

NMDC

Nationaal Modellen- en Data Centrum



Structureel
samenwerken

voor een duurzame
leefomgeving

- 3 | STRUCTUREEL SAMENWERKEN VOOR EEN DUURZAME LEEFOMGEVING
- 4 | WE HEBBEN IETS GERAAKT WAT WAARDEVOL IS
- 7 | INNOVATIEPROJECTEN
- 8 | HARMONIE STAAT CENTRAAL
- 9 | SAMENKOMST VAN COMPLEXE MODELLEN LEVERT TIJD EN GELD OP
- 10 | SCHERPE FOCUS OP TOEKOMSTIG KLIMAAT
- 11 | SAMENSMELTING MET ALS DOEL INNOVATIE
- 13 | LEERPROJECTEN
- 14 | HET NHI ONTRAFELD
- 15 | GRENZEN SLECHTEN
- 16 | BACK-UPS ZIJN NOG ZELDEN NODIG
- 17 | WETEN HOE DE WIND WAAIT
- 18 | KENNIS KRIJGT ENTREE NAAR DE MAATSCHAPPIJ
- 19 | VAN IDEE-FASE NAAR PRAKTIJK
- 21 | VERBETERTRAJECTEN
- 22 | NIET MEER ELKE KEER OPNIEUW HET WIEL UITVINDEN
- 23 | NMDC VOOR DATA
- 24 | ONZEKERHEDEN IN KAART GEBRACHT
- 25 | KENNISBUNDELING IS WAAR HET HIER FEITELIJK OM DRAAIT
- 26 | ÉÉN OPEN VIRTUELE RUIMTE
- 27 | VISUALISATIE BRENGT NMDC-PARTNERS DICHTER BIJ ELKAAR
- 28 | PROJECTMATIG SAMENWERKEN VRAAGT OM DE JUISTE INSTRUMENTEN
- 29 | NMDC... DE *PLACE TO BE* VOOR DATA EN MODELLEN
- 30 | ORGANISATIE EN GOVERNANCE NMDC

Structureel samenwerken voor een duurzame leefomgeving

Het Nationaal Modellen- en Data Centrum (NMDC) is een strategisch samenwerkingsverband van het KNMI, RIVM, PBL, Deltares, Alterra en TNO. De instituten werken, elk binnen hun eigen deskundigheid, aan complexe maatschappelijke vraagstukken op het gebied van water, bodem, klimaat(verandering), gezondheid, veiligheid, ruimtelijke ontwikkeling, milieu en natuur. Bij deze kwesties spelen computermodellen en (waarneem)data een belangrijke rol. Om een integrale aanpak van de modellen en data te stimuleren en om versnippering van de onderzoekscapaciteit te voorkomen, is het idee voor het NMDC ontstaan.

Complexe kennisvragen vereisen steeds vaker een multidisciplinaire aanpak. Wat zijn bijvoorbeeld de effecten van een stijging van de zeespiegel van één meter voor het gebied van de *Nieuwe Waterweg* op het vlak van veiligheid, stedelijke bebouwing, infrastructuur, flora en fauna en de waterkwaliteit? Om dergelijke vragen te beantwoorden en betere, met computermodellen gemaakte prognoses voor de toekomst te maken, is koppeling van modellen en integratie van data noodzakelijk. Met als uiteindelijk doel een veilige duurzame leefomgeving.

In 2009 is het NMDC gestart met een haalbaarheidsstudie, gevolgd door een kwartiermakersfase. Op 20 april 2010 klonk het officiële startsein voor het programma NMDC 1.0. Dit gebeurde in aanwezigheid van de Secretarissen-Generaal van de VRD en de toenmalige ministeries van VROM, V&W en LNV. Het Programma Vernieuwing Rijksdienst (VRD), dat een betere kleinere rijksdienst nastreeft, ondersteunt het NMDC in de vorm van een subsidie.

Resultaten

Het programma NMDC 1.0 bestaat uit vijftien projecten. In dit boekje vindt u de eerste resultaten. De projectleiders vertellen per project welke voortgang is geboekt en wat dat de maatschappij oplevert. Zij zijn enthousiast over de samenwerking. Dat is essentieel voor het realiseren van innovaties. Het NMDC is in anderhalf jaar gegroeid van tien naar honderd zestig betrokkenen. Alle resultaten, producten en tools uit het programma 1.0 gaan mee naar de volgende fase, NMDC 2.0, die medio 2012 van start gaat. We hopen dat de inhoud van dit boekje u net zo enthousiast maakt als wij zijn over het NMDC.

We hebben iets geraakt wat waardevol is

Het Nationaal Modellen- en Data Centrum (NMDC) is nu zo'n 1,5 jaar actief. In die periode is het uitgegroeid tot een succesverhaal. Er wordt door de partners op constructieve en harmonieuze wijze samengewerkt. We hebben - kortom - iets geraakt wat waardevol is! Dit blijkt uit het enthousiasme van de mensen die direct bij het NMDC zijn betrokken, maar zeker ook uit het feit dat zich andere partijen melden die aansluiting zoeken bij het NMDC. Ik vind dat een resultaat op zich.

Zo kwam het NMDC tijdens een recente bijeenkomst van de Stuurgroep Informatievoorziening van het Ministerie van Infrastructuur & Milieu ter sprake en ook daar ervoer ik positivisme en enthousiasme, ook van leden die ver van de materie af staan. Mensen waarderen en bewonderen het feit dat binnen het NMDC, een gemêleerd gezelschap, zo constructief wordt samengewerkt.

Meer partners...

Ik kijk dan ook uit naar de volgende fase, NMDC 2.0, die medio 2012 van start moet gaan. Immers, wat is bereikt, smaakt naar meer. Ik ga er van uit dat uiteindelijk meer partijen zich bij dit strategische samenwerkingsverband aansluiten. Ik denk allereerst aan Rijkswaterstaat, maar ook aan kennisorganisaties uit de sfeer van de waterschappen en aan de universiteiten. Ik voorzie een toekomst waarin het NMDC met meer dan de huidige zes partners actief zal zijn op het volledige domein van water, bodem, klimaat, gezondheid, veiligheid, ruimtelijke ontwikkeling, milieu en natuur. Samen sterk!

*'Waardering en bewondering voor
constructieve samenwerking.'*



'Ik zie een zonnige toekomst voor het NMDC.'



Zonnige toekomst!

Dit alles heeft ten doel een veilige en duurzame leefomgeving te bevorderen. Ik denk in dat kader terug aan half april 2010, toen grote delen van het Europese luchtruim dagenlang op slot gingen als gevolg van de aswolk na de vulkaanuitbarsting onder de IJslandse gletsjer Eyjafjallajökull. Gedurende die periode werkte het KNMI onder andere zeer intensief samen met de Luchtverkeersleiding Nederland, het NLR en het RIVM. Die samenwerking droeg er toe bij dat ons nationale luchtruim als één van de eersten weer open ging. In de nabije toekomst zal een volwassen en volledig operationeel NMDC het mogelijk maken om bij vergelijkbare situaties nog sneller en accurater te opereren.

En denk ook eens aan waterveiligheid en waterverdeling, belangrijke onderwerpen binnen het NMDC, die alle inwoners van Nederland raken. Juist door het koppelen van modellen en het integreren van data, de kernactiviteiten van het NMDC, zijn wij in staat op dergelijke terreinen nog betere en adequatere ondersteuning te bieden. Al met al zie ik een zonnige toekomst voor het NMDC!

'Wat inmiddels is bereikt, smaakt naar meer.'





Om een totaalbeeld te kunnen geven van de leefomgeving zijn de innovatieprojecten gestart. Daarin worden bestaande ruimtelijke, water- en atmosfeermodellen met modellen voor de kwaliteit van de leefomgeving geïntegreerd. Denk daarbij aan mobiliteit, luchtkwaliteit en geluid. Die geïntegreerde modellen ontwikkelt en test het NMDC samen met belanghebbenden. Deze aanpak geeft duidelijkheid over vragen die bij hen leven. Ook willen we van hen weten welke oplossingen de maatschappij het beste dienen.

Harmonie staat centraal

Binnen ons project staat Harmonie centraal, een door het KNMI ontwikkeld meteorologisch model. Aan Harmonie koppelen we onder andere modellen voor luchtkwaliteit en externe veiligheid. Via deze koppeling maken we luchtkwaliteitsverwachtingen en analyses, van op regionale schaal tot op straatniveau. Ook bij calamiteiten, zoals de Moerdijkbrand, kunnen we *near real-time* berekenen hoe vrijkomende stoffen zich verspreiden. Het model zit in de testfase; in april 2012 verwachten we het demonstratiemodel op te leveren.

Klimaatverandering

Het luchtkwaliteitsmodel Lotos-Euros is nu aan Harmonie gekoppeld. Dat maakt het in de nabije toekomst mogelijk beter in te zoomen op een bepaald gebied. Nu berekent Lotos-Euros de data voor een gebied van 7 bij 7 kilometer. Binnenkort kunnen we dat verfijnen, met behulp van een lokaal model, naar 10 bij 10 meter. Ook het regionale klimaatmodel RACMO is aan Lotos-Euros gekoppeld. Die combinatie vertelt ons wat het effect is van de klimaatverandering op onze luchtkwaliteit. Zo kunnen we 30 jaar terug en 30 jaar vooruit kijken.

Randvoorwaarden

Naast bovengenoemde innovaties is er binnen het NMDC aandacht voor randvoorwaarden. Denk hierbij aan onderwerpen als bevoegdheden, verantwoordelijkheden en eigendomsrecht van modellen.

Begrip

Het NMDC is een extra duwtje in de rug om constructief samen te werken. We leren elkaars achtergronden beter kennen en krijgen daardoor meer begrip voor elkaars manier van werken.'

'NMDC is duwtje in de rug.'



Samenkomst van complexe modellen levert tijd en geld op

Grote infrastructurele projecten gaan hand in hand met gevolgen voor het milieu, de zogenaamde milieu-effecten. Denk daarbij aan de luchtkwaliteit, geluid en de natuur. Het in kaart brengen van deze effecten gebeurt nu met behulp van verschillende complexe modellen. Het afstemmen en stroomlijnen van die modellen maken de verkenningsfase van infrastructurele projecten tot een duur tijdrovend proces. We werken aan een database waarin de verschillende modellen samenkomen, zodat er een overzichtelijk, op elkaar afgestemd eenduidig geheel ontstaat. Het Knooppunt Arnhem-Nijmegen is onze eerste testcase.

'In plaats van drie slagen is er straks nog maar één slag nodig.'

Eerste contouren zichtbaar

Het koppelen van die modellen is in volle gang. Op korte termijn verwachten we aan diverse belanghebbenden een concreet resultaat te kunnen presenteren. Wat we voor ogen hebben, levert enorme tijdwinst op.

Fikse kostenbesparing

Deze ontwikkeling stelt ons simpelweg in staat de overheid, één van de grootste en belangrijkste afnemers, beter en adequater te adviseren. Het zal leiden tot een fikse kostenbesparing. In plaats van drie slagen is er straks namelijk nog maar één slag nodig. Daarnaast gaan de faalkosten sterk omlaag.

Bereidheid en enthousiasme

De bron van onze samenwerking is bereidheid en enthousiasme. Daarmee zeg ik niet dat dat er van begin af aan was. Dat mag je ook niet verwachten. Draagvlak heeft tijd nodig. Inmiddels is iedereen doordrongen van de meerwaarde van het NMDC.'

Scherpe focus op toekomstig klimaat

Betere afstemming, slimmere koppelingen en het helder in beeld brengen van onzekerheden zijn binnen het project Kritische Zone de belangrijkste doelstellingen.

Het klimaat verandert, dat beseft iedereen. Verzilting, verdroging en extreme neerslag hebben een enorme impact op de landbouw, de natuur en het waterbeheer. Vanwege die impact willen we weten met welke weersomstandigheden we te maken krijgen. Krijgen we al vroeg in het groeiseizoen een droge maand? Gaat dit zich regelmatig voordoen? Zo ja, hoe moeten de landbouw en het natuurbeheer daarop anticiperen?

Klimaatrobuust

Voor de beantwoording van dat soort vragen, zijn de huidige modellen ongeschikt. Ze houden geen of onvoldoende rekening met de verschillende klimaatscenario's. Daarom werken we aan nieuwe "klimaatrobuuste" effectmodules voor natuur en landbouw en de koppeling daarvan aan gedetailleerde hydrologische modellen in Oost- en West-Nederland.

'Zonder het NMDC was deze samenwerking nimmer van de grond gekomen.'

Stakeholderanalyses

Er is veel bereikt. Zo zijn voor de dijkgebieden stakeholderanalyses uitgevoerd. Er is in kaart gebracht wat waterschappen, agrariërs, provincies en natuurbeheerders van ons verlangen. Daarnaast zijn er al modelkoppelingen gemaakt of in een vergevorderd stadium. En met onderzoekspartijen is besproken wat we precies van elkaar verwachten.

Grote bereidheid

Zonder het NMDC was deze samenwerking nimmer van de grond gekomen. Er is grote bereidheid dit project binnen de daarvoor gestelde termijn af te ronden. Zoals ik het kan inschatten, gaat dat lukken.'

De dwarsverbanden

Samensmelting met als doel innovatie

Samenwerking en kennis delen is hét adagium binnen het NMDC. Zo moeten de verbetertrajecten support bieden aan de leer- en innovatieprojecten en vice versa. Op die wijze worden zaken naar een hoger plan getild. Zo speelt bij één van de projecten het thema gegevensbeheer een grote rol, een onderwerp waarover binnen twee andere projectteams veel expertise is.

Overzicht

Het is essentieel dergelijke dwarsverbanden in kaart te brengen en te koppelen. Dat is een belangrijke taak voor de experts. Zelf spreek ik liever van inhoudelijke trekkers. Om dat proces te vergemakkelijken en er op te sturen, hebben we de dwarsverbanden samengebracht in een schematisch overzicht.

Matchen

We kijken hoe we de vijftien NMDC-projecten kunnen koppelen aan projecten van de zes partnerinstituten. Op wat voor manier matchen onze activiteiten, producten en vernieuwingen met de verschillende werkprocessen?

Innovatie

Het blijkt dat de projecten elkaar aanvullen en versterken. Kortom, de verbanden zoals vooraf voorzien, blijken er in de praktijk ook te zijn en krijgen een steeds duidelijkere positie binnen de verschillende werkprocessen. Verbinden en verbanden leggen, op termijn zal dat de innovatie enorm bevorderen.'

'De verbanden zoals vooraf voorzien, blijken er in de praktijk ook te zijn en krijgen een steeds duidelijkere positie binnen de verschillende werkprocessen.'





De leerprojecten zijn pilots, die aanhaken op bestaande projecten. Het doel is om te leren hoe het NMDC het best kan functioneren en toegevoegde waarde kan bieden. En we krijgen zicht op hoe de faciliteiten van het NMDC er in de toekomst uit moeten gaan zien.

Inventariseren en analyseren

In de vijf leerprojecten inventariseren en analyseren we kennisvragen en beantwoorden die via de NMDC-aanpak. Zo leren we waaraan behoefte is en hoe we tot (efficiëntie)verbetering en versnelling kunnen komen. De kennis en ervaring die uit de leerprojecten voortkomen, passen we toe in de andere NMDC-projecten.

Het NHI ontrafeld


Het Nationaal Hydrologisch Instrumentarium, kortweg NHI, is hét geïntegreerde, landsdekkende grond- en oppervlaktewatermodel van Nederland. Het ondersteunt beleids- en operationele studies op landelijk niveau. Na vijf jaar is het NHI uitgegroeid tot een complex instrumentarium dat voor gebruikers lastig is te doorgronden. Binnen het NMDC maken we het model gebruiksvriendelijker.

Versiebeheer

Dat doen we door alle gegevens inzichtelijk te maken. Enerzijds door de gegevens onder te brengen in versiebeheer (versiebeheertool), anderzijds door de relaties tussen de gegevens vast te leggen (workflow manager). Voor het NHI leveren veel partijen (bron)gegevens aan, bijvoorbeeld ondergrondgegevens van TNO en neerslag- en verdampingsgegevens van het KNMI. Voordat we het NHI met deze gegevens kunnen “voeren”, moeten we ze eerst bewerken tot modelinvoer. Alle bestanden die hierbij komen kijken, worden met de versiebeheertool “genummerd”. Hier is een prototype voor ontwikkeld. De procedures worden vervolgens vastgelegd met de workflow manager in de vorm van interactieve stroomdiagrammen. Dit vermindert de kans op invoerfouten en verbetert de consistentie van de modelinvoer. Dit verhoogt bijvoorbeeld de kwaliteit van onze voorspellingen voor de landelijke waterverdeling in Nederland.

Aansluiting

Binnen het reguliere NHI-project werken Alterra, Deltares en PBL al ruim vijf jaar samen. Dit project sluit daar perfect op aan. We hebben afgesproken volgend jaar een nieuwe versie op te leveren: NHI 3.0. De tools die we nu binnen NMDC ontwikkelen, passen daar uitstekend in.’



‘De kwaliteit van onze voorspellingen verbetert.’



Grenzen slechten

Het NMDC levert een bijdrage aan het onderzoeksprogramma Kennis voor Klimaat (KvK). In dit project kun je grote bestanden met klimaatdata van het KNMI direct benaderen. Het is dus niet nodig lokale kopieën te maken.

Voor de hand

Om een goed beeld te krijgen van de klimaatverandering en de eventuele gevolgen daarvan op de langere termijn, maken instituten gebruik van verschillende modellen en gegevens. Het is logisch én ligt voor de hand dat al die instituten hierbij ook gebruik maken van de kennis en data van collega-instituten. In de praktijk lopen de instituten echter tegen grenzen aan. In dit project willen we deze grenzen slechten.

Sleutel

De sleutel daarvoor is het Open Data Access Protocol (OpeNDAP), dat het mogelijk maakt relatief eenvoudig gebruik te maken van elkaars data. Bovendien kun je via OpeNDAP aangeven welke data je nodig hebt, om welke data het gaat, van wie ze afkomstig zijn en wat eventuele problemen zijn. Kortom, het is een efficiënt protocol waar we ook gebruik van maken bij het koppelen van modellen.

Belangrijke stappen

Bij Deltares is dit protocol al geïmplementeerd en succesvol getest. TNO en Alterra volgen nu. Ook het KNMI, de voornaamste toeleverancier van data, zet belangrijke stappen om aan te sluiten bij het protocol. Zo wordt in De Bilt een nieuwe server geïnstalleerd, die onderdak zal bieden aan de benodigde data.

Geheim

Het geheim achter deze voortvarendheid is simpel. Er is sprake van een duidelijk gezamenlijk doel, de basis om te komen tot mooie resultaten.'

'Het geheim achter deze voortvarendheid is simpel. Er is sprake van een duidelijk gezamenlijk doel.'

Back-ups zijn nog zelden nodig

Het KNMI maakt dagelijks een luchtkwaliteitsverwachting met het Lotos-Euros-model. Hoe beter deze is, hoe beter de maatschappij hierop kan anticiperen.

Er is de afgelopen maanden gekeken hoe we de operationaliteit, het onderhoud en het beheer van het model konden verbeteren. Inmiddels is de operationaliteit van het systeem groter dan 95% en hoeven we nog maar zelden over te schakelen naar een back-upmethode.

Labeling

We zijn ons er allemaal van bewust dat we maatregelen moeten treffen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Dan is het nuttig als we het effect van deze maatregelen kunnen beoordelen. Daarvoor is er een techniek onder de naam "Labeling" geïmplementeerd, die de invloed van diverse bronnen op de luchtkwaliteit berekent. Denk onder andere aan verkeer en industrie. De techniek stelt ons bovendien in staat de effecten van genomen maatregelen bij de verschillende bronnen te bestuderen.

Afspraken

Omdat zowel RIVM, KNMI, TNO als PBL aan het Lotos-Euros-model werken, bestaat het risico dat er verschillen ontstaan in de programma-opzet, de documentatie en het beheer. Om dat risico te tackelen, is de documentatie van Lotos-Euros verbeterd. Alle documentatie is samengevoegd op de Lotos-Euros-website. Dat was zonder het NMDC wellicht niet gelukt. Een succesvol project staat of valt met het maken en nakomen van afspraken. '

'Een succesvol project staat of valt met het maken en nakomen van afspraken.'



Weten hoe de wind waait

Onze focus? Het onderzoeken en realiseren van een gedistribueerde toegang en opslag van data via een standaard interface: NMDC datacloud. Te vergelijken met het lanceren van een "DataTube", waarmee we bulkdata net zo eenvoudig via internet kunnen uitwisselen als muziek en films via YouTube.

We willen bestaande technieken borgen, marketen en via workshops uitdragen. Dat doen we voor zowel gebruikers van data, als voor aanbieders. De traditionele manier om via een ftp-server data uit te wisselen, voldoet niet meer. Bijvoorbeeld, als Deltares wil weten hoe de wind waait boven een klein stuk van de Noordzee, moet die informatie eenvoudig via het KNMI te verkrijgen zijn. Wij hebben daarom binnen het NMDC een open data cloud gerealiseerd met Deltares en KNMI-nodes. Ons protocol zorgt er voor dat alleen datgene wordt verzonden, waar de onderzoeker om vraagt: een klein stukje Noordzee in plaats van heel Europa. Zo hoef je niet elke keer de complete dataset te verzenden en werkt iedereen altijd met de laatste versie. Bovendien zijn deze data, dankzij de samenwerking met het verbetertraject Visualisatie, zichtbaar gemaakt.

'We delen onderzoeksdata en besparen op transactiekosten.'

Ruimte voor innovatie

We leren veel van elkaar. De regionaal georiënteerde waterwereld kan bijvoorbeeld veel leren van de globaal georiënteerde meteo-wereld. Door de onderzoeksdata met elkaar te delen, besparen we op transactiekosten en ontstaat ruimte voor innovatie. Er zit voldoende onbenut potentieel in het gebruik van onze datastromen.

Facebook-generatie

De samenwerking verloopt uitermate prettig en het uitwisselen van informatie leidt nimmer tot problemen. Wellicht een gevolg van het feit dat wij van de Facebook-generatie zijn. Wij zijn al gewend alles met elkaar te delen. Wat ons betreft is het NMDC één brok bruisende energie!



Kennis krijgt entree naar de maatschappij

De kern van dit project is te onderzoeken of en zo ja op welke wijze gebruik kan worden gemaakt van een rechtstreekse koppeling van het Deltamodel met de rekenkernen van respectievelijk het Nationaal Hydrologisch Instrumentarium (NHI) en de landbouw-effectmodule Agricom.

Het Deltamodel zelf heeft alles te maken met veiligheid en waterverdeling. Wij focussen sterk op de architectuur van de systemen. Hoe bouw je die op? Wat voor configuratie hanteer je daar bij? Is het mogelijk alle in- en output op één centrale rekenserver te plaatsen? Hoe kunnen we beheer- en onderhoudskosten terugdringen? Waar valt de meeste efficiency te behalen?

Model Cloud

Waar we naar streven, is vergelijkbaar met YouTube. Daar haal je het gewenste filmpje niet binnen op je eigen pc, maar bekijk je het op een externe server. Wij willen iets vergelijkbaars voor de modellen. Geen kopie op je eigen PC, maar rekenen op een centrale server, de zogenaamde model cloud. Dat scheelt veel computerkracht en kosten en levert efficiency op. Hierover hebben we gesproken en zaken afgestemd met de verantwoordelijke mensen van het Deltamodel-project. Dat is tot nu toe het resultaat. Het is nu zaak de druk op te voeren en aan de slag te gaan.

Kennis algemeen toegankelijk

Op termijn moet het resultaat zijn dat kennis toegankelijker wordt voor de maatschappij. Er staat nu veel kennis verspreid op individuele laptops. In de toekomst is veel van deze informatie terug te vinden op een centrale, eenvoudige te benaderen plek.

Samenwerking in de praktijk

Er is vanaf het prille begin sprake van wederzijds vertrouwen en respect, de basis voor goede en constructieve samenwerking. Alles ligt open op tafel, niemand houdt zaken achter en iedereen is zich bewust van het hogere doel.'

'Het is nu zaak de druk op te voeren en aan de slag te gaan.'

STEF HUMMEL, BINNEN NMDC ACTIEF ALS EXPERT

Kennisontsluiting

Van idee-fase naar praktijk

Een belangrijke vraag is hoe we de kennis zo goed mogelijk kunnen ontsluiten. Waar gaan we die plaatsen en hoe organiseren we het? Denk bij dat laatste ook aan het up-to-date houden van de informatie, aan overzichtelijkheid, transparantie, eensluidendheid en onderhoud.

Flinke uitdaging

De uitdaging is die vragen het komende halfjaar te beantwoorden. Ieder instituut heeft eigen referenties, processen en werkwijzen, en veel technische kennis. Waar nuttig kunnen werkwijzen worden geüniformeerd, maar noodzakelijk is dat niet. Waar het wel gebeurt, moeten afspraken snel in de praktijk worden gebracht en moeten we de output van de NMDC-projecten borgen, toegankelijk maken en zorgen dat men er gebruik van maakt.

Het beste uit zes werelden

Juist ook bij dit soort vraagstukken levert de gezamenlijkheid meerwaarde. We denken er met zijn allen over na en kijken bij elkaar in de keuken. We beschikken over het beste uit zes werelden. Dat levert efficiency op.'

'Wanneer projecten output gaan opleveren, is het zaak deze goed te borgen en toegankelijk te maken.'





De verbetertrajecten zijn gestart om de model- en datainfrastructuur inhoudelijk te verbeteren. De bevindingen en ervaringen uit de leerprojecten worden daarin meegenomen. Door kennis en ervaring te verzamelen en te standaardiseren, vergroten we de kwaliteit van de modellen en de data. Daarnaast maken we de modellen en data geschikt voor hergebruik en vergroten we de efficiency in het gebruik van tools en technische infrastructuur.

Niet meer elke keer opnieuw het wiel uitvinden

We realiseren gezamenlijke werkwijzen, gegevensbeschrijvingen, methoden en tools om de invoer van data te faciliteren en modellen eenvoudiger aan elkaar te koppelen. We definieerden hiervoor zes deeltrajecten.

Vragen daarbij waren: Welke koppelingen willen we aanbrengen, welke resolutie hebben we nodig en hoe gaan we dat doen? Inmiddels zit een aantal trajecten in de operationele fase. Dat geldt voor de KRW Verkenner (Kaderrichtlijn Water), een analyse-instrument voor het doorrekenen van effecten van KRW-maatregelen op de ecologische en chemische kwaliteit van het oppervlaktewater. Daarvoor doen we een studie naar het opschalen van hydrologische schematisaties. Ofwel, we zorgen ervoor dat je beter kunt uitzoomen op een bepaald onderdeel binnen het model. Daarnaast hebben we voor de koppeling tussen GeoPEARL en NHI een prototype van de koppelingssoftware gemaakt. Modelresultaten zien er hierdoor aantrekkelijker en duidelijker uit. De software zijn we aan het uittesten. Ook de koppeling tussen Lotos-Euros en Delwaq bevindt zich in een operationele fase.

'Beleidsmakers ontvangen sneller relevante informatie, zodat ze gefundeerde beslissingen kunnen nemen.'

Scenario's sneller doorrekenen

Het belang van dit verbeterproject is helder. We kunnen scenario's sneller en met de gewenste resolutie doorrekenen. Stel dat er vragen zijn over de waterkwaliteit in een bepaalde

regio en je wilt weten welke maatregelen nodig zijn om die kwaliteit te verbeteren. Of wat de effecten zijn van overstromingen op de economie, op de landbouw en op de bevolking. Beleidsmakers ontvangen sneller relevante informatie, zodat ze gefundeerde beslissingen kunnen nemen.

Bijeenkomsten

Binnen ons project organiseren we regelmatig bijeenkomsten om elkaar te informeren over de voortgang, onze doelen en onze plannen. Door kennis en ervaring uit te wisselen, voorkom je dat je elke keer het wiel opnieuw moet uitvinden.'



NMDC voor data

Vje kunt data- en configuratiemanagement zien als een extra smeermiddel tussen de NMDC-partners. Binnen de instituten is het soms al lastig om tot afspraken te komen, tussen de instituten verloopt dat vaak nog moeizamer. Daarom werken we binnen het NMDC aan uniforme werkafspraken, procedures en tools, die vanzelfsprekend gebruiksvriendelijk moeten zijn.

We hebben geïnventariseerd welke wensen de partners hebben op het gebied van data- en configuratiemanagement. Die zijn vastgelegd in een rapport. De volgende stap is om op een NMDC-server een concrete omgeving in te richten voor een gezamenlijke werkmethode. Aan de hand van *good practices* kunnen gebruikers de meerwaarde hiervan zien.

Afspraken

We plukken in ons project nog niet de vruchten van onze inspanningen maar hebben wel een helder doel voor ogen: alle data moeten makkelijk te vinden zijn. De NMDC-server moet uiteindelijk als een soort datahomepage gaan functioneren. Internet speelt dus een belangrijke rol in ons project.

NMDC-workshops

Binnen ons project wonen steeds twee verschillende personen uit het projectteam de NMDC-workshops bij. Zij koppelen de uitkomsten hiervan terug naar de andere collega's. Op die manier blijft iedereen enthousiast en betrokken.'

'Alle data moet makkelijk te vinden zijn.'



Onzekerheden in kaart gebracht

Onzekerheid, transparantie en robuustheid zijn de zaken waar het binnen dit project om draait. Het project kent drie deelprojecten met ieder een eigen scope.

Het eerste deelproject richt zich op onzekerheidsanalyse en foutvoortplanting. Modellen geven uitkomsten die met onzekerheid omgeven zijn. Naarmate modellen complexer worden, speelt foutvoortplanting een grotere rol. Het is zaak goed in kaart te brengen met hoeveel onzekerheid voorspellingen zijn omgeven. Het tweede deelproject richt zich op zogenaamde roosterconversies. Die gebruiken we om gegevens naar andere ruimtelijke schalen te transformeren. Het derde deelproject draait om GoodModellingPractice en Kwaliteitsborging. Elk instituut hanteert eigen normen op het vlak van kwaliteitsborging. Eenduidigheid is dan van belang.

Aanbevelingen

De inventarisatiefase van het tweede deelproject is afgerond. Er zijn tools en pakketten op het gebied van roosterconversie bij elkaar "geveegd" en gereviewd. Op korte termijn zijn onze bevindingen beschikbaar. In het derde deelproject worden nog volop gesprekken gevoerd. Wij gaan workshops organiseren over de te hanteren methoden van kwaliteitsborging en hoe die geschikt zijn voor de andere NMDC-partners. Op basis daarvan komt er een lijst met aanbevelingen.

'Met de dag worden lijnen korter en ingangen breder.'

IPCC-affaire

Het belang van dit alles is duidelijk: het verhogen van kwaliteit, efficiency en transparantie. Tijdens de IPCC-affaire, twee jaar geleden, riep de toenmalige minister dat ze fouten in wetenschappelijke resultaten niet kon accepteren. Onderzoek kan niet volledig foutloos zijn. Je moet wel zo transparant mogelijk zijn door aan te geven met welke onzekerheden resultaten gemoed gaan.

Samenwerking groeit

Met de dag worden lijnen korter en ingangen breder. Een bijzonder prettige constatering.'



Kennisbundeling is waar het hier feitelijk om draait

Binnen dit project draait het om bijeenbrengen en toepasbaar maken van gefragmenteerde kennis rond het versnellen van modellen. Nu is die kennis nog verspreid over de NMDC-partners. We ontwikkelen een kenniswegwijzer waar de kennis samenkomt en die partijen helpt bij het versnellen.

Stappenplan

De wegwijzer stellen we als wiki beschikbaar. Een modelleur die zijn model wil versnellen, hoeft slechts het stappenplan op de wiki te volgen.

Eerste concept

Inmiddels heeft er één quickscan van een model plaatsgevonden waarbij we de versnelling hebben toegepast. De modeleigenaar was er blij mee. De wiki is nog in ontwikkeling. Wel beschikken we al over een demonstratie-concept. De ontwikkeling daarvan heeft nu de hoogste prioriteit.

Voordelen

Sneller werkende modellen leveren sneller resultaat op. Dat biedt tal van voordelen. Denk aan instanties en overheden die in het geval van een calamiteit eerder maatregelen kunnen treffen. Daar heeft de maatschappij voordeel van. Bovendien is veel beleid gebaseerd op onderzoeksresultaten, afkomstig uit modellen. Door de modellen te versnellen, neemt ook het tempo waarmee beleidsbeslissingen worden genomen toe.

Erbij houden

Alle betrokkenen zijn zich bewust van het hogere doel van het project. Ik zie het als een belangrijke taak dat doel te blijven benadrukken en iedereen erbij te houden.'

'Sneller werkende modellen leveren sneller resultaat op. Dat biedt tal van voordelen.'



Eén open virtuele ruimte

'De creatie van een gemeenschappelijke, eenvoudig toegankelijke centrale ruimte (lees: virtuele infrastructuur) is ons doel. We denken aan een portal die toegang biedt tot belangrijke gemeenschappelijke diensten. Die zou moeten bestaan uit een webserver, een intranet en een infrastructuur voor de toegang tot gemeenschappelijke databestanden en het werken met rekenintensieve computermodellen.'

Afstemming vereist

Gesprekken met de NMDC-partners hebben geresulteerd in de samenstelling van vier werkpakketten. We gaan daar nu mee aan de slag. Een aandachtspunt hierbij is veiligheid. De beoogde virtuele ruimte moet niet té open worden. Om dat te voorkomen, is afstemming vereist. Immers, iedere partner hanteert eigen spelregels op het vlak van IT-security.

Fruit voor het plukken

Wanneer dit slaagt, hoeven we elkaar niet langer via allerlei omwegen documenten, modellen, berekeningen, etc. toe te sturen. Alle relevante informatie is dan toegankelijk via de centrale omgeving waar iedereen eenvoudig in en uit kan en waar het fruit bij wijze van spreken voor het plukken hangt.

100% commitment

Op termijn moet het logisch zijn op deze wijze samen te werken. Het vereist een cultuuromslag bij alle partners. Indien het lukt, wordt het ook eenvoudiger de juiste antwoorden te vinden op complexe maatschappelijke vraagstukken. Dit project is een belangrijke stap voorwaarts.'

'Een centrale omgeving waar het fruit bij wijze van spreken voor het plukken hangt.'



Visualisatie brengt NMDC-partners dichter bij elkaar

Visualisatie via internet maakt data toegankelijker en zorgt ervoor dat specialisten beter kunnen samenwerken. Wij bieden laagdrempelige 2D- en 3D-visualisatietools en -kennis via het web aan.

Visualisatie Portal

We hebben al flink wat resultaten behaald, zoals de inrichting van een "Visualisatie Portal" met een Showroom en een Toolbox. NMDC'ers kunnen er hun visualisatie-expertise presenteren en tools en kennis met elkaar delen. Ook binnen het WebGIS Portaal is het nodige bereikt. Een aantal Web Map Services van het RIVM kan hierin al getoond worden, zoals een gedetailleerde topografische kaart van Nederland. Verder zijn er OpenDAP datasets van Deltares en KNMI gevisualiseerd, zoals een nieuwe versie van het Algemeen Hoogtebestand van Nederland op 100 meter-resolutie.

Delen

Ook boekten we vooruitgang met het opslaan van de status van het WebGIS portaal via een webadres. Deze webadressen kunnen we nu eenvoudig aanmaken, zoals dat ook gebeurt bij Google Maps. Zo deel je via het web makkelijk interessante situaties. Op het gebied van 3D-visualisatie werken KNMI en Deltares onder meer samen aan de visualisatie van een model van de ondergrond. Dit TNO-model wordt gecombineerd met een grondwatermodel van Deltares. Daarnaast zijn er 3D-showcases ontwikkeld gebaseerd op het HIRLAM weermodel. Op 3D-gebied werken we ook samen met het Lotos-Euros-project.

Eén geheel

Door kennis en tools te delen, bereiken we meer en blijft er tijd over voor nieuwe ontwikkelingen. Bovendien is het visualiseren van wetenschappelijke data via het web ook een efficiënte manier om data te onderzoeken. Bij visualisatie komen de diverse databronnen bij elkaar en vormen ze één geheel. Visualisatie brengt de NMDC-partners dichter bij elkaar.'

*'Visualisatie via internet
maakt data toegankelijker.'*



Projectmatig samenwerken vraagt om de juiste instrumenten

Samenwerken vereist de juiste instrumenten. Daarom ontwikkelen wij binnen het webportal een samenwerkingsomgeving voor de NMDC-partners. Die bestaat uit een externe website voor openbare informatievoorziening, een intranet waar partijen projectmatig kunnen samenwerken en een omgeving waar gemeenschappelijke data, modellen en tools beschikbaar zijn.

Virtuele constructie

De website is vanaf januari 2011 in de lucht. Het intranet gebruiken we vanaf de start van het NMDC. Op dit intranet is een SURFgroepsite van SURFnet ingericht waar je projectresultaten kunt vastleggen en beschikbaar stellen. En natuurlijk is het intranet ook een intern communicatiemiddel. Daarnaast werken we aan een portalomgeving waarin het mogelijk is delen van de infrastructuur van de NMDC-partners en modellen en data toe te voegen. Via deze portal zijn de modellen en data beschikbaar. Het wordt een virtuele constructie die alle partners kunnen gebruiken.

'Samenwerken is gewoon leuk.'

Bindende factor

Samenwerken begint met de wil om samen aan de slag te gaan en verder te kijken dan het belang van het eigen instituut. Elke organisatie is verschillend, maar er is altijd een bindende factor te vinden. Samenwerken betekent veel overleggen. Dat kost tijd, zeker in het begin. Maar als er eenmaal beweging in zit, is er maar weinig voor nodig om de samenwerking op gang te houden. Samenwerken met experts van buiten is gewoon leuk.'

STEF HUMMEL, BINNEN NMDC ACTIEF ALS EXPERT

De toekomst

NMDC... de place to be voor data en modellen

Ik verwacht dat het NMDC uitgroeit tot een volwaardig en professioneel service center, een centrale dienst op gebieden als modelkoppeling, model-schematisatie, visualisatie en dataopslag. Dat idee krijgt geleidelijk vorm. Het NMDC wordt de *place to be* op het terrein van data en modellen.

Aansluiting

Het afgelopen jaar is de meerwaarde al gebleken. Ik kan mij daarom goed voorstellen dat in de nabije toekomst meer partijen aansluiten, maar als technneut heb ik daar niet echt een mening over, want ik ben niet zo van de business modellen. Mijn focus richt zich op het centraal beschikbaar stellen van data.

Springlevend

Of zich op termijn naast overheden en kennisinstituten ook marktpartijen melden voor NMDC-diensten zal de toekomst uitwijzen. Ik sluit het zeker niet uit. Dit collectief heeft enorme potentie. Daarover zijn alle betrokkenen het eens. Er is enthousiasme en plezier, dé basis om een succes te maken van het NMDC. Aan het begin heerste de nodige scepsis, omdat sommigen bang waren voor een praatclub, maar die angst is ongegrond gebleken. De eerste resultaten dienen zich aan, het merendeel van de projecten krijgt vorm en er is veel interactie. Kortom, het NMDC is springlevend.'

'De eerste resultaten dienen zich aan, het merendeel van de projecten krijgt vorm en er is veel interactie.'



De programmastructuur, de sturing daarop en de governance bepalen een groot deel van het welslagen van de samenwerking. Het NMDC is gestart als een programma waarin vanuit de zes partnerinstituten experts zijn ingezet. Het NMDC-team vormt de basis van de programma-organisatie. Er zijn vijftien projecten op het gebied van innovatie, integratie en infrastructuur ten behoeve van modellen en data. Die zijn weer opgedeeld in leer-, verbeter- en innovatieprojecten.

Het team wordt op hoofdlijnen aangestuurd door de Program Board, waarin het management van de partners is vertegenwoordigd. De Program Board legt verantwoording af aan de Stuurgroep die wordt gevormd door de directieleden van de partners. Als basisorganisatie is het team ook verantwoordelijk voor de financiën, de communicatie en het secretariaat.

'De zes instituten hebben met klanten, opdrachtgevers en stakeholders te maken die vragen stellen en oplossingen en antwoorden verwachten. Dit stelt eisen aan data, modellen en integratie met behulp van informatietechnologie. Elke NMDC-partner heeft een beperkt aantal experts op dit vlak. Door kennis te bundelen, te delen en samen verder te ontwikkelen, maken wij een efficiency- en kwaliteitsslag. Hierdoor krijgen het NMDC en de partners een sterke positie op het gebied van data en modellen.'

Jan-Erik Wien (Alterra), lid Program Board NMDC

'De samenwerking tussen de partners is sterk verbeterd. Dit komt vooral omdat het NMDC in staat is gebleken de medewerkers elkaar te laten vinden op de inhoud in de diverse projecten. Dat de inhoud centraal staat, is mijns inziens de kern van het succes van het NMDC. Vanaf de start zijn projectleiders en medewerkers daarmee enthousiast aan de slag gegaan zonder dat zij zich al te veel hoefden te bekommeren om organisatorische zaken.'

Toon Segeren (Deltares), lid Program Board NMDC

'De kwaliteitsborging, integratie en ontsluiting van de resultaten van de NMDC-projecten maken dat de opgebouwde kennis en de gecreëerde hulpmiddelen zoals kwaliteitstandaarden, interfaces en datasets eenvoudig toegankelijk zijn. Ook kunnen ze hergebruikt worden in toekomstige projecten van de NMDC-partners. Maar ook daarbuiten. Dat vind ik een grote winst van deze structurele en interdisciplinaire samenwerking.'

Wouter Nieuwenhuizen (KNMI), voorzitter Program Board NMDC

'De samenwerking bevordert het delen en overdragen van kennis. Hierdoor worden modellen steeds beter gedocumenteerd. De kwaliteit verbetert sterk omdat we gebruik maken van de gezamenlijke innovatiekracht van de partners. Ook komen modellen uit hun isolement omdat de koppeling met data en andere modellen op natuurlijke wijze tot stand komt.'

Piet van Zoonen (RIVM), lid Program Board NMDC

'Het voordeel van organische groei is dat het NMDC stapsgewijs wordt opgebouwd met behoud van de werkcontinuïteit voor de partners. Wij kunnen zo de inhoud van de samenwerking geleidelijk toespitsen en het dienstenpakket stapsgewijs ontwikkelen en bijstellen. Het biedt ons de gelegenheid de optimale en definitieve organisatorische en financiële constructie voor het NMDC te verkennen. Bij een sterk veranderende externe omgeving is dat een pre. En het stelt ons in staat gericht te werken aan de uitbreiding van het aantal partners.'

Anton van der Giessen (PBL), lid Program Board NMDC

'Ik verwacht dat het NMDC over een paar jaar een begrip is, zowel nationaal als internationaal. Het is dan dé plek voor geïntegreerde modellen en datasets. Het heeft dan binnen Nederland de (open) interfacestandaarden en datasetstandaarden verwezenlijkt waarmee modellen en data eenvoudig en *real time* draaiend aan elkaar te koppelen zijn. Het NMDC loopt hiermee voorop in de Europese Unie en daarbuiten. Het NMDC is het "uithangbord" van de partners (eigenaren) op dit gebied.'

Wart Mandersloot (TNO), lid Program Board NMDC

Colofon

Uitgave: Nationaal Modellen- en Data Centrum

Tekst en productiebegeleiding: Rijken & Jaarsma, Nieuwerkerk a/d IJssel

Ontwerp: Met Opzet Grafische Vormgeving, Rotterdam

Drukwerk: Drukkerij Goos, Ouderkerk a/d IJssel

Fotografie: Guus Schoonewille, Deltares, KNMI, RIVM

Nationaal Modellen- en Data Centrum
Princetonlaan 6
3584 CB Utrecht
(088) 866 24 05
info@nmdc.eu
www.nmdc.eu

Het Nationaal Modellen- en Data Centrum is een strategisch samenwerkingsverband van KNMI, TNO, RIVM, PBL, Deltares en Alterra.

© Nationaal Modellen- en Data Centrum, september 2011

Alle rechten voorbehouden. Niets in deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van een van de partners binnen het samenwerkingsverband.