

Posteropdracht voor het vak Water 1 (HWM-10303) van Wageningen Universiteit

De waterkwaliteit van het oppervlaktewater in Lunetten

Stef ten Dam

Onderzoeksvraag

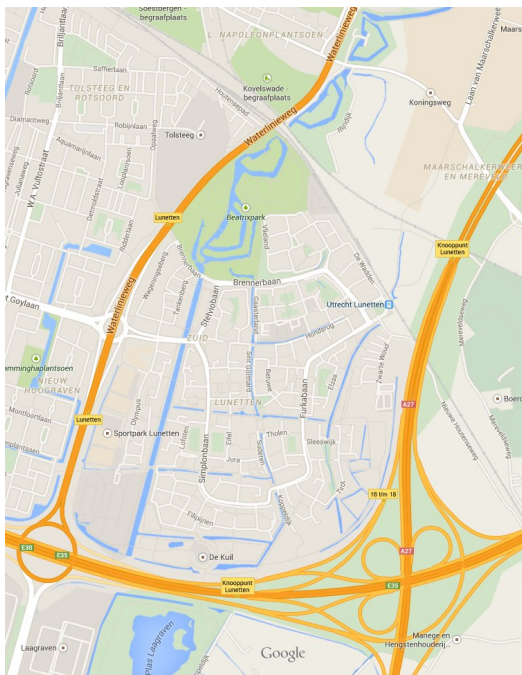
Hoe is de waterkwaliteit van het oppervlaktewater in Lunetten in chemisch en ecologisch opzicht?

Gebiedsbeschrijving

Lunetten is een wijk in Zuidoost Utrecht en is aangelegd in de periode 1976-1984. De naam Lunetten is ontleend aan de vier Lunetten op de Houtense Vlakte. Deze vier forten maken deel uit van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en verbonden vroeger samen met hun slotgrachten en het inundatiekanaal de Kromme Rijn met het Amsterdam Rijnkanaal. Tegenwoordig wordt het inundatiekanaal doorbroken door de A12.

Al het oppervlaktewater dat Lunetten instroomt, is afkomstig uit de Kromme Rijn. Het water komt binnen bij fort Lunet I en kan vervolgens via drie manieren het waternetwerk van Lunetten instromen. Het kan via fort Lunet III het spoor volgen en vervolgens de wijk instromen bij het station, het kan via fort Lunet IV het inundatiekanaal instromen, en het kan via fort Lunet IV naar het winkelcentrum stromen.

Het oppervlaktewater kan de wijk maar op twee manieren verlaten. Het water kan of door een duiker onder de waterlinie weg door naar Hoograven of het kan door een duiker onder de A12 door richting Laagraven. Via de laatste mogelijkheid komt het water in het Amsterdam Rijnkanaal terecht.

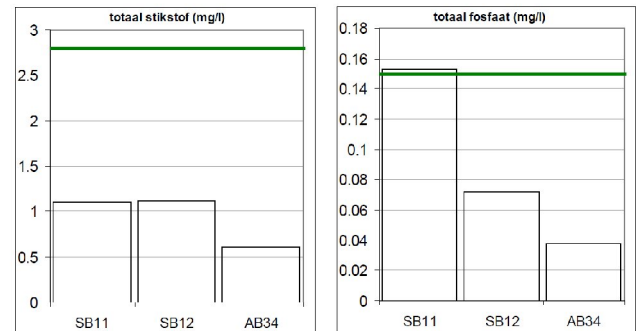


Figuur 1: De kaart van Lunetten^[1]

Chemische waterkwaliteit

Het water van de Kromme Rijn heeft zowel een hoog stikstof- als een hoog fosfaatgehalte. Dit komt doordat de rivier, nadat hij zich afsplitst van de Neder-Rijn, door een gebied stroomt met veel landbouw. Deze concentraties mogen volgens de wettelijke norm in de Kromme Rijn, maar deze concentraties zijn niet toegestaan in de singels en kanalen van Lunetten. Deze vallen in een andere categorie en moeten een lagere stikstof- en fosfaatgehaltes hebben. De rivier voert ook slib aan dat niet neerslaat door de stroming van de rivier. De grachten van de Lunetten zijn relatief diep en hier heeft het water een lange verblijftijd. Hierdoor slaat slib en hiermee ook stikstof en fosfaat neer in de grachten van de Lunetten. Ook komt er hier schoon kwelwater omhoog. Deze processen zorgen ervoor dat het water wel aan de stikstof- en fosfaatsnormen voldoet wanneer het de gracht van fort Lunet IV verlaat en de wijk

instroomt. Het is opvallend dat op een meetpunt verder stroomafwaarts in een singel toch te hoge fosfaatgehaltes worden gemeten, zie figuur 2. Dit komt hoogstwaarschijnlijk door fosfaat afkomstig uit de tuinen van wijkbewoners.



Figuur 2: het stikstof- en fosfaatgehalte in milligram per liter bij drie meetpunten. De groene lijn geeft de wettelijke norm aan.

SB11 is een meetpunt in een singel in Zuid-Lunetten

SB12 is een meetpunt in Hoograven

AB34 is een meetpunt in de gracht van fort Lunet IV^[2]

Ecologische toestand

Ondanks de goede chemische waterkwaliteit in de grachten van de Lunetten komen er daar alleen algemene plantensoorten voor. Ook scoren de Lunetten matig op het gebied van macrofauna. De oorzaak hiervan is niet bekend, maar heeft waarschijnlijk te maken met de aanwezige sliblaag in de fortgrachten. De toestand van de vissen is wel erg goed in de fortgrachten. De meest voorkomende soorten zijn: snoek, zeelt en blankvoorn. De gunstige diepte van de fortgrachten zorgt er voor dat ze als paai- en opgroei gebied worden gebruikt. In de singels in het de wijk is de ecologische toestand aanzienlijk slechter. Zoals eerder genoemd is daar het fosfaatgehalte hoog. Ook stroomt het water er erg langzaam. Door deze omstandigheden ontstaat er veel kroos, dat het zonlicht blokkeert voor waterplanten. Doordat er weinig waterplanten kunnen groeien, is het zuurstofgehalte in het water ook er laag. Dit kan leiden tot vissterfte. Ook scoren de singels slecht op het gebied van macrofauna. Een beperkt aantal soorten floreren door de voedselrijkdom en verdringen zo andere soorten. Dit heeft uiteraard negatieve gevolgen voor de biodiversiteit van de macrofauna.

Conclusie

Het water van de Kromme Rijn dat Lunetten instroomt voldoet niet aan de wettelijke norm voor stikstof- en fosfaatgehaltes. Het water wordt door de forten als het ware gereinigd en voldoet daardoor wel aan de norm wanneer het de grachten verlaat. Verder stroomafwaarts wordt het water vervolgens weer vervuild door stoffen uit de tuinen van de wijkbewoners. De ecologische toestand van het water in de forten is matig tot goed. In de singels van de wijken is de ecologische toestand echter ronduit slecht. Vooral door de grote hoeveelheid kroos en lage zuurstofgehaltes.

Referenties

- [1] Google Maps 23-01-2015, www.google.com/maps
- [2] A Wielinga, P.R. de Koning, J.M. Snijders, (2011) Wijkwaterplan Zuid, Een integrale visie op het oppervlaktewater in de Wijk Zuid, 's HertogenBosch, Haskoning Nederland B.V. Ruimtelijke Ontwikkeling.

Verder zijn alle feiten uit de stukjes chemische waterkwaliteit en ecologische toestand ontleend uit bron [2].

