

DAMO 2.2 objecten voor generatie van NHI schematisaties

- [Overzicht van objecten t.b.v. een nieuwe NHI oppervlaktewaterschematisatie, in het bijzonder voor LHM](#)
- [Administratieve relaties tussen objecten](#)
- [Aanbieden databestanden voor overige gegevens](#)
- [FAQ-Antwoorden op veelgestelde vragen](#)
 - [AfvoergebiedAanvoergebied en Laterale knopen](#)
 - [Grondwatergegevens](#)
 - [Peil gebieden](#)
 - [Profielen](#)
 - [Ruwheden](#)
 - [Meetlokaties](#)
 - [HydroObject](#)
 - [Parallele kunstwerken](#)
 - [Volgordelijkheid bij interpretatie van gedupliceerde informatie](#)
 - [Data specificatie](#)
 - [Termijnen data levering](#)
 - [Formaat data levering en prioritering](#)
 - [HWH-wasmachine en FME](#)
 - [Verdere inhoudelijke vragen](#)

Overzicht van objecten t.b.v. een nieuwe NHI oppervlaktewaterschematisatie, in het bijzonder voor LHM

Het uitgangspunt voor een nieuw te bouwen versie van het [Landelijk Hydrologisch Model](#) (LHM) is dat een nieuwe landsdekkende schematisatie van het oppervlaktewater wordt gemaakt, die zoveel mogelijk is opgebouwd uit actuele bouwstenen uit het regionale waterbeheer beschikbaar in DAMO / HyDAMO. Hierdoor kunnen regionale data en kennis optimaal worden benut, ook in landelijke beleidsanalyses op het gebied van waterkwaliteit en beschikbaarheid van zoetwater. De focus bij de modelbouw ligt op het gebruik van data van oppervlaktewater dat actief door de waterschappen en Rijkswaterstaat wordt beheerd, en daarmee op gebruik van gegevens die we beschikbaar zijn bij de waterbeheerders. Waar geen, of niet tijdig informatie beschikbaar is of geleverd kan worden door de waterbeheerder zal bij de opbouw van het landelijke model worden teruggevallen op meer algemene gebiedskenmerken of bestaande landelijke modelschematisaties. Voor de kleinste waterlopen (greppels, kleinere slootjes, etc.) zal per definitie grotendeels worden teruggevallen op algemene kennisregels en vuistregels.

Door bij de nieuwe schematisatie zoveel mogelijk gebruik te maken van de gestandaardiseerde database op basis van DAMO wordt het mogelijk om de modelschematisatie af te leiden met behulp van standaard scripts, op vergelijkbare wijze als D-HyDAMO scripts worden ingezet om modellen in D-HYDRO (D-Flow FM) te genereren. Hierdoor kunnen schematisaties op herleidbare en herhaalbare wijze worden gegenereerd voor zowel landelijke als regionale toepassingen, en wordt een duurzaam proces van terugkoppeling mogelijk gemaakt, waarbij meldingen t.a.v. data kwaliteit direct kunnen terugvloeien naar de bronhouder (in plaats van de modeleigenaar). Op deze wijze kan ook op lange termijn de kwaliteit van de regionale en landelijke modeltoepassingen blijven verbeteren en neemt het draagvlak voor modeltoepassingen toe, conform het gedachtengoed in het NHI.

Onderstaande tabel geeft een selectie weer van de DAMO objecten die noodzakelijk of gewenst zijn voor het opbouwen van een nieuwe oppervlaktewaterschematisatie en parameterisatie in het LHM. Doorklikken op het object leidt je naar een pagina waarop beschreven is welke attributen exact gebruikt worden. Onder de eerste tabel is nog een tabel opgenomen voor gewenste informatie die niet via DAMO geleverd kan worden. Voorbeelden zijn informatie over de routing van water, reeds afgeleide QH of QV-relaties, gevalideerde tijdreeksen op bekende locaties (meetlocaties, lozingspunten, randvoorwaarden) t.b.v. model invoer of model validatie, en reeds afgeleide verdeelsleutels op splitsingen. Daarnaast zijn gevalideerde hydrodynamische modellen gewenst ten behoeve van modelvalidatie of als achtervang voor informatie die niet via DAMO aangeboden kan worden. Voor deze extra datasets is onderaan deze pagina een aparte aanleverprocedure beschreven.

Tijdens de modelbouw zijn momenten voorzien waarin naar de waterbeheerders die gegevens hebben aangeleverd wordt teruggekoppeld hoe de informatie is gebruikt in de modelbouw. Daarbij zijn er mogelijkheden om eventuele verkeerde interpretatie van de aangeleverde gegevens te corrigeren.

***Toelichting onderstaande tabel:** de kolom '**prioriteit**' geeft aan welke informatie de hoogste prioriteit heeft voor de opbouw van het nieuwe LHM. Dit geldt in ieder geval voor de actief beheerde waterlopen, zeg het primaire watersysteem. Voor secundaire systemen is de prioriteit afhankelijk van de rol van deze watergangen in de beheerpraktijk van wateraanvoer/afvoer routing. Het belang van deze waterlopen, en daarmee het belang van het aanleveren van informatie hiervoor, verschilt van gebied tot gebied en kan iedere waterbeheerder zelf het beste inschatten. In principe geldt ook hier: beschikbare gegevens zijn zeer welkom, er hoeft geen data verzamelingsactie opgetuigd te worden voor gegevens (bijvoorbeeld bepaalde attributen) die niet beschikbaar zijn. Voor zogenaamde tertiäre systemen is de prioriteit voor LHM minder tot niet van belang, aangezien de schematisatie van deze kleinere watergangen per definitie 'gelumped' (sterk vereenvoudigd) zal worden; hiervoor zal in de modellering ook terug gegrepen worden naar standaard tabellen.*

Voor een compleet overzicht van het DAMO datamodel wordt verwezen naar de website van [het Waterschapshuis](#).

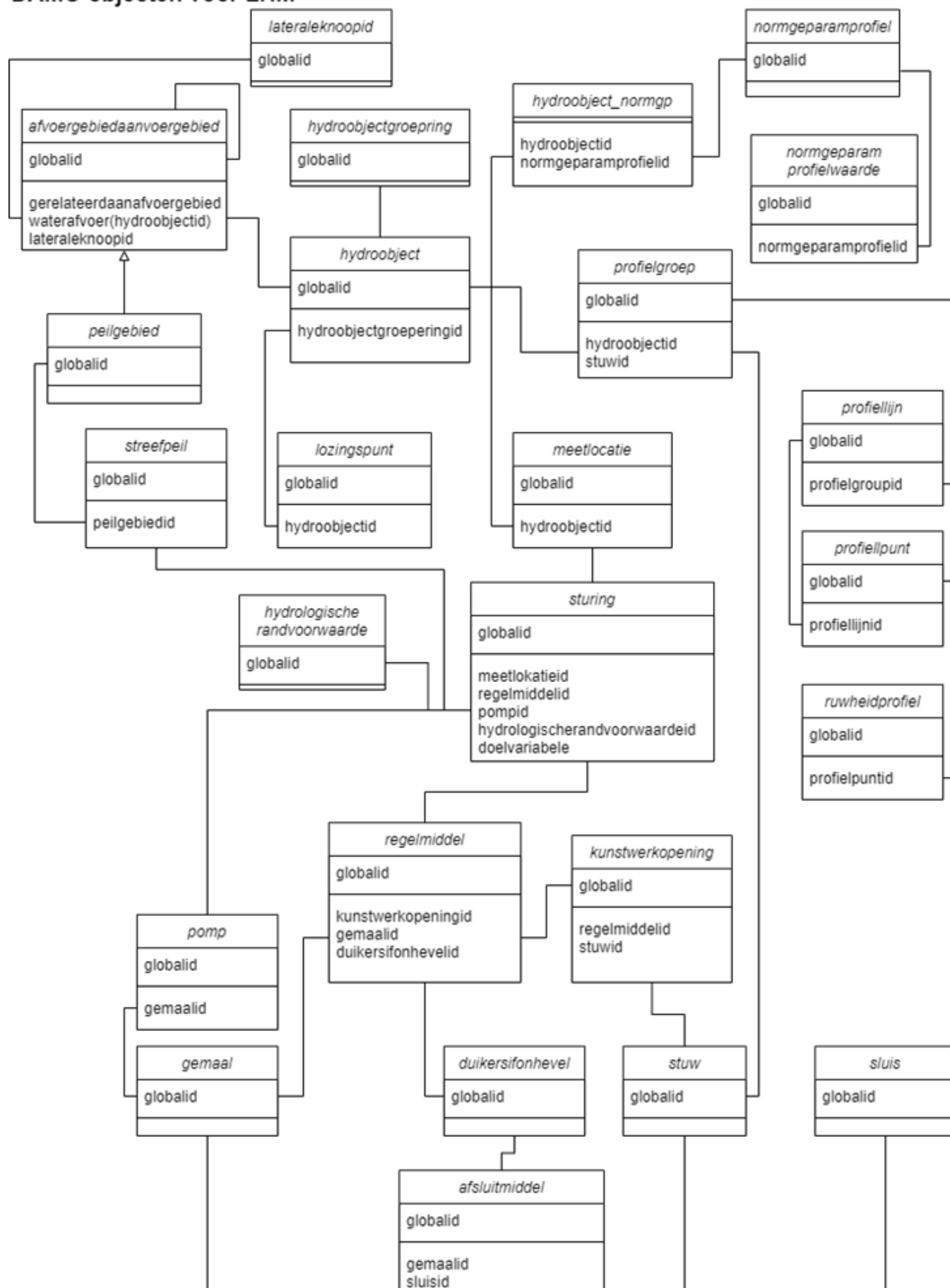
Object	Geometrie	Bron	DAMO definitie	vereist voor LHM	LHM toelichting	prioriteit
AfsluitMid del	Punt	DAMO	Een beweegbare constructie met als doel een waterkerende functie te kunnen vervullen.	indien beschikbaar en relevant	Bepalend voor mogelijkheid tot doorstroming in de routing	hoog

AvvoergebiedAanvoergebied	Vlak	DAMO	Een gebied begrensd door (stroom)scheidingen, waaruit beschouwd vanuit het afvoerpunt het water van dat gebied afstroomt of via bemaling getransporteerd wordt naar het desbetreffende afvoerpunt. Het afvoerpunt is vaak een zee of meer en de afvoer wordt vaak gerealiseerd door een waterloop. Dit kan een afvoerengebied zijn (verzameling van peilgebieden) die via een gemeenschappelijk punt hun water lozen/ontvangen op een hoofdsysteem. Dit kan ook een KRW deelstroomgebied zijn.	ja	Bepalend voor een goede modellering en validatie van water aan- en afvoerrouting	hoog
DuikerSifonHevel	Lijn	DAMO	Een kokervormige constructie van het type; duiker, sifon of hevel	indien beschikbaar	Prioriteit opgehoogd aangezien (afsluitbare) duikers vaak een inlaatfunctie hebben. Bepalend voor stromingsweerstand (Qh-relatie) en afsluitmogelijkheid van hydrologische verbinding	hoog
Gemaal	Punt	DAMO	Een gemaal dient in principe om water van een laag peil naar een hoog peil te brengen, waarvan de noodzaak kan liggen in wateroverschot aan de lage kant (afvoer) of in waterbehoefte in het gebied aan de hoge kant (aanvoer).	ja	Bepalend voor aan en/of afvoerfunctie en opmaling/onderbemaling	hoog
HydrologischeRandvoorwaarde	Geen	DAMO	Bovenstroomse of benedenstroomse randvoorwaarde (waterstand/afvoer)	ja	Noodzakelijk voor externe randen van het model	hoog
HydroObject	Lijn	DAMO	Samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem, oevers en, voor zover uitdrukkelijk aangewezen krachtens deze wet, drogere oevergebieden, alsmede flora en fauna. (Definitie volgens de waterwet)	ja	Waterloop, fungeert als bergings- en routingcomponent in het LHM model. T.a.v. de bijbehorende profieldefinitie geldt dat aanlevering nodig is van ten minste één van de twee profiel-opties: gemeten (ProfielGroep) of genormaliseerd (NormGeparamProfiel)	hoog
HydroObject_NormGP	Geen		Koppelt het hydro-object aan een NormGeparamProfiel object	indien beschikbaar	Koppeling toe te passen indien er geen gemeten profiel beschikbaar is om de waterloop te beschrijven. Profiel informatie levert input voor bepaling nat oppervlak-volume relatie, hydraulische weerstand en/of Qh-relatie.	hoog
LateraleKnoop	Punt	DAMO	Afvoer of aanvoer vanuit afvoerengebied of aanvoergebied.	ja	Uitwisselingslocatie voor aan/afvoerengebieden, o.a. met Rijkswater	hoog
Meetlocatie	Punt	DAMO	De aanduiding van de plaats waar een meting is verricht of waarvoor een Monitoringprogramma is opgesteld.	ja	Tbv model validatie en/of sturing	hoog
NormGeparamProfiel	Geen	DAMO	Genormaliseerd/gestandaardiseerd doorsnede van een object in lengterichting, in dwarsrichting of langs een verticaal, waarbij kenmerken van het object langs de doorsnede worden vastgelegd. Begrip Profielweergave. weergave van een dwars-/lengte-/geotechnisch profiel	indien beschikbaar	Identificer toe te passen indien er geen gemeten profiel beschikbaar is om de waterloop te beschrijven. Indien een waterloop niet gekoppeld is aan een gemeten profiel en ook niet aan een normaliseerd profiel zullen in de modelbouw kentallen gebruikt worden	hoog
NormGeparamProfielWaarde	Geen	DAMO	Een waarde horende bij NormGeparamProfiel	indien beschikbaar	Profiel informatie levert input voor bepaling nat oppervlak-volume relatie, hydraulische weerstand en/of Qh-relatie.	hoog
PeilafwijkingGebied	Vlak	DAMO	Een ontheffing die van toepassing is voor een afgebakend gedeelte van het oppervlaktewater waarvoor een van het vigerende peilbesluit afwijkende waterstand wordt nagestreefd.	ja	Routing info tbv modelbouw en koppeling streefpeil	hoog
PeilgebiedPraktijk	Vlak	DAMO	Een gebied, waar in de praktijk één oppervlaktewaterregime wordt nagestreefd (Eigen). Per peilgebied worden één of meerdere peilen geregistreerd die gelden voor het peilbeheer in de praktijk. Deze zijn meestal seizoensgebonden. Voorbeelden van soorten peilen zijn: flexibel peil, vast peil, zomerpeil, winterpeil.	ja	Routing info tbv modelbouw en koppeling streefpeil	hoog
PeilgebiedVigerend	Vlak	DAMO	Een gebied, waar één oppervlaktewaterregime is vastgesteld door het algemeen bestuur volgend uit de waterwet, is gepubliceerd, en wordt nagestreefd.	alleen indien Peilgebied Praktijk ni et beschikbaar is	Info tbv modelbouw en koppeling streefpeil	hoog

Pomp	Geen	DAMO	Werktuig dat door middel van een verschil in druk vloeistoffen of gassen verplaatst.	ja	Tbv aan/afvoercapaciteiten, routing en sturing	hoog
ProfielGroep	Geen	DAMO	Gemeten doorsnede van een object in lengterichting, in dwarsrichting of langs een verticaal, waarbij kenmerken van het object langs de doorsnede worden vastgelegd	indien beschikbaar, voorkeur boven genormaliseerd profiel	indien een gemeten profiel beschikbaar is om de waterloop te beschrijven.	hoog
ProfielLijn	3D Lijn	DAMO	onderdeel van een profielgroep	onderdeel van profielgroep	Profiel informatie levert input voor bepaling nat oppervlak-volume relatie, hydraulische weerstand en/of Qh-relatie.	hoog
ProfielPunt	Punt	DAMO	onderdeel van een profiellijn	onderdeel van profielgroep	Zie profielgroep	hoog
RegelMiddel	Geen	DAMO	Een beweegbaar onderdeel van een kunstwerk met als doel een regulerende functie te kunnen vervullen.	indien beschikbaar en relevant	Tbv bepaling doorvoercapaciteit kustwerk en sturing /routing	hoog
Sluis	Punt	DAMO	Een kunstmatige, beweegbare waterkering die de verbinding tussen twee wateren kan afsluiten of openstellen en daartoe van deuren of schuiven is voorzien.	indien beschikbaar	Tbv regulering doorstroming en evt. bepaling hydraulische weerstand of Qh-relatie	hoog
Streefpeil	Geen	DAMO	In een peilgebied/peilafwijking nagestreefd peil (veelal voor een bepaalde periode).	ja	Tbv regulering peilbeheer	hoog
Stuw	Punt	DAMO	Vaste of beweegbare constructie die dient om het peil bovenstrooms van de constructie te verhogen c. q. te regelen.	ja	Tbv bepaling Qh-relatie of mogelijk directe opname in modelschematisatie	hoog
KunstwerkOpening	Geen	DAMO	Een doorstroomopening van een kunstwerk.	indien beschikbaar en relevant	Tbv bepaling doorvoer capaciteit kunstwerk	middel
MeetwaardeActiewaarde	Geen	DAMO	Tabel met een reeks van meetwaarden (doelvariabele) en actiewaarden (stuurvariabele) in getallenparen, geclusterd op basis van ID.	indien relevant (sturing)	Tbv model validatie en/of sturing	middel/laag
Sturing	Geen	DAMO	Object waarin de sturing is gedefinieerd voor objecten die gestuurd kunnen worden zoals pompen, duiker/sifon/hevel en afsluitmiddelen.	indien beschikbaar	Gewenst aangezien nieuwe LHM conceptualisatie conditionele sturingsregels kan opnemen	middel/laag
GrondwaterInfoLijn	Geen	DAMO	Informatie voor grondwatermodel (natte omtrek, intree/uittreeweerstand en bodembreedte)	indien beschikbaar	Ter verbetering interactie grondwater-oppevlaktewater	laag
GrondwaterKoppelLijn	Lijn	DAMO	Ruimtelijke ligging van grondwater info lijn	alleen indien grondwaterinfo lijn aangeleverd	Ter verbetering interactie grondwater-oppevlaktewater	laag
RuwheidProfiel	Geen	DAMO		onderdeel van profielgroep	Ruwheidprofiel informatie levert input voor bepaling hydraulische weerstand of Qh-relatie.	laag

Administratieve relaties tussen objecten

DAMO objecten voor LHM



Aanbieden databestanden voor overige gegevens

Voor de bouw van een LHM schematisatie zijn meer gegevens gewenst dan de mogelijkheden die DAMO biedt. Onderstaande tabel geeft aan welke datasets ook relevant zijn.

Gegeven	Vorm	Toe te leveren	Beschrijving
Q(h)-relaties	Vrij (met korte toelichting)	Indien beschikbaar	Worden soms afgeleid voor grondwatermodelleringen. Bij voorkeur gekoppeld aan globalid van bijbehorende HyDAMO objecten (hydroObject)
Q(V)-relaties	Vrij (met korte toelichting)	Indien beschikbaar	Worden soms afgeleid voor grondwatermodelleringen. Bij voorkeur gekoppeld aan globalid van bijbehorende HyDAMO objecten (hydroObject)
Verdeelsleutels	Vrij (met korte toelichting)	Indien beschikbaar	Waterverdeling op splittingspunten in diverse omstandigheden. Bij voorkeur gekoppeld aan globalid van bijbehorende HyDAMO objecten (hydroObject)
Routing informatie	Vrij (met korte toelichting)	Indien beschikbaar	Informatie over afwatering tussen peilgebieden of afwateringsgebieden.
Specifieke afvoeren of maatgevend afvoeren	Shape	Indien beschikbaar	Afvoeren in waterlopen.
Lozingspunten	Shape	Indien beschikbaar	Laterale lozing op oppervlaktewater voor geheel achterliggend rioleringsgebied (t.b.v. urban runoff modellering in LHM). Liefst conform DAMO object Lozingspunt
Hydrodynamische modellen	SOBEK2/D-HYDRO/3Di	Indien beschikbaar	Voor validatie van het LHM (m.n. normale en droge situaties) of aanvullende informatie voor de schematisatie.
Tijdreeksen voor validatie	Excel, CSV of FEWS-PI (bestanden), FEWS-webservice, Wiski export bestanden, KiWIS webservice	Indien beschikbaar	Equidistante gevalideerde meetreeksen.
Informatie (tijdreeksen) over doorspoeling	Excel, CSV, doc	Indien beschikbaar	Equidistante reeksen evt. toelichting op conditionele voorwaarden (uit de praktijk). Bij voorkeur gekoppeld aan globalid van bijbehorende HyDAMO objecten (hydroObject)
Informatie over (industriële) onttrekkingen en/of lozingen	Excel, CSV, (doc)	Indien beschikbaar	Tijdreeksen en vaste waarden met toelichting (naam, doel, periodiciteit, condities etc). Bij voorkeur gekoppeld aan globalid van bijbehorende HyDAMO objecten (hydroObject)
Tijdreeksen buitenlandse aanvoeren	Excel, CSV of FEWS-PI (bestanden), FEWS-webservice, Wiski export bestanden, KiWIS webservice	Indien relevant en beschikbaar	Equidistante gevalideerde meetreeksen.
Locaties van tijdreeksen	Excel, CSV of FEWS-PI	Indien relevant en beschikbaar	Gekoppeld via een id aan de tijdreeksen. Bij voorkeur via het HyDAMO object Meetlocatie.

Waterschappen kunnen dit soort data aanbieden / uploaden via het Deltares portaal: <https://deltares.thegood.cloud>. Hiervoor moet een verzoek worden ingediend bij de beheerder bij Deltares, [Erik de Rooij](#).

Ieder Waterschap ontvangt dan een eigen share link met wachtwoord, dat ze brengt naar de Deltares upload portaal. Hier kan dan de DAMO data geupload dan wel gedownload worden.

FAQ-Antwoorden op veelgestelde vragen

AfvoergebiedAanvoergebied en Laterale knopen

Voor het LHM wordt de schematisatie in peilbeheerste gebieden naar verwachting op het schaalniveau van (samengestelde) peilgebieden uitgevoerd en in vrij afwaterende gebieden op het niveau van deelstroomgebieden. Voor het LHM is het daarnaast belangrijk dat we weten welke gebieden van water kunnen worden voorzien. Daarvoor hebben we fijnmazigere gebieden nodig dan deelstroomgebieden (vrij afwaterend) en mogelijk ook fijnmaziger dan peilvakken (peilbeheerst). En daarnaast moeten we ook weten hoe het ingelaten water en het drainagewater zich door het watersysteem verspreid.

Helaas heeft HyDAMO DAMO 2.2 geen goede middelen om voor een AanvoerAfvoerGebied de functie Aanvoeren, Afvoeren of Aanvoeren/Afvoeren vast te leggen, terwijl de onderling ruimtelijke relaties tussen gebied, waterlopen, waterloop verbindingen en peilscheidende kunstwerken vastgelegd wordt via de geometrie.

We vragen daarvoor de volgende informatie:

- AfvoergebiedAanvoergebied op het niveau van afwateringseenheden of afwateringsgebieden met indien beschikbaar de bijbehorende LateraleKnoop waarop het betreffende gebied loost. Indien die informatie niet beschikbaar is voor peilbeheerste gebieden, kan volstaan worden

met de begrenzingen van peilgebieden (PeilgebiedPraktijk, indien relevant PeilafwijkingGebied of als die niet beschikbaar zijn PeilgebiedVigerend).

- Hydroobjecten op primair en indien mogelijk/relevant secundair niveau
- Peilscheidende kunstwerken:
 - DuikerSifonHevel met gevraagde attributen zoals beschreven in wiki
 - Stuw met gevraagde attributen zoals beschreven in wiki
 - Gemaal (en pompen) met gevraagde attributen zoals beschreven in wiki
- Uit praktische overwegingen en vooruitlopend op DAMO 2.3 Plus eventuele verdere verbeteringen is het voor deze aanlevering toegestaan om het 'opmerking' veld te gebruiken om de functie van een RegelMiddel (Inlaten, Aflaten, In- en aflaten, Keren, Stuwen) of een gebied (Aanvoeren, Afvoeren, Aan- en afvoeren) mee te geven.
- Bij de modelgeneratie zal op basis van bovenstaande een eerste versie van de schematisatie worden opgezet die met de waterbeheerders zal worden besproken en zo nodig aangepast. Om de modelgeneratie uit te kunnen voeren is het nodig dat objecten geometrisch nauwkeurig zijn getekend. Dit betekent bijvoorbeeld dat waterlopen netjes aansluiten zodat de netwerkstructuur daaruit kan worden bepaald. En ook dat kunstwerken nauwkeurig op het hydroobject liggen en daaraan kunnen worden toegekend op basis van een klein afstandscriterium.

Grondwatergegevens

Vraag: Moeten de objecten GrondwaterInfoLijn en GrondwaterKoppeling ook worden geleverd? Grondwatergegevens zijn in het beheer van provincies, maar die heeft niet elke waterschap ter beschikking.

Antwoord: In de wiki is aangegeven dat deze gegevens een lage prioriteit hebben. Ze zijn dus niet cruciaal voor de oppervlaktewater schematisatie in het Landelijk Hydrologisch Model (LHM). Als het makkelijk te leveren is, is het welkom.

Peil gebieden

Vraag: Wij hebben geen PeilgebiedPraktijk en PeilAfwijkingGebied en alleen PeilgebiedVigerend? Wat moeten we dan toeleveren?

Antwoord: Voor de oppervlaktewaterschematisatie in het LHM houden we bij voorkeur de werkelijk gehanteerde peilen aan. Vandaar dat we PeilgebiedPraktijk en PeilAfwijkingGebied vragen. Als die er niet zijn, stellen we voor in plaats daarvan PeilgebiedVigerend toe te leveren.

Profielen

Vraag: Soms staat er in de tabel bij de vereist voor LHM 'Indien beschikbaar' en is de prioriteit hoog. Hoe moeten we dat interpreteren?

Antwoord: Dit is alleen het geval voor dwarsprofielen. Dwarsprofielen kunnen als gemeten profiel (profielpunt, profiellijn en profielgroep) en/of als normgeparametriseerd profiel (NormGeparamProfiel en NormGeparamProfielWaarde) worden aangeleverd. Voor de landelijke schematisatie maken we het liefst gebruik van de werkelijk aanwezige profielen in de vorm van gemeten profielen. Waar die niet of onvoldoende aanwezig zijn zal gebruik gemaakt worden van normgeparametriseerde profielen. M.a.w. we hebben dus behoefte aan profielinformatie, waarbij de gemeten profielen de voorkeur hebben en genormaliseerde profielen de achtervang vormen indien een gemeten profiel niet beschikbaar is. Gemeten profielen zijn via ProfielGroep aan een hydro-object gekoppeld. Genormaliseerde profielen zijn via de tabel HydroObject_NormGP aan een hydro-object gekoppeld.

Ruwheden

Vraag: Ruwheden kunnen in drie DAMO objecten worden gedefinieerd (Hydro-Object, NormGeparamProfielWaarde) en RuwheidProfiel. Hoe daarmee om te gaan ?

Antwoord: indien in een Hydro-Object de ruwheden zijn ingevuld en er geen andere ruwheden in een genormaliseerd profiel van toepassing zijn, hoeven de ruwheden in een NormGeparamProfielwaarde niet ingevuld. Indien een ProfielGroep-ProfielLijn-ProfielPunt wordt toegepast is een RuwheidProfile alleen noodzakelijk indien de algemene ruwhedenverdeling van het Hydro-object overruled moeten worden door meer specifieke ruwheden in het profiel

Vraag: Waar staat welke codes bij de kolommen zoals typeRuwheid en soortParameter ingevuld moeten worden?

Antwoord: Doorklikken naar HWH-definitiepagina via link DAMO en daarna link TypeParameter. Voor TypeRuwheid is de shortcut niet opgenomen in de beschrijving van NormGeparamProfielWaarde. de link is: <https://damo.hetwaterschapshuis.nl/DAMO%202.2/Objectenhandboek%20DAMO%202.2/HTML/NtotenmetZ.html#Typeruwheid>

Meetlokaties

Vraag: Welke meetlocaties zijn gewenst? Ook zoutmetingen, waterkwaliteit? Of alleen die voor we sturing gebruiken?

Antwoord: Meetlokaties van zoutmetingen en waterkwaliteits metingen zijn gewenst als hiervoor ook meetreeksen aangeleverd worden (tbv validatie)

HydroObject

Vraag: Wij hebben niet van alle watergangen dwarsprofielen die wij als hydroobject in het systeem hebben staan. Is het de bedoeling dat we het hydroobject ook toeleveren als we daar geen dwarsprofiel van beschikbaar hebben?

Antwoord: Het is inderdaad de bedoeling om alle hydroobjecten toe te leveren. Bij de landelijk schematisatie zullen deze waar nodig nog worden uitgebreid met waterlopen en meren/vijvers die niet in beheer van het waterschap zijn. Waar geen profielgegevens beschikbaar zijn, zal uitgegaan worden van landelijke kennistabellen. Als het waterschap zelf betere informatie heeft over de dwarsprofielen van deze watergangen, kunnen deze worden toegevoegd, als het past binnen de gevraagde doorlooptijd.

Parallele kunstwerken

Vraag: Als er kunstwerken parallel liggen, b.v. twee of meer duikers naast elkaar, dan worden deze als aparte duikers getekend op locatie waar ze liggen. Dat is prima. Mijn vraag gaat over het onderliggende hydroobject. Moet er een hydroobject onder elke duiker aanwezig zijn of is één doorlopend hydroobject voldoende? Doordat in D-Hydro de mogelijkheid bestaat om compound structures te schematiseren is het volgens mij niet nodig om hier meerdere hydroobjecten te tekenen. Dat geeft dan ook minder gedoe met hydroobject dat ergens moet worden gesplitst en een dwarsprofiel moet hebben dat eigenlijk maar een gedeelte van het profiel is. Aan de andere kant is het bij twee verschillende kunstwerktypen die iets verder uit elkaar liggen misschien wel goed om twee takken te tekenen. Dus, waar ligt de grens?

Zijn hier regels voor bij HyDAMO/Damo2.2?

Antwoord: Vanuit het LHM perspectief en het D-HYDRO perspectief maakt het voor stuwen, over- en onderlaten vaak niet uit of ze nou worden gecombineerd als compound structure of dat ze op 2 aparte parallele takken liggen

Voor duikers maakt het vanuit LHM-perspectief niet uit of ze op één hydro-object liggen (als compound structure) of op twee takken. De modelresolutie is dusdanig dat e.e.a. meestal verwekt zal worden tot één hydro-object met gecombineerde weerstand.

Voor D-HYDRO is dit bij duikers echter een ander verhaal. Duikers kunnen afhankelijk van het detailniveau van de rekenpunten voor stabiliteitsproblemen zorgen indien ze op parallele takken liggen.

Indien de lengte van de duiker overeenkomt met de watergang twee overeenkomen (dus de duiker is de daadwerkelijke watergang), dan wordt geadviseerd om dit als 1 tak met een compound structure te definiëren. Liggen de duikers echter in 2 watergangen die voor en na de duiker nog een tijdje gescheiden doorlopen, dan wordt geadviseerd om 2 aparte takken met elk een duiker modelleren. Vervolgens kan de modelgeneratie-software (D-HyDAMO) bepalen hoe hiermee om te gaan afhankelijk van het detailniveau van de rekenpunten in het model.

Maar, met gelijk de nuancering, dit is sterk afhankelijk van het detailniveau van het model.

Voor de eenduidigheid van de basisdata heeft weergave van parallele kunstwerken met twee takken met dezelfde oriëntatie/richting de voorkeur. Modelspecifieke verwerking (bundeling tot 1 tak met een compound structure, of toch als twee takken) kan dan door de modelgenerator (bv. D-HyDAMO of de LHM-generator) worden genomen.

Sturing

Vraag: Wat vullen we in bij Pompld Sturing bij sturing van een stuw?

Antwoord: Pompld is verplicht voor DAMO. Indien sturing zonder pomp plaatsvindt moet (helaas) een dummy id opgenomen worden.

Vraag: Stuwen worden bij ons meestal gestuurd op 'gelijk verdelen' dat wil zeggen dat we 2 meetlocaties gebruiken, bovenstrooms en benedenstrooms. Hoe kunnen we dat doen?

Antwoord: In dit soort situaties is het beste om in het DAMO object Sturing de verplichtte velden op te nemen alsmede een (hyper)link op te nemen naar een (korte)memo waarin de stuurstrategie uitgelegd wordt. 'Gelijk verdelen' moet wel verder verduidelijkt worden. bv. Gaat dit over een splitsing (gelijke debietverdeling/verdeelsleutel) of gaat dit over handhaven van een evenredige peilverlaging tussen de twee meetlocaties ?

Volgordelijkheid bij interpretatie van gedupliceerde informatie

Vraag: Sommige informatie kan op meerdere manieren weergegeven worden. Welke volgordelijkheid wordt toegepast bij de verwerking, bijvoorbeeld t.a.v. dwarsprofielen, routing en peilgebieden ? En hoe wordt dit het liefst ontvangen.

Antwoord: Het liefst wordt de eerste voorkeur van onderstaande opties ontvangen.

Voor dwarsprofielen geldt: gemeten profielen gaan voor genormaliseerde profielen

Voor ruwheden geldt: ruwheden gespecificeerd in RuwheidProfiel gaat voor ruwheden gespecificeerd in Hydro-object. ruwheden gespecificeerd in NormGeparamProfielWaarde gaat voor ruwheden gespecificeerd in Hydro-object

Voor peilgebieden geldt: PeilgebiedAfwijkend gaat voor peilgebiedPraktijk gaat voor peilgebiedVigerend

Voor routing geldt: routing informatie in AfvoergebiedAanvoergebied gaat voor routing informatie op basis van PeilgebiedAfwijkend gaat voor routing informatie op basis van PeilgebiedPraktijk

Data specificatie

Vraag: Kan je eens naar de attribuutwaarden gaan van een object in een wiki? Wat wordt er bedoeld met de waarden in de bron DAMO en extra voor LHM? Wat wordt er mee gedaan en op welke schaal?

Antwoord: Als er DAMO staat, dan betekent dat dat het attribuut verplicht moet worden ingevuld om tot een HyDAMO DAMO 2.2 geopackage te komen voor oppervlaktewatermodelleringen. Deze velden zijn voor de Validatietool verplicht. Voor het LHM is aanvullende informatie nodig om tot een schematisatie te komen. De attributen daarvoor zijn bij bron benoemd als 'extra voor LHM'. Wat er mee wordt gedaan is afhankelijk van het attribuut en dat is de kolom 'Toelichting LHM' beschreven. Indien 'extra voor LHM' attributen niet beschikbaar zijn zullen bij het opstellen van de schematisatie aannames worden gemaakt, bijvoorbeeld op basis van kentallen.

Op welk schaalniveau geschematiseerd zal worden is nu nog niet bekend. Dat hangt af van de data die wordt toegeleverd, de performance van het nieuwe rekenhart van de oppervlaktewatermodule en de wens om uniformiteit in het schaalniveau over Nederland te krijgen.

Termijnen data levering

Vraag: Hoe zit het nu precies met de datalevering, binnen welke termijn wordt dat verwacht? En welk formaat wordt dan verwacht?

Antwoord: De data kan tot 15 mei geleverd worden, maar na 15 april kan het niet meer gevalideerd worden en kan ook niet meer gerapporteerd worden. De voorkeur gaat dus uit voor datalevering vóór 15 april.

Formaat data levering en prioritering

Vraag: Het gaat nog best wat tijd kosten om het in HyDAMO DAMO 2.2 gpkg formaat te krijgen. Als dat niet allemaal gaat lukken, welke prioriteit hanteren we dan?

Antwoord: We zetten nu een proces op voor de datalevering. Als dat nog niet helemaal in het gewenste formaat kan, gegeven de deadlines, dan is dat zo en hopen we dat het de volgende keer wel kan. Indien je als waterschap gegevens of delen van gegevens niet kan leveren in de gewenste HyDAMO Geopackage structuur mag je de gegevens ook in een andere structuur aanleveren. Bijvoorbeeld in gml-formaat met HyDAMO versie 12/13, als Geopackage in een andere structuur en andere formaten eventueel zelfs als shape. (Shape is wel enigszins gedateerd waarbij veel informatie verloren gaat). Daarnaast kan deze data niet tijdens het project worden gevalideerd en bij toelevering van shapes is ook niet bekend hoe de data geïnterpreteerd dient te worden. We verwachten bij de levering in afwijkende formaten (geen HyDAMO DAMO geopackage 2.2) dan ook:

- Een duiding van de kwaliteit van de gegevens, zodat de modelleur dat straks kan meenemen bij het opstellen van het model;
- Een beschrijving van hoe de geleverde data geïnterpreteerd moet worden in relatie tot de gegevens die in de wiki zijn beschreven.

We willen daarbij wel aangeven dat we verwachten dat de gegevens straks voor de schematisatie door de modelbouwers omgezet zal gaan worden naar HyDAMO DAMO 2.2 gpkg-formaat, zodat de code voor de modelgeneratie op een eenduidig bestandsformaat kan worden gericht. Dit kost tijd aan de kant van de modelbouwers die niet efficiënt is, als een volgende keer data wel in HyDAMO DAMO 2.2 gpkg-formaat kan worden toegeleverd. Maar we beseffen ons ook dat dit een ontwikkeltraject is en dat inefficiënties daar ook nog bij horen.

Voor de toe te leveren objecten staat in de tabel in de wiki aangegeven wat de prioriteit is. Alle objecten met een prioriteit hoog zijn cruciaal voor het LHM. Wat dwarsprofielen betreft staat er 'Indien beschikbaar' in de kolom 'Vereist voor LHM'. Zoals hiervoor gezegd, is het belangrijk dat er profielinformatie is, het liefst in de vorm van gemeten profielen, maar als die er niet zijn kan het ook in de vorm van normgeparametriseerde profielen. Een van beiden is voldoende, maar als beiden beschikbaar zijn, dan graag beiden omdat dan normgeparametriseerde profielen kunnen worden gebruikt op trajecten waar weinig profielmetingen beschikbaar zijn. Indien geen profielinformatie beschikbaar is zullen kentallen worden gebruikt tijdens de modelbouw.

De minimaal toe te leveren attributen van de objecten hebben in de kolom bron de waarde 'HyDAMO'. Deze attributen zijn minimaal nodig voor de modellering van oppervlaktewatermodellen en zijn ook vereist om de Validatietool toe te passen. Voor het LHM is aanvullende informatie gewenst als die beschikbaar is of eenvoudig (en binnen de gevraagde deadlines) kan worden gegenereerd. Die attributen hebben in de kolom bron de waarde 'Extra voor LHM'.

HWH-wasmachine en FME

Vraag: Welke versie van FME is compatible met de HWH-wasmachine?

Antwoord: De versie vanaf 2021 is compatible.

Verdere inhoudelijke vragen

Vraag: Waar kunnen we verdere inhoudelijke vragen stellen over de toe te leveren data?

Antwoord: Aan de NHI-helppdesk (helpdesk.nhi@deltares.nl). Die zullen de vragen waar nodig doorzetten.