking tot aanrijtijden. Hinder is voor de hulpdiensten dan ook het niet halen van tijdsnormen door de werkzaamheden. Veiligheid is daarmee het meest relevant onderdeel. De andere onderdelen van veiligheid zijn ook belangrijk, omdat hulpdiensten worden geconfronteerd met de gevolgen. Een toename van het aantal ongevallen zorgt voor een grote beroep op de hulpdiensten.

Voor de politie komt hier ook de handhavende taak naar voren, om toe te zien op de naleving van zowel de opdrachtnemende partij als de weggebruikers. Vertraging is voor een gedeelte interessant voor de hulpdiensten aangezien dit duidelijk invloed uitoefent op hun functioneren. De gevolgen daarvan worden echter onder veiligheid geschaard.

“Het is gewoon vervelend dat we ruim 80 incidenten meer hebben gedurende de werkzaamheden op de N18.” (VV).

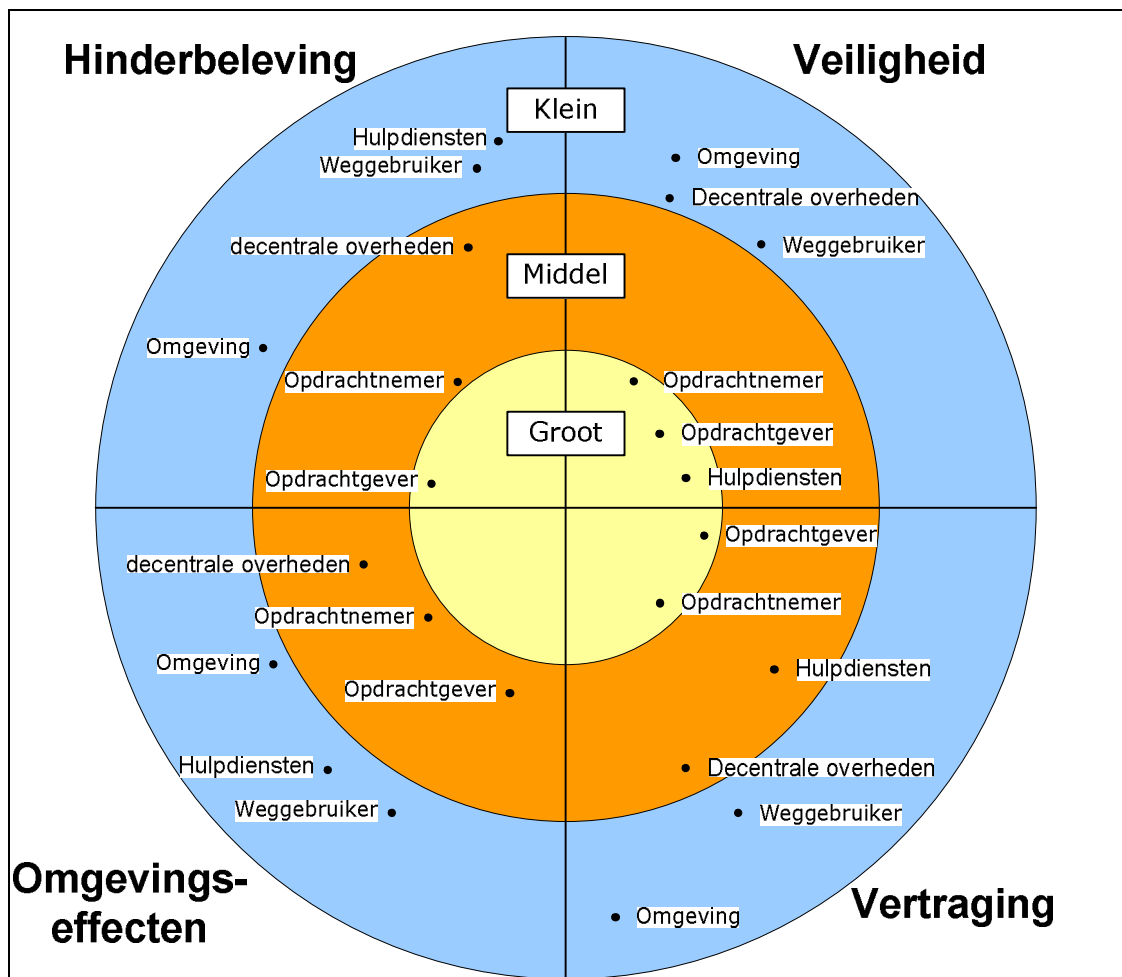
Omgevingseffecten zijn minder relevant voor de hulpdiensten. Alleen de bereikbaarheid is interessant omdat hulpdiensten wel alle locaties moeten kunnen bereiken.

Hinderbeleving is alleen op het gebied van betrouwbaarheid relevant voor de hulpdiensten. Anticiperen op een betrouwbare situatie is eenvoudiger dan anticiperen op een onbetrouwbare situatie. Ook als deze betrouwbare situatie soms ‘slechter’ is.

4.2 Invloed van Actor op de Hinder

Naast invloed die hinder heeft op de actor, heeft de actor ook invloed op de hinder. Actoren hebben namelijk vanuit hun positie/functie ook mogelijkheden om de hinder te beïnvloeden. Bekende voorbeelden zijn natuurlijk verkeersmanagement, dynamische reisinformatie, 's nachts werken etc. In figuur 5 wordt aangegeven welke invloed er is van de actor op de hinder. Vervolgens wordt een toelichting gegeven op de onderbouwing van de invulling. De samenstelling van de cirkel is hier hetzelfde gedaan als bij het andere figuur. Interessant is dat door de 'experts', maar ook door de actoren werd aangegeven dat deze cirkel eenvoudiger te vullen was. Dit wordt veroorzaakt omdat dit minder beïnvloed wordt door 'de situatie'.

Doel van deze cirkel is om te bepalen wie welke invloed heeft. Met deze invloed kan bepaald worden welke onderdelen geschikt zijn voor gebruik in de gunning. Ligt de invloed namelijk niet bij de opdrachtnemer of de opdrachtgever dan is het niet mogelijk/wenselijk om dit te gebruiken in een gunning. Wanneer dit wel zo is dan wordt slechts een onderdeel verplaatst zonder dat die actor mogelijkheden heeft om het te beïnvloeden.



Figuur 5 Invloed van de actor op de hinder

4.2.1 Weggebruiker

De weggebruiker heeft weinig invloed op 'de hinder'. Er kan natuurlijk gesteld worden dat de weggebruikers door het niet te rijden de hinder beperken, dit is echter niet reëel. Voor de veiligheid is de invloed van de weggebruiker ook beperkt. Natuurlijk kan de weggebruiker met 'goed weggedrag' invloed uitoefenen op de veiligheid, maar er wordt van uitgegaan dat dit voor de meeste weggebruikers standaard is en dat overtreders worden gecorrigeerd door handhaving.

Hinderbeleving als laatste kan ook niet door de weggebruiker worden beïnvloed. Het is namelijk een maat van hoe de hinder door de weggebruiker wordt ervaren en niet een maat van hoe de weggebruiker er invloed op uitoefent.

De omgevingseffecten zijn niet beïnvloedbaar door de weggebruiker, leefbaarheidsproblemen worden wel veroorzaakt door de weggebruiker, maar kunnen alleen worden opgelost als er geen gebruik van de wegen wordt gemaakt. Net als bij de vertraging wordt dit niet als 'echte' invloed gezien.

4.2.2 Opdrachtgever

De invloed van de opdrachtgever op de hinder is groot en dat geldt voor alle onderdelen. De vertraging wordt beïnvloed door voorwaarden te stellen aan de uitvoer van de werkzaamheden. Voorbeelden zijn natuurlijk het werken in 'slots', minimale rijstrookbreedte etc. Naast deze mogelijkheden kan de opdrachtgever actief invloed uitoefenen door: verkeerscentrales aan te sturen en een planning te maken voor alle werkzaamheden in een gebied.

"In principe geven wij aan welke omleidingen gebruikt kunnen worden" (RvE).

De invloed van de opdrachtgever op de hinderbeleving is groot, omdat er bij deze partij veel mogelijkheden zijn zoals bijvoorbeeld het beheren van het communicatietraject. Het communiceren naar de weggebruikers wordt dan ingezet om de hinderbeleving te verminderen, de strategie voor dit traject is terug te vinden in het handboek communicatie bij wegwerkzaamheden (RWS 2007b). Een duidelijk uitwerking van de strategie is de website: van A naar Beter.nl Ook in de aanbesteding van Verbreding A50 (RWS 2007D) komt dit duidelijk terug. Bijna alle communicatie met derden (o.a. omwonenden) moet in dit werk via de opdrachtgever lopen.

"In een kleiner wordende Rijkswaterstaat wordt communicatie als een van de belangrijkste taken gezien van de overheid" (JSR)

De opdrachtgever heeft veel invloed op betrouwbaarheid door een goede inschatting te maken van de effecten op de omleidingen en door aanbiedingen te beoordelen op risico's en de beheersing daarvan. Alternatieven in zijn ook de primaire verantwoordelijkheid van de overheid, dit blijkt ook uit de interviews met zowel de opdrachtnemer (WvB) en de opdrachtgever (EA en AB) waarin zeer duidelijk wordt gesteld dat dit een taak voor de opdrachtgever is. Het gaat hierbij niet alleen over omleidingen maar ook bijvoorbeeld , maar ook over mobiliteitsmanagement.

De veiligheid is door de opdrachtgever goed te beïnvloeden. Een groot deel van de voorschriften komen vanuit de opdrachtgever. Deze taak is belangrijk, omdat de opdrachtgever als wegbeheerder wettelijk verantwoordelijk is voor een veilige situatie. De eisen van de hulpdiensten vallen niet binnen de invloed van de opdrachtgever, wel neemt de opdrachtgever de eisen van de hulpdiensten over in bijvoorbeeld een contract. Veiligheid op de omleidingen is alleen in handen van de opdrachtgever als dat op het 'eigen' wegennet is. Wanneer het een andere wegbeheerder is dan valt het buiten de verantwoordelijkheid én de bevoegdheden van de opdrachtnemer. De veiligheid van de wegwerker valt zo zeer binnen de invloed van de opdrachtgever. De veiligheid is immers gebaseerd op wetgeving voor arbeidsomstandigheden. Wel zijn er mogelijkheden om dit te vergroten door een bepaald type afzetting te gebruiken.

"In principe hebben ze op ons wegennet niets te vertellen." (GS)

De omgevingseffecten zijn slechts voor een gedeelte beïnvloedbaar door de opdrachtgever. Sluipverkeer valt bijvoorbeeld buiten de invloed van de opdrachtgever, zeker als het buiten het wegennet van de opdrachtgever is. Bereikbaarheid is beter te beïnvloeden voor de

opdrachtgever, omdat dit in de vraagspecificatie kan worden opgenomen. Er zijn daarvoor twee mogelijkheden namelijk voorschrijven of beoordelen op bereikbaarheid.

4.2.3 Opdrachtnemer

De vertraging is voor een gedeelte beïnvloedbaar door de opdrachtnemer. Hij heeft immers het meeste invloed op het wegprofiel en de fasering van de werkzaamheden. Vertraging op omleidingen is moeilijker te sturen. Het ontbreekt immers aan de mogelijkheden om daar veel te sturen met behulp van bijvoorbeeld verkeersmanagement. Vanuit de opdrachtgever wordt ook gesteld dat zij zeer terughoudend zijn met het beschikbaar stellen de faciliteiten van bijvoorbeeld een verkeerscentrale. Wel bepaalt de opdrachtnemer met de werkzaamheden hoelang de omleidingen nodig zijn.

“Worden we beloond dan willen wij best die vluchtstrook openhouden als het maar opweegt tegen de kosten.” (WvB)

Veiligheid is voornamelijk op het gebied van voorlichting (waarschuwing) en ontwerp goed te beïnvloeden. De opdrachtnemer is hierbij vaak gebonden aan voorschriften van de opdrachtgever, net zoals bij de veiligheid op omleidingen en de veiligheid van wegwerkers. De invloed is er dan wel maar die wordt voornamelijk bepaald door het moeten voldoen aan de voorschriften. Met een betere inrichting van het werk kan bijvoorbeeld de veiligheid van de wegwerker verbeterd worden. In het interview met meneer Schut van de BAM wordt bijvoorbeeld het werken achter barriers genoemd in plaats van achter schildjes.

Hinderbeleving is door de opdrachtnemer goed te beïnvloeden. Met name de ergernissen categorie valt binnen de mogelijkheden van de opdrachtnemer. Bijvoorbeeld door aan te geven waarom er wel afzettingen zijn geplaatst, maar er niemand aan het werk is. Een voorbeeld is het bord: “Het asfalt koelt”. Nadeel is dat de middelen om deze invloed uit te oefenen beperkt zijn. Zoals eerder bij opdrachtgever al naar voren kwam is communicatie het domein van de opdrachtgever. Alternatieven vormen van vervoer vallen buiten de mogelijkheden van de opdrachtnemer, dit blijkt zoals eerder gezegd bij opdrachtgever uit de interviews met OG & ON. Betrouwbaarheid is wel goed beïnvloedbaar door de opdrachtnemer dit hangt namelijk voor een groot gedeelte samen met de uitvoeringswijze en de planning. Door goede procesbeheersing is bijvoorbeeld de uitloop van werkzaamheden goed te beheersen.

De invloed op de omgevingseffecten is redelijk groot voor de opdrachtnemer. Met name op het gebied van de te veroorzaken van overlast door de werkzaamheden, zoals geluid en bouwverkeer. Door de logistiek anders in te richten en geen geluidshinder te veroorzaken is de hinder voor de omgeving beperkt. Op het gebied van bereikbaarheid heeft de opdrachtnemer veel toe te voegen, door bijvoorbeeld sneller te werken of door bestemmingen bereikbaar te houden. De opdrachtnemer zal echter niet snel geneigd zijn om hier zelf initiatief voor te nemen en zal daarvoor gemotiveerd moeten worden.

4.2.4 Omgeving

De directe invloed op alle vormen is zeer beperkt en hun belangen worden voornamelijk door andere partijen behartigd zoals de opdrachtgever, decentrale overheden en de hulpdiensten. Nadeel is dat, op de decentrale overheden na, niet echt een directe relatie bestaat met deze partijen. De decentrale overheden worden indirect beïnvloed door de omgeving (verkiezingen), maar daar zullen werkzaamheden op het HWN geen belangrijke rol spelen. De omgeving wordt dus net als de weggebruiker voornamelijk beïnvloed maar heeft zelf weinig tot geen invloed.

4.2.6 Decentrale Overheden

Decentrale overheden hebben op vertraging weinig uit te oefenen als het OWN wordt gebruikt. Verkeersmaatregelen kunnen dan worden genomen om de doorstroming op de omleidingen te verbeteren of om sluipverkeer te beperken.

De invloed op de veiligheid is beperkt tot de

“Bij de werkzaamheden aan de N18 hebben we er voor gekozen om sommige wegen met zandzakken af te sluiten. (GS)

omleidingen op hun wegennet. Wanneer decentrale overheden de omleidingen niet veilig genoeg vinden hebben ze de mogelijkheid om de voorstellen af te keuren.

De hinderbeleving ligt bijna geheel buiten de invloed van de decentrale overheden. Er kan alleen medewerking worden verleend aan alternatieven. De betrouwbaarheid en ook de perceptie van de werkzaamheden vallen buiten de invloed.

De invloed op de omgevingseffecten komt voornamelijk naar voren in het goedkeuren van vergunningen en omleidingen. Wordt de leefbaarheid door een bepaalde omleiding een stuk lager dan kunnen lagere overheden ervoor kiezen om niet mee te werken. Voor de rest spelen decentrale overheden voornamelijk een rol in belangenbehartiging voor de inwoners van het gebied. Dit laatste geldt met name voor gemeentes, eventueel kunnen ze daar ook hun wensen in aangeven met betrekking tot bereikbaarheid. Wordt er een Gebieds Gericht Benutten-studie gebruikt voor de werkzaamheden dan kan een gemeente daar zijn inbreng geven.

4.2.6 Hulpdiensten

De vertraging kan niet beïnvloed worden door de hulpdiensten of het moet de medewerking zijn aan het snel wegwerken van incidenten.

De veiligheid is beter beïnvloedbaar door de hulpdiensten. Voor de omgeving kan dit gebeuren door te zorgen dat de hulpdiensten de incidenten goed kunnen bereiken. Een speciale rol is er voor de politie die de bevoegdheid heeft om overtredingen te bestraffen waardoor de veiligheid toe kan nemen.

De hinderbeleving is niet relevant voor de hulpdiensten. De invloed daarop is nihil slechts de politie kan invloed uitoefenen door zichtbaar te handhaven. Vraag is of dit als positief wordt gezien bij de hinderbeleving van de gebruiker.

De omgevingseffecten worden ook niet specifiek door de hulpdiensten beïnvloed, omdat de bereikbaarheid al wordt toegepast in het onderdeel veiligheid.

4.3 Resumé

Uit het eerste deel blijken dat met name de weggebruikers sterk beïnvloed worden door de verschillende 'sporen' van hinder. Ook de omgeving ervaart redelijk veel hinder. Op de opdrachtnemer en de opdrachtgever heeft de hinder minder invloed. Voor decentrale overheden en hulpdiensten is de invloed ook niet zo groot als bij de weggebruiker en de omgeving.

In de tweede paragraaf blijkt dat de invloed om de hinder te beperken voornamelijk ligt bij opdrachtgever en opdrachtnemer. Op de gebieden veiligheid, hinderbeleving en vertraging zijn ze degene met de meeste invloed, maar ook op het gebied van omgeving is er enige invloed. Aan de andere kant blijkt dat juist de weggebruiker en de omgeving weinig invloed hebben op de hinder. Voor de hulpdiensten en de decentrale overheden blijkt de invloed ook beperkt.

Worden de twee onderdelen gekoppeld dan blijkt dat degene met de meeste invloed, de minste overlast ondervinden. En dat de partijen die het meeste overlast ondervinden juist weinig invloed hebben. Gevolg is dat er bij de partijen die invloed hebben er geen automatisme is om de hinder te beperken. De gevolgen zijn voor hen immers beperkt! Het is dan ook de uitdaging om deze partijen te stimuleren toch de hinder terug te dringen. Voor RWS gebeurt dit al door de ambitie van meest publieksvriendelijke overheidsorganisatie. Voor de opdrachtnemer kan dit gebeuren door beloning voor het beperken van de hinder door bijvoorbeeld te gunnen op kwaliteit.

5 Gebruik hinder in een gunningscriterium

Hinder is in de praktijk al gebruikt als gunningscriterium, voorbeelden daarvan zijn A2-Hooggelegen, ZSM II en Haringvlietbrug. In dit hoofdstuk wordt een aantal van deze cases gebruikt, maar daarnaast wordt ook teruggegrepen op de interviews. Afsluitend worden de lessen genoemd die uit deze praktijkervaring/meningen getrokken kunnen worden. Het doel van dit hoofdstuk is dan ook om praktijkervaring en inzichten van betrokkenen te krijgen die in het volgende deel gebruikt kunnen worden voor het ontwerp van het gunningscriterium.

5.1 Gebruik hinder in de Cases

Voor het gebruik van hinder in de praktijk is gebruik gemaakt van een aantal cases. In bijlage C zijn de cases (ZSM II, Haringvlietbrug, onderhoud A59, A28 Hoogeveen-Beilen, Julianaplein en ombouw Lankhorst (RWS 2007d t/m i). Het gaat hier om recente projecten waarbij (verkeers)hinder een rol speelt. In het kort wordt hier aangegeven op welke manier dit is toegepast in de uitvraag.

Voor dit onderzoek was het nuttig geweest om de projecten te evalueren. Het grootste deel van deze projecten was nog lopend, in voorbereiding, net gepubliceerd of net gegund. Naast de uitvraag is er dan ook weinig/geen informatie beschikbaar over het effect van deze manier van uitvragen. Alleen bij het traject Hoogeveen-Beilen is het effect bekend en daar blijkt bij de winnende inschrijving de hinder geminimaliseerd te zijn ten opzichte van de uitgangsfaserings. Door een 'slimme' uitvoeringsmethode kon de opdrachtnemer ervoor zorgen dat de hinder bij de hinder aanmerkelijk minder wordt dan aanvankelijk werd verwacht door de Bouwdienst.

Ook wanneer de aanbestedingen compleet afgerond zijn dan nog is het effect niet exact te duiden. Door een veranderende omgeving en het ontbreken van goed vergelijkingsmateriaal kan ook niet met zekerheid worden gesteld wat het effect is van hinder als gunningscriterium.

5.1.1 Beoordelingsmechanisme

De beoordeling gebeurt zowel met prestatie- als met kwaliteitscriteria. Bij de kwaliteitscriteria wordt wel duidelijk aangegeven op welke punten beoordeeld wordt. De doelen zijn verschillend en in een aantal gevallen is de relatie met hinder moeilijk te leggen zoals bij verlenging garantieperiode. Het belang van kwaliteit ten opzichte van prijs varieert van 25 - 60 % als onderdeel van de totale beoordeling.

Prestatiecriteria

De gebruik prestatie criteria zijn:

- § Wegafsluitingen (RWS 2007H, F)
- § Startdatum werkzaamheden (RWS 2007E)
- § Duur werkzaamheden (RWS 2007D)
- § Verlenging garantieperiode (RWS 2007E)
- § Verkeershinder (wegversmallingen) (RWS 2007D)

De prestatiecriteria zijn divers met een aantal die op vertraging/doorstroming zijn gericht. De andere criteria, zoals verlenging garantieperiode, hebben slechts een klein raakvlak met de hinder. Overigens zijn de criteria voorzien van helder prestatie eenheden. Ze zijn dan ook goed vergelijkbaar, daarnaast kunnen ze eenvoudig worden overgedragen naar het contract. En zijn daarin goed beheersbaar.

Kwaliteitscriteria

In vier cases wordt gewerkt met kwaliteitscriteria. In de beoordelingsdocumenten van deze uitvragen zijn de kwaliteitscriteria verder uitgewerkt (voorbeeld zie bijlage D) zodat de beoordeling voor de experts goed te maken is op basis van een aantal aandachtspunten.

- § Projectkwaliteitsplan (RWS 2007I, H & E)
- § Plan van Aanpak(RWS 2007I)
- § Verkeersplan (RWS 2007I, H)
- § Publieksgericht werken (2007F)

De beoordeling varieert en is onafhankelijk bij de Julianabrug en gebeurt met onderling vergelijken bij ZSM II. Voordeel van de eerst is dat onderling vergelijken erg moeilijk is als de plannen erg verschillen. Direct waarderen heeft als nadeel dat toch een soort van meetlat moet worden bepaald.

Buiten EMVI

In twee gevallen wordt de hinder buiten de gunning gehouden en wordt hinder als bonus/malus regeling toegepast voor de winnende inschrijving. Grootste voordeel is dat er dan geen rekening hoeft te worden gehouden met meerdere inschrijvingen en dat de beoordeling niet vooraf hoeft plaats te vinden. Er wordt immers op laagste prijs gegund! Nadeel is dat de inschrijving zich dan weer alleen richt op prijs en dat kwaliteit niet een integraal deel van de inschrijving wordt. De drie gevonden criteria zijn echter wel interessant:

- § Trajectsnelheid (RWS 2007I)
- § Voertuig Verlies Uren (RWS 2007G)
- § Dagen met minder dan twee rijstroken (RWS 2007G)

De eerste twee criteria geven namelijk goed weer wat de vertraging is voor weggebruikers. Nadeel is dat er veel externe invloeden zijn en dat de databehoefte enorm is. Bij de trajectsnelheid moet namelijk eerst een referentiesituatie worden bepaald om vervolgens continu te meten wat de prestatie van de opdrachtnemer is. Op het traject waar het systeem wordt toegepast was nog geen inwinsysteem beschikbaar waardoor de investering groot voor deze manier van beoordelen hoog is.

Een andere voorbeeld is A2 Hooggelegen¹. In deze case werd voor de selectie van de alliantiepartner gebruikt gemaakt van een verkeersmodel. Doel was om met dit model de partner te vinden die het best kon omgaan met verkeerssituaties.

5.1.2 Contractvorm & Proces

De gebruikte contractvormen zijn over het algemeen design & construct met een EMVI-criterium in de gunning. Alleen de A28 is een uitzondering daar wordt gegund op laagste prijs. Net als in de interviews blijkt dat de ruimte voor de opdrachtnemer om te ontwerpen beperkt is, een duidelijk voorbeeld daarvan is het voorschrijven van

Niet in alle contracten is verkeershinder in de vorm van EMVI meegenomen. Bij de A28 Hoogeveen-Beilen is er alleen een bonus/malus regeling na de gunning en wordt er gegund op laagste prijs. Bij Lankhorst valt een gedeelte buiten de gunning waardoor het eigenlijk ook buiten het kader van dit onderzoek valt.

¹ <http://www.lerenvandea2.nl/>

5.2 Inzichten van betrokken actoren

Voor de inzichten wordt eerst gekeken naar wat de actoren als hinder beschouwen en welke indicatoren zij daarvoor geschikt achten. Vervolgens wordt aangegeven welke beoordeling zij als wenselijk zien en in het laatste deel komt de contractvorm aan bod.

5.2.1 Gebruik hinder als gunningscriterium

Hinder

De betrokken actoren hebben verschillende meningen over hinder bij wegwerkzaamheden. Door de Infra-Provider wordt genoemd dat hinder voornamelijk vanuit de visie van de automobilist wordt gezien (EA&BC). Deze visie komt overeen met die vertegenwoordiger van Bouwend Nederland die zegt dat niet zozeer hinder maar het gebrek aan mobiliteit het probleem is (NvA). Door de contractmanager van RWS (AB) wordt genoemd de extra reistijd ten opzichte van de Nota Mobiliteit of de huidige situatie. De visie van de verschillende actoren neigt dus naar hinderbeleving, maar dan voornamelijk in de vorm van reistijd/vertraging. Door één van de opdrachtnemers wordt gesteld dat hinder bij wegwerkzaamheden hoort en dat het belang van hinderbeleving wel erg zwaar wordt aangezet. Het geven van een laagdrempelig podium zoals het informatienummer 0800-8002² vergroot dit effect.

“In principe hebben wij dezelfde doelstelling als NS zoveel mogelijk mensen in de trein.” (JSR).

De uitval van ritten wordt overigens door één iemand vanuit de opdrachtgever als positief gezien en dus niet als hinder. In beperkte mate zal dit inderdaad ook gewenst zijn zoals te zien is bij het project filemijden³, maar bij grote uitval zal dit toch niet meer wenselijk zijn.

Veiligheid is volgens de actoren van groot belang, maar het terugdringen daarvan wordt meer als randvoorwaarde gezien, zeker door de opdrachtnemers. Ook vanuit het interview met de hulpdiensten komt dit signaal. Die stelt dat veiligheid als randvoorwaarde moet worden opgenomen. Er is vanuit de hulpdiensten geen behoefte om bij veiligheid afhankelijk te zijn van de verschillende inschrijvingen.

“Ik geloof niet dat het wenselijk is om op veiligheid te concurreren.” (JSB)

Overlast voor de omgeving wordt door de decentrale overheid en de politie als een probleem gezien en ligt de nadruk op sluipverkeer. Uit het interview blijkt ook dat de decentrale overheid weinig behoefte heeft aan innovatieve manieren van gunnen. Liever zien zij dat afspraken uit, bijvoorbeeld een Gebieds Gericht Benutten studie worden omgezet in randvoorwaarden. Aangezien het hier slechts over één waarneming gaat moet dit in vervolgonderzoek verder worden uitgediept.

Indicatoren

Voor een aantal onderdelen van de hinder is ook over de indicatoren gesproken met de respondenten waarbij vooral over vertraging is gepraat. Indicatoren voor de vertraging worden vooral gezocht in capaciteit en de duur van de werkzaamheden. Andere mogelijkheden zoals reistijd worden als niet bruikbaar gezien door het hoge aantal externe factoren. Door een juridisch medewerker (JSR) van RWS wordt het zelfs oneerlijk genoemd om te beoordelen op reistijd, omdat er teveel externe effecten zijn. Vanuit de contractmanager (AB) wordt capaciteit aangedragen om dat dit zeer goed beheersbaar is gedurende het contract.

Alleen de infra-provider (EA) ziet eventueel mogelijkheden op puntlocaties voor het gebruik van bijvoorbeeld snelheid. Argument is dat externe effecten daar mogelijk wel te isoleren zijn voor trajecten geeft ze toch duidelijk de voorkeur aan beschikbaarheid. Toch staat ook zij gereserveerd tegenover de proef bij Lankhorst waar de traject snelheid wordt toegepast (RWS 20071).

² Landelijk informatienummer Rijkswaterstaat

³ <http://www.filemijden.nl/>

Ook het feit dat sommige zaken nu eenmaal niet te vatten zijn in een prestatiecriteria wordt erkend in meerdere interviews (NvA, BC, EA & WvB) en het gebruik van kwaliteitscriteria met beoordeling van expert wordt dan ook niet als een probleem gezien.

Een voorbeeld daarvan is Bouwend Nederland (NvA) die stelt dat de beste indicator de mening van de weggebruiker is. De suggestie is dan ook dat een klantenpanel goede kansen biedt voor weergave van overlast. Nadeel van deze methode is natuurlijk dat het erg moeilijk is om dit in te schatten bij de gunning en ook later bij de beheersing van het contract.

5.2.2 Mogelijkheden opdrachtnemer

In de interviews kwam ook aan de welke mogelijkheden een opdrachtnemer moet krijgen om de hinder te beperken. In dit deel de verschillende visies.

Vanuit de opdrachtgever (EA & JSR) wordt bijvoorbeeld duidelijk aangegeven dat communicatie een kerntaak is van RWS en dus niet naar de opdrachtnemer kan worden overgedragen.

“Op de A2 zijn we met vijf verschillende aannemers bezig en dan moet we als opdrachtnemer OV gaan aanbieden, dat werkt niet...” WvB

“Wij zitten niet te wachten op vijf aannemers die met ons komen praten, wij maken afspraken met RWS.” (GS).

De mogelijkheden om de hinderbeleving te beperken

blijven daarmee toch voornamelijk het domein van de opdrachtgever. Zonder communicatie zijn bijvoorbeeld de ergernissen niet te beïnvloeden.

Andere begrenzings zijn er op het gebied van omleidingen en het aanbieden van alternatieven. Het bepalen van omleidingen wordt zeker vanuit de hulpdiensten en decentrale overheid afgekeurd. Ook het toepassen van verkeersmanagement door de opdrachtnemer wordt als niet wenselijk gezien. Argument dat hier voor wordt gebruikt is dat de opdrachtnemer moeilijk de netwerkeffecten kan overzien. Ook is er de angst dat er conflicterende belangen ontstaan waarbij keuzes moeten worden gemaakt tussen de bonus van de opdrachtnemer en het netwerkbelang. Ook vanuit de opdrachtnemer (WvB) is er weinig belangstelling, omdat daar wordt verwacht dat de verkeerscentrale daar niet op zit te wachten. Er zijn namelijk veel werkzaamheden in het gebied van de verkeerscentrales waardoor er een enorme belasting komt op de centrales.

Op het gebied van OV-alternatieven wordt aangegeven dat dit bijna niet te organiseren is voor een opdrachtnemer. Oorzaak hiervan is de beperkte tijd tussen inschrijving en start uitvoer en door het toepassen van deeltrajecten. Voor OV-alternatieven moeten dan meerdere opdrachtnemers samenwerken. Een oplossing is natuurlijk een langere periode tussen inschrijving en uitvoer en het aanbesteden van langere trajecten.

5.2.3 Beoordeling & Contractvorm

Over de beoordeling kan worden gesteld dat er weinig bezwaren zijn tegen het meenemen van kwaliteit en dat ook subjectieve beoordelingen niet als iets negatiefs worden gezien. Er is voldoende vertrouwen dat de kwalitatieve beoordeling onpartijdig gebeurt. Alleen vanuit de contractmanager wordt de voorkeur uitgesproken voor prestatiecriteria vanwege de beheersbaarheid.

“Als we willen dat we niet alleen op prijs worden beoordeeld dan moeten we dat accepteren” (NvA).

De contractvorm komt in een aantal interviews aan de orde. De contractvorm die geprefereerd /gebruikt wordt is design and construct. In bijna alle interviews komt daarbij wel naar voren dat de ruimte om te ontwerpen erg beperkt is. Vaak komt dit door een groot pakket randvoorwaarden en een bestaande situatie zoals bij de verbreding van een weg. Het meest treffend is dit verwoord door de infra-provider (EA): “design and construct met een kleine d noemen we dat.”. Verdergaande vormen zijn zijdelings aan bod gekomen maar vallen buiten de scope van dit onderzoek. Wel wordt verwacht dat met deze vormen meer resultaat kan worden behaald.

5.2.4 Aandeel Hinder in de Gunning

Voor de beloning blijkt dat voor een EMVI-criterium de verhouding prijs/kwaliteit 60/40 is, dit is gebaseerd op de handleiding EMVI (BC). Uit de interviews (EA, AB en BC) blijkt echter dat

dit meer een richtlijn is en dat de verhouding meer afhankelijk is van locatie, omvang project en de omvang van de hinder. Uit de cases blijkt dit ook wel waar de percentages variëren van 25-60%. Om kwaliteit (waar hinder ondervalt) te baseren op de geleden schade wordt echter niet als een haalbare oplossing gezien. De omvang van dit bedrag is simpelweg te groot en staat dan niet meer in verhouding tot de kosten van het project. Bovendien vloeien de baten van de hinderbeperking niet terug naar het budget van de wegbeheerder.

Interessant is dat vanuit de opdrachtnemers (NvA, WvB en JSB) gesteld wordt dat er geen maximum aan de beloning moet zitten. Wanneer dit wel het geval is wordt het namelijk als een extra randvoorwaarde beschouwd. Het lokt het gedrag uit dat alleen de aan de voorwaarde van de bonus wordt voldaan, en niet dat de hinder zoveel mogelijk wordt beperkt. Het weglaten van een maximum is echter lastig in verband met de kostenraming van de opdrachtgever (RvE).

5.3 Resumé

Uit de cases blijkt dat hinder wel gebruikt wordt als gunningscriterium, maar dat een groot deel van hinderbeperking toch ook toegepast wordt met behulp van voorschrijven of door selectiecriteria. Zowel prestatie als kwaliteitscriteria worden hierbij gebruikt voor de beoordeling. De prestatiecriteria gaat vaak over de beschikbaarheid van capaciteit terwijl de kwaliteitscriteria meer gaan over de 'zachttere' onderdelen zoals projectkwaliteitsplan en systeembeheersing.

Ook de actoren zien mogelijkheden om de hinder te beperken met name op het gebied van vertraging. Beschikbaarheid heeft daarbij de voorkeur. Veiligheid wordt van meerdere kanten als een niet wenselijke optie gezien. Achtergrond daarbij is dat concurrentie op veiligheid niet wenselijk is.

De contractvorm die meestal gebruikt wordt is design and construct, ook al wordt in verschillende interviews erkend/geconstateerd dat de ontwerpkant beperkt is. Oorzaken die daarvoor zijn: de beperkingen door bestaande situatie en beslissingen die worden genomen voor de gunning (vergunningen, afstemming omgeving etc.).

Naast de contractvorm is natuurlijk ook de beloning van belang. Een exact percentage is niet te noemen, omdat dit afhankelijk is van de omvang project, locatie en de verwachte hinder. Kort samengevat kan gesteld worden dat er vanuit de empirie voldoende aanknopingspunten zijn om hinder bij wegwerkzaamheden te gebruiken als gunningscriterium.

Deel 4: Analyse

“

In theory, there is no difference between theory and practice; In practice, there is.”

Chuck Reid

Inhoud:

- § Analyse Hinder
- § Indicatoren voor gebruik in criterium
- § Inrichten gunningscriterium

6 Keuze verkeershinder in de gunning

Uit deel twee en drie blijkt er een verschil is tussen het theoretisch kader en de empirie op het gebied van hinder. In dit hoofdstuk worden de resultaten uit de theorie en de empirie geanalyseerd en bepaald welke onderdelen gebruikt worden voor verder uitwerking. De tweede paragraaf bevat de uitwerking van deze onderdelen en dit wordt verwerkt in 'het gunningscriterium'.

6.1 Analyse Verkeershinder.

In het theoretisch kader komt blijkt dat hinder een breder begrip is dan alleen de vertraging van de weggebruiker. Deze vier sporen (vertraging, veiligheid, hinderbeleving en omgevingseffecten) zijn ook als gebruikt voor de interviews en de cases, daaruit kwam naar voren dat hinder in de aanbesteding een beperktere rol speelt dan wordt verondersteld in het theoretisch kader. In deze paragraaf wordt het theoretisch kader getoetst en daarmee de keuze onderbouwd voor de onderdelen die terugkomen in het gunningscriterium.

6.1.1 Vertraging

Vertraging bestaat in het theoretisch kader uit drie delen. De eerste is het werkvak, voor bijna alle betrokken partijen staat vast dat dit een belangrijke rol speelt. Daarbij speelt mee dat zowel OG als ON er veel invloed op hebben wat het erg geschikt maakt voor een aanbesteding.

Het tweede onderdeel, omleidingen wordt ook gebruik. De invloed daarvan is voor de opdrachtnemer wel beperkt, maar de opdrachtnemer bepaald met zijn werkzaamheden wel of er een omleiding nodig is.

De uitval van ritten valt af. De gedachtegang van meneer Schillemans wordt slechts deels overgenomen. Belangrijker is dat het verdwijnen van ritten zo goed als niet te registreren is voor de gunning en dat een daarop volgende beheersing nog complexer is.

6.1.2 Veiligheid.

Uit de invloedcirkels blijken de opdrachtnemer en de opdrachtgever veel invloed hebben op veiligheid. Dit biedt veel kansen voor het gebruik in een aanbesteding, maar uit de interviews blijkt dat de actoren veiligheid liever niet als gunningscriterium gebruiken. De opdrachtnemer wil geen concurrentie op veiligheid, terwijl de hulpdiensten hun belangen het liefst gewaarborgd zien in randvoorwaarden. Hetzelfde geldt voor omgeving waarbij de decentrale overheid niet afhankelijk wil zijn van het resultaat van de gunning. Naast deze actoren is ook de opdrachtgever zeer voorzichtig met het gebruik van veiligheid in de gunning. Geconcludeerd wordt dus dat er op basis van de interviews geen grond is voor het gebruik van veiligheid als gunningscriterium. Mogelijk is dit ook een verklaring voor het ontbreken van veiligheid als gunningscriterium in de cases.

Overigens betekent dit niet dat veiligheid geen rol speelt in de aanbesteding. Het wordt voorgeschreven in de vraagspecificatie of het dient als selectiecriterium. Bij ZSM II (RWS 2007J) wordt bijvoorbeeld in vraagspecificatie deel twee gevraagd naar een Veiligheids- en Gezondheidsmanagementplan. Dit plan moet aan de inschrijving worden toegevoegd, maar wordt alleen beoordeeld op volledigheid. Ook worden er eisen gesteld aan de inrichting van het werkvak/verkeersmaatregelen door bijvoorbeeld de publicatie 96a van het CROW (2005b) van toepassing te verklaren. Veiligheid komt dus terug als randvoorwaarde of selectiecriterium.

6.1.3 Hinderbeleving

De opdrachtgever en de opdrachtnemer hebben beide invloed op de hinderbeleving, dit betekent dat er mogelijkheden zijn om hinderbeleving onder te brengen in een gunningscriterium. Toch zijn de mogelijkheden beperkt, omdat twee belangrijke middelen om

voor het beïnvloeden van de hinderbeleving niet worden overgedragen van de opdrachtgever aan de opdrachtnemer.

Het eerste middel is communicatie. De opdrachtgever ziet dit als kerntaak en die wordt dan ook niet uitbesteed aan de opdrachtnemer. Het beperken van de ergernissen wordt onmogelijk en dit is de reden dat ergernis als onderdeel van hinderbeleving afvalt voor een gunningscriterium.

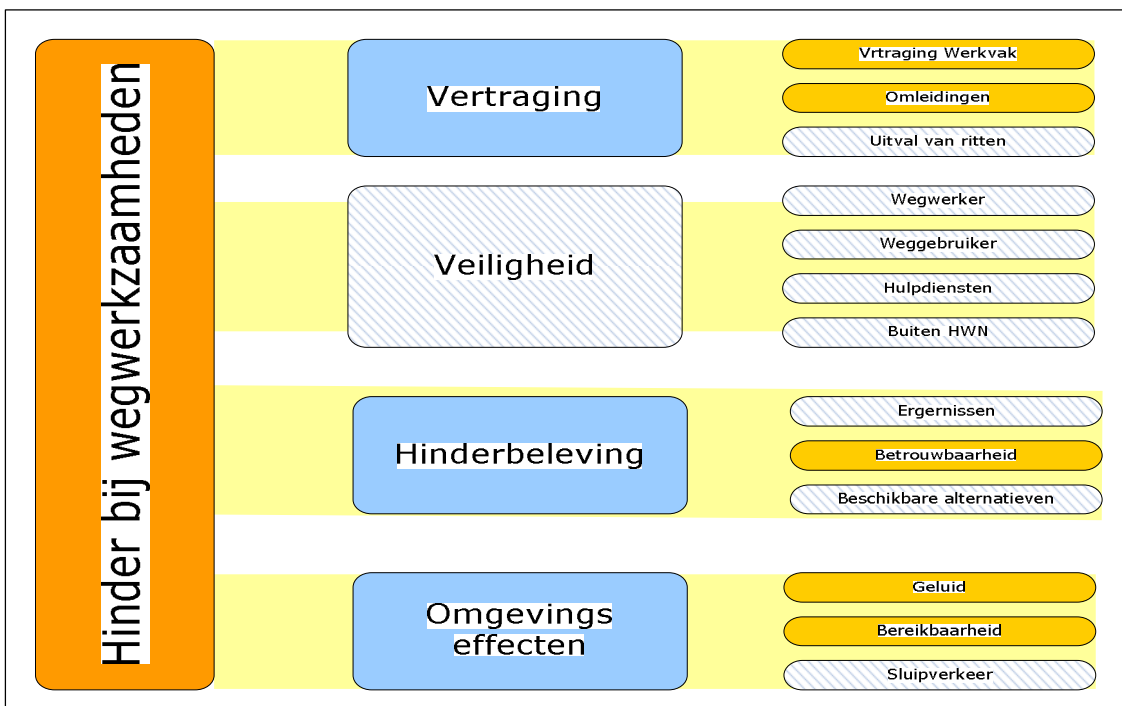
Het tweede middel is het aanbieden van alternatieven. Zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer willen de regie hiervan niet verplaatsen naar de opdrachtnemer. De opdrachtnemer is vaak verantwoordelijk voor een deeltraject waardoor veel afstemming nodig is met andere opdrachtnemers voor het aanbieden van alternatieven. Het is dan eenvoudiger en logischer om de regie voor alternatieven bij de opdrachtgever neer te leggen. Daarbij speelt ook mee dat alternatieven een lange voorbereiding vergen en die is er meestal tussen inschrijving en start werkzaamheden. De beste oplossing is dan ook om alternatieven buiten de aanbesteding van de wegwerkzaamheden te houden.

Betrouwbaarheid is het laatste onderdeel van hinderbeleving en is wel geschikt voor gebruik in een gunningscriterium. Er is namelijk veel invloed van de opdrachtnemer op de betrouwbaarheid. Voorbeelden zijn natuurlijk een projectbeheersplan, risicobeheersing etc. In de case studies komt dit ook een aantal keer terug.

Hinderbeleving levert dus alleen mogelijkheden op het gebied van betrouwbaarheid en wordt in de andere gevallen beperkt door het niet overdragen van bevoegdheden van OG naar ON. Communicatie wordt wel ingezet voor het terugdringen van ergernissen, maar het initiatief ligt dan bij de opdrachtgever.

6.1.4 Omgevingseffecten

De omgeving ligt deels binnen de invloed van de opdrachtnemer. Vooral geluid en bereikbaarheid zijn erg geschikt. Sluipverkeer is praktisch niet te beïnvloeden door de opdrachtnemer. Hij is immers niet in staat om bijvoorbeeld te handhaven of wegen af te sluiten buiten het werkvak. De oplossing wordt dan ook eerder gevonden in overleg met de betrokken wegbeheerders. De maatregelen die daaruit voortvloeien, kunnen worden voorgeschreven in de aanbesteding.



Figuur 6 Hinder voor gebruik in de gunning

6.1.5 Samenvatting Keuze

Figuur 6 is de samenvatting van de eerder gemaakte keuzes. Uitgangspunt is 'het hindermodel' uit het theoretisch kader. De blauw-gestreepte vakken zijn de onderdelen die niet geschikt zijn voor in een gunningscriterium. Met oranje zijn de onderdelen aangegeven die wel geschikt zijn en die vervolgens in paragraaf 6.2 verder zijn uitgewerkt.

Zoals is toegelicht in de afweging worden de onderdelen die niet geschikt zijn, niet compleet 'afgeschreven'. Veelal komen ze toch terug als selectiecriterium of worden ze voorgeschreven in de vraagspecificatie.

6.2 Indicatoren

Op basis van de keuze in paragraaf 6.1 worden nu de indicatoren toegevoegd. Voor de eisen aan de indicatoren wordt deels het theoretisch kader gevolgd en deels de interviews. Samen resulteert dit in het volgende lijstje:

- § Weergave effect
- § Beheersbaar in contract
- § Beoordeelbaar & Vergelijkbaar
- § Kosten

6.2.1 Vertraging werkvak

Uit het theoretisch kader komt naar voren dat er veel mogelijkheden zijn om vertraging weer te geven. Samengevoegd met de cases en de interviews zijn de opties ingedeeld in drie categorieën:

- § Prestatie (snelheid, trajecttijd, etc.)
- § Beschikbare Capaciteit (rijstroken, etc)
- § Expertbeoordeling (kwalitatieve beoordeling)

Voor beschikbaarheid wordt de optie beschikbaarheid met model toegevoegd. In deze optie wordt beoordeeld op de output van het model (bijv. reistijd, VVU), maar gehandhaafd op de input van het model. Het is feitelijk een combinatie van de opties beschikbaarheid en prestatie.

	Voordelen	Nadelen
Prestatie(snelheid, VVU etc.)	§ Goede weergave van vertraging. § Eén prestatiemaat	§ Model nodig voor de beoordeling (hoge kosten). § Moeilijk beheersbaar door externe factoren. § Hoge kosten beheersing
Beschikbaarheid (met model)	§ Eén prestatiemaat (bijv. Reistijd) § Goed beheersbaar in contract.	§ Actueel model nodig (hoge kosten). § Model heeft beperkte input mogelijkheden. § Minder goede weergave van vertraging.
Beschikbaarheid zonder model	§ Geen model nodig. § Goed te beoordelen. § Lage kosten (geen model).	§ Minder goede weergave van vertraging. § Meerdere prestatie eenheden
Expertbeoordeling	§ Geen meetsysteem. § Geschikt om kwalitatief te beoordelen.	§ Resultaat moeilijk in te schatten voor inschrijvers § Lastiger beheersbaar vergeleken met prestatiecriteria.

Tabel 2 voor- en nadelen indicatoren vertraging

In tabel 2 zijn de voor- en nadelen van de opties weergegeven, de inhoud is gebaseerd op de interviews en de theorie. Het blijkt dat prestatie duur is om te beoordelen en te beheersen (model voor beoordeling en data inwinnen voor beheersing) en nauwelijks tot niet beheersbaar is door de grote hoeveelheid externe factoren (bijlage A.4). Hierdoor is het niet geschikt voor de gunning, ondanks goede weergave van het gewenste effect. Het voordeel van de prestatie is namelijk dat alleen de overlast wordt beoordeeld (het afsluiten van rijstroken in de nacht is in deze optie niet negatief er is immers geen overlast).

De tweede optie is beschikbaarheid met model. Deze optie is hetzelfde met betrekking tot de beoordeling en heeft dan ook maar één prestatiemaat, maar beheersing is hier wel mogelijk door alleen te sturen op de input van het model. Deze input is bijvoorbeeld het aantal rijstroken en de breedte. De databehoefte hiervoor is ook beperkt.

Het voordeel van de één prestatie maat zit vooral in het eenvoudig opstellen van de beoordeling. Er hoeft alleen aan bijv. reistijd of VVU een prijskaartje te worden gehangen en niet aan alle losse onderdelen (zoals rijstroken, vluchtstroken, rijstrookbreedtes etc.) Daar tegenover staat de energie die moet worden gestoken in een representatief model.

Mocht er geen model beschikbaar zijn dan kan ook alleen op beschikbaarheid worden getoetst. Nadeel is dat deze prestatie maat maar voor een deel de hinder weergeeft. Een tweede nadeel is dat voor elk onderdeel een prijs moet worden bepaald zoals: rijstrookbreedte, vluchtstroken etc. Voordeel is dat het eenvoudig te handhaven is en de kosten laag zijn.

Het grootste voordeel van het kwaliteitscriterium is dat onderdelen worden beoordeeld die wel invloed hebben op de vertraging, maar niet in cijfers zijn uit te drukken. Voorbeelden zijn: verkeerssysteem en verkeersmaatregelen. Aandachtspunten voor de uitwerking van de beoordeling staan in tabel 6 op pagina 43.

Er wordt dus gekozen voor beschikbare capaciteit met model en bij het ontbreken van een model alleen voor beschikbaarheid. Voor de niet kwantificeerbare onderdelen wordt een expert beoordeling gebruikt. In tabel 3 zijn voor de drie opties de acties/voorwaarden voor de opdrachtgever genoemd.

	Actie opdrachtgever voor gebruik vertraging
Beschikbaarheid met model:	§ Een representatief model van het werkvak met actuele data § Bepalen prestatie maat § Bepalen randvoorwaarden (bijvoorbeeld met WBU)
Beschikbaarheid zonder model:	§ Afprijzen verschillende onderdelen waar de beschikbaarheid voor moet worden bepaald. § Bepalen randvoorwaarden (bijvoorbeeld met WBU)
Expert beoordeling	§ Vaststellen aandachtspunten § Gewenste situatie aangeven voor de onderdelen § Opstellen beoordelingsmethodiek

tabel 3 Voorwaarden gebruik vertraging

6.2.2 Omleidingen

Bij de indicator omleidingen speelt hetzelfde probleem als bij vertraging op het werkvak. Prestatie is nog complex voor omleidingen door het grotere studiegebied, zeker omdat er nog meer externe invloeden zijn. Capaciteit van omleidingen is ook geen optie. De opdrachtnemer heeft daar immers geen invloed op, verkeersmanagement valt buiten zijn mogelijkheden en buiten het HWN zijn de mogelijkheden nog veel beperkter. Daarbij speelt mee dat een groot deel van de omleidingen al vastligt door afspraken die gemaakt zijn (ruim) voor de aanbesteding.

	Voordeel	Nadeel
Prestatie(snelheid, verliestijd etc.)	§ Goede weergave van vertraging omleiding. § Eén prestatie maat	§ Actueel model nodig (hoge kosten). § Opdrachtnemer heeft (bijna) geen invloed op omleidingen, zeker buiten het HWN. § Hoge kosten voor de beheersing
Beschikbaarheid met model	§ Eén prestatie maat (bijv. Reistijd)	§ Actueel model nodig (hoge kosten). § Opdrachtnemer heeft (bijna) geen invloed buiten werkvak, geldt zeker buiten het HWN. § Minder goede weergave van vertraging.
Beschikbaarheid zonder model	§ Geen model nodig. § Goed te beoordelen. § Lage kosten (geen model).	§ Minder goede weergave van vertraging omleiding. § Meerdere prestatie eenheden
Gebruik omleiding	§ Eenvoudig te beoordelen § Goed te beheersen § Lage kosten beoordeling en beheersing	§ Geeft hinder matig weer

tabel 4 voor- en nadeel opties omleidingen

Een alternatief is het gebruik van omleidingen te beoordelen bij de gunning. Een maat is dan het aantal dagen dat er omleidingen nodig zijn. De afweging die dan gemaakt moet worden: bepalen of omleidingen nodig zijn en of daar voldoende restcapaciteit is. Deze vragen worden beantwoord met een GGB-studie. Eventueel kunnen door verschillen in prijs voorkeuren worden aangegeven voor een omleiding (lange versus korte omleiding).

	Voorwaarden gebruik omleidingen
Gebruik omleidingen	§ Aangeven welke omleidingen gebruikt mogen worden § Afprijzen van de verschillende omleidingen (gebaseerd op wenselijkheid, omrijtijd en eventueel tijd)

tabel 5 voorwaarden gebruik omleidingen

6.2.3 Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid is niet te beoordelen met een prestatie criterium. Er wordt daarom een kwaliteitscriterium gebruikt. Op basis van de cases worden twee onderdelen gebruikt, dit zijn procesbeheersing en planning. In tabel 6 (p.43) wordt dit teruggebracht tot procesbeheersing waarbij de focus ligt op: Planning, organisatie, ontwerp, materiaal, materieel en de uitvoeringsmethode. De bedoeling is dat op deze onderdelen de risico's worden bepaald en dat de opdrachtnemer aantoont hoe die beheerst worden.

6.2.4 Bereikbaarheid

Bereikbaarheid voor de omgeving is gerelateerd aan de afsluitingen van toe- en afritten. Bijkomende prestatie onderdeel is de bereikbaarheid van verzorgingsplaatsen. Een tweede deel van bereikbaarheid is het kwaliteitscriterium waarin wordt getoetst hoe wordt omgegaan met evenementen en pieken in de vraag (bijv. vakanties).

De toepassing van dit onderdeel is afhankelijk van de situatie. Voor bereikbaarheid is de vraag of afsluitingen zorgen voor hinder. In delen waar het netwerk dicht is zijn de problemen minder groot dan op plekken waar alternatieven ontbreken. Afweging voor evenementen/pieken is of dit van toepassing is en of het in de gunning thuishoort. Evenementen kunnen bijvoorbeeld ook als randvoorwaarde worden opgenomen in de vraagspecificatie.

6.2.5 Geluid

Het gaat hier om het geluid dat door de wegwerkzaamheden wordt veroorzaakt. De bedoeling is dat de inschrijver in een geluidsplan aangeeft hoeveel dagen/momenten overlast hij veroorzaakt. Deze overlast wordt bepaald met een drempelwaarde. Eventueel kan onderscheid worden gemaakt tussen dag en nacht. Overlast wordt in de nacht namelijk als zwaarder ervaren. Beoordeling op geluid is overigens alleen nodig als er bebouwing in de omgeving is. Voor de beheersing worden metingen gedaan waarbij bepaald wordt of aan de inschrijvingen wordt voldaan. Door aan het overschrijden van de drempel een malus te koppelen wordt de opdrachtnemer gestimuleerd geluidsoverlast te beperken.

6.3 Resumé

Op basis van theorie en empirie is de keuze gemaakt voor onderdelen die passen in een gunning. Het zijn vertraging werkvak, omleidingen, betrouwbaarheid, bereikbaarheid en geluid. Na de keuze zijn hier indicatoren aan gekoppeld. Voor vertraging werkvak is dit: beschikbaarheid met model waarbij beoordeeld wordt op de output van het model en beheerst wordt op de input en een kwaliteitscriterium voor niet kwantificeerbare onderdelen. De omleidingen worden slechts beoordeeld op gebruik met verschil tussen HWN en OWN. Voor geluid is het een drempelwaarde en bij bereikbaarheid is het deels kwaliteit en deels prestatie (afsluitingen toe- en afrit).

7 Hinder als gunningscriterium

De indicatoren zijn in beeld gebracht en nu volgt de inpassing in de aanbesteding. Daarvoor wordt eerst de aanbestedingsprocedure geanalyseerd om vervolgens verder te gaan met de analyse van de beoordeling. De derde paragraaf behandelt de contractvorm, waarna wordt afgerond met het totaalconcept.

7.1 Aanbestedingsprocedure

De inrichting van de (openbare) aanbestedingsprocedure staat vast met betrekking tot gunningscriteria. Er moet namelijk een EMVI-criterium worden gebruikt als kwaliteit wordt gebruikt in de gunning. Uit de interviews blijkt dat de (veel gebruikte) termijn van drie maanden tussen publicatie en gunning (erg) kort is bij complexe uitvragen. Bij ZSM II wordt 'geëxperimenteerd' met een maand extra tijd. De aanbeveling is dan ook om een langere periode wordt toe te passen als de uitvraag complex is.

7.2 Beoordeling

In deze analyse staan twee onderdelen centraal namelijk de beoordeling en de beloning/belang van hinder in de gunning.

7.2.1 Beoordelingen

Voor de beoordeling zijn er twee soorten criteria: prestatiecriteria en kwaliteitscriteria. Volgens de handreiking EMVI hebben prestatiecriteria de voorkeur hebben boven kwaliteitscriteria. Prestatiecriteria hebben namelijk als voordeel dat ze concreet zijn en eenvoudiger zijn te beheersen. Bovendien is voor de inschrijver duidelijk wat zijn prestatie is voordat hij inschrijft (hij kan zichzelf als het ware beoordelen).

Toch betekent dit niet dat kwaliteitscriteria minder zijn. Dit blijkt ook uit de interviews waarin kwaliteitscriteria en dus ook expert beoordelingen niet als bezwaarlijk worden gezien. Er wordt geaccepteerd dat sommige zaken niet met een eenheid zijn te beoordelen. Een voorbeeld is natuurlijk betrouwbaarheid.

Wanneer gebruik wordt gemaakt van kwaliteitscriteria is de aanbeveling om onderling te vergelijken. Voordeel is dat het beoordelen eenvoudiger wordt, er hoeft immers geen referentie te worden gemaakt. Nadeel is dat het complex kan worden bij grote verschillen in de inschrijvingen (met betrekking tot het soort oplossingen en niet de kwaliteitsverschillen). Onafhankelijke beoordelingen zijn dan geschikter, waarbij inschrijving los van de andere inschrijvingen wordt beoordeeld. De verwachting is dat dit minder speelt bij wegwerkzaamheden. Oorzaak is de geringe ontwerpvrijheid die over het algemeen van toepassing is bij wegwerkzaamheden.

7.2.2 Analyse Beloning / belang verkeershinder

Om hinder een serieuze plaats te geven in de aanbesteding moet het een substantieel belang krijgen in de totale beoordeling. De gedachtegang dat geen gebruik gemaakt wordt van de 'werkelijke' schade wordt in dit rapport onderschreven. De omvang van deze schade is zo groot dat het niet in verhouding tot de projectomvang staat.

De omvang die het wel moet hebben is echter geen uitgemaakte zaak, dit blijkt ook uit de interviews en de cases waarin grote verschillen (25-60%) naar voren komen. Dit verschilt ook weer met de beleidsdoelstelling van 40%. Het advies is dan ook om de omvang per project te bekijken en de omvang te baseren op locatie project, omvang hinder, omvang project en de rol van de werkzaamheden binnen het netwerk.

7.3 Contractvorm

In het theoretisch kader worden twee contractvormen genoemd namelijk: traditioneel en design & construct. En daartussen in ligt engineering en construct. De mogelijkheden voor de opdrachtnemer zijn het grootst bij design construct. Uit de cases blijkt dat design en construct ook de meeste gebruikte vorm is en dat komt overeen met de beleidsdoelstelling van RWS. In dit onderzoek wordt de doelstelling overgenomen om gebruik te maken van design & construct vanwege de grote mogelijkheden ten opzichte van traditioneel. Wel zijn de vrijheden in de praktijk erg beperkt, vaak heeft dit te maken met aansluiting op de bestaande situatie en randvoorwaarden van de opdrachtgever. De mogelijkheden om te ontwerpen zijn dan zo beperkt dat het meer lijkt op engineering en construct.

7.4 Totaalconcept

Na de analyse kan nu het geheel worden verzameld. Alle factoren om hinder te gebruiken zijn nu immers bekend: contractvorm, de indicatoren, de beoordeling en omvang van de beloning. In deze paragraaf wordt nu aangegeven hoe het geheel wordt ingepast in de aanbesteding. Er wordt teruggegrepen op de fasering uit het theoretisch kader. Vanzelfsprekend is hier het onderzoeksperspectief van de opdrachtgever gebruikt.

Fase 1: Opstellen en vaststellen inkoopplan

- § Keuze maken voor gebruik EMVI-criterium met hinder bij wegwerkzaamheden als onderdeel.

Fase 2: Opstellen en vaststellen Contract + Aanbestedingsprocedure

- § Bepalen onderdelen voor gebruik in het criterium (tabel 6 p. 43)
- § Indicatoren koppelen aan de criteria. (tabel p. 43)
- § Vaststellen belang hinder/kwaliteit.
- § EMVI-tabel uitwerken en aangeven voorwaarden.

Fase 3: Aanbesteden en Gunnen

- § Beoordelen op de verschillende criteria.
- § Winnaar bepalen!

Fase 4: Contractvorming en Controle

- § Contract opstellen op basis van de inschrijving (dit wordt ook de norm bij de beheersing).
- § Beheersen van het contract.

7.5 Toelichting Tabel

Tabel 6 (p.43) is bedoeld om aan te geven welke onderdelen gebruikt kunnen worden voor het gebruik van hinder als gunningscriterium in de aanbesteding. In deze paragraaf een korte toelichting op het gebruik van de tabel.

- § Eerst kolom geeft aan welk onderdeel van de hinder wordt bedoeld.
- § De tweede kolom geeft aan welke indicator(en) hiervoor worden gebruikt.
- § De derde kolom geeft de afweging aan die de opdrachtgever moet maken.
- § De vierde kolom geeft de beoordeling aan. voor prestatie criteria is dit de eenheid en bij de kwaliteit is dit de vorm (onderling of individueel)
- § De aandachtspunten in de vijfde kolom zijn bedoeld voor de inrichting van het EMVI-criterium. Bij de kwaliteitscriteria geldt dit als richtlijn voor de beoordeling.
- § De laatste kolom is het doel dat de opdrachtgever met de verschillende onderdelen wil bereiken.

Onderdeel (1)	Indicatoren (2)	Afweging (3)	Beoordeling (4)	Aandachtspunten (5)	Doel Opdrachtgever (6)
Optie 1(voorkeur): Vertraging m.b.v Verkeersmodel (Prestatie)	Totale reistijd Werkvak, VVU	Gebruiken als een goed model beschikbaar is. Aangeven of er randvoorwaarden zijn	Beoordelen op output model (bijv. verliestijd, snelheid of VVU), beheersen op input model	§ Model beschikbaar stellen § Bepalen of het model mogelijkheden biedt voor innovatieve oplossingen.	Minimale reistijd
Optie 2: Vertraging (Prestatie)	Versmalde Rijstroken	-Alleen bij hinder met versmalde rijstroken -groter belang bij veel vrachtverkeer	Tijd versmalde rijstroken	§ Onderscheid tussen tijdstip versmalling § Aandeel Vrachtverkeer	Geen versmalde rijstroken
	Verminderde rijstroken	- alleen beoordelen als dit problemen oplevert.	Tijd verminderde rijstroken	§ Onderscheid tussen tijdstip afsluiting	Geen afsluitingen.
	Afsluiting Vluchtstroken	-alleen gebruiken als er overlast is - zwaarder aanrekenen bij gebruik als spitsstrook	Tijd afgesloten rijstroken	§ Onderscheid tussen tijdstip afsluiting	Geen afsluitingen.
	Totale afsluiting wegen	- mogelijk verbieden op sommige trajecten.	Aantal en lengte van de afsluiting	§ Moment van afsluiting	Geen afsluitingen.
Vertraging (kwaliteit)	Verkeersmaatregelen	-Gebruik voor onderdelen die niet kwantificeerbaar zijn. -Belangrijker wanneer geen model wordt gebruikt.	Onderling vergelijken	§ Hoge Ontwerpsnelheid § Hoge Doorstroming § Beperkt aantal fase wisselingen § Lengte werkvak § Monitoring § Verkeersmanagement § Beschikbaarheid verkeerskundige	Prettig verkeersbeeld en mogelijkheden voor monitoring en ingrijpen.
Omleidingen (prestatie)	Omleiding HWN	- gebruiken als er omleidingen nodig zijn	Aantal dagen, minder wenselijk dan duurder	§ Omrijtijd § restcapaciteit	Geen omleidingen
	Omleiding OWN	-gebruiken als er omleidingen nodig zijn	Aantal dagen	§ categorie weg § Omrijtijd	Geen omleidingen
Betrouwbaarheid (kwaliteit)	Procesbeheersing	-Gebruiken om risico's te beperken -Hoger belang bij kritieke onderdelen netwerk	Onderbouwing proces en risico's	§ Planning § Organisatie § Ontwerp § Materieel § Materiaal § Uitvoeringsmethode	Betrouwbare oplossing
Geluid (prestatie)	Overschrijden drempelwaarde	-gebruik bij overlast omgeving	Tijd met overlast voor de omgeving	§ Tijdstip overlast (Dag/nacht)	Geen overlast omgeving
Bereikbaarheid (Kwaliteit)	Bereikbaarheid	Gebruik bij bereikbaarheids probleem	Direct beoordelen	§ evenementen § piekmomenten	Optimale bereikbaarheid
Bereikbaarheid (prestatie)	-afsluitingen		Aantal dagen afsluiting	§ Toe- en afritten § Verzorgingsplaatsen	geen afsluitingen

Tabel 6 Gunningscriterium Verkeershinder

Conclusie

Na de analyse wordt in dit laatste deel de conclusie getrokken over hinder als gunningscriterium met het doel de hinder daarmee te beperken. De eerste en de belangrijkste conclusie die getrokken wordt is: Hinder kan gebruikt worden als gunningscriterium! De leidraad in de beantwoording zijn de onderzoeksvragen.

Wat zijn de opties waarmee hinder bij wegwerkzaamheden als criterium kan worden uitgedrukt bij grootschalige wegwerkzaamheden en hoe presteren deze opties op het gebied van data gebruik, betrouwbaarheid en de weergave van de hinder?

Uit de theorie en de empirie komen de onderdelen voor hinder. Uit de analyse blijkt dat vertraging in het werkvak, omleidingen, betrouwbaarheid, bereikbaarheid en geluid te bruikbaar zijn in een gunningscriterium. De andere onderdelen vallen af omdat de opdrachtnemer er geen invloed op heeft of de middelen/invloed niet krijgt van de opdrachtgever. Gunningscriteria zijn alleen zinvol als de opdrachtnemer er ook invloed op heeft.

De indicator voor vertraging werkvak is het gebruik van een model waarbij de output (bijv. VVU) wordt gebruikt voor de beoordeling. De beheersing gebeurt op basis van de input. De betrouwbaarheid van de optie is vooral afhankelijk van het gebruikte model/data. Wanneer de data van het model geen goede weergave van de werkelijkheid is zorgt dit voor een onbetrouwbaar resultaat. Is de data goed dan is de weergave van de vertraging goed. Bij de reserveoptie beschikbaarheid is dit minder. Het kwaliteitscriterium vertraging geeft de onderdelen weer die minder goed kwantificeerbaar zijn. Het datagebruik hiervan is beperkt. De indicator 'gebruik omleidingen' vergt weinig data en is erg betrouwbaar, de weergave van het gewenste effect is echter matig.

Het onderdeel betrouwbaarheid wordt beoordeeld met een kwaliteitscriterium. Het datagebruik is voor de opdrachtgever beperkt. De weergave van betrouwbaarheid is matig, maar de onderbouwing moet wel zorgen voor een hoge betrouwbaarheid.

Geluid wordt beoordeeld door de inschrijver aan te laten geven hoe vaak hij de streefwaarde niet/wel haalt en dit geeft zeer goed de hinder weer. De beoordeling is eenvoudig en betrouwbaar, maar voor de handhaving is wel data nodig. Dit is om de prestatie te bepalen.

Hoe is het aanbestedingsproces van 'design bid build' en 'design and construct' bij grootschalige wegwerkzaamheden opgebouwd met betrekking tot fasering, actoren en gunningscriteria en wat zijn de mogelijkheden om criteria daaraan toe te voegen?

De opbouw van het aanbestedingsproces is voor de twee contractvormen zo goed als gelijk. Bij grote werken moet de openbare procedure worden gevolgd en kan er alleen gegund worden op laagste prijs of EMVI. Wel zijn de mogelijkheden bij design and construct groter voor de opdrachtnemer, omdat naast de uitvoer ook het ontwerp naar de opdrachtnemer wordt verplaatst. Criteria kunnen dan ook voor beide contractvormen op dezelfde manier worden toegevoegd. Wel moet geconcludeerd worden dat er in theorie meer vrijheden zijn dan in de praktijk geboden wordt.

Onder welke condities kan hinder bij wegwerkzaamheden als een van de criteria gebruikt worden binnen de verschillende fasen van het aanbestedingsproces van 'design and construct' en 'design bid build' en welke effecten mogen daarvan worden verwacht?

Het aanbestedingsproces is voor beide contractvormen gelijk, en dit geldt ook voor de inpassing van criteria. In het laatste hoofdstuk zijn vier fasen benoemd voor de inpassing van hinder als gunningscriterium, de beslissing voor toepassing gebeurt in de eerste fase:

Fase 1: Opstellen en vaststellen inkoopplan

Fase 2: Opstellen en vaststellen Contract + Aanbestedingsprocedure

Fase 3: Aanbesteden en Gunnen

Fase 4: Contractvorming en Controle

De belangrijkste condities voor het gebruik zijn:

- § Invloed van de opdrachtnemer op het gunningscriterium. Anders wordt slechts het risico verplaatst en wordt er geen overlast beperkt.
- § Een duidelijke beoordelingsmethode vooraf zorgt voor inzicht bij de inschrijver zodat de opdrachtnemer weet wat er van hem verwacht wordt. Zo kan er een goede afweging worden gemaakt tussen hinder beperken en kosten.
- § Vrijheid bieden om ook echt het verschil te kunnen maken met de gunningscriteria. Als de vrijheden teveel worden beperkt voor de opdrachtnemer zijn er geen mogelijkheden voor 'slimme' oplossingen.
- § Hinder moet voldoende omvang hebben in de beoordeling om het een serieus onderdeel van de inschrijving te laten zijn. Anders wordt er geen aandacht aan geschonken!
- § Inschrijving moet de norm worden bij de contractvorming en daar moet op beheerst worden. Dit zorgt voor het serieus nemen van het gunningscriterium.

Het effect van hinder als gunningscriterium is moeilijk te voorspellen door de geringe ervaring en hangt samen met het belang dat aan hinder wordt gehecht. Wel blijkt uit de case Hoogeveen-Beilen de verwachting van de opdrachtgever (positief) te zijn overtroffen. De verwachting is echter dat met bovenstaande condities de hinder goed beperkt kan worden. Wordt de beloning echter te laag gemaakt dan kan het effect zelfs negatief zijn als randvoorwaarden zijn weggelaten voor het geven van vrijheid.

Aanbevelingen

Naast de conclusies zijn er ook aanbevelingen:

Indicatoren:

- § Gebruik maken van prestatie- en kwaliteitscriteria. Ze hebben beiden hun toepassing en moeten dan ook beiden gebruikt worden.
- § Toevoegen van gunningscriteria alleen zinvol als er invloed is van de opdrachtnemer.
- § Vertraging kan het best beoordeeld worden op beschikbaarheid met model. Wanneer er geen model is dan pas beoordelen op beschikbaarheid.

Gebruik van het gunningscriterium:

- § De contractvorm die de voorkeur heeft is design and construct. Grootste voordeel is dat met deze optie ook ontworpen kan worden. Voorwaarde is wel dat de ruimte om te ontwerpen zomin mogelijk wordt beperkt.
- § De omvang kwaliteit in de aanbesteding moet gebaseerd worden op omvang project, locatie en verwachte hinder. Schade is geen reële optie en de beleidsdoelstelling van 40% is slechts een (willekeurige) richtlijn.
- § Door het toevoegen van kwaliteitscriteria wordt de aanbesteding complexer. De aanbeveling is dan ook om hier rekening mee te houden bij de het kiezen van de inschrijftermijn.

Exploratie aanvullende Mogelijkheden

De bestaande situatie heeft in dit onderzoek als uitgangspunt gediend. Tijdens het onderzoek bleek dit te zorgen voor beperkingen bij het gebruik van hinder als gunningscriterium. Nu volgen een aantal gebieden waarmee de mogelijkheden van hinder als gunningscriterium mogelijk kunnen worden vergroot:

- § Overdragen middelen. Extra middelen voor de opdrachtnemer zorgen voor meer mogelijkheden bij de opdrachtgever. Met communicatie kan bijvoorbeeld het onderdeel ergernissen worden toegevoegd aan het gunningscriterium
- § Contractvorm. De verwachting is dat met het toevoegen van beheer en onderhoud aan de aanbesteding, het gebruik van hinder nog belangrijker wordt.
- § Verplaatsen regierol naar opdrachtnemer. De opdrachtgever is nu de spin in het web bij hinderbeperking, deze rol kan worden verplaatst naar een marktpartij. Mobiliteitsmanagement behoort dan ook tot de mogelijkheden.
- § Beloning. De beloning wordt nu voor een beperkt deel gebaseerd op de 'echte' schade. Door echte schade te gebruiken wordt het budget voor hinder veel hoger. De verwachting is dan ook dat dit het resultaat zeer ten goede komt.

Nieuw Onderzoek / Evaluatie

Dit onderzoek heeft geresulteerd in een 'ontwerp'. Het is echter een eerste aanzet die is gebaseerd op interviews, het ontleden van de hinder en een beperkt aantal 'bestaande' aanbestedingen. De toetsing in echte situaties is dan ook beperkt, de toepassing is immers niet uitontwikkeld. Het is dan ook interessant hoe het gebruik zich ontwikkelt. Zet de huidige trend zich door dan is over een aantal jaar de ervaring met hinder als gunningscriterium toegenomen. Dat is het moment om een evaluatiestudie uit te voeren waarmee kan worden bepaald of het gewenste resultaat bereikt wordt. Een aantal punten dat aan bod kan komen:

- § Bepalen van het effect van gunnen op hinder.
- § Evaluatie of er meer middelen/mogelijkheden naar de opdrachtnemer wordt verplaatst.
- § Omvang bepalen van projecten waarbij gegund kan worden met hinder als gunningscriterium.
- § Beloningssysteem evalueren.
- § Bepalen hoe belangrijk hinder is vergeleken met andere (kwaliteits)criteria.

Referenties

- AVV (2002a). Capaciteitswaarden Infrastructuur Autosnelwegen.
- AVV (2002b). Evaluatie groot onderhoud aan de A10-West.
- AVV (2007b). Het Handboek mobiliteitsmanagement bij wegwerkzaamheden.
- Bates, J. Polak, J. Jones, P. Cook, A. (2001). The valuation of reliability for personal Travel. Transportation Research Part E 37, pp. 191-229.
- Bovy, P. (ed.) (1998). Motorway traffic flow analysis – New methodology and recent empirical findings. Delft: Delft University Press.
- Carr, R.I. (2000). Construction Congestion Cost(CO 3) Traffic Impact and Construction Cost. Journal of Construction Engineering and Management Vol. 126, pp. 114-121.
- Cassidy, M.J. Bertini, M.L. (1999). Some traffic features at freeway bottlenecks. Transportation Research B 33, pp. 25-42.
- Chin, S.M. Franzese, O. Greene, D.L. Hwang, H.L. Gibson, R.C. (2002). Temporary Losses of Highway Capacity and Impacts on Performance. Oak Ridge.
- CROW (2005a). Beleid Proces en Basisinformatie – Werk in Uitvoer. Ede.
- CROW(2005b). Maatregelen op autosnelwegen – Werk in Uitvoering 96a. Ede.
- Daganzo, C.F. Cassidy, M.J. Bertini, R.L. (1998). Possible Explanations of Phase Transitions in Highway Traffic. Submitted for publication to Transportation Research.
- Daganzo, C.F. (1997). Fundamentals of Transportation and Traffic Operations. 1st edition. Oxford: Elsevier Science.
- Dorée, A.G. (1996). Gemeentelijk aanbesteden. Enschede: Universiteit Twente.
- Europese Unie (2007). Nieuwe drempelbedragen per 1 januari 2008. Publicatieblad, 4 december 2007
- Goodwin, P. Hass-Klau, C. Cairns, S. (1998). Evidence on the effects of road capacity reduction on traffic levels. Traffic engineering & control 39, pp. 348-354.
- Grit, J. (2006). Opzoek naar perspectief Een onderzoek naar de veranderende positie van het ingenieursbureau bij geïntegreerde contractvormen. Utrecht.
- Koshi, M. Kuwahara, M. Akahane, H. (1992). Capacity of Sags and Tunnels on Japanese Motorways. ITE Journal 62. pp. 17-22.
- Kwon, J. Mauch, M. Varaiya, P. (2005). The Components of Congestion: Delay from Incidents, Special Events, Lane Closures, Weather, Potential Ramp Metering Gain, and Excess Demand. Washington: 85th Annual Meeting TRB.
- Lint, J.W.C. van (2004). Reliable Travel Time Prediction for Freeways. Delft: TRAIL Research School.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Ministerie van VROM (2006). Nota mobiliteit: Deel III Kabinetsstandpunt.
- Maerivoet, S. Moor, B. de (2006). Traffic Flow Theory. Leuven: Katholieke Universiteit Leuven.

-
- May A.D. (1990). Traffic Flow Fundamentals. New Jersey: Prentice Hall Englewood Cliffs.
- Moor, B. de Immers, I. Bellemans, T. Logghe, S. (2001). Het fileprobleem in België :wiskundige modellen, analyse, simulatie, regeling en acties. Heverlee.
- NCHRP (2006). Best-Value Procurement Methods for Highway Construction Projects. Washington: Transportation Research Board.
- Ortuzar, J.D. Willumsen L.G. (2001). Modelling Transport. 3rd edition. Chichester: John Wiley en Sons.
- Pijnacker Hordijk E.H., Van der Bend G.W. en Van Nouhuys J.F. (2004). Aanbestedingsrecht. Handboek van het Europese en het Nederlandse aanbestedingsrecht. Den Haag: SDU.
- RWS (2006a). Gebruikerstevredenheid Hoofdwegen – personenvervoer.
- RWS (2006b). Gebruikerstevredenheid Hoofdwegen – vrachtwagens.
- RWS (2006c). Handreiking EMVI - Expertisecentrum Centrum Opdrachtgeverschap
- RWS (2007a). Kader werken met hinderbeleving.
- RWS (2007b). Handboek Communicatie Wegwerkzaamheden deel a.
- RWS (2007C). Het handboek mobiliteitsmanagement bij wegwerkzaamheden.
- RWS (2007D) Inschrijvings- en beoordelingsdocument Verbreding A50 Valburg-Grijsoord ON-2499.
- RWS (2007E). Inschrijvings- en beoordelingsdocument Haringvlietbrug.
- RWS (2007F). Inschrijvings- en beoordelingsdocument ZHT 25450 / N59
- RWS (2007 G). Inschrijvingsdocument A28 Hoogeveen-Beilen
- RWS (2007H). Inschrijvingsdocument Overeenkomst NN-4977 Julianaplein & Julianabrug.
- RWS (2007I). Inschrijvingsdocument Overeenkomst NN-5146 Ombouw Knooppunt Lankhorst.
- RWS (2004). Ondernemingsplan: een nieuw perspectief voor Rijkswaterstaat. Goudriaan: De Groot Drukkerij BV.
- RWS (2007J). ZSM II Verbreding A50 Valburg-Grijsoord ON-2499 Vraagspecificatie deel 2.
- Schnell, T. Mohror, J.S. Aktan, F. (2002) Evaluation of Traffic Flow Analysis tools Applied to work zones Based on Flow Data Collected in the Field. Gepresenteerd op: 81^{ste} jaarlijkse bijeenkomst Transportation Research Board, washington.
- Small, K.A. (2006). Urban Transportation. Concise Encyclopedia of Economics , 2nd edition, David R. Henderson, editor, Library of Economics and Liberty (on-line). Indianapolis : Liberty Fund) 9 pp.
- Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden (2005) Besluit aanbestedingsregels voor Overheidsopdrachten. 408
- SWOV (2007). Verkeersonveiligheid bij werk in uitvoering. Leidschendam
- Vlaamse overheid (2005). Minder Hinder bij Werken R1.
-

Wardrop, J. (1952). Some Theoretical Aspects of Road Traffic Research. Proceedings of the Institute of Civil Engineers 1, pp. 325-378. (uit Modelling Transport)

Yu, W.D. Lo, S.S. (2005). Time-dependent construction social costs model. Construction Management and Economics 23, pp. 327-337.

Riteco, A.F.P.A. Pol, H.G. van de (2007). Groot Onderhoud 2006. DVM Congres. Van A naar Beter

Overig:

Aanbestedingskalender (gezien 7 juli 2008)

<http://www.aanbestedingskalender.nl>

Algemeen Dagblad (gezien 7 mei 2008)

<http://www.ad.nl/autowereld/article851549.ece>

Convenant A2 (gezien 22 mei 2008)

<http://www.lerenvandea2.nl/>

Filemijden A6 (gezien juli 2008)

<http://www.filemijden.nl>

Kennisportal Europese Aanbesteding (gezien 7 mei 2008)

http://www.europeseaanbestedingen.eu/europeseaanbestedingen/europese_aanbesteding/aanbestedingsprocedures

Landelijk Informatienummer Rijkswaterstaat

0800-8002

MTR+/Wegwerk (gezien 22 mei 2008)

<http://www.rws-avv.nl/citrix>

Van A naar Beter (gezien 7 mei 2008)

<http://www.vananaarbeter.nl/Onderwerpen/Groot%5Fonderhoud/>

Interviews:

Mevrouw Altena (EA)
Meneer van Amstel (NvA)
Meneer Beuving (AB)
Meneer van Biljouw (WvB)
Meneer Bruyninckx (RB)
Meneer Coopmann (BC)
Meneer van Engelshoven (RvE)
Meneer Schillemans (JSR)
Meneer Schut (JSB)
Meneer v.d Stek (GS)
Meneer Verhoeven (VV)

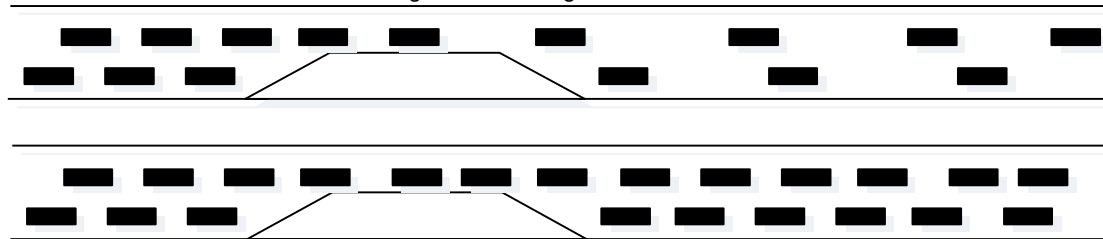
Infra-Provider Oost-Nederland
Adviseur Bouwend Nederland
Contractmanager Rijkswaterstaat
Heijmans (uitvoering)
kabinetsmedewerker Vlaanderen
PRC (betrokken bij voorbereiding gunning)
Verkeersmanager VCNON
Rijkswaterstaat (juridisch medewerker)
BAM (uitvoering)
Beleidsmedewerker Gemeente Oost-Gelte
Politie Noord-oost Gelderland

Bijlage A Weergave Hinder bij Werkzaamheden

A.1 Alternatieven

Bepaling prestatie link niveau

De wegwerkzaamheden zorgen voor verstoring op de plaats waar ze plaatsvinden, dit is niet alleen op de plaats zelf maar voornamelijk voor de start van de wegwerkzaamheden. Dit vertoont veel overeenkomsten met een bottleneck waarbij er immers ook sprake is van verminderde capaciteit op een bepaald gedeelte van het wegvak (Daganzo 1997), dit is in overeenstemming met de opvatting van Schnell et al (2002) die wegwerkzaamheden in hun onderzoek ook als bottlenecks modeleren. Hinder of vertraging is er pas wanneer de bottleneck actief is, dit is het geval wanneer er voor de bottleneck wel sprake is van congestie, maar in en na de bottleneck niet (Daganzo 1997). Is er namelijk stroomafwaarts van de bottleneck ook sprake van congestie dan wordt dit veroorzaakt door een andere meer stroomafwaarts gelegen bottleneck. De bottleneck onder observatie is dan niet in werking maar kan wel 'vol' staan door terugslaan de congestie stroomafwaarts.



Figuur 7 boven: actieve bottleneck Onder: volgelopen, niet-actieve bottleneck.

De werking van een bottleneck is dus eenvoudig uit te leggen, maar in de praktijk is het moeilijker om te bepalen of de bottleneck in werking is. Daarnaast blijkt de capaciteit te variëren gedurende de 'werking' van de bottleneck, door Koshi et al (1992) worden drie verschillende stadia onderscheiden. De eerste fase is de periode waarin snelheid daalt terwijl het volume toeneemt tot een zeker punt bereikt is (fase A) en de snelheid scherp daalt. Na deze snelheidsdaling zakt ook het volume terug (fase B). Gedurende de congestie zakt het volume nog iets terug ten opzichte van fase B en zo ontstaat fase C. Door Koshi et al (1992) wordt als capaciteit gedurende congestie de capaciteit tussen fase B en C aangehouden. Probleem hierbij is dat er grote verschillen optreden in capaciteit (verschillende momenten dat de bottleneck in actief is) terwijl er toch sprake is van dezelfde bottleneck. Bij de verwerking van bottleneck neemt de doorstroming na de congestie af als het langer duurt dan 10 minuten. Een mogelijke verklaring hiervoor is de afnemende alertheid van automobilisten bij congestie langer dan 10 minuten (Koshi et al). Een zelfde fenomeen wordt ook door Cassidy en Bertini (1999) gevonden.

Een suggestie is om gebruik te maken van snelheidsmetingen voor en na de bottleneck, bij een hogere snelheid stroomafwaarts kan er dan gesteld worden dat er sprake is van een werkende bottleneck. Complicatie is dat er een verkeerd beeld kan ontstaan omdat er ook sprake kan zijn van een sneller rijdende file. De enige manier om dit probleem te ondervangen is om de gemeten snelheid te vergelijken met een a-priori vastgestelde optimale snelheid, dit is de snelheid wanneer de doorstroming maximaal is. Een andere mogelijkheid is volgens Daganzo (1997) het gebruik van dichtheid, een afnemende dichtheid geeft in principe een oplopende file weer. Nadeel is ook hier weer dat zonder een referentiedichtheid het onduidelijk is of de bottleneck actief is. Een betere methodiek volgens Daganzo is de methode van Cassidy en Windover (1995) hierbij wordt gebruik van snelheidsgolven.

Uit de prestatie op linkniveau blijkt dat wegwerkzaamheden kunnen worden opgevat als bottlenecks. Kenmerken van bottlenecks kunnen dus ook gebruikt worden om de prestatie van een link te meten.

Uitstraling wegwerkzaamheden op het netwerk

Wegwerkzaamheden zorgen niet alleen voor hinder op het wegvak waar ze plaatsvinden, maar ook door omleidingen kan er hinder optreden op het omliggende netwerk. Om te bepalen wat de effecten zijn van deze uitstraling worden de eenheden ook beoordeeld op netwerkniveau.

Doorstroming/intensiteit

Voor de weergave van doorstroming wordt eerst een definitie van doorstroming gegeven daarvoor wordt gebruikt gemaakt van literatuur op het gebied van doorstroming. De eerste definitie is afkomstig van May (1990:54): "traffic flow represents the traffic load on the transportation system and the interaction between these "loadings" and the facility capacity determines the operational performance of the system". In deze definitie wordt doorstroming dus als de interactie tussen de vraag (verkeer) en aanbod gezien (infrastructuur). Een andere definitie is afkomstig van Elbers (2005) in zijn promotieonderzoek gebruikt hij de volgende definitie: "Flow is the number of vehicles which cross a certain point over a certain time interval." In tegenstelling tot May wordt hier ook duidelijk een tijdsinterval betrokken bij het begrip doorstroming en wordt de doorstroming voor een specifiek punt bepaald. De derde definitie wordt gebruikt door Maerivoet en de Moor(2006:6): "The Total distance traveled by all the vehicles in the measurement region divided by the area of this region."

Doorstroming is afhankelijk van de capaciteit zoals in de definitie is terug te vinden. Het aanbod is niet statisch maar duidelijk dynamisch en wordt beïnvloed door diverse factoren zoals: vormgeving van de weg, verkeerssamenstelling, kenmerken bestuurders, dagdeel, weersomstandigheden (Elbers 2005). Naast de capaciteit is ook de vraag variabel, zo is er verschil in seizoenen (bv. Wegen naar strand), dagen van de week (zondag vs. maandag) en uren van de dag (spits vs. de nacht). Aangezien doorstroming het product is van vraag en aanbod is de doorstroming ook variabel over de tijd en afhankelijk van de omstandigheden.

De doorstroming wordt meestal per uur gemeten, maar er kan ook gebruik worden gemaakt van andere tijdseenheden zoals dagen jaren en maanden. Kleinere tijdseenheden zijn echter ook mogelijk. Een voorbeeld hiervan is de peak hour factor die op basis van een kwartier gaat. Voor dynamische werking kan het interval nog kleiner worden gekozen en eventueel worden omgezet naar PAE/uur.

De doorstroming kan volgens Elbers(2005) worden onderzocht op drie niveaus microscopic, mesoscopic en macroscopic. In het microscopische model wordt gebruik gemaakt van het plaats tijd gedrag van individuele bestuurders en voertuigen. Voor het mesoscopische model wordt niet naar het gedrag van individuen of voertuigen gekeken maar naar de kenmerken van een groep. Het laatste model is macroscopisch en beschrijft de stroom in plaats van individuele kenmerken. Het is niet mogelijk om nu een keuze te maken welk soort model gekozen wordt als onderbouwing daarom wordt nu verder gewerkt met deze drie categorieën.

Het is duidelijk wat de mogelijkheden zijn van doorstroming de volgende stap is om kort de relatie tussen verkeershinder en doorstroming door te nemen en de mogelijkheden voor de referentiesituatie. Op het gebied van verkeershinder geeft doorstroming niet de verkeershinder in tijd weer, het effect van de rijtijd kan dus niet uit doorstroming worden afgeleid. De overlast door te kort aan capaciteit kan wel gedeeltelijk door doorstroming worden weergegeven. Immers wanneer de doorstroming lager wordt kan gesteld worden dat de capaciteit lager is. Een lagere doorstroming wordt echter niet alleen veroorzaakt door een lagere capaciteit maar ook door een lagere vraag. Het is dus onduidelijk aan welke kant van de top geopereerd wordt. Een mogelijk oplossing is een combinatie met snelheid zodat kan worden onderscheiden in welke fase het fundamentele diagram zit (May 1990). Ook verkeersmaatregelen zorgen voor hinder maar worden door doorstroming niet goed weergegeven. Er kan zelfs gesteld worden dat met een lagere snelheid de doorstroming toeneemt ten opzichte van de maximale snelheid, dit blijkt onder andere uit de fundamentele diagrammen van Greenshield, waarbij de doorstroming toeneemt als de snelheid daalt. Zoals bekend mag worden verondersteld geldt dit tot de maximale doorstroming is bereikt (q_{max}) daarna neemt dit weer af. Een weergave van de reistijd wordt dus niet goed gegeven.

De uitval van ritten is met doorstroming wel te meten door de voor- en na situatie te vergelijken, dit kan op verschillende tijdsniveaus worden gedaan. Nadeel blijft hierbij natuurlijk dat naast WIU (Werk in Uitvoer) er toch ook andere veranderingen plaatsvinden op en rond

het netwerk. Op netwerkniveau zijn de mogelijkheden gelijk aan die op linkniveau, maar dan wordt nog steeds de hinder in tijd niet weergegeven. De doorstroming moet dan wel op meerdere plekken worden gemeten.

Refereren op basis van de werkelijke situatie is mogelijk door te kijken wat de doorstroming is tijdens de werkzaamheden en dit te vergelijken met de situatie voor de werkzaamheden. Aandachtspunt blijft hierbij of de omstandigheden op de werkzaamheden na gelijk blijven. Het onderling vergelijken is redelijk goed mogelijk vraag blijft dan wel weer wat er precies vergeleken wordt.

De derde referentiesituatie gaat in op de ontwerpfasering. Afhankelijk van de ontwerpfasering kan moeilijk worden vastgesteld wat de doorstroming is en hoe dit eventueel verbeterd wordt. Het zal er eerder op neer komen dat er gebruik wordt gemaakt

Dichtheid

De dichtheid geeft de hoeveelheid auto's per lengte-eenheid van de weg weer en geeft een beeld van capaciteit, veiligheid en Bedieningsniveau (May 1990). Over het algemeen wordt de dichtheid in Nederland weergegeven als de hoeveelheid auto's per rijstrook per km. De dichtheid geeft dan ook wat de situatie van de weg is, hierbij zijn vooral twee waarden belangrijk. De dichtheid bij congestie en de dichtheid als de doorstroming maximaal is. Nadeel van dichtheid is dat het ten opzichte van de andere twee fundamentele waarden snelheid en doorstroming een minder duidelijk relatie heeft met reistijd waardoor de overlast van de weggebruiker minder duidelijk naar voor komt.

Op het gebied van de hinder is dichtheid minder goed te gebruiken, het geeft namelijk slecht weer wat de gevolgen zijn voor de reistijd en ook op het gebied van rituitval heeft dichtheid geen functie. De enige functie die dichtheid kan vervullen is als een van de fundamentele waarden voor een andere mogelijkheid.

Wordt de realiteit gebruikt dan wordt geen goed beeld geschetst van de situatie bij het gebruik van dichtheid. Het geeft immers niet echt aan hoe er gepresteerd wordt, hetzelfde probleem ontstaat ook bij de twee andere referenties.

Snelheid

Snelheid is volgens May (1990) een van de fundamentele waarden voor het meten van de verkeersprestatie op het hoofdwegenet hiermee wordt de snelheid op macroscopische schaal bedoeld. Snelheid heeft als voordeel dat het wijzigt gedurende de tijd en over de plaats waardoor het met de dynamiek van de situatie op de weg meegaat en daarbij wordt het direct beïnvloed door de vraag en aanbod van de weg. Een ander voordeel is dat het direct verband heeft met de reistijd doordat de lengte van een bepaald wegdeel samen met de snelheid de reistijd weergeeft.

Nadelen van snelheid zijn de afhankelijkheid van onder andere de samenstelling van het verkeer, weersomstandigheden en incidenten. Deze nadelen kunnen slecht beïnvloed worden zijn en daarom hinderlijk als zoveel mogelijk de verkeershinder door wegwerkzaamheden gezocht wordt. Een ander nadeel is dat voor de totale reistijd soms een lagere snelheid soms beter is dan een hogere snelheid, dit heeft te maken met de lagere snelheid die geldt bij een maximale doorstroming zoals blijkt uit de fundamentele diagrammen van Greenshields. Aangezien vanuit het onderzoeksperspectief (de wegbeheerder) gekozen wordt voor het social equilibrium van Wardrop (1952) en niet voor het user equilibrium kan het zijn dat de prestatie niet altijd met snelheid goed wordt weergegeven.

Er kan geconcludeerd worden dat er voor snelheid mogelijkheden zijn die niet alleen op link maar ook op netwerkniveau gelden maar ook dat er vraagtekens gezet kunnen worden bij het gebruik kan worden in situaties rond de maximale capaciteit en in afwijkende situaties. De mogelijkheden om met de snelheden de hinder weer te geven op netwerkniveau zijn relatief goed, en kan op een zelfde manier worden weergegeven alleen wordt het aantal vergelijkingen groter.

Door de snelheid te vergelijken met de referentiesituatie kan vervolgens worden bepaald wat de uitwerking van de werkzaamheden is op de snelheid in het studiegebied. Op het gebied van de hinder geeft de snelheid een goed beeld van de vertraging door verkeersmaatregelen. Immers wanneer de snelheid onder de maximum snelheid gaat geeft dit een beeld van

vertraging. De hinder door omrijden wordt niet weergegeven met snelheid. aantallen worden slecht in kaart gebracht door snelheid alleen met behulp van het aantal metingen is dan de uitval te registreren voorwaarde hierbij is wel dat er op netwerkniveau moet worden beschouwd.

De referentiemogelijkheden van snelheid zijn groot. De werkelijke situatie is goed te gebruiken voor de snelheid, maar zoals gezegd een hogere snelheid hoeft niet te betekenen dat er beter gepresteerd wordt dan met een lagere snelheid. Het kan zijn dat met een lagere snelheid betere prestaties worden gehaald.

Capaciteit

In plaats van het resultaat van vraag en aanbod te nemen zoals de snelheid, reistijd, doorstroming, dichtheid oftewel de 'prestatie' kan er ook gekozen worden voor het bepalen van de capaciteit. Voordeel is dat het eenvoudiger kan zijn om de capaciteit van de weg te bepalen in plaats van de prestatie van de weg.

Bijkomend voordeel is dat de beschikbare capaciteit wordt bepaald in plaats van de actuele prestatie hierdoor neemt de gevoeligheid voor externe gebeurtenissen af. Gebeurtenissen zoals ongelukken, weersomstandigheden hoeven dan geen invloed uit te oefenen op de prestatie. Het is dus eenvoudiger om verstoringen die buiten het invloedsgebied van de opdrachtnemer vallen buiten de prestatiemeting te houden. Er wordt immers op het aanbod afgerekend en niet op de prestatie.

Nadelen zijn er echter ook wanneer de capaciteit verlaagd wordt hoeft er geen overlast te zijn voor de gebruikers er wordt namelijk alleen beoordeeld op invloeden van de capaciteit.

Zoals al naar voren gekomen is weergave van de overlast zo goed als gering. Eventueel kan met behulp van de referentie wel worden bepaald of er overlast is door het te vergelijken met de (verwachte) intensiteit.

Het grootste voordeel van het meten op capaciteit is de immuniteit voor externe factoren en het onderling vergelijken. Breekpunt kan hierbij wel het bepalen van de capaciteit zijn, omdat dit voor afwijkende situaties lastig kan zijn.

Efficiency

Chen (2001) is van mening dat hoofdwegen niet efficiënt worden gebruikt tijdens de drukste periodes, dit is zonde omdat er dan juist de grootste behoefte is aan capaciteit. Er ontstaat door het niet goed gebruiken capaciteitsgebrek. Het voorstel is dan ook om de efficiency van de weg te meten en vervolgens dit te gebruiken als prestatiecriteria. De efficiency wordt bepaald aan de hand van de hoogst gevonden doorstroming vervolgens wordt hier de bijbehorende snelheid bijgevoegd. Vervolgens wordt de volgende formule gebruikt om aan te geven wat de gevonden efficiency (η) is.

Equation 1: efficiency ratio van de weg

$$\eta = \frac{\text{flow} \times \text{speed}}{\text{max flow} \times \text{SpeedatMaxFlow}}$$

Wanneer deze waarde onder de 100% is zijn er mogelijkheden voor verbetering. Wordt er boven de 100% gescoord dan zijn de prestaties boven verwachting wat zeer interessant is gezien de doelstelling om opdrachtnemers te stimuleren. Toepassingen voor het gebruik bij wegwerkzaamheden is door een minimum doorstroming te eisen en het daarbij horende efficiency niveau. Grootste voordeel van deze waarde is dat de prestatie op basis van de mogelijkheden beoordeeld en dat het goed te vergelijken is. Nadeel is natuurlijk is wel dat de maximale doorstroming moet worden bepaald en de daarbij behorende snelheid. in de praktijk zal dit zeker problemen met zich meebrengen. Op netwerkniveau kan de eenheid wel gebruikt worden maar dan moet voor de verschillende wegvakken wel telkens een verschillende ratio worden gebruikt.

Weergave van de hinder in de vorm van reistijd is niet direct en uitval van ritten komt niet uit de eenheid naar voren. Op referentiegebied is de eenheid ideaal voor de ontwerpfasering, omdat in de eenheid al een soort van referentie zit en de ontwerpfasering kan dan in de deler worden gestopt. De realiteit kan ook dienen als referentie net als het onderling vergelijken.

Verliestijd

De verliestijd geeft aan wat de vertraging is van de weggebruiker ten opzichte van een reguliere situatie en is daarmee een directe afgeleide van de reistijd en de trajecttijd, dit hoeft niet te betekenen dat dit slechts gebeurd bij congestie. Bij wegwerkzaamheden is er namelijk vaak sprake van een verlaagde maximumsnelheid en dan ontstaat er ook verliestijd als er geen sprake is van congestie. Grootste voordeel van de verliestijd is dat het goed weergeeft wat de verkeershinder is voor de weggebruiker. Op het moment worden voornamelijk de verliestijd van voertuigen gemeten dit omdat het eenvoudiger is dan het meten van de verliestijd voor de weggebruiker. Meest gebruikte vorm zijn de voertuigverliesuren, omdat dan 'slechts' de verliestijd van het voertuig hoeft te worden gemeten en niet het aantal inzittenden. Eventueel kan dit wel gecorrigeerd worden naar het aantal inzittenden. In dit geval wordt overigens alleen de verliestijd voor de weggebruiker gebruikt.

De hinder wordt door verliestijd wordt goed weergegeven alleen de gevolgen voor de rituitval komt niet naar voren in de verliestijd. Het geeft de hinder dus zeer goed weer. Alle drie de referenties zijn bruikbaar in combinatie met de verliestijd. Immers in alle gevallen is het mogelijk om een zo laag mogelijk hoeveelheid verliestijd te halen.

Intensiteits Capaciteit verhouding(I/C-verhouding) en Level of Service(LOS)

Beschreven door Maerivoet en de Moor(2006), maar afkomstig van de FHA is de i/c verhouding met daaraan vastgekoppeld de Level Of Service. In deze situatie wordt een beoordeling van de verkeerssituatie omgezet in letters van A tot en met F. Hierbij is A de beste/meest rustige situatie zijn en F geeft de drukste, vastgelopen, situatie weer. De basis achter deze letters wordt gevormd door de verhouding tussen intensiteit en capaciteit.

De intensiteit capaciteitsverhouding geeft aan wat de verhouding is tussen vraag en aanbod. Deze maat geeft vervolgens aan wat de situatie op de weg is. In de huidige situatie wordt voornamelijk gebruik gemaakt van de omschrijving uit de Highway Capacity Manual (2000). Voor deze maat moet dus de capaciteit en de intensiteit worden gemeten bepaald. In tabel 1 is dan vervolgens af te lezen welke soort verkeersbeeld verwacht kan worden op de weg. In Nederland wordt 0.8 als grenswaarde gesteld waarbij er nog geen congestie optreedt, wanneer deze waarde hoger wordt is de kans op congestie hoger (CPB 2006). Door afspraken te maken over de grens van de i/c verhouding tussen opdrachtnemer en opdrachtgever kan de i/c verhouding worden gebruikt voor sturing op verkeershinder. Nadelen zijn er ook er wordt namelijk gebruik gemaakt van meerdere factoren en de vraag is of de vertaling naar categorieën toegevoegde waarde heeft. voorwaarde is wel dat het studiegebied goed wordt gekozen anders bestaat het risico dat er verkeer verplaatst wordt.

De hinder in reistijd wordt niet echt weergegeven, maar op basis van de uitkomst kan wel worden vastgesteld of er sprake is van overlast maar dit geldt weer niet voor de verkeersmaatregelen. voor referentie is de i/c verhouding handig er kan namelijk goed worden ingeschat welke mogelijkheden er zijn voor het gebruik van meerdere opties.

Typical i/c ratio		Description
<0.3	A	Free-flow operations.
0.3-0.5	B	Reasonably free-flow operations; ability to maneuver within the traffic stream is only slightly restricted.
0.5-0.75	C	Travel speeds still at or near free-flow, but ability to maneuver within the traffic stream is noticeably restricted.
0.75-0.9	D	Travel speeds begin to decline with increasing flows; ability to maneuver is more noticeably limited; minor incidents can be expected to create queuing.
0.9-1.0	E	Operation at or near capacity and therefore volatile because there are virtually no useable gaps in the traffic stream; maneuverability

		is extremely limited; any disruption to the traffic stream, such as vehicles entering from ramps or changing lanes, can cause disruptions.
Varies	F	Breakdown in vehicular flow with queues forming behind major breakdown points, such as traffic incidents or recurring points of congestion.

Tabel 7 i/c verhouding (De Moor en Maerivoet)

Filelengte

Op basis van de lengte van de file kan de verkeershinder worden beoordeeld. Voordeel is dat het eenvoudig te bepalen is. Nadeel is dat de lengte arbitrair is zeker als de lengte wordt beoordeeld wordt op basis van observaties in plaats van op meetgegevens. Ook is een goed meetnet benodigd om met redelijke zekerheid te stellen wat de mogelijkheden zijn. Andere aandachtspunten zijn dat de filelengte erg gevoelig is voor externe factoren.

De filelengte binnen het studiegebied geeft een beeld van de vertraging. Er is immers een beeld van de vertraging en door andere oorzaken uit de filelengte te halen kan een beeld worden geschetst van de overlast veroorzaakt door de wegwerkzaamheden. overlast door rituitval is ook hier niet mee te meten.

In de realiteit is filelengte goed te gebruiken als de referentie immers een kortere lengte impliceert minder overlast en als van elke een referentie een filelengte is vast te stellen kan het gebruikt worden voor referentie.

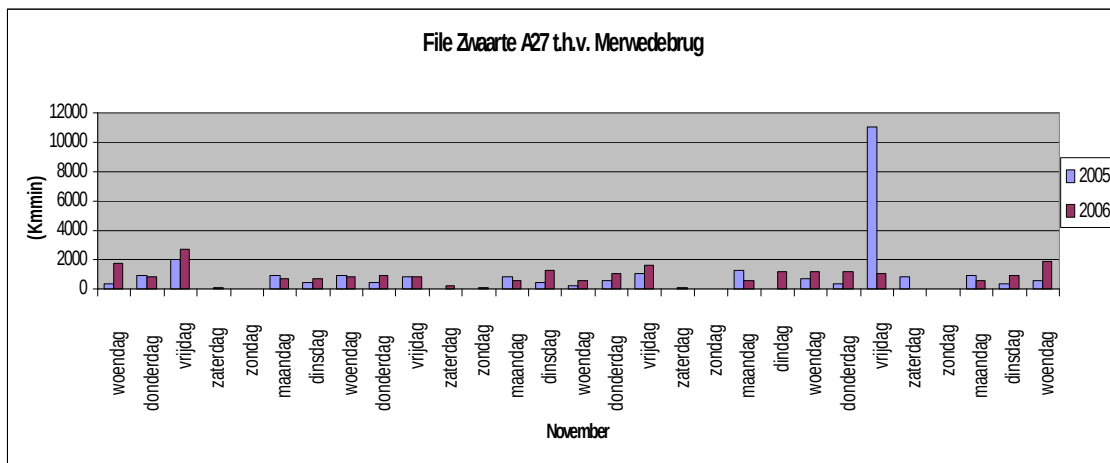
Filezwaarte

Filezwaarte is de weergave van file in kilometerminuten, dit betekent de lengte van de kilometers vermenigvuldigt met de duur van de congestie hiervoor wordt geen rekening gehouden met de het aantal rijstroken waarover de file staats. Ook wordt er pas geteld als er over meer dan 2 km langzamer dan 50 km/u wordt gereden. Deze eenheid is geschikt om files te vergelijken ten opzichte van eerdere situaties, dit is ook de reden waarom deze eenheid bij wegwerkzaamheden gebruikt kan worden. Er zijn echter een aantal grote nadelen aan het gebruik van filezwaarte namelijk de grote invloed van de autonome groei die tussen 2000-2006 gemiddeld 6% (AVV 2007) per jaar bedraagt waardoor effecten veroorzaakt door wegwerkzaamheden snel kunnen verdwijnen. Een tweede probleem is dat filezwaarte erg gevoelig is voor niet reguliere omstandigheden. Zo zijn de 5 drukste dagen van 2006 verantwoordelijk voor bijna 5% van de filezwaarte in 2006 (AVV 2007). De gevoeligheid voor externe factoren is dus erg groot.

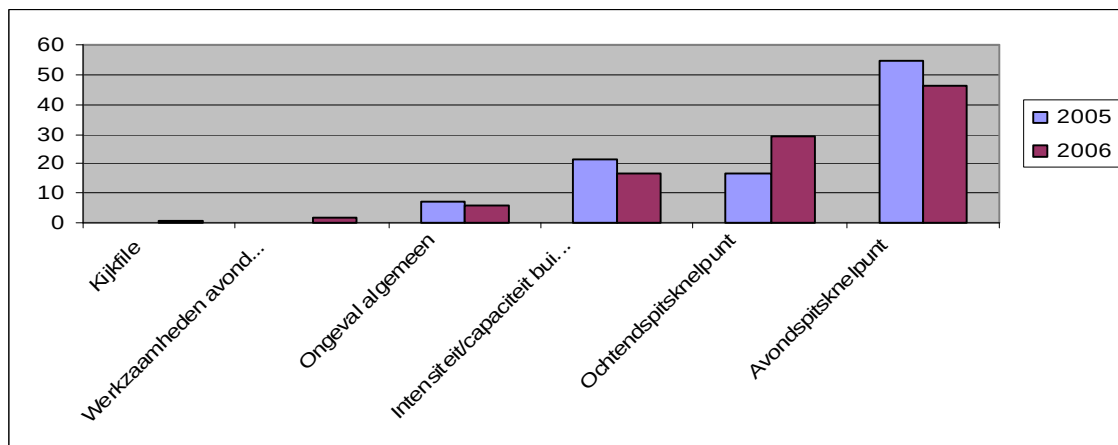
Filezwaarte heeft ten opzichte van filelengte een aantal voordelen Het grootste voordeel is dat niet alleen de lengte maar ook de duur in beeld wordt gebracht wat dus gelijk een beter beeld geeft van de overlast.

Weergave van de hinder is beter maar nog steeds optimaal zo wordt de overlast pas gemeten wanneer er sprake is van congestie daarvoor wordt niets gemeten. Ook de uitval van ritten wordt niet bepaald. Voor de referentie zijn de voordelen hetzelfde als bij filelengte.

In figuur 10 wordt aangegeven wat de filezwaarte is voor de A27 tussen Breda en Utrecht. Ter hoogte van de Merwedeburg is daarvoor de maand november in 2005 als 2006 gekozen. Voor de vergelijkbaarheid zijn de dagen van de week gebruikt en niet de data. Dus niet 25 november 2005 met 25 november 2006 vergeleken, maar bijvoorbeeld de dinsdag van de vierde week van november 2005 wordt met 'dezelfde' dinsdag van 2006 vergeleken. Als wordt gekeken naar het figuur blijkt deze een grillig verloop te hebben met als uitschieter 25 November 2005. Het gedrag van de filezwaarte is dan ook moeilijk te voorspellen. Aangezien dit wel een voorwaarde is bij het vooraf bepalen van de prestatie van de inschrijvers is het ook beter om niet te kiezen voor filezwaarte.



Figuur 8 Filezwaarte A27 Breda-Utrecht t.h.v. Merwedeburg



Figuur 9 File oorzaken A27 Breda-Utrecht t.h.v. Merwedeburg (November 2005 en 2006)

In figuur 11 zijn ook de oorzaken van de file weergegeven. Hieruit blijkt dat er meerdere oorzaken zijn van de file. Dit betekent dat er een zeer grote kans is op 'vervuiling'. Hoe wordt dan namelijk lastig om te bepalen welke deel door de reguliere avondspits komt en wat door de wegwerkzaamheden.

Trajecttijd

De tijd die verstrijkt tussen het afleggen van de afstand tussen A en B wordt de trajecttijd genoemd. wordt dit voor individuele gebruikers bepaald dan is er sprake van trajectoriën. Voordeel van deze vorm van waardering is het duidelijke verband met de reistijd en dus de hinder voor de weggebruiker, daarbij hoeft niet voor elke route de tijd te worden bepaald (wat wel het geval is bij reistijd). De problemen zijn hier vergelijkbaar met die bij het bepalen van de snelheid. er is grote kans op 'vervuiling' met andere invloeden zoals autonome groei en afwijkende situaties. Op netwerkniveau kan er voor gekozen worden om meer trajecten te gebruiken.

De hinder weergave is goed en geeft alleen de uitval niet weer. Voor referentie is trajecttijd nagenoeg ideaal immers de kortste tijd geeft de beste prestatie aangezien dit voor alle referenties bruikbaar is zijn er weinig opmerking bij te maken.

Duur werkzaamheden

De duur van de werkzaamheden geeft een beeld van de overlast, immers op het moment dat de werkzaamheden plaatsvinden, begint de verkeershinder. Door de tijdsspanne van de werkzaamheden te bepalen wordt een beeld geschapen van de verkeershinder. Grootste voordeel zit in de eenvoud van het bepalen er kan namelijk zeer eenvoudig worden vastgesteld of de werkzaamheden wel of niet meespelen. Nadeel van deze vorm is de zeer beperkte weergave van de echt optredende verkeershinder. Over het algemeen wordt de overlast op deze manier namelijk overschat, omdat buiten de spits er regelmatig geen sprake is van hinder terwijl dit dan wel terugkomt in de maatstaf. De weergave van de hinder is met duur van de werkzaamheden minder dan bij andere mogelijkheden. De referentie is echter wel weer goed bruikbaar.

Reistijd

Reistijd is zoals eerder aangegeven een van de meest duidelijke weergave van de verkeershinder voor de gebruiker. Voor iedere gebruiker zal individueel de reistijd moeten worden bepaald met de daarbij behorende moeilijkheden. Er is immers behoefte aan reistijd voor alle gebruikers van de het werkvak. Een mogelijkheid die in de toekomst beschikbaar komt is het meten met behulp van navigatieapparatuur in de auto, maar ook daar mogen geen wonderen van worden verwacht. De vraag is dan ook of het realistisch is om gebruikt te maken van reistijd voor de gehele rit. Een tweede overweging is dat de reistijden buiten het studiegebied valt. Nu kan gesteld worden dat het studiegebied te eng is gedefinieerd maar zoals eerder beschreven brengt vergroting van het studiegebied ook nadelen met zich mee. Wordt gezocht naar de verklaring van de hinder dan blijkt reistijd een goede maat. Op het gebied van omrijtijd, vertraging door verkeersmaatregelen en verminderde capaciteit zorgt voor een langere reistijd die keurig wordt weergegeven. Een categorie wordt door reistijd niet weergegeven namelijk het uitvallen van ritten.

A.2 Referentie situatie

Voor het vergelijken van de verkeershinder wordt gebruik gemaakt van referenties. De eerste vraag die hierbij optreedt is wat is dan de referentiesituaties. Om te komen tot een referentiesituatie moeten eerst een aantal overwegingen worden gemaakt waarin verschillende vormen van refereren worden uitgezocht hierbij wordt voornamelijk gelet op weergave van de werkelijkheid en de gebruiksvriendelijkheid.

'Free-flow'

De ideale referentie voor gebruik is de reistijd zoals deze optreedt onder free flow condities. In dit geval wordt namelijk de kortste (legale) reistijd gemeten. De situatie treedt op wanneer weggebruikers zelf beslissingen kunnen nemen over hun rijgedrag en dus niet beïnvloed worden door andere weggebruikers (Bovy 1998). In normale gevallen is dit wanneer de maximum toegestane snelheid wordt bereikt, bijkomend voordeel is dat deze referentiesituatie zeer eenvoudig te bepalen is. Met behulp van een proefvoertuig kan worden bepaald wat de reistijd onder free flow condities is. Eventueel kan het nog eenvoudiger door de snelheid te bepalen op basis van toegestane snelheid en afstand. Vragen kunnen echter worden gesteld of dit een juiste referentiewaarde is voor wegwerkzaamheden. Op grote delen van het HWN is er gedurende delen van de dag, week, jaar immers geen sprake van free flow condities. Vooral in de ochtend- en de avondspits van werkdagen worden free flow condities op het wegennet niet bereikt. Dit komt gedeeltelijk door incidenten, maar meestal gewoonweg door tekort aan capaciteit (zie aandeel in de vertraging). De vraag is dan ook of het juist is om gedurende wegwerkzaamheden gebruik te maken van een referentie die in een 'normale' situatie al niet gehaald wordt en dus niet realistisch is.

'Normale' Situatie

Het alternatief is om te kiezen voor de 'normale' situatie als referentie dit sluit aan bij de ambitie van RWS: "Het is de ambitie om werken uit te voeren met zo min mogelijk hinder voor de weggebruiker, met als startpunt: geen hinder voor de weggebruiker." (RWS 2007a). Nadeel van 'normale' situatie is dat het bepalen een stuk minder eenvoudig is vergeleken met de referentie free flow onder free flow condities. Er zijn namelijk nogal veel factoren die de normale situatie beïnvloeden en daarbij verschilt de situatie meestal van moment tot moment door de vele invloeden, dit komt verderop tot uiting in weergave van de reistijd verderop in het hoofdstuk. Kort worden hier nog een aantal nadelen van de werkelijkheid gebruikt.

- § Schommelingen gedurende de tijd
- § Autonome groei
- § Wijzingen in het netwerk
- § Afwijkende situaties
- § grotere databehoeft

De schommelingen gedurende de tijd zijn divers en zorgen dus voor wijziging van de normale situatie (Daganzo et al 1998) en dus ook voor wijziging van de referentie. Het aantal verschillende situaties waar mee moet worden vergeleken is dus zo goed als onuitputtelijk.

De autonome groei van automobiliteit zorgt ervoor dat de druk op het verkeersnetwerk toeneemt wat weer effect op de referentiesituatie (Min V en W en VROM 2006). Dit effect neemt toe als de periode tussen bepaling van de referentie en de daadwerkelijke wegwerkzaamheden groot is. Mogelijke oplossing is het ophogen van de referentiesituatie met de autonome groei. Nadeel hiervan is dat het groeicijfer een gemiddelde is en grote wijzigingen op lokaal niveau slecht weergeeft. Een tweede onderdeel is dat de groei niet altijd bekend is tot het moment van de weergave.

Wijzigingen in het netwerk zijn van invloed op de referentie. Wordt bijvoorbeeld tijdens de referentiesituatie zwaarder belast door bijvoorbeeld wegwerkzaamheden elders op het netwerk. Belangrijk is dus dat de referentiesituatie dus ook werkelijk een goed beeld geeft van wat de situatie was geweest wanneer er geen wegwerkzaamheden hadden plaatsgevonden.

In tegenstelling tot de prestatie op free-flow niveau wijzigt de situatie regelmatig om dit goed in beeld te krijgen moet er continu een beeld worden samengesteld voor de referentie, dit zorgt dat continu data verzameld moet worden en dat dus vergeleken met de free-flow situatie de hoeveelheid dus enorm toeneemt.

De afweging die gemaakt moet worden is of de nadelen van de 'echte' situatie opwegen tegen het voordeel van een goede weergave van de overlast in een referentie.

Beleidsdoelstellingen

Een derde mogelijkheid om als referentie te dienen zijn de beleidsdoelstellingen, in dit geval wordt gebruik gemaakt van de doelstellingen zoals geformuleerd in de Nota mobiliteit (Min. V en W & VROM 2006). De overweging die hierbij gemaakt is dat als er aan deze eisen wordt voldaan er sprake is van een goede situatie, de doelstellingen worden immers gehaald. De voorwaarden voor het hoofdwegennet: 95% van de ritten op tijd. Op tijd wordt als volgt omschreven: op het hoofdwegennet is het doel om buiten (grote) steden het verschil tussen spits en daarbuiten te beperken tot een factor 1.5. Rond de steden verandert deze streefwaarde in een factor 2. Betrouwbaar is een reistijd als voor afstanden onder de 50 km de verwachte reistijd niet met meer dan 10 minuten wordt overschreden of onderschreden. Bij afstanden hierboven wordt dit vervangen door een variabele afwijking van 20%. Beperking van de beleidsdoelstelling is ten eerste dat het slechts als doelstelling gebruikt kan worden voor het hoofdwegennet. Een tweede probleem is dat voor een groot gedeelte de doelstelling ruimschoots gehaald wordt en soms dus een aanzienlijke verslechtering betekend.

Onderling vergelijken van aanbieders

Een vierde mogelijkheid is om de werkelijkheid buiten beschouwing te laten en de inschrijvingen van de verschillende aanbieders met elkaar te vergelijken (RWS 2006c). Op deze manier wordt niet de gewenste prestatie beloond maar het verschil in kwaliteit van de opdrachtnemers. Uitgangspunt hierbij is dat er meerdere aanbieders beschikbaar zijn die beoordeeld kunnen worden. Nadeel van deze aanpak is dus dat er meerdere opdrachtnemers beschikbaar moeten zijn en dat niet de gewenste situatie maar de beschikbare kwaliteit wordt beoordeeld. Zeker wanneer de verschillen in kwaliteit/aandacht van de verschillende inschrijvers groot zijn of eenduidig slecht kan het dat er beloond wordt zonder dat er prestaties geleverd worden. Er zijn wel voldoende mogelijkheden om dit met randvoorwaarden naar een minimaal niveau te brengen maar de vraag is of dit de voorkeur heeft boven andere manieren van beoordelen.

Ontwerpfasering

De laatste mogelijkheid is een referentie op basis van een ontwerpfasering. De opdrachtgever maakt dan een ontwerpfasering en geeft de aanbieders de mogelijkheid om dit beter te maken. In de praktijk wordt dan meestal niet op prestatie maar op beschikbaarheid beoordeeld. Voordeel is dat de opdrachtgever vooraf al de randvoorwaarden in zijn uitvoering kan toepassen en dus open deuren niet hoeft te beoordelen.

Tijdsperiode referentie

De referentie geschiedt over een bepaalde tijdsperiode aangezien dit vaak wisselt wordt meestal gekozen voor het samenvoegen van periodes tot een hanteerbare eenheid. Voordeel is dat de hoeveelheid referenties afneemt en een groot deel van schommelingen wordt recht getrokken met bijvoorbeeld gemiddelden. Nadeel is dat de werkelijkheid nog wel schommelt maar dat dit niet naar voren komt in de referentie. Een goed voorbeeld zijn de gemiddelden op dagniveau, hierbij wordt een langere reistijd in de spits vereffend met een 'betere' prestatie gedurende de rest van de dag. Het verschil tussen de spits en de rest van de dag valt hier dus in weg.

Naast nadelen heeft een langere periode ook voordelen zo is het aantal momenten dat vergeleken moet worden geringer. Een ander voordeel is dat extremen wegvallen in het gemiddelde zoals een eenmalige sneeuwbus gedurende de ochtendspits zal op uur- dag- en

zelfs nog op weekniveau een grote invloed uitoefenen. Op maandniveau zal de invloed echter meevallen door beter weer op andere dagen.

De keuze voor het kiezen van een tijdsniveau is dan ook afhankelijk van de behoefte om met de referentie de schommelingen gedurende de tijd weer te geven. Een afweging die vaak afhankelijk is van de doelstellingen en de beschikbare middelen.

A.3 Omvang studiegebied

De wegwerkzaamheden hebben niet alleen gevolgen voor het werkvak hebben, maar ook voor de omliggende wegen verandert vaak de situatie zeker als de capaciteit bij de werkzaamheden niet meer toereikend is en de reistijd toeneemt (Goodwin et al 1998). Gezien het intensieve gebruik van het wegennet moet vervolgens rekening worden gehouden met overlast op de omleidingen. Grote delen van het Nederlandse hoofdwegennet hebben op bepaalde delen van de dag immers al last van capaciteitsproblemen. Een studiegebied waarin alleen de werkzaamheden vallen is dus te klein om alle hinder in kaart te brengen, daarom wordt het studiegebied groter genomen dan de wegwerkzaamheden. Om tot dit studiegebied is er een afweging gemaakt tussen wanneer de invloed nog merkbaar is en welke omvang nog realistisch is. Een andere vraag is het detailniveau van het studiegebied, er is namelijk geen behoefte aan een zeer gedetailleerd studiegebied waarbij bijvoorbeeld niet stroomwegen worden meegenomen.

Een afscherming van het studiegebied is mogelijk door gebruik te maken van een cordon. Ortuzar en Willumsen (2001) geven aan dat eventuele invloeden aan het netwerk kunnen worden toegevoegd door gebruik te maken van 'gateways'.

Detailniveau

Het netwerk in Nederland is opgebouwd uit drie verschillende onderdelen namelijk: stroom-, gebiedsontsluitings- en erftoegangswegen. Een andere indeling die wordt aangehouden is het verschil tussen het hoofdwegennet (HWN) en onderliggend wegennet (OWN). Waarbij de eerste meer is voor doorgaand verkeer en het OWN meer voor lokaal/regionaal verkeer. De gebruikte definitie door RWS is als volgt:

"Het hoofdwegennet is een aaneengesloten netwerk van hoofdrijswegen, waarbij de definitie geldt : de weggebruiker rijdt via een oprit het netwerk op en via een afrit er weer af. Alle tussenliggende rijbaan behoort tot het netwerk. Dit betekent dat alle op- en afritten, verbindingswegen, verzorgingsplaatsen en hoofdrijbanen tot het HWN"(p. 8 RWS 2003).

Het onderzoek is beperkt tot het hoofdwegennet waarbij voor omleidingen geldt: "Indien er omleidingroutes worden ingesteld is het advies om gebruik te maken wegen in gelijke klassen wegen of van hogere klassen" (CROW 2005b). De hogere klasse is in dit geval niet relevant, omdat de stroomwegen van het HWN al van de hoogste klasse zijn. Problemen ontstaan als er geen alternatieven voorhanden zijn op gelijk niveau. In dit geval moet gebruik worden gemaakt van een lagere klassen en dus het OWN/SWN dit kan als er voldoende capaciteit is of er als er mogelijkheden zijn om dit aan te passen.

Het te kiezen detailniveau is dus het HWN en eventueel de stroomwegen op het OWN/SWN, dit zijn immers de mogelijkheden waar gebruik van wordt gemaakt bij grootschalige wegwerkzaamheden.

Factbox A10

Bij het onderhoud van de A10-west (AVV 2002b) werd gedurende de werkzaamheden gesuggereerd dat een groot deel van de gebruikers 'verdwenen' is. Uit de eindevaluatie blijkt echter dat zo goed als alle gebruikers konden worden teruggevonden op alternatieve routes en tijdstippen. Deze routes bestonden zowel uit het hoofdwegennet als het stedelijk wegennet.

De omvang van het studiegebied is op basis van de locatie van de wegwerkzaamheden en de beperkingen van het verkeersmodel gemaakt en is relatief beperkt in omvang. Er vallen een aantal routes op het SWN binnen en de routes van het HWN rond Amsterdam. Aangezien een groot deel van het verkeer toch is teruggevonden kan gesteld worden dat het studiegebied groot genoeg gekozen is. Kanttekening hierbij is dat rond Amsterdam het aantal alternatieven op zowel het OWN als het HWN groot is.

Routekenmerken gebruikers

De herkomst en de bestemming kunnen ook gebruikt worden om de omvang van het studiegebied te definiëren. Wanneer de bestemmingen en herkomst van de gebruikers van het werkvak binnen het gebied vallen is de omvang immers altijd voldoende. De kans dat dit een

realistisch studiegebied oplevert is klein aangezien verwacht wordt dat op het HWN er een grote variëteit in zowel herkomst al bestemming is. Er bestaat ook kans dat het bijvoorbeeld een aantal unieke routeparen oplevert. Het is goed mogelijk dat uit een analyse de relatie Den Helder-Barcelona voorkomt, maar realistisch om dit als studiegebied te kiezen is het niet. Een mogelijkheid onderscheid is te maken door te kiezen voor de belangrijkste H-B paren of voor een percentage dat binnen het studiegebied moet vallen.

Kenmerken omliggend wegennet

Indien voldoende alternatieven voorhanden zijn in de directe nabijheid van het werkvak zorgt dit voor een kleiner studiegebied dan wanneer er geen alternatieven aanwezig zijn. Neem als voorbeeld hierbij het wegennet in de Randstad ten opzichte van de Afsluitdijk. In het laatste geval is het eerst alternatief ver weg terwijl in het eerste gevallen voldoende alternatieven in de nabijheid van het werkvak beschikbaar zijn. Eerder is al aangegeven dat ook het OWN hier een rol in speelt. Voorwaarde blijft natuurlijk wel dat er ruimte is op de omleidingen.

Foutbronnen

Wanneer verkeershinder als het resultaat van een functie wordt gezien dan zijn de eerder genoemde onderdelen van verkeershinder (omrijdtijd, uitval etc.) de variabelen. Hoe meer variabelen worden meegenomen des te groter de verklaringskracht van het model en dus van de verkeershinder. Nadeel van extra variabelen is dat andere foutbronnen toenemen (Ortuzar en Willumsen 2001). Een oorzaak hiervan is onder andere aanvullende databehoeftes waarbij er een grotere kans is op fouten in de verzameling. Ergens wordt een optimum bereikt tussen de toenemende fout van de data en de afnemende fout van het 'model', op dit moment is de totale fout het kleinst en is de kwaliteit het hoogst.

Door Goodwin et al (1998) wordt een aantal 'fouten' die bij een netwerkbenadering ontstaan benoemd. De fouten geven aan welke problemen ontstaan bij het groter maken van een netwerk. Het onderzoek is gebaseerd op een aantal case studies waarbij sprake is van (grootschalige) capaciteitsreducties in dit geval wegwerkzaamheden, andere inrichting van de weg en natuurrampen.

Autonome groei & wijzigingen netwerk

De afname van het verkeersaanbod wordt onderschat als er geen rekening wordt gehouden met autonome groei. De autonome groei wordt veroorzaakt door de toenemende vraag naar automobilititeit. De omvang van deze foutbron neemt toe als de duur van de studie toeneemt. Het is moeilijk om deze groei te voorspellen, omdat deze niet gelijkmatig over het netwerk verdeeld is. Veranderend landgebruik zorgt namelijk voor grotere veranderingen dan wanneer er geen sprake is van groei.

omleidingsroutes vallen buiten cordon

Bij het gebruik van een cordon zullen er praktisch altijd omleidingsroutes buiten het studiegebied vallen al is het al, omdat lange afstandsverkeer al ver buiten de wegwerkzaamheden een andere route kiest. Een voorbeeld is het ontwijken van Antwerpen door Nederlandse weggebruikers tijdens werkzaamheden aan de ring (Vlaamse Overheid 2005).

Niet-representatief onderzoek

Wanneer gebruik wordt gemaakt in een voorstudie is het mogelijk dat potentiële gebruikers over het hoofd worden gezien. Probleem wat hier bij optreedt, is dat een overschatting van de afname gaat plaatsvinden, immers toekomstige gebruikers worden niet gevonden en dus onderschat. Vraag die hierbij gesteld moet worden is of dit niet deels naar voren komt in de autonome groei van het verkeer. In het artikel van Goodwin wordt hier geen duidelijkheid over verschaft.

Verstoringen binnen het netwerk

Zoals eerder al duidelijk is geworden zijn er op wegvakniveau meerdere oorzaken voor vertraging waarbij de wegwerkzaamheden niet als de oorzaak kunnen worden aangemerkt (zie inleiding). De kans dat dergelijke incidenten zich op netwerkniveau voordoen is groter dan op het niveau van het werkvak. De vraag is dan in hoeverre het netwerkniveau gebruikt kan worden voor het weergeven van de aandachtspunten.

data inwinnen

Het groter maken van het studiegebied zorgt ook voor een grotere databehoeft. Specifieke data inwinnen wordt dan lastig, omdat de kosten op netwerkniveau beduidend hoger zullen zijn. Het alternatief is om gebruik te maken van beschikbare data, wat weer een beperking is van de mogelijkheden. Het volgende dilemma hierbij is het ontbreken van mogelijkheden om überhaupt informatie in te winnen. Op delen van het HWN, en op het grootste deel van het OWN ontbreekt immers het standaard inwinnen van verkeersgegevens¹. Dit zorgt dus voor hoge investeringen op het gebied van de data.

Resumé studiegebied

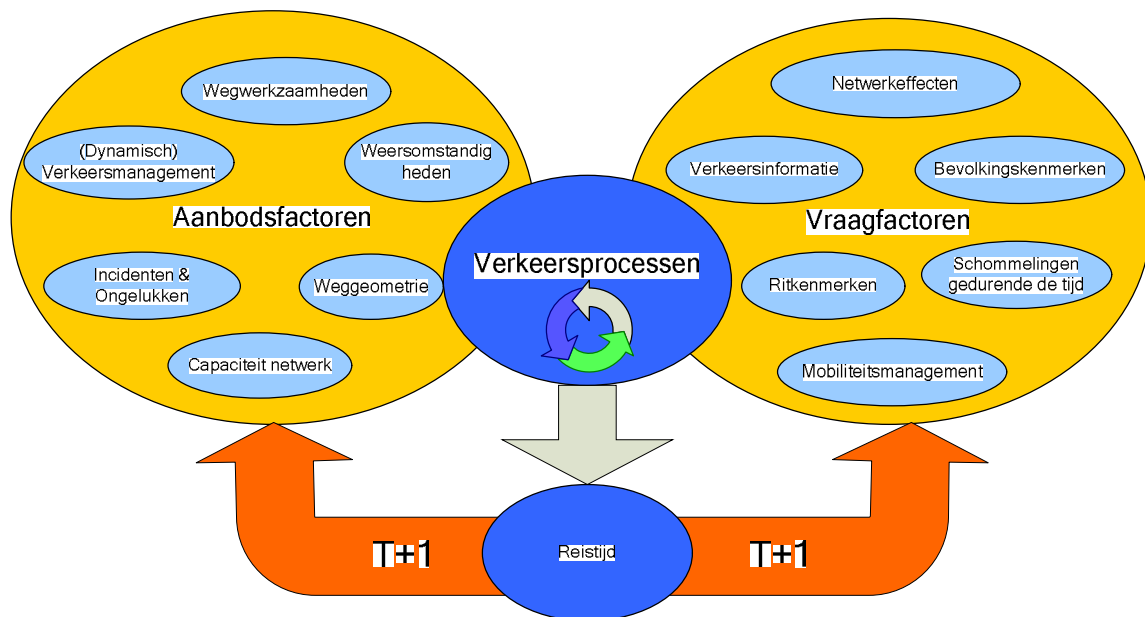
De keuze voor de omvang van het studiegebied heeft voordelen op het gebied van het verklaren van de verkeershinder en het voorkomen van het 'schoonhouden' van het wegvak. Moeilijker is het om tot een studiegebied te komen, maar een aantal punten kan worden gebruikt als leidraad zoals: de reiskenmerken van de gebruiker, omleidingsmogelijkheden en detailniveau. Naast de voordelen zijn er ook nadelen, omdat vergroting van het studiegebied ook zorgt voor grotere problemen met betrekking tot data inwinning. Het studiegebied is dus zeker geen vast gegeven en verschilt in omvang voor elke situatie en een 'vaste' omvang moet hier dan ook zeker niet de doelstelling zijn.

¹ <http://www.rws-avv.nl/citrix/>

A.4 Invloeden Reistijd

Langere reistijden door wegwerkzaamheden zijn bekend en ook dat dit een belangrijk oorzaak is van de overlast, maar onduidelijk is nu hoe er gestuurd kan worden om dit in de hand te houden. Om dit in beeld te krijgen zijn al eerder gevonden oorzaken van langere reistijden aangevuld met nieuwe factoren, dit is gebeurd op basis van een schema van van Lint (2004) en vervolgens aangevuld en aangepast voor de situatie bij wegwerkzaamheden. In het onderzoek uitgevoerd door van Lint (2004) worden factoren die de 'verkeersprocessen' beïnvloeden ingedeeld in vraag en aanbod. Deze 'verkeersprocessen' resulteren vervolgens in een reistijd.

Van Lint geeft vier gebieden die de vraag beïnvloeden, namelijk tijdelijke effecten, verkeersinformatie, bevolkingskenmerken en netwerkeffecten en vijf gebieden die het aanbod beïnvloeden namelijk incidenten en ongelukken, wegwerkzaamheden, weersomstandigheden, weggeometrie, verkeersmanagement. Voor dit onderzoek wordt het schema uitgewerkt voor wegwerkzaamheden. Uit de interactie tussen vraag en aanbod komt vervolgens de verkeerssituatie die weer invloed uitoefent op de vraag en het aanbod, waar vervolgens de reistijd gedurende $t+1$ weergeeft. Een voorbeeld hiervan is dat bij een drukke situatie er als verkeersmanagement maatregel een spitsstrook wordt opengesteld. Het nut van deze inventarisatie zit in het feit dat het uiteindelijk kan worden gebruikt om te bepalen wie op welke factoren invloed kan uitoefenen. De invloed van partijen op weersomstandigheden zal bijvoorbeeld beperkt zijn, maar wel kan er natuurlijk verwacht worden dat partijen anticiperen op de gevolgen.



Figuur 10 Invloed vraag en aanbodsfactoren op reistijd (van Lint 2004)

Aanbodzijde

Weersomstandigheden

Weersomstandigheden hebben een grote invloed op de capaciteit van wegen. Normaal wordt de capaciteit van de wegen weergegeven onder ideale weersomstandigheden: licht, geen neerslag en goed zicht. Wanneer dit niet het geval is neemt de capaciteit af. Door Chin et al (2002) is onderzoek gedaan naar de invloed van regen, sneeuw, ijzel en mist. Voornamelijk

zware sneeuw zorgt voor een grote afname van de capaciteit. Een in Nederland vaker voorkomende situatie, zware regen zorgt voor een minder grote reductie. De waarden worden weergegeven met behulp van een speed-flow diagram waarin de diverse omstandigheden worden aangegeven en de invloed daarvan op prestatie.

Ander onderzoek van het AVV (2002a) werkt met een andere methodiek namelijk door percentages te geven waarmee de capaciteit wordt verminderd, bijkomend voordeel is dat deze bron is toegespitst op de Nederlandse situatie. Interessant hierbij is dat ook andere omstandigheden worden gecombineerd met het slechts weer. Het is namelijk niet zo dat bijvoorbeeld de effecten van een andere verharding opgeteld kunnen worden bij slechte weeromstandigheden. Nadelen zijn er echter ook er wordt in het handboek slechts verwezen naar 'de literatuur' in plaats van naar concrete verwijzingen.

Incidenten & ongelukken

Door incidenten en ongelukken wordt de capaciteit negatief beïnvloed. Afhankelijk van de ernst wordt namelijk een gedeelte van de weg afgesloten van de weg, ook wanneer het ongeluk zich naast de weg wordt afgehandeld kan dit een negatieve invloed hebben op de capaciteit. Gegevens van Chin et al (2002) geven dit ook aan, in tabelvorm wordt het percentage van de capaciteit dat overblijft weergegeven (tabel 1). Onduidelijk is echter of deze cijfers ook geldig zijn in combinatie met wegwerkzaamheden. De veranderde omstandigheden kunnen immers zorgen voor kleinere of juist grotere reducties.

Effect ongeluk	Aantal rijstroken				
	1	2	3	4	5+
Voertuig op vluchtstrook	0.45*	0.75	0.84	0.89	0.93*
1 rijstrook geblokkeerd	0.0	0.32	0.53	0.56	0.75
2 rijstroken geblokkeerd	n.b.	0.0	0.22	0.34	0.5
3 rijstroken geblokkeerd	n.b.	n.b.	0.0	0.15*	0.20*
4 rijstroken geblokkeerd	n.b.	n.b.	n.b.	0.0	0.10*

Tabel 1 verminderde capaciteit door ongelukken (Bron: Chin et al 2002)

Wegwerkzaamheden

Wegwerkzaamheden beïnvloeden de capaciteit van wegen aanmerkelijk zoals uit het handboek Capaciteit Infrastructuur Autosnelwegen. Er wordt verschil gemaakt in de afsluiting van de verschillende rijstroken, verlegging van rijstroken en het versmallen van de rijstroken.

Verkeersmanagement (dynamisch)

Door het toepassen van dynamisch verkeersmanagement wordt de capaciteit van wegen beïnvloed, de Moor et al (2001) geeft een lijst met mogelijke maatregelen opgedeeld in de categorieën: informatiesystemen, snelheidsbeïnvloeding, toeritdosering, doelgroepmaatregelen, organisatorische maatregelen, infrastructurele maatregelen (bv inzet spitsstrook) en als laatste juridische maatregelen (bv een inhaalverbod voor vrachtwagens). De effecten die van de verschillende maatregelen zijn verschillend, maar voor het aanbod zijn voornamelijk het verhogen van de capaciteit en doorstroming interessant.

Capaciteit netwerk

Gedeeltelijk komt het al naar voren bij verkeersmanagement maar in het geval van wegwerkzaamheden verdienen alternatieve routes een prominentere plek. Ambities zijn terug te vinden in het handboek mobiliteitsmanagement (RWS 2007c), daaruit blijkt dat afwenteling op het de omleidingen slechts beperkt mogen worden tot het benutten van speelruimte op andere delen van het netwerk. Met andere woorden de ambitie mag dus niet zijn het verplaatsen van de problemen terwijl het eigen straat schoon is.

Weggeometrie

De weggeometrie bepaalt voor een groot deel de capaciteit van de weg. In het geval van wegwerkzaamheden wordt echter een gedeelte van deze capaciteit niet benut door afzettingen. Er kan gezegd worden dat de capaciteit dus afhankelijk is van de begincapaciteit evenals de wegverlichting en verhardingstype. Dit blijkt ook weer uit het handboek van het AVV (2002a).

Vraagzijde

De vraagzijde wordt net als de aanbodzijde gevoed door een aantal factoren. Interessant is te bekijken hoe deze vraag beïnvloed wordt door wegwerkzaamheden. Uitgangspunt hierbij is dat wordt uitgegaan van een bestaande vraag, er wordt dus niet ingegaan op bestaande productie en attractie van het invloedsgebied van de wegwerkzaamheden.

Schommelingen gedurende de tijd

De vraag varieert gedurende de dag, de week en het jaar. Kenmerkend voor schommelingen gedurende de dag zijn de ochtend- en avondspits. Weekverschillen zijn terug te vinden in werk- en weekenddagen. Seizoensinvloeden zijn bijvoorbeeld het vakantieverkeer in de zomer of de drukte bij mooi weer langs de kust (May 1990 & van Lint 2004). Naast deze relatief 'stabiele' schommelingen kan er ook sprake zijn van incidentele pieken, goede voorbeeld hiervan zijn evenementen.

De relevantie voor wegwerkzaamheden is dat er rekening kan worden gehouden met de vraag bij het plannen of zelfs wordt opgedragen door de opdrachtgever. Een voorbeeld hiervan is de ambitie van Rijkswaterstaat om zoveel mogelijk tijdens nachten, weekenden en zomervakanties aan de weg te werken².

Mobiliteitsmanagement

Door wegwerkzaamheden komt het regelmatig voor dat er meer vraag is dan er aanbod is. Zoals eerder is aangegeven levert dit problemen op voor de weggebruiker een mogelijkheid om deze problemen te voorkomen of te beperken is de inzet van mobiliteitsmanagement. Uit het handboek zelf volgt deze definitie: "mobiliteitsmanagement is het organiseren van slim reizen. Aangezien de auto niet alle problemen kan oplossen, wordt de reiziger geprikkeld alternatieven te gebruiken als fiets openbaar vervoer, gebruik P+R, of telewerken. Eisen en wensen van mensen die zich verplaatsen staan centraal, en het draait om oplossingen op maat. Overheden, werkgevers, publiekstrekkeners en aanbieders van mobiliteitsdiensten organiseren samen de voorwaarden waarbinnen reizigers slimme keuzes kunnen maken." (RWS 2007C p8.). Bij het succesvol inzetten van mobiliteitsmanagement wordt de vraag dus verminderd wat een positief effect heeft op de reistijd, een ander mogelijkheid is dat een langere reistijd een positief effect heeft op het slagen van mobiliteitsmanagement. Voorbeelden van mobiliteitsmanagement zijn terug te vinden bij het project A10 en heraanleg Ring Antwerpen. In beide gevallen werd het OV uitgebreid en aangeboden aan frequente gebruikers van het traject waar de wegwerkzaamheden plaatsvonden.

Bevolkingskenmerken

De vraag wordt beïnvloed door kenmerken van de bevolking. Van Lint (2004) bedoelt hiermee verschillen in tijd en regio voor verkeersamenstelling, rijgedrag en rijhouding. Hier wordt dus niet de productie van verkeer mee bedoeld die sterk afhankelijk is van de bevolkingskenmerken (Ortuzar & Willumsen 2001). De relevantie voor wegwerkzaamheden is dat maatregelen verschillend worden gewaardeerd en opgevolgd door bevolkingsgroepen en de daarbij relevante reiskenmerken.

² <http://www.vananaarbeter.nl/Onderwerpen/Groot%5Fonderhoud/>

Rit kenmerken

Kenmerken van de rit hebben ook invloed op de vraag. Als leidend kenmerk wordt het motief van de rit gebruikt. Als motieven worden op basis van Ortuzar en Willumsen (2001) vijf categorieën gebruikt, waaraan ritten voor het werk worden toegevoegd.

- § Woon-werk verkeer
- § Onderwijs
- § Winkel
- § Sociaal
- § Overig

Duidelijk is dat bij de eerste drie categorieën er weinig sprake is van ruimte om de rit te verplaatsen of eventueel uit te stellen er wordt ook wel gesproken van captives of commuters. De drie laatste categorieën bieden meer ruimte om de rit anders uit te voeren. Zo is het bijvoorbeeld goed mogelijk om de aankoop van meubelen uit te stellen tot na de werkzaamheden als deze niet te lang duren.

De relevantie voor wegwerkzaamheden is natuurlijk dat de mogelijkheden om ritten te wijzigen groter is bij de laatste categorie dan bij de eerste categorie. Er kan dus gestuurd worden om de vraag anders in te richten. Het is vooral belangrijk dat duidelijk is welke groepen gebruik maken van het wegvak.

Verkeersinformatie

In het aanbod gedeelte komt verkeersinformatie ook al naar voren maar het beïnvloed ook zeker de vraag. Op basis van informatie maken gebruikers keuzes met betrekking tot hun reis. Belangrijkst onderscheid dat wordt gemaakt in het gebruik van verkeersinformatie is de informatie voor en na de rit (van Lint 2004), de zogenaamde pre-trip en en-route information. Bij pre-trip informatie wordt gezocht naar informatie die invloed kan hebben op de vraag voor de reis werkelijk is begonnen. Invloed op de vraag uit zich doordat verkeersinformatie invloed heeft op: wel/niet gaan, bestemming, vertrektijdstip, modaliteit en de route.

En-route informatie is anders van aard er zijn immers voor aanvang van de rit al keuzes gemaakt die niet/moeilijk kunnen worden veranderd. De informatie heeft dan ook alleen invloed op rijgedrag en routekeuze.

In de praktijk wordt er bij het werken aan de weg gebruik gemaakt van zowel pre-trip als en route informatie. Zo is bij grootschalige wegwerkzaamheden het toepassen van mailingen, presberichten, advertenties en telefonische informatiedienst verplicht (RWS 2007). naast deze pre trip informatie wordt ook gebruik gemaakt van informatie langs de weg. Het onderscheid tussen pre trip en en route is hier minder scherp, tekstwagens, DRIPs, gele vooraankondigingsborden hebben namelijk vaak een dubbele functie. Een groot deel van deze communicatiemiddelen is namelijk al actief voor de start van de wegwerkzaamheden.

Resumé

De vraag en het aanbod worden beïnvloed door veel factoren waar uiteindelijk de reistijd door wordt beïnvloed. Vervolgens kan dit gebruikt om invloed uit te oefenen op de reistijd en eventueel kan op basis hiervan worden bepaald wie het beste verantwoordelijk kan worden gesteld voor de gebieden. Het dilemma dat bijvoorbeeld naar voren komt of de partij die geen invloed heeft op de factoren wel geheel verantwoordelijk kan worden gesteld voor de reistijd. Interessant hierbij is dat sommige factoren door niemand beïnvloed kunnen worden.

Bijlage B Interviews

In de inleiding is duidelijk gemaakt dat interviews gebruikt zijn. De complete uitwerking van de interviews beslaat een grote hoeveelheid tekst, terwijl de meerwaarde voor de lezer beperkt is. Gekozen is om in deze bijlage per interview de hoofdpunten aan te geven.

Mevrouw Altena, Infra-Provider Oost-Nederland

De taak van infraprovider wordt als volgt omschreven door RWS: “De infraprovider (dienstkringhoofd) zorgt voor de beschikbaarheid en de inpassing van de fysieke infrastructuur.” (RWS 2004, p. 22).

Verkeershinder

- § Niet zo relevant wat de Infra-Provider als hinder ziet. Het gaat om de weggebruiker en zijn ervaring van hinder.
- § Onderhoud uitvoeren met zo min mogelijk verkeershinder, dit is ook goed voor de relatie tussen Infraprovider (IP) en Verkeersmanager (VM).
- § Investeren (geld) in verkeershinder is sterk afhankelijk van locatie, omvang van het project en filezwaarte.
- § Omvang van de beloning wordt niet gebaseerd op kosten zoals bijvoorbeeld het monetariseren van voertuig verliesuren.
- § Duidelijk aangeven van kaders door bijvoorbeeld WBU of beschikbare capaciteit zorgt ervoor dat niet acceptabele hinder niet voor komt.

Actoren

- § Over het algemeen goede samenwerking met de verkeersmanager, waarbij het belang van beide partijen helder in beeld wordt gebracht.
- § Toekomst van RWS is onvoorspelbaar en kan variëren. Misschien keert de wal het schip en wordt de organisatie weer groter, maar de huidige trend is inkrimping en dus meer overlaten aan de markt.
- § Regierol ligt bij RWS, afhankelijk van situatie neemt de IP of de VM meer verantwoordelijkheid. Afhankelijk daarvan neemt die ook het initiatief voor het terugdringen van verkeershinder.

Beoordeling

- § Uitwerking op basis van prestatie zorgt voor grote moeilijkheden, wordt namelijk gekeken naar de ‘reguliere’ knelpunten dan zie je er dat er grote variatie is in de oorzaken van vertragingen.
- § Veel reserve bij het beoordelen op prestatie ook al worden er bij Lankhorst pogingen ondernomen om het wel te proberen.
- § Meten van verkeershinder op prestatie is misschien mogelijk als het geen regulier knelpunt is. Lankhorst is dus een geschikte proeflocatie, daarnaast geldt bij Lankhorst dat mislukkingen relatief beperkte gevolgen hebben.
- § Gevaar bij het meten op prestatie is dat het werkgebied te klein wordt gekozen en dat de problemen zich dus ergens anders voordoen of bewust worden verplaatst door de opdrachtnemer.
- § Aanbieden van capaciteit geeft meer mogelijkheden voor beoordeling, omdat het beter controleerbaar is, en ook daadwerkelijk beïnvloedbaar is door de aannemer.
- § Beoordelen op kwaliteitsplan in plaats van op prestatie, maar dan wel accepteren dat de doelstelling soms niet gehaald wordt. Een goede risicobeoordeling kan hier voor geschikt zijn. Beoordeling moet dan wel geschikt zijn voor sturing. Zorg dus dat afspraken voldoende concreet worden gemaakt. Zo kan er in de uitvoer op worden

afgerekend. Voor een dergelijke aanpak is wel een cultuuromslag vereist, dit geldt zowel voor de opdrachtgever als de opdrachtnemer!

- § Het uitdelen van boetes is van minder belang dan het goed uitvoeren van het proces. Controle van dit proces om boetes te voorkomen is dus van groot belang.

Mogelijkheden voor de opdrachtnemer

- § RWS geeft op basis van afstemming met de omgeving aan welke omleidingen geschikt zijn en daar kan de aannemer gebruik van maken. Eigen initiatief wordt hierbij niet als kansrijk gezien, de omgeving zal hier immers weinig boodschap aan hebben.
- § Problemen worden voorzien als er mogelijkheden worden verplaatst. Andere partijen hebben zeer waarschijnlijk geen behoefte aan deze samenwerking. De opdrachtnemer kan hier dus geen invloed op uitoefenen.
- § Verkeerscentrale wordt niet als mogelijkheid gezien voor gebruik door de aannemer. Net als bij communicatie wordt dit als een kerntaak van de opdrachtgever gezien.
- § De mogelijkheden om te ontwerpen zijn op dit moment beperkt voor de opdrachtnemer. De vraag is in hoeverre dit in de toekomst wel mogelijk is in verband met aard van de werkzaamheden, vergunningen. Wel is er in cultuurverandering nog winst te halen.

Meneer N. van Amstel, adviseur Bouwend Nederland

Bouwend Nederland is de belangenbehartiger van de bouwsector. In dit onderzoek wordt hij in de rol van opdrachtnemer gezien.

Hinder

- § Verkeershinder op andere niveau beoordelen. Gebrek aan mobiliteit is het probleem en niet de hinder.
- § Het beperken van hinder is momenteel geen automatisme voor de opdrachtnemer. Hij heeft meer belang bij uitvoering van zijn werk.

Belang opdrachtnemer

- § De opdrachtnemer heeft vooral belang bij goede omstandigheden om zijn werk uit te voeren, door daar voldoende tijd voor te krijgen.

Taak opdrachtnemer

- § Opdrachtnemer is niet direct betrokken bij de weggebruiker, zorg dat de opdrachtnemer wel betrokken wordt bij de gebruiker, dan wordt het beter. Zorg dus voor een directe relatie tussen opdrachtnemer en weggebruiker en niet dat zodat de opdrachtgever er tussenzit.
- § Acceptatie van subjectieve beoordeling om vooruit te komen en kwaliteitsbeoordeling van inschrijvingen toe te laten. De oude situatie was ook niet wenselijk.
- § Aannemers kunnen breder kijken dan opdrachtgever, RWS is bijvoorbeeld begrenst tot het HWN.

Mogelijkheden voor beoordelen hinder

- § Een directe relatie met de weggebruiker door te belonen op de hinderperceptie van de gebruiker. Lastig is om dit tijdens de inschrijving te doen, daarom daar kiezen voor referenties. Eventueel beoordelen met experts.
- § Subjectieve beoordeling hoeft niet negatief te zijn. Je komt vanuit een oude situatie waarin het ook niet optimaal was.

Taak opdrachtgever

- § Duidelijke communicatie over je doelen. Zeg wat je wilt bereiken en praat daar niet omheen.
- § Zorg dat omvang van bonus niet vaststaat. Wanneer dit wel het geval is dan is het gewoon een extra randvoorwaarde waar een bedrag aanhangt.
- § Opdrachtgever moet ook bewust zijn van zijn nieuwe taak en beseffen dat ze niet meer op alles controle kunnen uitoefenen. De organisatie RWS is nog zover.
- § De opdrachtgever heeft in de huidige situatie geen om veel uit te besteden. Immers dat betekent afname van het belang van RWS als organisatie

Algemeen

- § Het is vooral de opdrachtgever die moet veranderen de sector volgt wel! De overtuiging is dat de opdrachtnemer flexibel genoeg is om veranderd beleid te volgen.

Meneer A. Beuving, contractmanager Rijkswaterstaat

De contractmanager is voornamelijk betrokken bij de uitvoer van werkzaamheden en handhaving van het contract dat is afgesloten tussen opdrachtnemer en opdrachtgever.

Verkeershinder

- § Verkeershinder wordt gezien als de file en de extra reistijd zoals die plaatsvindt bij werkzaamheden. Stilstaan wordt als bezwaarlijker gezien dan extra rijtijd.
- § Als referentie wordt de situatie voor de werkzaamheden gebruikt. Beleidsdoelstellingen zijn nuttig, maar als ze in de 'huidige' situatie al niet gehaald worden dan is het niet reëel om te veronderstellen dat dit tijdens Werk In Uitvoer (WIU) wel gehaald wordt.

Beloning

- § De beloning voor het terugdringen van verkeershinder is afhankelijk van de locatie hoe groter het belang des te groter de investering mag zijn. Deze prioriteit wordt gebaseerd op corridor functie en een GGB-studie.
- § De beloning moet tot 20% van de prijs uitmaken om verkeershinder goed en serieus te laten meewegen voor de opdrachtnemer.
- § Bij een EMVI-criterium mag het nog zwaarder meewegen en wordt door meneer Beuving gedacht aan 50% van het aantal punten.
- § Voertuig Verlies Uren kunnen niet dienen als onderbouwing van de bonus. Het bedrag dat daar uit voorkomt is namelijk zo hoog, dat het niet meer te verantwoorden is. Daarnaast speelt dat dit geld niet direct terugvloeit naar RWS, waardoor eventuele uitkering ten koste gaat van het budget.

Beoordeling

- § Beoordeling op basis van doorstroming wordt teveel beïnvloed door externe effecten en biedt daardoor teveel ruimte voor discussie. Een groot deel ligt buiten de bevoegdheid van de aannemer waardoor slechts een risico wordt verplaatst.
- § Beschikbaarheid zorgt voor meer kansen om de opdrachtnemer te beoordelen. Beschikbaarheid is namelijk beter te beoordelen en ook beter beïnvloedbaar door de opdrachtnemer.
- § Mogelijke maatstaven zijn beschikbaarheid van rijstroken, breedte rijstroken en verkorting van de bouwtijd.
- § Voor de beheersing kunnen afspraken het beste zo zwart wit mogelijk zijn, omdat dit de beheersing eenvoudiger en minder discutabel maakt. Voor beide partijen is dan duidelijk wat van wie verwacht wordt.
- § Het beoordelen van een inschrijving op basis van een verkeersplan zorgt dat een goed beeld ontstaat van wat de aannemer wil met de uitvoering. Nadeel is dat de beoordeling niet geheel objectief te maken is.
- § Eisen zoveel mogelijk objectief meetbaar maken, dit maakt de beoordeling eenvoudiger en maakt de kans op arbitrage kleiner en de juridische kosten dus lager.
- § Hoogstens bij puntlocaties zijn er mogelijkheden iets te doen met doorstroming. Bij lijnlocaties gaat het toch altijd naar beschikbaarheid toe.

Contracten

- § Het beoordelen op prestatie is niet mogelijk in de contracten, omdat risico's moeten worden afgeprijsd. Het is de vraag of er bij de opdrachtnemer voldoende draagkracht heeft om deze risico's te dragen.
- § Contractregels kunnen een heel rigide effect veroorzaken als ze volgens de letter worden gehandhaafd, dit kan zorgen voor ongewenste effecten. Zo wordt soms niet aan het contract voldaan, maar in de praktijk blijkt de situatie wel te voldoen.
- § Het kader van het contract waarin verkeershinder moet worden meegenomen moet samen met de infra-provider en de verkeersmanager worden opgesteld.

- § Eisen uit de aanbesteding die vanuit de gunning zo in het contract kunnen worden getild hebben de voorkeur, omdat dan op de juiste grond wordt geselecteerd.

Samenwerking opdrachtnemer

- § Een aannemer is een winst gedreven organisatie wat betekent dat ze met geld gemotiveerd kunnen worden voor het terugdringen van verkeershinder. Aan de andere kant betekent dit ook dat een opdrachtnemer de kosten het liefst zo laag mogelijk houdt.
- § Accepteer als opdrachtgever ook dat het terugdringen van verkeershinder een investering vergt en gun daarmee de uitvoerder dan ook dat hij geld verdiend aan het terugdringen.
- § Het creëren van stelposten zorgt dat de het terugdringen van verkeershinder niet continu in een geld discussie verzand, waardoor beide partijen zich kunnen richten op het terugdringen van verkeershinder.
- § Het verplaatsen van verantwoordelijkheden is interessant, maar RWS blijft juridisch wegbeheerder waardoor weggebruikers toch altijd bij RWS komen.
- § Het aansturen van de verkeerscentrale door een opdrachtnemer wordt niet gezien als een mogelijkheid. Het wordt voor de verkeerscentrale dan een grote chaos. Het gebied waarbinnen wordt geopereerd, omvat voor de centrales namelijk veel opdrachtnemers. De prioriteiten ligt bij de verkeerscentrale niet bij de aannemer. Het is dus ook onterecht als je tegen de opdrachtnemer wordt gezegd dat er wel invloed is.
- § De aannemer meer als adviseur in het proces waarna door de opdrachtgever keuzes worden gemaakt.

Controle

- § Geen belang bij het uitdelen van boetes. Het is dan immers te laat en de gewenste situatie wordt niet (meer) bereikt. Het is beter om boetes te voorkomen.
- § De controle niet vol continu, maar zo inrichten dat met name de meest risicovolle fases worden gecontroleerd. Zoals bijvoorbeeld de ombouw van een wegafzetting.

Overig

- § Het terugdringen van verkeershinder gaat heel vaak over kleine dingen, die snel geregeld moeten kunnen worden.
- § In een alliantievorm zitten meer mogelijkheden voor het terugdringen van verkeershinder, dit komt voornamelijk omdat er een gezamenlijk belang is.
- § De vrijheid bij design en construct zit meer in de uitvoer dan in het ontwerp. Het ontwerp ligt namelijk al voor een groot deel vast door vergunning en het tracé besluit.
- § Bij onderhoud is het hardmaken van condities lastig al dan niet onmogelijk waardoor het in de toekomst heel moeilijk zal zijn om hier goed mee om te gaan.
- § In de voorbereiding moet het kader worden geschept, maar sommige zaken kunnen pas bij de uitvoer in kaart worden gebracht. Zorg dan dat je mogelijkheden hebt om bij te sturen. Regel dus een stelpost en laat maatregelen afprijzen zodat je weet hoeveel het kost als je het inzet.

Meneer W. van Biljouw, Heijmans uitvoering

Ten tijde van het interview was meneer van Biljouw betrokken bij de uitvoer van de verbreding van de A2 ter hoogte van Beesd.

Verkeershinder

- § De opdrachtnemer heeft weinig tot geen belang bij het terugdringen van de verkeershinder. Ook hinderbeleving is geen direct belang van de aannemer, dit betekent dat er op een andere manier een belang moeten worden gecreëerd.
- § Hinder rond de wegwerkzaamheden wordt wel geaccepteerd. Het terugslaan echter niet en dat is dan ook een belangrijk onderdeel voor het terugdringen van de hinder.
- § Er wordt al gestuurd op het terugdringen van hinder door het weghalen van afzettingen. De werkzaamheden worden daarmee echter alleen maar verplaatst naar een ander tijdstip en zorgen dan alsnog voor overlast.
- § Belang van verkeershinder is afhankelijk van de locatie en de positie van de werkzaamheden in het grotere geheel. De A35 bij Enschede is bijvoorbeeld minder belangrijk dan de A2 bij Utrecht.
- § Er is veel mogelijk voor de beperking van hinder als er aandacht aan wordt besteed. Worden viaducten bijvoorbeeld prefab gebouwd dan veroorzaakt dat veel minder hinder dan dat ze op de locatie zelf worden gebouwd.

Beoordeling

- § Beoordeling op prestatie is zeer gevoelig voor verstoringen, zoals bijvoorbeeld: grotere vraag, incidenten en weersomstandigheden.
- § Beoordeling op basis van beschikbaarheid is een beter alternatief. Deze vorm is veel minder gevoelig voor verstoringen door andere zaken dan werkzaamheden.
- § Functioneel aanbesteden schiet soms (te ver)door. Er moet ook de mogelijkheid zijn voor de opdrachtgever dat sommige onderdelen worden voorgeschreven en er zo zeker van zijn dat het ook echt uitgevoerd wordt.
- § Afhankelijk van het belang in de beoordeling: Het verkeersplan voorschrijven of juist zelf verzinnen. Voor een klein belang is het niet interessant om zelf een plan te schrijven. Er kan dan namelijk moeilijk verschil worden gemaakt terwijl het voor alle partijen wel veel moeite kost om het te maken.
- § Er is vertrouwen in het expertpanel. Andere mogelijkheden zorgen voor minder goede resultaten. Er wordt verwezen naar adviesbureaus die al langer op basis van kwaliteits criteria worden geselecteerd.

Beloning

- § Een maximalisering van de bonus zorgt ervoor dat de bonus niet als een stimulans maar als randvoorwaarde wordt gezien. De eisen worden gehaald, maar meer ook niet.
- § De omvang van de beloning moet voldoende zijn om de opdrachtnemer echt te stimuleren de verkeershinder mee te nemen. Basing van het belang op basis van de 'kosten' voor de gebruiker is moeilijk. Het bedrag kan dan erg hoog worden terwijl de opbrengsten niet traceerbaar zijn.

Contracten

- § Design and Construct is leuk maar vaak liggen er al zoveel zaken vast dat er weinig meer te ontwerpen valt. Vergunningen en tracé besluiten zorgen dat het aantal vrijheidsgraden erg beperkt is.
- § Je kunt een risico bij de aannemer neerleggen als deze het risico ook kan beheersen of er invloed op kan uitoefenen. Wanneer dit niet het geval is wordt slechts het risico verplaatst en vervolgens afgeprijsd.

Belangen aannemer

- § Op normale tijden werken is ideaal voor de aannemer. Op die manier kan het goedkoopst worden gewerkt en is het eenvoudiger onderaannemers te vinden.
- § Verkeershinder is geen belang voor de aannemer, wat er de oorzaak van is dat hij uit zichzelf niet snel aan hinder beperkende maatregelen doet.
- § Een optimale werkruimte is belangrijker voor een aannemer dan de doorstroming van het verkeer. Reden hiervoor is: het sneller afronden, kwaliteit en veiligheid wegwerker.

Relatie met opdrachtgever

- § Samenwerking kan voor betere resultaten zorgen in plaats van dat er op verkeershinder wordt gegund.
- § De ene verkeerscentrale staat meer open voor het terugdringen van verkeershinder dan de ander. Goede samenwerking kan echter zorgen voor het effectief terugdringen van hinder.
- § Afstemmen kan goed met Infra-Provider. Die kent het grotere belang en kan die afweging maken ook als er meerdere werkzaamheden tegelijkertijd plaatsvinden.
- § Er is weinig behoefte om taken van de opdrachtgever over te nemen. Voorbeelden hierbij zijn mobiliteitsmanagement, communicatie en relatie met de opdrachtgever.
- § Het is lastig om over te schakelen naar een nieuw systeem. Er is namelijk een geschiedenis die niet heel makkelijk overboord wordt gezet. Er is tijd nodig om iedereen vertrouwd te maken met de nieuwe systemen.

Overig

- § Publicaties zoals 96a zijn voornamelijk gericht op veiligheid en niet op doorstroming, wat jammer is.
- § De verkeershinder buiten de aanbesteding zorgt voor een ontspannen sfeer met betrekking tot de kostendiscussie.
- § Risicobeheersing is een ondergeschoven kindje omdat er sprake is van een vechtmkt. Risico's worden vaak niet afgeprijsd vanwege de kosten.
- § Heijmans probeert zoveel mogelijk taken in eigen hand te houden en zo de kosten in de hand te houden. Daarnaast is het proces op die manier beter stuurbaar.
- § Er is weinig behoefte om weer terug te gaan naar het oude systeem waarin alles werd voorgeschreven en er geen ruimte was voor nieuwe overwegingen.

Meneer Bruyninckx , kabinetsmedewerker ministerie van Openbare Werken
Vlaanderen

Kabinetsmedewerkers zijn de ondersteunende staf van een minister en zorgen ervoor dat het beleid van de minister wordt uitgevoerd. In tegenstelling tot Nederland worden deze medewerkers 'meegenomen' door de minister. De loyaliteit ligt dan ook veel meer bij de minister dan bij het departement. Achterliggende gedachte is een grotere slagkracht bij het invoeren van het beleid.

Verkeershinder

- § Hinder moet zeker breder worden gezien dan het afsluiten van de weg. Andere criteria zijn de kans op ongelukken en het gedeeltelijk samenvallende veiligheidsgevoel. Andere onderdelen zijn bereikbaarheid en toegankelijkheid van de omgeving.
- § Betere afstemming met de verschillende partijen om de overlast voor de weggebruiker te beperken. Planningen en communicatie zijn de toverwoorden.
- § Een tweede concept is het inzetten van de bereikbaarheidsadviseur. Hun taak is vooral het belang van zelfstandigen te behartigen en niet zozeer die van omwonenden.

Kosten

- § Als je aan het werk gaat doe je dit omdat het nodig is. Ik weet niet hoe het in Nederland is maar wij hebben geen apart minder hinder budget. Als wij dan de minder hinder gaan inzetten dan betekent dit dat dit te koste gaat van ander werken.
- § Een apart budget voor minder hinder kan zorgen, dat het niet ten koste gaat van het algemene budget.
- § Geld besteden door het inventariseren van de kansen om minder hinder te laten slagen.

Aanbesteding

- § Veelal traditioneel nog zeer weinig ervaring met complexere aanbestedingen.
- § Minder Hinder vooral een positie geven na de aanbesteding en niet zozeer voor de aanbesteding.
- § Erg moeilijk om opdrachtnemer te stimuleren de hinder te beperken. Er is veel angst dat kwaliteit gaat lijden onder de tijdsdruk waardoor de totale hinder groter wordt.
- § Angst voor het gebruik van subjectieve criteria. Ervaringen uit het verleden zijn namelijk erg negatief, deels door de vechtcultuur op de Belgische markt.

Rol opdrachtnemer

- § Opdrachtnemer alleen geïnteresseerd als er 'wortel' voor is.
- § Geen rol om bijvoorbeeld OV-maatregelen te nemen of een verkeerscentrale aan te sturen.
- § Het is vooral de aannemer die uitvoert en waarbij de dienst bepaalt. In de vorm: daar moet een bord komen, u moet dat plaatsen...
- § Er is weinig hoop op dat de opdrachtnemer zelf spontaan met maatregelen komt, ook als daar een gedeelte van de gunning vanaf hangt.

Rol opdrachtgever

- § Regierol met betrekking tot hinderbeperking die aangeeft welke maatregelen genomen worden.
- § Op het gebied van ontwerp liggen nog veel taken bij de opdrachtgever. In de toekomst wordt dit misschien minder als er meer gebruik wordt gemaakt van geïntegreerde contracten.

Meneer B. Coopmann, PRC betrokken bij aanbestedingsdossier ZSM II

PRC heeft als onderdeel van ARCADIS een gedeelte van het gunningstraject van ZSM II begeleid. Dit gebeurde in de vorm van gedelegeerd opdrachtgeverschap waarbij RWS de 'echte' opdrachtgever is.

Verkeershinder

- § Verkeershinder is hinder zoals de klant dat bepaald.
- § Het belang van verkeershinder is ondergeschikt aan tijd en geld, daarnaast speelt veiligheid ook een belangrijke rol.

Algemeen

- § Veiligheid is niet zozeer een gunningscriterium maar moet meer als randvoorwaarden worden gezien.

Kosten

- § Er is een standaardregeling dat 60% dus prijs en kwaliteit 40 % is, maar daar mag mee gevarieerd worden, maar het aandeel kwaliteit wordt niet meer dan 40%.
- § Over het algemeen blijken de 'reële' kosten zoals Voertuig Verlies Uren niet realistisch te zijn. Eventueel kan het wel als onderbouwing dienen voor een groot aandeel van kwaliteit in het totaal.

Beoordeling

- § Belonen op prestatie is niet mogelijk. Er zijn teveel uitzonderingen waar de opdrachtnemer zich achter kan verschuilen, tevens heeft hij daar geen invloed op wat zorgt voor een weinig realistisch beeld. Externe factoren hebben teveel invloed.
- § Wel mogelijkheden om op capaciteit te beoordelen, dit is vooraf veel beter te bepalen. Nadeel is dat daarmee het gewenste effect van doorstroming maar ten dele wordt gehaald.
- § Bij ZSM wordt gebruik gemaakt van een kwalitatieve component, naast de kwantitieve omdat sommige onderdelen niet in kwantiteit te vatten zijn.
- § Beoordeling werkt beter door functioneel specificeren, daardoor komen er meer mogelijkheden voor leuke oplossingen die het gewenste effect weergeven.
- § Instellen van minimumeisen om de kwaliteit te garanderen. Eventueel bijsturen met een stelpost. Er wordt dus een soort van escape ingebouwd.

Beloning

- § Naast de gunning ook belonen in de uitvoer. Deze bedragen mogen verschillen en dat kan wenselijk zijn. De eerste reden daarvoor is dat toevalstreffers voorkomen worden en dat bij de gunning al de grootste klapper gemaakt wordt.
- § Het grootste effect van boetes moet komen van de dreiging en niet zozeer van het uitdelen. Het systeem heeft dan in principe gefaald.

Aanbesteding

- § De aanbesteding is erg kort waardoor het moeilijk is om een goed afgewogen aanbieding te doen.
- § Voor het aanbesteden moet de EMVI-tabel duidelijk zijn, zodat voor iedereen duidelijk is hoe er beoordeeld wordt.
- § Bij succesverhalen is de vraag of het als eis moet worden meegenomen. Voordeel is dat het geheel toeneemt, nadeel is dat onderscheiden op kwaliteit moeilijker wordt.

Actoren

- § De regierol blijft altijd bij RWS liggen. Het is niet mogelijk dat dit verplaatst wordt naar de opdrachtnemer, die moet je namelijk blijven stimuleren met bonussen en malussen.
- § Er wordt verwacht dat er meer gebruik wordt gemaakt van gedelegeerd opdrachtgeverschap. Een ambtenaar is dan alleen verantwoordelijk en zet de handtekening.
- § Andere overheidspartijen hebben liever RWS als aanspreekpunt dan een andere partij.

Contractvorm

- § Hoe meer vrijheid de opdrachtnemer krijgt des te meer mogelijkheden er ontstaan om de hinder te beperken. Design en Construct biedt dan ook meer mogelijkheden.
- § In de huidige situatie ligt veel vast, zeker als er al bestaande infrastructuur is.

Meneer van R. Engelshoven, Verkeerscentrale Noord-Oost Nederland

De taak van de verkeersmanager wordt door RWS als volgt omschreven: *“De verkeersmanager, op het natte en droge netwerk, en de watermanager voor het natte hoofdwatersysteem, reguleert en regisseert het gebruik van onze netwerken en zorgt voor adequate informatievoorziening. De verkeersmanager bepaalt de ‘slots’ voor onderhoud....”* (RWS 2004 p. 22)

Beoordeling

- § De beoordeling met behulp van doorstroming is erg complex. Daarnaast kun je de aannemer ook niet opzadelen met problemen die al jaren spelen. Het is erg lastig om tot een juiste referentie te komen.
- § Beoordeling kan niet alleen kwantitatief, maar moet ook kwalitatief. De beoordeling van het plan wordt dan bijvoorbeeld gebaseerd op het personeel dat ter beschikking wordt gesteld en de overlegstructuur.
- § Verdergaan met de aanbesteding door meer zaken bij de aanbesteding te betrekken en de vraag abstracter te maken wordt nu nog niet als interessant gezien. Aanbestedingen waarin alleen gevraagd wordt om te zorgen dat automobilisten van A naar B gaan zullen dan ook niet optreden.
- § Beoordelingsmethoden waarin wordt gewerkt met jokers en op basis van prestatie worden niet als realistisch gezien. Het grote aantal uitzonderingen wordt als een groot struikelblok ervaren.
- § Het is de vraag in hoeverre de aannemer verantwoordelijk kan worden gesteld voor het OWN.

Controle

- § Het is moeilijk om een beeld te krijgen van de referentie situatie, er zijn immers veel verstoringen die optreden zoals bijvoorbeeld: weer, incidenten etc.
- § Er zijn bij ‘prestatie’ veel mogelijkheden voor de opdrachtnemer om afspraken ontwijken. Bijvoorbeeld door te bufferen voor het werkvak waardoor het doel in het werkvak wel gehaald wordt.
- § Het nadeel van het meten op prestatie is dat er veel data nodig is voor de controle. Aangezien je geen onafhankelijk partner bent wordt de opdrachtnemer gedwongen een schaduwsysteem op te zetten.
- § Een systeem waarin zonder toelichting een inschrijving wordt gedaan is een brug te ver. De opdrachtgever wil controle houden op het systeem en de aanpak. Wel ziet de geïnterviewde dat er snel veranderingen optreden. De huidige situatie was bijvoorbeeld een aantal jaren geleden nog niet te voorzien.
- § Het aanleggen van meerdere datasystemen is zeer kostbaar, maar is wel nodig vanwege de toetsbaarheid. De vraag is of dit wenselijk is.

Samenwerking met de opdrachtnemer

- § De geïnterviewde stelt zich de vraag in hoeverre door de verkeerscentrale moet worden meegewerkt aan het halen van de bonus door de opdrachtnemer. Welke keuzes moet de verkeerscentrale dan bijvoorbeeld gaan maken bij conflicterende belangen.
- § Veel controlemiddelen blijken erg complex voor de implementatie. Er is toen bij ZSM voor gekozen voor een andere aanpak. Hoe kunnen we de mindset van de aannemer veranderen zodat over hinder wordt nagedacht.
- § Door hinder een goede plek te geven in de aanbesteding zal er altijd een inschrijver zijn die zich verdiept in de materie.

Beloning

- § De straf en de beloning moeten in verhouding staan tot de gemaakte kosten. Is de boete bijvoorbeeld te laag dan is het voor de opdrachtnemer niet interessant om zich aan te passen.
- § Volgens de geïnterviewde moet de bonus malus niet alleen worden gebaseerd op de omvang van het project, maar ook op tijdstip, locatie en jaargetijde.
- § Het baseren van de beloning op basis van geleden schade zorgt voor een te hoog bedrag, dat wordt niet als realistisch gezien.

Contract

- § Functioneel aanbesteden heeft zijn grenzen. Momenteel is het wel zo dat mag worden voorgeschreven als duidelijk is wat gewenst is.
- § Design en construct moet niet ten alle tijden worden doorgevoerd. Sommige projecten lenen zich er gewoonweg niet voor. Zeker in gevallen waar duidelijk is wat gevraagd wordt zou de mogelijkheid er moeten zijn om te kiezen voor de traditionele aanpak.
- § Design en construct contracten zijn soms zo begrensd dat er weinig mogelijkheden zijn om nog creatief te zijn.
- § Concrete afspraken die in de regio worden gemaakt moeten tijdens de aanbesteding functioneel worden gespecificeerd, dit kan voor ongewenste effecten zorgen. De partijen in de regio kunnen dit namelijk opvatten als het niet nakomen van afspraken.

Overig

- § De samenwerking met de infra-provider is goed en vaak wordt het belang in gezien om samen naar een oplossing te komen. Een groot deel van de wensen van de verkeersmanager wordt ingewilligd door de infra-provider.
- § Data inwinnen is voor de verkeersmanager belangrijk, maar moet door de infra-provider in een contract worden vertaald.
- § In hoeverre zaken worden uitbesteed is sterk afhankelijk van het politiek klimaat. Je komt namelijk in een publiek privaat discussie terecht en dat hangt af van de politieke wind die er waait.
- § Controle methodes zijn interessant maar op een gegeven moment moet het ook nog realiseerbaar voor de organisatie blijven.

Meneer J. Schillemans, Rijkswaterstaat Juridisch Medewerker

Meneer Schillemans is betrokken bij het opstellen van notities om kwaliteit mee te nemen als onderdeel van de aanbesteding.

Beoordelingstructuur

- § Accepteer dat niet alles in een contract past. Pas dan ook op dat de methode niet teveel energie gaat kosten en steek die energie liever in het terugdringen van de verkeershinder.
- § In plaats van afreken op prestatie, meer op een inspanningsverplichting gaan sturen. Achterliggende gedachte hierbij is dat resultaten niet altijd te voorzien of beïnvloedbaar zijn en dat geldt zowel voor de opdrachtgever als de opdrachtnemer.
- § Beoordelen op basis van output-prestatie ziet hij als oneerlijk door de beperkte invloed van de opdrachtnemer op de doorstroming.
- § Voor verkeershinder is het verstandig om een aantal randvoorwaarden vast te stellen. Vervolgens kan op basis van een prestatie-eis de inschrijver gestimuleerd kan worden om verkeershinder nog meer terug te dringen. Eis dingen die je echt wilt hebben op basis van randvoorwaarden.

Beoordeling

- § Beoordeling over meerdere jaren moet je loslaten in de aanbesteding, maar actualiseren tijdens de uitvoer. Argument is dat voortschrijdend inzicht beter gebruikt kan worden en dat het zicht op de oplossingen dan ook duidelijker naar voren komt.
- § Het beoordelen van 'zachte' aspecten kan het beste gebeuren door onderling te vergelijken en te ranken door middel van bijvoorbeeld: goed, beter en best.
- § Bij kwalitatief beoordelen is haalbaarheid en onderbouwing van het plan een elementair onderdeel. Achterliggende gedachte hierbij is dat de opdrachtgever niet gebaat is bij mooie, maar moeilijk of niet realiseerbare plannen.
- § Zonder het vaststaan van een bedrag voor verkeershinder is het moeilijk om te sturen op bedragen en daarom is het beter om onderling te vergelijken. Als je immers een meetlat kunt bepalen is het net zo makkelijk om gebruik te maken van het omzetten in geld. Dit moet dan maatschappelijk bepaald worden. Politiek heeft daarin ook een rol.
- § Boetes uitdelen is een zeer ongewenst effect. Een situatie waarin gemaakte afspraken worden nagekomen is te prefereren boven een situatie waarin het uitdelen van boetes de boventoon gaat voeren.
- § Dubbele incentive voor het gebruik van verkeershinder, dus zowel in de uitvoer als in de gunning.

Actoren

- § Verkeershinder kan niet alleen door opdrachtnemer of opdrachtgever worden opgelost. Een gezamenlijke aanpak zal tot de beste resultaten leiden.
- § Opdrachtgever blijft altijd regievoerder in het terugdringen van verkeershinder, dit valt samen met de taak van een kleiner wordende Waterstaat die meer gericht is op het aanbieden van het product doorstroming in plaats van het product asfalt.
- § Om verkeershinder goed mee te nemen in de aanbesteding is het nodig om meer tijd aan de opdrachtnemer te gunnen voor het ontwerp. Is er weinig tijd dan moet er toch eerder worden gekozen voor het voorschrijven van maatregelen of gewenste situaties.

Persoonlijk

- § De controle die opdrachtgever wil houden kan negatief zijn voor het terugdringen van de verkeershinder, er is immers altijd een extra schijf die voor vertraging kan zorgen. Door het in eigen hand houden wordt de vrijheid van de aannemer beperkt, duidelijke voorbeelden hiervan zijn een 'dichtgetikt' GGB-traject. Afspraken worden in dit traject

al gemaakt zonder dat een opdrachtnemer hierbij betrokken is. Ook is er nooit een directe relatie tussen de opdrachtnemer en de weggebruiker.

- § De voordelen van Design en Construct worden niet volledig benut door het beperken van de vrijheidsgraden, gedeeltelijk is dit procedureel (bv. aanvraag vergunningen en tracébesluiten), maar ook wel door functioneel specificeren met een gewenste ontwerp in het achterhoofd. Het beoogde meedenken van de opdrachtnemer wordt hierdoor ernstig belemmerd terwijl dit een van de doelen is.
- § Het voorschrijven van maatregelen als de periode om voor te bereiden kort is, moet anders worden ingericht. Persoonlijk zie ik deze periode niet snel in lengte toenemen (zeker op politiek gevoelige werken is er richting de uitvoer weinig ruimte meer voor langere voorbereiding) waardoor voorschrijven de norm blijft en van stimuleren weinig terecht komt.
- § Het voldoende, beter, best is interessant als het lastig om inschrijvingen te staven, maar kan door grote verschillen wel zorgen voor scheve beoordelingen, omdat kleine verschillen groots kunnen uitpakken.

Meneer J. Schut, BAM uitvoering

Als medewerker van de BAM is meneer Schut verantwoordelijk voor de uitvoer van de werkzaamheden bij de BAM.

Hinder

- § Bij goede informatie voorziening aan de weggebruiker is er geen hinder. Ruim van tevoren informeren zorgt ervoor dat de gebruiker geen last ondervindt.
- § Het bedienen van de weggebruiker slaat door. De weggebruiker moet beseffen dat onderhoud nodig is voor een goede weg en dat dit samen gaat met enige overlast.
- § Er zijn conflicten in de hinder! Voor de opdrachtnemer zorgt bv. vertraging in het werkvak voor een veiligere situatie. Achteruitrij beveiliging is veiligheid voor de wegwerker, maar hinder voor de omgeving.
- § Belang van hinderbeleving wordt overschat. Door het geven van een podium (o.a. 0800-8002) komt deze vorm van hinder sterk tot uiting.

Maatregelen

- § Totale afsluiting werkt goed. De pijn is dan even groot, maar het is wel duidelijk voor de weggebruiker. Voor de opdrachtnemer is het voordeel dat er goed gewerkt kan worden.
- § Nachtwerk zorgt voor problemen met personeel. Niet gemotiveerd, en groot verloop van onder aannemers.
- § Het draaien van grote producties is het meest voordelig. Volledige afsluitingen is dan interessant.

Positie Opdrachtnemer

- § Invloed van de hinderbeleving is groot op de opdrachtnemer, maar de invloed van de opdrachtnemer is klein.
- § De opdrachtnemer moet zich vooral richten op de uitvoer en niet teveel dingen daarbuiten doen, zoals het beperken van de hinder.
- § Communicatie is een primaire taak van de opdrachtgever. Er is geen behoefte om dit zelf te doen.
- § Opdrachtnemer heeft geen belang bij de weggebruiker. Hij wordt niet getriggerd om dan ook iets uit zichzelf voor de weggebruiker te doen.
- § Risicobeheersing is complex door de grote spreiding. Het is moeilijk om met risico in te schrijven.
- § Invloed op vertraging is beperkt tot inrichting werkvak, daarnaast zijn er weinig mogelijkheden.
- § Invloed van opdrachtnemer op veiligheid is groot, maar veel opdrachtnemers doen er weinig mee. Het kost teveel geld. De eisen voor veiligheid worden als onvoldoende gezien. Het verschil tussen schildjes en barrièrs wordt erkend, maar er wordt weinig mee gedaan.
- § Het terugdringen van de hinder is een kostenplaatje. Hij wil gewoon zijn werk doen en weg. Commercialiteit altijd hoger dan het beperken van de hinder.

Opdrachtgever

- § Moet zorgen voor een betere afstemming tussen de verschillende opdrachtnemers, dit kan zorgen voor een reductie in de hinder. Een voorbeeld is bijvoorbeeld het plaatsen van lichtmasten.
- § Sturing moet minder worden, dus niet meer van de weg af, WBU etc.
- § Laat zich vooral sturen door de hinder van de weggebruiker, maar dat is ook de richting die de opdrachtgever opmoet.
- § GGB-traject zorgt voor een goede voorbereiding van de werkzaamheden.
- § Opdrachtnemer komt te zitten tussen de verschillende onderdelen van de opdrachtgever namelijk contractmanager en wegbeheerder. Werkt onduidelijk!

Werk

- § Er worden veel risico's genomen ten aanzien van de uitvoer/planning. Logistiek wordt de uitvoer dan erg risicovol wat slecht is voor het beperken van de hinder.
- § Afsluitingen worden te ruim aangevraagd door verschillende opdrachtnemers. Op die manier wordt capaciteit niet goed benut.

Veiligheid

- § Samenspel met de politie zorgt voor succes op het gebied van de veiligheid. Je kunt van alles bedenken, maar handhaving is elementair.
- § De keuze tussen commercialiteit en veiligheid zou door de opdrachtgever niet gewenst moeten worden. Hou veiligheid dus buiten de gunning.

Beloning

- § Beloning werkt wel, maar het uitdelen van boetes wordt niet in de afweging meegenomen. Tijdens het inschrijven gaat men uit dat het werk zonder boetes wordt uitgevoerd.
- § Beboeten wordt als negatief gezien, en er wordt liever een bonus binnengehaald. Een bonus is namelijk beter te verkopen intern.
- § Het begrenzen van bonussen zorgt voor een negatieve trigger. Het is namelijk een verkapte malus. De afweging wordt dan namelijk gemaakt of het wel of niet lucratief is.

Contract

- § EMVI-criterium zorgt voor risicoverhoging zeker in de huidige contracten. Alleen als de ruimte groter wordt voor de opdrachtnemer kan dit beter worden gespreid.
- § De termijn van inschrijven is kort. De inschrijving wordt complexer en dat wordt niet meegenomen in de termijn.
- § Tijd tussen gunning en aanbesteding is beperkt waardoor het erg moeilijk wordt.
- § Het omzetten van een bedrijf vergt veel energie. Het volgen van RWS kost dan ook energie waar de organisatie op moet worden ingericht.

Overig

- § Omgeving is erg lastig te managen voor de opdrachtnemer. Hij heeft immers geen pressiemiddel waardoor dit een groot risico wordt. Bovendien zit de omgeving er ook niet op te wachten.
- § Afstemming van de verschillende werkzaamheden is een taak voor de opdrachtgever en niet zozeer voor de opdrachtnemer.

Meneer G. Stek (Beleidsmedewerker Gemeente Oost-Gelre)

Algemeen

- § De perceptie vanuit de gemeente is dat vooral de kennis van het gebied een meerwaarde is. Dit is dan ook het belang van een gemeente als partij bij werkzaamheden op het hoofdwegennet.
- § Succesfactoren van de aanpak is dat RWS alle partijen tijdig betreft en niet meer blind verwijst naar het Onderliggende Wegennet.
- § Binnen de gemeente zelf wordt voornamelijk traditioneel gewerkt, dus uitbesteden op basis van RAW.
- § Kansen voor het beperken van verkeershinder op het Onderliggend Wegennet worden voornamelijk gezien in zoveel mogelijk beschikbaar houden van het hoofdwegennet.

N18

- § Noodzaak voor samenwerking door de belangrijke functie van de N18 en het gebrek aan alternatieven in directe nabijheid.
- § Vroeg gestart met de voorbereidingen dus voor er überhaupt ontwerpen waren.
- § Planning voor de viaducten lag al redelijk vast en ook de slots waarin gewerkt mocht worden. Opdrachtnemer had wel vrijheid in het ontwerp.
- § Maatregelen zoals omleidingen waren voor de gunning vastgesteld en er is weinig invloed voor de aannemer. Achterliggende gedachte is dat het erg veel moeite kost om lokale kennis over te dragen en dat dit dan ook beter kan worden vastgelegd.
- § Gemeente wordt betrokken bij het terugdringen van verkeershinder, maar wordt niet betrokken bij de beoordeling van verkeersplannen of het samenstellen van de structuur. Vanuit de gemeente Oost-Gelre was deze behoefte er ook niet.
- § In het contract was de vrijheid van de aannemer beperkt tot het ontwerpen van de constructie.

Actoren

- § Samenwerking tussen de verschillende partijen is essentieel voor het terugdringen van de verkeershinder.
- § Zonder een systeem komt er niets van de grond maar ook met een systeem ligt het aan de mensen of het slaagt.
- § In dit geval is in een vervolgtraject duidelijk geworden dat professionaliteit van de opdrachtnemer van belang is voor het terugdringen van de verkeershinder. Het vermoeden bestaat dat dit het verschil is tussen een landelijke en regionale opdrachtnemer.
- § Voor het weggeven van verantwoordelijkheden voelt de gemeente weinig, ze willen het finale oordeel houden over de beslissingen. Dit wordt gezegd vanuit de taak als wegbeheerder en de verantwoordelijkheid voor de gebruikers en omgeving. De grondhouding van de gemeente is positief! Zij hebben er immers ook belang bij dat de situatie niet uit de hand loopt en staan dan ook open voor suggesties.

Maatregelen

- § Maatregelen worden liever voorgeschreven om zo lokale kennis optimaal te kunnen benutten. De geïnterviewde ziet weinig in het bedenken van oplossingen door de opdrachtnemer. Redenen hiervoor zijn de beperkte tijd en het gebrek aan kennis bij de opdrachtnemer.
- § Het vertrouwen van naastgelegen gemeentes in omleidingen van aannemers kan ook minder zijn.
- § Gebiedskennis is elementair voor het maken van de juiste keuzes. Deze kennis zit bij de gemeente en door het uitzoeken te verplaatsen naar de aannemers ontstaat een situatie waarin het wiel opnieuw wordt uitgevonden. Volgens de geïnterviewde moet niet verwacht worden dat dit eenvoudig is te verplaatsen.

- § Geld moet buiten de discussie worden gehouden. Zodra geld binnen het operationele team komt gaat dit ten koste van de effectiviteit.
- § Het geven van extra vrijheid wordt naar verwachting niet goed ingevuld door de opdrachtnemer, de link met de lokale situatie ontbreekt daar.

Contracten

- § Door gebruik te maken van randvoorwaarden zijn de omstandigheden voor elke inschrijver gelijk en dat zorgt ervoor dat het wiel niet opnieuw hoeft te worden uitgevonden.
- § De vrijheid over het gemeentelijk wegennet kan nooit door RWS worden gegeven zij kunnen immers nooit de gevolgen overzien en zijn daarnaast geen beheerder van het gemeentelijk wegennet.

Meneer V. Verhoeven (Politie Noord-oost Gelderland)

De heer Verhoeven is vanuit de politie regelmatig betrokken geweest bij werkzaamheden. Tevens heeft hij daarbij regelmatig opgetreden als vertegenwoordiger van alle hulpdiensten.

Verkeershinder

- § Onder verkeershinder wordt door de politie verstaan elke stremming, waaronder ongevallen, wegwerkzaamheden, en pechgevallen.
- § Voornamelijk de gevaarstelling is belangrijk, in principe het afwijken van de normale situatie en daaraan vastgekoppeld natuurlijk de verkeersveiligheid.
- § Veiligheid voor omgeving is erg belangrijk. Als je verkeer omleid ontstaat er dan geen onacceptabele hinder voor de omgeving? Door bijvoorbeeld wegen die overbelast raken of verkeer dat bij elkaar komt wat normaal nooit bij elkaar komt?
- § Niet halen van tijdslimiet erg belangrijk voor hulpdiensten anders zorgen voor aanvullende maatregelen zoals verplaatsing naar .
- § Het belang van verkeershinder is zeer groot in vergelijking met andere criteria.

Taak politie

- § brede blik op het gebied dus kan van invloed zijn op het toetsen van plannen. Een soort van oren en ogen op de weg.
- § Letten op de gevaarstelling van werkzaamheden, dus is het acceptabel wat er gebeurt.
- § Deelnemer operationeel team en vooraf voor het maken van afspraken.
- § Bereikbaarheid is van levensbelang hier wordt dan ook veel aandacht aan besteed.
- § Ondersteuning van de wegbeheerder door te helpen bij de handhaving niet alleen bij de weggebruiker maar ook van de uitvoerder en de veiligheid van de wegverkeer.

Samenwerking

- § Zo snel mogelijk worden betrokken bij de werkzaamheden om zo tot goede afspraken te komen. Begin dus een jaar voor de gunning!
- § Professionaliteit van de aannemer essentieel ook hier is het vermoeden dat landelijke aannemers hun zaken wat dat betreft beter op orde hebben.
- § Onafhankelijke voorzitter bij overleg zodat iedereen de ruimte krijgt om zijn belangen op tafel te krijgen.
- § Er moet voldoende mandaat zijn bij de verschillende partijen om goed te kunnen functioneren.
- § Afspraken worden vaak aangepast gedurende het proces, daar moet ook ruimte voor zijn.

Mogelijkheden om te veranderen

- § Politie kan/wil niet aangestuurd worden door een opdrachtnemer, dus sommige taken kunnen dan ook niet worden overgedragen van opdrachtgever naar opdrachtnemer.
- § Behoeft om de eisen voor te schrijven aan de opdrachtnemer en niet dat er over onderhandeld moet worden met een aannemer.
- § Wegleggen van verantwoordelijkheden naar de aannemer zorgt ervoor dat altijd de discussie geld en veiligheid moet worden gevoerd. Het vermoeden bestaat dat er alleen goedkoper kan worden gewerkt door het niet doen van zaken.
- § Plannen kunnen eventueel wel gewijzigd worden als het beter is en dat kan dus gebeuren als de aannemer er later bijkomt.

Algemeen

- § publieksvriendelijk werken is belangrijk, maar de vraag is in hoeverre je dat kunt worden. Een afsluiting blijft immers een afsluiting.
- § Politie heeft de mogelijkheden om werken stil te leggen, maar vind dit geen wenselijke situatie. Liever voorkomen is het motto!

Bijlage C Case Studies

In Nederland is al meerdere malen geëxperimenteerd met het beoordelen van hinder bij de werkzaamheden. Er wordt in dit deel een toelichting gegeven op een aantal werken waarbij de hinder is meegenomen. Er is met name gelet op de 'inrichting' van het criterium, de manier van beoordelen en de manier waarop de opdrachtnemer geprikkeld wordt om naast prijs ook op kwaliteit in te schrijven. Het grootste deel van projecten is verkregen van de aanbestedingssite van de overheid¹. Helaas geeft dit slecht aan wat de achterliggende keuzes zijn geweest. Informatie over de keuzes en over de inschrijvingen van de inschrijver zijn moeilijk verkrijgbaar.

Eén project is daar een uitzondering op geweest, namelijk ZSM II. ARCADIS is daar als gedelegeerd opdrachtgever nauw betrokken bij de aanbesteding. Gedurende mijn afstudeeronderzoek is het proces nog niet voltooid. Door externe 'krachten' is de gunning uitgesteld. Ook hier is dus, nog, onduidelijk of het gewenste effect wordt bereikt.

ZSM II

Bij ZSM II (RWS 2007d) wordt op een drietal trajecten (A50, A12 en A28) de weg verbreed, waarbij ZSM staat voor Zichtbaar Snel en Meerbaar. In de gunning is een belangrijk plaats ingeruimd voor het beoordelen van de hinder. Het zijn namelijk omvangrijke werkzaamheden op intensief gebruikte trajecten.

Naast de hinder waren ook de planning van de werkzaamheden en de prijs criteria bij de gunning. Voor dit onderzoek wordt alleen gekeken naar de inschrijving voor de A50. Reden hiervoor is de grote overeenkomst tussen de verschillende trajecten. Bij de A50 is er echter een 'extraatje' in de vorm van planning.

Er zijn twee prestatiecriteria namelijk planning en verkeershinder. Voor het prestatiecriterium planning wordt gekeken naar hoeveel maanden de werkzaamheden eerder gereed zijn en daarnaast het aantal dagen dat het wegvak Valburg-Renkum eerder wordt opgeleverd, dit weggedeelte is namelijk een kritiek onderdeel in het netwerk. De vraag is of dit door de vertraging nog wel relevant is.

Voor de verkeershinder wordt een malus opgelegd voor het aantal dagen dat er gewerkt wordt met rijstrookversmallingen. Er is dus geen uitgangsfasering gebruikt waarna er met bonus of malus wordt gewerkt.

Het kwaliteitscriterium is uitgebreider ingericht. Er worden vier sub-criteria gebruikt: doorstroming, veiligheid, risicobeheersing en communicatie. Zeker de laatste is bijzonder omdat er bij de interviews naar voren kwam dat juist communicatie in handen van de opdrachtgever moest blijven. Een van de redenen hiervoor was uniformiteit.

De kwaliteitscriteria zijn verder uitgewerkt en worden beoordeeld door de inschrijvingen onderling te vergelijken. Ook hier wordt gebruik gemaakt van experts. De maximale score van het kwaliteitscriterium is 10 % van de mediaan van de geldige inschrijfprijzen. Voor de beoordeling wordt een drietal experts gebruikt. Deze experts vergelijken, onafhankelijk van elkaar, de inschrijvingen op basis van de vier sub-criteria. Hierbij wordt kwalificatie slechter(-1) vergelijkbaar(0) en beter(1) gebruikt. Bij vijf geldige inschrijvingen en vier criteria komt dat neer op score van -16 tot 16. Bij plus 16 wordt dan 10 % van de inschrijfprijs afgetrokken en bij -16 wordt er 10% bij de prijs opgeteld. Zoals gezegd deze 10% is gebaseerd op de mediaan van de inschrijfprijzen.

Voordeel van de hier gekozen methode is het heldere prestatiecriterium en ver uitgewerkt. Deze uitwerking in combinatie met het doel zorgt er voor dat de beoordelaars een houvast hebben bij de toetsing.

Nadeel van deze inrichting is natuurlijk dat met versmalde rijstroken de hinder door de werkzaamheden summier wordt omschreven. Andere prestatiecriteria hadden hier meer aandacht aan kunnen geven.

¹ <http://www.aanbestedingskalender.nl>

Het onderling vergelijken kan daarnaast voor zorgen dat bij weinig aandacht bij vier inschrijvingen de vijfde inschrijver zich . Hier kan natuurlijk tegenin worden gebracht dat dit een theoretisch vergelijking is.

Groot onderhoud Rijksweg 59

Bij groot onderhoud van Rijksweg 59 (RWS 2007F) is er voor gekozen om naast prijs ook kwaliteit een plek te gunnen in de aanbesteding. Er wordt hierbij gebruikt van prijs, kwaliteit en prestatiecriteria. Prijs is hierbij 40% van de beoordeling en kwaliteit 60%. Onduidelijk is echter hoe precies de verdeling is binnen kwaliteit.

Het kwaliteitscriterium is 'publieksgericht werken' en wordt beoordeeld aan de hand van de van een aantal aspecten waarbij afstemming met weggebruikers en direct betrokken als belangrijk worden gezien. Het doel van de opdrachtgever is weggebruiker vlot en geïnformeerd op weg te helpen.

De beoordeling gebeurt aan de hand van onderling vergelijken en het maximale aandeel is 10% van de inschrijfprijs. De inschrijfprijs is hierbij de mediaan van de geldige inschrijvingen. De prestatiecriteria zijn veiligheid en doorstroming. Het prestatiecriterium veiligheid wordt beoordeeld door breedte van de weg. Elke decimeter die wordt toegevoegd aan het wegprofiel levert een vaste bonus op. Voor de doorstroming zijn er twee prestatiecriteria benoemd namelijk weekend- en nachtafsluitingen. Elke afsluiting zorgt hier voor een malus. Vreemd genoeg is de malus voor een weekendafsluiting een stuk hoger dan de verbreding van 6 km weg met 10 cm.

Interessant bij deze beoordeling is dat de prijs maar 40% is en kwaliteit 60% is. Dit is niet in lijn met het inkoopbeleid waarbij wordt uitgegaan van precies het omgekeerde. Een ander leuk onderdeel is dat veiligheid met een prestatiecriterium wordt beoordeeld en dat voor het publieksvriendelijk werken communicatie zwaar wordt beoordeeld. In de interviews voor dit onderzoek kwam juist duidelijk naar voren dat communicatie als een specifiek taak van de overheid wordt gezien.

Haringvlietbrug

Bij de Haringvlietbrug (RWS 2007E) is er gebruik gemaakt van diverse criteria. Waarbij er natuurlijk verschil wordt gemaakt tussen kwaliteit en prestatie. De onderdelen in de aanbesteding zijn prijs, start werkzaamheden, risicobeheersing uitloop wegwerkzaamheden en duurzaamheid renovatie.

Het prestatiecriterium gaat vooral in op de startdatum waarbij elke overschrijding van de startdatum een malus oplevert. Deze malus is overigens gemaximaliseerd zodat een extreem latere start slechts een 'beperkt' gevolg heeft. Een ander deel van het prestatiecriterium gaat in de duurzaamheid van de oplossing. Een langere garantie op de voegen en deklaag boven het minimum zorgt voor een bonus.

De kwaliteitscriteria gaan hier wat betreft verkeershinder in op de onderbouwing dat er geen uitloop zal plaatsvinden tijdens de werkzaamheden. De inschrijver moet dus onderbouwen dat zijn planning realistisch is. De beoordeling gebeurt door experts en wordt beoordeeld door aan te geven of de onderbouwing in de vorm van beheersmaatregelen beperkt effectief, grotendeels effectief of maximaal effectief zijn. Respectievelijk kan met deze beoordeling 0, 50 of 100 % van dit deel van de bonus worden gescoord.

Het andere kwaliteitscriterium gaat in op de onderbouwing van de garantieperiodes voor de deklaag, voegen en opleggingen. Waarbij per onderdeel weer op basis van de experts 0, 50 of 100% kan worden gescoord.

A28 – Hoogeveen – Beilen

Bij Hoogeveen wordt de opdracht uitbesteed voor het renoveren van de verhardingslaag en de renovatie van een tweetal kunstwerken (RWS 2007G). Verkeershinder speelt een

belangrijke rol in de opdracht maar er wordt niet gegund op basis van andere criteria dan prijs. Wel is er een uitgebreide bonus/malus regeling. Met betrekking tot verkeershinder is er een gedeelte gebaseerd op Voertuig Verlies Uren en een ander gedeelte is gebaseerd op het feit dat er twee rijstroken beschikbaar zijn gedurende de werkzaamheden.

Voor het aantal dagen dat er gewerkt wordt, maakt men gebruik van een uitgangsfasering. Dit zijn dus de dagen dat er minder dan twee rijstroken per richting gelden. Wordt die uitgangsfasering overschreden dan geldt er een malus terwijl een bonus van toepassing is wanneer er een lager aantal wordt gerealiseerd. Aanvullend geldt hierbij dat dagen niet tellen als de werkzaamheden na 20.00 beginnen of voor 5:00 zijn afgerond. Eventuele afsluitingen op last van politie en verkeerscentrale worden uitgezonderd.

Interessant is het tweede deel daarbij wordt gebruik gemaakt van VVU. Op momenten dat er niet twee rijstroken beschikbaar zijn dan wordt er op basis van Voertuig Verlies Uren beoordeeld. Net als bij de totale afsluiting wordt hierbij gebruik gemaakt van een referentie. De referentie wordt gegeven en gecorrigeerd voor de werkzaamheden. Door de referentie te koppelen aan de prestatie wordt de beschikking vastgesteld. In het geval van de werkzaamheden kan hier invloed op worden uitgeoefend.

Met betrekking tot omleidingen wordt voornamelijk veel voorgeschreven. Voor de landelijke omleidingen wordt een aantal omleidingen voorgeschreven. Op lager niveau worden suggesties gedaan voor wegen die wel of niet gebruikt mogen worden. Deze omleidingen hebben als uitgangspunt dat ze zo min mogelijk worden gebruikt.

De beloning voor het niet afsluiten van de rijstroken is variabel en afhankelijk van de dag. Voor de voertuigverliesuren is gekozen voor een bedrag per uur. Dit bedrag is niet gedifferentieerd en wordt per dag gemaximaliseerd op 20,000 euro. Deze bedragen zijn beduidend lager dan die worden gebruikt door het Dienst en Verkeer en Scheepvaart (DVS). Hier variëren de bedragen voor 2007, afhankelijk van het motief en ontwikkelingsscenario, tussen de 5.96 en de 30,10.

Interessant bij deze casus is vooral het gebruik van de voertuig verlies uren. Immers dit geeft redelijk goed aan wat de mogelijkheden zijn. Nadeel van de methode is dat er voor de controle veel data moet worden ingewonnen.

In samenhang met de duur van de werkzaamheden is er wel een overlap. Er mag immers verwacht worden dat bij het niet afsluiten van rijstroken er geen overlast optreedt. Uit de gunning blijkt dat de inschrijver geen rijstroken verwacht af te sluiten door een slimme manier van werken. Vraag is nu of de bonus/malus regeling heeft gezorgd voor dit resultaat of dat de referent van de opdrachtgever te ruim is geweest.

Julianaplein & Julianabrug

Voor de beoordeling van het Julianaplein (RWS 2007H) wordt gebruik gemaakt van prijs en kwaliteit. De verdeling in de beoordeling is 50 % prijs en 50 % kwaliteit. Zowel de prijs als de kwaliteit wordt in punten omgezet. Een meer dan 100% hogere inschrijfprijs zorgt voor 0 punten op het aspect prijs.

Het kwaliteitscriterium valt uiteen in het projectbeheersplan en het verkeersplan. Waarbij de eerste voor 15 % telt en de tweede voor 35 %. Het verkeersplan wordt beoordeeld op: wegafsluitingen (A7), indeling van de rijstroken, omleidingsroutes, snelheidsmaatregelen verkeersfaseringen & verkeersmaatregelen. De beoordeling gebeurt door experts waarbij gebruik wordt gemaakt van rapportcijfers. Overigens is voor de wegafsluitingen wel een koppeling aan een prestatiecriterium. Vreemd genoeg is dit echter 'verstopt' in binnen een kwaliteitscriterium.

Ombouw knooppunt Lankhorst A32/A28

Het knooppunt bij Lankhorst (RWS 2007I) wordt omgebouwd. Prijs is hier voor 60% van belang en kwaliteit voor de overige 40%. De kwaliteit wordt neergelegd in het verkeersplan, plan van Aanpak en projectkwaliteitsplan. Deze drie delen zijn weer onderverdeeld in sub-criteria en die worden weer beoordeeld met behulp van cijfers. Er is dus sprake van een onafhankelijk kwaliteitsbeoordeling.

Bijzonder aan dit project is dat een gedeelte van de bonus, weliswaar na de gunning, wordt gebaseerd op trajectsnelheden tussen de Wijk-Staphorst en Meppel-Staphorst. Op basis van een wekelijkse meting wordt dan bepaald of de trajectsnelheid gehaald is of niet. Bij een hogere snelheid geldt er een bonus en bij een lagere snelheid geldt er dan een malus.

De referentiesnelheid wordt overigens voor de gunning bepaald en kan op verzoek van de opdrachtnemer gecorrigeerd worden. De apparatuur om deze trajectsnelheden te bepalen moet door de opdrachtnemer worden bepaald.

Leuk aan deze uitvraag is dat er geprobeerd wordt om de overlast in tijd / snelheid weer te geven. Onduidelijk is nog of deze proef gaat werken, maar kanttekeningen kunnen geplaatst worden bij de referentie en de verstoringen.

Bijlage D EMVI-criterium Haringvlietbrug

In deze bijlage is een voorbeeld opgenomen van de aanbesteding van de Haringvlietbrug (RWS 2007e). Op de eerste pagina is aangegeven welke criteria er worden gesteld en wat de doelstelling van de opdrachtgever is. De tweede pagina bevat de scoretabel met daarin de criteria uit de eerste tabel en de manier hoe er op gescoord kan worden. De laatste pagina bevat een toelichting op deze scoretabel.

Tabel gunningscriteria EMVI

Criterium	Subcriterium	Aandachtspunten	Doelstellingen aanbesteder
Inschrijvingssom Renovatie Haringvlietbrug	Nvt	Nvt	
Verkeershinder	1. Aantal eenheden van 24 uur dat het Definitief Tijdvenster Wegfaseringen later start dan 5 september 2008, 22.00 uur.		Minimaliseren verkeershinder
Risicobeheersing uitloop wegfaseringen	Nvt	Effectiviteit beheersmaatregelen t.a.v. het risico op overschrijden van de einddatum Definitief Tijdvenster Wegfaseringen en de mate waarin deze beheersmaatregelen Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden (SMART) zijn	Realiseren van beheerst werkproces met minimale kans op uitloop wegfaseringen.
Duurzaamheid renovatie	1. Aantal jaren extra garantie boven voorgeschreven minimum garantietermijn <u>deklaag</u> . 2. Aantal jaren extra garantie boven voorgeschreven minimum garantietermijn <u>voegovergangen</u> . 3. Aantal jaren extra garantie boven voorgeschreven minimum garantietermijn <u>opleggingen</u> . 4. Technische onderbouwing aangeboden garantietermijn <u>deklaag</u> . 5. Technische onderbouwing aangeboden garantietermijn <u>voegovergangen</u> . 6. Technische onderbouwing aangeboden garantietermijn <u>opleggingen</u> .		Beperken van toekomstig onderhoud door het realiseren van kwalitatief goede en duurzame oplossingen.

Scoretabel EMVI

Criterium	Subcriterium	Maximum Bonus	Bonus Scores	EMVI Scores	
Inschrijvingssom Renovatie Haringvlietbrug				€	A
EMVI-score criterium verkeershinder: aantal eenheden van 24 uur dat de start van het Definitief Tijdvenster Wegfaseringen later begint dan 5 september 2008, 22.00 uur, zoals genoemd in annex II bij de Vraagspecificatie x € 100.000,-- (max. 14 eenheden van 24 uur)				€	B
Risicobeheersing uitloop wegfaseringsen		1			
EMVI-score criterium risicobeheersing uitloop wegfaseringsen x € 1.800.000,--				€	C
Duurzaamheid renovatie	1. EMVI-score prestatiecriterium duurzaamheid renovatie: aantal jaren garantiëduurverlenging op het onderdeel deklaag t.o.v. de voorgeschreven minimum garantietermijn van 5 jaar zoals genoemd in annex XIII bij de Vraagspecificatie x € 150.000,-- (max. 5 jaar)			€	D
	2. EMVI-score prestatiecriterium duurzaamheid renovatie: aantal jaren garantiëduurverlenging op het onderdeel voegovergangen t.o.v. de voorgeschreven minimum garantietermijn van 7 jaar zoals genoemd in annex XIII bij de Vraagspecificatie x € 50.000,-- (max. 5 jaar)			€	E
	3. EMVI-score prestatiecriterium duurzaamheid renovatie: aantal jaren garantiëduurverlenging op het onderdeel opleggingen t.o.v. de voorgeschreven minimum garantietermijn van 10 jaar zoals genoemd in annex XIII bij de Vraagspecificatie x € 50.000,-- (max. 5 jaar)			€	F
	4. Technische onderbouwing garantiëduurverlenging deklaag	3			
	5. Technische onderbouwing garantiëduurverlenging voegovergangen	1			
	6. Technische onderbouwing garantiëduurverlenging opleggingen	1			
	Totaalscore kwaliteitscriterium duurzaamheid renovatie (4+5+6):				
	EMVI-score kwaliteitscriterium duurzaamheid renovatie: (totaalscore kwaliteitscriterium duurzaamheid renovatie/5) x € 600.000,--			€	G
Fictieve inschrijvingssom H = A - B - C - D - E - F - G					€ H

Toelichting beoordelingswijze

Ten aanzien van de criteria "Risicobeheersing uitloop wegfaseringen" en "Duurzaamheid renovatie (kwaliteitscriterium)" vormt een beoordelingscommissie zich een inhoudelijk oordeel over hetgeen in de inschrijvingen wordt aangetroffen en kennen per subcriterium een bonusscore van 0, ½ of 1 maal de voor het betreffende (sub)criterium geldende maximale bonus toe, waarbij als volgt wordt gescoord:

1. Risicobeheersing uitloop wegfaseringen

- 0: beheersmaatregelen zijn beperkt effectief, SMART;
- De helft van de maximale bonus: beheersmaatregelen zijn grotendeels effectief, SMART;
- Maximale bonus: beheersmaatregelen zijn zeer effectief, SMART.

2. Duurzaamheid renovatie (kwaliteitscriterium)

- 0: minimale onderbouwing garantieduurverlenging;
- De helft van de maximale bonus: goede onderbouwing garantieduurverlenging;
- Maximale bonus: uitstekende onderbouwing garantieduurverlenging.

Aanmerken als ongeschikte inschrijving

De criteria worden beoordeeld aan de hand van de in de 'Tabel gunningcriteria EMVI' aangegeven aandachtspunten met toetsing aan de eveneens daarin geformuleerde doelstellingen OG. In geval bij een criterium de beoordeling van hetgeen daaromtrent is opgenomen in de inschrijvingsdocumenten leidt tot de constatering dat de beschreven oplossing dan wel werkwijze leidt tot onaanvaardbare risico's ten aanzien van het bereiken van de ter zake geformuleerde doelstellingen OG, wordt de inschrijving als ongeschikt aangemerkt en op grond daarvan afgewezen. Een dergelijke inschrijving wordt verder niet meer in beschouwing genomen en daaraan worden verder geen scores meer toegekend.

Bijlage E Inkoopproces Rijkswaterstaat

Stap 1	Vaststellen inkoopbehoefte
Stap 2	Opstellen en vaststellen inkoopplan
Stap 3	Opstellen en vaststellen contract + aanbestedingsprocedure, Beheersingsplan/toetsingstrategie en raming
Stap 4	Aanbesteden
Stap 5	Gunnen
Stap 6	Vorbereiden contractuitvoering en -beheersing
Stap 7	Vaststellen geleverde prestatie
Stap 8	Betalen
Stap 9	Evalueren
Stap 10	Afsluiten opdracht

tabel 8 inkoopproces Rijkswaterstaat (RWS 2006c)