

MODELBESCHRIJVING VERSIE

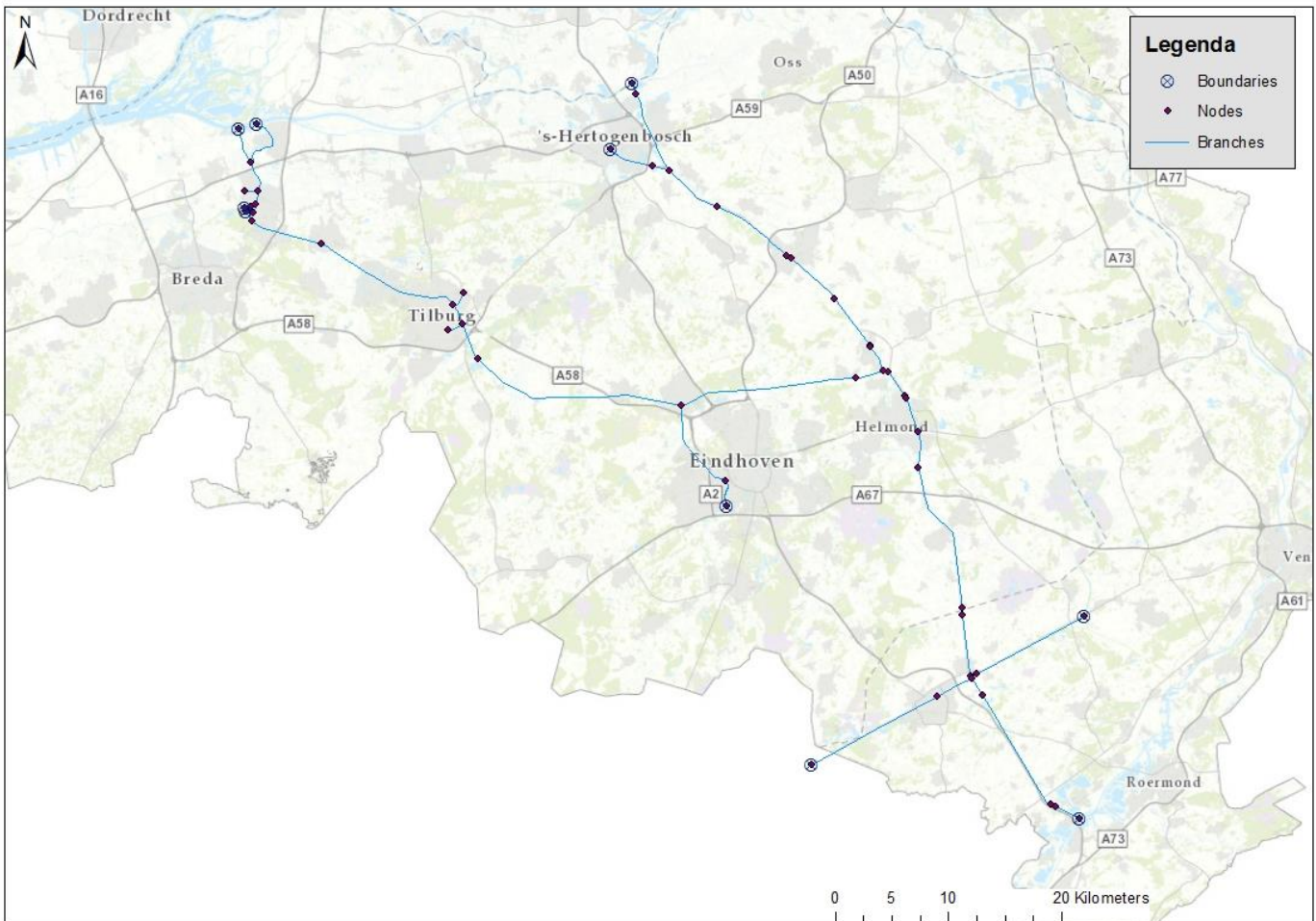
Midden Limburgse en Noord Brabantse Kanalen 5^e generatie schematisaties

SOFTWARE

2016
SOBEK 3.5.7

RELEASES

2016
sobek-mlnbk-j14_5-v1



Geografische ligging

Onder de noemer Midden-Limburgse en Noord Brabantse Kanalen (MLNBK) vallen het Wilhelminakanaal, de Zuid-Willemsvaart, het Maximakanaal, de Noordervaart en het Kanaal Wessem-Nederweert. Deze kanalen liggen in midden en oost Brabant en midden Limburg. De belangrijke steden die worden verbonden met deze kanalen zijn Eindhoven, Tilburg, 's-Hertogenbosch en Weert.

Door het hoogteverschil binnen de kanalen zijn er diverse sluisen aangelegd die leiden tot een sterk gecontroleerd hydrodynamisch systeem met weinig fluctuaties in waterstand. De belangrijkste bronnen van water zijn de gemalen bij sluis Panheel (vanuit de Maas), sluis 17 (vanuit België) en sluis I (vanuit de Amer). Daarnaast stromen diverse beken rondom de kanalen en kunnen in verbinding staan met de kanalen.

Kortweg omvat het inSOBEK geschematiseerde gebied de bovengenoemde kanalen die in beheer zijn van Rijkswaterstaat en enkele havens en kleinere kanalen die in beheer zijn van waterschappen en gemeentes.

BASELINE & WAQUA

Er is geen Baseline schematisatie en WAQUA model beschikbaar voor de Midden Limburgse en Noord Brabantse Kanalen.

SOBEK

De details van het SOBEK-model zijn te vinden in de rapportage 'SOBEK3-model Midden Limburgse en Noord-Brabantse Kanalen, rapportage Modelopbouw en Testresultaten' (van der Wijk & de Jong, 2016).

Het model is nog niet geschikt voor operationeel gebruik of voor uitgebreide onderzoeken. Het model is een tussenstap richting een volledig model.

Resolutie

De knopen-takken structuur van de SOBEK-schematisatie is gebaseerd op de basisstructuur van het BOS_Bele-model en het LSM-model. Het netwerk is geheel herzien om er voor te zorgen dat de takken op de geografisch juiste locatie liggen. Het Maximakanaal is toegevoegd op basis van ontwerpgegevens.

Het SOBEK-rekenrooster heeft een afstand van ongeveer 500 meter. Bij kunstwerken wordt gewerkt met afstanden van 10 meter aan beide zijden van het kunstwerk.

Schematisatie

De dwarsprofielen zijn overgenomen uit BOS_Bele, LSM 1.31 en sobek-rmm-j15_5-v1. Op enkele locaties is gebruik gemaakt van ontwerpgegevens.

In de schematisatie zijn de volgende elementen meegenomen:

- Sluizen zijn opgenomen als een simpele “weir” met één of enkele pompen. Het debiet door de sluis is afhankelijk van de waterstand voor en achter de sluis waardoor de sluizen het streefpeil kunnen handhaven in het model.
- Ruwheid is overgenomen uit LSM 1.31.
- Alle officiële meetpunten en uitvoerlocaties zoals te vinden op de website van Rijkswaterstaat zijn opgenomen.
- Punten voor laterale instromingen zijn overgenomen uit BOS_Bele en LSM 1.31.

Modelkarakteristieken

Uit LSM 1.31 zijn twee randvoorwaarden sets afgeleid om de randen van het model mee aan te sturen. De set uit 1998 beschrijft hogere waterstanden en de set uit 2003 lagere waterstanden. De rand met het Markkanaal wordt door een debietrandvoorwaarde weergegeven, de overige randen zijn allen waterstandsranden.. Er wordt geen gebruik gemaakt van opgelegde sluisstanden, lateralen en windgegevens.

De numerieke parameters die gebruikt worden zijn grotendeels gelijk aan de waarden van andere SOBEK3-modellen.

Parameter	Betekenis	Gebruikte waarde
iadvec1D	Het gebruikte advectionschema. In het gekozen schema 2 wordt gemiddeld tussen momentbehoud en energiebehoud bij vernauwingen.	2
limtyphu1D	Hoe de waterhoogte op een h -punt wordt bepaald ten behoeve van de continuïteitsvergelijking. In de gekozen waarde (1) wordt de waterstand upwind gepakt. Dit schema is robuuster dan de waarde 2 die in SOBEK-Rijn en SOBEK-Maas is gebruikt.	1
MomDilution1D	Advection controle volume	1

TransitionheightSD	gebaseerd op gehele oppervlakte De hoogte waarover het volume achter de zomerdijken beschikbaar komt bij een stijgende waterspiegel. [m] <u>In dit model zijn geen zomerdijken opgenomen.</u>	1 (n.v.t.)
TimeStep	Maximale tijdstap	10 min
InterpolationType	Als een observatiepunt niet op een rekenpunt ligt, moet er geïnterpoleerd worden. Bij default staat deze parameter op 'Nearest', dan wordt er niet geïnterpoleerd, maar wordt de waarde van het dichtbijzijnde rekenpunt gegeven. Met 'Linear' wordt lineair geïnterpoleerd.	Nearest

Software

De volgende programmatuur is gebruikt:
SOBEK : versie SOBEK 3.5.7

Nauwkeurigheid

Er heeft geen kalibratie plaatsgevonden. Vanwege de fysieke eigenschappen van het systeem is het cruciaal dat er bij berekeningen gebruik wordt gemaakt van een kloppende waterbalans. Op basis van de validaties (van der Wijk & de Jong, 2016) is geconcludeerd dat het model in staat is om de streefpeilen te handhaven. Indien de observaties worden vergeleken met de simulaties blijkt dat niet alle streefpeilen even nauwkeurig worden weergegeven.

De berekende waterstanden volgen een uitermate stabiel verloop. In de gemeten waterstanden zijn kleine fluctuaties zichtbaar. De gemeten waterstanden worden beïnvloed door sluisbewegingen en lokale lozingen en onttrekkingen. De sluisbewegingen en de lokale lozingen zijn niet opgenomen in de berekeningen.

Literatuur

- Van der Wijk, R.M., de Jong, J.S. (2016). SOBEK3-model Midden Limburgse en Noord-Brabantse Kanalen. Deltares rapport 1230071-009-ZWS-0002

Overige opmerkingen:

- Het model is nog niet geschikt voor operationeel gebruik of voor uitgebreide onderzoeken. Het model is een tussenstap richting een volledig model.

DISCLAIMER:

De schematisaties zijn opgezet en gekalibreerd met de eerder genoemde softwareversies. Voor uitlevering van de schematisaties wordt gebruik gemaakt van officiële software-releases van SOBEK 3.

Hoewel de informatie in dit document met de nodige zorgvuldigheid is samengesteld, aanvaarden RWS en Deltares geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onnauwkeurigheden daarin of het gebruik

ervan door derden. Deltares en RWS behouden zich het recht voor om de inhoud van dit document te allen tijde zonder nadere aankondiging te wijzigen.



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Postbus 17
8200 AA Lelystad
T+31 (0)320 298 411
www.rijkswaterstaat.nl

Deltares

Postbus 177
2600 MH Delft
T+31 (0)15 285 85 85
info@deltares.nl
www.deltares.nl