



Verslag van de Marktconsultatie

ten behoeve van de voorgenomen aanbesteding

“Vernieuwing meetnetinformatiesysteem KNMI, RIVM en RWS”

van

**Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI)
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
Rijkswaterstaat (RWS)**

Colofon

Uitgegeven door	InkoopCentrum IV RWS
Informatie	Ina Lenssen-Wairata
Telefoon	0655155266
Fax	
Uitgevoerd door	Ina Lenssen-Wairata en Ilyas Nizami
Opmaak	
Datum	27 mei 2014
Status	Definitief
Versienummer	1.0

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel van de marktconsultatie	4
1.3	De procedure van de marktconsultatie	4
2	Reacties van marktpartijen op de marktconsultatie	5

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Deze marktconsultatie diende ter voorbereiding op de voorgenomen aanbesteding "Vernieuwing meetnetinformatiesysteem KNMI, RIVM en RWS". Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI), het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), en Rijkswaterstaat (RWS) (hierna gezamenlijk te noemen: Opdrachtgever) hechten grote waarde aan de mening van marktpartijen en willen hen vroegtijdig en actief betrekken voordat de voorgenomen aanbesteding van start gaat.

Rijkswaterstaat (RWS) gaat haar "natte" meetnet, Landelijk Meetnet Water (LMW), vervangen om de continuïteit van de dataleveranties te kunnen blijven garanderen en verbeteren. Ook bij het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) dienen binnen afzienbare tijd diverse bouwstenen van hun meetnet, het METNET, te worden vervangen. Onder het meteorologisch meetnet van KNMI vallen ook de meetnetten op burgerluchthavens en vliegbases van defensie. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft recent een nieuw systeem laten ontwikkelen ten behoeve van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML).

RIVM, KNMI en RWS werken samen in het Nationaal WaarnemingsCentrum Leefomgeving (NWCL). Het NWCL heeft besloten om gezamenlijk generieke bouwstenen te ontwikkelen die voor de meetnetten van elke van de drie partners toepasbaar zijn. Het gaat daarbij zowel om bouwstenen die op de meetlocatie zelf worden geïmplementeerd als om bouwstenen die op centrale beheer en -inwinlocaties gaan worden gebruikt. Met die gezamenlijke bouwstenen gaat elke organisatie zijn eigen meetnet vernieuwen.

1.2 Doel van de marktconsultatie

De Opdrachtgever beoogde met deze marktconsultatie:

- a) inzicht te verkrijgen in de reële haalbaarheid van het project en in de randvoorwaarden waaronder het project kan worden uitbesteed;
- b) input te vergaren voor de aanbestedingsstrategie en de aanbestedingsstukken (nieuwe ideeën opdoen, bestaande ideeën toetsen);
- c) de markt in een vroeg stadium bij het project te betrekken om de aanbestedingsstukken zo goed mogelijk te kunnen afstemmen op de marktsituatie.

De Opdrachtgever benadrukte dat deze marktconsultatie geen onderdeel uitmaakt van de aanbesteding en dat er geen rechten aan kunnen worden ontleend. Verkregen inzichten uit de marktconsultatie gebruikt de Opdrachtgever (waar relevant) in de voorbereiding van de aanbesteding en de aanbestedingsstukken.

1.3 De procedure van de marktconsultatie

Deze marktconsultatie is op 1 april 2014 gepubliceerd op Tenderned. Er heeft een schriftelijke vragenronde plaatsgevonden met alle partijen die zich hebben aangemeld en een bijdrage wilden leveren. De Opdrachtgever hield de optie open om naar aanleiding van de ingediende reacties partijen uit te nodigen om mondeling een aanvullende toelichting te geven op hun antwoorden. Er waren 14 schriftelijke reacties van marktpartijen ontvangen. Van deze marktpartijen werden 6 partijen uitgenodigd voor een individueel gesprek.

2 Reacties van marktpartijen op de marktconsultatie

Hieronder volgt een algemene indruk van de reacties van de marktpartijen per vraag uit de marktconsultatie.

Vraag 1:

De Opdrachtgever is voornemens om voor het nieuwe meetnetinformatie-systeem de basis van het bestaande maatwerksysteem van RIVM, zoals beschreven in paragraaf 1.4, te gebruiken.

- a) Geef aan of en hoe u denkt met deze basis een werkende oplossing samen te kunnen stellen uit de componenten zoals deze zijn geschetst bij de contouren van het nieuwe systeem.
- b) Geef aan wat naar uw inzicht de beste oplossing is voor de geschetste bouwstenen buiten deze basis en geef aan waarom. Volledig maatwerk, inzet van kant en klare oplossingen of een combinatie daarvan?
- c) Welke functionaliteiten uit figuur 1 zou u ons aanraden in de uiteindelijke aanbesteding te bundelen en waarom?
- d) Geef aan welke dienstverlening u met betrekking tot de te leveren functionaliteiten kunt realiseren.

Antwoord op vraag 1a:

Enkele leveranciers geven aan dat het centrale systeem wellicht wel is te gebruiken maar dat het afhangt van de functionele eisen of het kan worden aangesloten op hun systemen. De meeste leveranciers adviseren echter dat het beter zou zijn om over te gaan op complete vervanging van het centrale systeem. Hierbij zou ook de bestaande relationele database beter kunnen worden vervangen door een database of Data Historian die meer geschikt is voor de nieuwe eisen met betrekking tot datavolume en snelheid. Data Historians zijn speciaal voor tijd gerelateerde data, zoals sensoren en meetinstrumenten, ontwikkeld. Ook worden risico's geschetst op het gebied van onderhoudbaarheid, schaalbaarheid en performance en mogelijk op het gebied van security wanneer delen van het bestaande systeem overgenomen moeten worden. De verantwoordelijkheid voor deze aspecten kan dan niet zonder meer bij de markt gelegd. Een aantal leveranciers is een voorstander van open source oplossingen.

Antwoord op vraag 1b:

Het bestaande meetnetinformatiesysteem van RIVM heeft een aantal nadelen op het gebied van performance, schaalbaarheid, onderhoudbaarheid, documentatie en GUI. De huidige Oracle database wordt door veel leveranciers gezien als minder geschikt voor de opslag van de gevraagde hoeveelheden data. Het is beter een Data Historian toe te passen die speciaal ontworpen is voor de collectie van grote hoeveelheden data en tevens de historische opslag van de gegevens kan waarborgen over langere tijd. Een aantal leveranciers geeft aan dat een combinatie van maatwerk en standaard bouwstenen voorkeur heeft. Door een enkele leverancier wordt aangegeven dat een COTS-oplossing voor KNMI, RWS en RIVM gezamenlijk waarschijnlijk niet zonder exceptionele aanpassingen kan worden geïmplementeerd.

Antwoord op vraag 1c:

Er zijn leveranciers die als volgt zouden bundelen:

Groep 1, lokale systemen bestaande uit functies 1, 2, 3, 4 en 10;

Groep 2, centrale systemen bestaande uit functies 5a, 5b 6 en 7;

Groep 3, beheer en onderhoud systemen bestaande uit functies 9 en 11.

Er zijn ook leveranciers die adviseren geen bundeling toe te passen. Leveranciers passen als zij dat wenselijk vinden zelf bundeling toe. Een leverancier geeft aan dat de opdracht helemaal niet versnipperd moet worden, het is één integrale opdracht.

Antwoord op vraag 1d):

Enkele leveranciers geven aan geen softwareleverancier te zijn of te klein te zijn maar ze kunnen wel optreden als system integrator of als onderaannemer diensten verlenen. Een aantal leveranciers geeft aan dat het de gehele gevraagde dienstverlening zou kunnen aanbieden. Een enkele leverancier geeft aan slechts de software te kunnen leveren.

Vraag 2:

In het huidige maatwerksysteem worden alle meetwaarden nog opgeslagen in één fysieke tabel. Wat voor soort maatregelen zou u ons aanraden om te kunnen garanderen dat te allen tijde kan worden voldaan aan de eisen omtrent tijdigheid en verwerkingscapaciteit zoals aangegeven in de randvoorwaarden?

Antwoord op vraag 2:

Een groot aantal leveranciers geeft aan dat relationele databases niet bijzonder geschikt zijn voor de opslag en verwerking van grote hoeveelheden data. Ten behoeve van tijdigheid en verwerkingscapaciteit is het noodzakelijk om een Data Historian toe te passen. Data Historians zijn speciaal voor tijd gerelateerde data, zoals sensoren en meetinstrumenten, ontwikkeld. Een Data Historian kan alle meetwaarden voor een meting opslaan, maar is ook in staat om intelligente compressie uit te voeren. Gezien het aantal genoemde meetlocaties, instrumenten en metingen in scope van deze aanvraag biedt een Data Historian mogelijkheid de data tientallen jaren online kunnen bewaren en dus zonder het optreden van performanceverlies.

Andere leveranciers geven aan dat voor de opslag van de hoeveelheid gegevens als aangegeven in de marktconsultatie een goed ontwerp van een database nodig is.

Vraag 3:

Met name op de luchthavens worden zeer hoge eisen gesteld aan de beschikbaarheid. Wat voor soort maatregelen zou u ons aanraden om aan de aangegeven beschikbaarheidseisen te kunnen voldoen?

Antwoord op vraag 3:

Maatregelen die genoemd worden zijn:

- Gebruikmaken van een Data Historian waarmee een hoge beschikbaarheid kan worden gerealiseerd. Daarnaast kan ook nog worden gedacht aan een High Availability oplossing om de beschikbaarheid van de centrale opslag te verhogen;
- Een goed netwerk met goede netwerkverbindingen is belangrijk;
- Redundantie in de communicatielagen;
- Afweging beschikbaarheid versus kosten. Onderzoek is nodig: welke beschikbaarheid is vereist voor de diverse locaties? Dit hoeft niet overal dezelfde te zijn;
- Redundante meetlocaties (en infrastructuur) op kritieke plaatsen installeren;
- Gebruik van 3rd party tooling zoals VmWare;
- Opzetten dubbele keten: datastromen dupliceren.

Vraag 4:

Heeft u een voor ons mogelijk een beter alternatief waarbij niet wordt voldaan aan de randvoorwaarde om de basis van het huidige maatwerksysteem te gebruiken? Geef aan waarom u denkt dat dit een beter passende oplossing is gegeven onze doelstellingen. Wij willen ook graag weten hoe u dan denkt om te gaan met de voor KNMI en

RWS benodigde en voor RIVM bestaande meetmodules voor hun eigen meetinstrumenten.

Antwoord op vraag 4:

Een aantal leveranciers geeft aan dat het de voorkeur heeft om eerst de eisen van het systeem te bepalen en de architectuur op systeemniveau uit te werken en daarna te beslissen welke componenten dit het beste kunnen invullen.

Veel leveranciers geven aan bereid te zijn mee te denken met de opdrachtgever om het bestaande systeem te gaan hergebruiken, maar hun advies is dat het uiteindelijk een betere keuze zal zijn om integraal een nieuwe omgeving op te bouwen in verband met TCO, korte implementatieperiode, robuustheid systemen, moderne architectuur, etc.

Een aantal leveranciers geeft aan een voorkeur te hebben voor een standaardoplossing (met bewezen goede functionaliteit en performance) en alleen maatwerk toepassen als voor een bepaalde functionaliteit de standaard functionaliteit niet toereikend is.

Ook hier wordt door een aantal partijen aangegeven dat het gebruik van een Data Historian een beter alternatief is dan het hergebruik van het huidige maatwerksysteem.

Vraag 5:

Welke projectonderdelen zou u ons aanraden te bundelen in 1 perceel voor de aanbesteding en waarom?

- a) met betrekking tot de realisatie, implementatie en beheer na in productie name;
- b) met betrekking tot de software en lokale hardware op de meetlocatie.

Antwoord op vraag 5:

Er is een aantal leveranciers dat aangeeft dat de aanbesteding niet opgesplitst moet worden. Het geheel van onderdelen dient als één systeem goed te functioneren. Verder wordt voorkomen dat de opdrachtgever veel tijd en geld kwijt is met allerlei onderhandelings- en afstemmingszaken tussen de diverse partijen tijdens het project.

Een leverancier geeft aan dat, gegeven de bestaande situatie, namelijk het gebruik van het bestaande maatwerksysteem, de software en hardware van de lokale systemen functioneel en technisch gescheiden van het centrale systeem zijn en dat dit dus een belangrijke voorwaarde is voor de splitsing van deze projectonderdelen bij de aanbesteding. Bij een mogelijke andere oplossing (bijvoorbeeld Data Historian) vervalt de logische knip tussen de projectonderdelen van de aanbesteding.

Er worden verschillende inzichten gegeven m.b.t. splitsing. Maar het meest voorkomende inzicht is grosso modo het splitsen in het centrale deel en het lokale deel (hardware + software). In een enkel geval wordt ook de splitsing van de hardware en software op de meetlocaties geadviseerd.

Vraag 6:

De mate van detail waarin de specificaties zijn beschreven varieert per onderdeel. Voor bijvoorbeeld signaalverwerking en technische validatie voor een specifiek meetinstrument zijn vaak zeer gedetailleerde beschrijvingen beschikbaar, terwijl de beschrijving van schermen summier is. Op basis hiervan en de complexiteit van het project, welke projectaanpak beveelt u ons aan?

Antwoord op vraag 6:

Nagenoeg alle leveranciers zijn voor een iteratieve of gefaseerde aanpak om onder meer de risico's zoveel mogelijk te beperken.

De meeste leveranciers geven een voorkeur aan voor de Agile methode met een iteratieve aanpak. Applicatiedelen worden ontwikkeld, getest en afgenomen in een korte doorlooptijd. Bij elke "sprint" worden werkende onderdelen opgeleverd. Voorwaarde is dat de opdrachtgever betrokken is en voldoende resources/expertise beschikbaar heeft. Er is sprake van een gezamenlijke ontwikkeling.

Vraag 7:

De Opdrachtgever overweegt de opdracht op basis van vaste prijs op de markt te zetten. Welke belangrijke risico's ziet u? Hoe denkt u de risico's te mitigeren?

Antwoord op vraag 7:

Risico's:

- kwaliteitsborging;
- specificaties (functioneel en technisch) moeten bij de uitvraag al aanzienlijk gedetailleerd zijn. Elke aanpassing zal leiden tot meerwerk (financieel risico);
- door de ontwikkel-/implementatiepartij zal bij een fixed price vaak geen tijd worden gereserveerd om draagvlak te creëren bij de gebruikers
- onduidelijke specificaties;
- meerdere opdrachtgevers met verschillende belangen;
- onrealistische verwachtingen en planning;
- vaste prijs is pas realistisch als de eisen en wensen van de 3 partijen goed in beeld zijn gebracht, anders loop de opdrachtgever het risico dat hij niet de vereiste kwaliteit krijgt of krijgt wat hij niet nodig heeft;
- omgevingsinvloeden en afhankelijkheden kunnen gevolgen hebben op de prijs.

Mitigeren van de risico's:

- 10% van het budget reserveren voor changes voor meer flexibiliteit;
- beheer en onderhoud meenemen in de aanbesteding om te voorkomen dat leverancier weinig belang zal hebben om hoge kwaliteit na te streven;
- een duidelijk opdrachtgeverschap beleggen bij één opdrachtgever, en een stuurgroep benoemen als projectboard met daarin directeurs van de organisaties;
- vanuit de opdrachtgever een team samen stellen met expertise in functionaliteit en techniek en contractmanagement om de requirementscope en prioriteitstelling binnen het project te bewaken;
- tijdens start van het project een gezamenlijk scoping;
- waar mogelijk Agile-aanpak toepassen;
- een leverancier geeft aan zelf veel ervaring te hebben met en te investeren in zeer ervaren project/programmamanagement aan leverancierszijde;
- naast de vaste prijs ook tarieven opnemen voor activiteiten die niet goed van tevoren zijn te begroten.

Vraag 8:

Hoe kan lifecycle management het best geborgd worden in het contract voor de realisatie van het systeem en de benodigde dienstverlening in de beheer- en onderhoudsfase?

Antwoord op vraag 8:

Door duidelijk te specificeren op welke wijze en tot op welke hoogte lifecycle management toegepast zou moeten worden. Wanneer dit helder is, zouden aanbieders de implementatie hiervan als integraal onderdeel op moeten nemen in hun plan van aanpak.

Voorgesteld wordt om te selecteren op gangbare technologieën en producten die al breed toegepast worden, die een groot draagvlak hebben in de markt en waarvan een lange leveringszekerheid bekend is (bijv. toepassen Linux, Windows, en programmeertalen JAVA of .NET).

Er zijn leveranciers die aangeven dat:

- zij de juiste hard- en softwarecombinatie hebben waardoor een economische levensduur van wel 10 jaar mogelijk is en waarbij de functionaliteit zich vaak modulair verder kan ontwikkelen. De software is daarbij altijd hardware onafhankelijk;
- lifecyclemanagement geborgd kan worden door de hiermee samenhangende taken en verantwoordelijkheden op te nemen in de vraagspecificatie voor de exploitatiefase die ook onderdeel uitmaakt van het contract. Te denken valt aan kwartaalrapportages, pro-actieve voorstellen verbetering, vervanging en aanpassing, monitoren en signaleren van potentiële end-of-life (EOL)-situaties van hardware- en softwarecomponenten. KPI's zouden hierbij gebruikt kunnen worden.

Vraag 9:

Tijdens de realisatie-, test- en beheerfase wil de Opdrachtgever zo min mogelijk integratie- en interfacerisico's lopen. Dat geldt zowel voor dit project als voor de integratie van de nieuwe bouwstenen in de bestaande omgevingen van KNMI, RIVM en RWS.

- a) Geef aan welke maatregelen genomen moeten worden om dit risico tot een minimum te beperken?
- b) Welke overige risico's ziet u nog?

Antwoord op vraag 9a:

Meest voorkomende genoemde maatregelen:

- goede beschrijving van de functionele en technische eisen aan de interfaces en afbakenen scope;
- testen (testomgeving) van iedere nieuwe functionaliteit die tot stand komt door gefaseerde modulaire implementatie;
- gebruik van open standaarden (bewezen dataprotocolen en tooling voor de realisatie)
- toepassing van zoveel mogelijk standaard interface protocollen;
- toepassing van standaardproducten;
- OTAP-omgeving gebruiken (weliswaar hogere initiële kosten maar in kortere tijd een stabiel systeem).
- keten management.
- wijs één overall product owner binnen de Opdrachtgever (voor RIVM, KNMI en RWS) aan, met een mandaat ten aanzien van de overall scope en prioriteitstelling.
- Gebruik een ontwikkeltechniek zoals de Agile/Scrum methodiek.

Antwoord op vraag 9b:

De overige risico's die genoemd worden door de leveranciers zijn zeer divers zoals:

- het niet goed stellen van de scope alvorens uit te vragen in de aanbesteding;
- een karakterisering van welke bevestigingen de opdrachtgever exact wil doen op de opgebouwde historie van meetgegevens;
- de oplossing werkt niet goed op de bestaande infrastructuur van de opdrachtgever;
- verschillende opdrachtnemers, afstemming met alle partijen;
- draagvlak bij alle betrokkenen/partijen;
- acceptatie door de 'business';
- het inrichten en opleiden van de functionele beheerorganisatie;
- het vasthouden van overheden aan bepaalde voorgeschreven softwaresystemen. Deze zorgen vaak voor een strak kader. Dit is problematisch bij het ge-

- bruik van open source, want vaak bestaan de kaders nog uit verouderde componenten;
- eisen en wensen van de drie partijen zijn niet volledig bekend. Met name de validatie-eisen zijn van belang;
 - verwachtingenmanagement.

Vraag 10:

Wij streven ernaar binnen 3 jaar het project volledig af te ronden en voor eind 2014 de eerste werkende meetlocatie aan te sluiten. Acht u deze planning realistisch en, zo ja, onder welke randvoorwaarden?

Antwoord op vraag 10:

De meeste leveranciers vinden de planning realistisch. Een enkele leverancier geeft daarbij aan dat dit sterk zal afhangen van beschikbaarheid en reactiesnelheid van de klantorganisatie. Een andere leverancier voegt daaraan toe dat dit mogelijk is via een POC met een doorlooptijd van zes maanden.

Een klein aantal leveranciers vindt de planning niet realistisch. Met name het streven om voor eind 2014 de eerste werkende meetlocatie aan te sluiten wordt vaak niet als realistisch gezien. De eisen en wensen van de drie partijen zijn namelijk nog niet voldoende helder. Op basis van de beschikbare informatie kan er geen concreet en onderbouwd antwoord worden gegeven. Er zijn teveel onduidelijkheden die de planning beïnvloeden.

Vraag 11:

Heeft u nog andere ideeën, suggesties of opmerkingen of ziet u nog risico's of uitdagingen voor RWS, KNMI en RIVM met betrekking tot de voorgenomen aanbesteding, mede op basis van door u eerder opgedane ervaringen?

Antwoord op vraag 11:

Op deze vraag volgt gedeeltelijk een herhaling van antwoorden op voorgaande vragen. Verder kwamen nog de volgende punten naar voren:

- het zou goed zijn om een POC of pilot te doen om het risico t.a.v. een slechte performance te verkleinen;
- de opdrachtgever doet er goed aan om gespecialiseerde bedrijven te betrekken bij deze opdracht. Referenties zijn belangrijk;
- de functionele en technische eisen dienen te zorgen voor een duidelijke projectafbakening maar dienen anderzijds flexibiliteit mogelijk te maken;
- zowel opdrachtgever en opdrachtnemer dienen een sterk projectmanagement in te zetten gezien de omvang van het project en de meerdere (sub)opdrachtgevers;
- in de marktconsultatie wordt niet gesproken over hoe om te gaan met de al verzamelde data. Wat de kwaliteit van die data en moet er nog worden opgeschoond?
- een leverancier geeft aan dat de mate van beveiliging belangrijk is en dat hierover nog onvoldoende bekend is;
- een leverancier zou graag de volledige verantwoordelijkheid voor het complete ontwerp-, ontwikkel-, beheer- en onderhoudstraject op zich nemen. Van de opdrachtgever wordt gevraagd de opdracht als dienst uit te vragen in plaats van de ontwikkeling van een (vernieuwd) meetinformatiesysteem;

Vraag 12:

Wat zouden voor u redenen kunnen zijn om wel of niet deel te nemen aan de aanbestedingsprocedure?

Antwoord op vraag 12:

Op deze vraag kwamen de volgende reacties:

- nagenoeg alle leveranciers zijn geïnteresseerd om de opdracht uit te voeren;
- het hangt er van af of er percelen zijn die aansluiten bij de dienstverlening van de leverancier;
- onvoldoende bewegingsruimte in verband met het te gedetailleerd specificeren of voorschrijven van een bepaalde oplossing, kan er toe leiden dat leveranciers niet zullen inschrijven. Een leverancier geeft aan dat er ruimte moet zijn voor een innovatieve, moderne aanpak;
- indien het projectrisico onevenredig zwaar bij de opdrachtnemer komt te liggen zal dit een reden zijn voor een leverancier om niet in te schrijven.
- een leverancier geeft aan niet te zullen inschrijven bij een onrealistische opleverdatum, te weinig beschikbaar budget, geen volledige projectinrichting.
- niet deelnemen bij het ontbreken van een level playing field (leverancier bestaande RIVM-applicatie heeft een voorsprong) en het niet in balans zijn van scope, programma van eisen, en contractuele voorwaarden;
- opdelen in kavels zodat organisatorische complexiteit onnodig groot wordt, zou een reden kunnen zijn af te zien van deelname.