

MIS

Databank Watersysteemkennis

Definitiestudie Versie 2 - 20/01/2003

ONTWERPVERSIE

1. SITUERING

Het watersysteem omvat een geografisch afgebakend, samenhangend en functioneel geheel van oppervlaktewater, grondwater, waterbodems, oevers en technische infrastructuur met inbegrip van de daarin voorkomende levensgemeenschappen en alle bijhorende fysische, chemische en biologische kenmerken en processen. De bevoegdheden inzake het waterbeheer liggen bij verschillende beleidsniveaus en administraties. Onderzoeken m.b.t. watersysteemkennis worden door verschillende (wetenschappelijke) overheidsinstellingen, universiteiten en studiebureaus uitgevoerd. Door deze opdeling van bevoegdheden en de verspreiding van onderzoeksinitiatieven worden de kennis en de gegevens met de daaraan verbonden databanken m.b.t. watersystemen binnen Vlaanderen door verschillende instanties beheerd.

In functie van het inventariseren van het wetenschappelijk onderzoek, de watersysteemkennis en het in kaart brengen van leemten en prioriteiten voor nieuw onderzoek, bestaat bijgevolg de behoefte om een geïntegreerd overzicht te creëren van de afgeronde, lopende of geplande onderzoeken en datasets.

Enkele initiatieven die een eerste aanzet tot de oprichting van een Databank WaterSysteemKennis inhouden zijn reeds operationeel. De *GMO-databank* omvat wetenschappelijke onderzoeken. Continue metingen, databanken en operationele taken worden hier echter niet bijgehouden. *FELNET* biedt een overzicht van referenties uit de belangrijkste milieudocumentatiecentra. De metadatabank *SPIDI* geeft een overzicht van geografisch datasets. *IMIS* (Integrated Marine Information System) groepeerde informatie over relevante onderwerpen rond de mariene wetenschap. *IWETO* vormt een inventarisatie van Vlaams wetenschappelijk en technologisch onderzoek in opdracht van de overheid.

Deze initiatieven concentreren zich op het verzamelen van referenties en het opstellen van een bibliotheekinventarisatie. Aanvullend hierop bestaat echter de nood aan een gebied- en themagericht overzicht van alle gegenereerde data outputs die te maken hebben met water; dus ook de data outputs die niet per definitie in verslagen en rapporten terug te vinden zijn en gegevens en output van doctoraatstudies, internationale projecten ...

DWSK zal in eerste instantie vooral gebruikt worden door diegenen die vanuit hun onderzoeksgebied vaak met watersysteemkennis in contact komen. Hierbij is het van belang dat DWSK over metadata beschikt die verder gaat dan algemene informatie. De benadering via de gegenereerde data outputs en het geïntegreerd overzicht geeft DWSK zijn belangrijke meerwaarde.

2. PROBLEEMSTELLING

Bij het zoeken naar relevante informatie omtrent watersysteemkennis kunnen allerlei vragen gesteld worden, vanuit verschillende invalshoeken:

Welke rapporten en studies zijn er? Over welk aspect van de watersysteemkennis handelen ze? Zijn ze beschikbaar? Welke gegevens zijn hiervoor ingezameld, volgens welke methode?

Op welk gebied is de studie van toepassing? Zijn de data ondergebracht in een bepaalde databank? Welke basisgegevens zijn gebruikt? Zijn er nieuwe metingen uitgevoerd? Zijn er afgeleide producten? Wat bestaat er omtrent een bepaald thema? Welke rapporten, welke data? Welke gebieden zijn hiervoor onderzocht?

Welke informatie is er voor een bepaald gebied voorhanden? Welke thema's? Welke rapporten, welke data?

3. DOELSTELLING

De DWSK beoogt een metadatabank te vormen waarin enerzijds op gestructureerde wijze de metagegevens (gegevens over gegevens; de eigenlijke gegevens worden hier niet bij betrokken) van voorhanden zijnde data en kennis bijgehouden kunnen worden en anderzijds waarin men kan terugvinden waar, hoe en onder welke vorm er welke informatie inzake watersystemen beschikbaar is in Vlaanderen.

DWSK beoogt een overzicht te bieden van welke data verzameld zijn en worden in Vlaanderen. Via de DWSK moet het met andere woorden mogelijk zijn na te gaan in welke mate er volgens bepaalde thema's of met betrekking tot bepaalde gebieden reeds welke onderzoeksgegevens voor handen zijn.

Het verzamelen van data en kennis mag echter niet beperkt worden tot een éénmalig gebeuren. Een continue actualisatie is een bijkomende doelstelling van DWSK.

Gezien de grote verscheidenheid aan verzamelde gegevens en de verschillende nood qua gezochte informatie wil DWSK de opzoekmogelijkheden van de data en kennis zo nauw mogelijk afstemmen op de noden van de verschillende instanties binnen de Vlaamse overheid en de onderzoeksinstellingen.

Vervolgens kan nagegaan worden in welke mate er ook een link naar de eigenlijke data kan gelegd worden of hoe DWSK de gebruiker kan garanderen dat de eigenlijke data zoals beschreven in de metadata nog steeds beschikbaar zijn . Hoewel dit niet altijd een doelstelling is van een metadatabank zelf, is dit wel een nevenaspect dat in belangrijke mate kan bijdragen tot het succes van DWSK.

Om te vermijden dat metadata meermaals verplicht in verschillende databanken ingevoerd moeten worden, streeft DWSK ernaar zich zoveel mogelijk af te stemmen op bestaande inventarisatie-initiatieven zoals GMO, IMIS, FELNET,... DWSK wil via metadatabenadering een integratie van bestaande gegevens met betrekking tot watersysteemkennis bekomen.

4. AFBAKENING VAN HET PROJECT

4.1 Partners

De kennis en data rond watersystemen zijn verspreid over verschillende instanties. Om de doelstelling, DWSK als watersysteemkennis-informatiesysteem binnen Vlaanderen, te realiseren, worden ook de andere waterbeheerders en onderzoeksinstituten buiten AMINAL, afdeling Water betrokken bij het project. De instanties die werden gecontacteerd zijn AWZ, VMM, OVAM, VLM, VMW, IN, IBW, VITO, NV Zeekanaal en watergebonden grondbeheer, Dienst Scheepvaart Provincie Oost-vlaanderen, Provincie West-Vlaanderen, Provincie Vlaams-Brabant, Provincie Antwerpen, Provincie Limburg, , UA, RUG, VUB, LUC en KUL.

Tijdens een individuele overlegronde werd gepeild naar de functionele behoeften en verwachtingen van een DWSK, de ervaringen met andere metadatabanken, opmerkingen en suggesties rond mogelijke knelpunten en werd er een overzicht geboden van de bestaande databanken en initiatieven om gegevens te verzamelen omtrent watersysteemkennis.

In bijlagen vindt men de verslagen van deze gebruikersgroepvergaderingen en een overzicht van de belangrijkste gegevensdragers.

In volgende hoofdstukken wordt telkens een overzicht gegeven van de opmerkingen en suggesties van de verschillende partners en aansluitend het besluit van de stuurgroep.

Tijdens de interviews met de partners werd meermaals geopperd dat er zowel voor de invoer van metagegevens als voor het beheer en het onderhoud van DWSK voldoende **tijd en middelen** moeten voorzien worden.

Bij het uitwerken van DWSK moet een antwoord gevonden worden op de volgende vragen:

- Welke metadata moet de databank bevatten? Wordt hierbij rekening gehouden met bestaande metadatastandaarden?
- Hoe moeten de metadata beheerd worden? Moet er een centraal beheer komen of staat elke organisatie in voor zijn deel?
- In hoeverre en op welke manier moet de databank beveiligd worden?
- Hoe moeten de metadata kunnen ingevoerd worden? Wie kan metadata invoeren? Aan welke controles moet de invoer onderworpen worden?
- Hoe kunnen de metadata opgevraagd worden? Hoe moet de gevonden informatie voorgesteld worden?
- Moet er een koppeling gemaakt worden met de eigenlijke data, of met andere metadatabanken?
- Hoe kan gegarandeerd worden dat de eigenlijke data altijd ter beschikking blijven?

4.2 Afbakening watersysteemkennis

Watersysteemkennis is een heel breed begrip en daarom is het zinvol om af te bakenen welke kennis nodig is om aan de doelstelling van de metadatabank te beantwoorden, zodat vermeden wordt dat irrelevante informatie de metadatabank onnodig belast.

De afbakening van watersysteemkennis kan gebeuren aan de hand van de omgevingsanalyse van het bekkenbeheerplan, de Kaderrichtlijn Water en volgens OESO. In opdracht van

AMINAL, afdeling Water werd door GTE¹ reeds een intensieve studie uitgevoerd om een hanteerbare combinatie te maken van de informatie die voor de KRLW verzameld moet worden, de informatie voor OESO en de gegevens van Vlaams onderzoek rond/in watersystemen voor de Vlaamse en Belgische wetgeving. Deze studie geeft een zeer volledig overzicht maar wijst ook op de moeilijkheid om de benaderingen te combineren. Er werd gesteld dat een grondige kennis van de KRLW en de Belgische en Vlaamse wetgeving noodzakelijk zijn. Om de invoering en bevraging van DWSK zo flexibel maar uitgebreid mogelijk te houden, werd daarom geopteerd de verschillende benaderingen niet te combineren maar afzonderlijk te behandelen.

Als eerste thematische afbakening van watersysteemkennis werd de omgevingsanalyse van het bekkenbeheerplan gehanteerd mits enkele aanpassingen. De omgevingsanalyse levert basisinformatie bij de opmaak van een bekkenbeheerplan en ambieert allesomvattend te zijn wat betreft watersysteemkennis.

De omgevingsanalyse bevat een aantal hoofdrubrieken (gebied, stroomgebiedskennmerken, watersysteemkennmerken, juridische en beleidsmatige aspecten), die verder opgesplitst zijn in subrubrieken. Elke subrubriek kan op zijn beurt nog verder onderverdeeld worden.

Tijdens de interviews met de verschillende mogelijke partners werden telkens de rubrieken voorgesteld. Per partner werd nagegaan of de data die zij bezitten, konden gekoppeld worden aan een of meerdere rubrieken. Hierbij werd vastgesteld dat sommige (sub)rubrieken niet specifiek genoeg waren. Soms werd ook voorgesteld om een tweede bijkomende rubriekenoverzicht te maken gebaseerd op de Kaderrichtlijn Water.

Hierbij een kort overzicht van de opmerkingen op de voorgestelde rubriekenlijst:

- Verdere specificatie kan te ver leiden, huidige lijst zou moeten voldoen (VLM)
- Toevoegen van 'Kunstwerken' onder de rubriek Watersysteemkennis (VMM)
- Toevoegen van 'Landbouwactiviteiten' onder de rubriek Stroomgebiedskennmerken (VMM)
- Volgens UA is de indeling gebaseerd op bekkenbeheerplan te gespecificeerd (UA).
- Voor IN zijn enkele rubrieken niet genoeg gespecificeerd en is verdere opsplitsing noodzakelijk.
- De indeling van het Bekkenbeheerplan voldoet voor IBW niet om de eigen studies eenduidig in onder te brengen: Waaronder kunnen 'Vistrappen', 'structuurherstel', 'structuurkwaliteit', 'paaiplaatsen', studies rond pollutanten in palingen, ... geplaatst worden? Omvat 'Natuurfauna' ook verspreiding van soorten, visuitzettingen, beheer, enz Verder vraagt IBW om 'Natuurkwaliteit' te vervangen door 'Natuur' en om de subrubriek 'habitat' toe te voegen.

Bij de opstart van de Databank Watersysteemkennis is het belangrijk om de rubriekenlijst af te stemmen met alle organisaties die op dat ogenblik participeren en indien nodig rubrieken verder te specificeren, te hernoemen, Hierbij moet telkens overwogen worden of het nut van een verdere specificatie opweegt tegenover het risico dat de lijst te groot en te onoverzichtelijk wordt.

De opbouw en mate van detaillering van een standaard metadata-invalfiche met specifieke gebied- en kennisdomeinindeling hangt ook sterk af van de manier waarop de bevraging zal gebeuren en voor welke zoekmodules er geopteerd zal worden. In deel '5.2 Raadplegen databank' wordt hier verder op ingegaan. Additioneel registratiewerk zal alleszins een tijdsbesparing bij de opzoeken moeten opleveren.

¹ GTE: Groep Toegepaste Ecologie

Besluit Stuurgroep:

Tijdens de stuurgroepvergadering van 2/10/2002 werd beslist dat de huidige indeling, gebaseerd op de Omgevingsanalyse van het bekkenbeheerplan voldoende specifiek is. Een verder opdeling wordt voorlopig niet nodig geacht. Indien de partners te kennen geven dat sommige rubrieken aangepast dienen te worden, is dit steeds mogelijk

4.3 Metadata

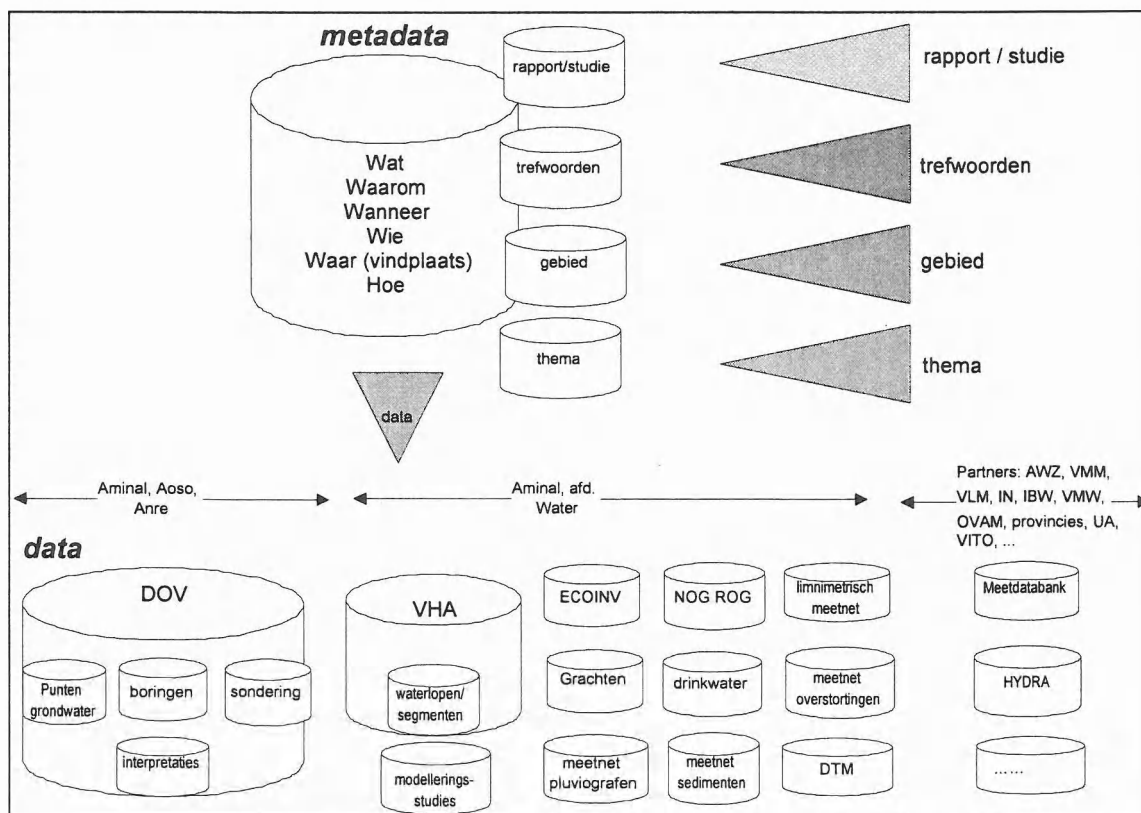
4.3.1 Overzicht metadata

Onderstaand schema is een weergave van de globale structuur van de databank Watersysteemkennis. Onderaan worden de diverse databanken en gegevensdragers voorgesteld: DOV, VHA, ECOINV, Om de data outputs hierin te structureren en informatie hierover ter beschikking te stellen, kunnen de volgende invalshoeken onderscheiden worden:

- Rapporten en literatuur
- Thema
- Trefwoorden
- Gebied

Dit zijn dus eigenlijke beschrijvingen over de verschillende gegevens in de diverse databanken.

In bepaalde gevallen kan het interessant zijn om de verzamelde data (concrete meetwaarden, resultaten,...) te consulteren. Hiertoe moeten links kunnen voorzien worden (zie '5.5 Koppeling met andere databanken').



Metadata kunnen onder verschillende categorieën onderverdeeld worden die hieronder in detail worden behandeld:

a) Algemene gegevens

Deze categorie bevat de volgende onderdelen:

- WAT: met bijvoorbeeld Nederlandstalige titel, oorspronkelijke titel, omschrijving, taal, type data (data, artikel, rapport)
- WAAROM: samenvatting
- WANNEER: publicatiedatum, uitvoeringsdatum.....
- WIE: contactpersoon (met naam, voornaam, instituut, adres, telefoon, fax, e-mail, ...)
- WAAR: instituut, organisatie (naam, afdeling, subafdeling, adres, ...)
- HOE: kostprijs, betalingswijze, formaat (tekstbestand, excel, gis, ...), beperkingen, voorwaarden, hoe te verkrijgen (bestellen, afhalen, ...), beschikbaar
- ...

b) Meta-metadata

Dit luik bevat gegevens met betrekking tot metadata:

- Wanneer en door wie werden de metadata ingevoerd ?
- Wanneer en door wie werden de metadata voor het laatst geactualiseerd ?
- Kwaliteit van invoer: is de invoer volledig en duidelijk ?
- Kwaliteit van de data: zijn de data betrouwbaar, niet verouderd, ... ?

Besluit Stuurgroep:

De objectieve beoordeling van de kwaliteit van de aangeleverde data zal voor DWSK niet altijd mogelijk zijn. De datakwaliteit is de verantwoordelijkheid van de invoerder. De beoordeling van de datakwaliteit ligt telkens in handen van de kritische opzoeker. Er wordt geopteerd om de kwaliteit van invoer en de kwaliteit van de data niet mee op te nemen als metadata.

c) Opdracht/studie

In dit onderdeel kunnen gegevens met betrekking tot de opdracht of studie vermeld worden; Dit zijn eerder administratieve gegevens:

- Wie is de opdrachtgever, uitvoerder Takenpakket van de opdracht
- Termijn van de opdracht
- Takenpakket van de opdracht
- Contactpersoon
-

Het komt meermaals voor, zoals bij OVAM, dat een opdrachtgever een privaat bedrijf is. Bijgevolg kunnen deze gegevens om privacyredenen niet altijd aangeleverd worden.

Tijdens de interviews met de partners is gebleken dat administratieve gegevens zoals bijvoorbeeld ontstaan, opvolging en statussen van een opdracht minder noodzakelijk zijn om

als metadata in DWSK toe te voegen. Dergelijke gegevens kunnen voor overheden interessant zijn, maar minder voor de algemene gebruiker.

d) Gebied

De geografische afbakening waarop de verzamelde data of outputs betrekking hebben, kan aan de hand van:

- Administratieve grenzen: gewest, provincie, gemeente, polder, watering.
- Hydrografische/hydrogeologische grenzen: stroomgebied, bekken, deelbekken, VHA-zone, watervoerende lagen (HCOV-indeling), grondwaterlichamen, Lambertcoördinaten.
- Waterlopen: waterlopen volgens categorie, kanalen.
- Stilstaande oppervlaktewaters/waterplassen

Andere mogelijke gebiedsaanduidingen die werden voorgesteld om opgenomen te worden:

- Perceel: rekening houdend met de wet op de privacy zal het echter niet altijd mogelijk zijn perceelinformatie te verstrekken. Daarnaast kan het gebeuren dat een perceel wijzigt (opsplitsen, ...). Indien perceelinformatie in de DWSK zal opgeslagen worden, zullen deze gegevens ook daar moeten geactualiseerd worden.
- Statistische sector of andere geografische eenheid: dit om een gebied aan te duiden dat noch door administratieve (gemeente, provincie, ...) noch door hydrografische (bekken, waterloop, ...) grenzen kan afgebakend worden.

Besluit Stuurgroep:

Zowel de benadering via het perceel als de statistische sector leiden te ver en zullen niet worden opgenomen.

e) Thema's, rubrieken

Het opstellen van rubrieken en thema's werd reeds aangehaald bij de bespreking rond de afbakening van watersysteemkennis. De rubrieken en thema's zullen gebaseerd worden op de Omgevingsanalyse van het Bekkenbeheerplan, de Kaderrichtlijn Water en OESO.

Zowel het bekkenbeheerplan als de Kaderrichtlijn water is opgesplitst in een aantal rubrieken en thema's. Deze zijn dan al of niet verder onderverdeeld in subrubrieken, subthema's, ...

Deze rubrieken worden opgenomen als metadata. De gebruiker kan één of meerdere relevante rubrieken aanduiden die betrekking hebben op de data of het document.

f) Type data

Naar bevraging toe is het wenselijk te weten over welke type data het gaat, welke voorstellingswijze gehanteerd wordt en in welk formaat ze beschikbaar zijn.

Als *type data* kan naar verschillende indelingen verwezen worden zoals:

- Geografische, tijdsafhankelijke of beschrijvende data
- Ruwe data, afgeleide data, verwerkte data (Evaluatie, prognose, statistische verwerking, modellering, literatuurstudie)
- Fundamenteel onderzoek of toegepast onderzoek
- Veldstudie of laboratoriumonderzoek
- Eenmalig onderzoek, routinematig onderzoek (meetnetten) of ontwikkeling methode

De *voorstellingswijze* kan ingedeeld worden volgens tabel, kaart, figuur, -model/simulatie, tekst.

Als *beschikbaar formaat* dient aangeduid of de achterliggende data digitaal of analoog beschikbaar zijn. Indien digitaal dient dit verder gespecificeerd.

g) Trefwoorden

Er wordt ruimte voorzien waar de gebruiker een aantal trefwoorden kan ingeven bij het invullen van de metadatafiche. Het gebruik van trefwoorden is vooral interessant als de gebruiker zijn/haar data niet voldoende kan plaatsen in de rubriekenopdeling, bijvoorbeeld omdat een aantal rubrieken niet specifiek genoeg zijn om de data te omschrijven. Een alternatief voor het bijhouden van aparte trefwoorden is de mogelijkheid voorzien om te zoeken op woorden in titels of abstracts, wat een stuk eenvoudiger is.

Verder werden tijdens de interviews volgende algemene opmerkingen gemaakt:

- Initieel werd voor een nieuwe studie of opdracht een onderscheid gemaakt tussen outputgegevens (nieuw gegenereerde gegevens binnen de studie) en inputgegevens (voorhanden data waarop de outputgegevens werden gebaseerd, vanwaar vertrokken werd). Het verschil tussen beiden werd echter vaak als onduidelijk en verwarrend ervaren. Het invoeren van de gebruikte input gegevens vraagt veel meer tijd en het risico bestaat dat dit resulteert in een opsomming van een bijgevoegde referentielijst wat alleszins vermeden moet worden. Bovendien is elk inputgegeven tevens ook een outputgegeven. Het invoeren van de inputrubriek heeft wel als informatieve meerwaarde dat een overzicht gecreëerd kan worden van welke gegevens/studie gebruikt werd(en) in welke studie. De vraag kan gesteld worden of dit tot de scope van DWSK behoort.
- Tijdens het interview bij UA werd opgemerkt dat metadata met betrekking tot de gebruikte methode, het gebruikte meettoestel, belangrijk zijn.

Besluit Stuurgroep:

Tijdens de stuurgroepvergadering van 2 oktober 2002 werd beslist om metadata met betrekking tot inputgegevens en de gebruikte methode/meettoestel niet op te nemen in DWSK. Output gegevens over een nieuwe ontwikkelde methode of validatie van meettoestellen kunnen wel tot DWSK behoren. Enkel het refereren naar gebruikte methoden en meettoestellen ligt buiten de scope van DWSK Koppelen metadata

Er dient onderzocht te worden of er metadata kunnen gekoppeld worden. Bijvoorbeeld: (hoofd)waterlopen linken aan een VHA-code. Dit zijn gegevens die door de invoerder eventueel als synoniemen kunnen worden beschouwd en kunnen bijgevolg over het hoofd worden gezien bij het invullen van de metadata. Door waar het mogelijk is gelijkaardige metadata te koppelen, kunnen dergelijke risico's vermeden worden.

4.3.2 Metadatastandaarden

De vraag kan gesteld worden of DWSK rekening dient te houden met internationale metadatastandaarden (ISO, GILS, FGDC, Dublin Core,...). Het voordeel van dergelijke standaarden is dat metadata gemakkelijk kunnen uitgewisseld worden tussen verschillende databanken. Het nadeel is dat er minder vrijheid is wat betreft het opstellen van de structuur van de databank en de keuze van metadata, wat ook de visualisering van de metadata naar de gebruiker toe kan beïnvloeden. Bovendien kan het invoeren van een metadatastandaard de complexiteit van de databank dermate opvoeren dat dit dikwijls ten koste gaat van de performantie.

De metadatabank SPIDI slaat de geografische datasets op volgens de Europese prenorm prEN287009. Zeer recent is ook een ISO-norm voor metadata ontwikkeld (ISO 8459-5:2002). Voor wat betreft de informatie over ruimtelijke datasets kan DWSK conform de ISO-specificaties voor uitwisseling van metadata die SPIDI zal hanteren, opgesteld worden.

Besluit Stuurgroep:

Vermits de uitgebreide ISO-normering de invoering en bevraging van DWSK zeer onflexibel kan maken, zullen enkel de relevante metadata voor DWSK opgenomen worden. In een latere fase kan onderzocht worden of een afstemming op de ISO-normering een toegevoegde waarde kan leveren.

5. OVERZICHT FUNCTIONALITEITEN

5.1 Invoer metadata

Vaak werd opgemerkt dat, hoewel er dikwijls veel interessante info aanwezig is, het aanleveren van metadata voor sommige organisaties niet altijd even makkelijk is. Dikwijls wegens gebrek aan tijd en budget. Vaak werd dan voorgesteld vanuit die organisaties om het invoeren van metadata door een centrale administratie te laten uitvoeren ipv door de organisatie die zelf over de data beschikt.

Optie 1: door toeleverancier data

In deze eerste optie wordt voorgesteld de metadatafiche te laten invullen door de toeleverancier van de metadata. Eventueel kan voorzien worden om een metadatafiche eerst ter validatie aan te bieden aan de databankbeheerder. Na de nodige controles staat de databankbeheerder zelf in voor het toevoegen van de metadata aan DWSK.

Het aanleveren van metagegevens van een nieuwe uit te besteden opdracht kan bijvoorbeeld opgenomen worden in het bestek. Hierdoor wordt de opdrachthouder 'verplicht' bij oplevering van het rapport, studie, opdracht een metadatafiche mee te leveren

Metagegevens aanleveren van lopende of afgelopen projecten daarentegen is niet zo evident: Dit vergt tijd, energie en geld. Een vergoeding krijgen voor het aanleveren van metadata kan voor sommige organisaties een belangrijke steun betekenen

Een voordeel van deze benadering is dat de kwaliteit van de metadata meer gegarandeerd wordt, daar de opdrachthouder/opdrachtgever beter dan wie ook de juiste rubrieken kan aanduiden en de meest relevante trefwoorden kan geven.

Het nadeel van deze optie is dat het invullen van een metadatafiche toch enige tijd in beslag neemt. Het probleem is des te groter bij reeds afgeronde studies: het archiveren van dergelijke gegevens vereist dikwijls een persoon die daarvoor fulltime ingeschakeld moet worden.

Een tweede nadeel is dat de metadatafiches door meerdere personen zullen ingevuld worden. Hierbij kan het invullen van de fiche niet overal op dezelfde wijze gedaan worden. Ook kunnen er verschillen optreden in gebruikte terminologie, wat de samenhang in de DWSK niet ten goede zal komen.

Optie 2: door centrale administratie

Uitgangspunt van deze optie is dat de data en documenten worden opgestuurd naar een 'centrale administratie'. Die centrale administratie bestaat uit een (beperkt) aantal personen die verantwoordelijk worden gesteld voor het beheer van DWSK. De toegeleverde data en documenten worden ter plaatse geëvalueerd en geïnterpreteerd en de metadatafiche wordt ingevuld. De data en documenten zelf worden vervolgens bewaard in een centraal archief.

Het voordeel van deze optie is dat de leverancier van de data niet wordt 'belast' met het invullen van een metadatafiche. Daarbij komt nog dat de metadatafiches veel meer op dezelfde wijze zullen worden ingevuld, daar die fiches door een beperkt aantal mensen zullen worden beheerd.

Indien de centrale beheerder de metadatafiches ook 'ophaalt', wordt de kans kleiner dat invoering wegens tijdgebrek 'vergeten' wordt. Het nadeel is dat er bij interpretatie van de aangeleverde data fouten kunnen gemaakt worden. Watersysteemkennis is van die grootte dat de personen van de centrale administratie niet altijd over de specifieke kennis zullen beschikken en dus niet steeds in staat zullen zijn om alle relevante trefwoorden en/of rubrieken aan te duiden en kan de kwaliteit van de metadata minder gegarandeerd worden.

Besluit Stuurgroep:

Omdat de metadatakwaliteit prioritair gesteld wordt en een centrale invoer praktisch niet haalbaar wordt geacht, werd geopteerd voor een decentrale invoer. Elke partner staat in voor de invoering van zijn metadata.

5.1.1 Functionaliteiten

Het invoeren van metadata moet zo eenvoudig en flexibel mogelijk gebeuren. Daartegenover staat dat de metadatafiche zo volledig en duidelijk mogelijk moet ingevuld worden. Om die reden zullen een beperkt aantal velden verplicht in te vullen zijn. Daarnaast moet de gebruiker meerdere relevante rubrieken kunnen aanduiden en meerdere trefwoorden kunnen invoeren.

5.1.2 Validatie input

Als een gebruiker een metadatafiche heeft ingevuld, kan hij/zij aanduiden dat het invullen beëindigd is. Hierbij wordt vervolgens automatisch gecontroleerd of alle verplichte velden zijn ingevuld.

5.2 Raadplegen databank

Naar bevraging toe kan men op een aantal problemen stuiten:

- Ongepubliceerde werken zijn moeilijk te vinden, meestal nauwelijks beheerd of bewaard. Internationale literatuur daarentegen is ruim voorhanden en makkelijk beschikbaar.
- Bij de zoektocht naar watersysteemkennis bij andere organisaties weet men meestal, uit ervaring, waar men welke gegevens kan vinden. Bij de belangrijkste partners heeft men een goede contactpersoon. De meerwaarde van het verzamelen van deze algemene info in de databank watersysteemkennis is voor ervaren mensen dan eerder beperkt, tenzij er ook een gebied- en/of themagericht overzicht van alle gegenereerde data outputs wordt gegeven.
- Van sommige gegevens weet men wel waar ze te vinden, maar die zijn dan ofwel heel duur of onmogelijk om te verkrijgen.
- Ook voor 'leken' op het gebied van watersysteemkennis (studiebureaus, studenten, ...) kan DWSK een aanzienlijke meerwaarde betekenen. Zij kunnen echter zelf maar weinig relevante info aanbieden.

5.2.1 Algemeen

Het raadplegen van de databank kan op verschillende manieren gebeuren, aan de hand van een of meerdere zoekcriteria. Momenteel onderscheiden we de volgende (mogelijke) zoekcriteria:

- Zoeken in algemene gegevens. De gebruiker zoekt via een titel, contactpersoon, instelling,....
- Zoeken via opdracht of studie. De gebruiker zoekt naar alle gegevens van een studie of opdracht
- Zoeken via gebied. De gebruiker wenst data op te zoeken met betrekking tot een bepaald gebied. Hierbij duidt hij/zij een of meerdere gebieden aan.
- Themagericht zoeken

- Zoeken via trefwoorden in trefwoordenlijst. De gebruiker voert een aantal trefwoorden in. Deze trefwoorden worden opgezocht in de trefwoordenlijst. Bij het opzoeken zijn er een aantal opties. Ingevulde trefwoorden zijn: begin van een woord, deel van een woord of het exacte woord
- Zoeken via trefwoorden in alle velden. De gebruiker voert een aantal trefwoorden in. Vervolgens worden deze trefwoorden opgezocht in alle mogelijke metadatavelden. Het spreekt voor zich dat deze manier van zoeken weinig efficiënt is en het meest tijd in beslag zal nemen. Een beperking tot titel en/of abstract is mogelijk. Ook hier heeft men de invulopties 'begin van een woord, deel van een woord of het exacte woord'

Tijdens de interviews met de verschillende partners bleek dat DWSK vooral via **gebied** en via **trefwoorden** zal bevraagd worden. Maar ook de andere zoekcriteria zullen hun nut kunnen bewijzen en zijn zeker niet overbodig. De nadruk dient hierbij gelegd te worden op een heel flexibel bevragingssysteem die de gebruiker een waaier aan mogelijkheden biedt om de gewenste data uit DWSK op te halen.

Naar bevraging toe kan voor de ruimtelijke visualisering een GIS-applicatie opgezet worden zodat een overlay met andere kaarten / gegevens kan worden gemaakt (vb bodemgebruikskaart, MAP-gebieden etc...). Het koppelen van deze geografische zoekmodule aan het geoloket van OC-GIS Vlaanderen kan een belangrijke meerwaarde betekenen. Hierbij moet het dan mogelijk worden studies/outputs op te zoeken aan de hand van verschillende geografische benaderingen (aangrenzende gebieden, de betreffende waterloop, een specifieke Lambert-coördinaat, per grondwaterlichaam, per watervoerende laag etc....) of in combinatie met een kennisdomein en/of trefwoorden.

5.3 Beheer databank

Het beheer van de databank bestaat uit het beheren van de basisgegevens en de actualisatie van de ingevoerde gegevens.

De centrale beheerder kan basisgegevens zoals thema's, gebieden,invullen, wijzigen, toevoegen, en/of verwijderen.

De actualisatie is essentieel voor het behoud van de bruikbaarheid en de efficiëntie op middellange tot lange termijn. Mogelijke problemen zijn: wat als een contactpersoon verdwijnt, wat als data of rapporten niet meer teruggevonden worden? Hiertoe is een permanent beheer, dagelijkse opvolging en een goede samenwerking tussen de verschillende partners onontbeerlijk.

5.4 Centraal archief

Bij het opzoeken van data aan de hand van metadata uit DWSK moet ernaar gestreefd worden dat de gewenste data altijd beschikbaar zijn. Data kunnen echter verloren gaan, bijvoorbeeld ten gevolge van fusies, overnames, een contactpersoon die naar een andere afdeling verhuist, Gebruikers die DWSK raadplegen en merken dat data waarnaar de metadata verwijzen meerdere keren onvindbaar blijken, zullen na een tijdje DWSK als onbetrouwbaar instrument beschouwen en hoogstwaarschijnlijk afhaken.

Om de beschikbaarheid van de data zoveel mogelijk te waarborgen, kan geopteerd worden om alle data te bewaren in een centraal archief. Dit archief kan dan dienen als back-up systeem. Zijn bepaalde data verloren gegaan, dan kan de bevrager nog altijd terecht in het centraal archief. Dit impliceert wel dat de betrokken partners consequent een kopij (hetzij digitaal, hetzij analoog) van de outputgegevens overmaken aan het centrale archief.

Voor operationele meetnetten waarvan de gegevens continu in databanken worden bijgehouden is het om praktische redenen onhaalbaar deze in een archief te centraliseren.

Hiervoor dienen afspraken gemaakt te worden zodat na eventuele stopzetting de totaliteit in het archief kan bewaard worden. Dit vergt weliswaar een uitermate open communicatie met de desbetreffende partner en degelijke afspraken naar beveiliging en restricties toe.

Besluit Stuurgroep:

Tijdens de stuurgroepvergadering van 2 oktober 2002 is gebleken dat een centraal archief voor DWSK niet haalbaar is. Indien een continue garantie niet geboden kan worden, kan geopteerd worden de gegevens digitaal aan de databank te koppelen.

5.5 Koppeling met andere databanken

In de loop van het project zal onderzocht worden of DWSK kan gekoppeld worden aan andere (meta)databanken.

a) Koppeling met databanken

Indien mogelijk zullen er linken voorzien worden naar die databanken waarnaar geregeld wordt verwezen in DWSK, bijvoorbeeld: DOV, Meetdatabank VMM, HYDRA, ...

b) Koppeling met andere metadatabanken

Metadata kunnen niet altijd onder één initiatief gecatalogeerd worden. In sommige gevallen zal het gebeuren dat metadata zowel in DWSK als in andere metadatabanken kunnen toegevoegd worden. Meerdere keren dezelfde metadata invoeren moet echter zoveel mogelijk beperkt worden. Er zal onderzocht worden of het mogelijk is metadatabanken te koppelen om metadata uit te wisselen. Hierbij kan bijvoorbeeld ook gedacht worden aan gegevensuitwisseling met relevante en/of gelijkaardige buitenlandse metadatabanken.

Het koppelen van databanken kan op verschillende manieren:

a) Doorsurfen

Het zou handig zijn om via DWSK makkelijk te kunnen doorsurfen naar andere relevante (meta)databanken, zoals DOV, FELNET, SPIDI,

b) Doorgeven van metadata

Om te vermijden dat de gebruiker per rapport of data meerdere keren (meta)data moet aanleveren, telkens voor een ander initiatief, moet onderzocht worden of het mogelijk is om sommige initiatieven met elkaar te koppelen. De aangeleverde metadata kunnen dan in meerdere gekoppelde initiatieven bewaard worden. Bijvoorbeeld: gebruiker X levert data aan GMO. Indien relevant met betrekking tot watersysteemkennis, kunnen die data worden doorgestuurd naar DWSK.

Voordeel:

- DWSK bevat naast eigen metadata ook metadata afkomstig van verwante initiatieven (GMO, SPIDI, ...). Bij het opzoeken van informatie moet de gebruiker niet alle verwante initiatieven apart bevragen.
- Aangezien DWSK naast eigen metadata ook metadata van verwante initiatieven bevat, moet bij het bevragen van DWSK geen koppeling gemaakt worden met de andere databanken. Dit betekent tijdswinst voor de gebruiker.

Nadeel:

- Gekoppelde databanken kunnen verschillen qua structuur, verplichte velden, mogelijke velden, ... Zijn de gegevens die aangeleverd worden aan GMO voldoende om in DWSK te worden toegevoegd en omgekeerd?

- Deze methode vereist meer technische inspanningen in vergelijking met het gewoon doorsurfen van de ene naar de andere databank.

Opmerking:

Bij het onderling doorgeven van metadata tussen databanken, kunnen nog de volgende vragen gesteld worden: Wie of wat bepaalt welke gegevens doorgegeven worden aan elkaar ? Worden bijvoorbeeld alle gegevens uit GMO altijd doorgesluisd naar DWSK met als risico dat er irrelevante informatie met betrekking tot watersysteemkennis terecht komt in DWSK ? Dient de toeleverancier van data te bepalen of de gegevens naar DWSK worden doorgestuurd ? Is de beheerder van DWSK verantwoordelijk voor het al of niet opnemen van data in DWSK afkomstig van andere databanken ?

c) Gelijktijdig bevragen van meerdere databanken

Voordeel:

- Hoewel DWSK enkel eigen metadata bevat en dus geen metadata afkomstig van verwante initiatieven (GMO, SPIDI, ...), moet de gebruiker bij het opzoeken van informatie toch niet alle verwante initiatieven apart bevragen.
- In vergelijking met de vorige optie (doorgeven van metadata) worden synchronisatieproblemen vermeden. Het invoeren van metadata in de verschillende databanken dient niet op elkaar afgestemd te worden.

Nadeel:

- Als bij het bevragen van DWSK tegelijkertijd ook andere databanken moeten bevraagd worden, zal de bevraging minder snel verlopen dan als enkel DWSK zal worden bevraagd.
- Er dient rekening gehouden te worden met de verschillende beveiligingsaspecten van de gekoppelde databanken: Gebruiker X heeft wel toelating om DWSK te bevragen, maar bijvoorbeeld niet de GMO-databank.
- Gekoppelde databanken kunnen verschillen qua structuur, verplichte velden, mogelijke velden, ... Ook bij de in te vullen velden bij het opstellen van een bevraging kunnen er verschillen optreden. Zijn de ingevulde gegevens om GMO te bevragen voldoende om DWSK te bevragen en omgekeerd ?
- Deze methode vereist meer technische inspanningen in vergelijking met het gewoon doorsurfen van de ene naar de andere databank.

5.6 Beveiligingsaspect

Bij het consulteren van DWSK kunnen een aantal gebruikersniveaus ingesteld worden. Per niveau kan het volgende bepaald worden:

- Toelating om eigen metadata in te voeren en te beheren
- Toelating om metadatabank te bevragen
- Toelating om metadatabank te beheren

6. RICHTLIJNEN

Gebaseerd op de noden, vragen en bereidheid tot participatie van de verschillende partners en de opmerkingen van de stuurgroep DWSK worden volgende belangrijke succesfactoren en richtlijnen voor de verdere uitbouw van DWSK vooropgesteld.

6.1 Internet

DWSK moet zowel voor de invoering als voor de bevraging op een eenvoudige en overzichtelijke manier, als een centrale relationele databank, ter beschikking gesteld worden via het Internet. Zowel de bevrager, de partners als beheerder van DWSK moeten via een webbrowser toegang krijgen tot de databank maar met een verschillend gebruikersniveau.

- Via internet kan de bevrager de website van DWSK raadplegen. De bevrager dient zich niet te registreren.
- Eenmaal geregistreerd kunnen de partners na aanmelding metadata invoeren en de eigen ingevoerde metadata aanpassen, wijzigen, uitbreiden of verwijderen. De voorstellen worden dan weggeschreven in een wachtbank ter validatie door de beheerder.
- De geregistreerde beheerder kan na aanmelding controleren of de aangeleverde metadata en de verplichte velden voldoende volledig en specifiek werden ingevoerd en of de aanpassingen, wijzigingen en/of verwijderingen correct zijn gebeurd. De beheerder beslist dan of de ingevoerde gegevens in de wachtbank weggeschreven kunnen worden in de definitieve DWSK en dus voor bevraging toegankelijk worden. De invoerder krijgt dan automatisch bericht dat zijn invoering werd gevalideerd en al dan niet werd opgenomen in de definitieve databank.

6.2 Decentrale Invoer

Er wordt geopteerd voor een *decentraal invoersysteem*. Elke partner staat in voor de invoer van de eigen metagegevens. In eerste instantie zullen de partners gevraagd worden metadata over nieuwe data-outputs aan te leveren omdat hiervoor slechts een minimum aan bijkomende tijdsinvestering vereist is.

Voor reeds afgeronde studies wordt later beslist hoe deze stelselmatig in DWSK ingevoerd kunnen worden. Het ontrafelen van alle afgeronde studies tot de afzonderlijke data-outputs wordt alleszins niet haalbaar bevonden.

Enkel metaverwijzingen naar beschikbare gegevens dienen in DWSK ingevoerd te worden. Metadata van gegevens die omwille van de bescherming van privacy niet opvraagbaar zijn, bewijzen geen nut in een DWSK.

Alle partners worden gevraagd om bij nieuwe uit te besteden studies en opdrachten het aanleveren van metadatagegevens in DWSK mee op te nemen in het bestek. De opdrachtgever verplicht hiermee de opdrachthouder de nodige metadatafiches aan te leveren bij het eindrapport en in te voeren in de databank. De vindplaats van de outputgegevens ligt hier bij de opdrachtgever.

Voor data-output binnen de organisatie die niet via uitbesteding van studies werd verkregen, staat elke partner zelf in voor de invoering in DWSK. Elk partner zal zelf instaan voor de objectieve beoordeling van de kwaliteit van de achterliggende data van de metadata. De datakwaliteit is de verantwoordelijkheid van de invoerder/partner. De beoordeling van de datakwaliteit ligt telkens in handen van de kritische opzoeker. Elke partner beslist zelf welke output metagegevens voldoende geschikt zijn om in DWSK in te voeren.

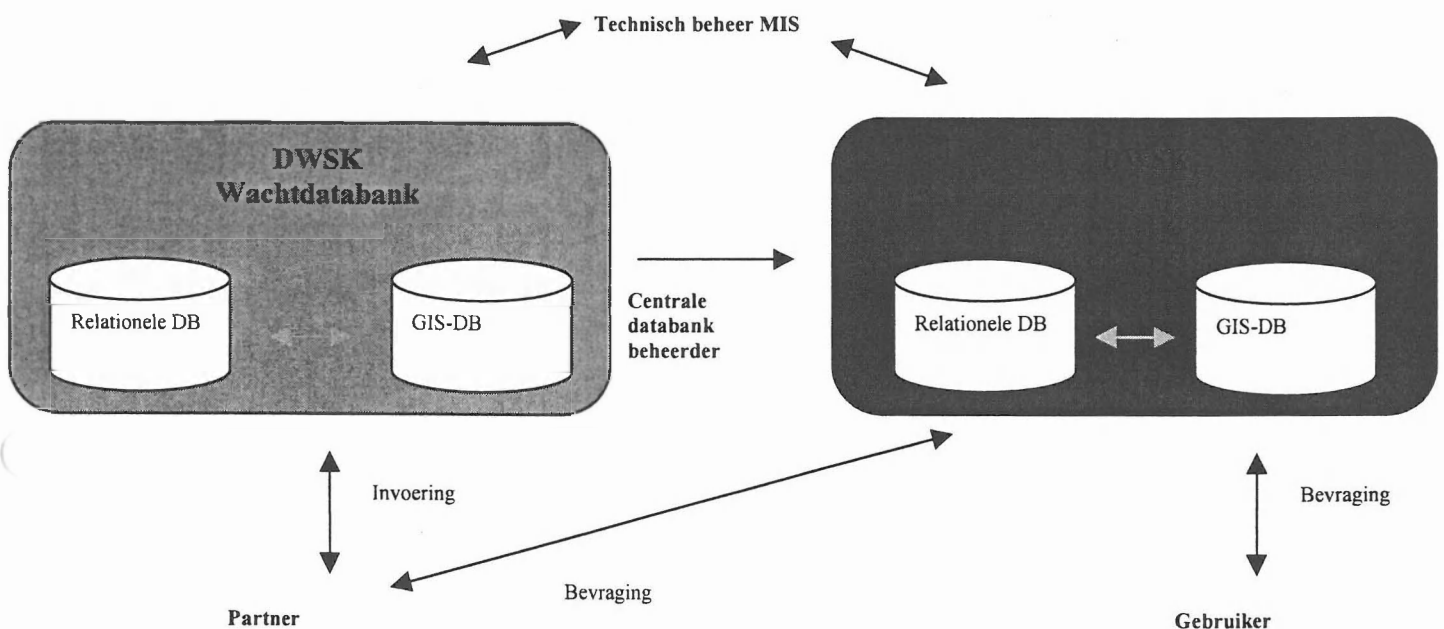
Voor het bekkenbeheer en de provincies wordt geopteerd de invoering in DWSK respectievelijk mee in de uitvoeringsplannen en de samenwerkingsovereenkomsten op te nemen.

6.3 Gegevensgarantie

De metadata die de gegevensbronnen beschrijven bevinden zich centraal in DWSK; de eigenlijke gegevens zijn te vinden bij de verschillende partners. Om te vermijden dat data en documenten waar naar verwezen wordt op termijn niet terug te vinden zijn en vermits een centraal digitaal archief praktisch niet haalbaar is, worden de partners gevraagd een gegevensgarantie te bieden. Wanneer metadata ingevoerd worden, moeten de achterliggende gegevens binnen de instantie ook raadpleegbaar zijn.

Indien door onvoorziene omstandigheden de gegevens toch dreigen verloren te gaan, kan onderling afgesproken worden de achterliggende gegevens digitaal te koppelen aan DWSK. Op termijn kan overwogen worden deze functie ook verder uit te breiden.

Elke partner bepaalt vooraf de gebruiksvoorwaarden voor de aanvraag van de gegevens achter de gevonden metadata. Hierin dient vermeld op basis van welke overeenkomst de output data beschikbaar zijn (in te kijken, te bestellen, onderling overeen te komen na afspraken met contactpersoon, on-line beschikbaar,...) of welke aanvraagprocedure gevolgd dient te worden. Meerdere opties per partner zijn mogelijk. Bij elke invoer dient dan de geschikte optie aangeduid te worden.



7. ORGANISATIE

De ontwikkeling van DWSK wordt gefincancierd door MIS en staat onder de koepel van het VIWC. Voor een succesvolle uitbouw van DWSK als metadatabank van voorhanden zijnde kennis en data *binnen Vlaanderen*, is een nauwe betrokkenheid van alle partners essentieel.

Hieronder volgt een overzicht van de aangeschreven partners met vermelding van de contactpersonen en de coördinaten.

Partner	Contact-perso(n)en	e-mail	Tel.	Coördinaten
Afdeling Water	F. Raymaekers Inez Vandevyvere	Filip.raymaekers@lin.vlaanderen.be Inez.vandevyvere@lin.vlaanderen.be	03/553.21.30 03/553.21.74	Emile Jacqmainlaan 20 bus 5 1000 Brussel
AWZ	F. Mostaert K. Maeghe	frank.mostaert@lin.vlaanderen.be koen.maeghe@lin.vlaanderen.be	03/224.60.35	Berchemlei 115 2140 Borgerhout
VMM	Yves Ronse H. Maeckelberghe E. Vreje	y.ronse@vmm.be h.maeckelberghe@vmm.be e.vreje@vmm.be	053/72.62.11 053/72.65.10 053/72.62.11	Gasthuisstraat 42 9300 Aalst
OVAM	E. Sevens E. wille	Erwin.sevens@ovam.be eddy.wille@ovam.be	015/28.43.82	Kan. De Deckerstraat 22-26 2800 Mechelen
VLM	W. Van Muysen M. Vanderhoydonck	Wouter.vanmuysen@vlm.be Michael.vanderhoydonck@vlm.be	02/543.72.00 02/543.72.00	Gulden-Vlieslaan 72 1060 Brussel
UA	Prof. P. Meire	patrick.meire@ua.ac.be	03/820.22.95	Universiteitsplein 1 2610 Wilrijk
VUB	Prof. F. de Smedt O. Batelaan	Fdesmedt@vub.ac.be Batelaan@vub.ac.be	02/629.30.21 02/629.30.39	Pleinlaan 2 1050 Brussel
KUL	Prof. Berlamont	Jean.Berlamont@bwk.kuleuven.ac.be	016/32.16.60	Arenberg 40 3100 Heverlee
VVP	H. Torfs	Htorfs@vl-brabant.be	016/26.75.61	Diestsesteenweg 52 3010 Leuven
VMW	P. De Smedt D. De Smet	Paul.De.Smedt@vmw.be Dirk.De.Smet@vmw.be	02/238.94.11	Belliardstraat 73 1040 Brussel
IN	W. Huybrechts A. Schneiders	Willy.huybrechts@instnat.be Anik.schneiders@instnat.be	02/558.18.42 02/558.18.77	Kliniekstraat 25 1070 Brussel
VITO	P. Geuzens L. Diels	Geuzensl@vito.be Dielsl@vito.be		Boeretang 200 2400 Mol
IBW	C. Belpaire H. Verreycken	Claude.Belpaire@lin.vlaanderen.be Hugo.Verreycken@lin.vlaanderen.be		Duboislaan 14 B-1560 Hoeilaart
Dienst Scheepvaart	J. Torfs	j.torfs@dienst-scheepvaart.be	011/22.59.12	Havenstraat 44 3500 Hasselt
NV Zeekanaal	E. Van Meulder		03/860.62.32	Oostdijk 110 2830 Willebroek

7.1 Stuurgroep

Voor een integrale benadering is het aangewezen DWSK verder te ontwikkelen onder het overkoepelend bestuur van het VIWC (subcomité watersysteemkennis). Deelnemers van de stuurgroep DWSK zijn momenteel:

Dhr. F. Raymaekers	Aminal, afd. Water
Prof. R. Verheyen	GTE/VIWC/UA
Mevr. D. Stalpaert	Aminal, afd. Water
Dhr. E. Vreje	VMM
Dhr. K. Maeghe	WLH
Dhr. D. van Straaten	MMIS
Dhr. F. Mostaert	WLH-AWZ

Eventueel kan overwogen worden de stuurgroep verder uit te breiden met vertegenwoordigers van de andere partners.

De stuurgroep volgt de uit te voeren taken op, bespreekt de knelpunten waarmee men geconfronteerd wordt en evalueert inhoudelijk de opbouw van DWSK.

7.2 Technisch Team

Het technisch team (studiebureau) staat in samenwerking met de beheerders en de centrale cel van MIS in voor de verdere functionele analyse, de technische analyse, de programmatie en de implementatie.

Samengevat: in de functionele analyse worden de functionele vereisten van DWSK als relationele databank verder in detail uitgewerkt, in de technische analyse wordt de functionele analyse verwerkt in een technisch ontwerp en in een internettoepassing, tijdens de implementatie wordt de DWSK toepassing getest.

7.3 Beheerders: Opvolging uitbouw en Beheer DWSK/ Centraal aanspreekpunt

De opvolging van de uitbouw en na implementatie ook het centrale beheer van DWSK moet centraal uitgevoerd worden door minimum 1 VTE, bijvoorbeeld van het Vlaams Waternetwerk-contract.

Gezien de omvang van het DWSK-project wordt voorgesteld om het project op te splitsen in deelprojecten. Per deelproject wordt met een partner afzonderlijk de thema's verder afgestemd, de koppeling met de databanken van de partners uitgewerkt, de gebruiksvoorwaarden en gegevensgaranties afgesproken en de invoering op gang gebracht.

Hoewel telkens per deelproject een partner afzonderlijk aan bod komt en niet iedereen actief betrokken zal zijn, zullen de verschillende partners bij elke nieuwe ontwikkeling gevraagd worden feedback te geven vanuit het eigen werkdomein. Op deze manier dient vermeden dat DWSK zich initieel intern ontwikkelt tot een niveau dat op termijn extern niet meer bruikbaar of verder uitwerkbaar is.

De beheerder zorgt telkens voor de feedback tussen de stuurgroep, de partners en het technisch team.

7.4 Partners

De partners werken in overleg met de beheerders aan de afstemming van DWSK aan de eigen data outputs, aan de koppeling met de databanken en aan de invoer van de outputs.

De partners zorgen bij elke nieuwe ontwikkeling en op vraag van de beheerders voor voldoende feedback naar en vanuit de eigen organisatie.

7.5 Technisch Beheer

De relationele databank DWSK zal op de server van de Milieu Info Stuurgroep (MIS) staan. De centrale cel van MIS beschikt over voldoende gekwalificeerd Technische (IT) personeel om het informatica-technische gedeelte volledig te beheren, een GIS-applicatie uit te bouwen en de koppeling met het Geoloket tot stand te brengen.

8. TIMING

De uitbouw van DWSK zal gradueel gebeuren. Volgende concretere punten dienen stapsgewijs te gebeuren:

- Overleg met stuurgroepleden en partners over de beschikbare startnota en het aanbrengen van eventuele wijzigingen.
- De thematische benadering volgens de Kaderrichtlijn Water als kennisdomein dient verder uitgewerkt gebaseerd op de studie van GTE.
- Voor de uitwerking van de functionele analyse - technische analyse en de implementatie van de Databank wordt een periode voorzien van 6 maanden. De functionele analyse omvat een verdere gedetailleerde uitwerking/beschrijving van de selectiemogelijkheden voor de bevraging, van de invoermogelijkheden, van de rapportering en de onderlinge relaties. Verder dient hier besloten welke relationele databank en internet-tools gebruikt zullen worden. In de technische analyse wordt de functionele analyse omgezet naar een fysisch datamodel.

Op het einde van deze periode is het resultaat een relationele databank met internettoepassing maar zonder de gis-applicatie, de koppeling met het geoloket en de metadatakoppelingen.

- Parallel aan de vorige fase kunnen de partners gevraagd worden reeds als test de invoering te doen in het voorbereid access-bestand. De ingevoerde gegevens kunnen dan later worden overgebracht naar de databank DWSK. Groot voordeel hierbij is dat tijdig ingegrepen kan worden bij de programmatie indien inhoudelijk knelpunten bij de invoering gesignaleerd worden.
- Met betrekking tot de Gis applicatie, het geoloket en de metadatakoppelingen in DWSK kan steun gevraagd worden aan MIS/ OC GIS Vlaanderen die hiervoor de nodige technische en inhoudelijke know-how hebben.
- Operationeel maken van de internettoepassing.