

PROJECT: IRIS-WEB

(Plan van aanpak)

Projectcode: IRIS-WEB

**Datum
voltooid:**

Auteur: Tim Baas

Versie: 0.1

Bestandsnaam: PVA.doc

Documenthistorie**Revisies**

Versie	Status	Datum	Wijzigingen
0.1	concept	10-08-2009	concept

Inhoudsopgave

1	INTRODUCTIE	4
1.1	SCOPE VAN HET DOCUMENT.	4
1.2	STRUCTUUR VAN HET DOCUMENT.	4
2	PROJECTOPDRACHT	5
2.1	PROJECTOMGEVING	5
2.2	PROJECTDOELEN	5
2.3	OPDRACHTFORMULERING	6
3	AANPAK	7
3.1	INTRODUCTIE	7
3.2	PROJECTDOELSTELLINGEN	7
3.2.1	<i>Selecteren van de WEB-apparatuur</i>	7
3.2.2.	<i>Opstellen van de testmethodiek</i>	7
3.2.3.	<i>Uitvoeren van praktisch onderzoek</i>	8
3.2.4.	<i>Opleveren van het eindrapport</i>	9
3.3	PROJECTPLANNING	9
3.3.1.	<i>Startfase, week 1 t/m 2</i>	10
3.3.2.	<i>Testfase, week 3 t/m 5</i>	10
3.3.3.	<i>Opleveringsfase, week 7</i>	11

1 Introductie

1.1 Scope van het document.

Dit document dient als plan van aanpak voor het IRIS-WEB project. Het beschrijft de opdracht, doelstellingen, aanpak en planning voor de gehele projectperiode. Dit project wordt uitgevoerd als uitbreiding op het IRIS-project. Updates voor dit document en de overige projectdocumentatie worden opgenomen in de subversion "project" repository van Wireless Leiden.

<http://svn.wirelessleiden.nl/svn/projects/iris-web/documents>

1.2 Structuur van het document.

De documentstructuur is globaal verdeeld in twee hoofdstukken. Hoofdstuk 2 beschrijft de omgeving waarbinnen het project wordt uitgevoerd, met daarnaast enkele doelen van het project en de uiteindelijke opdrachtomschrijving zelf.

Hoofdstuk drie beschijft de verschillen doelstellingen die voor het project zijn gesteld. Per doelstelling wordt beschreven wat gerealiseerd moet worden inclusief de eventuele eisen en wensen. Als laatste wordt de initiële planning voor de doelstellingen en het verloop van het project beschreven.

2 Projectopdracht

2.1 Projectomgeving

Het IRIS-WEB project wordt uitgevoerd in opdracht van de stichting Wireless Leiden. De Stichting Wireless Leiden heeft binnen de stad Leiden en de omliggende dorpen een open draadloos netwerk tot stand gebracht. Dit netwerk voorziet aangesloten gebruikers onder andere van een gratis internetverbinding, maar kan ook gebruikt worden voor diverse lokale communicatiedoelstellingen.

Tegenwoordig zijn draadloze toepassingen niet meer weg te denken uit onze maatschappij, met als gevolg dat het gemiddelde aantal huishoudens wat beschikt over een eigen WiFi-netwerk, de laatste jaren enorm is gestegen. Deze trend zorgt echter voor een overbevolking van de 2.4Ghz-frequentieband, die onder andere door de WiFi-apparatuur wordt gebruikt. Zo ook bij Wireless Leiden, de geheel draadloze backbone van de organisatie heeft veel last van interferentie van dit soort particuliere netwerken. Deze storing is dusdanig, dat het in druk "bevolkte" gebieden kan zorgen voor instabiliteit binnen het netwerk.

Om de continuïteit en functionaliteit van het huidige netwerk te garanderen, is het voor de organisatie van belang dat de "problemen" omtrent de stabiliteit en capaciteit zo snel mogelijk een oplossing worden. De bestaande netwerkstructuur moet daarbij een solide fundament gaan vormen waarop het voor de organisatie beter mogelijk is om innovatie en veranderingen door te voeren.

De ontwikkelingen op het gebied van draadloze communicatie, voor zowel de software als hardware, volgen elkaar in hoog tempo op. Om binnen het netwerk van Wireless Leiden gebruik te kunnen maken van deze nieuwe ontwikkelingen, dient naast een functioneel netwerk ook een architectuur beschikbaar te zijn waarop eenvoudig onderhoud, uitbreiding en vernieuwing plaats kan vinden.

Om de bovenstaande doelstellingen te realiseren zijn binnen de organisatie verschillende projecten gestart, die het mogelijk moeten maken dergelijke vernieuwingen door te voeren aan de netwerkstructuur.

De ontwikkeling en implementatie van een nieuw type node, het zogenaamde IRIS-concept, is een van de ontwikkelingen die moet gaan zorgen voor een stabiele en flexibele node-architectuur, die nu en in de toekomst gebruikt kan blijven worden. Het IRIS-WEB project, dat invulling geeft aan deze projectopdracht, dient als uitbreiding op het IRIS project.

2.2 Projectdoelen

De uiteindelijk doelen die voor het IRIS-WEB-project kunnen worden gesteld zijn enigszins gelijk aan die van het IRIS-project en komen voort uit de toekomstvisie van Wireless Leiden. Om de continuïteit en ontwikkeling van het huidige netwerk te waarborgen, wil de organisatie verschillende diensten aan gaan bieden van zowel Wireless Leiden zelf, als van betrokken bedrijven buitenaf. Om deze visie te realiseren moeten een aantal verbeteringen doorgevoerd worden aan de netwerkarchitectuur, met betrekking tot de stabiliteit en capaciteit.

Het IRIS-WEB project haakt hierop in met de volgende doelen:

- Verbetering van de beschikbare bandbreedte,
- Verbetering stabiliteit van interlinks,
- Standaardiseren interlink interface.

2.3 Opdrachtformulering

Zoals gesteld dient deze projectopdracht als uitbreiding op het IRIS project. Het IRIS project is opgestart om een concept voor een nieuwe node te ontwikkelen. Binnen de architectuur van deze IRIS-node kunnen onafhankelijk verschillende typen "interfaces" op een basis-node worden aangesloten. De WiFi-interfaces functioneren in deze opzet als transparante "Wireless Ethernet Bridges" en zijn via ethernet verbonden aan de basis-node. Als oplossing voor 802.11a gebaseerde WiFi-interfaces, die gebruikt gaan worden voor het opzetten van 5GHz interlinks, geeft Wireless Leiden de voorkeur aan het gebruik van een commerciële "out-of-the-box" WiFi-toepassing.

In de WISP-community, Wireless Internet Service Provider, worden dergelijke oplossingen voornamelijk geprofileerd als zogenaamde "wireless CPE-toepassingen". Dit staat voor "Customer-premises equipment", waarmee normaal gesproken de apparatuur wordt aangeduid die door een Internet Service Provider wordt geleverd aan een klant, om gebruikt te kunnen maken van de aangeboden diensten. Bijvoorbeeld een DSL-modem. In het geval van een WISP wordt met "wireless CPE" de apparatuur bedoeld die gebruikt wordt om een klant op het draadloze netwerk aan te sluiten. De commerciële toepassingen die hiervoor op de markt zijn, komen overeen met de oplossing die Wireless Leiden zoekt voor het gebruik als WiFi-interface binnen de IRIS-opzet.

Voor het "IRIS-Wireless Ethernet Bridge" project moeten een aantal commerciële "out-of-the-box" wireless CPE / WEB -oplossingen worden geselecteerd, waarvan gedurende het projectverloop de eigenschappen, functionaliteiten en prestaties worden onderzocht. De resultaten van het onderzoek moeten worden verwerkt in een eindrapport, waaruit de meest geschikte oplossing(en) naar voren komen.

3 Aanpak

3.1 Introductie

Binnen de hoofdstuk wordt de aanpak van het "IRIS-WEB" project besproken. De opdrachtomschrijving is hierbij onderverdeeld in een aantal "SMART" gebaseerde doelstellingen, die gedurende het project verloop behaald moeten worden om het einddoel van de opdracht te kunnen realiseren. De doelstellingen staan op chronologische volgorde beschreven en zijn opgenomen in de projectplanning.

3.2 Projectdoelstellingen

3.2.1 Selecteren van de WEB-apparatuur

De eerste doelstelling die voor het uitvoeren van de opdracht gerealiseerd dient te worden, is het selecteren en bestellen van de WEB-apparatuur, waarvan de prestaties gedurende het projectverloop onderzocht en vergeleken moeten worden. Voor deze zogenaamde "wireless CPE-oplossingen" dient in overleg met de opdrachtgever eerst een lijst met functionele-basiseisen voor de hard- en software opgesteld te worden, zodat aan de hand deze informatie vooraf al redelijkerwijs beoordeeld kan worden of een toepassing al dan niet geschikt zou kunnen zijn.

Voor de testperiode dienen uiteindelijk een minimaal aantal van vijf "wireless CPE-oplossingen" geselecteerd te worden en een maximaal aantal van acht. Deze apparatuur dient bij voorkeur onderling van fabrikant te verschillen en moet daarnaast voldoen aan de gestelde specificaties. Om de besluitvorming hierover te ondersteunen worden mogelijk geschikte oplossingen opgenomen in een "apparatuur_brochure".

Omdat de overige werkzaamheden in het project direct of indirect afhankelijk zijn van de beschikbaarheid van de testapparatuur, is het noodzakelijk om het selectieproces in de eerste week van het project af te ronden.

Aan de hand van gemaakte keuzen kan de opdrachtgever de gewenste apparatuur bestellen, zodat het afhankelijk van de levertijd mogelijk is om in week 2 of 3 te starten met het daadwerkelijke testen van de apparatuur.

3.2.2 Opstellen van de testmethodiek

De prestaties van de WEB-apparatuur moeten worden vastgesteld aan de hand van praktische metingen, waarvoor als eerste een testmethodiek opgesteld moet worden. In overleg met de opdrachtgever dient binnen deze methodiek expliciet te worden beschreven wat voor de apparatuur getest en onderzocht moet worden en daarbij ook hoe, en met welke methode. De hiervoor opgestelde procedures moeten worden opgenomen in een losstaand document.

Enkele kernpunten waar invulling aangegeven dient te worden zijn de procedures voor de testmetingen, die zowel "indoor" als "outdoor" uitgevoerd moeten worden, de methode voor het meten van de verschillende verbindingseigenschappen (prestaties) en een beschrijving van de specificaties en functionaliteiten waarop de WEB-apparatuur onderzocht moet worden. Voor het uitvoeren de testmetingen is het daarnaast noodzakelijk een testplan- "template" op te stellen, waarbinnen de verkregen resultaten en waarden uit een testmoment verwerkt kunnen worden.

Het opstellen van een methodiek en een template voor het uitvoeren van de tests is noodzakelijk om de verschillende metingen consistent en uniform uit te kunnen voeren, en maakt het beter mogelijk om na afloop eenduidige conclusies uit de resultaten te trekken. De algehele testmethodiek moet opgesteld en goedgekeurd worden in de eerste en uiterlijk de tweede week van het project, zodat deze beschikbaar is en direct gebruikt kan worden bij de levering van de WEB-apparatuur.

3.2.3. Uitvoeren van praktisch onderzoek

Na het voltooiën van de initiële doelstellingen kan gestart worden met het daadwerkelijk onderzoeken van de geleverde WEB-apparatuur. Voor het praktisch onderzoek moeten zowel de prestaties, als de eigenschappen en functionaliteiten van de apparatuur worden onderzocht.

De prestaties van de WEB-apparatuur moeten worden onderzocht aan de hand van praktische metingen, die zich richten op het testen van de kwaliteit van een dataverbinding, die is opgezet met de betreffende WEB. Hierbij dienen de verschillende eigenschappen van de opgezette dataverbinding genoteerd te worden; waaronder de beschikbare bandbreedte, signaalkwaliteit en het uitgezonden vermogen. De exacte methoden, procedures en waarden hiervoor worden in overleg met de opdrachtgever opgenomen in de testmethodiek. Zoals gesteld moeten naast het meten van de "prestaties", ook de eigenschappen en functionaliteiten van de testapparatuur worden onderzocht. Deze dienen vergeleken te worden met de eisen en specificaties die eveneens in overleg met de opdrachtgever zijn opgesteld voor de WEB-apparatuur.

Bij het praktisch testen van de apparatuur kan onderscheid gemaakt worden in het meten van de prestaties "indoor" en het meten van de prestaties "outdoor".

De "indoor"-metingen worden binnenshuis uitgevoerd onder optimale omstandigheden. Buiten de WEB-apparatuur en enkele ondersteunende hardwarecomponenten zijn geen specifieke eisen noodzakelijk voor een testlocatie. Dit maakt dat deze metingen zonder additionele hulp van de opdrachtgever kunnen worden uitgevoerd.

De "outdoor"-metingen dienen daarentegen bij voorkeur op locatie binnen het netwerk van Wireless Leiden uitgevoerd worden. Hiervoor moet in overleg met de opdrachtgever een toegankelijke locatie worden gezocht, waar het mogelijk is de metingen voor de verschillende testapparatuur identiek uit te voeren. Indien het niet mogelijk is om zelfstandig toegang tot deze locatie(s) te krijgen, zou dit tijdens de testperiode in samenwerking met een vrijwilliger van de organisatie uitgevoerd kunnen worden.

Wanneer dit het geval is, dienen hier vooraf aan de testperiode afspraken overgemaakt te worden. Wanneer het door omstandigheden niet mogelijk is om tijdig een geschikte locatie te regelen, worden de "outdoor" –metingen buiten het netwerk van Wireless Leiden uitgevoerd. Hiervoor is geen extra hulp van de organisatie noodzakelijk.

De eigenschappen en functionaliteiten van de testapparatuur worden onderzocht aan de hand van de eisen en specificaties die bij de start van het project in de testmethodiek zijn opgenomen. De functionaliteiten waarover de apparatuur zou moeten beschikken worden kortstondig onderzocht. Indien een functionaliteit ontbreekt of niet goed werkt, wordt hier een aantekening van gemaakt en kan worden gezocht naar een eventuele oplossing. Wanneer een "probleem" niet binnen enkele uren opgelost kan worden, dienen de stappen genoteerd te worden die reeds voor de probleemoplossing zijn uitgevoerd. Daarnaast kan een eventueel beschikbare theoretische oplossing omschreven worden.

Het onderzoeken van de functionaliteiten en eigenschappen van de beschikbare WEB-apparatuur moet bij voorkeur uitgevoerd worden voor de daadwerkelijke testmetingen. Hoewel dit niet een vereiste is voor de metingen zelf, is het belangrijk dat van de apparatuur die tijdens het project gebruikt wordt, in ieder geval bekend is of deze voldoet aan de opgestelde eisen en specificaties.

De resultaten die worden verworven uit de "indoor"-metingen geven een duidelijk beeld van de prestaties die met de WEB-apparatuur behaald kunnen worden onder optimale omstandigheden, en daarmee een goede indicatie van het maximaal haalbare.

Deze resultaten dienen als referentiepunt bij het uitvoeren van de meer praktisch gerichte "outdoor"-metingen. Het is daarom noodzakelijk dat de prestaties van de WEB-apparatuur eerst in een "indoor"-omgeving worden gemeten, alvorens deze op locatie binnen het netwerk van Wireless Leiden te testen.

De resultaten en overige waarden die tijdens de testperiode zijn verworven dienen per testmoment verwerkt te worden in een testplan, waarvoor bij de start van het project een template is aangemaakt. Daarnaast moet tijdens de testperiode wekelijks de voortgang aan de opdrachtgever worden gerapporteerd.

De testperiode dient bij voorkeur in de 3^e of 4^e week van het project van start te gaan. Het is daarom een vereiste dat tegen die tijd tenminste een deel van de bestelde testapparatuur is geleverd testapparaat geleverd is. Afhankelijk van de leveringstijd van de testapparatuur kunnen de "indoor" -metingen uitgevoerd worden vanaf de 3^e tot en met de 6^e week van het project. Het heeft echter de voorkeur dat de metingen zo vroeg mogelijk worden uitgevoerd, zodat voldoende tijd beschikbaar is om daarop volgend de "outdoor"-metingen te kunnen plannen. De 6^e week is de laatste week binnen het project dat nog testmetingen uitgevoerd kunnen worden. Indien nog testapparatuur geleverd wordt in de 6^e week van het project, moet echter wel rekening gehouden worden dat waarschijnlijk niet voldoende tijd beschikbaar is om voor deze apparatuur nog een "outdoor" -test te plannen.

3.2.4. Opleveren van het eindrapport

De resultaten die gedurende het projectverloop zijn verworven dienen verwerkt te worden in een eindrapport. Het rapport beschrijft de resultaten en conclusies die zijn voort gekomen uit het onderzoeken van de verschillende testapparatuur.

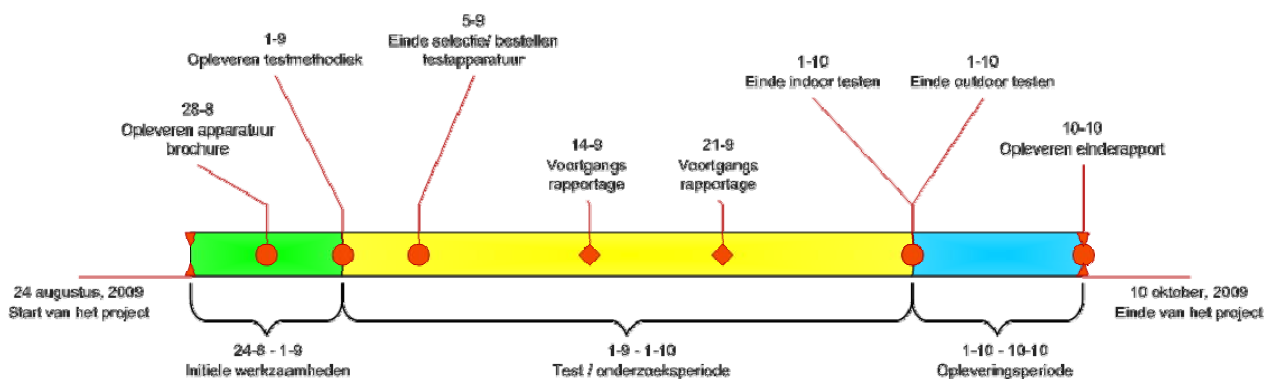
In het rapport worden de uitgevoerde testmetingen van de testapparatuur niet alleen individueel verwerkt, maar ook onderling vergeleken.

Daarnaast moeten voor de gebruikte apparatuur de functionaliteiten en eigenschappen van zowel de software als de hardware beschreven worden. Daarbij dient deze informatie vergeleken te worden met de vooraf opgestelde specificaties. Aan de hand van deze informatie kan eenduidig worden bepaald welke oplossing voor wireless Leiden het meest geschikt zou zijn.

Het eindrapport kan gedurende het projectverloop worden geschreven, maar vanaf week zes kunnen geen nieuwe onderzoeksresultaten meer toegevoegd en dient het binnen deze laatste week afgerond te worden. Het eindrapport moet bij de opdrachtgever opgeleverd te worden aan het einde van de zesde projectweek.

3.3 Projectplanning

De onderstaande tijdlijn toont de planning voor het projectverloop inclusief de data waarop de beschreven doelstellingen behaald dienen te worden. het totale projectverloop gaat in eerste instantie uit van een duur van zeven weken. Afhankelijk van de levertijd van de apparatuur kan de opleverdatum met een week verlengd worden.



Totale projectplanning, 7 weken | 24-08 t/m 10-10

3.3.1. Startfase, week 1 t/m 2

Deze paragraaf beschrijft de planning voor de eerste twee weken van het project. De taken binnen deze periode moeten worden afgerond voordat gestart kan worden met daadwerkelijk onderzoeken van de WEB-apparatuur.

Het opstellen van de eisen en specificaties van de testapparatuur is de eerste taak die uitgevoerd dient te worden. op basis van deze informatie kan worden gezocht naar mogelijk geschikte oplossingen. Omdat het van belang is dat de testapparatuur zo snel mogelijk besteld kan worden moeten deze specificaties worden opgesteld in de eerste drie dagen van het project.

Na het vaststellen van de specificaties kan gezocht worden naar beschikbare oplossingen. Mogelijk geschikte oplossingen worden opgenomen in de "apparatuur_brochure die wordt opgeleverd bij de start van de 2^e week. Gedurende de startfase wordt ook de testmethodiek opgesteld die gebruikt wordt bij het onderzoeken van de testapparatuur. De oplevering hiervan heeft minder prioriteit en moet uiterlijk opgeleverd worden aan het einde van de 2^e week. Het is echter wel belangrijk dat de methodiek in overleg met de opdrachtgever wordt opgesteld. Een concept wordt daarom opgeleverd bij de start van de twee week, zodat eventuele feedback verwerkt kan worden.

ID	Task Name	Start	Finish	Duration	23 Aug 2009					30 Aug 2009							
					24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5
1	Opstellen specs & brochure	8/24/2009	8/31/2009	6d	[Blue bar]												
2	Opleveren specs & brochure	9/1/2009	9/1/2009	0d													
3	Selectie testapparatuur	9/1/2009	9/3/2009	3d													
4	Bestellen testapparatuur	9/4/2009	9/4/2009	0d													
5	Opstellen testmethodiek	8/27/2009	9/3/2009	6d													
6	Opleveren testmethodiek	9/4/2009	9/4/2009	0d													

Planning week 1 & 2 | 24-08 t/m 04-09.

3.3.2. Testfase, week 3 t/m 5

Deze paragraaf beschrijft de planning voor de "testperiode". Deze periode loopt van de 4^e t/m de 6^e week van het project. De taken die binnen deze periode uitgevoerd moeten worden omvatten het daadwerkelijke onderzoek van de WEB-apparatuur.

In de planning zou bij voorkeur in 4^e week van het project zoveel mogelijk "binnenshuis" onderzoek uitgevoerd moeten worden. Op deze manier kan dan een duidelijk beeld gevormd worden van de beschikbare WEB-apparatuur en blijft daarnaast voldoende tijd over voor de "outdoor"-testmetingen. Deze planning is echter strek afhankelijk van de levertijd van de WEB-apparatuur. Wanneer deze nog niet geheel of ten dele geleverd kan worden in de 4^e week van het project, kan de planning worden aangepast, maar moet wel rekening gehouden worden met de vier weken die hier maximaal voor beschikbaar zijn. Dit kan betekenen dat wanneer nog apparatuur wordt geleverd in de 6^e week, niet alle metingen volledig uitgevoerd kunnen worden. Daarnaast dient tijd beschikbaar te zijn om de resultaten te verwerken.

Als de WEB-apparatuur wel beschikbaar is in de 3^e week, kan volgens de planning worden gewerkt en worden de verworven resultaten twee maal tussentijds aan het einde van de 4^e en 6^e week opgeleverd. Aan het einde van de 5^e week worden de eindresultaten opgeleverd en kan gestart worden met het schrijven van het eindrapport.

ID	Task Name	Start	Finish	Duration	13 Sep 2009					20 Sep 2009					27 Sep 2009				
					14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	Onderzoeken apparatuur	9/14/2009	9/18/2009	5d	█														
2	Indoor testmetingen	9/14/2009	9/18/2009	5d	█														
3	Verwerken TR I	9/21/2009	9/21/2009	1d						█									
4	Opleveren TR I	9/22/2009	9/22/2009	0d											█				
5	Outdoor testmetingen	9/21/2009	9/25/2009	5d						█									
6	Verwerken TR II	9/28/2009	9/28/2009	1d											█				
7	Opleveren TR II	9/29/2009	9/29/2009	0d											█				
8	Outdoor testmetingen	9/28/2009	9/30/2009	3d											█				
9	Verwerken eindresultaten	10/1/2009	10/1/2009	1d											█				
10	Opleveren eindresultaten	10/2/2009	10/2/2009	0d											█				

Planning week 4 t/m 6 | 14-09 t/m 02-10.

3.3.3. Opleveringsfase, week 7

Deze paragraaf beschrijft de planning voor de laatste week van het project. Binnen deze week worden de testresultaten verwerkt in een eindrapport waarbinnen de verschillende conclusies staan beschreven. In deze periode wordt geen verder onderzoek meer uitgevoerd.

ID	Task Name	Start	Finish	Duration	27 Sep 2009			4 Oct 2009						
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Schrijven eindrapport	10/1/2009	10/8/2009	6d	█			█						
2	Opleveren eindrapport	10/9/2009	10/9/2009	0d				█						

Planning week 7 | 01-10 t/m 10-10.