



12.08.2021

Untersuchungsbericht zur Belastung von Pflanzen- und Bodenproben nach dem Störfall bei Currenta in Leverkusen am 27.07.2021

IMPRESSUM

Herausgeber Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen (LANUV)
Fachbereich 31
Immissionswirkungen

Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen

Recklinghausen (12.08.2021)

Informationsdienste Informationen und Daten aus NRW zu Natur, Umwelt und Verbraucherschutz unter
• www.lanuv.nrw.de
Aktuelle Luftqualitätswerte zusätzlich im
• WDR-Videotext

Inhalt

1	Einleitung	3
2	Methodik	4
3	Ergebnisse der Pflanzen- und Bodenuntersuchungen	4
4	Weiteres Vorgehen.....	4
5	Anhang.....	5

1 Einleitung

Am 29.07.2021 wurde das LANUV von der Bezirksregierung Köln beauftragt im Rahmen eines Screenings der Umweltauswirkungen des Störfalls bei der Fa. Currenta in Leverkusen-Bürrig am 27.07.21 Boden- und Pflanzenproben zu entnehmen und zu analysieren. Die Untersuchungen sollten sich auf Agrochemikalien beziehen, die möglicherweise aus dem zerstörten Tank 3 der SMVA freigesetzt wurden. Die Proben sollten insbesondere in dem Bereich erfolgen, in dem Rußflocken aufgefunden wurden und in dem die Brandgaswolke Bodenkontakt hatte.

Am 03.08.2021 wurden an insgesamt 5 Messpunkten sowohl Proben von Löwenzahnpflanzen als auch Bodenproben entnommen (s. Abb. 1).



Abbildung 1: Untersuchungsgebiet mit den Messpunkten der Pflanzen- und Bodenprobenahme

Im Folgenden werden die Vorgehensweise sowie die Ergebnisse der Untersuchung in Leverkusen-Bürrig detailliert dargestellt.

2 Methodik

Es wurden auf Grundlage der am Tag der Explosion vorherrschenden Windrichtung Messpunkte in den Leverkusener Stadtteilen Bürrig und Rheindorf ausgewählt. An allen 5 Messpunkten wurden am 03.08.2021 Pflanzenproben entnommen. Dazu wurden jeweils zwei Doppelproben Löwenzahnblätter (je ca. 300 – 500 g Frischmasse) geerntet. Die Entnahme der Bodenproben erfolgte mit einem Stechzylinder (0 – 2 cm) bzw. einem Pürkhauer Bohrstock (0 – 10 cm). Die Proben wurden vor-Ort homogenisiert und geteilt.

Eine Teilprobe wurde der Fa. Currenta für Analysen zur Verfügung gestellt. Der andere Teil der Probe wurde zum externen Labor nach Münster (LUFA NRW) gebracht.

Im Labor der LUFA NRW wurden alle Proben auf mehr als 450 Pflanzenschutzmittelrückstände und deren Metabolite untersucht. Dazu wurden die frischen Proben aufgeschlossen (ASU L 00.00-115 (QuEChERS) 2018-10) und anhand verschiedener Verfahren analysiert (GC-MS, GC-MS/MS, LC-MS/MS).

3 Ergebnisse der Pflanzen- und Bodenuntersuchungen

In allen untersuchten Pflanzen- und Bodenproben wurden keine Rückstände an Pflanzenschutzmitteln und deren Metaboliten festgestellt. Die untersuchten Stoffe und ihre Bestimmungsgrenzen sind im Anhang aufgelistet.

4 Weiteres Vorgehen

Die Ergebnisse waren bereits Bestandteil des Berichtes des LANUV an die Bezirksregierung Köln vom 05.08.2021. Es existieren Rückstellproben aller am 03.08.2021 entnommenen Boden- und Pflanzenproben, die ggf. noch auf weitere Stoffe untersucht werden können.

5 Anhang

Die Untersuchung umfasste folgende Stoffe (Bestimmungsgrenzen in mg/kg):

Acephat (0,010)
Acetamiprid (0,010)
Aclonifen (0,010)
Acrinathrin (0,010)
Alachlor (0,010)
Ametoctradin (0,010)
Ametryn (0,010)
Amisulbrom (0,010)
Asulam Atrazin (0,010)
Atrazindesethyl (0,010)
Azaconazol (0,010)
Azadirachtin (0,010)
Azinphosethyl (0,010)
Azinphosmethyl (0,010)
Azoxystrobin (0,010)
Benalaxyl (Summe der Isomeren) (0,010)
Bendiocarb (0,010)
Benfluralin (0,010)
Bensulfuron-methyl (0,010)
Bifenazat (Summe Bifenazat) (0,010)
Bifenox (0,010)
Bifenthrin (0,010)
Biphenyl (0,010)
Bitertanol (0,010)
Boscalid (0,010)
Bromacil (0,010)
Bromocyclen (0,010)
Bromophos-ethyl (0,010)
Bromophos-methyl (0,010)
Bromopropylat (0,010)
Bromoxynil (0,010)
Bromuconazol (Summe der Diastereoisomeren) (0,010)
Bupirimat (0,010)
Buprofezin (0,010)
Butafenacil (0,010)
Cadusafos (0,010)
Captafol (0,010)
Carbaryl (0,010)
Carbendazim (Summe aus Benomyl und Carbendazim) (0,010)
Carboxin (0,010)
Carboxinsulfon (Oxycarboxin) (0,010)
Carboxinsulfoxid (0,010)

Carfentrazon-ethyl (0,010)
Chinomethionat (0,010)
Chlorantraniliprol (0,010)
Chlorbenzilat (0,010)
Chlorfenapyr (0,010)
Chlorfenprop-methyl (0,010)
Chlorfenson (0,010)
Chlorfenvinphos (0,010)
Chlorfluazuron (0,010)
Chloridazon (R) (Summe aus Chloridazon und Chloridazondesphenyl ausgedrückt als Chloridazon) (Akk) (0,010)
Chlorkresol (0,010)
Chloroneb (0,010)
Chlorpropham (0,010)
Chlorpyrifos (0,010)
Chlorpyrifos-methyl (0,010)
Chlorthal-dimethyl (0,010)
Chlorthalonil (0,010)
Chlorthion (0,010)
Chlortoluron (0,010)
Chlozolinat (0,010)
Cinosulfuron (0,010)
Clofentezin (0,010)
Clomazon (0,010)
Clopypalid (0,010)
Clothianidin (0,010)
Coumaphos (0,010)
Crimidine (0,010)
Cyanazin (0,010)
Cyanofenphos (0,020)
Cyantranilinprol (0,010)
Cyazofamid (0,010)
Cycloate (0,010)
Cycloxydim (0,010)
Cyflufenamid (Summe von seinem Z- und E-Isomer) (0,010)
Cyflumetofen (0,010)
Cyfluthrin (Summe aller Isomeren) (0,010)
Cymoxanil (0,010)
Cypermethrin (Summe der Isomeren) (Akk) (0,010)
Cyproconazol (0,010)
Cyprodinil (0,010)
Cyromazin (0,010)
DEET (N,N-Diethyl-m-toluamide) (0,010)
Deltamethrin (0,010)
Demeton-s (0,010)
Demeton-s-methyl (0,010)
Desisopropylatrazin (0,010)

Desmetryn (0,010)
Diafenthiuron (0,010)
Diazinon (0,010)
Dichlobenil (0,010)
Dichlofenthion (0,010)
Dichlofluanid (0,010)
Dichlorvos (0,010)
Diclobutrazol (0,010)
Dicloran (0,010)
Dicofol (Summe aus p,p' - und o,p' - Isomeren) (0,005)
Dicrotophos (0,010)
Diethofencarb (0,010)
Difenoconazol (0,010)
Diflubenzuron (0,010)
Diflufenican (0,010)
Dimethachlor (0,010)
Dimethenamid (Summe aller Isomeren) (0,010)
Dimethoat (0,010)
Dimethomorph (Summe der Isomere) (0,010)
Dimoxystrobin (0,010)
Diniconazol (Summe der Isomere) (0,010)
Dinotefuran (0,010)
Diphenamid (0,010)
Diphenylamin (0,010)
Dipropetryn (0,010)
Ditalimfos (0,010)
Diuron (0,010)
Dodemorph (0,010)
Dodin (0,010)
Endrin (0,005)
EPN (0,010)
Epoxiconazol (0,010)
EPTC (0,010)
Ethion (0,010)
Ethirimol (0,010)
Ethoprophos (0,010)
Ethoxyquin (0,010)
Etofenprox (0,010)
Etoxazol (0,010)
Etridiazol (0,010)
Etrimfos (0,010)
Famoxodon (0,010)
Fenamidon (0,010)
Fenarimol (0,010)
Fenazaquin (0,010)
Fenbuconazol (0,010)
Fenbutatin oxide

Fenchlorphos (Summe Fenchlorphos und Fenchlorphosoxon)
Fenhexamid (0,010)
Fenitrothion (0,010)
Fenobucarb (0,010)
Fenoxycarb (0,010)
Fenpropathrin (0,010)
Fenpropidin (Summe Fenpropidin) (0,010)
Fenpropimorph (0,010)
Fenpyrazamin (0,010)
Fenpyroximat (0,010)
Fenson (0,010)
Flonicamid (Summe Flonicamid, TFNG, TFNA) (0,010)
Florasulam (0,010)
Fluazinam (0,010)
Flubendiamid (0,010)
Fluchloralin (0,010)
Flucythrinat (0,010)
Fludioxonil (0,010)
Flufenacet (0,010)
Flufenacet (Summe aller Verbindungen, die den NFluorphenyl-N-isopropyl-Anteil enthalten,
ausgedrückt als Flufenacet) (0,010)
Flufenoxuron (0,010)
Flumetralin (0,010)
Flumioxazin (0,010)
Fluopicolide (0,010)
Fluopyram (0,010)
Fluotrimazol (0,010)
Fluoxastrobin (0,010)
Flupyradifuron (0,010)
Fluquinconazol (0,010)
Flurprimidol (0,010)
Flusilazol (0,010)
Flutriafol (0,010)
Fluxapyroxad (0,010)
Fonofos (0,010)
Foramsulfuron (0,010)
Forchlorfenuron (0,010)
Formetanat-hydrochlorid (Summe Formetanat) (0,010)
Formothion (0,010)
Fosthiazate (0,010)
Fuberidazol (0,010)
Halfenprox (0,010)
HCH-alfa (0,005)
HCH-beta (0,005)
Heptenophos (0,010)
Hexachlorbenzol (HCB) (0,005)
Hexaconazol (0,010)

Hexazinon (0,010)
Hexythiazox (0,010)
Imazalil (0,010)
Imidacloprid (0,010)
Indoxacarb (Summe aus Indoxacarb und seinen REnantiomeren) (0,010)
Iodophenfos (0,010)
Ioxynil (0,010)
Iprobenfos (IBP) (0,010)
Iprodion (0,010)
Iprovalicarb (0,010)
Isazofos (0,010)
Isocarbophos (0,010)
Isodrin (0,010)
Isofenphos (0,010)
Isofenphosmethyl (0,010)
Isofetamid (0,010)
Isoproc carb (0,010)
Isoprothiolan (0,010)
Isoproturon (0,010)
Isopyrazam (0,010)
Isoxaben (0,010)
Isoxaflutol (Summe aus Isoxaflutol Prüfparameter/-methoden Seite 2 / 4 berechnet und seinem Diketonitrilmethylmetaboliten, ausgedrückt als Isoxaflutol) (0,010)
Kresoxim-methyl (0,010)
lambda Cyhalothrin (0,010)
Lenacil (0,010)
Lepthophos (0,010)
Lindan (0,005)
Linuron (0,010)
Lufenuron (0,010)
Mandipropamid (0,010)
MCPA und MCPB (MCPA, MCPB einschließlich ihrer Salze, Ester und Konjugate, ausgedrückt als MCPA) (R) (F) (0,010)
Mecarbam (0,010)
Mefenpyr-diethyl (0,010)
Mepanipyrim (0,010)
Mepronil (0,010)
Metaflumizon (Summe von E- und Z-Isomeren) (0,010)
Metalaxyl (Summe der Isomeren) (0,010)
Metamitron (0,010)
Metconazol (0,010)
Methabenzthiazuron (0,010)
Methacrifos (0,010)
Methamidophos (0,010)
Methidathion (0,010)
Methomyl (0,010)
Methoxychlor (0,005)

Methoxyfenozid (0,010)
Metobromuron (Rückstand: 4- Bromphenylharnstoff) (0,010)
Metolachlor (Summe der Isomere) (0,010)
Metosulam (0,010)
Metoxuron (0,010)
Metrafenone (0,010)
Metribuzin (0,010)
Metsulfuron-methyl (0,010)
Mevinphos (Summe der E- und ZIsomeren) (0,010)
Mirex (0,005)
Monocrotophos (0,010)
Myclobutanil (0,010)
Napropamid (0,010)
Neburon (0,010)
Nicosulfuron (0,010)
Nikotin (0,050)
Nitenpyram (0,010)
Nitralin (0,010)
Nitrapyrin (0,010)
Nitrofen (0,010)
Nitrohal-Isopropyl (0,010)
Novaluron (0,010)
Nuaimol (0,010)
Omethoat (0,010)
Oxadiazon (0,010)
Oxadixyl (0,010)
Oxamyl (0,010)
Oxathiapiprolin (0,010)
Oxyfluorfen (0,050)
Paclobutrazol (0,010)
Paraoxon-ethyl (0,010)
Parathion-ethyl (0,010)
Penconazol (0,010)
Pencycuron (0,010)
Pendimethalin (0,010)
Pentachloranisole (0,010)
Penthiopyrad (0,010)
Permethrin (Summe der Isomeren) (0,010)
Pethoxamid (0,010)
Phenmedipham (0,010)
Phenothrin (0,010)
Phenthoat (0,010)
Phenylphenol-2 (0,010)
Phorat (0,010)
Phosalon (0,010)
Phosphamidon (0,010)
Phoxim (0,010)

Picaridin (0,010)
Picolinafen (0,010)
Picoxystrobin (0,010)
Piperonylbutoxid (0,010)
Pirimicarb (0,010)
Pirimiphos-ethyl (0,010)
Pirimiphos-methyl (0,010)
Prochloraz (Summe, berechnet) (0,010)
Procymidon (0,010)
Profenofos (0,010)
Profluralin (0,010)
Promecarb (0,010)
Prometryn (0,010)
Propamocarb (Summe aus Propamocarb und seinen Salzen, ausgedrückt als Propamocarb) (0,010)
Propargit (0,010)
Propazin (0,010)
Propetamphos (0,010)
Propham (0,010)
Propiconazol (0,010)
Propoxur (0,010)
Propoxycarbazon (0,010)
Propyzamid (0,010)
Proquinazid (0,010)
Prosulfocarb (0,010)
 Prosulfuron (0,010)
Prothiophos (0,010)
Pymetrozin (0,010)
Pyraclostrobin (0,010)
Pyraclofen-ethyl (0,010)
Pyrazophos (0,010)
Pyrethrine (0,010)
Pyridaben (0,010)
Pyridalyl (0,010)
Pyridaphenthion (0,010)
Pyridat (Summe) (0,010)
Pyrifenox (0,010)
Pirimethanil (0,010)
Pyriproxyfen (0,010)
Quinalphos (0,010)
Quinoxifen (0,010)
Quintozen (Summe aus Quintozen und Pentachloranilin)
Quizalofop (Summe aus Quizalofop, seinen Salzen, seinen Estern (einschließlich Propaquizafop) und seinen Konjugaten) (0,010)
Rimsulfuron (0,010)
Rotenon (0,010)
Sebuthylazin (0,010)

Sethoxydim (0,030)
Silafluofen (0,010)
Simazin (0,010)
Spinetoram (XDE-175) (0,050)
Spirodiclofen (0,010)
Spiromesifen (0,010)
Spirotetramat (Summe Spirotetr. mit 4 Metaboliten) (0,010)
Spiroxamin (0,010)
Sulfotep (0,010)
Sulfoxaflor (Summe der Isomere) (0,010)
Tau-Fluvalinat (0,010)
Tebuconazol (0,010)
Tebufenozid (0,010)
Tebufenpyrad (0,010)
Tecnazen (0,005)
Teflubenzuron (0,010)
Tefluthrin (0,010)
Tepraloxydim (Summe Tepraloxydim) (0,010)
Terbacil (0,010)
Terbumeton (0,010)
Terbuthylazin (0,010)
Terbuthylazindesethyl (0,010)
Terbutryn (0,010)
Tetrachlorvinphos (0,010)
Tetraconazol (0,010)
Tetradifon (0,005)
Tetramethrin (0,010)
Tetrasul (0,010)
Thiabendazol (0,010)
Thiacloprid (0,010)
Thiamethoxam (0,010)
Thiodicarb (0,010)
Thiophanat-methyl (0,010)
Tolclofos-methyl (0,010)
Tolfenpyrad (0,010)
Tolyfluanid (Summe Tolyfluanid) (0,010)
Transfluthrin (0,010)
Triallat (0,010)
Triasulfuron (0,050)
Triazamat (0,010)
Triazophos (0,010)
Trichlofon (0,020)
Trichloronat (0,010)
Triclopyr (0,010)
Tricyclazol (0,010)
Tridemorph (0,010)
Trifloxystrobin (0,010)

Triflumuron (0,010)
Trifluralin (0,010)
Triforin (0,010)
Triticonazol (0,010)
Uniconazol (0,010)
Valifenalate (0,010)
Vinclozolin (0,010)
Zoxamide (0,010)

Summenparameter:

1-Naphthylacetamid und 1-Naphthylelessigsäure (Summe aus 1-Naphthylacetamid und 1-Naphthylelessigsäure und ihren Salzen, ausgedrückt als 1-Naphthylelessigsäure) (0,010)
1,4-Dimethylnaphthalin (0,010)
2,4-D (0,010) 2,4-DP (Dichlorprop) (0,010)
Abamectin (Summe aus Avermectin B1a, Avermectin B1b und Delta-8,9-Isomer von Avermectin B1a) (0,010)
Aldicarb (Summe aus Aldicarb, seinem Sulfoxid und seinem Sulfon) (0,010)
Aldrin und Dieldrin (Summe, ber. aus Aldrin und Dieldrin insgesamt, ausgedrückt als Dieldrin) (0,010)
Amitraz (Amitraz einschließlich seiner Metabolite, die die 2,4-Dimethylanilin-Gruppe enthalten, ausgedrückt als Amitraz) (0,010)
Benthiavalicarb (Benthiavalicarbisopropyl und sein Enantiomer sowie seine Diastereomeren) (0,010)
Captan (Summe aus Captan und THPI) (Akkr) (0,010)
Carbofuran (Summe aus Carbofuran (einschließlich Carbofuran aus Carbosulfan, Benfuracarb oder Furathiocarb) und 3-OH-Carbofuran) (0,001)
Carboxin (Summe) (0,010)
Chlordan (Summe aus Cis- und Transchlordan) (0,010)
Clethodim (Summe, berechnet) (0,030)
DDT (Summe aus p,p'-DDT, o,p'-DDT, p-p'-DDE und p,p'-TDE (DDD)) (0,010)
Disulfoton (Summe aus Disulfoton, Disulfoton-Sulfoxid und Disulfoton-Sulfon) (0,010)
Emamectin (Summe, berechnet) (0,010)
Endosulfan (Summe aus Alpha und Beta-Isomeren und Endosulfansulfat) (0,010)
Ethofumesat (Summe aus Ethofumesat, 2-Keto-Ethofumesat, Open-Ring-2-Keto-Ethofumesat und seinem Konjugat, ausgedrückt als Ethofumesat) (0,010)
Fenamiphos (Summe aus Fenamiphos und seinem Sulfoxid und Sulfon) (0,010)
Fenthion (Fenthion und sein Sauerstoffanalogon sowie ihre Sulfoxide und Sulfone) (0,010)
Fenvalerat (jedes Verhältnis der Iso- merbestandteile (RR, SS, RS & SR) einschließlich Esfenvalerat) (0,010)
Fipronil (Summe aus Fipronil und seinem Sulfonmetaboliten (MB46136)) (0,005) Fluazifop-P (Summe aller Isomerbestandteile von Fluazifop, seinen Estern und seinen Konjugaten, ausgedrückt als Fluazifop) (0,010)
Folpet (Summe aus Folpet und Phthalimid) (0,010)
Haloxifop (Summe aus Haloxifop, seinen Estern, Salzen und Konjugaten, ausgedrückt als Haloxifop (Summe der R- und S-Isomere in jedem Verhältnis))(0,010)
Heptachlor (Summe aus Heptachlor und Heptachlorepoxyd) (0,010)
Malathion (Summe aus Malathion und Malaoxon) (0,010)

Metazachlor (Summe aus den Metaboliten 479M04, 479M08 und 479M16, ausgedrückt als Metazachlor) (0,010)
Methiocarb (Summe von Methiocarb sowie Methiocarbsulfoxid und -sulfon) (0,010)
Milbemectin (Summe aus Milbemycin A4 und Milbemycin A3)
Oxydemeton-methyl (Summe aus Oxydemeton-methyl und Demeton-S-methylsulfon) (0,010)
Parathion-methyl (Summe aus Parathion-methyl und Paraoxonmethyl) (0,010)
Phosmet (Phosmet und Phosmetoxon) (0,010)
Prothioconazol: Prothioconazoldesthio (Summe der Isomere) (0,010)
Spinosad (Spinosad, Summe aus Spinosyn-A und Spinosyn-D) (0,010)
Triflumizol (Triflumizol und sein Metabolit FM-6-1) (0,010)