



Hinweis: Zulassungs- und Genehmigungsberichte werden für die Anhörung des Sachverständigenausschusses angefertigt. Sie spiegeln den Stand der Bewertung zu diesem Zeitpunkt wider und stellen die beabsichtigte Entscheidung des BVL dar. Da die Berichte nach der Anhörung nicht mehr aktualisiert werden, ist es möglich, dass die später tatsächlich getroffenen Zulassungs- bzw. Genehmigungsentscheidungen von den Berichten abweichen.

PSM-Zulassungsbericht (Registration Report)

BAS 798 01 H

007021-00/00

Wirkstoff(e): Imazamox
Metazachlor
Quinmerac

Stand: 2011-12-30

SVA am: 2012-01-18

Lfd.Nr.: 29

Kontaktanschrift:

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
Dienststelle Braunschweig
Messeweg 11/12

D-38104 Braunschweig

Tel: +49 (0)531 299-3454

Fax: +49 (0)531 299-3002

E-Mail: axel.wilkening@bvl.bund.de



Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht.....	3
2	Beurteilung des Mittels und Schlussfolgerungen	13
3	Anwendungen	20
4	Dekodierung von Auflagen und Hinweisen	24
5	Anhang [Abkürzungen]	26



1 Übersicht

1.1 Basisdaten

Pflanzenschutzmittel	BAS 798 01 H
Kenn-Nr.	007021-00/00
Antragsart	Zulassungsantrag gemäß § 15 PflSchG
Antragsteller	BASF SE APE/DT Li 556, Carl-Bosch-Str. 64, 67117 Limburgerhof
Wirkungsbereich	Herbizid
Formulierungstyp	Suspensionskonzentrat

Wirkstoff (Wirkstoffnummer)

Imazamox (0974)

Gehalt	6,25 g/l
Enthalten in zugelassenen Mitteln	nein
Status in der Wirkstoffprüfung	Wirkstoff in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG aufgenommen

Metazachlor (0617)

Gehalt	375 g/l
Enthalten in zugelassenen Mitteln	ja
Status in der Wirkstoffprüfung	Wirkstoff in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG aufgenommen

Quinmerac (0867)

Gehalt	125 g/l
Enthalten in zugelassenen Mitteln	ja
Status in der Wirkstoffprüfung	Wirkstoff in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG aufgenommen

1.2 Beabsichtigte Entscheidung des BVL

1.2.1 Mittel

zulassen

1.2.2 Beantragte Anwendungen

Nummer	Pflanzen-/erzeugnisse/Objekte	Schadorganismus/ Zweckbestimmung	Entscheidung
00-001	Winterraps	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	zulassen
00-002	Sommerraps	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	zulassen

1.3 Zusammenfassende Beurteilung/Hintergrund für die Entscheidung

Bei BAS 798 01 H handelt es sich um ein Suspensionskonzentrat zur Spritzanwendung. Die technischen Daten erfüllen die Mindestanforderungen des FAO/WHO-Manuals (2010) und der FAO Spezifikation für Metazachlor (411/SC (1999)) und weisen darauf hin, dass bei bestimmungsgemäßer Handhabung und Anwendung keine Probleme auftreten sollten.

Für die Bestimmung der Wirkstoffe Imazamox, Metazachlor und Quinmerac im technischen Material und in der Formulierung stehen valide Analysemethoden zur Verfügung. Es stehen für die Wirkstoffe Metazachlor und Quinmerac auch CIPAC-Methoden zur Verfügung.

Analysemethoden zur Bestimmung der in Metazachlor enthaltenen relevanten Verunreinigung Toluol und der in Imazamox enthaltenen relevanten Verunreinigung Imazapic wurden nachgefordert.



Zur Bestimmung von Rückständen der Wirkstoffe Metazachlor und Quinmerac in Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs, Boden, Wasser und Luft stehen geeignete analytische Methoden für die Überwachung von Rückstandshöchstgehalten, Grenz- oder Richtwerten zur Verfügung. Zur Bestimmung von Rückständen des Wirkstoffes Imazamox in Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs und Boden stehen ebenfalls geeignete analytische Methoden für die Überwachung von Rückstandshöchstgehalten bzw. Richtwerten zur Verfügung. Nachgefordert sind eine unabhängige Validierung zur Bestimmung von Rückständen von Imazamox in sauren pflanzlichen Lebensmitteln sowie eine Methode und Absicherungsverfahren zur Bestimmung von Imazamox in Oberflächenwasser.

Das Mittel BAS 798 01 H enthält die Wirkstoffe Quinmerac (chemische Gruppe Chinolincarbonsäuren), Imazamox (chemische Gruppe der Imidazolinone) sowie Metazachlor (chemische Gruppe der Chloracetamide). Bei Quinmerac erfolgt die Aufnahme sowohl über die Wurzel als auch über das Blatt. Quinmerac fördert aufgrund seiner Auxinwirkung in empfindlichen Pflanzen die Bildung des Phytohormons Ethylen, indem in der Biosynthese die Enzymaktivität der 1-Aminocyclopropan-1-carbonsäure (ACC)-Synthase induziert wird. Die so im Pflanzengewebe angereicherte, phytohormonell wirkende Abscisinsäure (ABA) führt zu Pflanzendeformation, Stomataverschluss, Hemmung von Transpiration, CO₂-Assimilation sowie Wachstum und zum Absterben von Zellen. Quinmerac ist seinem Wirkmechanismus entsprechend nach HRAC-Klassifizierung der Gruppe O (synthetische Auxine) zugeordnet. Der systemische Wirkstoff Imazamox wird über die Blätter, Spross und Wurzeln aufgenommen und in den Pflanzen sowohl akro- als auch basipetal zu den meristematischen Geweben verlagert. Imazamox blockiert die Acetolactatsynthase (ALS-Hemmer, HRAC-Gruppe B), die zu Aminosäure-Mangel (Valin, Leucin und Isoleucin) führt und über die Anhäufung phytotoxischer Vorstufen zu einer Hemmung von Zellentwicklung und Pflanzenwachstum. Die Aufnahme des Wirkstoffes Metazachlor erfolgt bei keimenden Unkräutern über die Wurzeln und das Hypokotyl, bei aufgelaufenen Pflanzen ist auch eine geringe Aufnahme über das Blatt möglich. In der Pflanze findet nur eine geringe basipetale Verteilung statt. Empfindliche Pflanzenarten werden von Metazachlor durch Hemmung der Zellteilung (Wirkungsmechanismus (HRAC): K3) und der Proteinsynthese in den meristematischen Bereichen des Sprosses und der Wurzel der Keimlinge zum Absterben gebracht. Die hinreichende Wirksamkeit von BAS 798 01 H gegen Einjährige einkeimblättrige und Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter in Winter- und Sommerraps ist belegt. Die WH9161 (In der Gebrauchsanleitung ist eine Zusammenstellung der Unkräuter aufzunehmen, die durch die Anwendung des Mittels gut, weniger gut und nicht ausreichend bekämpft werden, sowie eine Arten- und/oder Sortenliste der Kulturpflanzen, für die der vorgesehene Mittelaufwand verträglich oder unverträglich ist.) wird erteilt. Das Mittel BAS 798 01 H kann nur in Rapsorten angewendet werden, die gegenüber dem Wirkstoff Imazamox tolerant sind. Bei diesem sogenannten Clearfield-Produktionssystem wurde die Herbizidtoleranz über konventionelle Züchtungsmethoden in den Raps eingebracht. Die neue Auflage WP763 (Anwendung nur in Sorten mit zusätzlicher Bezeichnung „Imazamox-resistent“ oder „Clearfield.“) wird erteilt. Ein Vorteil der Anwendung von Imazamox liegt in der Wirkung gegen Kreuzblütler. Ein Nachteil des Clearfield-Systems liegt darin, dass Clearfield-Ausfallraps in anderen Kulturen nicht mehr sicher mit ALS-Hemmern zu bekämpfen ist. Das Resistenzrisiko für den Wirkstoff Metazachlor kann als gering bewertet werden. Für Quinmerac besteht ein mittleres und für Imazamox ein höheres Resistenzrisiko. Vor dem Hintergrund des potentiell hohen Resistenzrisikos bei dem ALS-Hemmer Imazamox und dem mit dem Clearfield-System assoziierten Einsatz von ALS-Inhibitoren muss für das Herbizid BAS 798 01 H von einem mittleren bis hohen Resistenzrisiko ausgegangen werden. Vorsorglich wird die Auflage WH951 (Auf der Verpackung und in der Gebrauchsanleitung ist auf das Resistenzrisiko hinzuweisen. Insbesondere sind Maßnahmen für ein geeignetes Resistenzmanagement anzugeben.) erteilt. Bezüglich der Kulturpflanzenverträglichkeit können phytotoxische Schäden an den Rapspflanzen bzw. Ausdünnungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die Auflage WP734 (Schäden an der Kulturpflanze möglich) wird vorsorglich erteilt. Negative Auswirkungen auf die Ertragsleistung sowie auch auf die Qualität des Erntegutes (Tausendkorngewicht, Ölgehalt, Glucosinolatgehalt sowie Eiweißgehalt) durch die Anwendung von BAS 798 01 H konnten nicht festgestellt werden. Ergebnisse zur Keimfähigkeit und zum Keimverhalten geernteter Körner aus zwölf Versu-



chen ließen keinen bedeutsamen negativen Einfluss der mit BAS 798 01 H behandelten Variante im Vergleich zum unbehandelten Saatgut und zum Vergleichsmittel erkennen. Die Gegenüberstellung von PEC- und EC10-Werten verdeutlicht, dass nach der Ernte kein Nachbaurisiko für Folgekulturen besteht. Das Risiko einer Schädigung von sensitiven Nachbarkulturen, die in einem Abstand von mehr als 1 m von der behandelten Fläche angebaut werden, wird insgesamt als gering eingeschätzt. BAS 798 01 H wird als nicht bienengefährlich (B4) und als nicht schädigend für Populationen relevanter Raubmilben und Spinnen (NN1002) sowie als schwach schädigend für Populationen relevanter Nutzinsekten (NN2001) eingestuft. Regenwürmer und Bodenmikroflora werden nicht geschädigt, so dass negative Auswirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit nicht zu erwarten sind. Mit Ausnahme der mit der Anwendung in Clearfield-Ausfallraps verbundenen Problematik liegen keine Anhaltspunkte vor, die bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung des Mittels eine nachhaltige Landwirtschaft in Frage stellen.

Die vorliegenden Angaben zu den Wirkstoffen und zum Präparat reichen zur Bewertung möglicher Gesundheitsgefahren sowie des Risikos für Mensch und Tier aus. Aus den Ergebnissen der vorgelegten Studien ergeben sich keine Hinweise auf nicht vertretbare Auswirkungen. Schädigende Auswirkungen auf die Gesundheit von Anwender, Arbeiter oder Umstehende sind bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung des Pflanzenschutzmittels nicht zu erwarten.

Nach praxisgerechter Anwendung des Mittels in den beantragten Kulturen sind die gemäß Verordnung (EG) Nr. 396/2005 zulässigen Rückstandshöchstgehalte von 0,05* mg/kg für Imazamox und 1 mg/kg für Metazachlor und 0,1* mg/kg für Quinmerac in Rapssamen einhaltbar.

Die Bewertung der Rückstandssituation im jeweiligen Erntegut hat ergeben, dass weder ein akutes noch ein chronisches Risiko für den Verbraucher durch Rückstände aus den beantragten Anwendungen besteht. Aus Gründen des gesundheitlichen Verbraucherschutzes liegen daher keine Einwände gegen die beantragten Anwendungen vor.

Unter Berücksichtigung der Art und Häufigkeit der Anwendung (max. eine Anwendung pro Jahr) kann eine Akkumulation der Wirkstoffe und Metaboliten im Boden ausgeschlossen werden. Ein Eintrag ins Grundwasser kann für die Wirkstoffe nach derzeitiger Einschätzung ebenfalls ausgeschlossen werden, dies muss aber für Imazamox noch durch ein mehrjähriges Grundwassermonitoring verifiziert werden. Ein Metabolit des Wirkstoffs Metazachlor wird im Grundwasser mit einer Konzentration von >10 µg/L simuliert, weitere Metaboliten mit Konzentrationen von 1 - 10 µg/L, daher läuft zur Zeit ein mehrjähriges Grundwassermonitoring. Die Metaboliten sind jedoch nicht wirksam im Sinn der Muttersubstanz und als toxikologisch und ökotoxikologisch nicht relevant zu beurteilen.

Bei bestimmungsgemäßer Anwendung können für Wirkstoff und Mittel unververtretbare Auswirkungen Unter Berücksichtigung der Art und Häufigkeit der Anwendung (max. eine Anwendung pro Jahr) kann eine Akkumulation der Wirkstoffe und Metaboliten im Boden ausgeschlossen werden. Ein Eintrag ins Grundwasser kann für die Wirkstoffe nach derzeitiger Einschätzung ebenfalls ausgeschlossen werden, dies muss aber für Imazamox noch durch ein mehrjähriges Grundwassermonitoring verifiziert werden. Ein Metabolit des Wirkstoffs Metazachlor wird im Grundwasser mit einer Konzentration von >10 µg/L simuliert, weitere Metaboliten mit Konzentrationen von 1 - 10 µg/L, daher läuft zur Zeit ein mehrjähriges Grundwassermonitoring. Die Metaboliten sind jedoch nicht wirksam im Sinn der Muttersubstanz und als toxikologisch und ökotoxikologisch nicht relevant zu beurteilen.

Bei bestimmungsgemäßer Anwendung können für Wirkstoff und Mittel unververtretbare Auswirkungen auf wildlebende Vögel und Säuger, Arthropoden und die Bodenfauna ausgeschlossen werden. Durch Risikominderungsmaßnahmen (Driftminderung, Abstände, keine Anwendung auf drainierten Flächen) sind auch Risiken gegenüber aquatischen Organismen und terrestrische Nichtzielpflanzen auszuschließen.

en auf wildlebende Vögel und Säuger, Arthropoden und die Bodenfauna ausgeschlossen werden. Aufgrund der Persistenz von CL354,825 wird zulassungsbegleitend ein Studie zu den Auswirkungen des Metaboliten auf *Folsomia* gefordert. Durch Risikominderungsmaßnahmen (Driftminderung, Abstände, keine Anwendung auf drainierten Flächen) sind auch Risiken gegenüber aquatischen Organismen und terrestrische Nichtzielpflanzen auszuschließen.



1.4 Kennzeichnungen, Auflagen, Anwendungsbestimmungen und Hinweise zum Mittel

Spezielle anwendungsbezogene Auflagen und Anwendungsbestimmungen siehe unter Anwendungen (Kapitel 3).

Angabe zur Einstufung und Kennzeichnung gemäß § 5 Gefahrstoffverordnung

GHS09	Umwelt
Xi	Reizend
RA005	Enthält Metazachlor. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
RA153	Enthält Copolymer aus Maleinsäureanhydrid und Diisobutylene. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
RX043	R 43 : Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
SK012	S 36/37 : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen
SP001	Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt ist die Gebrauchsanleitung einzuhalten.
SX002	S 2 : Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
SX024	S 24 : Berührung mit der Haut vermeiden
SX046	S 46 : Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen

Auflagen/Anwendungsbestimmungen gemäß § 15 Abs. 4 PflSchG

Naturhaushalt

- NG330 Auf derselben Fläche in den beiden folgenden Kalenderjahren keine Anwendung von Mitteln mit dem Wirkstoff Metazachlor.
- NG336 Die maximale Aufwandmenge von 1000 g Metazachlor pro Hektar und Jahr auf derselben Fläche darf - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschreiten.

Ausw. Arthropoden

- NN2001 Das Mittel wird als schwach schädigend für Populationen relevanter Nutzinsekten eingestuft.

Naturhaushalt

- NW261 Das Mittel ist fischgiftig.
- NW262 Das Mittel ist giftig für Algen.
- NW265 Das Mittel ist giftig für höhere Wasserpflanzen.
- NW468 Anwendungsflüssigkeiten und deren Reste, Mittel und dessen Reste, entleerte Behältnisse oder Packungen sowie Reinigungs- und Spülflüssigkeiten nicht in Gewässer gelangen lassen. Dies gilt auch für indirekte Einträge über die Kanalisation, Hof- und Straßenabläufe sowie Regen- und Abwasserkanäle.

Anwenderschutz

- SB001 Jeden unnötigen Kontakt mit dem Mittel vermeiden. Missbrauch kann zu Gesundheitsschäden führen.



- SB110 Die Richtlinie für die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz "Persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln" des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit ist zu beachten.
- SE110 Dicht abschließende Schutzbrille tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
- SF245-01 Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten.
- SS110 Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
- SS120 Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) tragen bei Ausbringung/Handhabung des anwendungsfertigen Mittels.
- SS2101 Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk (z.B. Gummistiefel) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
- SS2202 Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk (z.B. Gummistiefel) tragen bei der Ausbringung/Handhabung des anwendungsfertigen Mittels.
- SS610 Gummischürze tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
- ST1203 Partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder Halbmaske mit Partikelfilter P2 (Kennfarbe: weiß) gemäß BVL-Richtlinie für die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz, in der jeweils geltenden Fassung, tragen bei der Ausbringung/Handhabung des anwendungsfertigen Mittels.

Wirkstoff

- VH620 Der Gehalt an Imazapic (2-[(RS)-4-Isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl]-5-methylnicotinsäure) im technischen Wirkstoff Imazamox darf 10 g/kg nicht überschreiten.

BBA-Wirksamkeit

- WH951 Auf der Verpackung und in der Gebrauchsanleitung ist auf das Resistenzrisiko hinzuweisen. Insbesondere sind Maßnahmen für ein geeignetes Resistenzmanagement anzugeben.

Wirksamkeit

- WMB Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): B
WMK3 Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): K3
WMO Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): O

Zusätzliche Angaben zu besonderen Gefahren und Sicherheitshinweisen gemäß § 1d Abs. 2 der Pflanzenschutzmittelverordnung

Keine

Hinweise

- NN1002 Das Mittel wird als nicht schädigend für Populationen relevanter Raubmilben und Spinnen eingestuft.

1.5 Nachforderungen zum Mittel

Anwendungsbezogene Nachforderungen siehe unter Anwendungen (Kapitel 3)

Ohne Unterbrechung

Analytik

Zu: KIIIA1 5.2.4

Eine Analyseverfahren zur Bestimmung der im Wirkstoff Metazachlor enthaltenen relevanten Verunreinigung Toluol im Pflanzenschutzmittel ist vorzulegen.

Begründung:

Gemäß § 15, Abs. 1, Nr. 4a PflSchG darf ein Pflanzenschutzmittel nur zugelassen werden, wenn die relevanten Verunreinigungen bestimmt werden können.

Diese Unterlagen sind innerhalb von 6 Monaten vorzulegen.

Ich weise Sie vorsorglich darauf hin, dass künftige Anträge ohne diese Unterlage als unvollständig angesehen werden könnten.



Zu: KIIIA1 5.2.4

Eine Analyseverfahren zur Bestimmung der im Wirkstoff Imazamox enthaltenen relevanten Verunreinigung Imazapic im Pflanzenschutzmittel ist vorzulegen.

Begründung:

Gemäß § 15, Abs. 1, Nr. 4a PflSchG darf ein Pflanzenschutzmittel nur zugelassen werden, wenn die relevanten Verunreinigungen bestimmt werden können.

Diese Unterlagen sind innerhalb von 6 Monaten vorzulegen.

Ich weise Sie vorsorglich darauf hin, dass künftige Anträge ohne diese Unterlage als unvollständig angesehen werden könnten.

Zu: KIIIA1 5.2.2

In der Studie Bader, 2007 (BASF DocID 2007/1013395) fehlt die Angabe der Detektionswellenlänge.

Begründung:

Diese Angabe ist für eine abschließende Bewertung der Methode erforderlich.

BBA-Wirksamkeit

Zu: KIIIA1 6.2.8

Bewertung des inhärenten Risikos

Der Antragsteller legt zu den beschriebenen baseline-sensitivity-Studien keine Daten vor. Die in der Literaturliste aufgeführte relevante Studie der Firma Agrochemex wurde durch den Antragsteller nicht eingereicht und ist auch im Internet nicht frei zugänglich. Da der in den getesteten Populationen vorhandene Resistenzmechanismus (vor allem die für eine Target-Site-Resistenz verantwortliche Punktmutation) einen entscheidenden Einfluss auf den Wirkungsgrad von Imazamox hat, werden entsprechenden Informationen über die getesteten resistenten Populationen sowie Ergebnisdaten zu den durchgeführten Studien für alle getesteten Arten nachgefordert. Zudem wurden für die getesteten Populationen nur ED₈₀-Werte vorgelegt, die eine wesentlich geringere Aussagekraft als ED₅₀-Werte aufweisen. Der Antragsteller wird daher aufgefordert sowohl die Ergebnisdaten der Studie inklusive berechneter ED₅₀-Werte als auch Informationen zu Art der Resistenz bei den resistenten getesteten Populationen nachzureichen.

Naturhaushalt

Zu: KIIA 7.12 (Metazachlor, Metabolit 479M04/479M08)

Vorlage eines Grundwassermonitorings zur Abklärung des Versickerungsverhaltens der Metabolite 479M04 und 479M08 von Metazachlor analog zu ZA 033401-00, 004365-00, 005306-00, 006911-00 und 006790-00 bis zum 31.03.12.

Begründung:

Nach den Ergebnissen von Lysimeterstudien/Simulationsrechnungen mit FOCUSPELMO 3.3.2 sind keine Einträge des Wirkstoffs Metazachlor in Konzentrationen $\geq 0,1 \mu\text{g/L}$ in das Grundwasser zu erwarten.

Für die Metabolite 479M04, 479M08, 479M09, 479M11, 479M12 des Wirkstoffs Metazachlor können Einträge in Konzentrationen von $\geq 0,1 \mu\text{g/L}$ in das Grundwasser nicht ausgeschlossen werden. Die Metabolite 479M04 und 479M08 erreichen nach den Ergebnissen aus Lysimeterstudien/Simulationsrechnungen Konzentrationen von $> 10 \mu\text{g/L}$, daher ist zur Abklärung des Versickerungsverhaltens dieser Metabolite ein Grundwassermonitoring erforderlich.

Aus dem gleichen Grund besteht bereits eine Aufforderung an den Antragsteller zum Grundwassermonitoring für die Metaboliten 479M04 und 479M08 (siehe Schreiben BVL vom 8. Mai 2007 zu 033401-00, 004365-00, 005306-00 (Feinkonzept im August 2008 abgestimmt).

Zu: KIIA 7.12 / KIIA 7.4.8 (Imazamox)

Vorlage eines Grundwassermonitorings oder einer Feldversickerungsstudie zu Imazamox innerhalb von 12 Monaten.

Begründung:

Nach den Ergebnissen der Freilandlysimeterstudie sind Einträge des Wirkstoffs Imazamox in Kon-



zentrationen $\geq 0,1 \mu\text{g/L}$ in das Grundwasser bei Applikation auf Erbsen im Juni mit einer Aufwandmenge von 50 g ai/ha nicht auszuschließen. Im Sickerwasser werden im jährlichen Mittel im ersten Jahr in den beiden Lysimetern $0,47$ bzw. $0,29 \mu\text{g ai/L}$ Imazamox gefunden. Für die Metaboliten CL 312,622 und CL 354,825 können Einträge in Konzentrationen $\geq 0,1 \mu\text{g/L}$ in das Grundwasser ausgeschlossen werden.

Die Lysimeterstudie entspricht grundsätzlich den Anforderungen der BBA-Richtlinie IV 4-3 und ist als valide und plausibel einzustufen.

Die Studie wurde jedoch unter ungünstigen meteorologischen Bedingungen mit sehr hohen Niederschlägen durchgeführt, die im jährlichen Mittel weit oberhalb der vorgeschriebenen Mindestmenge von 800 mm lagen. Die ungewöhnlich hohen Sickerwassermengen, zum Teil bis 100% des Niederschlags, lassen sich allerdings auf Basis der verfügbaren Daten nicht deuten. Es könnte sein, dass ein hydraulischer Kurzschluss entlang präferentieller Fließwege aufgetreten ist. Tracerversuche, die hierfür Belege hätten liefern können, wurden nicht durchgeführt. Die Konzentrationsverläufe sind in beiden Lysimetern nahezu identisch, ein präferentieller Fluss – falls es ihn gegeben hätte – müsste beide Lysimeter in gleicher Weise betroffen haben. Als problematisch und mögliche Ursache für einen gestörten Bodenkern wird angesehen, dass der Lysimeterboden erst wenige Monate vor Versuchsbeginn gestochen wurde und nicht wie üblich mindestens eine Vegetationsperiode vor Versuchsbeginn. Dies kann zu Störungen des Bodenkerns geführt haben. Die oberste 20cm -Schicht wurde zusätzlich durch Bodenbearbeitungsmaßnahmen gestört. Folglich wurden bei Bodenbeprobungen des obersten Horizontes ($0\text{-}20 \text{ cm}$) 3 Monate nach Applikation nur noch geringe Mengen Imazamox gefunden, der Hauptteil hatte sich bereits in tiefere Bodenhorizonte verlagert und trat wiederum einen Monat später im Sickerwasser auf. Die effektive Länge des Lysimeters, die dem Wirkstoff für chromatographische Verlagerung zur Verfügung stand, war vermutlich um die obersten 20 cm , durch die ein sehr rasches Durchlaufen erfolgte, verringert und betrug damit etwa 1 m .

Durch inverse Modellierung wurde versucht, den Wasserhaushalt und die gemessenen Konzentrationen zu reproduzieren und auf normale Versuchsbedingungen zu extrapolieren. Mit den Modellen PELMO 3.0, PEARL 2.2.2 und MACRO 5.0 wurde versucht, den Wasserhaushalt der beiden Lysimeter und die gemessenen Konzentrationen zu reproduzieren. Der Wasserhaushalt konnte von keinem Modell korrekt simuliert werden. Alle drei Modelle lieferten signifikant niedrigere Sickerwassermengen als die tatsächlich gemessenen Mengen.

Nur künstliche Annahmen, entweder keine Evapotranspiration in den Wintermonaten (in PEARL 2.2.2 und MACRO 5.0) oder Erhöhung der Niederschlagsmenge um den Faktor $1,3$ (in PELMO 3.0) führen zu einer guten Anpassung des Wasserhaushalts. Als Ursache werden hier Störungen im Oberboden vermutet, die durch die sehr ungünstigen Bedingungen während des Lysimeterversuchs auftraten (hohe Niederschlagsmenge, Bodenbearbeitung).

Durch inverse Modellierung und Extrapolation der Lysimeter auf "normale" Studienbedingungen, d.h. mit den gemessenen Klimadaten und Berücksichtigung der potentiellen Evapotranspiration in den Wintermonaten mit den gefitteten Parametern DT50 und Kd, werden Einträge des Wirkstoffs von $0,009$ bis $0,053 \mu\text{g/L}$ errechnet. Die Extrapolation auf die beantragte Herbstanwendung und die Kultur Winterraps errechnet unter den Bedingungen der Lysimeterstudie Wirkstoffeinträge von $0,014$ bis $0,082 \mu\text{g/L}$.

Die Ergebnisse der Inversen Modellierung und das weitere Vorgehen wurden im Rahmen eines Fachgesprächs (UBA, BASF, Batelle) am 18.02.2010 erörtert mit der vorläufigen Erkenntnis, dass auf Basis der derzeit vorliegenden Daten eine abschließende Beurteilung des Versickerungsverhaltens nicht möglich ist. In dem Fachgespräch wurde daher vereinbart, das Versickerungsverhalten im Rahmen einer Feldversickerungsstudie oder Grundwassermonitoringstudie zulassungsbegleitend zu untersuchen. Das konkrete Studiendesign ist mit den Zulassungsbehörden abzustimmen.

Zu: KIIA 8.15 (Imazamox)

Ergebnisse zu den Auswirkungen auf die biologische Abwasseraufbereitung.

Begründung:

Die Unterlagen sind zur Bewertung erforderlich.



Zu: KIIA 7.3.3 (Imazamox)

Der Final-Report zu folgender Studie ist vorzulegen: „CL 354,825: Freezer Storage Stability of CL 354,825 residues in soil (Interim Report), Report-Nr.: ID-326-021, Khunachak, A., 20.11.1995“.

Begründung:

Es wurde nur der Interim-Report eingereicht.

Zu: KIIA 8.9.2 (Imazamox Metabolit CL354.825)

Vorlage einer Studie zur chronischen Toxizität des Metabolit CL 354,825 von Imazamox gegenüber *Folsomia candida* nach ISO 11267 innerhalb von 12 Monaten.

Begründung:

Entsprechend dem in den Bodenabbaustudien mit max. 41,5% und 41,7% gebildeten Anteile der Metaboliten CL 312,622 und CL 354,825 ist eine Relevanzbetrachtung erforderlich. Es liegen keine DT90 Werte für die beiden Metabolite vor, die DT₅₀ des Metaboliten CL 312,622 von 15,5 d weist aber auf keine hohe Persistenz hin. Allerdings ist die DT₅₀ für CL 354,825 > 100 d (115,5d). Für die Metabolite liegen keine Studien vor, die die Toxizität gegenüber Nichtziel-Arthropoden im Allgemeinen und Bodenarthropoden im Speziellen belegen. Eine Studie zur chronischen Toxizität des Metabolit CL 354,825 gegenüber *Folsomia candida* ist erforderlich, um eine langfristige Wirkung auf Bodenarthropoden ausgehend von der Anwendung des Wirkstoffs Imazamox auszuschließen. Da weder eine erhöhte Toxizität des Wirkstoffs noch des Metaboliten gegenüber Daphnien und Regenwürmer vorliegt, kann diese Forderung zulassungsbegleitend erfolgen.

Phys.chem.Eigen.

Zu: KIIIA1 4.4 - 4.6

Ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt zum Pflanzenschutzmittel ist vorzulegen.

Begründung:

Das in Dokument M III, Section 1 erwähnte Sicherheitsdatenblatt (BASF DocID 2010/1022740) liegt nicht vor.

Zu: KIIIA1 2.7.5

Die Haltbarkeit der Zubereitung bei Umgebungstemperatur über zwei Jahre muss experimentell geprüft und in einem Versuchsbericht angegeben werden.

Begründung:

In Dokument MIII wird ein Zwischenbericht zur einer Lagerstudie mit BAS 798 01 H erwähnt (Badt-Tognucci, BASF Doc ID 2008/1065212). Dieser Zwischenbericht wurde nicht eingereicht, außerdem müsste mittlerweile der Endbericht vorliegen.

Zu: KIIIA1 2.8.8.2

Die Ausgießbarkeit von Suspensionen muss gemäß CIPAC-Methode MT 148 (einschließlich des Rückstands nach dem Spülen) bestimmt und das Ergebnis mit dem Versuchsbericht nachgereicht werden.

Begründung:

In der Studie 2008/1037025, die zu KIIIA1 2.7.2 eingereicht wurde, ist ein Ergebnis für die Ausgießbarkeit genannt. Es fehlt der Wert nach dem Spülen.

Rückstandsanalytik

Zu: KIIA 4.5 (Imazamox)

Ein validiertes Absicherungsverfahren (Absicherung) zur Bestimmung von Rückständen von Imazamox in Oberflächenwasser ist vorzulegen.

Begründung:

Um falsch positive Ergebnisse in der Überwachung zu vermeiden, ist gemäß Leitlinie SAN-CO/825/00 für Oberflächenwasser ein validiertes Absicherungsverfahren erforderlich.



Die Anforderungen hinsichtlich des Umfangs der Validierung von Absicherungsverfahren 4 / 76 sind weiter präzisiert worden (siehe hierzu auch Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd. 52 (2000) 292 bzw. Bundesanzeiger Nr. 232, Seite 23089 vom 09.12.2000).

Zu: KIIA 4.5 (Imazamox)

Ein validiertes Analysenverfahren (Primärmethode) zur Bestimmung von Rückständen von Imazamox in Oberflächenwasser ist vorzulegen.

Begründung:

Zu Überwachungszwecken werden gemäß Leitlinie SANCO/825/00 Analysenverfahren benötigt (siehe hierzu auch Bundesanzeiger Nr. 170, Seite 13573 vom 11.09.1998).

Zu: KIIA 4.3 (Imazamox)

Die geeignete Analysenmethode Anonymous, 2008 (EN 15662:2008, QuEChERS-Methode) zur Bestimmung von Imazamox in sauren Probenmaterialien ist durch ein unabhängiges Labor zu validieren (ILV). Alternativ können auch Studien zu einer oder mehreren neuen Analysenmethoden vorgelegt werden, wenn diese in zwei voneinander unabhängigen Laboren validiert worden sind.

Begründung:

Um sicher zu stellen, dass sich vorgeschlagene Analysenverfahren allgemein eignen, ist gemäß Leitlinie SANCO/825/00 eine unabhängige Validierung erforderlich.

Rückstandsverhalten

Zu: KIIA 6.2.1 - 6.2.4 (Quinmerac)

Vorlage einer Studie oder gutachterlichen Stellungnahme, die die Effizienz der Extraktionsverfahren belegt, welche bei den Analysenmethoden zur Bestimmung von Quinmerac in Lebensmitteln tierischen Ursprungs angewandt werden.

Begründung:

Die Richtigkeit von Rückstandsbestimmungen ist gemäß Anhang IIA 6.1 und 6.2 der Richtlinie 91/414/EWG sicherzustellen.

Wirkstoff

Zu: KIIA 2.5.2 (Imazamox)

Für die relevante Verunreinigung Imazapic sind IR-, UV-, NMR- und Massenspektren vorzulegen.

Begründung:

Imazapic ist ein herbizider Wirkstoff. In technischem Imazamox wird diese Substanz daher als relevante Verunreinigung angesehen. Gemäß der Richtlinie 91/414/EWG sind für relevante Verunreinigungen Spektren vorzulegen.

Zu: KIIA 1.2 (Imazamox)

Es ist eine Stellungnahme zum Produktionsstandort des Wirkstoffs Imazamox vorzulegen.

Begründung:

Die eingereichten Informationen zum Produktionsstandort von Imazamox sind widersprüchlich. Im Antragsformblatt wird, wie auch im Draft Assessment Report, X genannt. Hingegen ist in Dokument M-II (19.11.1997, Information and data summary from relating to Identity, Physical and Chemical properties, further information and proposed classification) als Produktionsstandort Y angegeben.

Zu: KIIA 1.9 (Imazamox)

Es wird eine Bestätigung nachgefordert, dass die Minimumreinheit des technischen Wirkstoffs Imazamox 950 g/kg beträgt. In diesem Zusammenhang ist auch das zur EU-Wirkstoffprüfung eingereichte Dokument APBR 1218 vorzulegen.

Begründung:

Der Wirkstoff Imazamox wurde mit einer Minimumreinheit von 950 g/kg in den Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG aufgenommen. In der zum Antragspunkt KIIA 1.9 eingereichten Studie (Philburn, 1997, Dok.-Nr. APBR 719) wird jedoch noch eine Minimumreinheit von 930 g/kg angegeben. Das Dokument APBR 1218, in dem offenbar die höhere Reinheit erklärt wird, liegt im BVL nicht vor.



1.6 Erklärungen der Benehmens-/Einvernehmensbehörden

	vom	Benehmen/Einvernehmen
JKI	2011-10-06	erklärt
BFR	2011-10-25	erklärt
UBA	2011-09-30	erklärt

1.7 Zugelassene Mittel mit demselben Wirkstoff

Pflanzenschutzmittel Wirkstoff(e)	Zulassungsinhaber	Kenn-Nr.	Formulie- rungstyp	Wirkstoff- gehalt
Nimbus CS - Metazachlor (0617) - Clomazone (0864)	BASF SE APE/DT Li 556	005306-00	ZC	250 g/l 33,3 g/l
Fuego - Metazachlor (0617)	Feinchemie Schwebda GmbH	006179-00	SC	500 g/l
Butisan Kombi - Dimethenamid-P (0988) - Metazachlor (0617)	BASF SE APE/DT Li 556	006288-00	EC	200 g/l 200 g/l
Butisan Gold - Metazachlor (0617) - Quinmerac (0867) - Dimethenamid-P (0988)	BASF SE APE/DT Li 556	006790-00	SE	200 g/l 100 g/l 200 g/l
Katamaran Plus - Metazachlor (0617) - Quinmerac (0867) - Dimethenamid-P (0988)	BASF SE APE/DT Li 556	006911-00	SE	300 g/l 100 g/l 100 g/l
Butisan Top - Metazachlor (0617) - Quinmerac (0867)	BASF SE APE/DT Li 556	024365-00	SC	375 g/l 125 g/l
Butisan - Metazachlor (0617)	BASF SE APE/DT Li 556	033401-00	SC	500 g/l
Rebell - Chloridazon (0089) - Quinmerac (0867)	BASF SE APE/DT Li 556	024105-00	SC	400 g/l 50 g/l

1.8 Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte in bestehender Zulassung

Keine

1.9 Höchstmengen

Rückstandshöchstgehalte werden mit der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 festgesetzt und sind aktuell über http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/ recherchierbar.



2 Beurteilung des Mittels und Schlussfolgerungen

Prüfbereich	zulassungsfähig
Identität und phys.-chem. Eigenschaften des/der Wirkstoffe/s	Ja
Identität und phys.-chem. Eigenschaften des Mittels	Ja
Produktanalytik	Ja
Rückstandsanalysenmethoden für die Überwachung	Ja
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Toxikologie/Exposition des Anwenders	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja
Naturhaushalt	Ja

2.1 Identität und phys.-chem. Eigenschaften der Wirkstoffe

Imazamox

Metazachlor

Quinmerac

Angaben zur Identität und zu physikalischen und chemischen Eigenschaften s. Anlage 1.

2.2 Identität und phys.-chem. Eigenschaften des Mittels

Identität

Hersteller des Mittels

BASF SE

Versuchsbezeichnung

BAS-79801-H-0-SC

Schlussfolgerung zu den phys.-chem. Eigenschaften:

BAS 798 01 H ist ein weißes, leicht süßlich riechendes Suspensionskonzentrat, welches weder brandfördernd noch explosiv oder brennbar ist. Die Zündtemperatur liegt bei 565 °C. Dichte, pH-Wert, Viskosität, Oberflächenspannung, Schaumbeständigkeit, Suspendierbarkeit, Spontaneität der Dispergierbarkeit, Nasssiebung, Ausgießbarkeit und Lagerstabilität bei erhöhter (40 °C für 8 Wochen) und niedriger (0 °C für 7 Tage) Temperatur erfüllen die Anforderungen des FAO/WHO-Manuals (2010) und der FAO Spezifikation für Metazachlor 411/SC (1999).

Laut eingereichten Studien ist das Mittel mit anderen Mitteln mischbar.

Ein Lagertest bei Umgebungstemperatur über zwei Jahre wurde vom Antragsteller angesetzt. Die Angaben zu den technischen Eigenschaften weisen darauf hin, dass bei bestimmungsgemäßer Handhabung und Anwendung in der Praxis keine Probleme auftreten sollten.

2.3 Produktanalytik

Technischer Wirkstoff

Für die Bestimmung des Reinheitsgrades der technischen Wirkstoffe Imazamox, Metazachlor und Quinmerac und deren Gehalte an Verunreinigungen stehen gemäß Guidance Document SANCO/3030/99 rev. 4 validierte Methoden zur Verfügung.

Mittel

In der Formulierung werden die Wirkstoffe Imazamox, Metazachlor und Quinmerac nach einer Methode von RCC Ltd (Bader, 2007) hochdruckflüssigkeitschromatographisch auf einer C18 Säule mittels UV-Detektion bestimmt. Elutionsmittel: Acetonitril/Tetrahydrofuran/Wasser/Schwefelsäure (325 + 75 + 700 + 0,5, v/v/v/v)

Die Methode ist gemäß Guidance Document SANCO/3030/00 rev.4 validiert.

Für die Bestimmung des Wirkstoffgehaltes in SC Formulierungen stehen CIPAC-Methoden für die Wirkstoffe Metazachlor und Quinmerac zur Verfügung (Handbuch E, S. 137 [411/SC/M/-] und Handbuch J, S. 106 [563/SC/M/-]).

Analysemethoden zur Bestimmung der in Metazachlor enthaltenen relevanten Verunreinigung Toluol und der in Imazamox enthaltenen relevanten Verunreinigung Imazapic wurden nachgefordert.



2.4 Rückstandsanalysemethoden für die Überwachung

Zur Bestimmung von Rückständen der Wirkstoffe Metazachlor und Quinmerac in Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs, Boden, Wasser und Luft stehen geeignete analytische Methoden für die Überwachung von Rückstandshöchstgehalten, Grenz- oder Richtwerten zur Verfügung. Zur Bestimmung von Rückständen des Wirkstoffes Imazamox in Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs und Boden stehen ebenfalls geeignete analytische Methoden für die Überwachung von Rückstandshöchstgehalten bzw. Richtwerten zur Verfügung.

Nachgefordert sind eine unabhängige Validierung zur Bestimmung von Rückständen von Imazamox in sauren pflanzlichen Lebensmitteln sowie eine Methode und Absicherungsverfahren zur Bestimmung von Imazamox in Oberflächenwasser. Analysemethoden zur Bestimmung von Rückständen in trockenen, wasserhaltigen und fettreichen pflanzlichen Lebensmitteln sowie Trinkwasser und Luft, die im Rahmen der EU-Wirkstoffprüfung bewertet wurden, sind nach heutigen Kriterien nicht mehr akzeptabel.

Der Wirkstoff Imazamox lässt sich mittels LC-MS/MS in Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs bestimmen. Rückstände in Boden können mittels HPLC/UV bestimmt werden.

Methoden für die Bestimmung in Lebensmitteln tierischen Ursprungs sind nicht erforderlich, da es keine Festsetzung von Rückstandshöchstgehalten gibt.

Der Rückstände des Wirkstoffs Metazachlor lassen sich in Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs, Boden, Wasser und Luft mittels LC-MS/MS und GC-MS bestimmen. Weiterhin liegen für pflanzliche Lebensmittel und Luft GC/ECD-Methoden und für Lebensmittel tierischen Ursprungs eine GC/N-FID-Methode vor. Für pflanzliche Lebensmittel sind Multimethoden anwendbar.

Der Wirkstoff Quinmerac lässt sich mittels LC-MS/MS in pflanzlichen Lebensmitteln, Boden und Wasser bestimmen. Es liegen außerdem LC/LC-UV-Methoden für Lebensmittel pflanzlichen und tierischen Ursprungs vor. In Wasser und Luft kann der Wirkstoff Quinmerac auch mit HPLC/UV bestimmt werden.

Es sind keine Methoden für die Bestimmung in Körperflüssigkeiten und -gewebe erforderlich, da Imazamox, Metazachlor und Quinmerac nicht als toxisch oder sehr toxisch eingestuft sind.

2.5 Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

Das Mittel BAS 798 01 H enthält die Wirkstoffe Quinmerac (chemische Gruppe Chinolincarbonsäuren), Imazamox (chemische Gruppe der Imidazolinone) sowie Metazachlor (chemische Gruppe der Chloracetamide). Bei Quinmerac erfolgt die Aufnahme sowohl über die Wurzel als auch über das Blatt. Die Blattaufnahme ist insbesondere abhängig von der Wirkstoffkonzentration und den Lichtverhältnissen. Quinmerac fördert aufgrund seiner Auxinwirkung in empfindlichen Pflanzen die Bildung des Phytohormons Ethylen, indem in der Biosynthese die Enzymaktivität der 1-Aminocyclopropan-1-carbonsäure (ACC)-Synthase induziert wird. Die so im Pflanzengewebe angereicherte, phytohormonell wirkende Abscisinsäure (ABA) führt zu Pflanzendehformation, Stomataverschluss, Hemmung von Transpiration, CO₂-Assimilation sowie Wachstum und zum Absterben von Zellen. Quinmerac ist seinem Wirkmechanismus entsprechend nach HRAC-Klassifizierung der Gruppe O (synthetische Auxine) zugeordnet. Die Selektivität beruht auf einer geringen Gewebe- bzw. Wirkort-Empfindlichkeit der Kulturpflanzen gegenüber Quinmerac. Der systemische Wirkstoff Imazamox wird über die Blätter, Spross und Wurzeln aufgenommen und in den Pflanzen sowohl akro- als auch basipetal zu den meristematischen Geweben verlagert. Imazamox blockiert die Acetolactatsynthase (ALS-Hemmer, HRAC-Gruppe B), die zu Aminosäure-Mangel (Valin, Leucin und Isoleucin) führt und über die Anhäufung phytotoxischer Vorstufen zu einer Hemmung von Zellentwicklung und Pflanzenwachstum. Die behandelten Unkräuter sterben innerhalb von 20 bis 25 Tagen vollständig ab. Die Wirkung ist selektiv, was auf dem schnelleren Abbau des Wirkstoffes in toleranten Pflanzen beruht. Die Aufnahme des Wirkstoffs Metazachlor erfolgt bei keimenden Unkräutern über die Wurzeln und das Hypokotyl, bei aufgelaufenen Pflanzen ist auch eine geringe Aufnahme über das Blatt möglich. In der Pflanze findet nur eine geringe basipetale Verteilung statt. Ausreichende Bodenfeuchte ist die Voraussetzung für die gute Wirksamkeit. Bei Anwendung auf ausgetrocknetem Boden setzt diese erst bei späteren Niederschlägen ein. Empfindliche Pflanzen-



arten werden von Metazachlor durch Hemmung der Zellteilung (Wirkungsmechanismus (HRAC): K3) und der Proteinsynthese in den meristematischen Bereichen des Sprosses und der Wurzel der Keimlinge zum Absterben gebracht. Die Selektivität von Metazachlor beruht auf einer raschen Inaktivierung des Wirkstoffes. Die hinreichende Wirksamkeit von BAS 798 01 H gegen Einjährige einkeimblättrige und Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter in Winter- und Sommerraps ist belegt. Die WH9161 (In der Gebrauchsanleitung ist eine Zusammenstellung der Unkräuter aufzunehmen, die durch die Anwendung des Mittels gut, weniger gut und nicht ausreichend bekämpft werden, sowie eine Arten- und/oder Sortenliste der Kulturpflanzen, für die der vorgesehene Mittelaufwand verträglich oder unverträglich ist.) wird erteilt. Das Mittel BAS 798 01 H kann nur in Rapsorten angewendet werden, die gegen den Wirkstoff Imazamox tolerant sind. Bei diesem sogenannten Clearfield-Produktionssystem wurde die Herbizidtoleranz gegenüber Imazamox über konventionelle Züchtungsmethoden in den Raps eingebracht. Die neue Auflage WP763 (Anwendung nur in Sorten mit zusätzlicher Bezeichnung „Imazamox-resistent“ oder „Clearfield“.) wird erteilt. Ein Vorteil der Anwendung von Imazamox liegt in der Wirkung gegen Kreuzblütler, die in Raps (Familie der Kreuzblütler) nicht einfach zu bekämpfen sind. Das Mittel ermöglicht den Verzicht auf den Wirkstoff Clomazone. Ein Nachteil des Clearfield-Systems liegt darin, dass Clearfield-Ausfallraps in anderen Kulturen nicht mehr sicher mit ALS-Hemmern zu bekämpfen ist. Das Resistenzrisiko für den Wirkstoff Metazachlor kann als gering bewertet werden. Für Quinmerac besteht ein mittleres und für Imazamox ein höheres Resistenzrisiko. Vor dem Hintergrund des potentiell hohen Resistenzrisikos bei dem ALS-Hemmer Imazamox und dem mit dem Clearfield-System assoziierten Einsatz von ALS-Inhibitoren muss für das Herbizid BAS 798 01 H von einem mittleren bis hohen Resistenzrisiko ausgegangen werden. Vorsorglich wird die Auflage WH951 (Auf der Verpackung und in der Gebrauchsanleitung ist auf das Resistenzrisiko hinzuweisen. Insbesondere sind Maßnahmen für ein geeignetes Resistenzmanagement anzugeben.) erteilt. Es kann nicht ganz ausgeschlossen werden, dass im zurzeit zur Verfügung stehenden Rapssaatgut noch ein geringer Anteil an nicht- oder nur heterozygot-toleranter Individuen vorhanden ist. Derzeit befinden sich mehrere Sorten verschiedener Züchter in der Wert- und Registerprüfung beim Bundessortenamt. Bezüglich der Kulturpflanzenverträglichkeit können somit phytotoxische Schäden an den Rapspflanzen bzw. Ausdünnungen nicht ausgeschlossen werden. Die Auflage WP734 (Schäden an der Kulturpflanze möglich) wird vorsorglich erteilt. Negative Auswirkungen auf die Ertragsleistung sowie auch auf die Qualität des Erntegutes (Tausendkorngewicht, Ölgehalt, Glucosinolatgehalt sowie Eiweißgehalt) durch die Anwendung von BAS 798 01 H konnten nicht festgestellt werden. Ergebnisse zur Keimfähigkeit und zum Keimverhalten geernteter Körner aus zwölf Versuchen ließen keinen bedeutsamen negativen Einfluss der mit BAS 798 01 H behandelten Variante im Vergleich zum unbehandelten Saatgut und zum Vergleichsmittel erkennen. Die Gegenüberstellung von PEC- und EC10-Werten verdeutlicht, dass nach der Ernte kein Nachbaurisiko für Folgekulturen besteht. Das Risiko einer Schädigung von sensitiven Nachbarkulturen, die in einem Abstand von mehr als 1 m von der behandelten Fläche angebaut werden, wird insgesamt als gering eingeschätzt. BAS 798 01 H wird als nicht bienengefährlich (B4) und als nicht schädigend für Populationen relevanter Raubmilben und Spinnen (NN1002) sowie als schwach schädigend für Populationen relevanter Nutzinsekten (NN2001) eingestuft. Regenwürmer und Bodenmikroflora werden nicht geschädigt, so dass negative Auswirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit nicht zu erwarten sind. Es liegen keine Anhaltspunkte vor, die bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung des Mittels eine nachhaltige Landbewirtschaftung in Frage stellen.

2.6 Toxikologie/Exposition des Anwenders

Die Wirkstoffe und das betreffende Pflanzenschutzmittel wurden nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch untersucht. Bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung unter Beachtung der Angaben zur Einstufung und Kennzeichnung und zum Anwenderschutz sind schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit von Anwendern und Dritten nicht zu erwarten. Es wird hierzu auf den Bericht zur gesundheitlichen Bewertung des BfR im Anhang verwiesen.



2.7 Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Ergebnisse der überwachten Rückstandsversuche zeigen, dass nach praxisgerechter Anwendung des Mittels die gemäß Verordnung (EG) Nr. 396/2005 zulässigen Rückstandshöchstgehalte (RHG) für Imazamox (0,05* mg/kg), Metazachlor (1 mg/kg) und Quinmerac (0,1* mg/kg) in Rapsamen einhaltbar sind. Die Abschätzung des gesundheitlichen Risikos durch Wirkstoffrückstände im Erntegut auf Grund der beantragten Anwendungen wurde mit dem deutschen VELs-Modell (DE, 2005) sowie mit dem EFSA PRIMo (rev. 2_0, EFSA, 2008), das zahlreiche Verzehrdaten aus EU-Mitgliedsstaaten und WHO-Regionen enthält, durchgeführt:

Die TMDI bzw. NTMDI, basierend auf den zulässigen Rückstandshöchstgehalten beträgt für Imazamox <0,1 % des ADI-Wertes von 9 mg/kg KG/d für englische Kinder und deutsche Kinder. Für Metazachlor wird der ADI-Wert von 0,08 mg/kg KG/d zu 9,6 % für französische Kinder und zu 8,3 % für deutsche Kinder ausgeschöpft. Für Quinmerac wird der ADI-Wert von 0,08 mg/kg KG/d zu 18,4 % für englische Kinder und zu 6,3 % für deutsche Kinder ausgeschöpft.

Da NTMDI und TMDI unterhalb des ADI-Wertes liegen, ist eine verfeinerte Expositionsabschätzung nicht notwendig.

Für den Verbraucher ist demgemäß kein chronisches Risiko durch Rückstände aus den beantragten Anwendungen ableitbar.

Die Berechnung des akuten Risikos (NESTI, VELs-Modell, DE 2005) auf Basis der akuten Referenzdosis beträgt für Metazachlor und Quinmerac <1 % der ARfD von 0,5 bzw. 0,3 mg/kg KG als maximale Ausschöpfung bei Rapsamen als kritischer Fall.

Wegen der geringen akuten Toxizität des Wirkstoffes Imazamox wurde keine ARfD festgelegt. Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Wirkstoff-Rückständen ist unwahrscheinlich. Aus Gründen des gesundheitlichen Verbraucherschutzes liegen daher insgesamt keine Einwände gegen die beantragten Anwendungen vor.

2.8 Naturhaushalt

Der Wirkstoff Imazamox wird im Boden im Labor mit Halbwertszeiten von 12 bis 207 d abgebaut. Für die beiden Metaboliten CL312,622 und CL354,825, die im Boden mit max 41,5 % bzw. 41,7 % gefunden werden, liegen die Halbwertszeiten im Labor bei 5 bis 17 bzw. 78 bis 126 d. In Feldstudien wurde für Imazamox eine DT_{50} zwischen 4,5 und 41 d ermittelt, die DT_{90} Werte lagen bei 15 bis 138 d. Für die PEC_{gw} -Modellierung werden DT_{50} -Werte von 5 d für den Wirkstoff und 8,8 d (CL312,622) bzw. 104,5 (CL354,825) für die Metaboliten verwendet. Die K_{foc} - bzw. K_{oc} -Werte für Imazamox liegen bei 2 bis 374, Für die PEC_{gw} -Modellierung werden für den Wirkstoff horizontspezifische K_{fd} -Werte von 0 bis 0,104 und für die beiden Metaboliten K_{oc} -Werte von 123 (CL312,622) bzw. 1224 (CL354,825) verwendet. In einer Lysimeterstudie mit 50 g a.s./ha (einmalige Applikation in Erbsen) trat der Wirkstoff bereits im 1. Jahr mit bis zu 0,47 µg/L im Sickerwasser auf. Der Metabolit CL312,622 wurde nicht gefunden, CL354,825 nicht gemessen. Allerdings wird hier aufgrund der ungewöhnlich hohen Sickerwassermengen, die sich auch durch inverse Modellierung mit verschiedenen Modellen nicht nachvollziehen ließen, Daher wird eine Störung des Bodenkerns mit Makroporenfluss vermutet. Da zudem die beantragte Aufwandmenge wesentlich niedriger liegt (12,5 g a.i./ha), wurde eine Extrapolation der Lysimeterstudie auf die geplanten Anwendungsbedingungen durchgeführt, wodurch die Konzentration des Wirkstoffs noch max. 0.082 µg/L Sickerwasser betrug. Eine Modellierung der Einträge in das Grundwasser mit PELMO 3.0 ergab keine Einträge des Wirkstoffs oder der Metaboliten >0,1 µg/L in das Grundwasser. Dies gilt auch für den Eintrag über run-off oder Drainage. Um diese Annahmen zu verifizieren, wird für eine abschließende Bewertung zulassungsbegleitend eine mehrjährige Feldversickerungsstudie bzw. ein Grundwassermonitoring gefordert.

Der Wirkstoff ist hydrolysestabil bei pH 4 und 7, bei pH 9 liegt die DT_{50} bei 192 d. Im Wasser-Sediment-System wird Imazamox mit einer DT_{50} von 39 bis 61 d aus der Wasserphase eliminiert und bis zu 58 % ins Sediment verlagert. Für das Gesamtsystem betragen die DT_{50} -Werte 128 bis 157 d. Beide Metaboliten werden zu <5 % im Wasser und im Sediment gefunden. Der Dampfdruck



liegt bei $<1,33 \times 10^{-5}$ Pa, daher ist die Neigung zur Verflüchtigung gering. Ein Ferntransport ist auch wegen der berechneten DT_{50} von <2 d für die Phototransformation nicht zu erwarten. Für Vögel liegt die akute Toxizität bei >1846 mg/kg, die Kurzzeit-Toxizität bei >1954 mg/kg KG und der NOAEL der Reproduktionstoxizität bei $209,4$ mg/kg KG/d (alle *Colinus virginianus*). Bei den Säugern wird die akute Toxizität von >5000 mg/kg KG (Ratte) zugrundegelegt, für die Langzeittoxizität der NOAEL von 1639 mg/kg KG/d (Ratte). Im Hinblick auf die Auswirkungen auf Gewässerorganismen sind Algen und höhere Wasserpflanzen am empfindlichsten (E_bC_{50} *Lemna gibba* $0,011$ mg/L, Grünalgen $0,037$ mg/L). Fische (NOEC 122 mg/L) und Daphnien (NOEC 137 mg/L) sind wesentlich weniger empfindlich. Trotz des niedrigen $\log P_{ow}$ von $0,73$ wurde eine Bioakkumulationsstudie durchgeführt, die einen BCF <1 ergab. In Studien mit Nichtzielarthropoden und einer Imazamox-Monoformulierung wurde eine $LR_{50} > 70$ g a.i./ha ermittelt. Für Regenwürmer liegt die akute LC_{50} bei >901 mg/kg Substrat. In Reproduktionstests mit den beiden Metaboliten liegt die NOEC bei $<0,193$ mg/kg Substrat für CL354,825 und bei 963 mg/kg Substrat für CL312,622. Aufgrund der Persistenz von CL354,825 wird zulassungsbegleitend ein Studie zu den Auswirkungen des Metaboliten auf *Folsomia* gefordert. Für Imazamox und die Metaboliten ergeben sich keine Auswirkungen auf die Bodenmikroflora. In Tests mit dem Wirkstoff und Nichtzielpflanzen wurden nur NOEC-Werte bestimmt. Die empfindlichste Art war *Lycopersicon esculentum* (NOEC $0,8$ g a.s./ha). Die Metaboliten zeigten keine phytotoxische Wirkung. Nach vorläufiger Einschätzung erfüllt Imazamox die Persistenz-Kriterien für POP-, vPvB- und PBT-Stoffe sowie das Toxizitätskriterium für PBT-Stoffe, nicht jedoch das POP-Kriterium für einen weiträumigen Transport.

Der Wirkstoff Metazachlor wird im Labor mit einer DT_{50} von $3,1$ bis $25,3$ d abgebaut. Die DT_{50} -Werte im Freiland betragen $2,8$ bis $21,3$ d, die DT_{90} -Werte 9 bis 70 d. Für die PEC_{GW} -Modellierung wurde eine DT_{50} von 8 d verwendet. Beim aeroben Abbau entstehen folgende Metaboliten im Boden: BH 479M04 (max. $31,1$ % nach 128 d, DT_{50} für PEC_{GW} $56,4$ d), BH 479M08 (max. $21,6$ % nach 181 d, DT_{50} für PEC_{GW} $116,4$ d), BH 479M09 ($5,3$ % nach 181 d, zum Studienende ansteigend, DT_{50} für PEC_{GW} 1000 d) und BH 479M11 (max $7,5$ % nach 14 d, DT_{50} für PEC_{GW} 1000 d). Aufgrund des Kf_{oc} für den Wirkstoff von 54 bis 220 und 2 bis 94 für die Metaboliten BH 479M04 und 479M08 kann eine Grundwassergefährdung nicht ausgeschlossen werden. Für Metazachlor wurde ein K_{oc} von 114 für die PELMO-Modellierung verwendet, für BH 479M04 und 479M08 wurde das 10. Perzentil des K_{oc} von 2 bzw. 5 eingesetzt. Die Modellierung der Grundwassereinträge mit FOCUS PELMO ergab für den Wirkstoff Konzentrationen $<0,1$ $\mu\text{g/L}$. Für die Metaboliten 479M04 und 479M08 ergeben sich jedoch Konzentrationen von max. $5,0$ bzw. $8,1$ $\mu\text{g/L}$. In einer Lysimeterstudie mit $0,96$ kg a.s./ha bei Anwendung Anfang September im Nachauflauf wurde der Wirkstoff in keiner Sickerwasserprobe und der Metabolit BH 479M04 im ersten Jahr mit $21,4$, im zweiten Jahr mit $6,33$ $\mu\text{g/L}$ gefunden. In einer weiteren Studie mit $0,47$ und $0,48$ kg/ha Anfang September wurde der Wirkstoff nicht nachgewiesen, der Metabolit BH479M04 mit max. $8,8$ $\mu\text{g/L}$ im ersten und $3,7$ $\mu\text{g/L}$ im zweiten Jahr. In zwei nachträglich analysierten Proben wurde BH 479M08 bis $17,3$ $\mu\text{g/L}$, BH 479M09 bis $3,3$ $\mu\text{g/L}$, BH 479M11 bis $2,5$ $\mu\text{g/L}$, BH 479M12 bis $3,6$ und BH 479M04 bis $9,6$ $\mu\text{g/L}$ nachgewiesen. Die Metaboliten BH 479-1, -4, -6, -8, -9, -11 und -12 weisen bei einem Aufwand von bis zu 2 L Präparat keine herbizide Aktivität auf und sind als toxikologisch und ökotoxikologisch nicht relevant anzusehen. Ein 3-jähriges Grundwasser-Monitoring für den Wirkstoff und die Metaboliten wird zur Zeit durchgeführt. Einträge über run-off oder Drainage sind für den Wirkstoff und die Metaboliten nicht zu erwarten.

Metazachlor ist praktisch hydrolysestabil mit DT_{50} -Werten von > 1 Jahr. Im Wasser-Sediment-System wird der Wirkstoff mit DT_{50} -Werten von 5 bis 20 d aus der Wasserphase eliminiert und zu maximal $19,8$ % ins Sediment verlagert. Der Abbau im Gesamtsystem erfolgte mit DT_{50} -Werten von 13 bis 23 Tagen. Es entstehen die Metaboliten BH 479M04 mit maximal 14 % (90 d) und BH 479M06 mit max. 8 % in der Wasserphase. Beide werden nur wenig ins Sediment verlagert. Der Dampfdruck liegt bei $8,12 \times 10^{-5}$ Pa, damit ist die Neigung zur Verflüchtigung gering. Für die Auswirkungen des Wirkstoffes auf Vögel wird die akute LD_{50} von >2000 mg/kg zugrundegelegt; für die Kurzzeittoxizität die LD_{50} von >1425 mg/kg und für den NOEL der Langzeittoxizität $76,5$ mg a.s./kg KG/d (alle *Colinus virginianus*). Für Säuger liegt die akute orale LD_{50} der Maus bei >2010 mg/kg KG und der NOAEL für die Langzeittoxizität bei 79 mg/kg KG/d (Ratte). Im Hinblick



auf die Auswirkungen auf Gewässerorganismen sind höhere Wasserpflanzen die empfindlichste Gruppe (E_bC_{50} *Lemna gibba* 0,9 µg/L, HC_5 für 5 aquatische Pflanzenarten 8,9 µg/L). Algen (EC_{50} 16,2 µg/L), Fische (NOEC 2150 µg/L), Daphnien (NOEC 6250 µg/L) und Sedimentorganismen (EC_{50} 1780 µg/L) sind wesentlich weniger empfindlich. Eine Bioakkumulationsstudie wurde aufgrund des niedrigen $\log P_{ow}$ von 2,5 nicht durchgeführt. In Studien mit Nichtzielarthropoden und einer Metazachlor-Monoformulierung wurden nur sehr geringe Effekte gefunden. Für Regenwürmer liegt die akute LC_{50} für den Wirkstoff und die Metaboliten BH 479-4, -6, -9, -11, -12 und -18 bei >1000 mg a.s./kg. Für BH 479-4 und BH 479-8 wurde ein Reproduktionstest durchgeführt (NOEC 3,5, bzw. 4 mg/kg). Tests mit *Folsomia* ergaben für BH 479-4 eine NOEC von 410 mg/kg Boden und für BH 479-8 eine NOEC von 1000 mg/kg. Für Metazachlor und die Metaboliten ergeben sich keine Auswirkungen auf die Bodenmikroflora.

Nach vorläufiger Einschätzung erfüllt Metazachlor das Toxizitätskriterium für PBT-Stoffe, nicht jedoch die Persistenz-Kriterien für POP-, vPvB- und PBT-Stoffe oder das POP-Kriterium für einen weiträumigen Transport.

Quinmerac wird unter Laborbedingungen im Boden mit DT_{50} -Werten von 16 bis 201 d abgebaut. In Freilandversuchen betrug die DT_{50} 12 bis 58 d, die DT_{90} bis 194 d. Für die PEC_{GW} -Modellierung wurde eine DT_{50} von 11 d verwendet. Im Boden werden die Metaboliten BH 518-2 (max. 29,1 % nach 30 d, DT_{50} für PEC_{GW} 17,3 d), und BH 518-5 (max. 27,2 % nach 91 d, DT_{50} für PEC_{GW} 76,4 d), gebildet. Auf Grund der niedrigen K_{oc} -Werte von durchschnittlich 39 für Quinmerac bzw. 28 für BAS 518-2 und 73 für BAS 518-5 ist eine Versickerungsneigung nicht auszuschließen. Diese Werte werden auch für die PELMO-Modellierung verwendet. In einer Feld-Lysimeterstudie wurde Quinmerac nicht in Konzentrationen über 0,1 µg/L im Sickerwasser gefunden. Die Einträge der Metaboliten BAS 518-2 (max. 0,74 µg/L) und BAS 518-5 (max. 6,49 µg/L) waren jedoch wesentlich höher. PELMO 3.22-Berechnungen ergeben für den Wirkstoff und den Metaboliten BAS 518-5 keine Einträge >0,1 µg/L, für BAS 518-2 jedoch max. 4,84 µg/L. Untersuchungen zur biologischen Wirksamkeit zeigen, dass beide Metaboliten keine herbizide Aktivität im Sinne der Muttersubstanz aufweisen. Demnach können beide Metaboliten als ökotoxikologisch nicht relevant beurteilt werden und sind auch als toxikologisch nicht relevant anzusehen. Einträge über run-off oder Drainage sind für den Wirkstoff und die Metaboliten nicht zu erwarten.

Quinmerac ist hydrolysestabil. Die DT_{50} -Werte betragen in der Wasserphase 78 bzw. 99 d, im Gesamtsystem 163 bzw. 195 d. Der Wirkstoff wird zu max. 19,7 % (d 30) auch ins Sediment verlagert. In der Wasserphase findet sich auch der Metabolit BAS 518-2. Die Mineralisierung ist mit 2 bzw. 4% nach 100 d gering. Der Dampfdruck liegt bei $<10^{-10}$ Pa, damit kann eine relevante Verflüchtigung ausgeschlossen werden und auch eine weiträumige Verteilung ist trotz einer DT_{50} >2 d nicht wahrscheinlich.

Für die Auswirkungen von Quinmerac auf Vögel wird die akute LD_{50} von >2000 mg/kg (*Colinus virginianus*) zugrundegelegt; für die Kurzzeittoxizität die LD_{50} von >935 mg/kg (*Colinus virginianus*) und für die Langzeittoxizität der NOAEL von 173 mg a.s./kg KG/d (*Coturnix japonica*). Für Säuger liegt die LD_{50} der Ratte bei >5000 mg/kg KG und der NOEL für die Langzeittoxizität bei 323 mg/kg KG/d. Die empfindlichsten Gewässerorganismen sind Algen (*Chlorella fusca*) mit einer E_bC_{50} von 48,5 mg a.s./L und Fische mit einer LC_{50} von 87 mg a.s./L bzw. einer NOEC von 3,16 mg a.s./L. Daphnien (NOEC 100 mg/L) und Lemna (E_bC_{50} 96 mg/L) reagieren etwas weniger empfindlich. Die Metaboliten zeigen eine geringere Toxizität für Fische und Algen. Eine Bioakkumulationsstudie wurde wegen des niedrigen $\log P_{ow}$ von 1,29 nicht durchgeführt. In Studien mit Nichtzielarthropoden und einer Quinmerac-Monoformulierung wurde eine LR_{50} >500 g a.i./ha ermittelt. Die akute Toxizität des Wirkstoffes und seiner Metaboliten für Regenwürmer liegt bei >1000 mg/kg. Die NOEC des Metaboliten BH 518-5 für *Folsomia candida* liegt bei 1000 mg/kg Substrat. Für Quinmerac und die beiden Metaboliten ergeben sich keine Auswirkungen auf die Bodenmikroflora. Untersuchungen zu Nichtzielpflanzen liegen zum Wirkstoff nicht vor. Die Metaboliten zeigten bei einer Aufwandmenge von 250 g/ha keine Wirkung.

Nach vorläufiger Einschätzung erfüllt Quinmerac die Persistenz-Kriterien für POP-, vPvB- und PBT-Stoffe und das POP-Kriterium für einen weiträumigen Transport., nicht jedoch das Toxizitätskriterium für PBT-Stoffe



Zusätzliche Untersuchungen mit dem Präparat wurden mit Vögeln und Säugern nicht durchgeführt. Die empfindlichsten Gewässerorganismen sind Lemna (EC_{50} 0,012 mg Präp./L) und Algen (EC_{50} 0,025 mg Präp./L). Für Fische und Daphnien liegen die EC_{50} -Werte bei 14 bzw. 78 mg Präp./L. Für die empfindlichere der beiden im Glasplattentest geprüften Nichtzielarthropoden-Arten liegt die LR_{50} mit 1,67 L Präp./ha unter der beantragten Aufwandmenge. Für Regenwürmer liegt die LC_{50} bei >1156 mg/kg Substrat. Die Wirkung des Präparates auf Bodenmikroorganismen liegt unterhalb des Schwellenwertes von 25 %. Die empfindlichste Pflanzenart für das Präparat ist *Lolium perenne* (ER_{50} 0,13 L Präp./ha) im Wachstumstest.

Unvertretbare Auswirkungen auf wildlebende Vögel und Säuger sind durch die Wirkstoffe und das Präparat nicht zu erwarten, wobei für die Wirkstoffe Metazachlor und Quinmerac eine verfeinerte Risikobewertung für wildlebende Säuger notwendig war. Auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse für die Wirkstoffe und das Präparat können auch Risiken für Regenwürmer und andere Bodenmakroorganismen, für andere Arthropodenarten als Bienen sowie für Bodenmikroorganismen ausgeschlossen werden.

Für die Toxizität für Gewässerorganismen ist die HC_5 für Wasserpflanzen und Metazachlor (8,9 μ g a.s./L) bewertungsrelevant. In Verbindung mit dem aktuellen Abdriftmodell errechnet sich eine Unterschreitung des erforderlichen TER von 10. Daher sind Managementmaßnahmen (Abstand oder Driftminderung) notwendig, um das Risiko zu minimieren. Auch für die Eintragspfade Run-off und Drainage sind Risikomanagementmaßnahmen (Randstreifen, keine Anwendung auf drainierten Flächen) notwendig, um den erforderlichen TER zu erreichen. Für die Auswirkungen auf Nichtzielpflanzen ist die ER_{50} von 0,13 L Präp./ha für *Lolium perenne* bewertungsrelevant. In Verbindung mit dem aktuellen Abdriftmodell errechnet sich eine Unterschreitung des erforderlichen TER von 10. Daher sind Managementmaßnahmen (Driftminderung) notwendig, um das Risiko zu minimieren.

Das Präparat ist mit N (umweltgefährlich) und R50/R53 zu kennzeichnen.



3 Anwendungen

001 Winterraps - Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Ackerbau
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Winterraps

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	Freiland
Erläuterung zur Kultur	Imazamox-resistente Kulturpflanze
Stadium der Kultur	10 bis 18
Anwendungszeitpunkt	Nach dem Auflaufen, Herbst
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	1
- für die Kultur bzw. je Jahr	1
Anwendungstechnik	spritzen
Aufwand	2 l/ha in 200 bis 400 l Wasser/ha

Kennzeichnungsaufgaben

WH9161
WP734

Wartezeiten

(F) Freiland: Winterraps
Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z. B. Ernte) verbleibt bzw. die Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

Anwendungsbestimmungen

NW605 reduzierte Abstände: 50% 5 m, 75% 5 m, 90% *
NT102
NW706
NW606 10 m

Nachforderungen zur Anwendung

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Ohne Unterbrechung

BBA-Wirksamkeit

Zu: KIIIA1 6.1.3

Spätestens bis zur Wiederbeantragung der Zulassung von BAS 798 01 H sind weitere Wirkungsversuche mit Acker-Fuchsschwanz vorzulegen. Unter dem Aspekt, dass die Wirkungssicherheit von BAS 798 01 H bei früher Anwendung höher als bei späteren Terminen ist, sollte dabei der gesamte Applikationszeitraum von BBCH 12 bis BBCH 18 der Rapskultur abgedeckt werden.

Zu: KIIIA1 6.2.1



Es wird eine Stellungnahme dazu nachgefordert, wie hoch der Anteil an nicht- oder nur heterozygot-toleranten Individuen bei den künftigen Clearfield-Sorten sein wird.

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich	zulassungsfähig
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Ergebnisse der überwachten Rückstandsversuche in Rapskulturen belegen, dass die gemäß Verordnung (EG) Nr. 396/2005 zulässigen Rückstandshöchstgehalte für Imazamox (0,05* mg/kg), Metazachlor (1 mg/kg) und Quinmerac (0,1* mg/kg) in Rapskorn nach praxisgerechter Anwendung von des Mittels einhaltbar sind.

Detailangaben zur Rückstandssituation und zur Risikobewertung sind im Anhang dem Bericht zur gesundheitlichen Bewertung des BfR zu entnehmen.



002 Sommerraps - Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Ackerbau
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Sommerraps

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	Freiland
Erläuterung zur Kultur	Imazamox-resistente Kulturpflanze
Stadium der Kultur	10 bis 18
Anwendungszeitpunkt	Nach dem Auflaufen, Frühjahr
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	1
- für die Kultur bzw. je Jahr	1
Anwendungstechnik	spritzen
Aufwand	2 l/ha in 200 bis 400 l Wasser/ha

Kennzeichnungsaufgaben

WP734
WH9161

Wartezeiten

(F) Freiland: Sommerraps
Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z. B. Ernte) verbleibt bzw. die Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

Anwendungsbestimmungen

NW606 10 m
NG405
NT102
NW605 reduzierte Abstände: 50% 5 m, 75% 5 m, 90% *
NW706

Nachforderungen zur Anwendung

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Ohne Unterbrechung

BBA-Wirksamkeit

Zu: KIIIA1 6.1.2

Es sind Grenzaufwandversuche in Sommerraps nachzureichen.

Zu: KIIIA1 6.2.6 in Verb. mit KIIIA1 3.9

Nach einer Applikation von BAS 79801 H in Sommerraps zeigte die rechnerische Risikobewertung für Folgekulturen, dass Schäden in Wintergetreide nicht auszuschließen sind. Eine Stellungnahme bzw. Berechnungen oder Nachbauversuche sind nachzureichen. Außerdem ist der Anbau von Sommerraps unter Berücksichtigung des Nachbaus in der Gebrauchsanleitung zu berücksichtigen.

Zu: KIIIA1 6.2.1

Es sind Verträglichkeitsversuche mit doppelter Aufwandmenge unter unkrautfreien Bedingungen mit BAS 79801 H in Sommerraps nachzureichen.



Es wird eine Stellungnahme dazu nachgefordert, wie hoch der Anteil an nicht- oder nur heterozygot-toleranten Individuen bei den künftigen Clearfield-Sorten sein wird.

Zu: KIIIA1 6.1.3

Es sind Wirkungsversuche in Somterraps nachzureichen.

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

zulassungsfähig

Ja

Ja



4 Dekodierung von Auflagen und Hinweisen

GHS09	Umwelt
NG330	Auf derselben Fläche in den beiden folgenden Kalenderjahren keine Anwendung von Mitteln mit dem Wirkstoff Metazachlor.
NG336	Die maximale Aufwandmenge von 1000 g Metazachlor pro Hektar und Jahr auf derselben Fläche darf - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschreiten.
NG405	Keine Anwendung auf drainierten Flächen.
NN1002	Das Mittel wird als nicht schädigend für Populationen relevanter Raubmilben und Spinnen eingestuft.
NN2001	Das Mittel wird als schwach schädigend für Populationen relevanter Nutzinsekten eingestuft.
NT102	Die Anwendung des Mittels muss in einer Breite von mindestens 20 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis "Verlustmindernde Geräte" vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die Abdriftminderungsklasse 75 % eingetragen ist. Bei der Anwendung des Mittels ist der Einsatz verlustmindernder Technik nicht erforderlich, wenn die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt oder angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind oder die Anwendung des Mittels in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im "Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile" vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist.
NW261	Das Mittel ist fischgiftig.
NW262	Das Mittel ist giftig für Algen.
NW265	Das Mittel ist giftig für höhere Wasserpflanzen.
NW468	Anwendungsflüssigkeiten und deren Reste, Mittel und dessen Reste, entleerte Behältnisse oder Packungen sowie Reinigungs- und Spülflüssigkeiten nicht in Gewässer gelangen lassen. Dies gilt auch für indirekte Einträge über die Kanalisation, Hof- und Straßenabläufe sowie Regen- und Abwasserkanäle.
NW605	Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - muss mit einem Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis "Verlustmindernde Geräte" vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Dabei sind, in Abhängigkeit von den unten aufgeführten Abdriftminderungsklassen der verwendeten Geräte, die im Folgenden genannten Abstände zu Oberflächengewässern einzuhalten. Für die mit "*" gekennzeichneten Abdriftminderungsklassen ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, § 6 Absatz 2 Satz 2 PflSchG zu beachten.
NW606	Ein Verzicht auf den Einsatz verlustmindernder Technik ist nur möglich, wenn bei der Anwendung des Mittels mindestens unten genannter Abstand zu Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - eingehalten wird. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.



NW706	Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2 % und Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführender, aber einschließlich periodisch wasserführender - muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von 20 m haben. Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn: - ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden, bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder - die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt.
RA005	Enthält Metazachlor. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
RA153	Enthält Copolymer aus Maleinsäureanhydrid und Diisobutylene. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
RX043	R 43 : Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
SB001	Jeden unnötigen Kontakt mit dem Mittel vermeiden. Missbrauch kann zu Gesundheitsschäden führen.
SB110	Die Richtlinie für die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz "Persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln" des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit ist zu beachten.
SE110	Dicht abschließende Schutzbrille tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
SF245-01	Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten.
SK012	S 36/37 : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen
SP001	Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt ist die Gebrauchsanleitung einzuhalten.
SS110	Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
SS120	Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) tragen bei Ausbringung/Handhabung des anwendungsfertigen Mittels.
SS2101	Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk (z.B. Gummistiefel) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
SS2202	Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk (z.B. Gummistiefel) tragen bei der Ausbringung/Handhabung des anwendungsfertigen Mittels.
SS610	Gummischürze tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
ST1203	Partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder Halbmaske mit Partikelfilter P2 (Kennfarbe: weiß) gemäß BVL-Richtlinie für die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz, in der jeweils geltenden Fassung, tragen bei der Ausbringung/Handhabung des anwendungsfertigen Mittels.
SX002	S 2 : Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
SX024	S 24 : Berührung mit der Haut vermeiden
SX046	S 46 : Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen
VH620	Der Gehalt an Imazapic (2-[(RS)-4-Isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl]-5-methylnicotinsäure) im technischen Wirkstoff Imazamox darf 10 g/kg nicht überschreiten.



WH9161	In die Gebrauchsanleitung ist eine Zusammenstellung der Unkräuter aufzunehmen, die durch die Anwendung des Mittels gut, weniger gut und nichtausreichend bekämpft werden, sowie eine Arten- und/oder Sortenliste der Kulturpflanzen, für die der vorgesehene Mittelaufwand verträglich oder unverträglich ist.
WH951	Auf der Verpackung und in der Gebrauchsanleitung ist auf das Resistenzrisiko hinzuweisen. Insbesondere sind Maßnahmen für ein geeignetes Resistenzmanagement anzugeben.
WMB	Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): B
WMK3	Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): K3
WMO	Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): O
WP734	Schäden an der Kulturpflanze möglich.
Xi	Reizend

5 Anhang [Abkürzungen]

noch nicht gefüllt

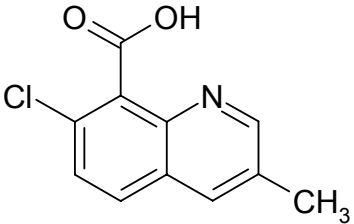
**ZA1 007021-00/00 BAS 798 01 H Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel
BVL-Bewertungsbericht**

Wirkstoff(e):

6,25 g/l Imazamox (0974); 375 g/l Metazachlor (0617); 125 g/l Quinmerac (0867)

Identität und phys.-chem. Eigenschaften der Wirkstoffe

Wirkungsweise von Quinmerac:

ISO common name	Quinmerac	BVL Nr.	0867	CIPAC Nr.	563
CAS Nr.	90717-03-6				
EWG Nr.	402-790-6				
Wirkungsbereich	Herbizid				
Summenformel und Molgewicht	$C_{11}H_8ClNO_2$	221,64 g/mol			
Chemische Bezeichnung (IUPAC)	7-Chloro-3-methylquinoline-8-carboxylic acid				
Chemische Bezeichnung (CA)	7-Chloro-3-methyl-8-quinolinecarboxylic acid				
FAO-Spezifikation	-				
Mindestreinheitsgrad	980 g/kg	(RL 2010/89/EU)			
relevante Verunreinigung(en)	-				

Physikalische und chemische Eigenschaften des Wirkstoffes **Quinmerac**

Sektion (Annenpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.1.1 (IIA 2.1)	Schmelzpunkt, Gefrier- oder Erstarrungspunkt	100	EEC A 1 (DSC)	252 – 254°C	LOEP	Türk, 1996 (CHE2003-1259) (E 1848069)
B.2.1.1.2 (IIA 2.1)	Siedepunkt			siehe B.2.1.1.3	LOEP	
B.2.1.1.3 (IIA 2.1)	Zersetzungs- oder Sublimations-temperatur	100	EEC A 2 (DSC)	> 260°C	LOEP	Türk, 1996 (CHE2003-1259) (E 1848070)
B.2.1.2 (IIA 2.2)	Relative Dichte	100	EEC A 3 (Gasvergleichs-Pyknometer)	$D_4^{20} = 1,47$		Kästel, 2002 (CHE2003-1279) (E 1848032)
B.2.1.3.1 (IIA 2.3)	Dampfdruck	100	EEC A 4 (Dampfdruckwaage)	< 10^{-10} Pa (20°C) extrapoliert von 150 – 190°C	LOEP	Kästel, 2002 (CHE2003-1279) (E 1848049)
B.2.1.3.2 (IIA 2.3)	Flüchtigkeit, Henry-Konstante		Berechnung	< 10^{-10} Pa m ³ mol ⁻¹ (20°C)	LOEP	Ohnesorge, 2000 (CHE2003-1322) (E 1848051)
B.2.1.4.1 (IIA 2.4)	Aussehen: physikalischer Zustand	100	Visuelle Betrachtung	kristalliner Feststoff	LOEP	Türk, 1996 (CHE2003-1259) (E 1848073)
		100 (TAS)		Pulver	LOEP	Kästel, 1999 (CHE2003-1262) (E 1848033)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz																
B.2.1.4.2 (IIA 2.4)	Farbe	100 100 (TAS)	Visuelle Betrachtung	farblos weiß	LOEP LOEP	Türk, 1996 (CHE2003-1259) (E 1848073) Kästel, 1999 (CHE2003-1262) (E 1848033)																
B.2.1.4.3 (IIA 2.4)	Geruch	100 100 (TAS)	sinnesphysiologisch	geruchslos schwach aromatisch		Türk, 1996 (CHE2003-1259) (E 1848057) Kästel, 1999 (CHE2003-1262) (E 1848074)																
B.2.1.5.1 (IIA 2.5)	Spektren	99.4	UV/VIS OECD 101	in CH ₃ OH: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>λ_{\max} [nm]</th> <th>ϵ [L mol⁻¹ cm⁻¹]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>222</td><td>40000</td></tr> <tr><td>254</td><td>3200</td></tr> <tr><td>274</td><td>4000</td></tr> <tr><td>300</td><td>2600</td></tr> <tr><td>311</td><td>3300</td></tr> <tr><td>325</td><td>3700</td></tr> <tr><td>345</td><td>22</td></tr> </tbody> </table>	λ_{\max} [nm]	ϵ [L mol ⁻¹ cm ⁻¹]	222	40000	254	3200	274	4000	300	2600	311	3300	325	3700	345	22	LOEP	Daum, 2000 (CHE2003-1263) (E 1848071)
			λ_{\max} [nm]	ϵ [L mol ⁻¹ cm ⁻¹]																		
222	40000																					
254	3200																					
274	4000																					
300	2600																					
311	3300																					
325	3700																					
345	22																					
IR, NMR MS	Die Spektren sind in Übereinstimmung mit der Struktur.																					
B.2.1.5.2 (IIA 2.5)	Spektren für relevante Verunreinigungen		UV/VIS, IR NMR, MS		nicht relevant																	

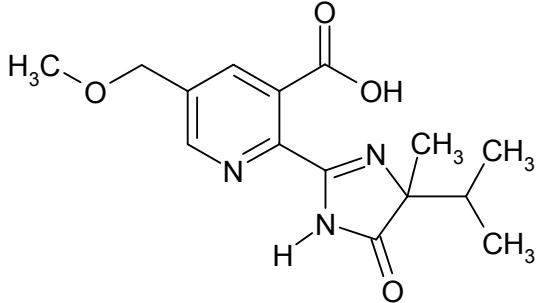
Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.6 (IIA 2.6)	Löslichkeit in Wasser	100	EEC A 6 (Säulenelution)	213 mg/L 107 g/L pH 3,7 pH 7 (dest. H ₂ O) alle bei 20°C		Daum, 2000 (CHE2003-1264) (E 1848061) Daum, 2000 (CHE2003-1265) (E 1848034)
B.2.1.7 (IIA 2.7)	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	100		Aceton 1,5 Acetonitril 0,7 Dichlormethan 2,2 Ethylacetat 0,4 <i>n</i> -Heptan unlöslich Methanol 1,9 1-Octanol 0,3 Toluol < 0,1 alle in g/L, 20°C	LOEP	Türk, 1997 (CHE2003-1261) (E 1848041)
B.2.1.8 (IIA 2.8)	Verteilungskoeffizient	99,4	OECD 117 (HPLC-Methode)	log P _{o/w} = 1,29 (pH 2,3 21°C) berechnet: log P _{o/w} = 1,2 pH 4 = -1,4 pH 7 = -4,4 pH 10	LOEP	Daum, 1998 (CHE2003-1266) (E 1848062) Daum, 2000 (CHE2003-1267) (E 1848052)
B.2.1.9.1 (IIA 2.9)	Hydrolyse	99,4	EPA-N, 161-1 EEC C7	stabil bei pH 5 – 9 stabil bei pH 4 , 7 und 9 (DT ₅₀ > 1 a bei 25°C)		Regenstein, 1984 (CHE2004-315) (E 1848042) Brands, 2005 (E 1987797)
B.2.1.9.2 (IIA 2.9)	Direkte Phototransformation in Wasser	96 (radiochem.)	SETAC	pH 5 DT ₅₀ = 57 d pH 7 DT ₅₀ =131 d pH 9 DT ₅₀ =117 d		Lewis, 2003 (CHE2003-1269) (E 1983356)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.9.3 (IIA 2.9)	Quantenausbeute	99,4 (radiochem.) 96 (radiochem.)	BBA Guideline IV, 6-1	$\Phi = 6 \cdot 10^{-5}$ (pH 4,6) $\Phi \leq 6 \cdot 10^{-5}$ (pH 7) $\Phi = 3,92 \cdot 10^{-5}$ (pH 5) $\Phi = 1,55 \cdot 10^{-5}$ (pH 7) $\Phi = 1,30 \cdot 10^{-5}$ (pH 9)		Sarafin, 1992 (CHE2003-1270) Hassink, 2003 (E 1848040) (E 1983360)
B.2.1.9.4 (IIA 2.9)	Dissoziationskonstante	99,4	OECD 112	$pK_a = 4,31$ (20°C)	LOEP	Redecker, 1988 (CHE2003-1272) (E 1848038) Redecker, 1993 (CHE2003-1273) (E 1848046)
B.2.1.10 (IIA 2.10)	Stabilität in Luft, indirekte Photo-transformation		Berechnung nach Atkinson	$DT_{50} < 39$ h (24h-Tag) $k \geq 9,8 \cdot 10^{-12} \text{ cm}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (OH-Radikal-Konz.: $5 \cdot 10^5 \text{ cm}^{-3}$)		Sarafin, 1991 (CHE2003-1271) (E 1848055)
B.2.1.11.1 (IIA 2.11)	Entzündbarkeit	100	EEC A10	Die Testsubstanz verbrennt nicht unter den Testbedingungen.	LOEP	Löffler, 2000 (CHE2003-1274) (E 1849323)
B.2.1.11.2 (IIA 2.11)	Selbstentzündlichkeit	100	EEC A 16	Bis 400°C wurde keine Selbstentzündung beobachtet.		Löffler, 2000 (CHE2003-1274) (E 1848039)
B.2.1.12 (IIA 2.12)	Flammpunkt		EEC A 9		nicht anwendbar	
B.2.1.13 (IIA 2.13)	Explosionsfähigkeit	100	EEC A 14	Das untersuchte Material stellt keine Explosionsgefahr dar [thermische und mechanische (Schlag und Reibung) Empfindlichkeit].	LOEP	Löffler, 2000 (CHE2003-1274) (E 1848047)

Sektion (Annex- punkt)	Studie	Rein- heit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.14 (IIA 2.14)	Oberflächen spannung	100	EEC A 5 (Plattenmethode)	72,2 mN/m (0,1% (w/w) bei 20°C)	LOEP	Kästel, 2002 (CHE2003-1279) (E 1848048)
B.2.1.15 (IIA 2.15)	Brandfördernde Eigenschaften		EEC A17	Die chemische Struktur gibt keine Hinweise auf brandfördernde Eigenschaften.	LOEP	Löffler, 2000 (CHE2003-1274) (E 1849335)

LOEP: List of Endpoints des Draft Assessment Report

Wirkungsweise von Imazamox:

ISO common name	Imazamox	BVL No.	0974	CIPAC No.	619
CAS No.	114311-32-9				
EEC No.	–				
Function	Herbicide				
Molecular formula and molar mass	$C_{15}H_{19}N_3O_4$	305.3 g/mol			
Chemical name (IUPAC)	2-[(<i>RS</i>)-4-Isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl]-5-methoxymethylnicotinic acid				
Chemical name (CA)	2-[4,5-Dihydro-4-methyl-4-(1-methylethyl)-5-oxo-1 <i>H</i> -imidazol-2-yl]-5-(methoxymethyl)-3-pyridinecarboxylic acid				
FAO Specification	None				
Minimum purity of the active substance as manufactured	950 g/kg	(Directive 2003/23/EC)			
Identity of relevant impurities in the active substance as manufactured	Imazapic	max. 10 g/kg			

Physical and chemical properties of the active substance **imazamox**

Section (Annex point)	Study	Purity [%]	Method	Results	Comments	Reference
B.2.1.1.1 (IIA 2.1)	Melting point, freezing point or solidification point	99.5 97.1	OECD 102	165.5 – 167.2 °C 166.0 – 166.7 °C	LOEP	Coover, 1994 (E 2026959)
B.2.1.1.2 (IIA 2.1)	Boiling point			Not required	LOEP	
B.2.1.1.3 (IIA 2.1)	Temperature of decomposition or sublimation	97.1	(DTA)	ca. 160 °C		Patel, 1994 (E 2026958)
B.2.1.2 (IIA 2.2)	Relative density	99.5	EEC A 3	$d_4^{20} = 1.39$	LOEP	Patel, 1993 (E 2026961)
B.2.1.3.1 (IIA 2.3)	Vapour pressure	99.5	US EPA 63-9 (gas saturation method)	$< 1.33 \cdot 10^{-5}$ Pa (25 °C)	LOEP	Morelli, 1994 (E 2027096)
B.2.1.3.2 (IIA 2.3)	Volatility, Henry's law constant		Calculation	$< 9.76 \cdot 10^{-7}$ Pa m ³ mol ⁻¹ (25 °C)	LOEP	Martin, 1997 (E 2027100)
B.2.1.4.1 (IIA 2.4)	Appearance: physical state	99.5 98.2	Visual assessment	Powdered solid	LOEP	Patel, 1993 (E 2026961)
B.2.1.4.2 (IIA 2.4)	Appearance: colour	99.5 98.2	Visual assessment	White Off-white		Patel, 1993 (E 2026961)
B.2.1.4.3 (IIA 2.4)	Appearance: odour	99.5 98.2	Olfactory assessment	Odourless Odourless		Patel, 1993 (E 2026961)
B.2.1.5.1 (IIA 2.5)	Spectra of purified active substance	99.5	UV/VIS IR, NMR, MS	Spectra are consistent with given structure of imazamox.		Humphries, 1996 (E 2026963)

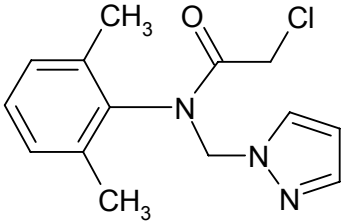
Section (Annex point)	Study	Purity [%]	Method	Results	Comments	Reference
B.2.1.5.2 (IIA 2.5)	Spectra for impurities of toxicological, ecotoxicological or environmental concern		UV/VIS, IR, NMR, MS		spectra required	
B.2.1.6 (IIA 2.6)	Solubility in water	97.1 99.5	EEC A 6 (HPLC-method)	116 g/L (25 °C; pH 5) > 626 g/L (25 °C; pH 7) > 628 g/L (25 °C; pH 9) 114 g/L (25 °C; pH 5) > 643 g/L (25 °C; pH 7) > 652 g/L (25 °C; pH 9)	LOEP	Coover, 1994 (E 2026964)
B.2.1.7 (IIA 2.7)	Solubility in organic solvents	97.1 99.5	EEC A 6	acetone 30.9 acetonitrile 19.0 dichloroethane 218 ethyl acetate 10.5 hexane 0.007 methanol 67.5 toluene 2.2 acetone 29.3 acetonitrile 18.5 dichloroethane 143 ethyl acetate 10.2 hexane 0.006 methanol 66.8 toluene 2.1 all values in g/L (solvent), 25 °C	LOEP	Coover, 1994 (E 2026964)
B.2.1.8 (IIA 2.8)	Partition coefficient	99.5	US EPA 63-11	log P _{o/w} = 5.36 (25 °C)	LOEP	Morelli, 1994 (E 2026967)

Section (Annex point)	Study	Purity [%]	Method	Results	Comments	Reference
B.2.1.9.1 (IIA 2.9)	Hydrolysis rate	99.5	EEC C 7	pH 9 (25 °C): DT ₅₀ = 192 d (extrapolated) pH 9 (50 °C): DT ₅₀ = 11.9 d No hydrolysis was observed at pH 4 and pH 7 after 30 days at 50 °C	LOEP	Holman, 1997 (E 2027155)
B.2.1.9.2 (IIA 2.9)	Direct photo-transformation in purified water	96.3 [¹⁴ C]	EPA, N, 161-2	[6-pyridine]-labelled: DT ₅₀ = 6.8 h (pH 5) DT ₅₀ = 6.7 h (pH 7) DT ₅₀ = 7.1 h (pH 9)	LOEP	An and Tan, 1995 (E 2029224)
B.2.1.9.3 (IIA 2.9)	Quantum yield of direct photo-degradation		BBA part IV 6-1 OECD Draft Guideline Dec., 1992	Φ = 6.13 x 10 ⁻³ (20 °C) DT ₅₀ = 3.2 h (pH 7; 20 °C) calculated	LOEP	Knoch, 1996 (E 2029226)
B.2.1.9.4 (IIA 2.9)	Dissociation constant	98.2	US EPA 63-10 (spectrometric)	pK _a = 2.3 pK _a = 3.3 pK _a = 10.8 at pH 5 - 9	LOEP	Melcer, 1993 (E 2029227)
B.2.1.10 (IIA 2.10)	Stability in air, indirect photo-transformation		Atkinson calculation	DT ₅₀ = 4.7 h k = 27.55 x 10 ⁻¹² cm ³ s ⁻¹ (OH-radical conc.: 1.5 x 10 ⁶ cm ⁻³)		Mangels, 1994 (E 2029230)
B.2.1.11.1 (IIA 2.11)	Flammability	98.2	EEC A 13	The material was not pyrophoric.	Flammability according to EEC A 10 was not tested.	Patel, 1994 (E 2026958)
B.2.1.11.2 (IIA 2.11)	Auto-flammability	98.2	EEC A 15	384 °C		Patel, 1994 (E 2026958)
B.2.1.12 (IIA 2.12)	Flash point		EEC A 9	Not applicable (melting point > 40 °C)		

Section (Annex point)	Study	Purity [%]	Method	Results	Comments	Reference
B.2.1.13 (IIA 2.13)	Explosive properties	97.1	Pressure increase after igniting a turbulent dust cloud. based on ASTM 680-79	TAS (< 200 mesh) was a Class 1 dust with a K_{st} of 174 bar m/sec. Maximum explosive pressure was 6.3 bar, and maximum pressure rise rate was 640 bar/sec. No impact sensitivity at room temperature when subjected to a 2kg/100cm impact energy	Method is not in line with EEC A14.	Patel, 1994 (E 2026958)
B.2.1.14 (IIA 2.14)	Surface tension			Not applicable as the active ingredient is a solid at room temperature.		Doc MII
B.2.1.15 (IIA 2.15)	Oxidising properties	98.2	US EPA 63-14	Non-oxidising	Method is not in line with EEC A17.	Patel, 1994 (E 2026961)

LOEP: List of Endpoints of the Draft Assessment Report

Wirkungsweise von Metazachlor:

ISO common name	Metazachlor	BVL Nr.	0617	CIPAC Nr.	411
CAS Nr.	67129-08-2				
EWG Nr.	266-583-0				
Wirkungsbereich	Herbizid				
Summenformel und Molgewicht	$C_{14}H_{16}ClN_3O$	277,8 g/mol			
Chemische Bezeichnung (IUPAC)	2-Chlor- <i>N</i> -(pyrazol-1-ylmethyl)acet-2',6'-xylidid				
Chemische Bezeichnung (CA)	2-Chlor- <i>N</i> -(2,6-dimethylphenyl)- <i>N</i> -(1 <i>H</i> -pyrazol-1-ylmethyl)acetamid				
FAO-Spezifikation	940 g/kg	411/TC; 1999			
Mindestreinheitsgrad	940 g/kg	(RL 2008/116/EG)			
relevante Verunreinigung(en)	Toluen	max. 0,5 g/kg			

Physikalische und chemische Eigenschaften des Wirkstoffes **Metazachlor**

Sektion (Annenpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.1.1 (IIA 2.1)	Schmelzpunkt, Gefrier- oder Erstarrungspunkt	99,9 99,6 99,8	OECD 102 (DSC)	3 Modifikationen mit unterschiedlichen Schmelzpunkten: 76,3 °C (aus Diisopropylether kristallisiert) 80,4 °C (aus Chloroform/ <i>n</i> -Hexan kristallisiert) 83,9 °C (aus Cyclohexan kristallisiert)	LOEP	BAS: Daum, 1999 (CHE2000-438) (E 1845586)
		97,0	OECD 102 Kapillarmethode	78 – 81 °C	LOEP	FSG: Schneider, 1998 (CHE2006-704)
B.2.1.1.2 (IIA 2.1)	Siedepunkt	99,6	OECD 102 (DSC)	siehe B.2.1.1.3		BAS: Daum, 1999 (CHE2000-438) (E 1845590)
		98,6	OECD 103 (DSC)	siehe B.2.1.1.3		FSG: Franke, 2005 (CHE2006-705)
B.2.1.1.3 (IIA 2.1)	Zersetzungs- oder Sublimations-temperatur	> 99	OECD 102 (DSC)	220 °C (Zersetzung)	LOEP	BAS: Daum, 1999 (CHE2000-438) (E 1845594)
		98,6	OECD 103 (DSC)	190 °C (Zersetzung)		FSG: Franke, 2005 (CHE2006-705)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.2 (IIA 2.2)	Relative Dichte	99,6 97,4 98,7	EEC A 3 (Luftvergleichs- pyknometer) EEC A 3 (Luftvergleichs- pyknometer) EEC A 3 (Luftvergleichs- pyknometer)	$D_4^{20} = 1,30$ $D_4^{20} = 1,32$ $D_4^{20} = 1,28$		BAS: Kästel, 1998 (CHE2000-439) (E 1845591) BAS: Kästel, 1999 (CHE2000-440) FSG: Walter, 2003 (CHE2006-708)
B.2.1.3.1 (IIA 2.3)	Dampfdruck	99,8 97,0	OECD 104 (Dampfdruck- waage) OECD 104 (Gassättigungs- methode)	$9,5 \times 10^{-5}$ Pa (20 °C) $2,2 \times 10^{-4}$ Pa (25 °C) extrapoliert von 34 °C – 67 °C $8,12 \times 10^{-5}$ Pa (20 °C) $1,86 \times 10^{-4}$ Pa (25 °C) extrapoliert von 30 °C – 45 °C	LOEP LOEP	BAS: Gückel, 1988 (LUF94-00603) BAS: Gückel, 1991 (CHE2007-137) (E 1845592) BAS: Sarafin, 1991 (LUF2001-192) BAS: Ohnsorge, 2000 (CHE2005-442) FSG: Schneider, 1998 (CHE2006-709)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.3.2 (IIA 2.3)	Flüchtigkeit, Henry-Konstante		Berechnung	$5,86 \times 10^{-5} \text{ Pa m}^3 \text{ mol}^{-1}$ (20 °C)	LOEP	BAS: Ohnsorge,2000 (CHE2007-138) (E 1845623) BAS: Ohnsorge,2000 (CHE2007-139) (E 1845604)
			Berechnung (Henrywin, Version 3.00)	$5,88 \times 10^{-6} \text{ Pa m}^3 \text{ mol}^{-1}$ (25 °C)		FSG: Battersby, 2000 (CHE2006-710)
B.2.1.4.1 (IIA 2.4)	Aussehen: physikalischer Zustand	99,6	Visuelle Betrachtung	kristalliner Feststoff		BAS: Daum, 1999 (CHE2000-438) (E 1845611)
		97,4	Visuelle Betrachtung	Feststoff	LOEP	BAS: Kästel, 1999 (CHE2000-440) (E 1845606)
		98,5	Visuelle Betrachtung	kristalliner Feststoff	LOEP	FSG: Schnell, 2004 (CHE2006-711)
		99,9	Visuelle Betrachtung	kristalliner Feststoff		FSG: Schnell, 2004 (CHE2006-712)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.4.2 (IIA 2.4)	Farbe	99,6	Visuelle Betrachtung	farblos	LOEP	BAS: Daum, 1999 (CHE2000-438) (E 1845611)
		97,4	Visuelle Betrachtung	weiß		
		98,5	Visuelle Betrachtung	hellbeige	LOEP	FSG: Schnell, 2004 (CHE2006-711)
		99,9	Visuelle Betrachtung	weiß	FSG: Schnell, 2004 (CHE2006-712)	
B.2.1.4.3 (IIA 2.4)	Geruch	99,6	sinnephysiologisch	geruchlos		BAS: Daum, 1999 (CHE2000-438) (E 1845600)
		97,4	sinnephysiologisch	schwach aromatisch		
		98,5	sinnephysiologisch	geruchlos		
		99,9	sinnephysiologisch	geruchlos		
B.2.1.5.1 (IIA 2.5)	Spektren	99,6	UV/VIS	λ_{\max} [nm] ϵ [L mol ⁻¹ cm ⁻¹] 207 18956 265 483	LOEP	BAS: Daum, 1999 (CHE2000-441) (E 1845596)
		97,0	UV/VIS	λ_{\max} [nm] ϵ [L mol ⁻¹ cm ⁻¹] 214 16621 266 494 290 5	LOEP	

Sektion (Anhangspunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.5.1 (IIA 2.5) Fortsetzung	Spektren	99,6	IR, ¹ H-NMR MS	Die Spektren sind in Übereinstimmung mit der Struktur von Metazachlor.		BAS: Daum, 1999 (CHE2000-441) (E 1847413)
		97,0	IR, ¹ H-NMR MS	Die Spektren sind in Übereinstimmung mit der Struktur von Metazachlor.		FSG: Schneider, 1998 (CHE2006-713)
B.2.1.5.2 (IIA 2.5)	Spektren für relevante Verunreinigungen		UV/VIS; IR NMR; MS		nicht relevant	
B.2.1.6 (IIA 2.6)	Löslichkeit in Wasser	99,6	EEC A 6 (Säulenelution)	709 mg/L (20 °C; pH 0,3) 454 mg/L (20 °C; pH 1,3) 433 mg/L (20 °C; pH 3,8) 446 mg/L (20 °C; pH 7; demin. H ₂ O)	LOEP	BAS: Redeker, 1991 (CHE2000-442) (E 1845620)
		97,0	OECD 105 (Kolbenmethode)	560 mg/L (25 °C; pH 5,7; HPLC-Wasser) 590 mg/L (25 °C; pH 5) 630 mg/L (25 °C; pH 7) 550 mg/L (25 °C; pH 9)	LOEP	FSG: Schneider, 1998 (CHE2006-714)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.7 (IIA 2.7)	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	99,6		Aceton > 250 Acetonitril > 250 Dichlormethan > 250 <i>N,N</i> -Dimethylformamid > 250 Ethylacetat > 250 <i>n</i> -Heptan < 10 Methanol > 250 1-Octanol 29 – 33 Olivenöl < 10 2-Propanol 40 – 50 Toluol > 250 alle in g/L, 20 °C	LOEP	BAS: Daum, 1999 (CHE2000-444) (E 1845601)
		97,1		Aceton 485 1,2-Dichlorethan 657 Ethylacetat 359 Hexan 5 Methanol 240 Toluol 280 alle in g/L, 21 °C	LOEP	FSG: Schneider, 2000 (CHE2006-715)
B.2.1.8 (IIA 2.8)	Verteilungskoeffizient	99,6	OECD 117 (HPLC-Methode)	log P _{o/w} = 2,49 (pH 6,5)	LOEP	BAS: Daum, 1998 (CHE2000-445) (E 1845612)
		97,0	EEC A 8 (HPLC-Methode)	log P _{o/w} = 2,5 (pH 2,1) log P _{o/w} = 2,5 (pH 7)	LOEP	FSG: Schneider, 1998 (CHE2006-716)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.9.1 (IIA 2.9)	Hydrolyse	- 97,0	EEC C 7 EEC C 7	<p>pH 5 (22 °C): DT₅₀ = 766 d pH 7 (22 °C): DT₅₀ = 670 d pH 9 (22 °C): DT₅₀ = 487 d extrapoliert von 50 °C – 70 °C</p> <p>pH 4 (20 °C): DT₅₀ = 629 d pH 4 (25 °C): DT₅₀ = 398 d pH 7 (20 °C): DT₅₀ = 1238 d pH 7 (25 °C): DT₅₀ = 760 d pH 9 (22 °C): DT₅₀ = 397 d pH 9 (25 °C): DT₅₀ = 234 d extrapoliert von 50 °C – 70 °C</p> <p>Die Art und Menge der auftretenden Metabolite ist vom pH-Wert abhängig. – Hauptmetabolit bei pH 4-9 unbekannte Verbindung MetaX (bei pH 4 und pH 7 relativ stabil, schneller Abbau bei pH 9) – bei pH 4 geringe Mengen an 2-Hydroxy-Metazachlor, 2,6-Dimethylanilin sowie zwei unbekannte Verbindungen X1 und X2</p>		<p>BAS: Regenstein, 1983 (CHE2007-140) (E 1845613) FSG: Schneider, 1998 (CHE2006-717) FSG: Stecher, 2003 (CHE2006-718)</p>

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.9.1 (IIA 2.9) Fortsetzung	Hydrolyse	97,0 98,2 [14C]	EEC C 7 EEC C 7	<p>– bei pH 7 2,6-Dimethylanilin und unbekannte Verbindung X1</p> <p>– bei pH 9 2,6-Dimethylanilin, 2-Hydroxy-Metazachlor und unbekannte Verbindungen X1 und X3</p> <p>[phenyl-U-14C]-markiert: Vortest: pH 4 (50 °C): DT50 = 23 d pH 7 (50 °C): keine Hydrolyse pH 9 (50 °C): DT50 = 25 d</p> <p>Haupttest: hydrolytisch stabil bei pH 4, pH 5, pH 7 bzw. pH 9 und 25 °C</p>		<p>FSG: Schneider, 1998 (CHE2006-717)</p> <p>FSG: Stecher, 2003 (CHE2006-718)</p> <p>BAS: Class, 2002 (CHE2007-542) (E 1847428)</p>
B.2.1.9.2 (IIA 2.9)	Direkte Phototransformation in Wasser			<p>$\epsilon < 10 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ bei $\lambda \geq 290 \text{ nm}$</p> <p>$\epsilon < 10 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ bei $\lambda \geq 290 \text{ nm}$</p>	nicht erforderlich	<p>BAS: Sarafin, 1991 (CHE2007-141) (E 1845621)</p> <p>FSG: Schneider, 1998 (CHE2006-719)</p>
B.2.1.9.3 (IIA 2.9)	Quantenausbeute			<p>$\epsilon < 10 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ bei $\lambda \geq 290 \text{ nm}$</p> <p>$\epsilon < 10 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ bei $\lambda \geq 290 \text{ nm}$</p>	nicht erforderlich	<p>BAS: Sarafin, 1991 (CHE2007-141)</p> <p>BAS: Sarafin, 1991 (CHE2007-142)</p> <p>FSG: Schneider, 1998 (CHE2006-719)</p>

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.9.4 (IIA 2.9)	Dissoziationskonstante	99,6	OECD 112 (Titration) Theoretische Betrachtung	keine Dissoziation Eine Dissoziation der Verbindung ist nicht wahrscheinlich.	LOEP	BAS: Daum, 1998 (CHE2007-143) (E 1845588) FSG: Schneider, 1998 (CHE2006-720)
B.2.1.10 (IIA 2.10)	Stabilität in Luft, indirekte Photo-transformation		Berechnung nach Atkinson Berechnung nach Atkinson (AOP 1.88)	$DT_{50} \leq 19 \text{ h}$ $k \geq 20,4 \times 10^{-12} \text{ cm}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (OH-Radikal-Konz.: $5 \times 10^5 \text{ cm}^{-3}$) $DT_{50} = 6,5 \text{ h}$ $k = 59,03 \times 10^{-12} \text{ cm}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (OH-Radikal-Konz.: $5 \times 10^5 \text{ cm}^{-3}$)		BAS: Sarafin, 1991 (CHE2007-144) (LUF9400601) (E 1845597) FSG: Battersby, 1999 (CHE2006-721)
B.2.1.11.1 (IIA 2.11)	Entzündbarkeit	97,4 97,5 96,6	EEC A 10	Die Testsubstanz verbrennt nicht unter den Testbedingungen.	LOEP	BAS: Löffler, 1999 (CHE2000-446) (E 1845622) FSG: Walter, 1999 (CHE2006-723) FSG: de Ryckel, 2001 (CHE2006-722)
B.2.1.11.2 (IIA 2.11)	Selbst-entzündlichkeit	97,4 96,6 97,5	EEC A 16	Bis 400 °C wurde keine Selbstentzündung beobachtet.		BAS: Löffler, 1999 (CHE2000-446) (E 1845585) FSG: de Ryckel, 2001 (CHE2006-722) FSG: Warncke, 1999 (CHE2006-724)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.12 (IIA 2.12)	Flammpunkt		EEC A 9	Studie nicht erforderlich		BAS: Löffler, 1999 (CHE2000-446) (E 1845593)
B.2.1.13 (IIA 2.13)	Explosionsfähigkeit	97,4	EEC A 14	Die chemische Struktur gibt keine Hinweise auf eine Explosionsgefahr.	LOEP	BAS: Löffler, 1999 (CHE2000-446) (E 1845614)
		96,6	EEC A 14	Das untersuchte Material stellt keine Explosionsgefahr dar [thermische und mechanische (Schlag und Reibung) Empfindlichkeit].		FSG: de Ryckel, 2001 (CHE2006-722)
			EEC A 14	Die chemische Struktur gibt keine Hinweise auf eine Explosionsgefahr.	LOEP	FSG: Anonymous, 1999 (CHE2006-725)
B.2.1.14 (IIA 2.14)	Oberflächen- spannung	99,6	EEC A 5 (Plattenmethode)	62,8 mN/m (0,1 % (w/w); 20 °C) 62,8 mN/m (1,0 % (w/w); 20 °C)	LOEP jeweils gesättigte Lösungen	BAS: Kästel, 1998 (CHE2000-439)
		97,4	EEC A 5 (Plattenmethode)	60,2 mN/m (0,5 % (w/w); 20 °C) 59,0 mN/m (2,0 % (w/w); 20 °C)		BAS: Kästel, 1999 (CHE2000-440) (E 1845615)
		97,5	EEC A 5 (Ringmethode)	61,8 mN/m (gesättigte Lösung; 20 °C)	LOEP	FSG: Walter, 1999 (CHE2006-726)
B.2.1.15 (IIA 2.15)	Brandfördernde Eigenschaften		EEC A 17	Die chemische Struktur gibt keine Hinweise auf brandfördernde Eigenschaften.		BAS: Löffler, 1999 (CHE2000-446) (E 1845603) FSG: de Ryckel, 2001 (CHE2006-722) FSG: Schnell, 2000 (CHE2006-727)

LOEP: List of Endpoints des Draft Assessment Report

Identität und phys.-chem. Eigenschaften des Mittels

Sektion (Annex Punk)	Eigenschaft	Methode	Ergebnis
III2. 1	Geruch		süßlich
III2. 1	Farbe		weiß
III2. 2.1	Explosionsfähigkeit		Das Mittel ist aufgrund der Zusammensetzung nicht explosiv.
III2. 2.2	Brandfördernde Eigenschaften	EEC A 21 Oxidising properties (liquids and gases)	Das Mittel ist nicht brandfördernd.
III2. 3	Flammpunkt	EEC A 9 Flash-point	Das Mittel ist nicht brennbar.
III2. 3	Zündtemperatur (Flüssigkeit und Gase)	EEC A 15 Auto-ignition temperature (liquids and gases)	565 °C
III2. 4.1	Azidität/Alkalität	CIPAC MT 191 Azidität/Alkalität	25,84 g/kg H ₂ SO ₄ / NaOH
III2. 4.2	pH-Wert	CIPAC MT 75.3 Determination of pH-values, pH of diluted and undiluted aqueous solutions	3,59 (Konzentration: 1 %)
III2. 5.2	Viskosität	OECD 114 Viskosity of liquids	30,97 mPa*s (Temperatur: 40 °C; Schergeschwindigkeit: 2000 1/s)
III2. 5.2	Viskosität	OECD 114 Viskosity of liquids	50,88 mPa*s (Temperatur: 20 °C; Schergeschwindigkeit: 2000 1/s)
III2. 5.3	Oberflächenspannung	OECD 115 Surface tension of aqueous solutions	40,6 mN/m (Temperatur: 20,1 °C; Konzentration: 90 % der Sättigungskonzentration)
III2. 6.1	Dichte, relative	EEC A 3 Relative density	1,154
III2. 7.1	Lagerstabilität bei erhöhter Temperatur	CIPAC MT 46.3 Accelerated storage, combined method	Das Mittel ist physikalisch und chemisch stabil. (Lagerdauer: bei 40 °C / 8 Wochen)
III2. 7.4	Lagerstabilität bei niedriger Temperatur	CIPAC MT 39.3 Low temperature stability, liquid formulations	0 max. ml Sediment (Lagerdauer: bei 0 °C / 7 Tage)
III2. 8.2	Schaumbeständigkeit	CIPAC MT 47.2 Persistent foaming of SC	9 ml (Standzeit: nach 1 min)

Sektion (Annex Punk)	Eigenschaft	Methode	Ergebnis
III2. 8.3	Spontaneität der Dispergierbarkeit	CIPAC MT 160 Spontaneity of dispersion of suspension concentrates	Imazamox: 96,8 %; Quinmerac: 72,4 %; Metazachlor: 74,0 %
III2. 8.3	Suspendierbarkeit	CIPAC MT 184 Suspensibility of formulations forming suspensions on dilution in water	Imazamox: 101,8 %; Quinmerac: 98,8 %; Metazachlor: 99,9 % (Konzentration: 2,33 % in CIPAC-Wasser D)
III2. 8.3	Suspendierbarkeit	CIPAC MT 184 Suspensibility of formulations forming suspensions on dilution in water	Imazamox: 102,1 %; Quinmerac: 98,9 %; Metazachlor: 100,3 % (Konzentration: 0,58 % in CIAPC-Wasser D)
III2. 8.5	Nasssiebung (z.B. $\geq 75 \mu\text{m}$)	CIPAC MT 185 Wet sieve test	0,01 Gew. %
III2. 8.8.	Ausgießbarkeit	CIPAC MT 148 Pourability of SC	5,02 Gew. % Rückstand
III2. 9	Verträglichkeit mit anderen Mitteln	in-house method	Das Mittel ist mischbar mit Focus Ultra, Caramba, Folicur, Caramba Turbo, Fastac Super Contact und Karate Zeon.
III4. 2	Verfahren zur Reinigung von Pflanzenschutzgeräten		Gründlich mit Wasser spülen.

Experimentelle Überprüfung der physikalischen, chemischen und technischen Eigenschaften des Mittels:

Bewertungen : Positiv

The following physical, chemical and technical properties of the plant protection product were experimentally tested:

density, colour, pH, surface tension, storage stability at high temperatures (14 d at 54 °C) and low temperature stability (7 d at 0 °C), persistent foaming, suspensibility, particle size distribution (laser diffraction) and pourability incl. rinsed residue.

No significant deviations from the data submitted by the applicant were detected.

The formulation complies with the chemical, physical and technical criteria which are stated for this type of formulation in the FAO/WHO manual (2010) and in FAO specification 411/SC (1999) for Metazachlor.