

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

Grondwaterbeveiliging in Rüsselsheim am Main

Sophia Florence Scherer

Onderzoeksvraag

Drinkwater wordt in Rüsselsheim door grondwaterbronnen gewonnen. Wat zijn maatregelen om het grondwater voor schadelijke voorvallen te beschermen?

Gebiedsbeschrijving

Rüsselsheim ligt op 91m hoogte aan de **riviermonding** van de rivieren Main en Rhein. Een waterwerk is te vinden in het zuiden van het stadgebied, omgeven door bos en landbouwgronden tussen drie stedelijke onderdelen (rode cirkel). De 'Grundwasserflurabstand' (de differentie tussen de **topografisch** hoogte en het **freatische vlak**) is op volgende kaart voor het gebied te zien en bedraagt tussen 2 tot 10 meter.^[1] De gemiddelde jaarlijkse Neerslag is ca. 650mm en de **grondwateraanvulling** ca 165 mm per jaar.^[2]



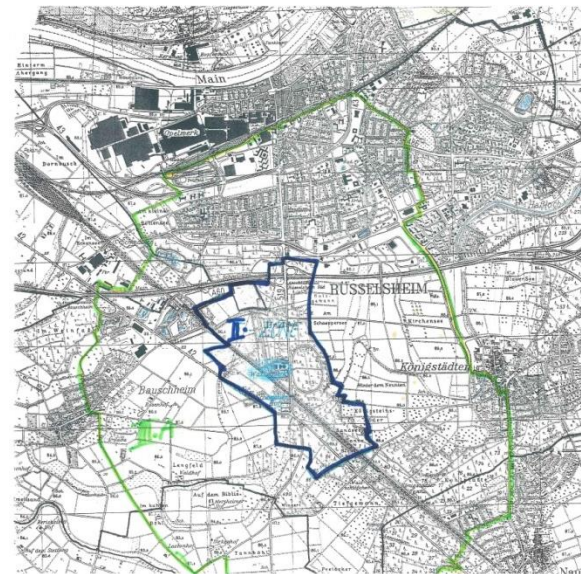
Figuur 1: Grondwaterkaart van Oktober 2014, gegeven door de HLUG^[1]

Resultaten

Om het te winnend drinkwater in de grond tegen verontreinigingen te beschermen worden om het waterwerk drie waterwingebied zones gezet, gemarkeerd door boards om verkeersdeelnemer attent te maken. Daarbij bevat Zone I de directe omgeving van de bron, welke alleen door geautoriseerde personen mag worden betreden. Zone II is gegeven door het gebied waar de **grondwaterstroming** tot de bron minder dan 50 dagen duurt. Dat is de tijd hoelang microbiologisch verontreiniging nodig heeft om af te breken. In deze zone mogen geen bodembewerkingen of bebouwingen plaats vinden. Ook is de bemesting met organische mest verboden. Ze is ook als 'bacteriologische' zone bekend.^[4]

Zone III bevat het voedingsgebied van de **waterwinning** en wordt ook 'chemische' zone genoemd.^[5] Dit mag wel een stadgebied zijn, echter mogen hier geen grote ingrepen in de bodem plaatsvinden vooral niet met chemische middelen, zoals de vorstbeschermingsmiddel bij het bouwen van een

straat.^[4]



Figuur 1: Plattegrond van Rüsselsheim met waterwingebieden^[6].



Figuur 2: Borden om een waterwingebied te kenmerken.^[3]

De drinkwatervoorziening in Rüsselsheim wordt vooral ten uitvoer gebracht door de Stadtwerke Mainz met het waterwerk "Schönauer Hof"^[7] in het zuiden van het stadgebied (te zien in figuur 2, licht blauw gemarkeerd). Hier wordt het grondwater vanuit tot 50 m diepte door 55 bronnen aan de oppervlakte gehaald, gereinigd en in de stad verdeeld.^[8] Zone II is gemaakt door de donkerblauwe kleur in Figuur 1.

De groen gekentekende Zone III bestaat uit zowel stedelijke gebied, alsook landbouw gronden. In het stedelijke gebied ligt ook een deel van het industriegebied. Verder wordt regelmatig gekeken naar de grondwatermassa en de fysische en chemische hoedanigheden.

Conclusie

Een groot deel van het stadsgebied ligt in de waterwingebied, ook dele van het industrie gebied horen erbij, er is dus een uitgebreid voedingsgebied van het grondwateronttrekkingsplek. De tweede zone ligt omgeven van landbouw en bos nog steeds goed beveiligd tussen de aangrenzende steden. Het drinkwater is goed beschermd.

Referenties

^[1]Hessisches Landesamt fuer Umwelt: Hydrologisches Kartenwerk
Hessisches Ried und Untermaingebiet; Wiesbaden ;
http://www.hlug.de/fileadmin/img_content/wasser/grundwasser/grundwasserkarten/ried_14_okt_fl.pdf

^[2]Umweltatlas Hessen , geraadpleegd november 2015;
http://atlas.umwelt.hessen.de/servlet/Frame/atlas/wasser/grundwasser/planung_txt.htm

^[3] <https://de.wikipedia.org/wiki/Wasserschutzgebiet>

^[4] wasserforscher.de, geraadpleegd november 2015,
http://www.wasserforscher.de/schueler/wie_nutzen_wir_wasser/wasser_braucht_schutzgebiete/animation/index.htm

^[5] vlaanderen, geraadpleegd november 2015,
<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3waterwingebieden.html>

^[6] Wasserschutzzonen Karte Tiefbauamt Ruesselsheim

^[7] Stadtwerke Ruesselsheim ,geraadpleegd November 2015,
<http://www.stadtwerke-ruesselsheim.de/de/Wasser/Trinkwasseranalyse/Trinkwasseranalyse1.html>

^[8].mainspitze, geraadpleegd november 2015,
http://www.main-spitze.de/lokales/ruesselsheim/fuehrung-im-wasserwerk-schoenauer-hof-klaert-ueber-qualitaet-des-trinkwassers-auf_15153710.htm