

**RISICOANALYSE
VAN HET
ZERO-BASE PROJECT**

EINDRAPPORT

**RAND Europe
januari 2001**

MR 1354-RE/VW/DGTP

**Erik J. Frinking
Andreas Ligtvoet
Erik J.G. van de Linde**

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	1
2. Globale Risicoanalyse van het Zero-base project	3
3. Risicoanalyse van de elektronische veiling.....	5
3.1. Beschrijving van de situatie	5
3.2. Ontwikkelingsfase.....	6
3.2.1. Projectrisico's.....	6
3.2.2. Politieke risico's.....	8
3.2.3. Technische risico's.....	8
3.3. Implementatiefase	10
3.4. Analyse van de geïdentificeerde risico' s.....	11
4. Risicoanalyse van de Technische Implementatie.....	12
4.1. Beschrijving van de situatie	12
4.2. Benodigde activiteiten voor de technische implementatie	13
4.3. Identificeren van de risico' s.....	14
4.3.1. Projectrisico' s.....	14
4.3.2. Technische factoren	16
4.3.3. Politieke en externe factoren.....	17
4.4. Analyse van de geïdentificeerde risico' s.....	19
5. Risico management	20
5.1. Elektronisch veilen.....	20
5.2. Technische implementatie.....	20

1. INLEIDING

RAND Europe is door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat verzocht een risicoanalyse uit te voeren van het zero-base project. Dit project wordt uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van het Directoraat Generaal Telecommunicatie en Post (DGTP). Het zero-base project omvat een lange reeks van benodigde activiteiten ten aanzien van de planning en het gebruik van radiofrequenties voor FM en AM radiostations. Een dergelijke operatie heeft noch in Nederland noch in het buitenland eerder plaats gevonden.

Uitgangspunt van het zero-base project is een algemene en totale herindeling van frequenties voor publieke en commerciële omroepen op landelijk en regionaal niveau. Hierdoor kunnen meer radiostations en met een grotere dekking gaan uitzenden. De activiteiten die binnen het zero-base project vallen zouden volgens de oorspronkelijke planning voor 1 september 2001 moeten worden afgerond. Deze planning is echter aan het einde van het jaar 2000 aangepast.

De onderliggende rapportage omvat de risicoanalyse. Doelstelling van de analyse is om beter inzicht te verkrijgen in de risico's ten aanzien van de tijdsplanning, de kosten en de opbrengsten. Bovendien beoogt de analyse bij te dragen aan de kwalitatief goede uitvoering van dit project en mogelijke strategieën te ontwikkelen om beter met de risico's om te kunnen gaan.

RAND Europe heeft deze analyse in een drietal fasen uitgevoerd in de periode tussen 16 oktober 2000 en 15 januari 2001.

De eerste fase betrof een globale analyse van risico's ten aanzien van alle aspecten van het project zover die onder de verantwoordelijkheid van DGTP vallen. Deze globale analyse is tussen midden en eind oktober 2000 uitgevoerd en vastgelegd in een interim rapportage van 30 oktober 2000.

De tweede fase werd in samenhang met een ander project uitgevoerd en betrof verdere uitwerking en advisering omtrent het ontwerp van de veiling, welke als verdelingsmechanisme voor de frequenties van de commerciële omroep is gekozen. Het andere project betrof het organiseren van een aantal workshops met experts over veilingen. Aan de hand van de hier ontwikkelde inzichten hebben we een voorstel voor het ontwerp van de veilingen gedaan. Vervolgens hebben we een nadere risicoanalyse uitgevoerd die hieronder is beschreven. Deze activiteiten zijn tussen begin november en midden december uitgevoerd en hebben ook geresulteerd in een eindrapportage d.d. 4 januari 2001.¹

De derde fase is een meer diepgaande analyse geweest van een tweetal aspecten van het zero-base project: het technisch traject elektronisch veilen en de planning voor de technische implementatie. Deze activiteiten zijn tussen midden december en midden januari uitgevoerd.

De activiteiten zijn uitgevoerd op basis van de volgende taken:

- Formuleren van project doelstellingen
- Bepalen van criteria, strategieën en activiteiten voor het bereiken van deze doelstellingen en de benodigde hulpmiddelen (belangrijkste programma elementen)
- Het identificeren van de risico's ten aanzien van het voorgaande
- Het inschatten van mogelijke consequenties van deze risico's
- Bepalen van mogelijke strategieën ter verkleining van de risico's en bestrijding van de consequenties

¹ Drs. F.J.G. van de Linde, Drs. A. Ligtvoet 'Zero Base expert meetings eindrapportage', RE-2001.02, RAND Europe, Leiden.

Voor het uitvoeren van deze activiteiten hebben we algemene technieken voor het analyseren van risico's gebruikt, zoals PERT analyses en risicoanalysekaders voor software ontwikkeling. Deze analyses zijn gebaseerd op een beperkt aantal interviews met betrokken partijen, de bestudering van documenten uit het projectdossier en een tweetal workshops met veilingexperts. Hoewel RAND Europe over de methodologische expertise voor het uitvoeren van risicoanalyses beschikt, heeft het geen ervaring met de technische aspecten van spectrumallocatie. Bovendien zijn de hierboven beschreven activiteiten in een korte tijdsperiode uitgevoerd. Hierdoor hebben we niet alle aspecten in hun breedte en diepgang kunnen analyseren. Het voeren van onder meer aanvullende interviews, het betrekken van technische experts en het uitvoeren van internationale analyses kan de risicoanalyse verder versterken.

Het rapport is op de volgende wijze opgebouwd:

- hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de rapportage van 30 oktober 2000; deze samenvatting kan de lezer een beter beeld geven van de bredere context waarin de activiteiten van het zero-base project plaatsvinden.
- hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de situatie en de risicoaspecten ten aanzien van het elektronisch veilen van de regionale FM en de AM frequenties.
- hoofdstuk 4 geeft een soortgelijk overzicht voor de technische implementatie.
- hoofdstuk 5 presenteert een aantal mogelijke activiteiten die DGTP kan ondernemen om de risico's te beperken.

2. GLOBALE RISICOANALYSE VAN HET ZERO-BASE PROJECT

Onze eerste doelstelling was het geven van een *second opinion* over de risico's waarmee het gehele zero-base project te maken kan krijgen. Deze activiteit heeft plaatsgevonden in de periode tussen midden en eind oktober.

We hebben in eerste instantie de doelstellingen verder beschreven en uitgewerkt die behaald moeten worden aan het eind van het zero-base project. Hiervoor hebben we een aantal operationele indicatoren ontwikkeld aan de hand waarvan we het daadwerkelijk behalen van de doelstellingen kunnen meten.

De doelen die de overheid met het zero-base voor ogen heeft, kunnen als volgt worden geprioriteerd:

1. Verhoging van de kwaliteit van radiuitzendingen conform het mediabeleid
 - a. Kwaliteit van de markt
 - transparante condities voor eerlijke concurrentie
 - doorbraak monopoliepositie radio 1
 - kansen voor werk en waardetoevoeging
 - b. Technische kwaliteit
 - efficiënter gebruik van het spectrum
 - betere ontvangst
 - beter bereik van commerciële uitzendingen
2. Effectieve uitvoering van het voorgenomen beleid
 - a. Technische infrastructuur op tijd gerealiseerd (zendmasten, vergunningen, ...)
 - b. Systeem operationeel op 1 september 2001
 - c. Voldoende overgangstijd voor bestaande radiostations
 - d. Afgeronde internationale coördinatie
3. Behoorlijke reflectie van de waarde van de twee eerstgenoemde doelen in de opbrengst van de veiling/verkoop van frequentiepakketten.
 - a. opbrengst zo hoog mogelijk
 - b. geen betaling van goodwill aan bestaande radiostations
 - c. geen compensatie voor partijen die geen frequentiepakket verkrijgen
 - d. herinvestering van de opbrengsten in het publieke RTV systeem.

Vervolgens hebben we aan de hand van de documentatie en recente ontwikkelingen een algemene indruk gegeven van de risico's zoals wij die zien. Dit is mede gebaseerd op interne discussies over het zero-base project. Tenslotte hebben we een aantal Pert charts gemaakt waarin het totale tijdsverloop van het project in kaart wordt gebracht aan de hand van de uit te voeren taken en de afhankelijkheden tussen bepaalde processen die op het tijdsverloop invloed kunnen hebben. Dit is in eerste instantie gebaseerd op de Gantt chart zoals opgenomen in de Nota van 22 september 2000². Ook hebben we een eerste inschatting gemaakt van alternatieve plannen.

Uit deze activiteiten zijn we op 30 oktober op de volgende voorlopige conclusies uitgekomen:

“Gebruik makend van de kritieke pad-methode en gegeven de bij basis-PERT genoemde aannames kan een aantal voorlopige conclusies getrokken worden:

- Het kritieke pad van de Zero Base veiling bestaat uit het besluit over de opzet van de

² Nota Ministerie van Verkeer en Waterstaat, DGTP /00/4784 “Zero-base planning d.d. 22.09.00”, 22 september 2000.

veiling, het uitvoeren van de veiling en de technische implementatie van de nieuwe frequenties;

- Indien extra input meegenomen dient te worden in de besluitvorming (bijv. advies NMa, uitkomsten UMTS-onderzoek Tweede Kamer) heeft dit direct invloed op het kritieke pad en zal de einddatum naar achteren verschuiven;
- Gegeven de huidige planning heeft de technische opzet van de veiling geen invloed op het kritieke pad. Dit geldt alleen, wanneer de ontwikkeling van software parallel kan verlopen aan het besluit-traject (er van uitgaand dat de 'moeilijkheid' van de software ligt in het aantal participanten en niet in de veilingsregels);
- Het loskoppelen van de technische implementatie en de veiling levert aanzienlijke tijdswinst op. De implementatie vormt dan geen onderdeel meer van het kritieke pad, hetgeen inhoudt dat er voor deze activiteit zelfs tijd over is. De zenderexploitanten zullen in dit geval met de uitvoerende werkzaamheden moeten beginnen zonder feitelijke klanten.”

Voor een nadere algemene discussie over de risico's in de vier onderzochte risicogebieden, de analyse van het kritieke pad van het project en alternatieve activiteiten verwijzen wij graag naar de rapportage van 30 oktober 2000.

Volgend op deze globale analyse hebben we vervolgens de tweede en derde fase zoals hierboven beschreven uitgevoerd. De resultaten hiervan worden in de volgende hoofdstukken verder behandeld.

3. RISICOANALYSE VAN DE ELEKTRONISCHE VEILING

3.1. BESCHRIJVING VAN DE SITUATIE

In onze voorlopige observaties ten aanzien van het zero-base project (dd. 30 oktober 2000) hebben we geconstateerd dat risico's ten aanzien van de veiling onder te verdelen zijn in het ontwerp van de veiling (veilingvorm en veilingregels) en de feitelijke uitvoering van de veiling. Hoewel deze onderverdeling het onderwerp overzichtelijker maakt, zijn beide componenten onderling verweven. Het ontwerp van de veiling heeft immers gevolgen voor de wijze van uitvoering.

Na de eerste verkenning van het zero-base project zijn we verder ingegaan op het ontwerp door verscheidene veilingexperts bijeen te brengen om alternatieve oplossingen voor de veilingopzet aan te dragen. In twee sessies is gesproken over deze alternatieven. Een aantal daarvan was, hoewel innovatief, echter niet voldoende in de praktijk beproefd om toe te passen in een dergelijke veiling. Gedurende de sessies werd wel duidelijk, dat de landelijke FM-veiling (LFM), de regionale FM-veiling (RFM) en de AM veiling totaal gescheiden activiteiten zijn³.

Dit bood de mogelijkheid om risico's te spreiden: met name de LFM, met de grootste financiële belangen en een hoog politiek risico, kon gescheiden worden van de RFM, waar voornamelijk door de combinatie van het grote aantal bidders, te veilen kavels en de toe te passen veilingregels de noodzaak van een elektronische veiling geldt. DGTP heeft de loskoppeling van de veilingen daadwerkelijk doorgevoerd in zijn opdracht aan het consortium dat de veiling opzet en uitvoert.

Daar de LFM uitgevoerd kan worden door middel van handmatige veilingmethode worden hier geen technische problemen voorzien. Daarom zullen wij ons concentreren op de elektronische veiling en de daarmee verbonden risico's voor RFM en AM veilingen. Voor de regionale FM-veiling zal gebruik worden gemaakt van één locatie, waar circa 50 deelnemers via een computersysteem hun bod zullen uitbrengen op de gewenste frequenties. Gezien het grote aantal deelnemers, het grote aantal te veilen frequenties en de daaraan verbonden regels ten aanzien van maximaal bereik en overlap, is een systeem dat voor iedere deelnemer de opties overzichtelijk weergeeft en alle biedingen registreert, onontbeerlijk.

De opzet van een elektronische veiling noopt tot verificatie van de uitgebrachte biedingen met een persoonsgebonden chipkaart (smartcard) en aandacht voor (elektronische) beveiliging om de identiteit van de bieder vast te stellen. De veiling zal vermoedelijk een groot aantal ronden bedragen en de verwachte doorlooptijd voor de RFM is 10 werkdagen, die van de AM ongeveer zeven.

De analyse van risico's van de elektronische veiling is gebaseerd op een set criteria, die algemeen gebruikt worden voor de analyse van hard- en software ontwikkeling. De criteria zijn hieronder in de tekst puntsgewijs behandeld. Wij baseren deze analyse op de ons bekende stukken, de overeenkomst tussen Andersen Management International (AMI) en UBS Warburg (24 november 2000), de functionele specificaties van de zero-base elektronische veiling (fifth draft, 26 december 2000) en het Quality Assurance Plan in hoofdlijnen (first draft, 10 december 2000). Daarnaast hebben wij in de eerste helft van januari gesprekken over dit specifieke onderwerp gevoerd met de zero-base projectleider Van Oyen en de automatiseringscoördinator Van der Pal, beiden van DGTP; voorts hebben wij gesproken met de heren Brüel, managing partner, en Lagoni, projectleider, van AMI.

³Zie 'Zero Base expert meetings eindrapportage'.

3.2. ONTWIKKELINGSFASE

3.2.1. Projectrisico's

Tijdschema

Het gehele zero-base project staat onder tijdsdruk, zo ook de veiling-component. Zoals aangegeven in een eerdere analyse van het kritieke pad van dit project, kunnen software- en hardware specificaties ruim van tevoren gedefinieerd worden, ware het niet dat het definitieve ontwerp afhankelijk is van het gekozen veilingproces. Het functioneel ontwerp kon derhalve niet definitief gemaakt worden alvorens, zoals hierboven beschreven, de veilingopzet bekend was.

Het feit dat op het moment van deze rapportage de veiling later gepland is dan in de planning van enkele maanden geleden, geeft extra ruimte in het ontwikkelings- en testtraject van de elektronische veiling. Daartegenover staat dat het begin van dit deelproject met ca. 1,5 maand is vertraagd en dat pas op 9 januari 2001, na een gesprek tussen AMI en DGTP, de uiteindelijke functionele specificaties bekend zijn geworden.

In het gesprek met de heren Brüel en Lagoni van AMI bleek dat zij reeds enkele initiële taken hadden verricht, zodat de opgelopen vertraging slechts 3 weken bedraagt. Door een interne wijziging van de planning zullen ze op 1 april gereed zijn om de software en installatie te testen. Dat is een uitloop van 10 dagen. Zij geven aan geen langere uitloop te verwachten.

Gesteld kan worden dat het “automatiseringsproject” onder de nodige tijdsdruk plaatsvindt, maar dat tot nu toe alle benodigde activiteiten binnen het tijdschema kunnen worden uitgevoerd.

Organisatie/formele verantwoordelijkheid

De ontwikkeling en implementatie van het systeem is een samenwerking van vier organisaties (AMI, E-mentor Sweden, E-mentor Denmark en Getronics) en DGTP. Echter, UBS Warburg heeft het contract met AMI gesloten, zodat het in de huidige situatie niet duidelijk is of UBS of DGTP de uiteindelijke contractuele verantwoordelijkheid heeft (en dus ook de verantwoordelijkheid bij overschrijden van budget of tijd).

Daar komt bij dat functionele eisen niet goed afgebakend zijn in de huidige stukken. Een verzoek van UBS Warburg of DGTP tot wijziging van specificaties kan derhalve leiden tot extra vertraging. In een dergelijk geval is het ook niet duidelijk wie eindverantwoordelijk is voor dit deelproject, zoals reeds eerder vermeld.

Organisatie/management

Vanuit DGTP heeft de heer Van der Pal de taak als contactpersoon/coördinator in de richting van AMI te fungeren. Voor hem is AMI ook de enige gesprekspartner, de overige subcontractors worden door AMI benaderd. Het is niet geheel duidelijk hoe ver zijn beslissingsbevoegdheid gaat ten aanzien van het project.

AMI geeft aan dat zij de organisatie hebben geoptimaliseerd, zodat de software ontwikkelaars onder direct toezicht van een manager kunnen werken. Daarnaast is besloten de medewerker van E-mentor Sweden (voormalig CIC) onder direct toezicht van de projectmanager van AMI te laten vallen. Het projectteam bestaat uit vier FTEs en een manager. Deze vorm van ad-hoc teamvorming is gebruikelijk bij een projectgewijze aanpak.

Over de betrokkenheid van Getronics is AMI minder positief. De communicatie gaat erg langzaam doordat de accountmanager van Getronics als tussenpersoon tussen de technici van beide bedrijven werkt. De oplossing voor dit euvel zou direct contact tussen AMI en de technische manager van Getronics zijn. Indien deze situatie tot problemen zou leiden, kan in

plaats van Getronics ook een ander bedrijf ingezet worden: hun rol (fysieke op- en afbouw, bekabeling, Nederlandse helpdesk) is niet cruciaal in het project.

Ten aanzien van de organisatie kan gesteld worden dat er hier elementen van inefficiëntie en onduidelijkheid in de projectorganisatie geslopen zijn, die later in het proces een risico kunnen vormen. Deze facetten kunnen met name vertragend werken in het gehele proces, waardoor ook de kwaliteit van het eindproduct in het geding kan komen.

Subcontractor performance

Andersen Management heeft goede ervaring met haar subcontractors E-mentor Sweden en E-mentor Denmark (vormalig Access Media); ze hebben vaker samen aan soortgelijke projecten gewerkt. Zoals reeds vermeld, worden communicatielijnen kort gehouden door de Zweedse projectmedewerkers direct vanuit het projectmanagement aan te sturen. Er is ons inziens geen reden om aan het prestatievermogen van de subcontractors te twijfelen. We hebben echter geen inzage gekregen in de contracten die tussen partijen zijn afgesloten.

Over de rol van Getronics geven Brüel en Lagoni aan dat hun taak bestaat uit standaard werk, dat ook door vergelijkbare organisaties uitgevoerd kan worden, mocht dat nodig zijn. Hierin schuilt derhalve weinig risico, zoals hierboven reeds aangegeven

Personele bezetting

De snelheid waarmee het ontwikkelingstraject kan worden afgesloten, hangt samen met de hoeveelheid beschikbare personeel. Een te groot team ontwikkelaars kan echter onbeheersbaar worden. AMI geeft op basis van eerdere ervaring aan dat als optimale balans nu gewerkt wordt met vier ontwikkelaars en een manager. De laatste is goed op de hoogte van het zero-base project en de plaats van de elektronische veiling daarin; derhalve is hij een steun voor de ontwikkelaars, die zich voornamelijk met de techniek bezig houden.

AMI is reeds betrokken geweest bij de DCS-1800 en UMTS veilingen in Nederland. Het destijds gebruikte systeem is echter geenszins te vergelijken met het hier vereiste. RAND Europe heeft ondanks verzoek geen inzicht gekregen in een lijst met eerdere projecten van het personeel of de betrokken organisaties; dit leidt tot enige bezorgdheid over de kwaliteit van het te leveren produkt.

In het algemeen kan gesteld worden dat het deelproject afhankelijk is van een aantal personen, die goed op de hoogte zijn van de problematiek, zoals de heren Van der Pal vanuit DGTP en Lagoni vanuit AMI. Indien deze uitvallen zal vertraging, vanwege overdracht van taken, onvermijdelijk zijn.

Betrokkenheid opdrachtgever

AMI geeft aan dat DGTP betrokken is bij het project en stelt de alertheid en snelle respons van deelprojectleider Van der Pal op prijs. Dit schijnt een verbetering te zijn ten opzichte van eerdere ervaringen. Het plan van Van der Pal om iedere tweede of derde week een werkbezoek te brengen, wordt als nuttig ervaren. Brüel en Lagoni zijn er van overtuigd dat DGTP de voor de software benodigde gegevens gereed heeft; ze zijn echter minder optimistisch over de frequentietabellen en bijbehorende data die van RDR af moeten komen. Er zijn reeds overeenkomsten getroffen over het formaat van de aan te leveren data.

3.2.2. Politieke risico's

Veranderingen in de specificaties

Veranderingen in de activiteitsregels en de veranderde rol van de notaris (afscherming tussen notaris en veilingmeester) hebben voor een gewijzigde planning gezorgd. Echter, binnen de huidige specificaties kan het systeem eind maart gereed zijn voor de tests.

Wat echter als een groot risico gezien dient te worden is dat het systeem door toedoen van het politieke proces (via OPT, Ministerraad, Parlement) nog ingrijpend gewijzigd zou moeten worden. Weliswaar is het systeem zo opgezet dat wijzigingen (zoals bijvoorbeeld regels omtrent de te verwerven frequenties) zo eenvoudig mogelijk doorgevoerd kunnen worden, desondanks blijft het risico bestaan dat een wijziging achteraf ingrijpende consequenties voor het systeem heeft. Dit kan grote gevolgen hebben voor tijd (meer ontwikkelingswerkzaamheden nodig) en kwaliteit (weinig tijd voor additionele controle en tests). De kans is groot dat hiermee ook de ontwikkelingskosten van het systeem oplopen.

3.2.3. Technische risico's

Vereiste specificatie - software

Er kan geen gebruik gemaakt worden van reeds beschikbare FCC-software, aangezien het veilingontwerp afwijkt op het gebied van activiteitsregels, beperkingen in de te verwerven frequenties en de vereiste beveiliging.

Een andere vereiste in verband met de controleerbaarheid van het proces is het loggen van elk uitgebracht bod. Indien achteraf vragen ontstaan over een specifiek bod van de deelnemers, kan in het logboek nagegaan worden of de uiteindelijke uitkomst ook de juiste is. In de software wordt eveneens de mogelijkheid ingebouwd om de veiling vanaf een bepaalde ronde te hervatten (roll-back).

Gegeven de huidige specificaties lijkt een systeem ontwikkeld te worden, dat aan de vereisten voldoet. Een risico zit ook voornamelijk in de wijziging van specificaties, zoals beschreven in de voorgaande paragraaf.

Vereiste specificatie - hardware

Daar beveiliging van het systeem een hoge prioriteit heeft, is aanvankelijk besloten om identificatie op basis van biometrie uit te laten voeren. In plaats daarvan wordt nu identificatie met behulp van een smartcard, die door de notaris aan de deelnemers na identificatie wordt overhandigd, als voldoende gezien. Het organisatorische voordeel van deze keuze is dat de smartcards van tevoren geprepareerd kunnen worden, hetgeen echter als een veiligheidsnadeel gezien kan worden (zie 'betrouwbaarheid').

Technisch ontwerp

Het technisch ontwerp voor de hardware is gereed en reeds geverifieerd door E-mentor Sweden. Wij hebben geen inzage gehad in het verificatierapport. Daar echter gebruik wordt gemaakt van gestripte standaard-apparatuur in een standaard LAN-omgeving wordt geen bijzonder groot risico verwacht (zie ook 'betrouwbaarheid van het systeem').

In eerdere plannen was er sprake van het gebruik van afgeschermd apparatuur, zodat elektromagnetische straling niet afgetapt kan worden en op oneigenlijke wijze informatie verworven kan worden over het gedrag van de bidders. Die apparatuur is door DGTP op basis van de er aan verbonden kosten niet aangeschaft. Een andere, meer kosten-effectieve manier om het aftappen te voorkomen is om de kamers op elektronische af luister-apparatuur te scannen alvorens de veiling aan te vangen.

Testen

Gezien het belang van de veiling werd in het oorspronkelijke plan voorzien in vijf testrondes. Hoewel in de functionele specificaties gesteld wordt dat dit aantal voor commerciële software hoog is, dient gerealiseerd te worden dat correcte werking van de software op het moment van de veiling cruciaal is en dat er geen mogelijkheid gebruikt wordt om zogenaamde beta-versies door een groot publiek te laten uitproberen.

AMI zal eerst de software zelf testen op haar eigen systeem, alvorens deze in een officiële test (dit is ook nog off-site) te laten verifiëren door DGTP en UBS Warburg, de veilingmeester. Deze test dient uit te wijzen of alle gewenste functionaliteit door de software geboden wordt. Er is besloten geen hackertest uit te voeren, daar het systeem een gesloten systeem zal zijn, waarop alleen voor de veiling benodigde software zal draaien. Indien, zoals hierboven beschreven, er op toe wordt gezien dat geen andere apparatuur op het officiële veilingssysteem kan worden aangesloten, zal een dergelijke test inderdaad overbodig zijn (er van uitgaand dat de kans uiterst gering is dat hackers reeds voor de veiling in de software wijzigingen aanbrengen). In de overige tests dient dan wel nagegaan te worden of verstoring van het systeem door ‘creatief gebruik’ van de aangeboden software onmogelijk is. Het uitvoeren van een proefveiling, met personen die niet bij de ontwikkeling van het elektronische veilingssysteem betrokken zijn geweest, kan gezien worden als een goede test van de gebruikersvriendelijkheid van de software en het systeem. De laatste test zal on-site plaatsvinden, zodat de juiste werking van software en apparatuur gegarandeerd is.

Uit het bovenstaande en het Quality Assurance plan blijkt dat de tests zeer serieus genomen worden en op een gedegen manier worden voorbereid. Het feit dat de hierboven beschreven tests zijn ingebouwd, voldoet aan de standaard. Risico's blijven bestaan op het moment dat de tests aantonen dat hardware en/of software niet blijken te voldoen.

Implementatie

Daar voor de hardware gebruik gemaakt wordt van standaard-componenten zal de fysieke implementatie niet een groot risico vormen. Er wordt dan echter wel van de tijdige beschikbaarheid van de veilinglocatie uitgegaan evenals de mogelijkheid het systeem zonder ingrijpende wijzigingen in het gebouw uit te voeren. De meeste hardware is reeds besteld en wordt bij Getronics getest. Er zijn geen problemen met de levertijd en het feit dat alle hardware ruim voor de veiling reeds beschikbaar is, geeft weinig redenen tot bezorgdheid.

Onderhoud

Volgens de planning is voor het onderhoud een helpdesk gedurende de veiling continu aanwezig. Eventuele storingen in het biedsysteem kunnen omzeild worden door het inzetten van 10 back-up systemen (op de 50 nu geraamde systemen). Volgens de door AMI opgestelde betrouwbaarheidsmatrix (zie ‘betrouwbaarheid van het systeem’) zal geen van de onderhouds- of reparatieactiviteiten langer duren dan 30 minuten. Mochten zich echter enkele storingen tegelijkertijd voordoen, dan zal dit tot een langere vertraging kunnen leiden.

Van langdurig onderhoud is geen sprake, aangezien het systeem alleen voor de veiling gebruikt zal worden. In het onderhoud tijdens de veiling wordt voorzien door Getronics, waarvan verwacht mag worden dat dit geen problemen zal opleveren.

Leading edge technologie

Het gebruik van leading edge technologie vormt in automatiseringstrajecten een zeker risico. De nieuwe technologie dient eerst uitvoerig getest te worden alvorens met enige zekerheid gezegd kan worden dat het gedurende gebruik geen mankementen zal vertonen. Voor een

project als het onderhavige is gebruik van leading edge technologie dan ook niet aan te raden. Zoals reeds gemeld is de hardware-configuratie nagenoeg standaard. Daarnaast zal ook voor het identificatie-systeem gebruik gemaakt worden van een zogenaamd 'off-the-shelf' product. De te ontwikkelen software zal deels bestaan uit oude, betrouwbare componenten. Aan de cliënt-kant wordt gebruik gemaakt van Visual Basic, hetgeen een beproefde programmeertaal is. Dit beperkt het te lopen risico.

Onzekerheid ten aanzien van te gebruiken technologie

AMI heeft enige reservering uitgesproken ten aanzien van de inpassing van het identificatie- en beveiligingssysteem in het systeem. De leverancier voor deze component is nog niet gekozen. Daar de beveiliging van groot belang wordt geacht, is het zaak deze component zo snel mogelijk te regelen, zodat inpassing van de hardware en software zorgvuldig kan plaatsvinden. Het is zaak snel duidelijkheid te verkrijgen omtrent de inpassing van het beveiligingssysteem, omdat een slecht werkende beveiliging de kwaliteit van het systeem (in de vorm van veiligheidsvereisten) in gevaar brengt.

Onzekerheid ten aanzien van de technische vereisten

Men heeft gepoogd expertise op te doen bij het projectteam voor de Duitse UMTS veiling. Op een verstuurd lijst met vragen is echter nog geen antwoord gekomen.

Bij het bestellen van de hardware is uitgegaan van 50 deelnemers, hoewel de oorspronkelijke overeenkomst spreekt over 100 deelnemers. Dit lagere aantal is het gevolg van de loskoppeling van de veilingen in drie afzonderlijke veilingen. Hierdoor zal het aantal deelnemers per veiling aanzienlijk lager zijn. Gezien de beperkte verschillen tussen de elektronische veiling voor RFM en AM, kan het aantal gebaseerd zijn op de veiling met de meeste deelnemers (zijnde de RFM) in plaats van de optelsom van alle deelnemers van de drie veilingen.

3.3. IMPLEMENTATIEFASE

Betrouwbaarheid van het systeem

Door AMI is een betrouwbaarheidsmatrix opgesteld. De daarin vermelde kans op storing per onderdeel en voor het gehele systeem is gebaseerd op de expertise van AMI en lijkt een reële inschatting te zijn. Per onderdeel is de kans op uitval erg laag (0,1 %/dag voor de server en voor de veilingmeester; 0,01 %/dag voor individuele bidder-systemen en voor de bidder-server communicatie). De kans op een incident in het hele systeem als functie van de afzonderlijke kansen is 3%, hetgeen niet uitzonderlijk risicovol genoemd mag worden, maar wel de aanwezigheid van backup cliënten en een backup procedure in de server rechtvaardigt. Zoals reeds bij 'onderhoud' vermeld, zou zich bij tegelijkertijd optredende storingen enige vertraging in het veilingproces kunnen ontstaan.

Ook onder de betrouwbaarheid van het systeem vallen de veiligheidsaspecten en de controleerbaarheid van de ingevoerde gegevens. Daarnaast voorziet het systeem, zoals beschreven in de paragraaf 'vereiste specificatie - software', in een roll-back mogelijkheid, mochten er zich grotere storingen voordoen.

Kwaliteit van de componenten

De hardware componenten zullen standaard kwaliteit en betrouwbaarheid bezitten. Om de juiste werking van het systeem als geheel te garanderen heeft AMI een Quality Assurance Plan opgesteld, waarvan wij slechts de hoofdlijnen hebben ontvangen. Dit plan stelt eisen aan de uit te voeren tests en de wijze van testen. De uitvoerige tests zijn bedoeld om eventuele onvolkomenheden voor de veiling te identificeren en te rectificeren.

Interface

Daar de complexiteit van met name de RFM-veiling (in verband met regels over maximale dekking) vrij hoog is, is een duidelijk en intuïtief voor de hand liggende gebruikersinterface van belang. Uit het gesprek met AMI bleek, dat een van de selectiecriteria voor de subcontractors was, dat zij bekend staan als ontwikkelaars van gebruikersvriendelijke interfaces. In principe bestaat het risico dat de interface te gecompliceerd zou kunnen worden voor de beoogde gebruikers. Dit kan tot gevolg hebben dat veel beroep gedaan moet worden op de helpdesk, hetgeen tot vertraging van de veiling zal leiden. DGTP probeert derhalve zorg te dragen voor de ontwikkeling van een eenvoudige interface om dit risico zo klein mogelijk te houden.

3.4. ANALYSE VAN DE GEÏDENTIFICEERDE RISICO'S

In de onderstaande tabel hebben we voor elk van de hierboven geïdentificeerde risicogebieden aangegeven wat de waarschijnlijkheid is van onderscheiden risico's en welke gevolgen dit heeft voor bepaalde uitkomsten van het zero-base project. De waarderingen die hiervoor zijn gebruikt zijn globale indicaties en zijn niet het gevolg van exacte berekeningen. Dit leidt vervolgens tot een prioritering van de risico's. In het afsluitende hoofdstuk zullen we hierover conclusies trekken.

Risicogebieden	Waarschijnlijkheid	Zwaarte v/d gevolgen			Risico inschatting
		tijd	kwaliteit	kosten ⁴	
RISICO'S IN DE ONTWIKKELINGSFASE					
Projectrisico's					
tijdschema	midden				midden
organisatie	midden				midden
subcontractor performance	laag				laag
personele bezetting	midden				midden
betrokkenheid opdrachtgever	laag				laag
Politieke risico's					
veranderingen in het ontwerp	hoog				hoog
Technische risico's					
vereiste specificatie	laag				laag
ontwerp	laag				laag
testen	laag				laag
implementatie	laag				laag
onderhoud	laag				laag
leading edge technologie	laag				laag
onzekerheid t.a.v. te gebruiken technologie	midden				midden
onzekerheid t.a.v. technische vereisten	laag				laag
RISICO'S IN DE IMPLEMENTATIEFASE					
Betrouwbaarheid	laag				laag
Kwaliteit	laag				laag
Interface	midden				midden

⁴ Kosten worden hier bekeken als totale publieke uitgaven en/of de nadelige gevolgen voor de opbrengst van de veiling

4. RISICOANALYSE VAN DE TECHNISCHE IMPLEMENTATIE

4.1. BESCHRIJVING VAN DE SITUATIE

Het zero-base project richt zich op de herverdeling van beschikbare frequenties voor publieke en commerciële FM- en middengolf radio-omroep. Doel daarvan is tot een efficiënter gebruik van de beschikbare frequenties te komen en meer ruimte aan het aanbod van commerciële radio in Nederland te bieden. Het principe van zero-base is de complete herinrichting van het bestaande frequentiegebruik. Dit betekent dat de licenties van huidige gebruikers op houden te bestaan en dat nieuwe licenties op basis van nieuwe indelingen verdeeld worden.

In dit project zal de ruimte voor de publieke omroep op verschillende niveaus (landelijk, regionaal) op voorhand en om niet verdeeld worden. Dit betekent onder meer dat vier publieke landelijke radiostations (Radio 1-4) automatisch nieuwe ruimte toebedeeld krijgen op de FM band die een 100% dekking heeft. Het vijfde publieke radiostation (Radio 5) zal op de AM-band worden ingenomen. Daarnaast zullen ook alle regionale publieke radiostations frequenties verkrijgen.

Het overige spectrum op de FM zal ruimte bieden voor 8 landelijke commerciële netten. Deze ruimte zal, conform de Telecommunicatiewet, via het veilingmechanisme verdeeld worden. Voor zeven netwerken bestaan daarvoor algemene commerciële vereisten, het achtste netwerk dient als nieuwszender geëxploiteerd te worden. Daarnaast bestaat er op regionaal niveau een verder verdeling van frequenties die ook geveild zullen worden. De verwachte datum voor de uitvoering van deze veiling ligt op het ogenblik van deze rapportage in de periode juni en juli.

Al deze omroepen moeten hun radiodiensten aanbieden via de zogenaamde radio operators. De twee belangrijkste aanbieders van deze uitzenddiensten, Broadcast Partners en Nozema, hebben in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat in 2000 een zero-base plan opgesteld dat via een meer efficiënte verdeling van frequenties en door het gebruik van nieuwe synchronisatietechnieken moet leiden tot extra gebruik van frequenties. Ze zullen zelf ook verantwoordelijk voor de technische uitvoering van deze plannen zijn.

Het zero-base plan is in eerste instantie ontworpen op basis van de meest efficiënte planning van frequentieruimte op de bestaande opstelpunten. Dat houdt in dat de belangrijkste huidige opstelpunten (zo'n 30 in totaal) als uitgangspunt hebben gediend voor het creëren en plannen van deze ruimte. De overheid heeft dit uitgangspunt geformuleerd aangezien de aanleg van nieuwe opstelpunten onderhevig is aan kritiek in de publiek opinie. Zo worden er onder meer bezwaren geuit vanwege vermeende gezondheidsrisico's.

De frequentieruimte kan echter op andere manieren toch uitgebreid worden onder meer door het zogenaamde site sharing (verschillende operators maken gebruik van dezelfde opstelpunten) en antenne-sharing (verschillende operators maken gebruik van dezelfde antennes op dezelfde opstelpunten) waardoor efficiënter met de beschikbare ruimte kan worden omgegaan. De huidige situatie is complex vanwege de verschillende posities waarin de radio operators zich bevinden. KPN is formeel beheerder van de zendtoren en heeft met de radiodiensten niets van doen. Nozema is beheerder van de zendmasten een recht dat het verkregen heeft uit de voormalige monopolie positie toen het stelsel van radio en tv nog geheel in publieke handen was. Zowel Nozema als Broadcast Partner plaatsen antennes op deze zendmasten. Nozema is verplicht Broadcast partners toegang tot de zendmasten te verlenen (de zgn. site sharing). Het aanbieden van uitzenddiensten via deze radio operators is in principe een zaak van particuliere ondernemingen. Deze markt staat echter wel onder toezicht van specifieke telecommunicatiereggeving, maar ook onder het algemene mededingingstoezicht.

Het is echter een taak van de Nederlandse overheid om de nieuwe frequentieplanning met buitenlandse overheden te coördineren. Daarvoor voert deze op het ogenblik onderhandelingen met het buitenland om tot overeenstemming te komen over de nieuwe situatie. In deze onderhandelingen is vastgesteld dat de nieuw geplande frequenties vanaf 1 september 2001 voor Nederlands gebruik gereserveerd worden. Nederland laat hiervoor zijn beslag op de oude frequentieplanning vallen, waardoor buitenlandse radiostations vanaf 1 september in principe geen rekening hoeven te houden met de frequenties die onder het oude regime vallen. Per saldo breidt Nederland echter zijn frequentiebereik uit. Deze onderhandelingen zijn op het ogenblik van deze rapportage nog niet afgerond.

4.2. BENODIGDE ACTIVITEITEN VOOR DE TECHNISCHE IMPLEMENTATIE

De technische implementatie van het zero-base project omvat de volgende stappen:

- **Specifieke uitwerking van de engineering plannen van beide operators per opstelpunt:**
 - Plaatsen van frequenties op de opstelpunten en het plannen van de benodigde capaciteit
 - Coördineren tussen beide operators van deze frequenties over opstelpunten en mogelijk over antennes
- **Voldoen aan procedurele vereisten:**
 - Aanvraag van bouwvergunningen waar noodzakelijk voor de ombouw van opstelpunten
 - Aanvraag van milieuvergunningen voor wijzigingen in het uitzendvermogen vanuit de opstelpunten
- **Bouwfase:**
 - Bestellen en leveren van materiaal voor antennebouw
 - Ombouw van de masten gebaseerd op de engineering plannen
 - Uitwerking van vereisten van omroepzendernetwerken
 - Aanbrengen van noodvoorzieningen, afbraak van oude voorzieningen, bouw van nieuwe voorzieningen, oversteken van nood naar nieuw
- **Omschakelpunt:**
 - Omzetten/oversteek van nood naar nieuwe voorzieningen
 - Afbraak van noodvoorzieningen

Deze stappen perken bovendien in grote lijnen het domein af dat door RAND Europe op risico's is onderzocht.

De specifieke uitwerking van de engineering plannen kan in principe verlopen op basis van het eerder gerefereerde zero-base plan. Beide operators zijn van mening dat de totale doorlooptijd tussen 1 en 2 maanden zou zijn.

De verwachting is dat bouwvergunningen in de marges van het zero-base project niet aangevraagd hoeven te worden. Het kan echter wel zijn dat in het kader van de coördinatie met andere activiteiten ten aanzien van digitale televisie en radio er wel bouwwerkzaamheden verricht moeten worden die vergunningplichtig zijn. Ten aanzien van de noodzaak voor het aanvragen van milieuvergunningen bestaan op het ogenblik van deze rapportage essentiële verschillen van mening tussen de betrokken partijen.

Van alle activiteiten zal verreweg de meeste doorlooptijd liggen in de bouwfase. Deze periode zal volgens inschatting van de operators meer dan een half jaar in beslag nemen. Dat is tevens afhankelijk van de afloop van de veiling, de partijen die daar een licentie verworven hebben en de bedragen die ze voor deze licenties hebben betaald. Elk van deze factoren zal immers invloed hebben op de wijze waarop de omroepzendernetwerken invulling willen geven aan de verworven uitzendcapaciteiten.

De laatste activiteit zal het omschakelen van alle frequenties naar de nieuwe situatie (die wederom mede afhankelijk is van de resultaten van de veiling) omvatten. Om zo weinig mogelijk storing te veroorzaken zullen deze activiteiten zeer nauw op elkaar afgestemd moeten worden. Vanwege de complexiteit en de afhankelijkheden tussen de frequentiepakketten en de oude en nieuwe situatie zal dit zeker niet in een ogenblik plaats kunnen vinden. Een geleidelijke fase die tussen de 1 of 2 maanden duurt lijkt realistisch.

4.3. IDENTIFICEREN VAN DE RISICO'S

Op basis van de huidige situatie en de activiteiten die nodig zijn voor de voltooide technische implementatie kunnen een aantal risicogebieden onderscheiden worden, die dwars door alle benodigde activiteiten lopen. Voor de identificatie en bespreking van de risico's hebben we derhalve deze dwarsverbanden als uitgangspunt genomen. Een bijkomend voordeel is dat de Risicoanalyse van de technische implementatie en de elektronische veiling op min of meer dezelfde punten met elkaar kunnen worden vergeleken.

Voor elk van deze risicogebieden hebben we in het navolgende een aantal specifieke risico's beschreven.

4.3.1. Projectrisico's

- **Benodigde middelen**

Personele capaciteit: De succesvolle uitvoering van de technische aspecten van het zero-base project vereist de inspanning van een aantal verschillende partijen.

Allereerst zijn dit natuurlijk de radio operators zelf. Voor de uitvoering van de hierboven beschreven activiteiten lijkt, mede op basis van de al eerder uitgevoerde plannings en het eigen belang, de benodigde staf beschikbaar. Een groot deel van de bouwactiviteiten is echter afhankelijk van externe contractors. Gezien de vereiste expertise en de beperkte capaciteit in Nederland (die mede onder druk staat van soortgelijke activiteiten voor andere projecten, zoals de aanleg van de UMTS netwerken) zal het volgens beide operators problematisch zijn de benodigde personeelskracht in Nederland te vinden. Derhalve verwachten zij dat een gedeelte van deze arbeidskracht uit het buitenland zal moeten komen.

Daarnaast vervult ook KPN als beheerder van de zendtorens een rol bij het aanvragen van vergunningen. Gezien de complexiteit van de aanvraagprocedures betekent dit een behoorlijke belasting op deze organisatie, die hier niet direct een eigen belang bij heeft. Hierdoor kunnen deze procedures wellicht meer tijd in beslag nemen dan gewenst zou zijn.

Als eindverantwoordelijke is DGTP uiteraard ook betrokken. Het is afhankelijk van de specifieke rol die DGTP in technische implementatie wil vervullen of hier de benodigde capaciteit beschikbaar is. Op dit ogenblik staat de projectorganisatie al onder zware druk. Het lijkt twijfelachtig dat er voor een verdere technische begeleiding expertise of menskracht bestaat. Voor een coördinerende rol tussen operators of tussen operators en gemeenten lijkt behoefte te bestaan, maar ook bij deze rol is het onzeker of de beschikbare capaciteit voldoende zal blijken gezien de complexiteit en veelvoud van dergelijke interacties.

De personele capaciteit lijkt bij de meeste partijen behalve bij DGTP niet een groot probleem te vormen. De meesten werken al geruime tijd naar het zero-base project toe en

beschikken intern over de benodigde technische capaciteit. In aanvulling hierop heeft Nozema bijvoorbeeld een externe projectleider in de hand genomen.

Financiële middelen: De financiële middelen zullen voor rekening komen van de beide operators die de overweging van benodigde investeringen op basis van te verwachte klandizie zullen uitvoeren. Een vraagpunt hierbij is in hoeverre de beide partijen deze verwachtingen goed kunnen inschatten gezien het feit dat de uitkomst van de veiling nog onzeker is. Bepaalde investeringen voor het aanleggen van de infrastructuur zullen bovendien gezamenlijk gedaan moeten worden wil de infrastructuur er daadwerkelijk komen, terwijl per specifieke investering waarschijnlijk slechts een enkele partij profijt kan trekken⁵. Toch kan gesteld worden dat de financiële middelen en de noodzaak van investeringen als normale bedrijfsrisico's gezien kunnen worden bij de totstandkoming van de technische implementatie.

- **Organisatie van de uitvoering**

Opdrachtgeverschap: De technische implementatie kan gezien worden als twee deeltrajecten die sterk met elkaar verweven en van elkaar afhankelijk zijn. Aan de ene kant moet de infrastructuur voor de publieke omroepen geregeld zijn. Deze infrastructuur is reeds bekend en is geheel onafhankelijk van wat plaatsvindt bij de verdeling van frequentiepakketten voor de commerciële omroepen tijdens de veiling. De NOS regelt formeel de zaken voor de publieke omroep met de operator Nozema, maar is overeengekomen dat DGTP deze verantwoordelijkheid ten opzichte van Nozema overneemt. Nozema heeft aangegeven nog geen formele opdracht voor het bewerkstelligen van zero-base voor de publieke omroep te hebben gekregen, DGTP stelt dat deze formele opdracht alleen op basis van een specifiek implementatieplan kan worden verleend. Hoewel in deze patstelling een spoedige oplossing kan worden bereikt, heeft de lopende discussie een nadelige invloed op de tijdige implementatie.

Het andere deeltraject betreft de commerciële omroepen. Commerciële omroepen kunnen pas na afloop van de veiling de gewenste operator opdracht voor het verzorgen van uitzendcapaciteit geven. Het is derhalve afhankelijk van welke omroep een frequentiepakket verwerft en van welke voorkeur deze omroep heeft voor een operator.⁶ De uitzendcapaciteit kan bovendien op verscheidene manieren opgetuigd worden, die ondermeer verschillende financiële vereisten met zich meebrengen.

Deze trajecten zijn echter ook gedeeltelijk van elkaar afhankelijk aangezien de implementatie van beiden wellicht coördinatie tussen de radio operators behoeft. Dat betekent uiteindelijk dat de implementatie van het nieuwe frequentiebereik van de publieke omroepen last kan ondervinden van vertraging bij de commerciële omroepen.

Het is RAND Europe in de beperkt beschikbare tijd niet duidelijk geworden welke werkzaamheden onafhankelijk van de uitslag van de veiling zijn of door samenwerking tussen de twee bestaande operators uit te voeren zijn⁷ en welke werkzaamheden afhankelijk zijn van de keuzen van de uiteindelijke gebruikers. Het is wel duidelijk dat uitstel van de veiling tot een verder uitstel van de technische implementatie zal leiden.

Tegengestelde belangen betrokken partijen: Er zijn diverse partijen betrokken bij de technische implementatie die duidelijk verschillende belangen hebben.

⁵ Het is zinvol naar vergelijkbare situaties in andere sectoren of in andere landen te kijken, waar wellicht oplossingsrichtingen ontwikkeld zijn. Een dergelijke vergelijking valt buiten het bereik van deze studie.

⁶ Het is in principe zelfs mogelijk dat een andere operator dan Nozema of Broadcast Partners een opdracht kan verkrijgen.

⁷ En derhalve op elk moment uitvoerbaar zijn

Binnen de overheid is dit niet alleen DGTP maar ook de verschillende gemeenten die moeten beslissen over eventuele vergunningsaanvragen. Bij de radio operators gaat het om Nozema en Broadcast Partners die op een aantal taken met elkaar in concurrentie zijn. Tenslotte zijn de omroepzendnetwerken verdeeld in de publieke omroepen en de commerciële radiostations. Binnen en tussen deze groepen bestaan gedeelde en tegengestelde belangen, die de organisatie van het project als geheel uitermate complex maken. Continue communicatie en coördinatie tussen deze partijen vergt een enorme personele en tijdsinspanning. Een van de belangrijkste vragen voor DGTP is hierbij welke verantwoordelijkheden zij op zich neemt en door welke ervaring en expertise de verschillende rollen kunnen worden ondersteund. DGTP zal zich daarbij moeten realiseren dat het vooral een beleidsformulerende en veel minder een beleidsuitvoerende organisatie is.

De belangen die deze partijen hebben, zijn vaak tegenstrijdig. Hoewel de meeste partijen profijt hebben van een snelle en effectieve implementatie, willen ze dit uiteraard niet ten koste laten gaan van hun belangen. Zoals aangegeven, kan een coördinerende rol van DGTP de verhoudingen tussen deze partijen smeren en het benodigde tijdspad verkorten, maar dit is geen opgave met gegarandeerd succes.

Tijdschema: De oorspronkelijke planning voor volledige implementatie van het zero-base project ging uit van een einddatum van 1 september 2001. Deze datum is ook in de internationale onderhandelingen als ingangsdatum van het nieuwe frequentiegebruik aangegeven. Het zero-base project heeft vanaf de aanvang reeds een aantal vertragingen opgelopen onder meer door onderbezetting aan de kant van DGTP, de complexiteit van de frequentieplanning, dreigende juridische procedures en de specifieke invulling van de veiling als verdeelmechanisme. Op basis van de gevoerde gesprekken is het uitvoeren van de nog benodigde activiteiten voor de technische implementatie onder de best mogelijke omstandigheden tussen januari en september 2001 een uitermate krappe tijdsperiode. Dit uitgangspunt is derhalve verlaten. Implementatie voor Januari 2002 is echter ook niet waarschijnlijk.

4.3.2. Technische factoren

Ontwerp/vereisten: Het ontbreekt RAND Europe aan de technische expertise om een direct en eigen inschatting te kunnen geven van de technische risico's die aan de implementatie van het zero-base project ten grondslag kunnen liggen. Onze beoordeling is daarom gebaseerd op de afweging van argumenten uit verschillende bronnen. Voorop staat dat een dergelijke algemene en totale herindeling van het frequentiespectrum een unieke oefening is: het zero-base project is een complex project dat in Nederland noch in het buitenland eerder is uitgevoerd. Hiervoor is reeds aangegeven dat de complexiteit van de frequentieplanning al tot de nodige vertraging heeft geleid. Eerdere plannen van TNO zijn reeds gewijzigd door Nozema en Broadcast Partners. Het ontwerp van de huidige frequentieplanning gaat uit van verschillende technieken voor publieke omroepfrequenties en die van de commerciële omroepen. Voor deze laatste groep wordt uitgegaan van meer geavanceerde technieken die een efficiëntere benutting van de ruimte geven. Het lijkt er echter niet op dat in de ontwerpfasen risico's liggen die de succesvolle implementatie van zero-base tegen gaan.

Ontwikkeling en uitvoering: De technische realisatie voorziet in een aantal aandachtspunten (als belangrijkste intermodulatie) die coördinatie en samenwerking tussen de zenderoperators vereist. Bovendien is het van belang dat voor het wegzetten van alle benodigde frequenties op de meeste opstelpunten sitiesharing en antennesharing plaatsvindt. De huidige wetgeving voorziet niet in een heldere verdeling van bevoegdheden, rechten en plichten voor de betrokken partijen. Nozema heeft aangegeven

op vrijwillige basis bereid te zijn over te gaan tot antennesharing, maar zou eventueel een voorbehoud kunnen maken wanneer het van mening is dat dit niet meer in het eigen belang werkt. Het is de vraag of tijdige aanpassingen in wet- of regelgeving te realiseren zijn die deze situatie helderder kunnen maken.

Omschakeling van oud naar nieuw: Op een bepaald moment zal de oude situatie plaats moeten maken voor de nieuwe situatie. Dit omschakelmoment zal niet op één ogenblik plaatsvinden, maar een periode van een aantal weken in beslag nemen. Deze stapsgewijze reallocatie zal minder riskant zijn en ogenschijnlijk de kans op radiostilte niet aannemelijk maken. Het is wel zo dat bepaalde kleinschalige problemen ten aanzien van het bereik van zender zich voor kunnen doen.

4.3.3. Politieke en externe factoren

Vergunningstrajecten: De werkzaamheden die plaatsvinden bij de technische implementatie brengen zoals reeds vermeld mogelijke wijzigingen in de milieuvergunning met zich mee en vereisen wellicht bouwvergunningen. Deze laatste categorie wordt om verschillende redenen door de meeste partijen voor de zero-base activiteiten minder relevant geacht. Broadcast Partners is van mening dat bouwvergunningen in het kader van zero-base activiteiten al helemaal niet van toepassing zijn.

Nozema acht de risico's die aan de procedures omtrent bouwvergunningen verbonden zijn bovendien geen zware gevolgen zullen hebben. Ten eerste is het aantal personen dat bezwaren tegen bouwvergunningen kan indienen aanzienlijk kleiner dan tegen milieuvergunningen. Ten tweede is de bezwaartermijn korter en gaat er geen opschortende werking van een bezwaar uit.

Voor wijzigingen in milieuvergunning heeft Nozema reeds aanvragen bij verschillende gemeenten laten indienen.⁸ Broadcast Partners heeft zijn rechten voorbehouden bij deze aanvragen omdat het van mening is dat zijn belangen mogelijk geschaad kunnen worden. Mocht Broadcast Partners zijn bezwaren laten vallen, dan bestaat nog zeker de gereede kans (zeker gezien de huidige berichtgeving ten aanzien van straling) dat (gemeentelijke) belangengroepen of individuele burgers bezwaren indienen. Deze bezwaren zullen een opschortende werking van de activiteiten als gevolg hebben. Een tijdelijke oplossing zou liggen in het opstellen van tijdelijke opstelpunten. De vraag is of dat in het geval van meerdere gemeenten is uit te voeren.

Er bestaat een vooralsnog minderheidsopinie bij Broadcast Partners dat alleen meldingen ten aanzien van veranderingen in de opstelpunten aan gemeenten doorgegeven moeten worden en dat de aanvraag voor nieuwe milieuvergunningen niet noodzakelijk is.

Er kan worden geconstateerd dat de waarschijnlijkheid dat de (milieu)vergunningen een obstakel gaan vormen aan de hoge kant is, ondanks het feit dat er tenminste een partij van mening is dat de milieuvergunningen geen probleem hoeven te zijn. De gevolgen liggen in eerste instantie voornamelijk in uitstel van de werkzaamheden. Dat kan mogelijk een kettingreactie in het werk stellen ten aanzien van kosten en kwaliteit van de implementatie doordat naar alternatieve en/of tijdelijke oplossingen gezocht moet worden, die niet optimaal zijn.

Wet- en regelgeving en marktstructuur: De huidige marktstructuur bevat specifieke elementen die een risico vormen voor de technische implementatie. Uiteraard is daar de

⁸ Zoals reeds eerder vermeld vraagt KPN als beheerder van de zendtorens deze vergunningen aan.

dominante positie van Nozema die zowel het beheer van de masten als de exploitatie van de antennes voor rekening neemt. Dit kan leiden tot problemen bij het verlenen van toegang tot de masten en in prijsonderhandelingen ten aanzien van andere radio operators. In principe valt dit onder de huidige regelgeving. In de praktijk leidt dit echter tot discussies en procedures die een vertragende factor hebben. De kwestie omtrent antenne sharing is nog gecompliceerder omdat er geen toereikende wetgeving bestaat en dit alleen op vrijwillige basis zal plaatsvinden.

De technische implementatie is gedeeltelijk afhankelijk van de samenwerking tussen Nozema en Broadcast Partners. Dit zijn twee bedrijven die in een formeel open markt met elkaar concurreren. Hoewel beide partijen een groot belang hebben in de succesvolle implementatie van het zero-base project, staan deze bedrijven in directe concurrentie met elkaar. Dat betekent logischerwijze dat ze het publiek belang niet als prioriteit hoeven zien noch dat ze gedwongen kunnen worden voor het publieke belang op te treden. De overheid kan slechts in beperkte mate sturen in dit geheel, gedeeltelijk doordat ze aandeelhouder is van een van de partijen⁹. Het verstoren van de marktverhoudingen is overigens een bijkomend risico.

Internationale afspraken: De Nederlandse overheid heeft in het afgelopen jaar onderhandelingen gevoerd met verscheidene buitenlandse overheden voor de afstemming van de frequenties. Dit is voor alle partijen een intensief proces. Op dit ogenblik bestaan er op de belangrijkste punten overeenstemming, die uitgaat van het ingaan van de nieuwe Nederlandse situatie op 1 september 2001. Echter de onderhandelingen zijn op dit moment nog niet afgerond.

Mocht deze datum niet gehaald worden dan is de algemene opvatting dat dit niet een catastrofale situatie hoeft op te leveren. Uit informele contacten tussen de operators blijkt dat een bepaalde overgangperiode wel geaccepteerd zal worden zo lang deze van beperkte aard is. Een uitstel tussen 3 en 9 maanden wordt hier als (niet harde) richtlijn gegeven.

Een dergelijke overgangperiode heeft echter mogelijk twee nadelige gevolgen. De uitzendkwaliteit en kans op storingen is in deze periode aanzienlijk groter en de garantie van de dekkingsgraad mogelijk kleiner. Een tweede nadelig gevolg is dat de toekomstige onderhandelingspositie van Nederland op andere gebieden beperkter is geworden waardoor het frequentiebeleid op lange termijn bemoeilijkt wordt.

Naast deze risico's ten aanzien van de overgangperiode is er bovendien nog de mogelijkheid dat met een aantal landen vooralsnog geen volledige overeenstemming bereikt wordt. Dit zal vooral gevolgen hebben voor de uitzendvoorwaarden voor de omroepen, inclusief de omroepen die deelnemen aan de veiling en daarmee verbonden de opbrengst van de veilig.

Algemene politieke discussie: Naast deze specifiekere problemen, bevat de algemene politieke discussie aspecten die de haalbaarheid van het zero-base project kunnen vertragen of zelfs in gevaar kunnen brengen. Het ZB project heeft al een altijd malen uitstel gekend. Het is de vraag of de Tweede Kamer andermaal goedkeuring zal verlenen aan het uitstel zonder dat daarvoor gevolgen ten aanzien van de verantwoordelijkheden zijn.

Bovendien bestaat er nog altijd de mogelijkheid dat problemen uit gerelateerde dossiers, zoals UMTS en antennebeleid, overslaan naar de discussie ten aanzien van zero-base. Dit

⁹ DGTP is formeel gezien overigens geen aandeelhouder.

kan wijzigingen in het ontwerp van de veiling, posities ten aanzien van juridische procedures en de gevoeligheid over milieuproblemen opleveren die op zijn beurt consequenties kunnen hebben voor zowel kosten, kwaliteit en planning van het zero-base project.

4.4. ANALYSE VAN DE GEÏDENTIFICEERDE RISICO'S

In de onderstaande tabel hebben we voor elk van de hierboven geïdentificeerde risicogebieden aangegeven wat de waarschijnlijkheid is dat deze risico's ook daadwerkelijk optreden en welke gevolgen dit heeft voor bepaalde uitkomsten van het zero-base project. De waarderingen die hiervoor zijn gebruikt zijn globale indicaties en zijn niet het gevolg van exacte berekeningen. Dit leidt vervolgens tot een prioritering van de risico's. In het afsluitende hoofdstuk zullen we hierover conclusies trekken.

Risicogebieden	Waarschijnlijkheid	Zwaarte v/d gevolgen			Risico inschatting
		tijd	kwaliteit	kosten ¹⁰	
Project					
▪ Middelen					
<i>Personeel</i>	midden				midden
<i>Financieel</i>	laag				laag
▪ Organisatie					
<i>Opdrachtgeverschap</i>	laag				laag
<i>Tegengestelde belangen</i>	hoog				midden
<i>Tijdschema</i>	hoog				hoog
Technisch					
▪ Ontwerp	laag				laag
▪ Uitvoering	hoog				hoog
▪ Omschakeling	midden				midden
Politiek/extern					
▪ Vergunningen	hoog				hoog
▪ Marktstructuur	hoog				hoog
▪ Internationaal	midden				midden
▪ Algemeen	midden				midden

¹⁰ Kosten worden hier bekeken als totale publieke uitgaven en/of de nadelige gevolgen voor de opbrengst van de veiling

5. RISICO MANAGEMENT

Op basis van de risico inschattingen in de voorgaande hoofdstukken, hebben we de risico's geprioriteerd en kunnen we een aantal zeer hoge risico's identificeren. Hieruit valt duidelijk op te maken dat het traject van het elektronisch veilen aan veel minder hoge risico's blootstaat dan de technische implementatie. Er bestaan echter afhankelijkheden tussen beide aspecten die de succesvolle uitvoering van het gehele project in gevaar brengen. Deze afhankelijkheden hebben echter meer betrekking op de daadwerkelijke uitvoering van de veiling dan de automatisering van de veiling.

Voor elk van de gesignaleerde hoge risico's hebben we proberen aan te geven welke activiteiten DGTP kan ondernemen om met de risico's om te gaan. In principe kan DGTP op een aantal manieren met de risico's omgaan:

- accepteren van het risico, zonder extra investeringen of inspanningen te leveren; dit is van toepassing wanneer de kosten om de risico's tegen te gaan groter zijn dan het uiteindelijke risico dat gelopen wordt
- het verschuiven van het risico naar andere partijen of overeenstemming vinden risico's te delen, wanneer een bepaalde partij beter in staat is om met het risico om te gaan
- het leveren van extra investeringen of inspanningen om de waarschijnlijkheid van het optreden van het risico tegen te gaan (extra menskracht, dubbel werk, etc.)
- het leveren van extra investeringen of inspanningen om de gevolgen die met het risico verbonden zijn te verminderen.

5.1. ELEKTRONISCH VEILEN

Met betrekking tot de elektronische veiling blijkt alleen de verandering in het veilingontwerp een hoog risico in de vorm van vertraging van het gehele project met zich mee te brengen. Dit risico ligt voornamelijk buiten de invloedssfeer van de projectorganisatie en een wijziging in de plannen zou hier ook weinig soelaas bieden. Een methode om dit risico in te perken, zou een nog actievere communicatie met betrokken partijen zijn om te informeren en overtuigen over de veilingopzet.

Ten aanzien van de functionele specificaties zou er additionele duidelijkheid geschapen moeten worden over de verantwoordelijkheid van UBS en DGTP in wijzigingen op het laatste moment.

5.2. TECHNISCHE IMPLEMENTATIE

De risico's die in de categorie hoog zijn terecht gekomen, zijn:

- de feitelijke uitvoeringsactiviteiten (technisch)
- het vergunningstraject
- concurrentie tussen operators
- het beschikbare tijdschema

Feitelijke uitvoeringsactiviteiten vallen onder de specifieke technische expertise van de radio operators; het ontbreekt DGTP aan technische expertise om hier veel invloed op uit te oefenen. Hoewel dit een risico is dat feitelijk gedragen wordt door de radio operators zelf, heeft het zodanige gevolgen voor het uiteindelijke project dat DGTP hiervan de gevolgen zal ondervinden. Eventueel zou DGTP externe en onafhankelijke expertise uit het buitenland kunnen inroepen om de waarschijnlijkheid van het optreden van de risico's tegen te gaan.

Mocht het noodzakelijk zijn voor de radio operators milieuvergunningen te krijgen, dan zal DGTP zich moeten richten op het versoepelen van de procedures. In het vergunningstraject zou DGTP als onafhankelijke partij de verschillende gemeenten op tweeërlei manieren

kunnen ondersteunen. Ten eerste door juridische ondersteuning te verlenen, ten tweede door uitgebreide publieke informatie te verschaffen over de gevolgen van het zero-base project. Voortdurende communicatie met de desbetreffende gemeenten is derhalve van groot belang. Het is echter de vraag of DGTP dat met de huidige middelen kan organiseren.

Het is voor de overheid moeilijk samenwerking tussen twee private partijen te forceren. Het enige middel dat hier gebruikt kan worden ligt in het feit dat de overheid aandeelhouder is van Nozema. Dit vereist de medewerking van overheidspartijen buiten DGTP om. Bovendien kan de overheid helderheid (laten) verschaffen in de wetgeving die de relaties tussen de radio operators regelt. De termijn waarop het een en ander te realiseren is ligt echter buiten het tijdschema van het zero-base project.

Het huidige tijdschema zal waarschijnlijk weer verlaten moeten worden. Van belang is om een goede inschatting te krijgen van de nieuwe einddatum. Dit belang ligt in het geven van informatie aan de mogelijke veilingdeelnemers en om ervoor te zorgen dat er op internationaal gebied geen problemen ontstaan. De meeste activiteiten die in de technische implementatie moeten plaatsvinden liggen buiten de verantwoordelijkheid en competentie van DGTP. DGTP zou de hierboven aangegeven functies van informatieverschaffer en coördinator voor rekening kunnen nemen. DGTP moet bovendien gaan overwegen wat de juridische en technische consequenties zijn ten aanzien van de overgangperiode.