Droogte en waterstanden grote rivieren Nederland 2018 - Worden extreem lage waterstanden ‘normaal’?

Deze tekst geeft een beknopt overzicht van met name de veranderende omstandigheden als gevolg van de droogte en warmte op en langs de Nederlandse grote rivieren in het jaar 2018. Droogte- en warmterecords alsook laagterecords voor wat betreft de waterstanden in de rivieren werden gebroken. Allerlei effecten heeft dit tot gevolg (zie onder meer foto 1 hierboven). Daarnaast geeft het jaar 2018 een beeld van de (soms snel) veranderende waterstanden gedurende een jaar. Het jaar 2018 begint met verhoogde waterstanden in januari en februari (zie foto 2 hieronder).

Na de extreem lage waterstanden gedurende de zomer en herfst in 2018, zijn de waterstanden in de grote rivieren van Nederland in december naar meer gangbare waterstanden voor de tijd van het jaar teruggekeerd. Na lange tijd is op 27 december zelfs de stuw bij Driel weer geopend om het rivierwater vlot af te kunnen voeren. Herstel van de waterstanden betekent echter niet dat de gevolgen van de lange droge, zonnige en warme zomer en najaar voorbij zijn.

Herstel van extreem lage waterstanden in december 2018 na warmte en droogte gedurende zeer lange periode

Op 2 december 2018 stond het waterpeil nog op de extreem lage waterstand van 654 cm bij Lobith. Het rivierpeil steeg snel tot rond de 1100 cm op 27 december. Een stijging van 4,5 meter in nog geen vier weken tijd. De waterafvoer is in dezelfde periode bij Lobith meer dan verviervoudigd; van rond de 750 m3 naar ruim 3000 m3 per seconde.
Vooral de laatste week van deze periode is de waterstijging zeer snel gegaan. Het waterpeil van de Rijn bij Lobith stond op zaterdag 21 december nog op 791 cm. In nog geen week tijd is het rivierwater bij de plaats waar de Rijn Nederland binnenkomt, met ruim 300 cm gestegen.

De waterstand bij Lobith is een belangrijke indicatie voor de gestegen waterstanden verder stroomafwaarts in Nederland; in de Waal, in de Nederrijn en Lek en in de IJssel. Het waterpeil in de Waal bij Zaltbommel steeg bijvoorbeeld in dezelfde periode van rond de 150 cm naar 325 cm. Een stijging van 175 cm.

De verwachting is dat na vrijdag 28 december het waterpeil niet verder zal stijgen, maar zal dalen. In de eerste week van januari 2019 valt er naar verwachting weinig neerslag in het stroomgebied van de Rijn. In de tweede week van januari komen er volgens de weersvoorspellingen zeer waarschijnlijk een aantal dagen met meerdere millimeters neerslag per dag in de vorm van regen en sneeuw.
Op foto 3 hieronder de een gemiddelde waterstand voor de tijd van het jaar op de boven Merwede bij Gorinchem en Woudrichem op 24 december 2018

De verandering van de extreem lage waterstanden naar meer gangbare waterstanden komt door de aanzienlijke hoeveelheden neerslag die de afgelopen weken zijn gevallen. Na de droogte- en warmterecords in de zomer en in het najaar 2018 was de neerslag zeer welkom. In het gehele stroomgebied van de Rijn is het vele maanden zonnig, zeer droog en zeer warm geweest. Met als gevolg extreem lage waterstanden in de Rijn en haar zijrivieren.

© hans nunnikhoven – mei 2019

De waterstanden in het stroomgebied van de Maas zijn in december 2018 eveneens weer genormaliseerd. Van zeer lage waterstanden en een zeer geringe afvoer van rivierwater, naar waterstanden en een waterafvoer die veelvuldig voorkomen in de winterperiode. In België is zo nu en dan weer sprake van het in het winterseizoen regelmatig voorkomende 'hoogwaterregime'. De waterafvoer van de Maas in Nederland ligt op de grens met België rond de 500 m3 per seconde. Enkele honderden kubieke meters per seconde hoger dan het jaarlijkse gemiddelde. Het zijn vrij normale omstandigheden die bij het seizoen horen.

Gevolgen droogte nog niet voorbij

Herstel van de waterstanden in de grote rivieren in Nederland betekent niet dat de gevolgen van de droogte voorbij zijn. Het in 2018 opgebouwde neerslagtekort van honderden millimeters is nog lang niet aangevuld. Het gaat om de honderden millimeters (extra) neerslag die nodig zijn bovenop de gemiddelde neerslag die in een jaar valt. Vooral de hoger gelegen (zand)gronden in Nederland hebben nog veel (extra) neerslag nodig voordat het oppervlaktewater en het grondwaterpeil weer enigszins genormaliseerd zijn. Ook de lössgronden in de Limburgse heuvels zijn nog niet hersteld van de lange droge en warme periode.
Door het verminderen van het neerslagtekort van 2018 kan natuur alsook landbouw zich beter en voor lange tijd herstellen van droogte. Herstel van het jaarlijkse en meerjarige evenwicht is nodig. Zelfs voor de watertoevoer van (grote) rivieren is het van belang dat ze niet uitsluitend en hoofdzakelijk afhankelijk zijn van kortdurende stevige buien en/of snel smeltende sneeuw. Dit geldt in Nederland alsook in de andere landen van Rijn en Maas.

Worden extreem lage waterstanden 'normaal'?

Het afgelopen decennium waren meerdere jaren met zeer lage waterstanden in de zomer en het najaar (zoals in 2009, 2015, 2016). Bovendien hielden de zeer lage waterstanden maandenlang aan. De extreem lage waterstanden gedurende een lange periode zoals in 2018 (circa 5 maanden) zijn nog niet eerder voorgekomen. Zonder uitzondering hadden alle landen langs Rijn en Maas te maken met gevolgen van de langdurige droogte en warmte. In de Alpen komen daar de in omvang afnemende oppervlakten aan meerjarige sneeuw en gletsjers bij. De hoeveelheid smeltwater in de zomerperiode kan hierdoor beperkt zijn. De Rijn lijkt meer en meer een regenrivier te gaan worden.
Langzamerhand is het reëel te veronderstellen dat zeer lage waterstanden veroorzaakt door langdurende perioden van droogte en warmte regelmatig zullen optreden.

Ondanks de optredende lage waterstanden is het niet minder belangrijk om voortdurend rekening te houden met hoge waterstanden. Hoge waterstanden zijn minder waarschijnlijk in zomer en najaar, maar ze kunnen wel degelijk voorkomen. Ook in Nederland. In de zomers van 2013 en 2016 waren er waterstanden tussen de twaalf en dertien meter bij Lobith. In 2007 stond het waterpeil zelfs lange tijd boven de dertien meter bij Lobith. Lage waterstanden kunnen vrij snel veranderen in hogere waterstanden. De maand december 2018 laat dit op een milde wijze zien.

Het jaar 2018 is een jaar om het nodige van te leren. Hierna worden een aantal omstandigheden die zich in 2018 voordeden kort belicht.

© hans nunnikhoven – mei 2019

Waterstanden 2018, gevolgen en maatregelen

Van hoge naar lage waterstanden in de eerste zes maanden van het jaar 2018

Het jaar 2018 begon met hoge waterstanden. In de tweede week van januari werd de hoogste waterstand bij Lobith genoteerd; rond de 14,60 m +NAP op 11 januari. Daarna daalden de waterniveaus enigszins. Ze bleven echter tot in de maand februari hoog. De waterafvoer naar zee verliep tijdens de hoge rivierstanden buitengewoon soepel. Weinig wind en/of een wind uit oostelijke richtingen. Geen opstuwing van rivierwater door de zee.
Op de foto de veerpont Brakel-Herwijnen op 14 januari. Het water van de Waal is al een stukje gezakt.

Een aantal dagen voorafgaand aan de top van de grote waterafvoer van de rivieren was er in de eerste dagen van januari 2018 een kortdurende maar stevige westerstorm. Met de storm kwamen de waterstanden langs de kust en in de delta korte tijd hoog te staan. Alle waterkeringen aan de kust werden uit voorzorg tijdens de winterstorm op 3 en 4 januari gesloten. Naast een aanzienlijke stormschade bleven de gevolgen beperkt.

De waterstanden in de Nederlandse rivieren zakten verder in de eerste helft van het voorjaar. Veel smeltwater van de zeer grote hoeveelheden in de winterperiode gevallen sneeuw in de Alpen, zorgden voor een aanzienlijke hoeveelheid rivierwater in de Rijn tot in de tweede helft van het voorjaar. De waterstanden daalden wel, maar bleven vooral door het vele smeltwater op een aanvaardbaar peil. Ondanks de beperkte neerslag en het warme en zonnige weer waarvan in het voorjaar al sprake was. Het Bodenmeer, het grote meer op de grens tussen Zwitserland, Oostenrijk en Duitsland, bleef lange tijd goed gevuld en fungeerde als een belangrijk waterreservoir dat voortdurend een aanzienlijke hoeveelheid rivierwater leverde aan het meer

stroomafwaarts gelegen gedeelte van de Rijn. Maar ook deze waterbuffer minderde langzaam maar gestadig.

In de zomer verdere daling van de waterstanden

In de warme, zonnige en zeer droge zomer zakte de waterstanden in de rivieren naar ongekende lage waterstanden. Half juli zette de daling van de waterstanden van de Rijn definitief door. Binnen een maand daalde de waterstand van circa 800 cm naar 700 cm bij Lobith. Waterstanden van rond de 700 cm bij Lobith die zeer lang aanhielden, waren nog niet eerder voorgekomen.
Op de foto hierboven de lage waterstanden bij Millingen aan de Waal in de tweede week van augustus 2018.

Maatregelen waterbeheer noodzakelijk
Allerlei maatregelen om de negatieve effecten tegen te gaan werden in augustus en daarna in Nederland getroffen. Het Landelijk Draaiboek Waterverdeling en Droogte (LDWD) uit 2015 moest regelmatig gebruikt en toegepast worden.
Diverse maatregelen werden genomen. Extra controle van dijken op uitdroging en verzakkingen. Beregeningsverboden voor de landbouw. Zuinig schutten bij de sluizen. Zoveel mogelijk zoet rivierwater in het Deltagebied en het IJsselmeer vasthouden. Rivierwater vanuit de Waal via het Amsterdam-Rijnkanaal omleiden naar de Lek bij Wijk bij Duurstede. Met deze maatregelen kon verdroging en verzilting tegengegaan worden. Tevens bleven de rivieren bevaarbaar. De binnenvaartschepen konden veelal wel minder vracht laden.

© hans nunnikhoven – mei 2019

Energieproductie waterkracht en wind op laag niveau
Een bijkomend gevolg was dat de elektriciteitsproductie door middel van waterkracht over de grens verder stroomopwaarts in onder meer Duitsland, Frankrijk en Zwitserland lange tijd grotendeels stil kwam te liggen. De geringe waterafvoer betekent dat de vele waterkrachtcentrales geen of een zeer beperkte hoeveelheid groene stroom kunnen leveren. In het stroomgebied van de Rijn kunnen bij gemiddelde omstandigheden met een groot aantal kleine en (middel)grote waterkrachtcentrales vele duizenden Megawatts aan stroom geproduceerd worden. Met de zeer lage waterafvoer kwam deze productie in 2018 lange tijd zo goed als stil te liggen.
Daarnaast waren het zeer rustige weersomstandigheden met weinig wind. Landinwaarts bleef de windsterkte vele maanden niet zelden beperkt tot hooguit een zwakke tot matige wind. Ongunstige omstandigheden voor de groene energieproductie met wind. De zeer zonnige weersomstandigheden zorgde daarentegen voor een aanzienlijke energieopbrengst met behulp van zonnepanelen.

Veranderende rivierlandschappen door lage waterstanden en droogte

Ondanks de genomen maatregelen veranderden de rivierlandschappen in Nederland dramatisch. Niet alleen binnendijks werden de droogteverschijnselen zichtbaar. Op grote schaal kregen de uiterwaarden met serieuze verdroging te maken. De basiskleur groen veranderde al snel naar vaalgele kleuren. Het gras wilde niet meer groeien en er ontstonden kale, verdroogde plekken. De lagere, drassige gedeelten en op veel plaatsen de watergeulen droogden op tot verharde modder en droog zand. De struiken en de bomen kregen te maken met verkleuring, verdorring en bladverlies. Van de vele bloemen was niet veel meer te bekennen. Hoe het de fauna verging was minder zichtbaar. Vissterfte door verdroging van waterlopen en poelen trad op.
Op de bovenstaande foto de kurkdroge uiterwaarden langs de Waal bij Haaften. Omstandigheden die al optraden in de tweede helft van de maand juli.

© hans nunnikhoven – mei 2019

Langs de rivieroevers veranderde ook het een en ander ingrijpend. Het met het waterpeil fluctuerende grensvlak van rivier en oever had zich verplaatst naar het gebied tussen de grotendeels droogstaande, kurkdroge en kleurloze rivierkribben. Niet voor enkele uren of een paar dagen, maar voor weken en zelfs maanden. Dit grensgebied tussen water en land waar normaal gesproken van alles groeit en bloeit, was op veel plaatsen veranderd in een breed, kleurloos en gortdroog grensvlak van uitgedroogde modder, droog zand en stenen. Een grensvlak dat in Nederland veelal in vakken is ingedeeld met talloze rivierkribben. De kale kribben waren veranderd in grotendeels droogstaande, kleurloze stenen dammen, dorstig reikend vanaf de oever naar water verder weg in de rivierbedding.

Op de bovenstaande foto’s de situatie begin augustus op de Waal tussen Zaltbommel en Varik en de omstandigheden op de IJssel in de omgeving van Gorssel eind oktober 2018.

© hans nunnikhoven – mei 2019

Nadelige gevolgen voor de biodiversiteit en belevingswaarden
Rivieren, oevers en uiterwaarden zijn belangrijk voor de biodiversiteit. Een diversiteit van flora en fauna die in Nederland decennialang op velerlei wijze onder druk staat en verder verschraald. Een droge en warme periode van vele maanden samengaand met extreem lage waterstanden had en heeft negatieve effecten op de biodiversiteit langs de rivieren.

Voor recreanten en toeristen op en langs de rivieren vermindert de aantrekkelijkheid van de rivierlandschappen met een teruggang van de biodiversiteit. De overwegend kleurrijke en gevarieerde landschappen worden fletser en monotoner. In vergelijking met veel andere landschappen geven rivierlandschappen echter in een lange droge periode in vergelijking nog een grote verscheidenheid aan begroeiing en vele kleurschakeringen.

In Nederland hadden de uiterwaarden in september inmiddels al wat meer kleur gekregen. Meerdere tientallen millimeters neerslag zorgden ervoor dat het gras weer was gaan groeien en richting de kleur groen veranderde. Graslanden reageren snel positief op regen. Boeren lieten hier en daar de koeien op de uiterwaarden grazen. Of ze maaiden het laatste gras van dit najaar. Karig gras voor de toch al niet zo grote wintervoorraad. Na het korte intermezzo met wat regen volgden weer een aantal maanden met zeer weinig neerslag. De rivieren en oevers hadden nog steeds te maken met een tekort aan water.
Op de onderstaande foto het binnenhalen van het gras op de uiterwaarden langs de Neder-Rijn bij Maurik begin oktober.

Extreem lage waterstanden in najaar 2018

Dat de waterstanden nog verder konden zakken werd in het najaar duidelijk. De waterstand bij Lobith zakte richting de 6,50 meter. En bleef meerdere weken enkele centimeters boven deze stand steken. De laagste stand was 653 cm bij Lobith op 30 november 2018.
Zelfs scheepvaart met lege vrachtschepen en schepen met een beperkte lading was nauwelijks meer mogelijk in Nederland alsook in Duitsland en andere aangrenzende landen. De rederijen die de vele riviercruises verzorgen, hadden meer en meer last van de lage waterstanden. Een aantal veerponten kregen serieuze problemen met het in stand houden van de veerdiensten. Op de veerpont van Bronckhorst konden (zware) vrachtwagens niet meer overgezet worden. Het gewicht van de lading op de veerpont moest beperkt worden vanwege de vaardiepte. De veerpont Brakel-Herwijnen kon op bepaalde tijden geen auto's en vrachtwagens meer vervoeren. Het Waalwater was dan zo laag dat het op- en afrijden van de veerpont voor de voertuigen problemen gaf.

Op de foto's de omstandigheden op en langs de IJssel eind oktober ter hoogte van Gorssel en bij de veerpont Bronkhorst-Brummen.

© hans nunnikhoven – mei 2019

Andere situatie dichter bij zee – vooral verzilting een gevaar

Opmerkelijk genoeg waren de gevolgen in de Beneden Delta ogenschijnlijk minder ingrijpend. De eb- en vloedwerking vanuit zee zorgde zoals altijd voor de dagelijkse veranderingen van de waterstanden van de rivieren met een open verbinding met zee. Bij eb zijn daar de waterstanden weliswaar wat lager door het ontbreken van een aanzienlijke hoeveelheid rivierwater vanuit het binnenland. Met het opkomend tij verdwijnen de lage rivierstanden tweemaal per etmaal.

Niet direct herkenbaar, maar het zoute zeewater stroomde wel verder stroomopwaarts de delta in. Het rivierwater bevatte maandenlang meer zouten van het zeewater. De verzilting drong verder landinwaarts door en werd krachtiger met de verder dalende rivierwaterafvoer.
Verzilting heeft onder meer nadelige effecten voor de landbouw en voor de drinkwatervoorziening.

Van hoge waterstanden langs de kust in combinatie met stevige winden vanaf zee was gelukkig geen sprake. Hierdoor zou de verzilting op grotere schaal en intensiever plaatsgevonden hebben.

Het Haringvliet fungeerde maandenlang als een belangrijke zoetwaterbuffer. De Haringvlietsluizen bleven dicht. Het waterpeil van het Haringvliet kon op een redelijk hoog niveau gehouden worden. Gunstig voor de natuur in en rondom het Haringvliet en de Brabantse Biesbosch.
Het dichthouden van de sluizen betekende wel dat trekvissen zoals de zalm geen enkele mogelijkheid hadden om de sluizen te passeren.
De praktische uitvoering van het Kierbesluit Haringvliet 2018 moest wachten tot de hogere waterstanden van de rivieren samengaand met een grotere waterafvoer in december. De uitvoering van het besluit geeft de trekvissen mogelijkheden om via de

sluizen van zee de rivieren op te zwemmen alsook in tegengestelde richting de spuisluizen te passeren.
Op de foto het kleurrijke eiland Tiengemeten in het Haringvliet begin augustus 2018.

Snel herstel van waterstanden in december
De droogte en de lage waterstanden hielden lang aan, tot begin december. Eind november en in december viel meerdere dagen een aanzienlijke dagelijkse hoeveelheid neerslag in een groot gebied. In de laatste maand van het jaar herstelden de rivieren zich snel. Aan het begin van de winter, na de herfst en ver na het groeiseizoen.
De toegenomen waterafvoer was van korte duur. De waterstanden lieten voor januari 2019 een weer dalende lijn zien. Extreem lage waterstanden werden niet voorspeld. In maart 2019 was er een korte periode met stijgende en vrij hoge waterstanden. Op een aantal plaatsen kwamen delen van de uiterwaarden korte tijd onder water te staan.

Op de onderstaande foto's is de invloed van de waterstanden op de rivierlandschappen langs de IJssel in de omgeving Giesbeek aan de IJssel zien. De eerste foto is genomen tijdens de lage waterstanden in augustus 2018. De tweede foto dateert van eind maart 2019.

Herstel langere termijn?
Het blijft afwachten tot ver in het jaar 2019 om te zien en te kunnen weten of de natuur op rivieroevers en uiterwaarden het jaar 2018 goed hebben weten te overleven en hersteld zijn van de lange, zonnige en droge periode in 2018. Belangrijk zal zijn of het oppervlakte- en grondwater zich goed weet te herstellen. In Nederland en in de andere landen. Belangrijk is onder meer of het Bodenmeer in de lente- en zomerperiode als een belangrijk water leverende waterbuffer kan fungeren. De weersomstandigheden in 2019 spelen vanzelfsprekend een doorslaggevende rol.

In het voorjaar 2019 is het in het jaar 2018 ontstane neerslagtekort tot in mei niet hersteld. Het jaar 2019 is zelfs de eerste vijf maanden met een aanzienlijk neerslagtekort begonnen. Regelmatig worden in de media meldingen gemaakt en rapportages gegeven van problemen die te maken hebben met droogte ontstaan in 2018 en in 2019 voortduren. Vooral de hogere zandgronden hebben op veel plaatsen nog te maken met problemen door droogte. Het zijn gebieden waar het polderpeil niet simpelweg wat hoger afgesteld kan worden.
Ga voor informatie over de actuele situatie in Nederland naar de ‘Actuele informatie droogte’ op de website van Rijkswaterstaat en naar de Droogtemonitor van de KNMI op de website van de KNMI. De Droogtemonitor geeft in een tabel vergelijkingen met andere droogtejaren en kaartjes met neerslaghoeveelheden en eventuele neerslagtekorten.
Regionale en plaatselijke verschillen zijn opmerkelijk. De gevallen neerslag kan grote verschillen geven.

In mei 2019 is er ogenschijnlijk niets aan de hand met de uiterwaarden. De grote rivieren zijn goed gevuld met water; de waterstanden zijn gemiddeld. Op veel plaatsen is de eerste snede mals gras voor het melkvee binnengehaald. Runderen grazen op andere plaatsen in de uiterwaarden. Hier en daar zijn de percelen akkerland voorzien van zaai- of pootgoed. Het eerste half jaar van 2019 treden op en langs de grote rivieren naar alle waarschijnlijkheid geen grote problemen op. Op de hogere zandgronden kan dit echter een ander verhaal zijn.

In het algemeen was er in het droogtejaar 2018 veel aandacht voor het optreden van droogte, lage waterstanden en de effecten ervan. Het Landelijk Draaiboek Waterverdeling en Droogte (LDWD) uit 2015 moest regelmatig gebruikt en toegepast worden door Rijkswaterstaat, waterschappen en verschillende overheden.
De aandacht voor het onderwerp is in 2019 gebleven. Regelmatig is de afgelopen vijf maanden in de media aandacht aan diverse optredende met droogte in verband staande problemen gevraagd. Droogte in waterrijk Nederland. Het is niet nieuw, maar het blijft toch wennen.

Op de eerste foto’s maait en schudt de boer een groot perceel grasland op de uiterwaarden van de Waal bij Winssen in de omgeving van Nijmegen. Op de tweede foto struint een kudde d’ Aquitaine runderen al grazend op de uiterwaarden langs de Waal bij Beneden-Leeuwen. De foto’s zijn gemaakt op 23 mei vanaf het fietspad langs de Waal tussen Zaltbommel en Nijmegen.

© hans nunnikhoven
december 2018 en mei 2019

P.S. Gedeelten van deze tekst zijn begin januari weergegeven op de website www.hnsi.nl. Het onderwerp is zo belangrijk dat er een aangepaste, overzichtelijke integrale tekst is samengesteld met een aantal foto’s.