



Vitenskapskomiteen for mattrygghet
Postboks 4404 Nydalen
0403 OSLO

Trondheim, 15.11.2016

Deres ref.:
[Deres ref.]

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):
2016/9139

Saksbehandler:
Janne Øvrebø Bohnhorst

Oppdrag til VKM - kjemiske stoffer og deres rolle i utvikling av antimikrobiell resistens, en litteraturstudie

Miljødirektoratet referer til oppdragsbrevet til VKM vedrørende risikovurdering for 2016 og til kontrakt nummer 16080058 og ber med dette VKM om å foreta en litteraturstudie for å gjøre en vurdering av hvilken rolle kjemiske stoffer, som biocider og tungmetaller, kan ha for utvikling og persistens av antimikrobiell resistens i miljøet.

Bakgrunn for saken

Utvikling av antimikrobiell resistens er et raskt voksende problem i verden. I regjeringens nasjonale strategi mot antibiotikaresistens for 2015-2020, er det framhevet at denne problemstillingen må vurderes i et helhetlig perspektiv, der human- og dyrehelse og miljø må sees i sammenheng. Bruk av antimikrobielle midler kan føre til resistensutvikling, men også andre faktorer spiller inn på utvikling av resistens. Forekomst av resistente bakterier i ulike naturmiljø som jord, ferskvann, sjø, sedimenter og viltlevende dyr kan bidra til utvikling av antimikrobiell resistens som har medisinsk betydning. Det er også indikasjoner på at andre kjemiske stoffer som biocider (e.g. desinfeksjonsmidler) og tungmetaller kan bidra til utvikling av antimikrobiell resistens. Det er imidlertid behov for mer kunnskap om disse faktorene. Regjeringens strategi, som blant annet har som mål å øke kunnskapen om hva som driver resistensutvikling, bygger på rapporten *Antibiotikaresistens - kunnskapshull og aktuelle tiltak (2014)* utarbeidet av en tverrsektoriell ekspertgruppe. I rapporten fra den tverrsektorielle ekspertgruppen er det påpekt behov for mer kunnskap om forekomsten av kjemiske stoffer i norske miljø og hvordan disse kan bidra til spredning av antibiotikaresistens.

Målet for denne rapporten er å danne et bedre bilde av hvilke kjemiske stoffer som kan være mest aktuelle å undersøke nærmere med hensyn på forekomst og

resistensdrivende effekt i Norge. Det skal foretas en gjennomgang og sammenstilling av tilgjengelig litteratur og annen relevant informasjon om kjemiske stoffer (inkludert naturlige kjemiske forbindelser) som biocider (e.g. desinfeksjonsmidler) og tungmetaller og deres mulige rolle i utvikling av antimikrobiell resistens.

Oppdrag:

Miljødirektoratet ber derfor VKM om å;

1. Liste opp hvilke kjemiske stoffer som kan ha resistensdrivende effekt hos mikroorganismer.
2. Beskrive hvilke av disse kjemiske stoffene som er brukt/brukes i Norge og vurdere hvilke bruksområder som potensielt kan ha en resistensdrivende effekt.
3. Foreta en rangering av hvilke kjemiske stoffer og bruksområder som antas å være mest resistensdrivende, basert på stoffets egenskaper og bruksomfang i Norge.
4. Identifisere kunnskapshull vedrørende effekten av kjemiske stoffer på resistensutvikling.

Rapporten skal omtale studier av betydning for forståelsen av en eventuell effekt av kjemiske stoffer som biocider og tungmetaller på utvikling av antimikrobiell resistens. Det skal legges særlig vekt på bruksområder og kjemiske stoffer som omfatter spredning til ulike naturmiljø og som er mest relevant i Norge. Med naturmiljø menes jord, sedimenter, vann, luft og viltlevende planter og dyr. Det presiseres at det ikke skal foretas en vurdering av antimikrobielle midler alene, men deres rolle i sammenheng med kjemiske forbindelser kan omtales.

Relevante rapporter:

<http://www.fhi.no/dokumenter/d7e9d143ad.pdf>

https://www.regjeringen.no/contentassets/5eaf66ac392143b3b2054aed90b85210/strategi_antibiotikaresistens_230615.pdf

<http://ec.europa.eu/health/opinions/en/biocides-antibiotic-resistance/biocides-antibiotic-resistance-greenfacts.pdf>

Betingelser:

Rapporten skal skrives på engelsk med et norsk sammendrag. Publisering av rapporten gjøres i dialog med Miljødirektoratet. Miljødirektoratet referer til kontrakt nummer 16080058 for betingelser g og viser for øvrig til samhandlingsavtalen mellom Miljødirektoratet og VKM.

Frist for levering av rapporten er 9. desember 2016.

Kontaktpersoner i Miljødirektoratet:

Janne Bohnhorst, seniorrådgiver, artsseksjonen

Bjarte Rambjør Heide, seksjonsleder, artsseksjonen

Engelsk oversettelse:

Antimicrobial resistance due to use of chemical compounds like biocides and heavy metals, a literature search

The Norwegian Environment Agency refer to the assignment letter to VKM regarding risk assessment for 2016 and contract number 16080058 and hereby ask VKM to perform a literature search on antimicrobial resistance due to the use of chemical compounds like biocides and heavy metal.

Background

Development of antimicrobial resistance is a fast growing problem in the world. The national strategy against antibiotic resistance for 2015-2020 of the Government, highlight that this problem must be considered in a holistic perspective, where human- and animal health and environment interact. Use of antimicrobial agents may result in development of resistance, but other factors may also play a role in this. The presence of resistant bacteria in different environments, such as soil, water, sea, sediments and wild animals may contribute to development of microbial resistance of pathogenic relevance. Other chemical compounds such as biocides (disinfectants) and heavy metals may also play a role in the development of antimicrobial resistance. However, more information is necessary about these factors. The strategy of the Government, that has pointed out increased knowledge on development of antibiotic resistance as one goal, is built on the report "*Antibiotikaresistens - kunnskapshull og aktuelle tiltak (2014)*" developed by an expert group. In this report, presence of chemical compounds in Norwegian environment and how this might contribute to the spread of antibiotic resistance is identified as an area where more information is necessary.

The goal of the current assignment is to achieve more information on which chemical compounds that are most relevant to analyse further in relation to presence and increasing resistance, with focus on environment in Norway. Available literature and relevant information on chemical compounds (including natural existing compounds) such as biocides and heavy metal and their possible role in development of antimicrobial resistance, should be assessed and included in the report.

Terms of reference:

1. List chemical compounds that may contribute to increased antimicrobial resistance.
2. Describe the chemical compounds listed in question 1 that are used/ in use in Norway and assess which field of applications that potentially can contribute to increased resistance.
3. Range the chemical compounds according to field of application assumed to have the strongest effect on development of resistance, based on characteristics and amount used.

4. Identify knowledge gaps according to the effect of chemical compounds on development of resistance.

Studies of relevance to understand the effect of chemical compounds such as biocides and heavy metals on development antimicrobial resistance should be reviewed. The focus should particularly be on field of application and chemical components that are spread to the environment and are of relevance in Norway. Environment in this setting, include soil, sediment, water, air, wild plants and animals. The assessment should not address antimicrobial resistance alone, but their role in relation to chemical compounds may be discussed.

Hilsen
Miljødirektoratet

Dette dokumentet er elektronisk godkjent

Bjarte Rambjør Heide
seksjonsleder

Janne Øvrebø Bohnhorst
seniorrådgiver

Tenk miljø - velg digital postkasse fra e-Boks eller Digipost på www.norge.no.