

RAPPORT JANUAR 2016

HUMMERDØD ØYGARDEN NOVEMBER 2015

-DATASIMULERING, SPREDNING AV LUSEMIDDEL ETTER BADBEHANDLING

Ingrid Askeland Johnsen, Ole B Samuelsen

I november 2015 ble det rapportert til Fiskeridirektoratet om dødelighet av hummer plassert i to samlekkasser i Øygarden. Dagene før dette ble rapportert, hadde et lakseanlegg i nærheten behandlet mot lakselus med en kombinasjon av virkestoffene deltametrin (Alfa Max) og azametifos (Trident).

NIFES og HI ble kontaktet av Fiskeridirektoratet for å bistå med oppklaring av om dødeligheten kunne være forårsaket av gjeldende behandling. Ni hummer fra en av samlekkastene ble undersøkt for restkonsentrasjoner av de aktuelle forbindelsene på NIFES. Basert på strøm og vindforhold ble det ved HI laget en modellsimulering av spredningen av lusemidlene fra anlegget til der hummerteinene var plassert. Det kunne ikke observeres ytre skader på hummeren.

1. BAKGRUNN

Fiskeridirektoratet Region vest fikk lørdag 7. november 2015 melding om at 10 til 15 kg hummer, som var oppbevart i samlekkasse i Gardensundet i Øygarden (N 60 33 86, Ø 4 49 61) var døde. Sist innringeren hadde sett etter hummeren var onsdag 4. november. Samlekkassen stod på 4 til 5 m dyp, og det er etter opplysning fra innringer svært lite ferkvannstilrenning i området. Han opplyste også om at det var blitt oppbevart 10 til 15 kg hummer i en hummerkasse omlag 100 m lengre nord ved molo (N 60 34 00, Ø 4 49 61). Også i denne kassen ble hummerne funnet døde, og eieren av denne hummeren hadde kokt den.

Eierne av den aktuelle hummeren stilte spørsmål ved mulig sammenheng mellom dødelighet og avlusing i et anlegg i nærheten. Erko Seafood AS er innehaver av lakselokaliteten 11763 Knappen, som ligger en km nordvest for samlekkastene. Ved denne lokaliteten ble det fredag 6 november gjennomført en badebehandling i presenning med en kombinasjon av virkestoffene deltametrin (Alfa Max) og azametifos (Trident). Konsentrasjonene var 2000ng/L (deltametrin) og 200 µg/L (azametifos).

2. MODELL

Modellinformasjon:

Modellen er satt opp med horisontale grid på 160 m x 160 m. Grenseverdier er henta frå meteorologisk institutt, både for atmosfæren og langs randa. Norkyst 800 er brukt til randverdi, Arome25 (2,5 km oppløysing) er brukt til atmosfærefelt. Ei elv var lokalisert i området.

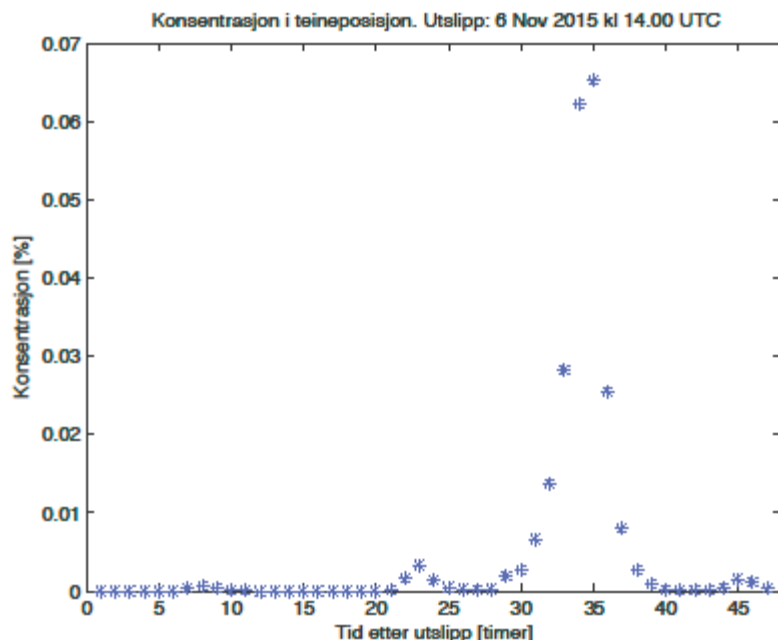
3. RESULTATER

Det er ikke gjennomført toksikologiske studier på Europeisk hummer (*Homarus gammarus*) der en bruker azametifos og deltametrin i kombinasjon. Toksikologiske studier med pungreke (*Pranus flexuosus*) derimot gav LD₅₀ verdier på 0.01 µg/L for azametifos og 0.2 ng/L for deltametrin etter en eksponeringstid på 24 timer. Dette tilsvarer 0.01% av utgangskonsentrasjonene av azametifos (100 µg/L) og deltametrin (2000 ng/L). I denne testen ble medikamentene brukt i en ratio på 60 til 1 (azametifos – deltametrin).

Ved det aktuelle anlegget ble azametifos og deltametrin brukt i en ratio på 100 til 1. Om dette vil ha noe å bety for effekten på non-target organismer, er ikke kjent.

Modellen predikerer at avlusning ved anlegg knappen (N 60° 34,41 E 4° 49,1110) med utslipp fredag 6 november kl 15 vil ha høyest konsentrasjon ved teineposisjon (N 60° 33,86 E 4° 49,61) først etter nesten 30 timer, det vil si lørdag 7 november om kvelden.

Konsentrasjonene som ble brukt ved avlusningen var 200µg/L azametifos og 2000 ng/L deltametrin. Dersom en legger LD₅₀ verdiene for pungreke til grunn for å beregne en eventuell effekt vil konsentrasjonen av medikamentene ved teinene være høyere enn disse verdiene (0.005% for azametifos, 0.01% for deltametrin) i en periode på ca 5-6 timer men først ca 30 timer etter utslippet fant sted. Modellen tar kun hensyn til spredning og fortyningseffekten og ikke til en eventuell reduksjon i konsentrasjonen grunnet nedbrytning av medikamentene som måtte ha skjedd i det aktuelle tidsrommet. Det må også tas med at LD₅₀ verdiene som er benyttet i denne rapporten er beregnet ut fra en eksponering på 24 timer og at en eksponering på 5-6 timer vil gi høyere LD₅₀ verdier.



Figur 1. Konsentrasjon i teineposisjon er avhengig av når på døgnet avlusninga vart gjennomført. I dette tilfellet ble utslippet gjort rundt kl 15:00 lokal tid (svarer til 14.00 UTC). Figuren viser konsentrasjon på 5 m dyp.

4. KONKLUSJON

Basert på modelleringen er det lite sannsynlig at utslippet av lusemidler forårsaket dødelighet av hummeren. Tidspunktet for når dødeligheten ble oppdaget og rapportert er ikke kjent for oss men fant trolig sted tidligere på lørdag 7 november enn kl 21 om kvelden da modellen predikerer de høyeste konsentrasjonene med avlusningsmidler ved posisjonen til teinene. Det må bemerkes at effekten av kombinasjonen azametifos og deltametrin ikke er bestemt på Europeisk hummer og at vurderingen er basert på LD₅₀ verdier fra pungreke etter 24 timers eksponering.