

ZUIDLAARDERMEER - PCLAKE

Karakteristieken Zuidlaardermeer

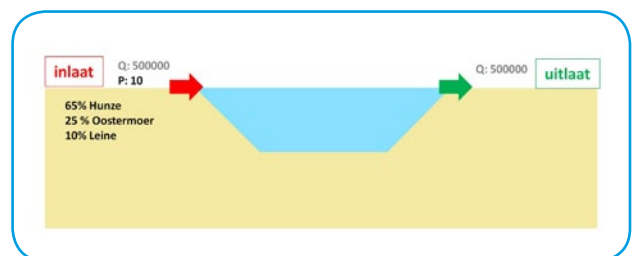
Peilbeheer	Vast
Streefpeil	0,53 m NAP
Gemiddelde diepte	1,23 m
Oppervlakte	612 ha
Strijklengte	2.500 m
Jaargemiddelde verblijftijd	24 dagen
Bodemtype	Veen

Peter Paul Schollemma (Waterschap Hunze en Aa's): 'Door deze studie is er veel inzicht gekregen in het functioneren van het Zuidlaardermeer. De uitkomsten van deze analyse vormen voor het waterschap een waardevolle input voor het voeren van discussies binnen het lopende KRW planproces.'

AANLEIDING EN VRAGEN WATERBEHEERDER

Het Zuidlaardermeer is een natuurlijk meer in het stroomgebied van de Hunze in noord Drenthe. WSHA heeft in het verleden maatregelen genomen gericht op het verminderen van de externe nutriëntenbelasting (o.a. afkoppelen van RWZI Zuidlaren en het optimaliseren van RWZI Gieten) om zo de waterkwaliteit te verbeteren. Ondanks deze maatregelen is het water nog steeds troebel en groeien er nauwelijks waterplanten.

De belangrijkste vraag is of WSHA meer inzicht kan krijgen in de belangrijkste processen in het Zuidlaardermeer door de inzet van PCLake, om zo, het uiteindelijke doel: 'een helder en plantenrijker meer' te kunnen bereiken.



Figuur 2: Overzicht belangrijkste water- en stofstromen Zuidlaardermeer. P: P-belasting in mg/m²/d, Q: debiet in m³/dag.

RESULTATEN WATERSYSTEEMANALYSE

Een analyse van de water- en stofstromen laat zien dat het water uit de Hunze bepalend is voor het huidige hydrologische en ecologische functioneren. Zo'n 60% van het water en de nutriënten in het Zuidlaardermeer is afkomstig uit de Hunze. De externe nutriëntenbelasting ligt boven de kritische grens. Bovendien wordt vanuit de Hunze een grote hoeveelheid zwevend stof en fosfaatvlokken aangevoerd die het lichtklimaat beïnvloeden. Daarnaast vindt onder invloed van wind en stroming opwerveling van sediment plaats.



Figuur 1: Hydrologische situatie Zuidlaardermeer.



Foto: Vegetatie in luwe delen van het Zuidlaardermeer (Witteveen+Bos).

Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA)
 Postbus 2180
 3800 CD Amersfoort
 b.van.der.wal@stowa.nl
 Meer Informatie: www.stowa.nl/projecten/pclake_en_pcditch

Ten slotte is de verblijftijd vaak kort (met name in de winter) door de afvoer van water uit het Hunzedal. Een analyse van de toestand laat zien dat de waterkwaliteit ontoereikend is. Er zijn weinig oever- en ondergedoken waterplanten en de visstand wordt gedomineerd door brasem.

De conclusie uit de systeemanalyse is dat de aanvoer van nutriënten en zwevend stof vanuit de Hunze en de grote hydrologische dynamiek van het meer bepalend zijn voor de ecologische toestand. Door de maatregelen uit het verleden is de externe nutriëntenbelasting zodanig gedaald dat ook andere type maatregelen die van invloed zijn op verlaging van de kritische belasting (zoals creëren van luwte) effectief kunnen zijn. Dit is verder onderzocht door de toepassing van PCLake.

ZIE FIGUUR 2 EN 3

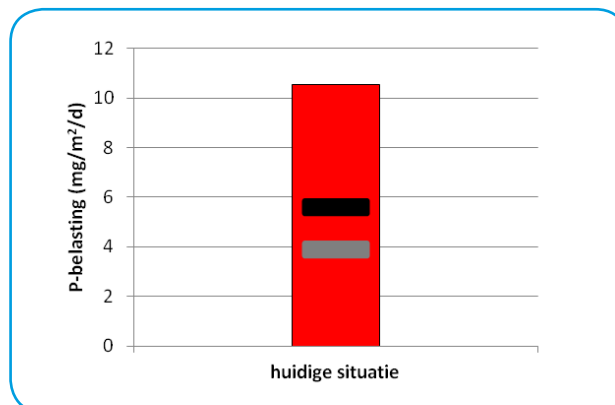
➤ TOEPASSING PCLAKE

PCLake is gebruikt om meer begrip van het ecologisch functioneren van het Zuidlaardermeer te krijgen. De (ecologische) processen zijn voor de periode 1998 t/m 2012 gesimuleerd. De modelberekeningen komen goed overeen met de meetresultaten. Aan de hand van verschillende scenario's zoals de aanleg en uitbreiding van moeraszones, het aanleggen van luwte eilanden, het creëren van een slibvang en flexibel peilbeheer is onderzocht of aanpassingen in het watersysteem kunnen leiden tot helder water. Hiervoor zijn modelparameters zoals waterdiepte, strijklengte en bodemvruchtbaarheid aangepast. Daarnaast is een gevoeligheidsanalyse met de moerasmodule uitgevoerd. Deze module is tot nu toe nauwelijks toegepast en gevalideerd. De PCLake analyse laat zien dat herstel van het Zuidlaardermeer kansrijk is met maatregelen die gericht zijn op het robuuster maken van het Zuidlaardermeer: het ontwikkelen en verbinden van een moeraszone en de aanleg van luwte eilanden in combinatie met een flexibel peil.

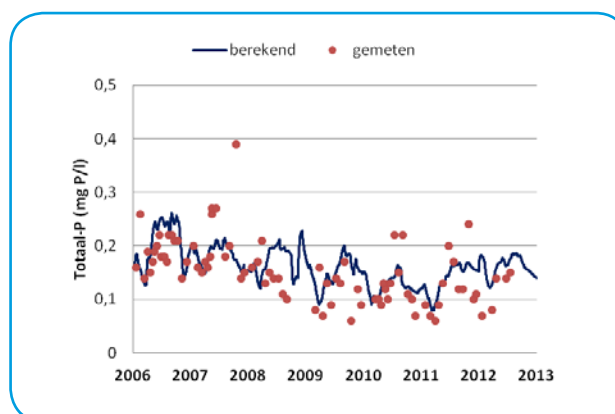
ZIE FIGUUR 4

➤ WAT HEEFT HET MODEL OPGELEVERD?

De analyse met PCLake heeft geleid tot meer begrip van het hydrologisch en ecologisch functioneren van het Zuidlaardermeer en heeft belangrijke nieuwe inzichten opgeleverd. Naast maatregelen gericht op de verdere reductie van de externe nutriëntenbelasting bleken ook



Figuur 3: Externe belasting (rode balk) en kritische grenzen (zwarte en grijze lijn) van het Zuidlaardermeer.



Figuur 4: Vergelijking model en gemeten totaal-P waarden in het Zuidlaardermeer.

systeemmaatregelen kansrijk te zijn. Dit betekent dat er een breder palet aan effectieve maatregelen is voor de verbetering van de waterkwaliteit in het Zuidlaardermeer. Een ander belangrijk resultaat is dat het model in staat is om de effectiviteit van veel genomen maatregelen, zoals flexibel peilbeheer en baggeren, inzichtelijk te maken met scenario's.

Daarnaast zijn tijdens deze studie een aantal verbeterpunten van het model aan het licht gekomen. Zo dient, bijvoorbeeld, de moerasmodule te worden verbeterd en aangevuld. Momenteel ontbreken hierin nog essentiële onderdelen, zoals de gevolgen van droogval voor vegetatieontwikkeling in het moeras, de functie van de moeraszone als paaiplaats voor vis en een goede uitwisseling van algen tussen plas en moeras.