

altijd bedrijfsmilieugegevens kunnen worden gegenereerd. Er wordt in het model rekening gehouden met de herkomst van gegevens: als een bedrijfsmilieugegeven gebaseerd is op veel default-procesgegevens, dan is de kwaliteit in het algemeen laag. Om deze te verhogen moeten één of meer onderliggende defaults worden vervangen door feitelijke procesgegevens.

In het tweede deel van het onderzoek is het model van de inventarisatietaak operationeel gemaakt. Op een 486-PC is een prototype-systeem ontwikkeld in CLOS (object-georiënteerd Lisp). Bij het begin van een inventarisatie neemt het systeem voor alle ontbrekende procesgegevens defaults aan en leidt vervolgens de bedrijfsmilieugegevens af. De gebruiker vervangt net zo lang defaultgegevens door feitelijke procesgegevens tot de kwaliteit van de bedrijfsmilieugegevens hoog genoeg is.

Het model en het prototype zijn met succes toegepast in de grofkeramiek. Daar werd de uitstoot van milieuvervuilende stoffen en het grondstof- en energieverbruik geïnventariseerd.

De grofkeramiek is de bedrijfstak die zich bezighoudt met het fabriceren van bakstenen en dakpannen. Zowel het model als het prototype zijn zodanig ingericht, dat het geschikt maken voor een bepaald toepassingsdomein niet meer vergt dan het invullen van domeinkennis. Dit maakt hergebruik eenvoudig en beperkt de acquisitie van kennis over de inventarisatietaak in een nieuw toepassingsdomein grotendeels tot het ontsluiten van de specifieke domeinkennis. Informatie:

Frances Brazier, tel. (020) 444 7737,
e-mail: frances@cs.vu.nl,
Pieter van Langen, tel. (020) 444 7753,
e-mail: langen@cs.vu.nl
of Jan Treur tel. (020) 444 7763,
e-mail: treur@cs.vu.nl.

Wiskunde en samenleving: waar valt de gasdruk weg?

Stages bieden een unieke mogelijkheid voor interactie tussen universiteit en samenleving. Voor een stage in de numerieke wiskunde geldt dat in het bijzonder. Zo behaalde een aantal jaren geleden de heer J. van der Wiel, destijds deeltijdstudent wiskunde aan de faculteit zijn doctoraal diploma met een afstudeerstage op het gebied van gasdrukberekening in het Amsterdamse aardgasnet. Hij werkte toen al bij het Energiebedrijf Amsterdam en is er momenteel chef van de afdeling Technische Studies en Berekeningen. Zijn succesvolle stage, begeleid door prof.dr M. van Veldhuizen, mondde uit in een computerprogramma voor de berekening van de druk in het aardgasnet. In de loop van de jaren heeft hij dit programma verder ontwikkeld, onder meer door op onderdelen betere wiskundige modellen te gebruiken. Op dit moment wordt zijn programma, uniek in Nederland, niet alleen gebruikt voor het opsporen van problemen in het aardgasnet in Amsterdam, maar ook bij het ontwerpen.

Aardgas gebruiken we dagelijks.

Zonder gevaar is dat niet, want aardgas in combinatie met lucht kan een uiterst ontplofbaar gasmengsel geven. Gasbedrijven hebben allerlei veiligheidsmaatregelen getroffen om het ontploffingsgevaar zo klein mogelijk te maken. Een belangrijke maatregel is het op peil houden van de gasdruk, zodat branders niet vanzelf doven terwijl de gaskraan open blijft staan. Zonder lekken of andere storingen is het op peil houden van de gasdruk wel te doen. Maar wat te doen als er storingen zijn, als een lek ontstaat?

Allereerst is het distributienet fijnmazig. Op verschillende manieren kan het gas een afnemer bereiken. Bij een kleine storing kan het gas dan via een andere

weg toch onder voldoende druk de afnemers bereiken. Dat hoeft niet meer zo te zijn als een deel van het gasnet wordt onderhouden of bij grote storingen. In zulke gevallen moeten de risico's bij de verbruikers worden weggenomen: de gaslevering aan de afnemers moet worden onderbroken, met alle problemen van dien. Pas als de storing is verholpen en als men zeker weet dat alle gaskranen dicht staan kan de levering worden hervat.

De vraag is nu hoe men bij een gegeven storing snel kan bepalen in welk deel van het gasdistributienet de druk te laag is. In dat gebied moet men de huizen langs gaan en de gaskranen controleren. Dat gebied mag niet te klein zijn, maar ook niet te groot. Om het gebied met te lage gasdruk te kunnen bepalen zou men in elk punt van het distributienet de gasdruk moeten kennen. Van der Wiels rekenprogramma kan dat uitrekenen met een zogeheten 'gasloadflow', dat de druk op elke gewenste plek van het net berekent, uitgaande van de constructie van het net en het gasverbruik. Van der Wiels programma wordt met succes ingezet. Informatie: drs ing. J. van der Wiel, NV Energiebedrijf Amsterdam, afdeling BBZ Technische Studies en Berekeningen, postbus 41920, 1009 DC Amsterdam, tel. (020) 597 1736.