

DI : 363 324



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Wegen naar de Toekomst

Evaluatie pilot Virtueel Projectteam - Trajectstudie A4

thema Virtuele Mobiliteit, Wegen naar de Toekomst

Evaluatie pilot Virtueel Projectteam - Trajectstudie A4

thema Virtuele Mobiliteit, Wegen naar de Toekomst

BIBLIOTHEEK
Bouwdienst Rijkswaterstaat
Postbus 20.000
3502 LA Utrecht

BIBLIOTHEEK BOUWDIENST RIJKSWATERSTAAT
NR. 2 7096 BDU

Auteur : S. Dekker
Versie : 1.0
Status : definitief
Datum : 26 november 2001

Document versies

.....

Versie	Status	Datum	Auteur	Opmerkingen
0.1	concept	19-4-2001	S. Dekker	structuur gemaakt naar werkteam gestuurd
0.2	concept	4-05-2001	S. Dekker	ingezonden evaluaties verwerkt
0.3	concept	14-5-2001	S. Dekker	commentaar verwerkt werkgroep
0.4	concept	24-7-2001	S. Dekker	ontbrekende evaluatiedelen toegevoegd
0.5	concept	22-08-2001	S. Dekker	commentaar trajectstudie + Maikel verwerkt
1.0	definitief	26-11-2001	S. Dekker	commentaar management trajectstudie verwerkt

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	5
1.1 OVER DIT RAPPORT	5
1.2 WAT IS EEN VIRTUEEL PROJECTTEAM?	5
1.3 VIRTUEEL PROJECTTEAM - PROJECTTEAM TRAJECTSTUDIE A4 DE HOEK - PRINS CLAUSPLEIN'	5
1.4 THEMA VIRTUELE MOBILITEIT	6
1.5 WEGEN NAAR DE TOEKOMST	6
1.6 ORGANISATIE	7
1.7 KANTTEKENINGEN	7
2 CONVENANT	9
3 GEBRUIKTE TECHNIEKEN	11
3.1 INLEIDING	11
3.2 WEBWERKPLEK	11
3.3 DESKTOPCONFERENCING	12
3.4 GIS VIA INTRANET	14
3.5 VIDEOCONFERENCING	15
4 TECHNISCHE EVALUATIE	16
4.1 INLEIDING	16
4.2 WEBWERKPLEK	16
4.2.1 gebruikte technieken	16
4.2.2 problemen	16
4.2.3 conclusies en aanbevelingen	17
4.3 DESKTOPCONFERENCING	18
4.3.1 gebruikte technieken	18
4.3.2 problemen	18
4.3.3 conclusies en aanbevelingen	18
4.4 GIS SERVER	19
4.4.1 gebruikte technieken	19
4.4.2 problemen	19
4.4.3 aanbevelingen	20
4.5 VIDEOCONFERENCING	20
4.5.1 gebruikte technieken	20
4.5.2 problemen	20
4.5.3 aanbevelingen	20
5 GEBRUIKERS EVALUATIE	22
5.1 INLEIDING	22
5.2 ERVARINGEN GEBRUIK WEBWERKPLEK	22
5.3 GEBRUIK DESKTOPCONFERENCING	23
5.3.1 ervaringen	23
5.4 ERVARINGEN GEBRUIK GIS SERVER	24
5.5 ERVARINGEN GEBRUIK VIDEOCONFERENCING	24
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25
6.1 ALGEMEEN	25
6.2 VANUIT DE HULPMIDDELEN	25
6.3 VANUIT DE GEBRUIKERS	26

1 Inleiding

1.1 Over dit rapport

Dit rapport geeft een verslag van de ervaringen die opgedaan zijn tijdens de pilot "Virtueel projectteam" bij de Trajectstudie A4. De pilot met de trajectstudie heeft zo'n 6 maanden geduurd. Dit rapport geeft weer welke technieken met welk doel zijn ingezet (hoofdstuk 3). Wat de bevindingen zijn geweest bij het technisch implementeren van deze technieken (hoofdstuk 4) en wat de ervaringen van de gebruikers bij het werken met de technieken zijn geweest (hoofdstuk 5).

Besloten wordt met een aantal conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

Vanuit de pilot Virtueel Projectteam is ook een intranetsite beschikbaar waarin het samenwerken op afstand centraal staat. De ervaringen met het A4 team zijn ook hier terug te vinden.

<http://www.venwnet.minvenw.nl/samenwerkenopafstand>

1.2 Wat is een Virtueel Projectteam?

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is van oudsher een geografisch verspreide organisatie. Uitvoeringsprojecten worden gedaan door medewerkers en specialisten die op verschillende locaties in Nederland werken. Voor het noodzakelijke onderling overleg en de benodigde afstemming vinden veel verplaatsingen van personen en informatie tussen de verschillende locaties plaats. Het verplaatsen kost veel tijd en de informatie-uitwisseling gaat veelal moeizaam. De pilot Virtueel Projectteam zoekt naar mogelijkheden om in deze situatie verbetering aan te brengen. Dit wordt gedaan door de introductie van hoogwaardige ICT-hulpmiddelen in de projectomgeving, waardoor het aantal werk-werk verplaatsingen af zouden kunnen nemen en de informatiestromen geoptimaliseerd kunnen worden. Fysieke contacten zullen altijd nodig blijven voor het opbouwen en onderhouden van een vertrouwensband. De kern van de pilot Virtueel Projectteam is dan ook het zoeken naar een goede verhouding tussen fysiek en virtueel contact. Door de introductie van ICT-hulpmiddelen in de projectomgeving zal niet alleen het verplaatsingsgedrag veranderen, maar zullen ook organisatorische veranderingen plaatsvinden.

1.3 Virtueel Projectteam - Projectteam Trajectstudie A4 De Hoek - Prins Clausplein'

Voor het uitvoeren van de pilot is een bestaand projectteam bereid gevonden om als proefproject te dienen. Met behulp van dit projectteam worden een aantal doelen beoogd te halen, dat;

- ervaringen opgedaan kunnen worden bij het zoeken naar een goede verhouding in virtueel en fysiek contact tussen projectdeelnemers;
- inzicht ontstaat in organisatorische-, managementstijl- en samenwerkingseffecten in de projectomgeving;
- ervaringen opgedaan worden met nieuwe ontwikkelingen op ICT-gebied;

-
- een bruikbaar draaiboek ontstaat voor bestaande en toekomstige projectteams binnen V&W die op afstand willen/moeten gaan samenwerken.

Het projectteam dat bereid is gevonden mee te werken aan de pilot is het projectteam 'Trajectstudie A4 De Hoek - Prins Clausplein'.

Het projectteam onderzoekt middels een tracé/MER procedure mogelijkheden om de doorstroming van het verkeer op de rijksweg A4 te verbeteren. Het gaat om het tracé van de A4 tussen het toekomstige knooppunt De Hoek (aansluiting rijksweg A5 bij Hoofddorp) in het noorden en het Prins Clausplein in het zuiden. De studie wordt uitgevoerd door een projectteam dat zowel medewerkers uit de directie Noord- als uit de directie Zuid-Holland bevat. Tussen de medewerkers van de twee directies moet veel informatie worden afgestemd. Hiervoor wordt dan ook veelvuldig tussen de directies heen en weer gereisd. Binnen de trajectstudie zelf was dan ook een duidelijke behoefte aan ondersteuning op het vlak van samenwerken op afstand tussen de projectdeelnemers in Noord-Holland en die in Zuid-Holland. Via de dienst Facilitaire Zaken (FAZ) van het ministerie, tevens opdrachtgever van de pilot, zijn de pilot virtueel projectteam en de trajectstudie A4 De Hoek - Prins Clausplein bij elkaar gekomen.

1.4 thema Virtuele Mobiliteit

De pilot Virtueel projectteam is één van de twee pilots van het thema Virtuele Mobiliteit. Virtuele Mobiliteit is weer één van de vier thema's van het innovatieprogramma Wegen naar de Toekomst (WnT).

In 1999 is in het kader van de tweede cyclus van het innovatieprogramma Wegen naar de Toekomst gestart met het thema Virtuele Mobiliteit. Uitgangspunt van dit thema is dat virtuele mobiliteit in het jaar 2030 een volwaardige modaliteit zal zijn. In het eerste jaar van de cyclus is in samenspraak met de samenleving en deskundigen op het gebied van ICT en Verkeer & Vervoer een toekomstbeeld voor het jaar 2030 ontwikkeld. De pilot Virtueel Projectteam moet gezien worden als een eerste stap op weg naar dit mogelijke toekomstbeeld.

1.5 Wegen naar de Toekomst

Wegen naar de Toekomst is een innovatieprogramma van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het programma geeft toekomstvaste impulsen voor bereikbaarheidsproblemen, in samenspraak en in samenwerking met externe partners, zoals belangenorganisaties, deskundigen en weggebruikers. Wegen naar de Toekomst ontwikkelt in deze cyclus tussen 1999 en 2001 uitdagende lange termijn perspectieven en concrete proefprojecten en demonstraties voor vier innovatiethema's: Virtuele Mobiliteit, Wegdek van de Toekomst, WegArchitectuur 2030 en Flexibele Infrastructuur.

In 1998 leverde de eerste cyclus van het programma al verschillende innovatieve perspectieven en proefprojecten op, zoals Automatische Voertuiggeleiding, Floating Car Data, Dynamische Rijstrookmarkering, een ZOAB-spoelsysteem, een studie naar Tijdelijke Bruggen bij Onderhoud en diverse convenanten tussen overheid en bedrijfsleven op het gebied van vrachtvervoer. Dialoog, samenwerking, creativiteit, vernieuwing en communicatie zijn de vaste ingrediënten van Wegen naar de Toekomst, dat het denken op lange termijn koppelt aan het doen op korte termijn.

1.6 Organisatie

De trajectstudie bestaat uit zo'n dertig mensen gelijkelijk verdeeld over de twee directies. In beide directies bevindt zich een projectleider, gezamenlijk zijn deze verantwoordelijk voor de trajectstudie. De eindverantwoording ligt bij de directie Zuid-Holland. Het project is onderverdeeld in een aantal deelstudies elk van deze deelstudies worden bemenst door projectleden zowel uit Noord- als uit Zuid-Holland.

Voor de pilot met de trajectstudie is een werkgroep ingericht.

Doel van de werkgroep:

- vaststellen in te zetten technieken / functionaliteiten;
- testen technieken;
- implementeren technieken bij projectleden;
- communicatie richting project.

samenstelling werkgroep:

- Gedelegeerd opdrachtgever (A4-team);
- Automatiseringsdeskundigen (NH & ZH);
- Secretariële en administratieve ondersteuning (A4- team);
- Communicatiedeskundige (A4-team);
- vertegenwoordiger iwork (leverancier techniek);
- pilottrekker Virtueel Projectteam (WnT).

De pilot werd getrokken door de afdeling Interne/Externe Communicatie van Rijkswaterstaat directie Noord-Holland. Vanaf 1/3/2001 is het pilotleiderschap bij de trekker van de pilot Virtueel Projectteam (Wegen naar de toekomst) komen te liggen

Voor de pilot Virtueel Projectteam is vanuit Wegen naar de Toekomst een pilotteam ingericht.

Doel van het pilotteam:

- vooronderzoek doen naar mogelijke technieken en beoogde effecten;
- voorleggen technieken aan werkgroep;
- aanschaffen technieken;
- ondersteuning bieden bij het gebruik.

De deelnemers van het pilotteam zijn samengesteld uit verschillende specialistische diensten van Rijkswaterstaat en een externe organisatiedeskundige

Samenstelling pilotteam:

- pilottrekker Virtueel Projectteam;
- BREVER onderzoeker (AVV);
- projectleider GIS via Intranet (MD);
- organisatiedeskundige (extern, van Meggelen Consultancy);
- deskundige desktopconferencing (BD);
- communicatiemedewerkster (MD).

1.7 Kanttekeningen

De technieken, die ingezet zijn in de pilot, waren in sommige gevallen erg nieuw. Dit had tot gevolg dat deze technieken niet vrij waren van allerlei kinderziektes. De periode waarin de pilot is uitgevoerd was tekort om van te voren uitgebreid te testen. Gevolg hiervan was dat de nieuwe technieken te snel bij de projectleden werden geïntroduceerd. Zij kregen met technieken te

maken, die niet altijd naar behoren functioneerde. Sommige aspecten van de techniek konden niet optimaal worden benut. De beveiliging van de netwerken bij de verschillende directies speelde hierbij een grote rol. Dit had als gevolg dat de meerwaarde van de technieken onvoldoende kon worden aangetoond. De motivatie van de projectteamleden om de technieken dagelijks te gebruiken werd hierdoor niet bevorderd.

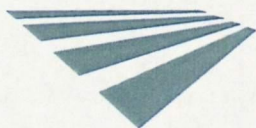
Daarnaast bleek dat in het begin de helpdesks van de betrokken directies niet voldoende over de pilot waren geïnstrueerd. Dit had tot gevolg dat in sommige gevallen werd verwezen naar de automatiseringsafdeling in Zuid-Holland (de server stond in Zuid-Holland) of dat het projectsecretariaat van de trajectstudie werd benaderd met vragen over de techniek, waardoor er niet één duidelijk aanspreekpunt beschikbaar was.

Een complicerende factor tijdens de pilot is geweest dat de bezetting van het projectteam van de trajectstudie veel wijzigingen heeft ondergaan. Zo zijn gedurende de duur van de pilot alleen al de beide projectleiders gewijzigd in persoon.

Het commitment van het management (dat bij dergelijke projecten een voorbeeldfunctie heeft) was minder groot. Het projectmanagement legde nadrukkelijk de prioriteit bij de inhoudelijke werkzaamheden voor het project. Op het moment dat het nieuwe projectmanagement aantrad, waren de technische problemen van dien aard dat er enige scepsis was ontstaan over de werking van de nieuwe technieken.

2 Convenant

Bij de start van de pilot is een convenant ondertekend door de betrokken partijen. In dit convenant bevestigen de ondertekenaars een samenwerking voor de ontwikkeling en uitvoering van een Virtueel Projectteam - Trajectstudie A4.



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Wegen naar de Toekomst
thema Virtuele Mobiliteit

Convenant Pilot Virtueel Projectteam

project: Trajectstudie A4 De Hoek - Prins Clausplein

Over dit Convenant

De directeuren Verkeer en Vervoer van de directie Noord-Holland en directie Zuid-Holland, de directeur Kennis van het Hoofdkantoor van Rijkswaterstaat, tevens voorzitter van Wegen naar de Toekomst, en de themaleider Virtuele Mobiliteit van Wegen naar de Toekomst (WnT), willen met dit convenant een samenwerking bevestigen voor de ontwikkeling en uitvoering van een Virtueel Projectteam Trajectstudie A4.

Virtuele Mobiliteit

Over zo'n dertig jaar speelt virtuele mobiliteit een rol in alle aspecten van het communicatie- en verplaatsingsgedrag. Het beïnvloedt keuzes voor werken, wonen, leren, winkelen en recreëren. Voor veel van deze maatschappelijke functies is een keuze mogelijk tussen fysieke en virtuele contacten. We werken geografisch verspreider dan nu en vaak gelijktijdig voor verschillende opdrachtgevers. Moderne organisaties gaan met elkaar om vanuit kleine, zelfstandige, eenheden. Virtuele contacten helpen bij informatie-uitwisseling, fysieke contacten zijn nodig voor het kweken van begrip en vertrouwen.

Dit is het idee van het innovatieprogramma Wegen naar de Toekomst dat basis vormde voor een pilot die moet leiden tot een Virtueel Projectteam. De ervaringen die hieruit voortvloeien, komen beschikbaar voor het hele departement van Verkeer en Waterstaat.

Resultaten van de pilot Virtueel Projectteam Trajectstudie A4

De beoogde resultaten van de pilot zijn:

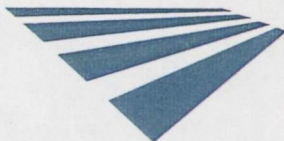
- om met een team een product te realiseren in een goede verhouding tussen virtueel en fysiek contact tussen de projectdeelnemers;
- om inzicht in de effecten op mobiliteit, managementstijl en samenwerking;
- om een bruikbaar draaiboek voor andere virtuele projectteams binnen V&W te verkrijgen.

De pilotcondities

De convenantpartners dragen zorg voor invulling van ten minste de volgende pilotcondities:

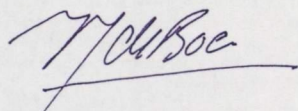
- om steun van de directeuren Verkeer en Vervoer van de directies Noord- en Zuid-Holland om het Trajectstudie A4-projectteam, met gelijkblijvend projectdoel, als virtueel projectteam te kunnen laten opereren;
- om beschikbaarheid, voor een bepaalde (af te spreken) periode, van fysiek ingerichte projectruimtes ten huize van de regionale directies Noord- en Zuid-Holland, te arrangeren door de betreffende directies;
- om gefaseerde ingebruikname van ICT-hulpmiddelen, waartoe WnT menskracht en middelen zal arrangeren, beslissingen over invoering en de financiële gevolgen voor het projectteam zullen per fase, voor ingebruikname, duidelijk worden doorgesproken en vastgelegd;
- om technische ondersteuning van de facilitaire diensten van de betrokken directies;
- om een gedelegeerd opdrachtgever voor het formele bestuur van de pilot, te arrangeren door de directie Noord-Holland.

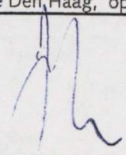
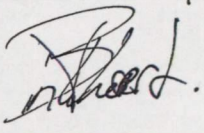




Ondergetekenden verklaren:

- om in onderlinge samenspraak en op basis van het Projectplan: *voorstel a4, versie 1.0* mensen, fysieke, virtuele en financiële middelen beschikbaar te stellen;
- om het A4-team manoeuvreerruimte te gunnen, zijnde het kunnen en mogen opereren, in een experimentele context;
- om de resultaten van de pilot in onderlinge samenspraak over te dragen aan de V&W organisatie, in de vorm van een 'doorwerkingsplan'.

getekend te Haarlem, op 10 mei 2000	getekend te Rotterdam, op 18 mei 2000
	
ir. I.J. de Boer directeur Hoofdafdeling Integraal Verkeer en Vervoer directie Noord-Holland	ir. Th. J. van de Gazelle directeur Hoofdafdeling Verkeer en Vervoer directie Zuid-Holland

getekend te Den Haag, op mei 2000	getekend te Delft, op 17 mei 2000
	
drs. L.H.M. Koksiek directeur Kennis Hoofdkantoor van de Waterstaat	ing. V. Binkhorst themaleider Virtuele Mobiliteit Innovatieprogramma Wegen naar de Toekomst



3 Gebruikte Technieken

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staat een beschrijving van de technieken die zijn ingezet binnen de A4 trajectstudie en welk doel daarbij beoogd was. De technieken zijn in het pilotteam Virtueel Projectteam geselecteerd en voorgelegd aan het werkteam. De technieken zijn geselecteerd omdat ze bij zouden kunnen dragen aan het beter kunnen samenwerken van de geografisch verspreid zittende projectleden.

In het pilotplan (juli 2000) zijn in samenspraak met de werkgroep de volgende functionaliteiten voor de pilot geformuleerd:

- Voor het projectteam wordt een werkomgeving ingericht die overal waar een VenWnet aansluiting zit toegang geeft tot een basisset van programmatuur en de (gemeenschappelijke) bestanden van de projectleden. In de werkgroep is deze werkomgeving tot 'webwerkplek' omgedoopt. In deze zgn. webwerkplek worden de volgende functionaliteiten geboden: officeomgeving; e-mail; gemeenschappelijk agendabeheer, en toegang tot het projectarchief en eigen archief.
- Op de werkplek komt een voorziening waarmee de projectleden kunnen desktopconferenzen. Dit houdt in dat ge-chat kan worden, video-mails gemaakt en verstuurd kunnen worden, met beeld vergaderd kan worden (één op één) en samen op afstand aan één document gewerkt kan worden.

Deze functionaliteiten worden aan ieder projectlid aangeboden als standaard basisvoorziening. Voor een beperkte groep van het project worden extra functionaliteiten ingericht:

- Voor een aantal projectgroepleden komt een voorziening waarmee ze op elektronische wijze (intranet) de beschikking krijgen over digitale geografische gegevens via een Geografische Informaties Systeem (GIS).
- Bij de twee projectleiders (Noord- en Zuid-Holland) van de trajectstudie wordt videoconference apparatuur geplaatst waarmee deze op een hoogwaardige manier met beeld kunnen overleggen. Deze apparatuur kan ook gebruikt worden door deelstudie groepen die een overleg willen voeren.

Deze functionaliteiten zijn ingericht op de volgende manier:

- webwerkplek ⇒ Application Service Provider (iwork);
- desktopconferencing ⇒ netmeeting en webcam;
- GIS via Intranet ⇒ GIS server;
- videoconferencing ⇒ videoconferencing apparatuur + TV + ISDN.

3.2 webwerkplek

Iwork is een Application Service Provider (ASP) die een werkomgeving biedt die iedereen de mogelijkheid geeft zijn/haar eigen bestanden te kunnen benaderen als ook de gemeenschappelijke bestanden. Waarbij iedereen de beschikking heeft over de laatste versies van de documenten en werkt met

dezelfde versie van de software. De omgeving biedt een grote mate van flexibiliteit (tijd, plaats) voor het werken aan het project.

Iwork biedt een werkomgeving die gebruik maakt van internettechnologie. De omgeving biedt de mogelijkheid om op elk moment van de dag vanaf elke plek waar een PC met internetaansluiting voorhanden is aan het project te werken.

Voor het kunnen bieden van de faciliteiten van de iwork-werkomgeving is het noodzakelijk dat een server wordt ingericht. Uit beveiligingsoogpunt is de iwork-server binnen het VenWnet geplaatst. Als locatie is de directie Zuid-Holland gekozen. Gevolg van deze keuze is dat alleen van werkplekken die via het VenWnet zijn voorzien van een intranet-aansluiting hiervan gebruikt kunnen maken.

De werkomgeving wordt aangeboden d.m.v. CITRIX, bij het werken met CITRIX wordt alleen scherm informatie, toetsaanslagen en muisbewegingen verstuurd van de cliënt (werkplek) van en naar de server gestuurd. Door het gebruik van CITRIX is een beperkte bandbreedte van de werkplek naar de server voldoende voor goede resultaten. De bestanden en applicaties blijven op de server staan. Het is niet nodig voor de gebruiker speciale apparatuur aan te schaffen. Voor deze proef in de pilot is dan ook gebruik gemaakt van de standaard aanwezige apparatuur op de werkplek en het aanwezige netwerk (VenWnet).

doel

De webwerkplek biedt projectteamleden de mogelijkheid vanaf elke gewenste computer (met een VenWnet aansluiting) met elkaar aan het project te (samen)werken. Projectleden kunnen hierdoor op elk moment op elke plek (waar zich een VenWnet-aansluiting bevindt) de beschikking hebben over hun eigen applicaties en werkbestanden.

Uitgangspunten voor het projectteam waren het kunnen werken binnen een omgeving die:

- éénduidig is binnen de projectgroep;
- KA faciliteiten biedt volgens moderne standaards;
- mogelijkheid biedt om bestanden op te kunnen slaan en te kunnen delen met andere projectgroepleden;
- zo veel mogelijk overeenkomsten vertoont met de standaard werkplek teneinde het leerproces zo kort mogelijk te houden;
- ruimte biedt om te kunnen werken, onafhankelijk van de fysieke werkplek binnen het V&W net;
- snel te implementeren en weer af te breken is, zonder diep in te grijpen in ICT structuren binnen RWS.

3.3 desktopconferencing

Het programma Netmeeting in combinatie met een webcam is gebruikt om de gebruikers de mogelijkheid te bieden te desktopconferencen. Hiermee is het mogelijk om één op één met mede projectleden te videovergaderen vanaf de werkplek. Hiervoor hebben de projectleden de beschikking gekregen over een webcam en een headset (koptelefoon met microfoon waarmee handsfree gesproken kan worden).

Netmeeting is een programma waarmee eenvoudig met anderen gecommuniceerd kan worden. Het is bijvoorbeeld gemakkelijk om samen te werken aan documenten doordat programma's gedeeld kunnen worden (b.v. Word). Daarnaast kunnen mensen bestanden verzenden en ontvangen om te bewerken.

Hieronder worden kort een aantal functionaliteiten van Netmeeting besproken.

- Met de *audio* en *video* opties van NetMeeting kunnen andere mensen gehoord en gezien worden. Deze optie werkt alleen voor 1 op 1 communicatie.
- Met de optie *Chat* kan met meerdere mensen gechat worden. Chatten maakt het mogelijk korte berichten naar elkaar te kunnen sturen, waarbij direct geantwoord kan worden.
- Met het *whiteboard* kunnen concepten verduidelijkt worden aan de hand van gegevens in grafieken, schetsen of tekeningen.

Voor het projectteam van de trajectstudie is op de server (Rotterdam) een dienst geïnstalleerd waarmee adresgegevens gepubliceerd kunnen worden. Iemand die zich aanmeldt op de server komt tevoorschijn in de lijst, hierdoor is het direct zichtbaar wie er van het project on-line zijn. Met elk van deze mensen kan een gesprek gevoerd worden door in de lijst de naam te dubbelklikken.

doel

Met behulp van de webcam en netmeeting is het mogelijk visueel overleggen te voeren, te vergaderen, chatten, samen aan documenten werken, v-mails (videomails) te versturen, etc. Door deze hulpmiddelen zouden de (geografisch verspreide) projectleden makkelijk en eenvoudig (visueel) contact kunnen leggen waardoor de projectband versterkt wordt en minder gereisd zou hoeven worden.

3.4 GIS via Intranet

Voor de trajectstudie A4 De Hoek-Prins Clausplein verzamelt de Meetkundige Dienst de benodigde geografische gegevens. De geografische gegevens worden opgeslagen in een Geografisch Informatie Systeem (GIS). De geografische gegevens worden voor verschillende doelen gebruikt. Voornaamste doel in eerste instantie is dat de gegevens worden verwerkt in analoge kaarten. Deze kaarten worden gebruikt binnen het projectteam A4 en bij het omgevingsoverleg voor deze trajectstudie met betrokkenen (o.a. gemeenten, provincies en belangengroeperingen). Daarnaast beheert de Meetkundige Dienst de geografische gegevens en zorgt voor de gegevensuitwisseling met externe adviesbureaus die deelstudies voor de trajectstudie uitvoeren.

doel

Het doel van dit specifieke deelproject is om de omgang met geografische gegevens efficiënter te laten verlopen. Dit is gerealiseerd door:

- de toegang op afstand tot de geografische gegevens via intranet te faciliteren;
- de communicatie over de geografische gegevens efficiënter te maken door 1). de metagegevens te ontsluiten en 2). door middel van Internet GIS commentaar op digitale kaartgegevens uit te wisselen.

Voor het projectteam RW4 is de volledige set geografische gegevens ontsloten via het Internet GIS programma ArcIMS. Hiervoor zijn verschillende websites ingericht die te vinden zijn op het adres: md-geoserver.minvenw.nl.

Via de websites kan een op GIS-gebied onervaren persoon via de standaard Internet Browser Microsoft Internet Explorer de gegevens raadplegen en eventueel becommentariëren.

Er is een HTML en een JAVA website gemaakt. Beide websites bevatten een aantal simpel te bedienen knoppen waarmee de gebruiker de geografische gegevens kan bekijken, in- en uitzoomen, afdrukken etc.. De JAVA website is wat zwaarder en bevat wat meer functionaliteiten. Met de JAVA versie kan de gebruiker bijvoorbeeld digitaal commentaar toevoegen aan het kaartbeeld en dit aan de beheerder van de gegevens toesturen.

Voor de ontsluiting van de metagegevens is een aparte webpagina aangemaakt.

3.5 Videoconferencing

Dit is een hoogwaardige manier voor het communiceren met beeld. Voor de communicatieverbinding is niet voor het corporate netwerk van het ministerie, het VenWnet, gekozen maar voor een aparte ISDN verbinding. Hierdoor is een gegarandeerde bandbreedte van 128k bereikt.

doel

Bij de beide projectmanagers van de trajectstudie zijn de videoconference units geplaatst. Reden hiervoor is dat de beide projectmanagers veelvuldig contact met elkaar hebben en hier dus het meeste (reis)voordeel te behalen valt. Deelprojecten kunnen ook gebruik maken van de apparatuur, de geplaatste apparatuur is geschikt voor overleggen waar maximaal drie mensen aan elke kant zitten. Ook hier is tijdwinst en efficiency het argument voor gebruik van de apparatuur.

4 Technische evaluatie

4.1 inleiding

In dit hoofdstuk worden van de verschillende hulpmiddelen de technische implicaties besproken. Het hoofdstuk heeft een hoog technisch gehalte waarbij duidelijk wordt wat voor techniek is gebruikt, waar tegen aan is gelopen en wat de aanbevelingen (koppelingen, organisatie, beveiliging, netwerk etc.) zijn.

4.2 webwerkplek

4.2.1 gebruikte technieken

de webwerkplek, iwork, bestaat uit de volgende hard- en software:

- De server is een HP LC2000 server met daarin:
 - 2 Intel Pentium III processoren met een kloksnelheid van 600 Mhz.
 - 1 Gb RAM geheugen;
 - 6 vaste schijven van 9 Gb, met een totale opslagcapaciteit van ca. 45 Gb;
 - S-VGA beeldscherm adapter met S-VGA monitor;
 - 10/100 Mbit netwerkkaart.
- De server is voorzien van de volgende software:
 - Windows 2000 Advanced Server inclusief Service Pack 1;
 - Windows 2000 Advanced Server Terminal Services in application mode;
 - Citrix Metaframe 1.8 for Windows 2000 inclusief Service Pack 2 en Feature Release 2;
 - Microsoft Office 2000 met daarin Word, Excel, Powerpoint, Outlook en Access;
 - Microsoft Exchange Server 5.5 inclusief Service Pack 3;
 - Microsoft ILS Site server t.b.v. Netmeeting clients;
 - Microsoft Internet Information Server 5.0;
 - Citrix Nfuse t.b.v. werken via een web-interface.
 - Winzip 7;
 - Adobe Acrobat Reader.

4.2.2 problemen

Gedurende de looptijd zijn een aantal verstoringen en vragen van de gebruikers gekomen. De vragen van de gebruikers hadden voornamelijk te maken met de Kantoor Automatiserings (KA)-omgeving en betrof vragen als het installeren van VenW lettertype, het installeren van de VenW huisstijl, het gebruik van de gezamenlijke schijven, het converteren van bestanden, uitwisselen van mail tussen projectomgeving en standaard omgeving en instellingen van datum- en tijdnnotaties.

De verstoringen die enkele malen zijn opgetreden, waren allemaal terug te voeren naar problemen met de stabiliteit van MS Exchange server versie 5.5 SP3 in combinatie met Outlook 2000.

Welke problemen zijn opgelost ?

De meldingen vanuit de gebruikerskant zijn op enkele na, allemaal verholpen.

Welke problemen zijn niet opgelost ?

De volgende problemen zijn om diverse redenen niet opgelost :

- Instabiliteit van Exchange Server 5.5 . Alle mogelijke service packs, patches en instellingen die Microsoft heeft geadviseerd, zijn doorgevoerd. Desondanks zijn de verstoringen gebleven. Door het periodiek herstarten van de server worden de symptomen bestreden.
- Uitwisseling van documenten en m.n. database van Office 2000 naar Office 95.
Binnen de projectgroep wordt gewerkt met Office 2000. Reden hiervoor is de verbeterde stabiliteit en functionaliteit van de programma's t.o.v. Office 95, zoals dat bij DZH en DNH wordt gebruikt. Programma's als Word en Excel hebben geen problemen om bestanden in Office 95 formaat op te slaan, programma's als Powerpoint en met name Access hebben daar wel problemen mee. Microsoft heeft de opslagstructuren fundamenteel anders opgezet waarbij het wel mogelijk is om van Office 95 om te zetten naar Office 2000 maar niet omgekeerd. Dit houdt in dat documenten en databases die met die programma's zijn aangemaakt niet terug te lezen zijn in de standaard werkomgeving.
- De mailuitwisseling tussen de project-omgeving en de standaard omgeving is nooit optimaal geweest. Gedurende het project is de vraag van een geïsoleerde omgeving opgeschoven naar een vraag voor een geïntegreerde omgeving. In de praktijk is gebleken dat:
 - de mailomgevingen van DZH en DNH wezenlijk van elkaar verschillen, met allebei hun eigen karakteristieken;
 - integratie onmogelijk is door beveiligingen binnen het VenWnet tussen DZH en DNH. Het is niet mogelijk om vanuit Rotterdam de mail-servers in Haarlem te benaderen;
 - integratie van de mailomgeving van DZH zou inhouden dat de project omgeving meer ingepast zou gaan worden in de standaard ICT omgeving.

4.2.3 conclusies en aanbevelingen

In technisch opzicht is de installatie, gezien vanuit de originele uitgangspunten, geslaagd. Door het aanpassen van de wensen alsmede de technische structuur (m.n. de beveiligingsstructuur) binnen het VenWnet is het niet mogelijk gebleken flexibel in te spelen op die gewijzigde wensen en eisen. Binnen één enkele directie is het concept zeer wel bruikbaar. Zodra het concept meer omvattend ingezet gaat worden, dient rekening gehouden te worden met :

- beveiligingsinstellingen van het VenWnet;
- bereikbaarheid van de diverse servers;
- een meer gestandaardiseerde implementatie van de standaard werkplekken binnen RWS als geheel.

4.3 desktopconferencing

4.3.1 gebruikte technieken

desktopconferencing is mogelijk gemaakt met de volgende hard- en software:

- programma, Netmeeting versie 3.01 (NL) van Microsoft
- webcam, QuickCam VC (parallel versie) van Logitech;
- programma QuickCam versie 4.15.1143 van Logitech voor het maken filmpjes en foto's;
- headset, Modell SR1 van Plantronics.

NB Binnen de twee directies wordt respectievelijk gebruik gemaakt van Windows 95 en Windows NT 4.0, beide versies van de besturingssystemen ondersteunen geen USB poorten. Als gevolg hiervan moest gekozen worden voor een webcam met een parallelle poort aansluiting .

Om elkaar op te roepen kon men kiezen uit een drietal mogelijkheden:

1. door in het adres veld de machinenaam van de op te roepen PC in te vullen. Nadeel hiervan is dat alleen PC's binnen het eigen netwerk te bereiken zijn. De machinenaamen worden via WINS vertaald naar IP-adressen en dat is alleen mogelijk binnen het eigen netwerk;
2. door in het adres veld het IP-adres van de op te roepen PC in te vullen. Hierdoor kan je in principe elke PC binnen het VenWnet met Netmeeting benaderen. Contact buiten het VenWnet is niet mogelijk omdat de poort waarover Netmeeting communiceert niet door de beveiliging gelaten wordt;
3. door er voor te zorgen dat Netmeeting zich aanmeldt bij een ILS-server, waarna één van de mede projectleden uit de lijst gekozen kan worden. Als ILS-server heeft de iwork server bij de Directie Zuid-Holland gediend.

Door het inschakelen van delen van applicaties binnen Netmeeting is het mogelijk om samen aan een document te werken. Bij gebruik van Windows 95 is het op deze manier mogelijk om de volledige desktop van de andere machine over te nemen. Bij Windows NT is dit alleen mogelijk als de gebruiker beheerders rechten heeft.

4.3.2 problemen

Enkele mensen binnen het project maken gebruik van een Compaq Workstation, deze machines hebben een afwijkend moederbord en parallelle poort. Op deze machines is het niet gelukt de webcam aan de praat te krijgen.

In het begin hadden enkele projectleden nog een ouder type PC, pentium 166Mhz. Op deze PC's draait Netmeeting niet lekker. Het programma gebruikt veel CPU kracht waardoor andere programma's heel traag werken.

Afhankelijk van de capaciteit van de PC en de belasting op het V&W-net had men soms last van het traag opbouwen van het beeld of het niet synchroon lopen van beeld en geluid. Vreemd genoeg trad dit een enkele maal ook op met een verbinding welke niet over het VenWnet liep.

4.3.3 conclusies en aanbevelingen

- het gebruik van netmeeting levert (nog) geen continue beeld en geluid op, dit als gevolg van onvoldoende continue capaciteit in het netwerk;

- gebruik een voldoende krachtige PC;
- zorg dat Netmeeting automatisch gestart wordt in de systeemtray en zich aanmeldt bij een ILS-server. Hierdoor heeft men een overzicht van collega's welke hun PC aanhebben staan;
- gebruik geen speciale PC's zoals Workstations, door afwijkende hardware is het mogelijk dat de webcam niet goed werkt.
- Het binnen het VenWnet inrichten van een ILS server waar alle directies toegang toe hebben zou het gebruik van Netmeeting vergemakkelijken. Aangemelde personen zijn dan eenvoudig op naam te vinden en vervolgens kan met ze een verbinding worden opgezet.

4.4 GIS server

4.4.1 gebruikte technieken

De geografische gegevens zijn ontsloten via het Internet GIS-programma ArcIMS. De ArcIMS omgeving bestaat uit de volgende hard- en software:

- De server is een Compaq Proliant DL38 met daarin:
 - 2 Compaq KAA RT Pentium III processoren beide met een kloksnelheid van 733 Mhz.
 - 1Gb RAM geheugen.
 - 4 vaste schijven van 18,2 Gb, met een totale opslagcapaciteit van ca 79 Gb.
- De server is voorzien van de volgende software:
 - Windows NT 4.0
 - Service Pack (SP) 6.a
 - Microsoft Internet Informatie Server (IIS) 5.0
 - Microsoft Internet Explorer (IE) 5.5
 - ESRI ArcIMS 3.0
 - Servlet Engine
 - Java 2 Runtime Environment (JRE)1.2.2-004
- De client-ArcIMS beheerder is voorzien van de volgende software:
 - Windows NT 4.0
 - Windows NT Service Pack (SP) 6.a
 - Microsoft Internet Explorer (IE) 5.5
 - ESRI ArcExplorer 3.0 (Shareware)
 - Java 2 Runtime Environment (JRE)1.2.2-004
- Voor de client-ArcIMS gebruiker is nodig:
 - Microsoft Internet Explorer (IE) 5.5
 - Java 2 Runtime Environment (JRE)1.2.2-004

4.4.2 problemen

Over een periode van 3 maanden is een aantal keren gepoogd ArcIMS succesvol te installeren. Hieronder volgen enkele punten waardoor de installatie niet wilde slagen:

- Windows NT Service Pack (SP) 4, welke in het begin op de server was geïnstalleerd, bleek in tegenstelling tot de vermelde minimale eisen voor ArcIMS niet voldoende te zijn. Via een moeilijke weg zijn we hier achter gekomen. De leverancier van ArcIMS, ESRI, kon alleen als oplossing aandragen SP 6a te installeren. Eerder dan de al geplande migratie binnen

de Meetkundige Dienst (MD) naar SP 6a, kon dit niet gebeuren voor de server. Vertraging van 2 maanden volgde hieruit.

- 'Vervuiling' op de server van de eerdere installatie pogingen, zorgde wederom voor een vruchteloze installatie, ondanks de nu geïnstalleerde SP 6a.

Daarnaast waren in een later stadium de gemaakte ArcIMS websites niet te benaderen via het V&W netwerk (van buitenaf). Via het interne netwerk van de MD was dit wel mogelijk. Oorzaak waren de twee verschillende http adressen voor het benaderen van de server via het interne netwerk, dan wel van buitenaf. Bij het maken van de ArcIMS websites kan maar één adres voor benadering worden meegegeven. Instellen van het V&W adres voor benadering van de server in ArcIMS, zorgt er voor dat de websites zowel intern als extern te benaderen zijn.

Huidige stand van zaken is dat de ArcIMS sites draaien en waardoor ze voldoen aan het gestelde doel met het oog op Virtuele Mobiliteit. Tevens zijn er installatie procedures opgesteld voor het zelf installeren van ArcIMS zonder ondersteuning van de ArcIMS leverancier ESRI.

NB Dat de installatie van ArcIMS ook sneller kan, blijkt wel uit de installatie binnen een dag op een server-pc speciaal voor de WnT manifestatie (Sneak Preview).

4.4.3 aanbevelingen

ArcIMS kent meerdere manieren om websites te maken. De standaard, zoals gebruikt is voor deze pilot, maar ook customized mogelijkheden waarbij veel programmeren vereist is. Vooraf is het goed te bepalen wat het doel is bij het inzetten van ArcIMS, zodat de juiste keuzes gemaakt kunnen worden voor het behalen van het eindresultaat.

4.5 videoconferencing

4.5.1 gebruikte technieken

videoconferencing bestaat uit de volgende hard- en software:

- apparatuur, type Polyspan SP128
- ISDN2 verbinding, twee kanalen (128K)
- Televisie, merk Sony 53 cm beeldbuis

4.5.2 problemen

Het installeren van de videoconference apparatuur heeft weinig problemen opgeleverd. De gekozen apparatuur maakt gebruik van een duidelijke Grafische User Interface (GUI) voor het instellen van de apparatuur. De leverancier van de apparatuur heeft ondersteuning geboden bij het werkend krijgen van de apparatuur. Eenmaal werkend is het zeer eenvoudig om de apparatuur te bedienen en te gebruiken.

De voor de communicatie gebruikte ISDN2 verbindingen moeten van het type data zijn.

4.5.3 aanbevelingen

Het werken met videoconferencing door gebruik te maken van ISDN2 verbindingen voor de communicatie is een eenvoudige en goedkope manier.

ISDN is ongeveer overal te krijgen en er wordt alleen betaald als de er ge-
videoconferenced wordt.

5 Gebruikers evaluatie

5.1 inleiding

De werkgroep pilot virtueel projectteam heeft de gebruikersevaluatie van het virtueel projectteam A4 voor haar rekening genomen. De pilot wordt door de werkgroep virtueel projectteam in het algemeen als positief ervaren. Echter is de implementatie van de nieuwe technieken en het gebruik hiervan als minder positief ervaren. Uit de pilot komen veel conclusies en adviezen naar voren, die kunnen helpen bij de opzet en implementatie van een ander dergelijk project.

5.2 ervaringen gebruik webwerkplek

systeem

Het systeem waarmee de virtuele werkplek werd 'ingericht' bleek in praktijk niet prettig werkbaar. Naast de eigen RWS-werkomgeving (met email, office 95 e.d.) werd er op een aparte server een A4-werkomgeving ingericht. Dit betekende dat de A4-projectgroepleden in twee verschillende werkomgevingen moesten werken, want naast A4 projectlid, is iedereen ook onderdeel van een afdeling in Noord- of Zuid-Holland. Soms was het verwarrend om vast te stellen in welke werkomgeving je zat, gevoegd bij het feit dat data-uitwisseling tussen de beide werkomgevingen omslachtig was.

Een andere moeilijkheid met het gebruik van de techniek was dat er vanuit het pilotteam, Iwork (toeleverancier systeem) en vanuit de automatiserings-afdelingen in Noord- en Zuid-Holland te weinig ondersteuning werd geboden. Ook was het niet altijd duidelijk bij wie men waarvoor moest zijn. Er ontbeerde één duidelijk aanspreekpunt.

Een ander punt van aandacht is dat de gebruikers het gevoel hebben dat de pilot gebruikt is om techniek te testen. Er is een systeem in de lucht gebracht en daar moest men het mee doen. De testfase is niet goed doorlopen: de testfase was te kort en men wist niet hoe/wat te testen.

Office-omgeving

Rijkswaterstaat werkte tijdens de pilot met office 95. In de virtuele werkruimte konden de projectmedewerkers A4 gebruik maken van office 2000. Dit leek een goede keuze omdat RWS op termijn toch over zou gaan op office 2000. Achteraf bleek dat office 2000 toch wel heel anders werkt dan office 95 en dat er gedegen opleiding nodig is om goed met office 2000 te kunnen werken. Een bijkomend nadeel was dat het huisstijlsjabloon (standaard bij RWS) voor brieven, rapporten e.d. niet aanwezig was. Dit betekende dat men in de RWS-werkomgeving in huisstijl documenten aanmaakte en deze vervolgens omslachtig naar de A4-werkomgeving verplaatste.

E-mail

In eerste instantie was emailen vanuit de virtuele A4-werkomgeving niet mogelijk. Op een gegeven moment kon men wel van de A4-omgeving naar de RWS-omgeving mailen maar niet andersom. Dit betekende in gebruik extra handelingen om mail te versturen en wisseling tussen de beide werkomgevingen. Daar kwamen nog enkele moeilijkheden bij: de e-mail-systemen tussen de beide omgevingen waren niet te synchroniseren waardoor

er bijvoorbeeld twee verzendlijsten aangemaakt en beheerd moesten worden, één voor de RWS- en één voor de A4-omgeving. Een ander probleem was dat de directies Noord- en Zuid-Holland gebruik maken van verschillende emailsystemen, respectievelijk Outlook en Route 400. Miltjes die in Outlook werden gemaakt (met bijvoorbeeld links) konden niet in Route 400 worden gelezen.

Gemeenschappelijk agendabeheer

Eenzelfde verhaal als hierboven over de email. Agenda's tussen beide omgevingen waren niet te synchroniseren, dus dat betekende twee agenda's in twee werkomgevingen bijhouden. Dit was onpraktisch en onwerkbaar en daardoor werd de agenda in de A4-omgeving niet gebruikt.

Projectarchief en eigen archief

Wat door het gehele projectteam studie A4 De Hoek - Prins Clausplein als grootste meerwaarde van de pilot naar voren is gebracht, is de gezamenlijke 'A4-schijf'. Op deze 'A4-schijf' stond het gehele projectarchief dat zowel vanuit Noord- als vanuit Zuid-Holland te benaderen was. In bepaalde gevallen maakte men ook zijn of haar eigen archief op de 'A4-schijf' aan.

De 'A4-schijf' is zelfs als zo positief ervaren dat wordt overwogen om hiermee door te gaan, zelfs als dat om investeringen vraagt. Als kanttekening is wel ingebracht dat de 'A4-schijf':

- simpel in het bestaande systeem gebruikt kan worden;
- deel uitmaakt van de eigen werkomgeving (en niet in een tweede, zoals dat in de pilot het geval was);
- beheer van de 'A4-schijf' goed is geregeld;
- ondersteuning voor gebruik van de 'A4-schijf' voor handen is.

Helaas is de server zonder aanwijsbare redenen af en toe 'uit de lucht' geweest. Dan kon men niet meer bij zijn bestanden komen. Ondanks dat Iwork hier tijdig melding van maakte, nam het vertrouwen in het systeem af waardoor de projectleden minder geneigd waren gebruik te maken van de A4-server.

5.3 gebruik desktopconferencing

5.3.1 ervaringen

Desktopconferencing

Het gebruik van desktopconferencing was mogelijk met de software Netmeeting en de bijgeleverde webcams/headsets. De kwaliteit van beeld en geluid was echter niet optimaal, waardoor het systeem niet uitnodigde tot gebruik. Daarnaast nam men er de moeite niet voor het systeem te gebruiken. Gewoon even bellen of mailen was gemakkelijker. Men ervoer de camera's niet als toegevoegde waarde.

Document Sharing

Deze functionaliteit was ook mogelijk via het softwarepakket netmeeting. Er was echter geen handleiding voor. Deze is pas laat geschreven. Van deze mogelijkheid is weinig gebruik gemaakt. Enerzijds omdat men al een beetje 'pilotmoe' was, anderzijds door gebruik te blijven maken van 'oude bekende' wegen (zoals e-mail).

Chatten/icq

Chatten was mogelijk via het programma netmeeting. De functionaliteit van de mogelijkheid tot chatten/icq was echter niet duidelijk. Dit was leuk om te

doen als men tijd over had. Van deze mogelijkheid is niet veel gebruik gemaakt.

Videomails

Deze functionaliteit is binnen de pilot niet verder uitgewerkt. Reden hiervoor is dat de meerwaarde niet duidelijk was.

5.4 ervaringen gebruik GIS server

Bij de implementatie van ArcIMS is er bewust voor gekozen om deze te realiseren binnen de werkomgeving van de Rijkswaterstaat. Door al het technisch oponthoud is echter zoveel vertraging ontstaan dat Internet GIS nog niet is gebruikt door het projectteam RW4 binnen het tijdsbestek van de pilot. Gezien de reacties die de websites hebben opgeleverd bij de personen die deze in de testfase hebben bekeken heeft de Meetkundige Dienst besloten de websites te blijven onderhouden. Deze zullen op een later moment binnen het projectteam van de trajectstudie worden geïntroduceerd.

5.5 ervaringen gebruik Videoconferencing

Op de kamers van de respectievelijk projectleiders in Noord- en Zuid-Holland is videoconference apparatuur geplaatst. Met behulp van deze apparatuur hebben de projectleiders visueel kunnen overleggen. Een aantal keren is een teamoverleg gehouden met behulp van de videoconference apparatuur.

Dit is als zeer positief ervaren. De videoconference apparatuur is vooral goed te gebruiken voor kleine overleggen. Het bevordert zelfs de vergadertechniek. Er dient gedisciplineerd te vergaderen.

Een ieder voelt zich betrokken bij het overleg. Het maakt niet uit of men "echt" of "virtueel" (op afstand) aanwezig is. De gezichtsuitdrukkingen zijn goed zichtbaar. Het is ook mogelijk om (wel met een dikke stift) even een ander een schets te laten zien.

Het overleggen met elkaar is informeler dan bij overleg via de telefoon. Je zit vrijelijk op je plek. Het is ook gemakkelijk om iemand even bij het overleg te roepen.

De videoconference apparatuur is gemakkelijk in het gebruik. Zeker in vergelijking met de webcam.

Echter dient er wel rekening gehouden worden met de plaats van de apparatuur vanwege lichtinval. Iemand die voor een raam zit waar veel licht invalt, is slecht te zien (donkere "schim"). Ook moet er rekening gehouden worden met de kleding, die iemand aan heeft. Een ruitjes of streepjes overhemd is storend in het beeld, net zoals op televisie.

Een heel groot voordeel is het niet heen en weer te hoeven reizen voor een informeel overleg.

De ervaringen met de apparatuur zijn zo positief dat de MD is benaderd te kijken naar mogelijkheden of de apparatuur door het projectteam kan worden overgenomen.

6 conclusies en aanbevelingen

6.1 algemeen

De trajectstudie A4 De Hoek – Prins Clausplein is een studie die een looptijd heeft van een aantal jaren, gedurende de periode van een half jaar heeft de trajectstudie meegewerkt aan de pilot Virtueel projectteam. Het project heeft niet vanaf de start met de technieken voor samenwerken op afstand kunnen werken, gevolg hiervan was dat de projectleden al een samenwerkingsvorm hadden gevonden. Het werken met nieuwe technieken vereist een langdurige gewenningsperiode. Hierdoor en door de relatief korte duur van de pilot zijn er niet echt effecten te meten die op een structurele gedragsverandering duiden, daarvoor zal de duur van een pilot langer moeten zijn. Voor een volgende proef met virtueel projectteams is het aan te bevelen vanaf de start van het project gebruik te maken van de technieken en methoden om samen te werken op afstand en het werken op de "oude" manier niet meer mogelijk te maken. Men wordt dan 'gedwongen' om de nieuwe technieken te gebruiken.

6.2 vanuit de hulpmiddelen

webwerkplek

Het vanaf elke werkplek met intranetaansluiting toegankelijk zijn van de projectomgeving is een zeer aantrekkelijk concept. Hiervoor is het wel noodzakelijk dat de firewalls van de afzonderlijke diensten geopend worden voor dataverkeer binnen het VenWnet. Ook de ingezette standaardisatie van applicaties binnen het ministerie zal ertoe bijdragen dat dit concept zeer toepasselijk wordt.

desktopconferencing

Potentieel zeer krachtig hulpmiddel, door onvoldoende continue bandbreedte biedt dit hulpmiddel momenteel nog te weinig waarde. Ontwikkelingen op dit gebied moeten goed in de gaten gehouden worden.

GIS via Intranet

Helaas niet echt toegepast tijdens de pilot. De eerste resultaten zijn echter zo positief dat andere projecten nu op deze manier hun GIS informatie willen krijgen. De Meetkundige Dienst zal hoogstwaarschijnlijk dit hulpmiddel in haar diensten opnemen.

Videoconferencing

Videoconferencing is een hulpmiddel dat op het potentieel heeft door te breken in de organisatie, iedereen die met dit hulpmiddel heeft gewerkt is enthousiast. De vooruitgang van de kwaliteit en gebruiksgemak ten opzichte van apparatuur van 5 jaar geleden is groot. De prijzen dalen waardoor de prijs/kwaliteit verhouding steeds beter wordt. Het projectmanagement van de trajectstudie is zo enthousiast over de apparatuur dat ze besloten hebben de apparatuur te willen over nemen. Hiertoe is een verzoek ingediend bij de MD om dit te regelen.

6.3 vanuit de gebruikers

Zoals al eerder vermeld beschouwt de werkgroep pilot virtueel projectteam de pilot als geslaagd omdat er veel ervaringen uit naar voren kwamen, die bij een volgende proef met een ander project goed gebruikt kunnen worden.

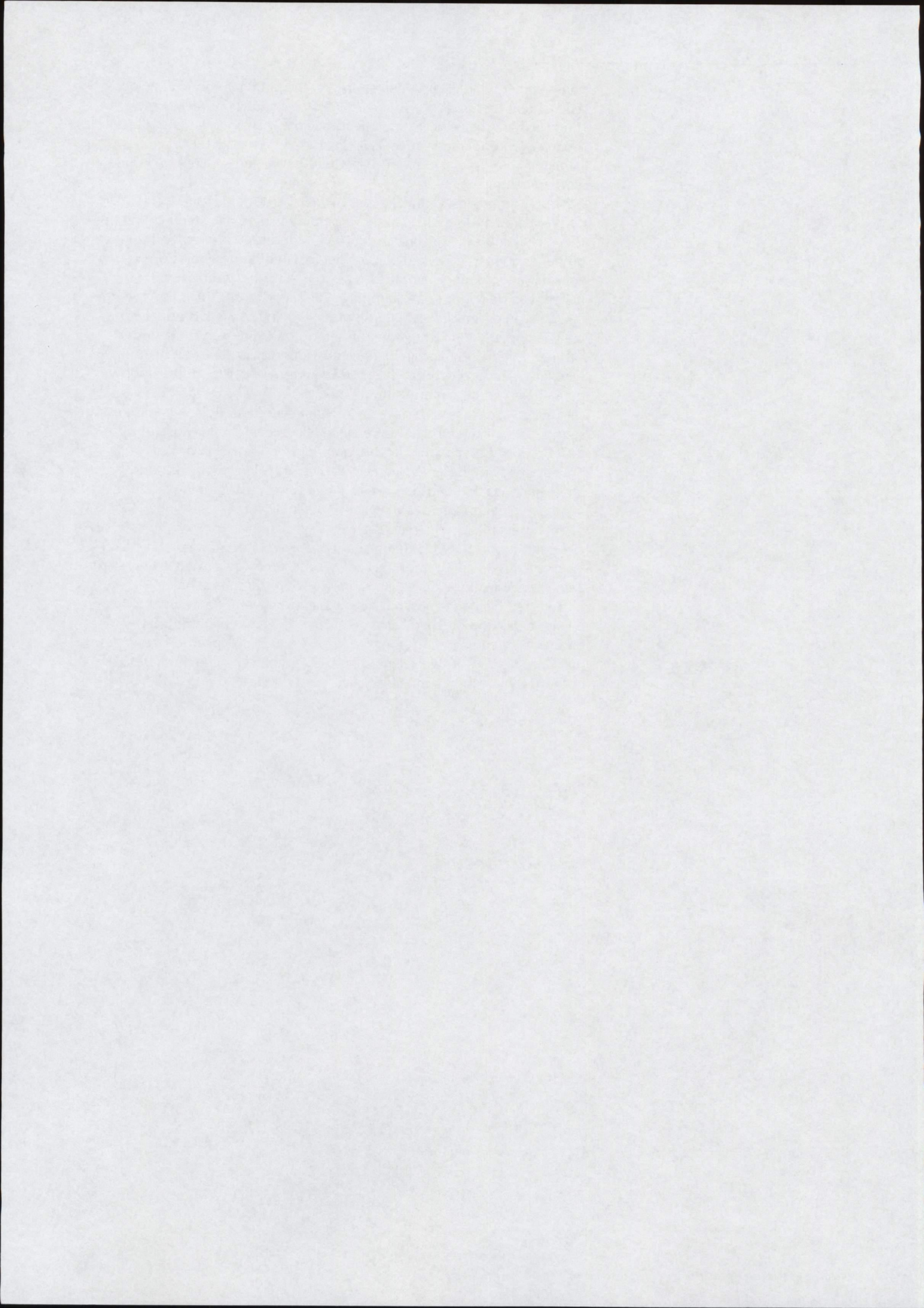
- Eén centraal archief is zeer gemakkelijk in gebruik.
- Zorg dat een systeem gemakkelijk in het gebruik is. Dus niet twee werkomgevingen naast elkaar, in elk geval niet visueel. Als dit niet mogelijk is zorg dan dat er gemakkelijk dataverkeer (email, kopiëren, agenda) kan plaatsvinden tussen de virtuele werkruimte en de eigen werkomgeving.
- Zorg ervoor dat het systeem waarmee men moet gaan werken voldoende is uitgetest en technisch dat kan wat van tevoren is afgesproken.
- Maak de techniek niet te ingewikkeld. Zorg dat men het systeem bijna intuïtief kan gebruiken.
- Bij de introductie van een nieuw systeem of software is opleiding, ondersteuning en begeleiding onontbeerlijk. Neem mensen bij de hand en laat ze geleidelijk kennis maken met het nieuwe systeem/software want men is toch geneigd liever de gebaande paden te bewandelen.
- Er werd in de pilot gevraagd om een nieuwe manier van werken. Een nieuwe manier van werken raakt direct de kern van het werk en dit vraagt om een cultuuromslag. Dat is een lang en moeizaam proces. Hier is ook ondersteuning voor nodig. Het gaat hierbij niet om de harde kant (de techniek) maar juist om de zachte kant. Mensen moeten gestimuleerd worden om op een andere manier te gaan werken.
- Zorg voor één aanspreekpunt voor vragen, ondersteuning en begeleiding. Zorg er bijvoorbeeld voor dat de eigen helpdesk van de dienst goed geïnstrueerd is zodat dit hét aanspreekpunt kan blijven.
- Probeer de toepassing van functionaliteiten (hier b.v. de camera's) inzichtelijk te maken waardoor men eerder het nut ziet het systeem te gebruiken.
- Commitment van het projectmanagement is van groot belang aangezien zij een voorbeeldfunctie hebben.
- GIS - Ondanks de wat moeilijke opstartfase, draait ArcIMS nu, levert het een bijdrage aan Virtuele Mobiliteit en geeft het een nieuwe kijk op het visueel ontsluiten van geografische data via intra-/internet. Succes blijkt ook uit de spin-off in de vorm van twee ArcIMS projecten bij twee verschillende RWS directies. Hierbij heeft de Meetkundige Dienst gebruik kunnen maken van de in deze pilot opgedane ervaring.
- GIS - Het verdient aanbeveling om vooraf aan de start met ArcIMS zeer goed en tot in groot detail de wensen en vereisten door te spreken met zowel het systeembeheer van de dienst waar het beheer van de applicatie plaatsvindt als met de leverancier van het pakket. De technische problemen en complicaties die bij deze pilot zijn aangetroffen zullen worden vastgelegd in een document waarmee implementatie van deze techniek binnen V&W soepeler moet gaan verlopen.

6.4 vanuit de techniek

- Het technisch testen van de nieuwe technieken op de projectgroep moet zoveel als mogelijk worden vermeden. Technieken die ingezet worden voor het samenwerken op afstand moeten van tevoren uitgebreid getest zijn. Vervolgens moeten ze met goede uitleg geïntroduceerd worden. Zorg ervoor dat de helpdesks van de diensten op de hoogte zijn van technieken en ondersteuning bij het gebruik kunnen verlenen.
- Beveiliging tussen de directies is bottleneck. Uit de pilot is gebleken dat de diensten flink beveiligd zijn tegen in en uitgaand dataverkeer. Niet alleen

voor verkeer naar buiten Verkeer en Waterstaat maar vooral ook voor dataverkeer tussen de diensten van V&W. Door deze beveiligingen (firewalls) was het moeilijk om bijvoorbeeld e-mail en agenda's voor projectleden onderling toegankelijk te maken. Wil je (meer) gaan samenwerken op afstand dan zullen deze beveiligingsopstellingen moeten worden aangepast.

- Capaciteit toegang van de directies tot het VenWnet is laag. De hoeveelheid bandbreedte van de verbinding van de diensten richting het VenWnet zijn vaak erg laag. Vooral bij het desktopconferenzen is dit een bottleneck, video en geluid komen niet meer continue door. Zorg er dus voor dat er voldoende capaciteit is richting het VenWnet.
- Beheer van de iwork-server onnodig moeilijk door Consortis. Zorg ervoor dat, zoals in dit geval, een externe provider aan het werk is de voorzieningen voor de provider om remote zijn/haar servers te kunnen beheren goed geregeld zijn bij onze provider (Consortis). Het heeft in de pilot lang geduurd voordat deze voorziening was geregeld, hierdoor was het beheer van de servers onnodig moeilijk.
- De keuze om de user-interface van de gemeenschappelijke werkomgeving sterk te laten lijken op die van de eigen blijkt geen goede keuze te zijn geweest. Projectleden hadden hierdoor niet het gevoel in de projectomgeving bezig te zijn. Een nieuwe ontwikkeling bij dit soort omgevingen is dat de userinterface webbased is, je logt dan via je browser in op een eigen projectpagina waarop de applicaties en bestanden van het project toegankelijk zijn gemaakt.
- Het gebruik van Videoconferencing wordt zeer hoog gewaardeerd. De kwaliteit van de apparatuur heeft de laatste jaren een grote stap gemaakt. Zelfs met een enkele ISDN2 lijn zijn al goede resultaten te halen.
- de kwaliteit die behaald is met de videoconference-apparatuur zou ook op de eigen desktop beschikbaar moeten zijn. Op dit gebied zijn veel ontwikkelingen gaande. Een nieuwe proef met desktopconferencing zou met deze nieuwe ontwikkelingen gedaan moeten worden om het potentieel hiervan te kunnen bepalen.



Wegen naar de Toekomst

Wegen naar de Toekomst is een innovatieprogramma van Rijkswaterstaat. Het programma geeft toekomst-vaste impulsen voor bereikbaarheidsproblemen, in samenspraak en in samenwerking met externe partners, zoals belangenorganisaties, deskundigen en weggebruikers.

Wegen naar de Toekomst ontwikkelt uitdagende langetermijnperspectieven en concrete proefprojecten en demonstraties voor vier innovatiethema's: Virtuele Mobiliteit, Wegdek van de Toekomst, WegArchitectuur2030, en Flexibele Infrastructuur. Het programma koppelt denken op lange termijn aan doen op korte termijn.

Zo leverde Wegen naar de Toekomst in 1998 al verschillende innovatieve perspectieven en proefprojecten op, zoals: Automatische Voertuiggeleiding, Floating Car Data, Dynamische Rijstrookmarkering, een ZOAB-spelsysteem, een studie naar Tijdelijke bruggen bij onderhoud en diverse convenanten tussen overheid en bedrijfsleven op het gebied van vrachtovervoer.

Dialoge & samenwerking, Creativiteit & vernieuwing, Korte & lange termijn. Het zijn vaste ingrediënten van Wegen naar de Toekomst.

Correspondentieadres

Studio Wegen naar de Toekomst
Kluyverweg 4
2629 HT Delft
tel. 015 251 74 25
fax 015 251 74 29
e-mail: studio.wnt@ed.nl
internet: www.minverw.nl/rws/wnt/vm
intranet: www.minverw.nl/rws/hdw/vnt