

Bever - Standaardverwerking van gegevens

Tromp Willem van Urk

Rijkswaterstaat/RIZA, afdeling Informatievoorziening - Postbus 17 - 8200 AA Lelystad - Telefoon 0320-298418 -
t.w.vurk@riza.rws.minvenw.nl
www.minvenw.nl/rws/riza/bcm/projecten/bever

Waterbeheerders verwerken grote aantallen meetgegevens. Deze moeten worden ingewonnen, geanalyseerd en opgeslagen. Eenvoudige en eenduidige na-verwerking is noodzaak. De behoefte aan afstemming en uitwisseling van gegevens en informatie wordt steeds groter.

Bever (BEoordelen en VERwerken) is een door RIZA ontwikkelde applicatie, geschikt om 'natte' meetgegevens op gestandaardiseerde en uniforme wijze te verwerken. Gegevens kunnen worden ingelezen, verwerkt, geselecteerd en gepresenteerd. Samenwerking met GIS is mogelijk. Vanuit Bever kunnen specifieke applicaties worden opgestart voor nadere analyse. Omdat Bever voldoet aan de CIW-gegevensstandaard water (CIW = Commissie Integraal Waterbeheer) is een eenduidige gegevensverwerking mogelijk. Bever kan dan ook gebruikt worden door de Rijkswaterstaat, de waterschappen en de provincies.

Inleiding

Bever is een nieuw, door Rijkswaterstaat/RIZA ontwikkeld systeem om 'natte' meetgegevens op gestandaardiseerde en uniforme wijze te verwerken. Omdat interbestuurlijke samenwerking en uitwisseling van gegevens steeds belangrijker wordt, was grote behoefte aan één systeem dat door alle CIW-partners kon worden gebruikt. Door de recente ontwikkeling van het Adventus-stelsel (Adventus = gegevensmodel waterschappen met beschrijvingen van primaire taken als oppervlaktewaterbeheer, waterkwaliteitsbeheer, zuiveringsbeheer, etc.) door de waterschappen ontstond de mogelijkheid daarin te voorzien. Tijdens de ontwikkeling van Adventus is namelijk uitgebreid afstemming geweest met het al langer bestaande Donar-systeem van Rijkswaterstaat (Donar = Data Opslag NAtte Rijkswaterstaat, het databasesysteem voor de opslag en het beheer van gegevens van de natte Waterstaat). Onder meer zijn afspraken gemaakt voor interbestuurlijke uitwisseling van gegevens. Deze zijn vastgelegd in de CIW-gegevensstandaard. Door gebruik te maken van deze standaard kan Bever daarvoor interbestuurlijk worden gebruikt.

Hoe werkt Bever

De gebruiker communiceert met de user interface van Bever. Naar wens kunnen meerdere gegevensbewerkingen worden

uitgevoerd, bijvoorbeeld het raadplegen en presenteren van de beschikbare data of het aanmaken van een deelselectie daarvan. Als een specifieke applicatie moet worden opgestart, zet Bever de geselecteerde gegevens klaar in een tussenbestand. Dat is een afgesproken bestandsformaat volgens de definities van de CIW-gegevensstandaard. De applicatie leest vervolgens de gegevens in, voert de bewerking uit en zet eventuele uitvoer ook weer terug in een retourbestand. Deze wordt weer in Bever ingelezen waarna verdere (na)verwerking plaats kan vinden.

Het grote voordeel van de beschreven werking is dat binnen Bever vele verschillende applicaties kunnen worden gebruikt. De enige wederzijdse communicatie geschiedt via een gestandaardiseerde uitwisseling. Bever behoeft daardoor geen specifieke kennis te hebben van de afzonderlijke applicaties. Ook de applicaties zelf staan los van Bever. De enige eis daaraan is dat de gegevens verwerkt kunnen worden die volgens het beschreven uitwisselingsformaat worden aangeleverd.

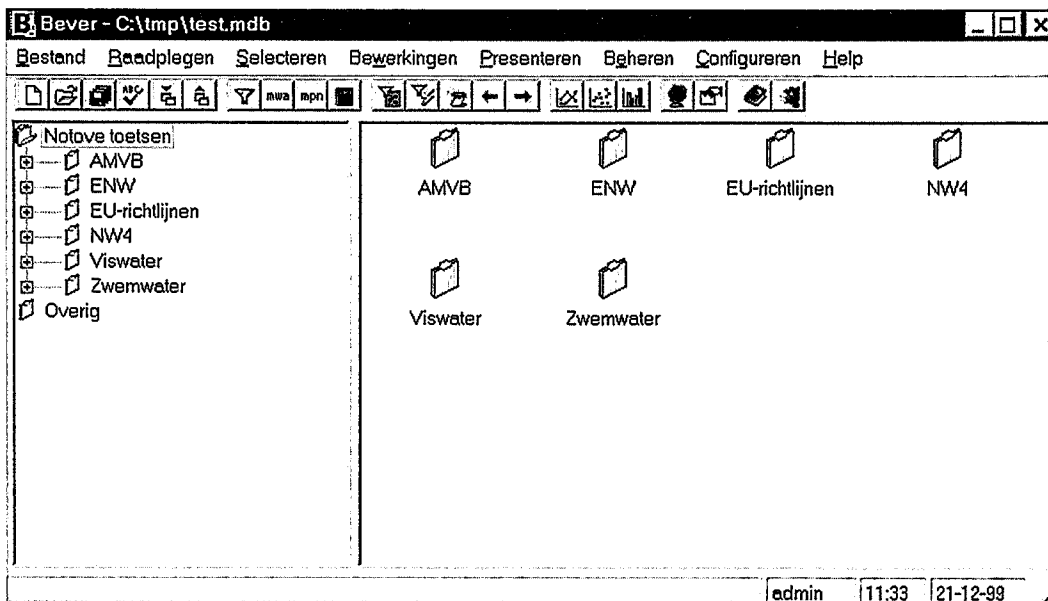
Gegevens en databases

Bever verwerkt gegevens aangeleverd vanuit onder meer Donar- en Adventus-databases. De ingevoerde gegevens worden opgeslagen in een tijdelijke (project)database. Van daaruit zijn ze beschikbaar voor alle mogelijkheden die Bever biedt.

Bever biedt ook de (toekomstige) mogelijkheid om rechtstreeks een willekeurige Adventus-database te benaderen. In dat geval heeft Bever geen 'eigen' opslag maar werkt direct met de gegevens van de betreffende database.



Figuur 1 : Logo Bever



Figuur 2 : Hoofdscherm Bever met applicaties

Marktpakketten

Bever maakt zoveel als mogelijk gebruik van standaardsoftware. Via het klembord van Windows is Bever in staat alle gewenste datareeksen snel en eenvoudig te kopiëren naar elk gewenst marktpakket. Binnen Bever bestaat bijvoorbeeld de mogelijkheid om data grafisch te presenteren. De mogelijkheden daarvan zijn echter (bewust) beperkt gehouden. Immers, met elk gewenst marktpakket, bijvoorbeeld een rekenblad, kan de gebruiker precies die eindpresentatie maken zoals dat door haar of hem is gewenst.

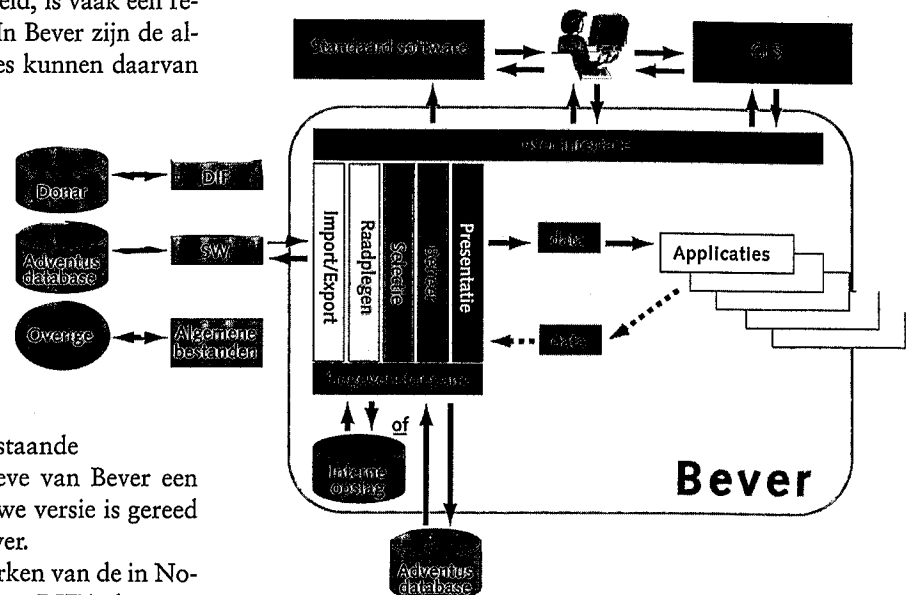
Specifieke applicaties

In sommige specifieke functionaliteit, bijvoorbeeld een normtoetsing of een vrachtberekening, wordt niet voorzien door standaard software. Deze moet dan als maatwerk-applicatie worden ontwikkeld. Binnen Bever wordt de ontwikkeling daarvan sterk vereenvoudigd. Normaliter vergt het realiseren van functionaliteit voor data-afhandeling veel inspanning. De feitelijke taak waarvoor de applicatie is ontwikkeld, is vaak een relatief klein deel van het totale programma. In Bever zijn de algemene functies verenigd. Nieuwe applicaties kunnen daarvan gebruik maken. Alleen de kerntaak daarvan behoeft dan nog te worden gerealiseerd. Ook voor derden is het daardoor mogelijk 'snel en eenvoudig' functionaliteit te ontwikkelen door aan te sluiten bij het Bever-concept. Een aantal applicaties onder Bever is inmiddels gereed, en andere worden momenteel gebouwd. Een overzicht van de belangrijkste applicaties:

- Met *Notove* kan waterkwaliteit worden beoordeeld en getoetst. De oude bestaande DOS-versie van Notove heeft ten behoeve van Bever een volledige redesign ondergaan. Deze nieuwe versie is gereed en wordt standaard meegeleverd met Bever.
- Voor het eenvoudig en snel kunnen bewerken van de in Notove opgenomen toetsen en normen is door RIZA de zogenaamde *ToetsEditor* ontwikkeld. Deze, wordt tezamen met

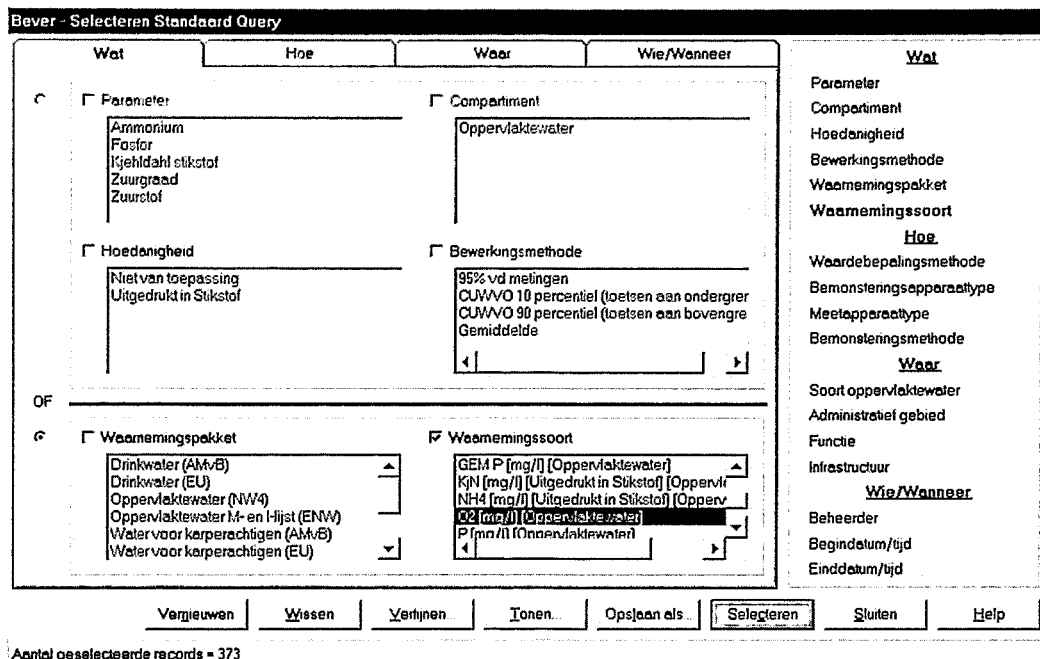
Notove, standaard meegeleverd met Bever.

- Met *Lawabo* kunnen waterbodems worden beoordeeld en getoetst. Lawabo is geïntegreerd tot *Waboos* (Waterbodembecoördinerend Ondersteunend Systeem). Aan een redesign om dit systeem geschikt te maken voor Bever wordt inmiddels gewerkt. De Meetkundige Dienst is voornemens daarna de GIS applicatie *OaseView* (geografische naverwerking op Lawabo) af te stemmen op Bever.
- Bever gaat gebruikt worden voor de centrale gegevensverwerking van de *regionale en landelijke watersysteemrapportages*. In een samenwerkingsverband tussen rijkswaterstaat, provincies en de waterschappen wordt daarvoor momenteel een geautomatiseerd systeem ontwikkeld.
- Door de STOWA (Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer) wordt momenteel onder Bever een aantal *Ecologische Beoordelingen* ontwikkeld. Naar verwachting zijn deze in het voorjaar van 2000 gereed.
- RIZA is voornemens onder Bever applicaties te ontwikkelen voor *algemene statistiek, vracht- en trendberekeningen*.



Figuur 3 : Schematisch overzicht technische werking Bever

Figuur 4 : Selecteren gegevens



Bever en Gis

Vanuit Bever is het mogelijk te communiceren met GIS. Een actieve koppeling met ArcView is gerealiseerd. Met minimale extra inspanning zijn ook andere GIS-platforms te benaderen. De communicatie tussen Bever en GIS is tweezijdig. Vanuit het GIS-systeem is het mogelijk op geografische wijze meetpunten en data te selecteren. Deze kunnen aan Bever worden doorgegeven waarna ze daar als actieve selectie beschikbaar zijn. Andersom kunnen ook de in Bever geselecteerde gegevens binnen GIS geografisch worden verwerkt.

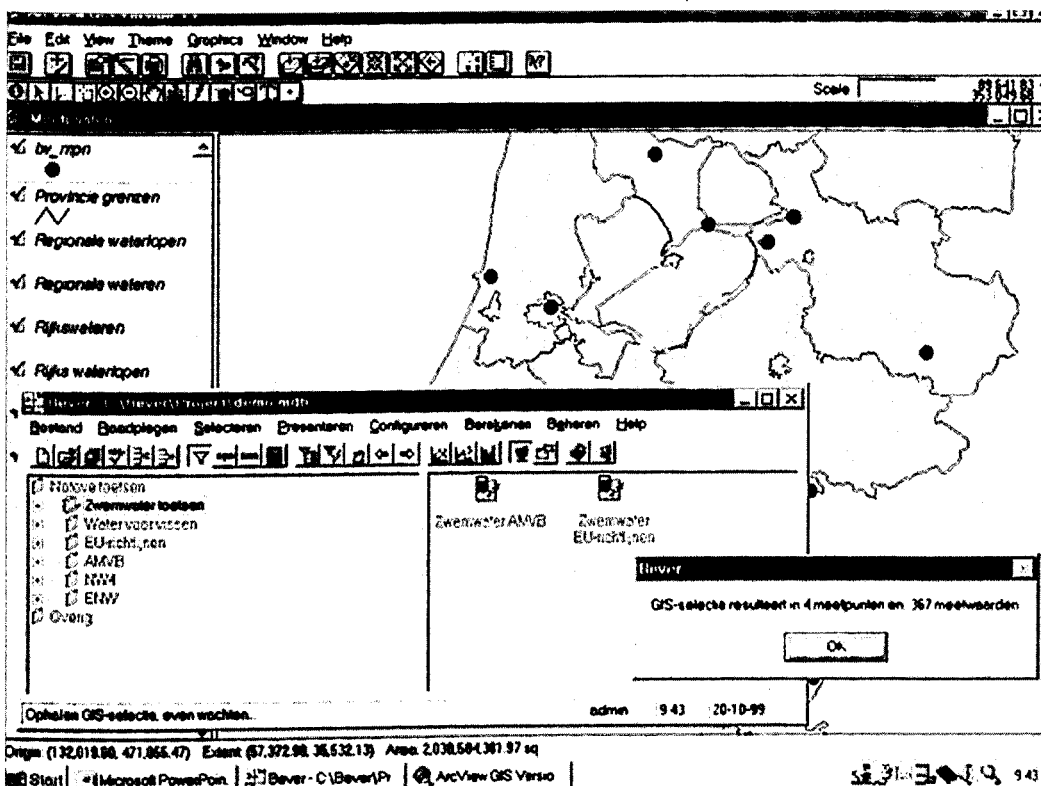
Bever maakt gebruik van de standaard ArcView-functionaliteit. Het toevoegen van eigen functionaliteit is daardoor mo-

gelijk. Ook kunnen de 'Bever-scripts' in een al bestaande GIS-applicatie worden opgenomen om aldus een koppeling met het Bever-systeem te realiseren.

Een voorbeeldtoepassing met gebruik van GIS

Alhoewel het gebruik van GIS binnen Bever niet vereist is, kan het gebruik daarvan een zeer waardevolle aanvulling zijn op de mogelijkheden daarvan. Hierna is een (fictieve) case uitgewerkt voor een geografisch onderzoek naar nutriënten in Nederland:

Na invoer van de diverse gewenste databestanden kan binnen Bever een eerste selectie worden gedaan; bijvoorbeeld een se-



Figuur 5: Samenwerking Bever met GIS

lectie van alle meetpunten waar stikstof is gemeten. Deze selectie kan vervolgens in GIS op basis van geografische thema's worden aangescherpt. Een mogelijkheid is de indeling van de meetpunten en -data naar soort ondergrond (klei, zand, etc). Naar wens kan dit uiteraard met meerdere thema's worden gecombineerd. Deze geografische selecties kunnen vervolgens weer in Bever aan een specifieke analyse worden onderworpen; bijvoorbeeld een normtoetsing. De berekende (toets)resultaten kunnen tenslotte in GIS weer geografisch worden gepresenteerd. Mogelijkheden zijn daarbij de resultaten per meetpunt, maar ook een gemiddelde stikstofconcentratie per te kiezen gebied is eenvoudig te realiseren.

Uiteraard kunnen de resultaten ook weer naar een willekeurig ander marktpakket worden geëxporteerd om daar verder te worden bewerkt, dan wel gepresenteerd.

Uitlevering Bever

Eind 1998 is begonnen met de uitlevering van Bever. Inmiddels zijn (op aanvraag) ruim 155 systemen verspreid. Vooralsnog

wordt Bever gratis ter beschikking gesteld. Indien gewenst kan een nieuw systeem worden aangevraagd bij RIZA.

Cursussen

Door de Stichting Wateropleidingen uit Utrecht worden er cursussen georganiseerd in het gebruik van Bever. In 1999 is deze inmiddels drie keer gegeven. De volgende cursus staat gepland voor het voorjaar 2000.

Nadere informatie

Nadere informatie over Bever is te verkrijgen bij de projectleider Tromp Willem van Urk van het RIZA, tel. (0320) 298418, e-mail t.w.vurk@riza.rws.minvenw.nl. Voor vragen en problemen omtrent het gebruik kan men terecht bij de helpdesk van Bever. Deze wordt beheerd door Richard van Hoorn, tel. (0320) 298408; e-mail r.vhoorn@riza.rws.minvenw.nl. Ook kan de internet-site van Bever worden geraadpleegd op <http://www.minvenw.nl/rws/riza/bcm/projecten/bever>.

Platte tekst

Nu we nog bijna 1001 jaren op het volgende millennium moeten wachten, is het een goed moment voor reflectie, vooruit kijken, stilstaan bij het moment. Met deze woorden had ik dit stukje helemaal niet willen beginnen, want tegen de tijd dat u ze leest, is het natuurlijk al weer februari en is de commotie rond 'y2k' alweer vergeven en vergeten.

Tussen de vorige alinea en deze vroeg mijn vrouw of het een leuk stukje werd, waarop ik alleen maar kon zeggen dat ik het nog niet wist. En dat het waarschijnlijk een serieus stukje werd, wat van haar overigens 'best eens een keertje mocht'. Met die instemming verdwenen ook mijn laatste drijfveren om leuk uit de hoek te komen. U bent dus gewaarschuwd!

Met computers en computerprogramma's - pardon applicaties - werk ik al bijna 30 jaar en in die tijd is er veel ten goede veranderd. Nu we ook het jaar 2000 op de kalender hebben zonder dat er erg veel grote rampen zijn gebeurd en de meeste computers nog vrolijk ronken, bestaat er een behoorlijke kans dat u nu tevreden achterover leunt en denkt: 'eind goed, al goed'. En dat, denk ik, is iets teveel tevredenheid. In mijn ogen staan we pas aan het begin van het tijdperk waarin computers en netwerken onze maatschappij ingrijpend zullen veranderen, zonder dat we precies weten hoe dat zal gebeuren. Informatie en kennis, bij ons gebracht in huiskamer en kantoor, geven ons de indruk dat we er al bijna zijn. Dat we ons op onze borst kunnen kloppen. Als lezers van AI zijn we met zijn allen een belangrijk virtueel radertje in de IT-machinerie? Misschien is dat laatste nog wel waar ook, maar dat is geen reden om vanuit de luie stoel de verdere ontwikkelingen passief af te wachten.

De perikelen rond y2k hebben ons laten zien dat computers en

software nog pas in de kinderschoenen staan. Het zou me niet verbazen als alle software vol kleine en grote fouten zit. Sommige zijn 'alleen maar' ontwerpfouten, die de functionaliteit van de systemen niet direct beïnvloeden. Andere hebben te maken met onveilige of instabiele besturingssystemen. Veel besluiten worden genomen op basis van kennisintensieve systemen, maar die verwerken data niet altijd tot informatie, laat staan kennis. Vaak genereren ze slechts onformatie, zonder dat de beslissers dit in de gaten hebben. Dat kunnen ze ook niet, want ons vertrouwen in de systemen groeit alleen maar, niet in het minst doordat simpele applicaties vaak wel betrouwbaar zijn. Regenradarbeelden op Internet kloppen met wat we zelf zien en de actuele snelheden van auto's in de regio's rond de grote steden kunnen we zelf controleren als we ter plaatse de files induiken. Maar daarnaast zijn er ook veel ingewikkelder applicaties, vaak ontwikkeld door individuele wetenschappers die nooit de bedoeling hadden om iets anders te maken dan een leuk programmaatje voor hun onderzoek. Als ik zie hoe grote organisaties als Microsoft software op de markt brengen, hou ik mijn hart vast voor wat er verder door goed bedoelende amateurprogrammeurs wordt geknutseld, maar vervolgens voor serieuze toepassingen wordt gebruikt.

In de toekomst zullen we moeten zorgen dat systemen zich zelf gaan controleren en hun eigen kwaliteit verbeteren. We zullen steeds meer afhankelijk worden van computers en tegelijkertijd zullen de systemen exponentieel complexer worden. Ik ben daar niet bang voor, maar we hebben als AI-ers wel de verantwoordelijkheid om ons virtueel radertje geolied te laten draaien. Vertrouwen in wat we maken moet wel ergens op gebaseerd zijn. Helaas is dat maar zelden het geval. Alle voorbeelden om dat aan te tonen heb ik maar discreet weg gelaten in dit stukje. Ik moet immers nog wel met u door één deur. Met mezelf trouwens ook.