

De Nederlandse rivier is vies!

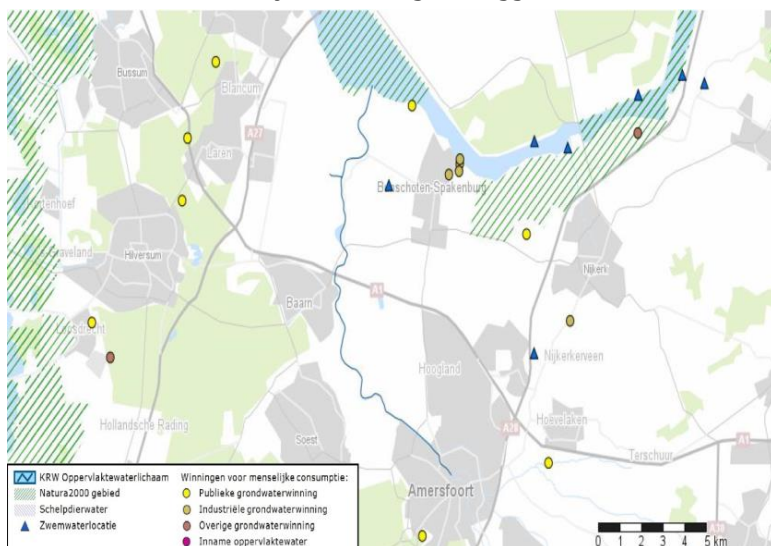
M.S.H. Jenje

Onderzoeksvraag

Wat is de huidige waterkwaliteit van de Eem en wat voor eventuele oplossingen zijn er mogelijk?

Gebiedsbeschrijving

De Eem is een belangrijk landschapselement in regio Amersfoort en is nauw verweven met stad en platte land. Deze 18 km lange rivier ontspringt in de Heiligerbergenbeek en mondt uit in het Eemmeer, daarmee is het de enige rivier die in Nederland ontspringt. In het landschap heeft de rivier meerdere functies, zo is er beroeps- en recreatievaart, is het een ecologische verbindingzone^[1] en het afvoeren van afval- en regenwater en zo het omliggende land te beschermen tegen overstromingen. De rivier is afgelopen jaren sterk veranderd door **kanalisatie**, **normalisatie**, dijkversterking en baggeren.



Figuur 1: Het stroomgebied van de Eem met menselijke activiteiten van invloed op de rivier^[2].

Resultaten

De waterkwaliteit in de Eem is al sinds de eerste metingen niet iets om tevreden over te zijn^[3]. Er zit een relatief hoog gehalte fosfaat, hoewel nog wel binnen de



Figuur 2: De meanderende Eem.

Vastgestelde norm valt. Bij de stikstofverbindingen echter, met name ammonium is er een normoverschrijding. Ook met de zware metalen zit het niet goed. Zo zit er ook te veel zink en kobalt in het water. Opvallend is dat kobalt samen met fluorantheen pas na 2009 in het water zijn gemeten^[2].

De ecologische aspecten van de rivier zijn ook maar matig. Door al het menselijk ingrijpen, met name van de laatste jaren, heeft het aquatische ecosysteem een flinke klap gekregen, zo zijn er weinig waterplanten en macrofauna. Hoewel er wordt verwacht dat dit bij zal trekken is de visstand sinds 2009 zelfs sterk achteruit

Eindoordeel		Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
Chemie	Chemie totaal	blauw *	rood	rood	rood
	Ubiquitaire stoffen		blauw	blauw	blauw
	Niet-Ubiquitaire stoffen		rood	rood	rood
Ecologie	Ecologie totaal	oranje *	oranje	geel	geel
	Biologie totaal	oranje *	oranje	geel	geel
	Fysische chemie	oranje *	geel	geel	geel
	Specifieke verontreinigende stoffen	rood *	rood	rood	rood

Legenda:

- Chemie: blauw = goed / voldoet rood = niet goed / voldoet niet
- Ecologie: blauw = zeer goed groen = goed / voldoet geel = matig
- oranje = ontoereikend rood = slecht / voldoet niet

Figuur 3: Eindoordeel Waterkwaliteit rapport Eem (NL43_27) door Waterschap Vallei & Veluwe^[2].

gegaan. Het waterschap verwacht dat de ecologie nog bij zal trekken en grijpt op dit punt niet in. De hoge concentratie meststoffen wordt beschouwd als moeilijk tegen te gaan op dit moment. Naar de oorzaak van de nieuwe verontreinigingen kobalt en fluorantheen wordt een onderzoek gestart, er wordt ook beargumenteerd dat het om natuurlijke achtergrondconcentraties gaat.

Conclusie

De waterkwaliteit van de rivier de Eem is voor Nederlandse maatstaven relatief laag. Het lokale waterschap bekijkt alles op de lange termijn en wacht af. Toch lijkt er wel verbetering te komen, met name voor de ecologie is de prognose positief al is er voorlopig geen oplossing voor kobalt en fluorantheen. Wel kan het onderzoek uitkomst bieden, als de oorzaak wordt gevonden kan deze worden aangepakt en is er weer een beetje minder verontreiniging in deze enige echte Nederlandse rivier.

Referenties

- [1] Gemeente Amersfoort, "Rivier de Eem", <http://www.amersfoort.nl/4/water/Rivier-De-Eem.html?highlight=eem>
 - [2] Waterschap Vallei en Veluwe, "Waterbeheerprogramma 2016-2021-Factsheets KRW", 06-08-2015
 - [3] Gerritsen, R. & Bles, F. de, "Trendanalyse en balansen voor het stroomgebied van de Eem", Neerslag Magazine, 2002, <http://www.neerslag-magazine.nl/magazine/artikel/345/>
- Dictaat Water 1, januari 2015, WUR