

RENODJURS

PESTICIDSCREENING FRA HAVEAFFALD, RYOMGÅRD GENBRUGSSTATIONER

RISIKOVURDERING

ADRESSE COWI A/S

Jens Chr. Skous Vej 9
8000 Aarhus C

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

INDHOLD

| | | |
|---|-------------------|---|
| 1 | Indledning | 1 |
| 2 | Metode | 2 |
| 3 | Geologi | 2 |
| 4 | Analyseresultater | 2 |
| 5 | Risikovurdering | 3 |
| 6 | Konklusion | 3 |
| 7 | Referencer | 4 |

BILAG

Bilag A Analyserapport

1 Indledning

RenoDjurs har anmodet COWI A/S om at udtage vandprøver fra Ryomgård Genbrugsplads for at vurdere påvirkningen af det terrænnære grundvandsmagasin fra nedsivningsanlægget ved haveaffaldspladsen.

PROJEKTNR.

A028254

DOKUMENTNR.

VERSION

0.1

UDGIVELSESDATO

03.12.19

BESKRIVELSE

Risikovurdering

UDARBEJDET

AWHN

KONTROLLERET

NPA

GODKENDT

NWB

2 Metode

Risikovurderingen udføres ud fra en konservativ betragtning om, at koncentrationen målt i prøvebrønden svarer til koncentrationen i det øvre grundvandsmagasin, og at der ikke sker sorption, fortynding eller dispersion i forbindelse med transporten.

Risikovurderingen tager udgangspunkt i principperne, der ligger til baggrund for GrundRisk beregningsmodellen, således at hvis der 100 m nedstrøms ikke er overskridelser af grænseværdierne, vurderes det, at der ikke er en væsentlig risiko for grundvandet.

Grundvandshastigheden er beregnet som porevandshastighed, hvor K er hydraulisk ledningsevne, I er den hydrauliske ledningsevnet og n er den effektive porøsitet.

$$V = K * \frac{I}{n}$$

Nedbrydningen af glyphosat er antaget at være en første ordens nedbrydning, hvor C_0 er startkoncentrationen, k er nedbrydningskonstanten og t er tiden. Der antages at være aerobe forhold i det øvre grundvandsmagasin.

$$C_t = C_0 * e^{-k*t}$$

3 Geologi

Ryomgård Genbrugsstation er placeret i den sydlige del af Ryomgård. Området er en del af det historiske Kolindsund, som i dag er opfyldt af sorterede smeltevandsaflejringer af varierende kornstørrelser. Der antages at være groft sand i området ved Ryomgård Genbrugsstation.

4 Analyseresultater

Der er den 11. november 2019 udtaget en vandprøve fra prøvebrønden ved nedsivningsanlægget. Vandprøven er analyseret efter akkrediteret metode ved Eurofins Miljø A/S. Analyseresultaterne er vist i tabel 1.

Tabel 1 Analyseresultater fra vandprøver udtaget ved Ryomgård Genbrugsstation.

| Stof | Ryomgård, prøvebrønd | MST Grundvandskvalitetskriterier /1/ |
|-----------|----------------------|--------------------------------------|
| Glyphosat | 1,2 | 0,1 |
| AMPA | 0,16 | 0,1 |
| MCPA | 0,056 | 0,1 |
| Sum | 1,416 | 0,5 |

5 Risikovurdering

Parametrene for effektiv porøsitet og hydraulisk ledningsevne er JAGG-værdierne for groft sand /2/. Nedbrydningskonstanterne er taget fra GrundRisk /3/, idet der antages aerobe forhold i det øvre grundvand. Geologien for Ryomgård er som tidligere beskrevet velsorterede smeltevandsaflejringer. Det antages, at det tidligere Kolindsund udgør et samlet grundvandsmagasin. Der er derfor antaget en meget lav trykgradient. Inputparametre til beregningerne ses i tabel 2.

Tabel 2 Parametre til transport- og nedbrydningsberegningerne

| Parameter: | Ryomgård |
|--|-------------------|
| Porøsitet [-] | 0,25 |
| Hydraulisk ledningsevne [m/s] | $2 \cdot 10^{-4}$ |
| Trykgradient [m/m] | $2 \cdot 10^{-4}$ |
| Nedbrydningskonstant Glyphosat [d^{-1}] | 0,005 |
| Nedbrydningskonstant AMPA [d^{-1}] | 0,003 |

Tabel 3 viser resultaterne af risikovurderingen af henholdsvis Glyphosat og AMPA. Koncentrationerne 100 m nedstrøms er beregnet til i størrelsesordenen 10^{-16} , og de er derfor i tabellen angivet til 0.

Tabel 3 Resultater af transport- og nedbrydningsberegningerne

| | Glyphosat | AMPA |
|---|---------------------|-------------|
| Porehastighed [m/s] | $1,6 \cdot 10^{-7}$ | |
| Transporttid [år] | 19,8 | |
| Startkoncentration [$\mu\text{g/l}$] | 1,2 | 0,16 |
| Koncentration 100 m nedstrøms [$\mu\text{g/l}$] | ≈ 0 | ≈ 0 |

6 Konklusion

Der er udtaget en vandprøve fra nedsivningsanlægget ved haveaffaldspladsen ved Ryomgård Genbrugsstation. Der blev målt koncentrationer af pesticidet Glyphosat og dennes nedbrydningsprodukt, AMPA, over Miljøstyrelsens grænseværdier.

Der er efterfølgende foretaget en risikovurdering efter principperne i GrundRisk beregningsmodellen. Der er foretaget en konservativ risikovurdering, som ikke medregner dispersion, fortynding og sorption. Risikovurderingen viser, at der 100 m nedstrøms nedsivningsanlægget ikke er sporbare koncentrationer tilbage.

7 Referencer

- /1/ Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord, Miljøstyrelsen, juni 2018
- /2/ JAGG 2.1, Miljøstyrelsen, marts 2019.
- /3/ Nedbrydningsrater til brug i GrundRisk Risikovurdering, Litteraturstudie, Miljøprojekt nr. 2013, Miljøstyrelsen, maj 2018.

Bilag A Analyserapport