

Palmerswaard, typering van het oppervlaktewater



Palmerswaard mp. 9 op 30december 2013

Palmerswaard, typering van het oppervlaktewater

Alexander Klink

**Hydrobiologisch Adviesburo Klink rapporten en
mededelingen nr. 129. Januari 2014 (HAK Project 455)
In opdracht van Utrechts Landschap
Contactpersoon Markus Feijen**

Inhoudsopgave

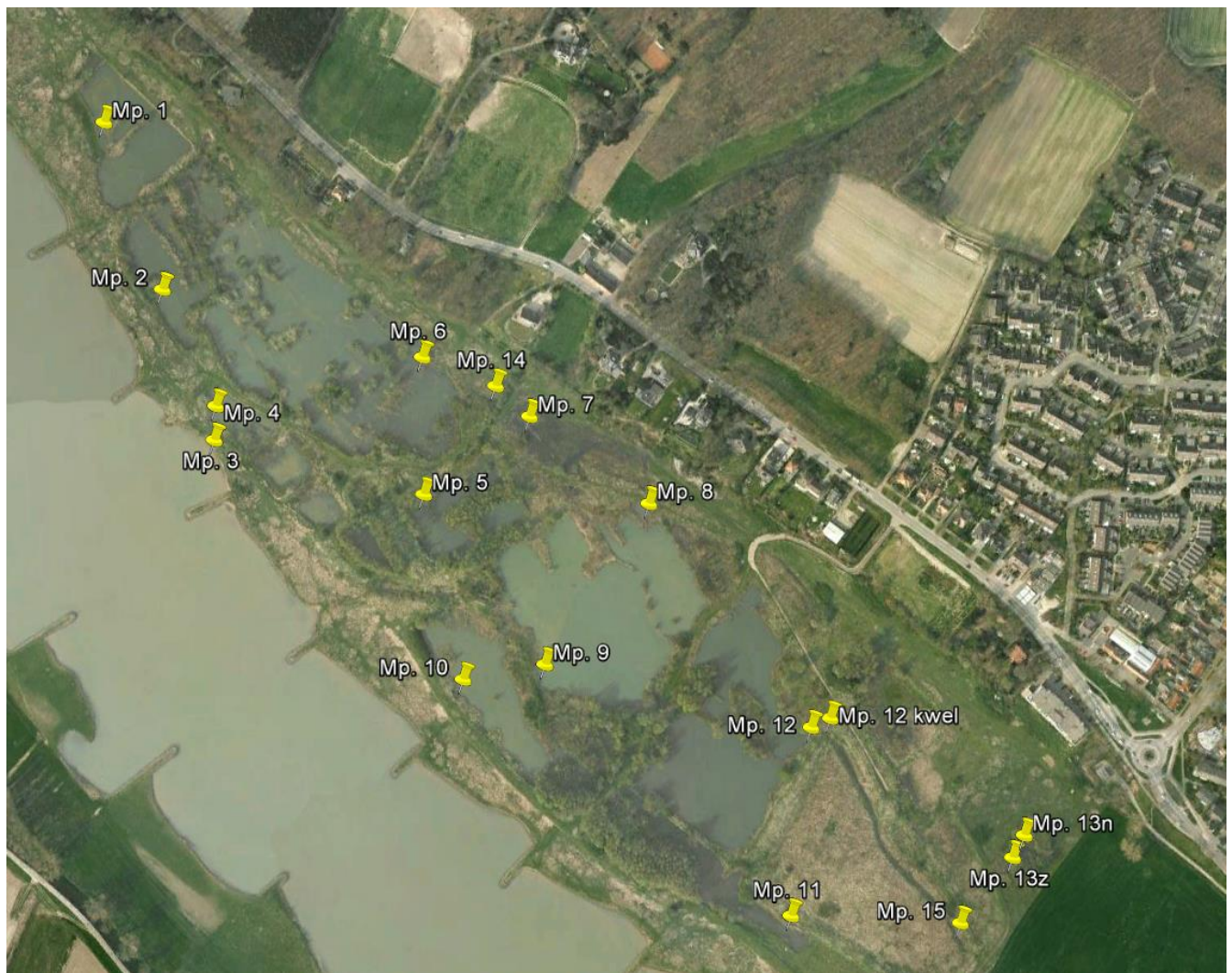
INHOUDSOPGAVE	I
1. INLEIDING	2
2. VELDWERK	3
3. RESULTATEN	4
4. CONCLUSIES	7
5. DISCUSSIE	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
6. LITERATUUR.....	8
7. BIJLAGEN.....	9

1. Inleiding

Het Utrechts Landschap oriënteert zich op de inrichting en het beheer van de Palmerswaard. Hierbij is het van groot belang om inzicht te krijgen in de herkomst van het oppervlaktewater. Of anders gezegd: Hoe verhouden de invloeden van het grondwater van de Heuvelrug en het rivierwater zich tot elkaar in dit gebied? Om hierop meer zicht te krijgen is er op 30 december 2013 een bemonstering uitgevoerd op 13 wateren in de Palmerswaard, die door het Utrechts Landschap zijn aangewezen, aangevuld met 3 monsters van markante kleinere wateren in het gebied.

2. Veldwerk

De monsters zijn genomen op de locaties aangegeven in Figuur 1. Op deze punten zijn de totale hardheid in °D en het Elektrisch Geleidingsvermogen (EGV) bepaald, door watermonsters mee te nemen naar het lab.

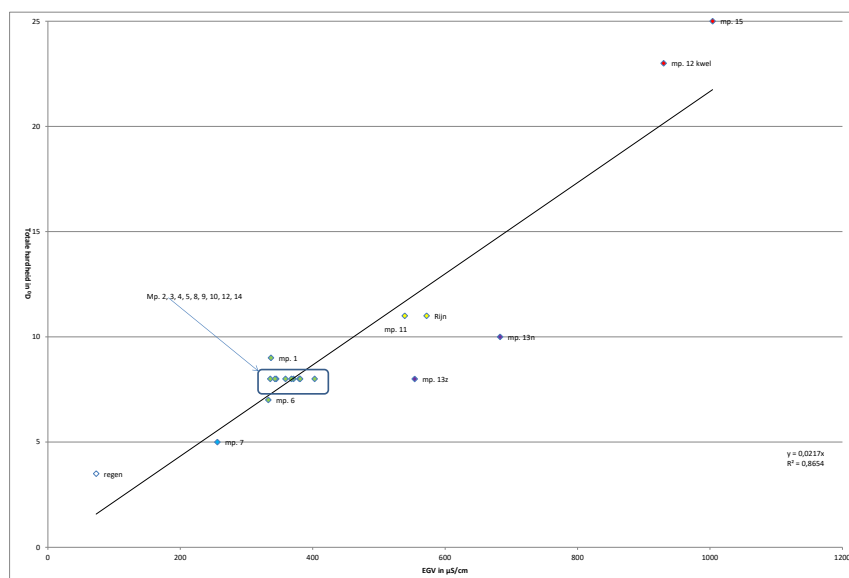


Figuur 1. Overzicht van de bemonsteringslocaties

3. Resultaten

3.1. Herkomst van het water

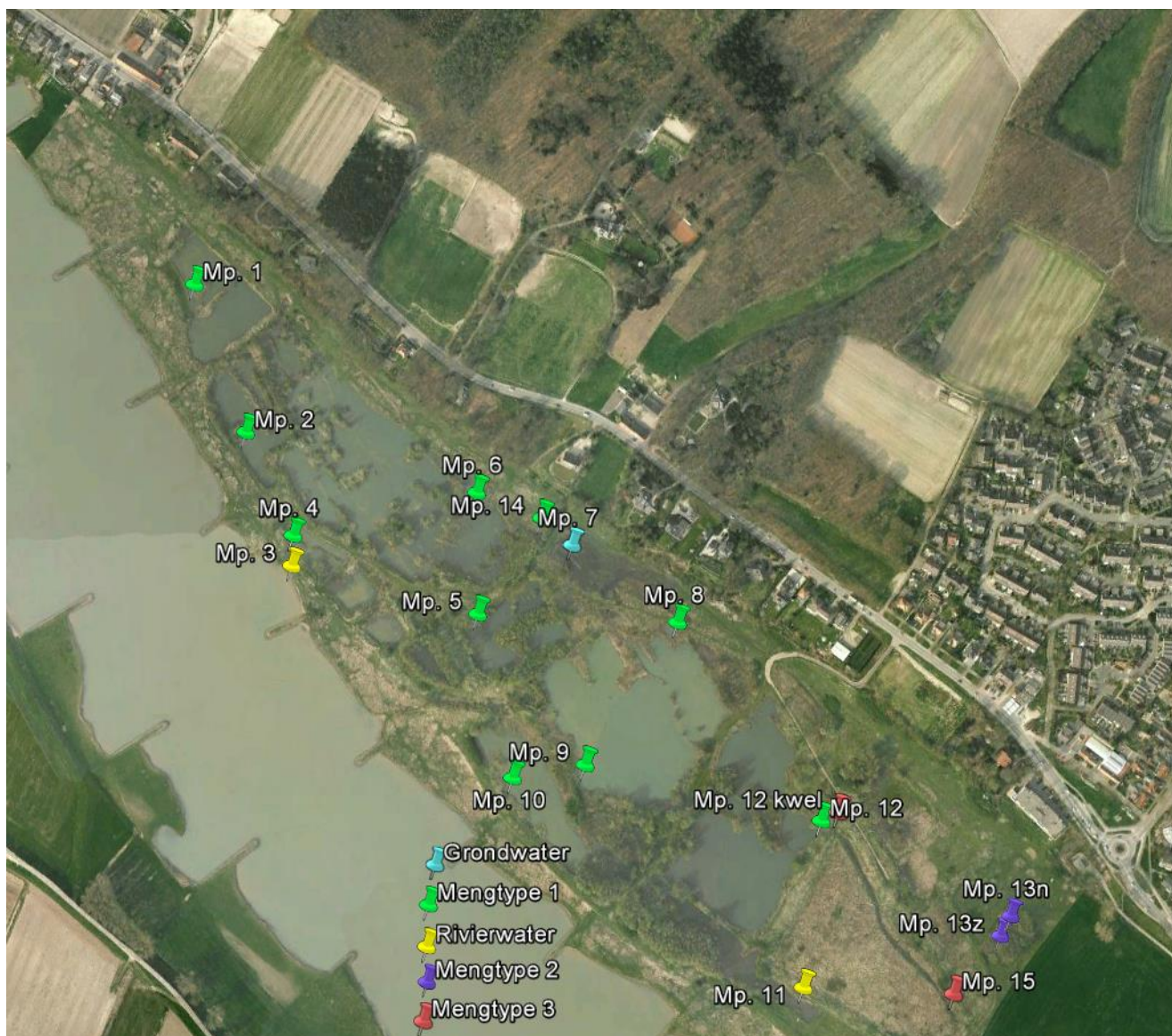
In figuur 2 is het de totale hardheid uitgezet tegen het geleidingsvermogen (EGV). Het idee hiervan is dat in niet verontreinigd grondwater, het merendeel van de positieve ionen bestaat uit calcium en magnesium. Bij verontreinigd water stijgt het aandeel aan mest-ionen (Na en K). Het geleidingsvermogen geeft de sommatie van alle positieve (of negatieve) ionen. Regenwater heeft een lage en rivierwater een hoge EGV en naarmate het aandeel van de totale hardheid in het EGV hoger is, hoe minder het water verontreinigd is met Na en K en hoe groter de kans dat het (nog vrij schoon) grondwater betreft.



Figuur 2. Relatie tussen totale hardheid en EGV in het water van de Palmerswaard. De nummers van de monsterpunten komen overeen met die in figuur 1.

In figuur 2 zijn met verschillende kleuren de onderscheiden watertypen weergegeven. Hier zijn regen (wit), grondwater (blauw) en rivierwater (geel) duidelijk te onderscheiden. De overige kleuren zijn mengtypen. De groen gekleurde punten zijn de mengtypen tussen het grond- en rivierwater. De paarse punten zijn mengtypen, waarbij het water lijkt op rivierwater, maar dan is aangerijkt met “mest-ionen”. Doordat er nogal wat uitwerpselen van koeien en paarden in deze plasjes (mp. 13n en 13z) liggen, kan dit ook inderdaad letterlijk het geval zijn. De rode punten bevatten zo veel tweewaardige ionen, dat hier een lozing wordt vermoed.

3.2. Ruimtelijke verdeling van de verschillende watertypen



Figuur 3. Ruimtelijke verdeling van de verschillende watertypen

De 5 onderscheiden watertypen zijn als volgt verdeeld in de Palmerswaard:

- Grondwater is alleen aangetroffen op mp. 7 in een kwelmoerasje onder aan de berg. Het water heeft een geleidingsvermogen van $256 \mu\text{S}/\text{cm}$ en een hardheid van 5°D .
- Mengtype 1 heeft een vrij constante samenstelling met een EGV van $333 - 403 \mu\text{S}/\text{cm}$ en een hardheid van $7-9^\circ\text{D}$. Dit watertype is vrijwel overal in de Palmerswaard aanwezig in de kleiputten. Dit water is een mengtype tussen het grond- en rivierwater.
- Rivierwater is, behalve in de Rijn, alleen aangetroffen in de kleiput in het oosten van de Palmerswaard. Een duiker naar de rivier is niet waargenomen, maar de overeenkomst met het water in de Rijn is frappant.

- Mengtype 2 is aangetroffen in de plasjes ten zuiden van het appartementencomplex “Palmerswaerd”. Hier liggen veel uitwerpselen van koeien en paarden als getuigen dat deze dieren hier graag vertoeven. In 1998 is hier een massa-populatie van Holpijp (*Equisetum fluviatile*) aangetroffen, die duidt op de toestroming van grondwater (Klink, 1998). Deze vegetatie is verdwenen en de plasjes liggen nu in de schaduw van een wilgenbosje.
- Mengtype 3 is alleen aangetroffen op mp. 15 en in een klein stroompje dat mp. 12 kwel is genoemd, maar het water van 15 vermoedelijk via een, niet meer zichtbare, duiker afvoert naar plas 12. Deze hoeveelheid sterk verrijkt water is niet voldoende om het water op mp. 12 van karakter te laten veranderen. Dit neemt niet weg dat het toch belangrijk is om deze bron van verontreiniging op te sporen en op te heffen.

4. Conclusie

Op basis van de uitgevoerde metingen, is af te leiden dat er een grote hoeveelheid grondwater toestroomt naar de Palmerswaard en daar wordt aangerijkt door contact met het rivierwater of door opname van kalk uit de klei in de ondergrond. Alleen op mp. 7 is het water nog van grondwaterkwaliteit. In de hier geplaatste grondwaterstandsbuis van de KIWA (052491/02132/04) is de kweldruk aanzienlijk en bedroeg de stijghoogte 70 cm ten tijde van de bemonstering.

Kwelafhankelijke vegetatie is tijdens deze bemonstering niet waargenomen. De vegetatie met Holpijp, die in 1998 ten zuiden van het appartementencomplex Palmerswaardt is aangetroffen, is verdwenen. Gegevens over kwelafhankelijke planten in de omgeving van het opkwellende grondwater (mp. 7) en in de kleiputten zijn niet gevonden. Het is echter niet onwaarschijnlijk dat gerichte inventarisatie in het groeiseizoen nuttige informatie kan opleveren over de huidige verspreiding van kwelafhankelijke soorten.

Op de punten 12kwel en 15 is verontreinigd water aangetroffen, waarvan zowel de herkomst van het water als de bron van verontreiniging onbekend is.

Plannen voor de herinrichting van het gebied zouden er op gericht moeten zijn om de kwaliteit en kwantiteit van het toestromend grondwater optimaal te benutten.

5. Literatuur

Klink, A., 1998 Palmerswaard: ecologische gevolgen van het winnen van delfstoffen en de aanleg van recreatieve voorzieningen. Rapport Aquasense 98.1251: 15 pp.

6. Fotobijlage (mp. 9 voorblad)

	
Mp. 1	Mp. 2
	
Mp. 3	Mp. 4
	
Mp. 5	Mp. 6
	
Mp. 7	Mp. 8



Mp. 10



Mp. 11



Mp. 12kwel



Mp. 12



Mp. 13n



Mp. 13z



Mp. 14



Mp. 15