



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Droogte 2018

LCW perspectief

Vincent Beijk
22 november 2018



WATERSTAND RIJN NOG NOOIT ZO LAAG

HIER MOET IE
ERGENS LIGGEN
...

RIJKS
WATER
STRAAT

~~LOBITH~~

www.berendvank.nl

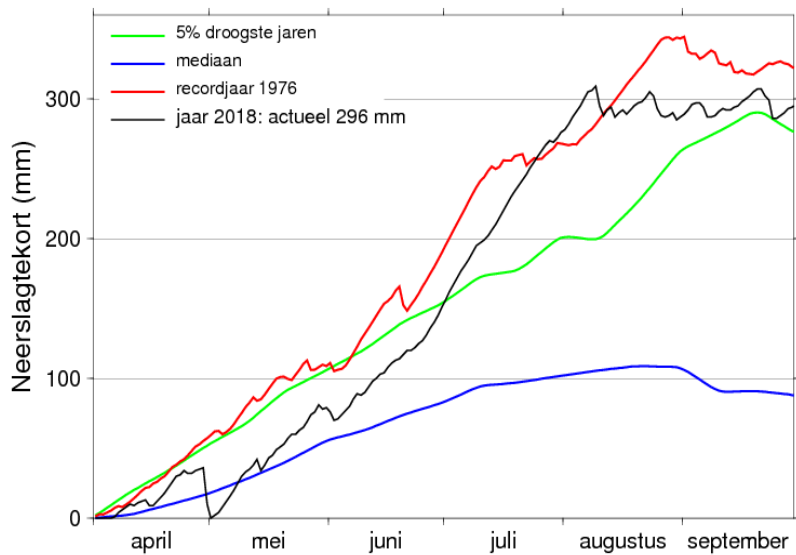
3K45 | 2018

Droogte 2018

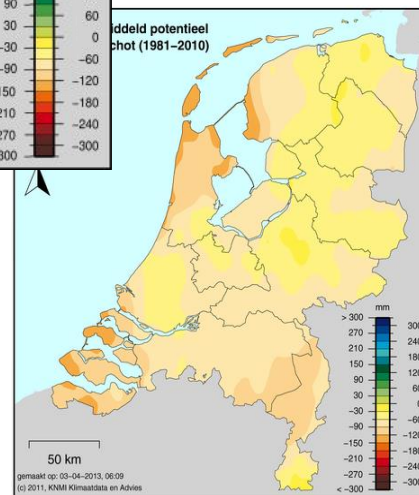
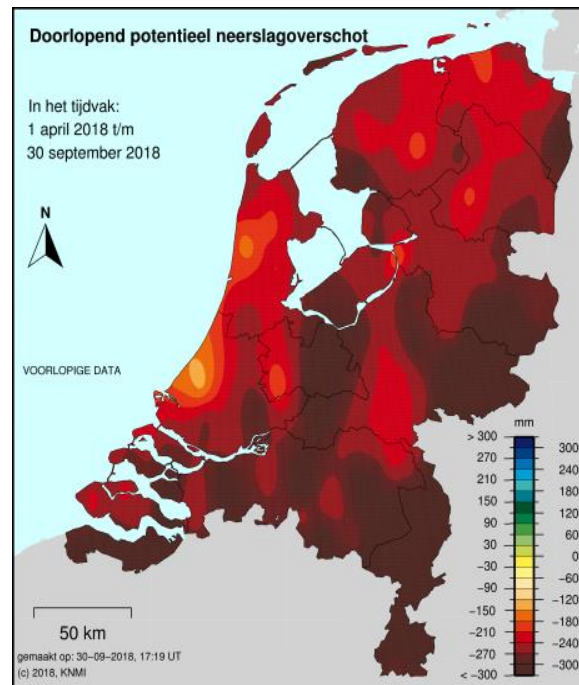


Neerslagtekort in Nederland in 2018

Landelijk gemiddelde over 13 stations



(c) KNMI, bijgewerkt 2018-10-10, 17:20 UT

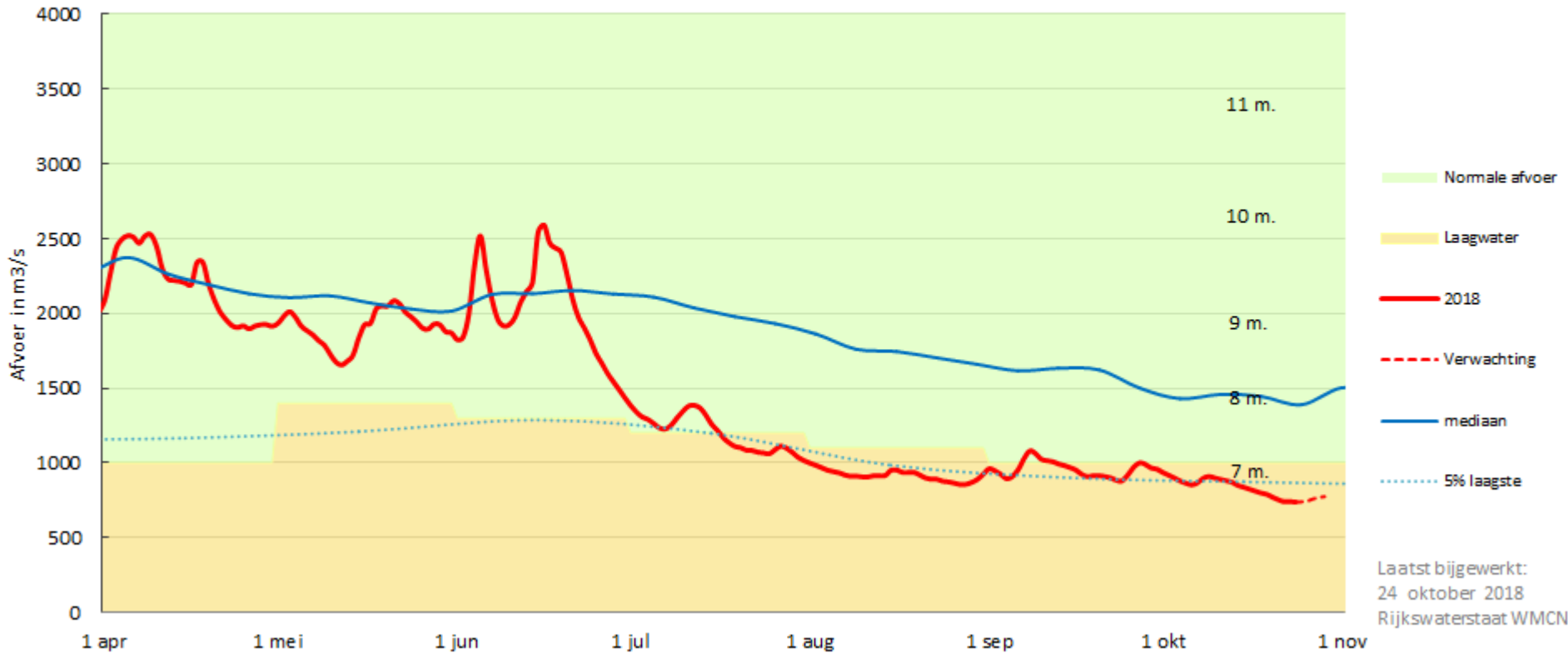




Aanvoer Rijn - 1:20 jaar

23 oktober
etmaalgemiddeld:
739 m³/s
NAP 6,52 m

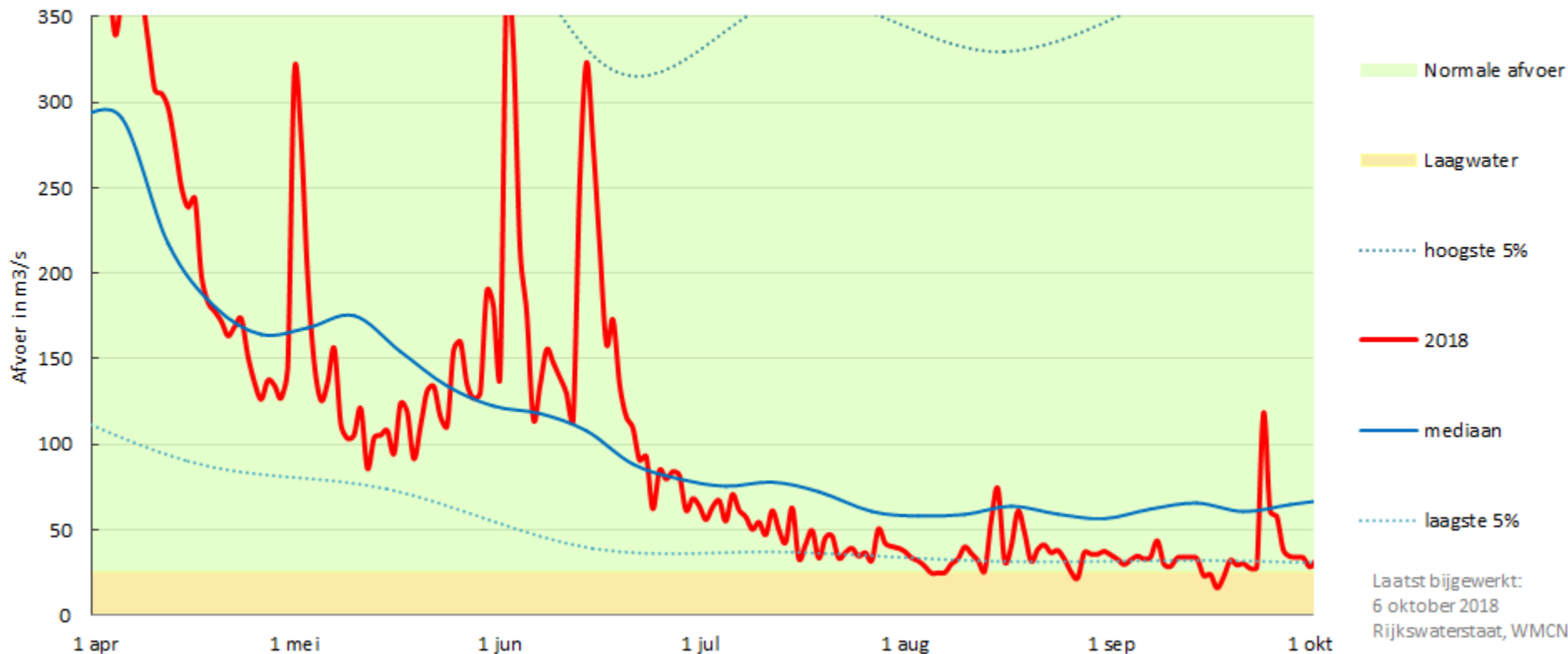
Lobith afvoer 2018, 1 april tot 1 november
daggemiddelden tov 1901 - 2017

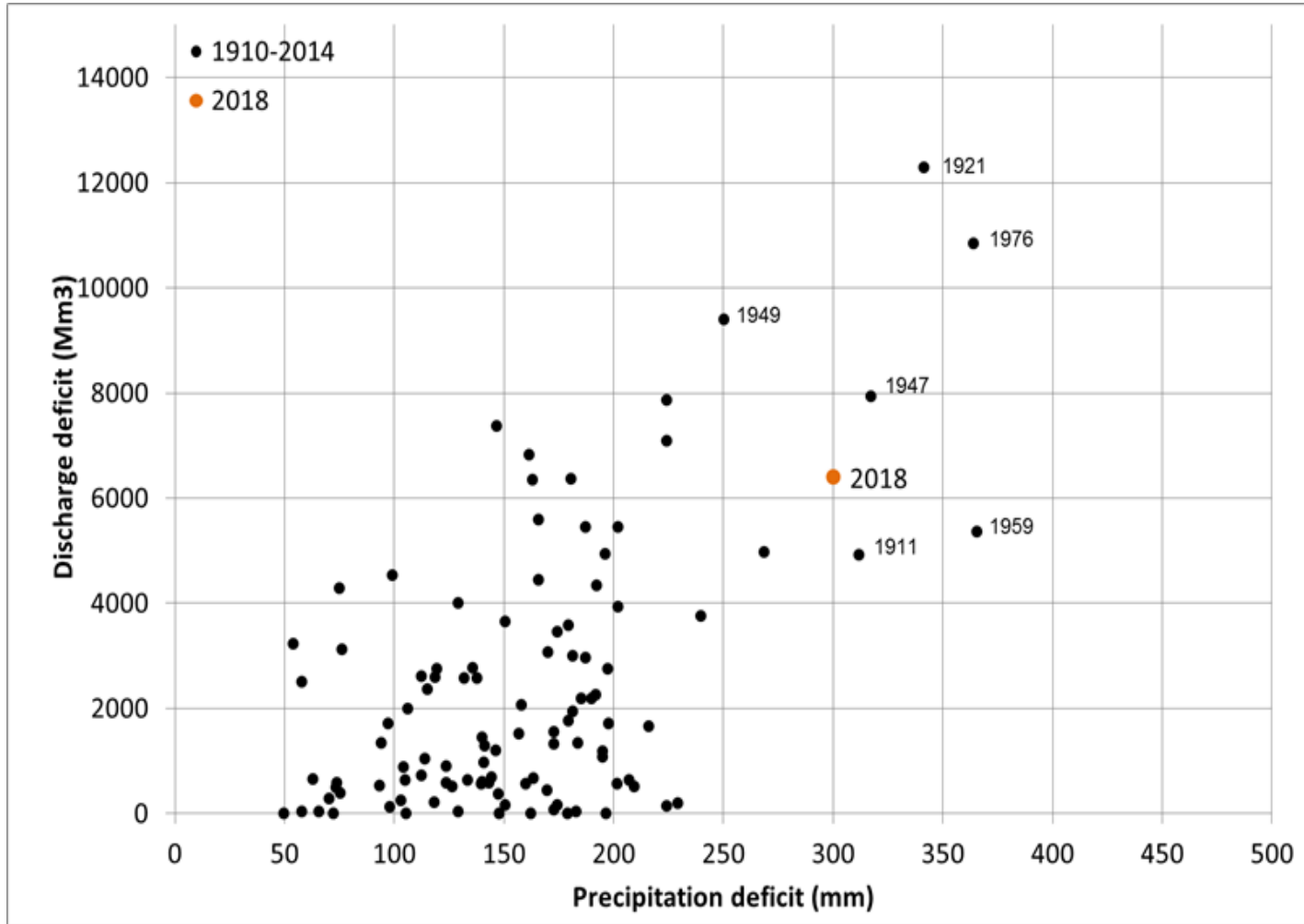




Aanvoer Maas - 1:10 á 1:20 jaar

Maas, Sint Pieter afvoer 2018, 1 april tot 1 oktober
daggemiddelden tov 1991 - 2016







Landelijke crisisorganisatie 'waterkolom'

Niveau 0: normaal waterbeheer
Waterschappen, RWS, provincie

Niveau 1: dreigend watertekort
Landelijke Coördinatiecommissie
Waterverdeling (LCW) en zes Regionale
Droogte-overleggen (RDO)

Verdringingsreeks

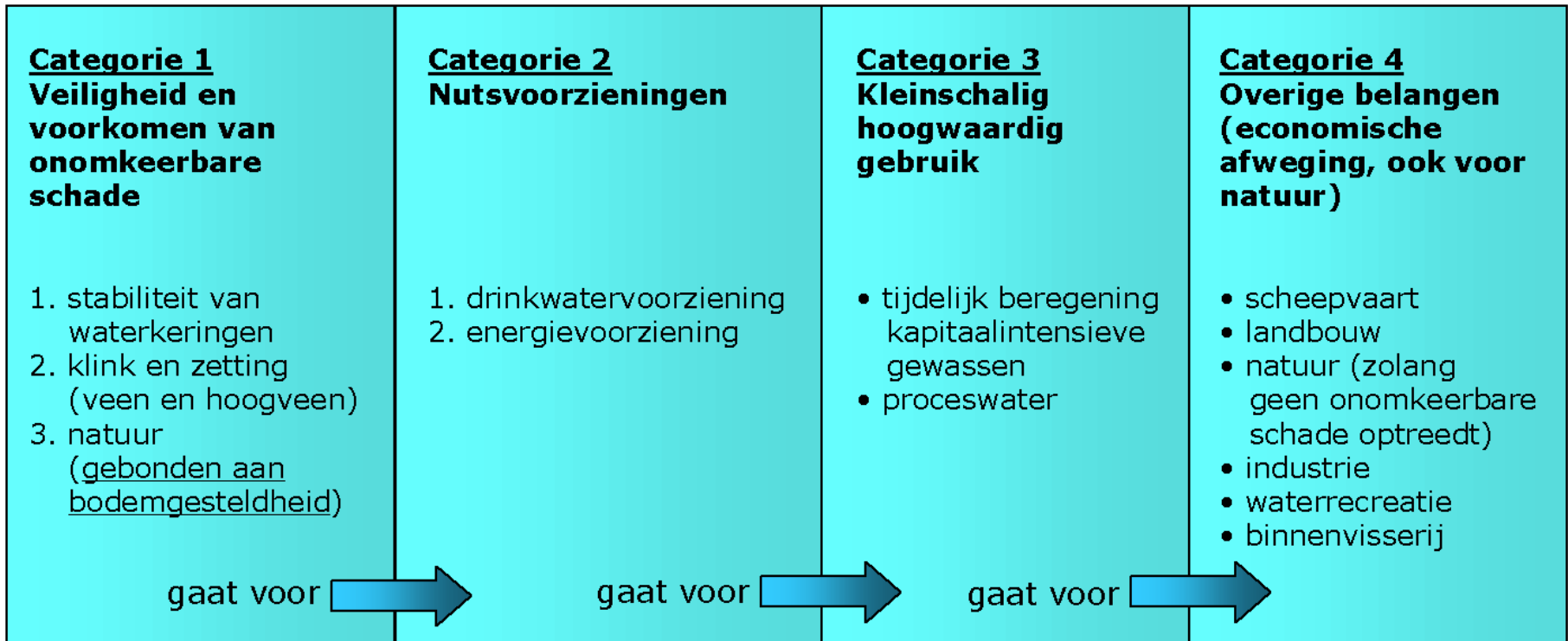
Niveau 2: feitelijk watertekort
Managementteam Watertekorten MTW

Niveau 3: nationale dreiging
IAO-ICCb-MCCb





De verdringingsreeks





Wat waren de grote inhoudelijke kwesties?

- Problematiek hoge gronden (droogval, grondwater, landbouw, natuur)
- Verzilting
 - IJsselmeergebied, NZK-ARK, Rijnmaasmonding, Rijn
- Watervoorraad IJsselmeergebied
- Lage waterstanden rivieren – gevolgen scheepvaart
- Afwegingen binnen verdringingsreeks





Kennisvragen en -hiaten

- Verbeteren inwinnen en uitwisselen (realtime)data en informatie (watervraag/wateraanbod -> waterbalans)
- Verbeteren seizoensverwachtingen
- Systemekennis: o.a. grondwater, verzilting en maatregel-effect relaties
- Relatie afvoer en vaardiepten (MGD)
- Chloride gehalten bovenstrooms Lobith
- Effecten op gebruiksfuncties (-> verdringingsreeks)



Balans (waterverdelingsnetwerk)

Aanvoer

Vanuit Hoofdwatersysteem:	861 m ³ /s
Netto Neerslag:	45 m ³ /s
Lozingen:	101 m ³ /s
Aanvoer Totaal:	1007 m³/s

Afvoer

Naar Hoofdwatersysteem:	1268 m ³ /s
Netto Wegzijing:	9 m ³ /s
Onttrekkingen:	45 m ³ /s
Afvoer Totaal:	1323 m³/s

Aanvoer:	1007 m³/s
Afvoer:	1323 m³/s
Bergingsverandering:	-316 m³/s

Berekende waterbalans waterverdelingsnetwerk

Gemiddelde van: 20-11-2018 tot 21-11-2018





Balans (waterverdelingsnetwerk)

Aanvoer

Vanuit Hoofdwatersysteem:	165 m ³ /s
Netto Neerslag:	45 m ³ /s
Lozingen:	46 m ³ /s

Aanvoer Totaal: 256 m³/s

Afvoer

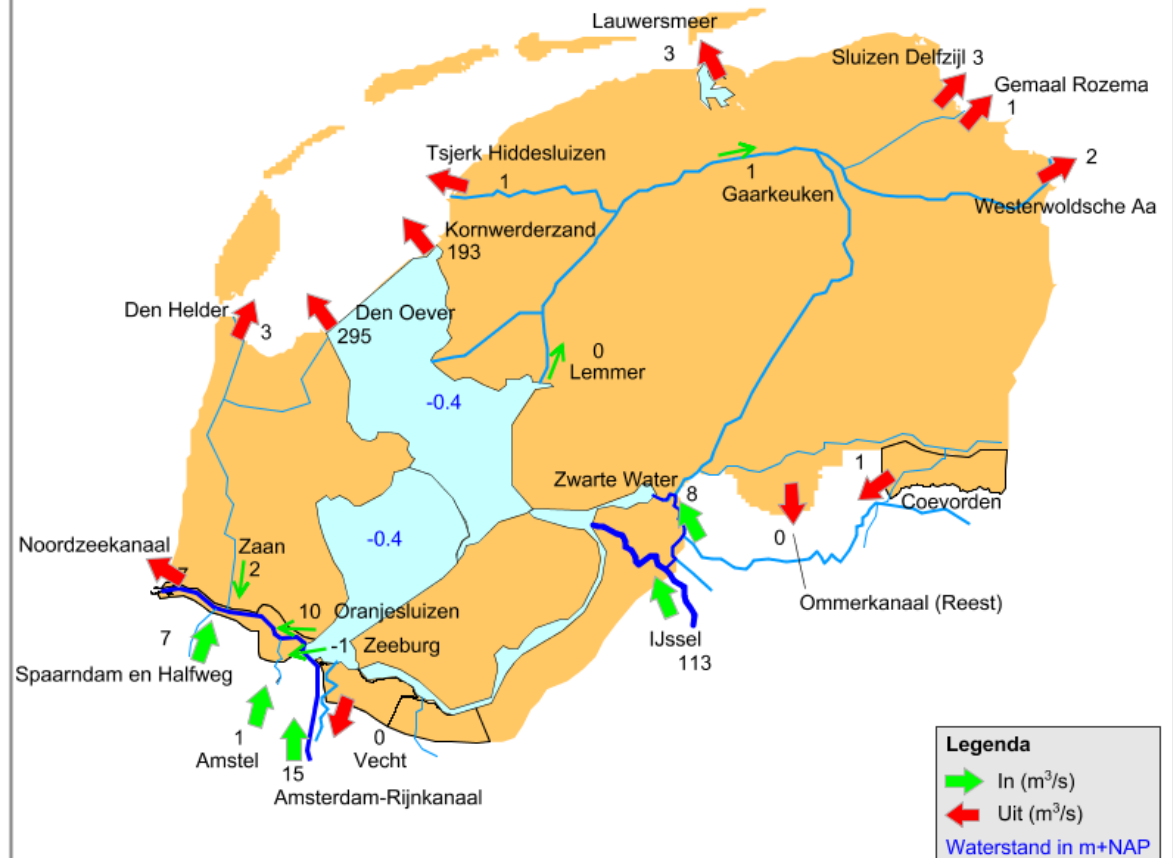
Naar Hoofdwatersysteem:	555 m ³ /s
Netto Wegzijing:	5 m ³ /s
Onttrekkingen:	12 m ³ /s

Afvoer Totaal: 572 m³/s

Aanvoer: 256 m³/s
Afvoer: 572 m³/s
Bergingsverandering: -316 m³/s

Berekende waterbalans waterverdelingsnetwerk

Gemiddelde van: 20-11-2018 tot 21-11-2018





Verdringingsreeks (waterverdelingsnetwerk en regionale systemen)

Categorie	Nederland Vraag	ZuidWest Vraag	WestMidden Vraag	Noord Vraag	Twentekanalen Vraag	Gelderland Vraag	ZuidOost Vraag
1.1 Stabiliteit:	0.02 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0.02 m3/s
1.2 Klink en zetting:	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s
1.3 Natuur (onomkeerbaar):	21.5 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	1.5 m3/s	0 m3/s	20 m3/s
2.1 Drinkwatervoorziening:	19.2 m3/s	0 m3/s	1.5 m3/s	6 m3/s	0 m3/s	1.5 m3/s	10.2 m3/s
2.2 Energievoorziening:	36.01 m3/s	0 m3/s	26.41 m3/s	1.1 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	8.5 m3/s
3.1 Tijdelijke berekening intensieve gewassen:	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s
3.2 Proceswater:	6 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	6 m3/s
4 Scheepvaart:	1 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	1 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s
4 Landbouw, overig/niet hoogwaardig:	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s
4 Natuur (overig):	0.63 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0.54 m3/s	0.63 m3/s
4 Doorspoeling:	75.82 m3/s	6 m3/s	24.3 m3/s	23.42 m3/s	0 m3/s	1 m3/s	32 m3/s
4 Peilbeheer:	27.3 m3/s	0 m3/s	0.01 m3/s	4.6 m3/s	0 m3/s	1.11 m3/s	22.69 m3/s
4 Proceswater/industrie, overig/niet hoogwaardig:	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s

Categorie	Nederland Tekort	ZuidWest Tekort	WestMidden Tekort	Noord Tekort	Twentekanalen Tekort	Gelderland Tekort	ZuidOost Tekort
1.1 Stabiliteit:	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s
1.2 Klink en zetting:	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s
1.3 Natuur (onomkeerbaar):	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s
2.1 Drinkwatervoorziening:	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s
2.2 Energievoorziening:	0.15 m3/s	0 m3/s	0.08 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0.08 m3/s
3.1 Tijdelijke berekening intensieve gewassen:	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s
3.2 Proceswater:	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s
4 Scheepvaart:	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s
4 Landbouw, overig/niet hoogwaardig:	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s
4 Natuur (overig):	0.62 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0.53 m3/s	0.62 m3/s
4 Doorspoeling:	0.31 m3/s	0.04 m3/s	0.05 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0.13 m3/s	0.09 m3/s
4 Peilbeheer:	22.58 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	1.1 m3/s	22.58 m3/s
4 Proceswater/industrie, overig/niet hoogwaardig:	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s	0 m3/s