



Uttalelse fra Faggruppe for plantehelse, plantevernmidler og rester av plantevernmidler i Vitenskapskomiteen for mattrygghet

15. juni 2006

Risikovurdering av bruk av plantevernmidlet Afalon F med det virksomme stoffet linuron

SAMMENDRAG

Godkjenningsperioden til Afalon F utløp 30. september 2005 og preparatet er til revurdering i Mattilsynet. Mattilsynet har i den forbindelse bedt VKM å gjøre en vurdering av både helserisiko for brukerne og miljørisiko ved bruk av Afalon F, med hensyn til egenskapene til virksomt stoff, formuleringsstoffer og preparat. Virksomt stoff i Afalon F er linuron. Afalon F søkes godkjent til bruk som ugrasmiddel i potet, gulrot, selleri, karve, asparges og persillerot. Risikovurderingen av preparatet ble vedtatt av Faggruppe for plantehelse, plantevernmidler og rester av plantevernmidler (Faggruppe 2) på et møte 4. mai 2006. Faggruppen påpeker følgende helseskadelige egenskaper ved Afalon F med virksomt stoff linuron: Kreftfremkallende og skadelig for foster. I tillegg kan preparatet gi skade på røde blodlegemer (hemolytisk anemi). Det er faggruppen sin oppfatning at: 1) Afalon F vil medføre minimal risiko for skadelige effekter på human helse ved bruk av traktormontert sprøyte gitt at preparatet anvendes med anbefalt dosering og bruk av egnet verneutstyr i henhold til etiketten. Det vurderes å være middels risiko ved bruk av håndholdt sprøyte idet modellberegninger viser overskridelse av AOEL. 2) Sannsynligheten for akkumulering av linuron i organisk jord ved bruk hvert år er betydelig, mens det i sandjordtyper med lite organisk materiale er fare for utvasking. Overvåkingsdata bekrefter utvasking til overflatevann og overflatenært grunnvann med konsentrasjoner over drikkevannsgrensen. 3) Risiko for skadelige effekter på fugl, meitemark og bier er minimal, risiko for skadelige effekter på leddyr knyttet til plantematerialet i sprøytet område er liten, og risiko for toksiske effekter i akvatisk miljø er betydelig.

BAKGRUNN

I prosessen med å vurdere søknader om godkjenning av plantevernmidler skal VKM foreta risikovurderingene, jfr. Forskrift om plantevernmidler § 4. Mattilsynet, Nasjonalt senter for planter og vegetabilsk mat, Seksjon plantevernmidler, er ansvarlig for å vurdere tilvirkers dokumentasjon. VKMs risikovurdering vil sammen med informasjon om preparatets agronomiske nytteverdi og en vurdering av alternative midlers egenskaper danne grunnlaget for Mattilsynets vedtak. VKM fikk 6. september 2005 i oppdrag fra Mattilsynet å gjøre en risikovurdering av bruk av plantevernmidlet Afalon F. Risikovurderingen av preparatet ble behandlet på møte i VKMs Faggruppe 2 den 30. september 2005 og oversendt Mattilsynet i etterkant av møtet. Mattilsynet har ikke fattet endelig vedtak i saken, men fremmet isteden en ny bestilling til VKM 16. november 2005. Risikovurderingen av preparatet ble behandlet på ny på møte i faggruppen den 4. mai 2006.

OPPDRAK FRA MATTILSYNET

Oppdraget per 16. november 2005 lyder som følger: ” Afalon F er godkjent som ugrasmiddel i potet, gulrot, selleri, karve, asparges og persillerot. Godkjenningsperioden utløp 30.9.2005 og preparatet er til revurdering i Mattilsynet. Afalon F ble tatt opp på møtet med VKM den 30.09.05. Mattilsynet har ikke fattet et endelig vedtak i saken, da vi vil fremme ny bestilling til VKM.

Mattilsynet ønsker i denne forbindelse en ny vurdering av:

- helserisiko for brukerne av Afalon F med hensyn til egenskapene til virksomt stoff, formuleringsstoffer og preparatet. Mattilsynet ønsker herunder en uttalelse om:
 - de iboende egenskapene til preparatet er alvorlige.
 - helseeffektene i forhold til begrensningene i modellberegningene.
- miljørisiko mht egenskapene til virksomt stoff, formuleringsstoffer og preparatet. Mattilsynet ønsker herunder en uttalelse om:
 - persistensen og sannsynligheten for akkumulering i jord og sediment under norske forhold.
 - sorpsjon/mobiliteten av linuron og sannsynligheten for utlekking under norske forhold.
 - JOVA-dataene og kommentarer på disse i sammenheng med dataene på skjebne ellers, f.eks. overflateavrenning.
 - den antiandrogene effekten i forhold til eventuelle effekter i miljø.
 - betydningen av usikkerheten i forhold til de dårlig dokumenterte metabolittenes egenskaper.”

BAKGRUNNSDOKUMENTASJON FOR RISIKOVURDERINGEN

Faggruppens risikovurdering er basert på Mattilsynets vurdering av tilvirkers dokumentasjon, utarbeidet av Mattilsynet, Nasjonalt senter for planter og vegetabilsk mat, Seksjon plantevernmidler. Vurderingen av tilvirkers dokumentasjon vil publiseres av Mattilsynet sammen med offentliggjøring av Mattilsynets vedtak i saken (<http://www.mattilsynet.no>).

RISIKOVURDERING HELSE

Vurdering av mulig helserisiko ved bruk av plantevernmidler tar utgangspunkt i hvilke skadelige effekter virksomme stoffer og preparat har i et stort antall eksperimentelle testsystemer, inklusive langtidsforsøk med dyr. Med bakgrunn i dette fastsettes grenseverdier for eksponering som ikke skal innebære helsefare ved human eksponering. Slike grenser tar høyde for den usikkerhet som foreligger ved overføring av testdata fra dyreforsøk til humansituasjonen. Grenseverdiene sammenholdes deretter med den eksponering mennesker kan utsettes for ved yrkesmessig bruk av midlene og ved mulige rester av midlene i produkter som konsumeres.

Fareidentifisering og farekarakterisering helse

Faggruppen har gjennomgått forelagt dokumentasjon og påpeker følgende iboende egenskaper til virksomt stoff:

Det aktive stoffet linuron (virksomt stoff) i preparatet Afalon F forårsaker akutt toksisitet ved svelging. I forsøk for subkronisk toksisitet er kritisk effekt hemolytisk anemi hos rotte, hund og mus. Ved kronisk toksisitet er kritiske effekter hemolytisk anemi, samt økt forekomst av kreft i testikler, eggstokk og livmor hos rotter og i lever hos mus. Det ble videre sett en nedgang i antall svulster i hypofysen fra laveste til høyeste dose i forsøket med rotter. Dette blir sammen med de øvrige svulstøkningene i rotte oppfattet som et uttrykk for en hormonell effekt. LOAEL i dette forsøket var 1,3 mg/kg kv/dag (det kunne ikke fastsettes NOAEL i forsøket).

Når det gjelder reproduksjonstoksisitet, så kan linuron føre til mulig skade på forplantningsevnen. I nyere forsøk med rotter publisert i åpen litteratur er det sett forsinket kjønnsmodning og redusert vekt av bitestikler hos hanner i foreldregenerasjonen, mens hannlige avkom som var eksponert både i fosterlivet og under amming, hadde redusert vekt av testikler og bitestikler, redusert antall spermier, og nedsatt fertilitet. I nyere teratologiforsøk med rotter tilført linuron ved slutten av drektighetstiden ble det sett økt forekomst av misdannelser i bitestikler og testikler og irreversible skader. Disse effektene ble sett ved doser som ga minimal til ingen mortoksisitet. LOAEL for utviklingstoksisitet var 12,5 mg/kg kv/dag (det kunne ikke fastsettes NOAEL i forsøket).

Linuron ser ut til å virke anti-androgent, noe som igjen kan være mekanismen bak økningen i forekomsten av svulster i testikler, ovarier og livmor, og muligens også bak reduksjonen i forekomsten av svulster i hypofysen. Den eksakte virkningsmekanismen for linuron er imidlertid uklar fordi den ikke ser ut til å gi tilsvarende effekter som kjente anti-androgene stoffer som flutamid (androgen reseptorblokker). Linurons anti-androgene effekter ligner de som ftalatene DBP og DEHP gir, men i motsetning til ftalatene reduserer ikke linuron testosteronnivået. Faggruppen konkluderer med at de observerte reproduksjonseffektene kan skyldes anti-androgene egenskaper hos linuron, sannsynligvis med en mekanisme som virker etter at reseptorbinding har funnet sted, kanskje direkte på signaloverføringen.

Nasjonale normer

ADI

Fastsettelse av ADI (akseptabelt daglig inntak) for linuron tar utgangspunkt i LOAEL på 1,3 mg/kg kv/dag for hormonelle effekter avdekket i 2-års forsøk med rotte og anvendelse av en samlet usikkerhetsfaktor på 500 grunnet manglende fastsettelse av NOAEL. ADI blir dermed 0,003 mg/kg kv/dag.

EUs ADI for linuron er 0,003 mg/kg kv/dag (2003). JMPR (FAO/WHO Joint Meetings on Pesticide Residues) har ikke vurdert linuron.

AOEL

AOEL (akseptabelt yrkeseksponeringsnivå) settes til 0,009 mg/kg kv/dag på bakgrunn av 1-års forsøk på hund med hemolytisk anemi som kritisk effekt, en NOAEL på 0,9 mg/kg kv/dag, og en usikkerhetsfaktor på 100.

EUs AOEL for linuron er 0,009 mg/kg kv/dag (2003).

ARfD

Fastsettelse av ARfD (akutt referansedose) for linuron tar utgangspunkt i LOAEL på 12,5 mg/kg kv/dag for utviklingsforstyrrelser i bitestikler i teratologiforsøk med rotter (åpen litteratur) og anvendelse av en samlet usikkerhetsfaktor på 500 grunnet manglende fastsettelse av NOAEL. ARfD blir dermed 0,03 mg/kg kv.

EUs ARfD er 0,03 mg/kg kv (2003). JMPR har ikke vurdert ARfD for linuron.

Eksponeringsvurdering helse

Yrkeseksponering

Dermal absorpsjon settes til 0,5 % for konsentratet av Afalon F og 3 % for fortynnet preparat, basert på *in vivo* forsøk med rotte.

NAD (normert arealdose) for Afalon F er satt til 80 ml/daa (tilsvarer 36 g linuron /daa), basert på sprøyting i potet. Sprøytemetodene for de søkte bruksområdene er traktormontert sprøyte og unntaksvis håndholdt utstyr.

Eksponering ved bruk av plantevernmidlet er beregnet ved hjelp av modellsimulering (Europoem, UKPoem og tysk modell). I modellberegningene er det benyttet hudabsorpsjon 0,5 % (1 % i Europoem) for konsentrat og 3 % for fortynnet preparat. Kroppsvekt er satt til 60 kg og for Europoem er sprayvolum 80 ml/daa. For traktormontert sprøyting er arealet per dag satt til 50, 200 og 250 daa/dag for henholdsvis Europoem, tysk modell og UKPoem. Det er brukt 1 ha/dag for håndholdt sprøyte.

Beregnet eksponering med traktormontert sprøyte:

Eksponering uten verneutstyr er beregnet til 0,02 mg/kg kv/dag (Europoem og tysk modell) og 0,11 mg/kg kv/dag (UKPoem modell). Eksponering ved bruk av verneutstyr (hansker og overtrekksdress) er beregnet til 0,0019 mg/kg kv/dag (tysk modell, også bruk av kraftig skotøy) og 0,004 mg/kg kv/dag (Europoem modell).

Beregnet eksponering med håndholdt sprøyte:

Eksponering uten verneutstyr er beregnet til 0,041 mg/kg kv/dag (tysk modell), 0,10 mg/kg kv/dag (Europoem modell) og 0,14 mg/kg kv/dag (UKPoem modell). Eksponering ved bruk av verneutstyr (hansker og overtrekksdress) er beregnet til 0,008 mg/kg kv/dag (tysk modell, også kraftig skotøy) og 0,017 mg/kg kv/dag (Europoem modell). Beregningene for håndholdt utstyr med modellen Europoem er kun indikative og dermed ganske usikre.

Det er ikke innlevert undersøkelser eller eksponeringsberegninger som viser eksponering ved opphold i og/eller ved arbeid med sprøytet kultur. Dette er akseptabelt fordi det ikke er aktuelt med håndtering av de ulike kulturene like etter sprøyting.

For personer som måtte oppholde seg i nærheten under sprøytingen, vil eksponering være minimal fordi preparatet er fortynnet, og fordi det ikke dannes inhalerbare partikler ved den aktuelle sprøytemetoden (åkersprøyte). Eksponering av tilskuere anses derfor ikke som aktuelt og er ikke beregnet.

Eksponering for rester i produkter til konsum

Inngår ikke i bestillingen.

Risikokarakterisering helse

Helserisiko som følge av yrkeseksponering

Faggruppen baserer sin vurdering av yrkeseksponering på modellberegninger (Europoem, UKPoem, tysk modell). Disse modellene har begrensninger fordi de bruker skjematiske angivelser av kjemisk tilstandsform, forutsetter 100 % absorpsjon ved inhalasjon, er i liten grad tilpasset norske forhold og er ikke validert i tilstrekkelig grad. I mangel av spesifikke eksponeringsdata legger allikevel Faggruppen modellberegningene til grunn for sine vurderinger.

Estimert yrkeseksponering ved bruk av plantevernmidlet overskrider AOEL uten bruk av verneutstyr (222-1189 % av AOEL med traktormontert utstyr og 452-1500 % av AOEL med håndholdt utstyr). Med verneutstyr (hansker, overtrekksdress og kraftig skotøy) er estimert eksponering 21-44 % av AOEL ved bruk av traktormontert utstyr og 89-188 % av AOEL ved bruk av håndholdt utstyr.

En samlet vurdering av den yrkesmessige eksponeringssituasjonen ved bruk av Afalon F tilsier at det skulle være tilstrekkelig sikkerhetsmargin i forhold til AOEL ved bruk av traktormontert utstyr og angitt verneutstyr (hansker, overtrekksdress, og kraftig skotøy). Faggruppen mener derfor at Afalon F brukt med traktormontert utstyr fører til minimal risiko for skadelige effekter på human helse når preparatet anvendes med anbefalt dosering og bruk av egnet verneutstyr i henhold til etiketten. Foreliggende data er for usikre til å vurdere om eksponeringen er betryggende under AOEL ved bruk av håndholdt utstyr, og dermed om sikkerhetsmarginen er tilstrekkelig. Faggruppen mener derfor at Afalon F brukt med håndholdt utstyr kan medføre middels risiko for skadelige effekter på human helse når preparatet anvendes i henhold til anbefalt dosering og ved bruk av verneutstyr (hansker, overtrekksdress og kraftig skotøy).

Helserisiko som følge av rester i produkter til konsum

Inngår ikke i bestillingen.

Bakgrunnsdokumentasjonens kvalitet:

Faggruppe 2 er av den oppfatning at den foreliggende dokumentasjonen er tilstrekkelig til å foreta en helserisikovurdering av virksomt stoff og preparat ved yrkeseksponering.

RISIKOVURDERING MILJØ

Plantevernmidlers skjebne i miljøet og mulige skadelige effekter på naturmiljøet testes i en rekke laboratorie- og feltundersøkelser. Ut fra dette fastsettes grenseverdier for eksponering som ikke innebærer sannsynlighet for skade i akvatisk og terrestrisk miljø. Disse grenseverdiene benevnes PNEC (Predicted No Effect Concentration). PNEC-verdiene er beregnet fra verdier for akutt toksisitet (EC50 eller LC50-verdier) eller kronisk toksisitet (NOEC-verdier) fra tester gjennomført i laboratoriet eller i feltstudier, ved bruk av usikkerhetsfaktorer. Usikkerhetsfaktorene er satt lik EUs anbefalte nivåer for TER (Toxicity Exposure Ratio = toksisitet : eksponering) for plantevernmidler. PNEC-verdiene holdes deretter opp mot forventede eksponeringskonsentrasjoner i terrestrisk og akvatisk miljø, som beregnes for standard scenarier. Risiko for toksiske effekter på bier og andre leddyr i terrestrisk miljø vurderes etter andre kriterier, som er spesifisert under kapitlet med

grenseverdier. I tillegg vurderes plantevernmidlets skjebne i miljøet med hensyn på persistens og utlekking til overflatevann og grunnvann.

Fareidentifisering og farekarakterisering miljø

Linuron er lite nedbrytbart både i laboratoriestudier og i felt (i jord og vann/sediment) under enkelte forhold, spesielt ved lave temperaturer og lav fuktighet. Dette gjenspeiles i en god del funn i overflate- og overflatenært grunnvann i det norske overvåkingsprogrammet JOVA, også lang tid etter sprøyting. Persistensen, samt resultatene fra en akkumuleringsstudie, indikerer at akkumulering i jord kan forekomme under forhold man finner i Norge. Binding til jord øker sterkt med innhold av organisk materiale. Sandjord med lavt innhold av organisk materiale i enkelte JOVA-felt kan forklare relativt høy forekomst av linuron i grøftevann.

For fugl er linuron akutt toksisk og meget toksisk i diettstudie. Midd og snylteveps er sensitive for doseringer som ligger rundt den doseringen som er tenkt brukt i Norge. Ved 95 g virksomt stoff/daa er dødeligheten nærmere 100 %.

Videre er linuron ekstremt toksisk for alger og vannplanter, og meget toksisk for akvatiske invertebrater. Metabolitten desmetoksylinuron er toksisk for fisk, meget toksisk for dafnier og ekstremt toksisk for alger. Preparatet Afalon F gir klare toksiske effekter på leddyr ved relevante doser.

Antiandrogene effekter er påvist hos pattedyr. Det finnes ikke data for fugl og fisk som kan belyse om dette er et problem også for andre dyregrupper, men det er ikke usannsynlig at dette er tilfelle.

Beregnet grenseverdi

Terrestrisk miljø

Linuron

Grenseverdi for akutt oral toksisitet av linuron på fugl er beregnet til 31,4 mg/kg kv basert på laveste LD50-verdi for vaktel (*Colinus virginianus*, LD50 = 314 mg/kg kv) og usikkerhetsfaktoren 10 i henhold til gjeldende praksis i EU.

Grenseverdi for toksisitet av linuron på meitemark er på grunn av lav toksisitet (LC50 >1000 mg/kg) ikke beregnet. Linuron viser også lav toksisitet overfor mikroorganismer i jord.

To gamle studier indikerer lav toksisitet for bier.

Metabolitter

Ved nedbrytning i jord er det påvist relativt høye konsentrasjoner av metabolitten desmetoksylinuron. Det finnes ikke data for toksisitet av metabolitten på terrestriske organismer, men basert på akvatiske økotoksisitetsdata ser imidlertid ikke metabolitten ut til å være mer toksisk enn linuron. Modellberegninger for morstoffet linuron antas derfor å ta høyde også for effekter av metabolitten. Med de eksponeringsmodeller som benyttes vil dermed ikke metabolitten medføre risiko dersom grenseverdien for linuron ikke overskrides. Grenseverdier for toksiske effekter av metabolitter på terrestriske organismer er derfor ikke beregnet.

Preparatet Afalon F

For leddyr utenom bier er grenseverdien maksimalt 30 % dødelighet ved bruksdosering (høyeste tillatte i Norge er 90 g/daa). Tilgjengelige data for testing på preparatnivå viser 70-100 % dødelighet for rovmidd og snylteveps ved et doseringsnivå på 95 g virksomt stoff/daa.

Akvatisk miljø

Linuron

Grenseverdi for akvatisk toksisitet er beregnet til 0,5 µg/l basert på EC50-verdien 5,4 µg/l for algen *Navicula pelliculosa*. Usikkerhetsfaktoren er satt til 10 i henhold til praksis i EU. Mikrokosmosstudier viser effekter på alger og vannplanter ved konsentrasjoner ned mot denne grenseverdien.

Metabolitter

Som linuron er hovedmetabolitten desmetoksylinuron også ekstremt toksisk for alger, men likevel ikke mer toksisk enn morstoffet. Grenseverdier for toksiske effekter av metabolitter på vannlevende organismer er derfor ikke beregnet.

Preparatet Afalon F

Det foreligger ingen opplysninger om toksiske effekter av preparatet på akvatiske organismer. Grenseverdier for toksiske effekter på vannlevende organismer er derfor ikke beregnet.

Eksponeeringsvurdering miljø

Eksponeeringsanalysene under er basert på bruk av Afalon F i gulrot og karve på friland, hvor bruksdosen i Norge er 90 g linuron/daa (900 g linuron/haa). I andre kulturer, blant annet potet, er bruksdosene lavere.

PIEC (forventet initial konsentrasjon i miljøet) for linuron i jord ved tilførsel av 90 g linuron/daa blir 1,2 mg/kg basert på parametere for et standardscenario for sprøyting uten plantedekke. Grunnlaget for vurdering av fare for akkumulering i jord er dårlig, og akkumulering ved gjentatt bruk over flere år kan ikke utelukkes.

Estimert daglig opptak for fugl (ETE) ved en tilførsel av 90 g linuron/daa er beregnet til 59,5 mg/kg kv basert på et standardscenario for en mellomstor fugl med en kroppsvekt på 300 g.

Eksponeeringskonsentrasjoner av linuron i overflatevann er beregnet ved standard scenarier for avdrift og overflateavrenning. PIEC i vann som følge av avdrift varierer fra 8,3 µg/l til 0,3 µg/l ved sprøytefri sone på henholdsvis 1 og 30 m. PIEC som følge av overflateavrenning er beregnet til 2,3 µg/l uten sprøytefri sone.

Overvåkingsdata viser hyppige funn av linuron i noen vassdrag, med en gjennomsnittskonsentrasjon på 0,26 µg/l i perioden 1995-2004. Det er også gjort flere funn over grenseverdien på 0,5 µg/l.

Risikokarakterisering miljø

Terrestrisk miljø

Risiko for toksiske effekter av linuron på meitemark og bier anses å være minimal. Det understrekes imidlertid at dokumentasjonen for bier er dårlig.

Effektstudier med midd og snylteveps på preparatnivå tyder på at anbefalt dose kan gi akutte effekter på visse leddyr som oppholder seg på sprøytet areal. Slike effekter vil trolig ikke ramme skade/nytteinsekter knyttet til kulturplantene siden sprøytingen i følge bruksforslaget må foregå før plantene har spirt eller bladverket har utviklet seg særlig langt.

For fugl er beregnet eksponering 1,9 ganger grenseverdien for linuron ved høyeste bruksdosering (90 g/daa). I beregningen ligger en antagelse om at fugl kun har fødeopptak i form av planter fra det sprøytede området. Faggruppen vurderer imidlertid sannsynligheten for at fugler blir eksponert for linuron som svært liten da fugler ikke er kjent for å spise bladverk hos de aktuelle kulturene. Faggruppen har ikke grunnlag for å vurdere sannsynligheten for at fugler blir eksponert for linuron ved å spise jordlevende organismer de finner i sprøytet kultur, men anser sannsynligheten for at fugl vil eksponeres for linuron i så stor grad at skadelige effekter oppstår for å være minimal.

Akvatisk miljø

Standardscenarier for eksponering av akvatisk miljø som følge av avdrift viser at konsentrasjoner av linuron i overflatevann vil være lavere enn grenseverdien for akutte effekter på alger dersom det praktiseres en sikkerhetssone på 20 m. Beregninger viser imidlertid at overflateavrenning vil kunne føre til konsentrasjoner i overflatevann som overstiger grenseverdien for akutt toksisitet, noe som støttes av overvåkingsdata.

Risiko for negative effekter i akvatisk miljø ved ansøkt bruk av Afalon F vurderes derfor som betydelig.

Metabolitten desmetoksylinuron er ekstremt toksisk for alger og anses derfor som relevant for risikovurdering. Likevel medfører den ikke noen tilleggsrisiko i forhold til det aktive stoffet linuron.

Det er ingen indikasjoner på at preparatet Afalon F medfører noen tilleggsrisiko i forhold til det aktive stoffet linuron.

Bakgrunnsdokumentasjonens kvalitet:

Den foreliggende dokumentasjonen er i mange tilfeller dårlig og til dels mangelfull. Faggruppe 2 er allikevel av den oppfatning at dokumentasjonen er tilstrekkelig til å foreta en risikovurdering av virksomt stoff og preparatet med hensyn til miljø/økotoksikologiske effekter. Sorpsjon av linuron i jord er svært dårlig dokumentert. Det foreligger ikke studier som sier noe om nedbryting under anaerobe forhold. Det foreligger også lite opplysninger om nedbrytning av hovedmetabolitten desmetoksylinuron i jord. Generelt ønsker faggruppen et bedre grunnlag for å vurdere overflateavrenning av plantevernmidler. Ut fra foreliggende dokumentasjon er det vanskelig å vurdere dette for linuron. Preparatstudier mangler på akvatiske organismer, noe som øker usikkerheten i forhold til toksiske effekter av preparatet i akvatisk miljø.

KONKLUSJON (HELSE OG MILJØ)

VKMs Faggruppe 2 konkluderer som følger:

Følgende helseskadelige egenskaper ved Afalon F med virksomt stoff linuron påpekes: Kreftfremkallende og skadelig for foster. I tillegg kan preparatet gi skade på røde blodlegemer (hemolytisk anemi).

Afalon F vil medfører minimal risiko for skadelige effekter på human helse ved bruk av traktormontert sprøyte gitt at preparatet anvendes med anbefalt dosering og bruk av egnet

verneutstyr i henhold til etiketten. Det vurderes å være middels risiko ved bruk av håndholdt sprøyte idet modellberegninger viser overskridelse av AOEL.

Det påpekes en betydelig sannsynlighet for akkumulering av linuron i organisk jord ved bruk hvert år, mens det i sandjordtyper med lite organisk materiale er fare for utvasking. Overvåkingsdata bekrefter utvasking til overflatevann og overflatenært grunnvann med konsentrasjoner over drikkevannsgrensen.

Den omsøkte bruk av Afalon F vil medføre minimal risiko for skadelige effekter på fugl, meitemark og bier.

Den omsøkte bruk av Afalon F vil medføre liten risiko for skadelige effekter på leddyr knyttet til plantematerialet i sprøytet område.

Den omsøkte bruk av Afalon F vil medføre betydelig risiko for toksiske effekter i akvatisk miljø.

VURDERT AV

Faggruppe for plantehelse, plantevernmidler og rester av plantevernmidler:

Erik Dybing (leder), Ole Martin Eklo, Trond Hofsvang, Edel Holene, Torsten Källqvist, Edgar Rivedal, Janneche Utne Skåre, Leif Sundheim, Line Emilie Sverdrup, Anne Marte Tronsmo, Steinar Øvrebø.

Koordinator fra sekretariatet:

Elin Thingnæs og Stine Husa.

VEDLEGG

Mattilsynets vurdering av plantevernmidlet Afalon F – linuron, vedrørende søknad om godkjenning, 2005