AquaSan: Eintragswege und Reduktion von Pflanzenschutzmitteln aus Spezialkulturen und Ackerbaukulturen in Gewässer

10. Tagung APPSM, 4. September 2026

Thurgau

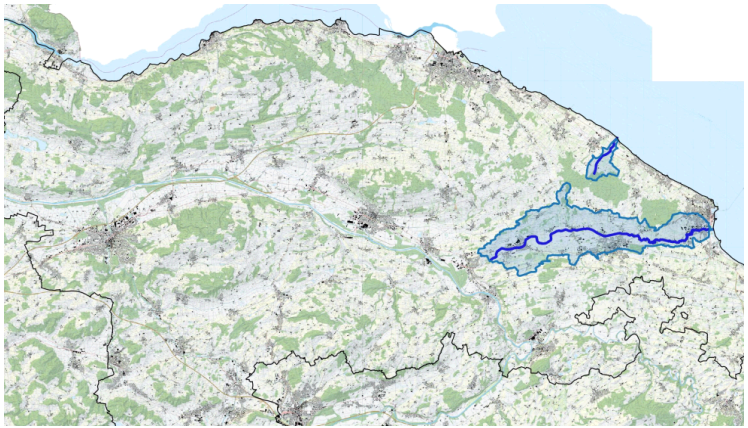
Florian Sandrini | T +41 58 345 85 17
florian.sandrini@tg.ch | bbz-arenenberg.ch

arenenberg

Kleine Projektübersicht

- 6 Jahre operative Phase
- 59 teilnehmende Betriebe
- Über 2'700 umgesetzte Massnahmen
- Mehr als 600 Messungen

- 6 années de phase opérationnelle
- 59 exploitations participantes
- Plus de 2 700 mesures mises en œuvre
- Plus de 600 mesures et analyses réalisées



2019 | 2020	2021 | 2022 | 2023 | 2024	2025 | 2026
Pilotbetriebe 1. Projektphase	2. Projektphase Gesamtes Projektgebiet	

Messungen

Massnahmen

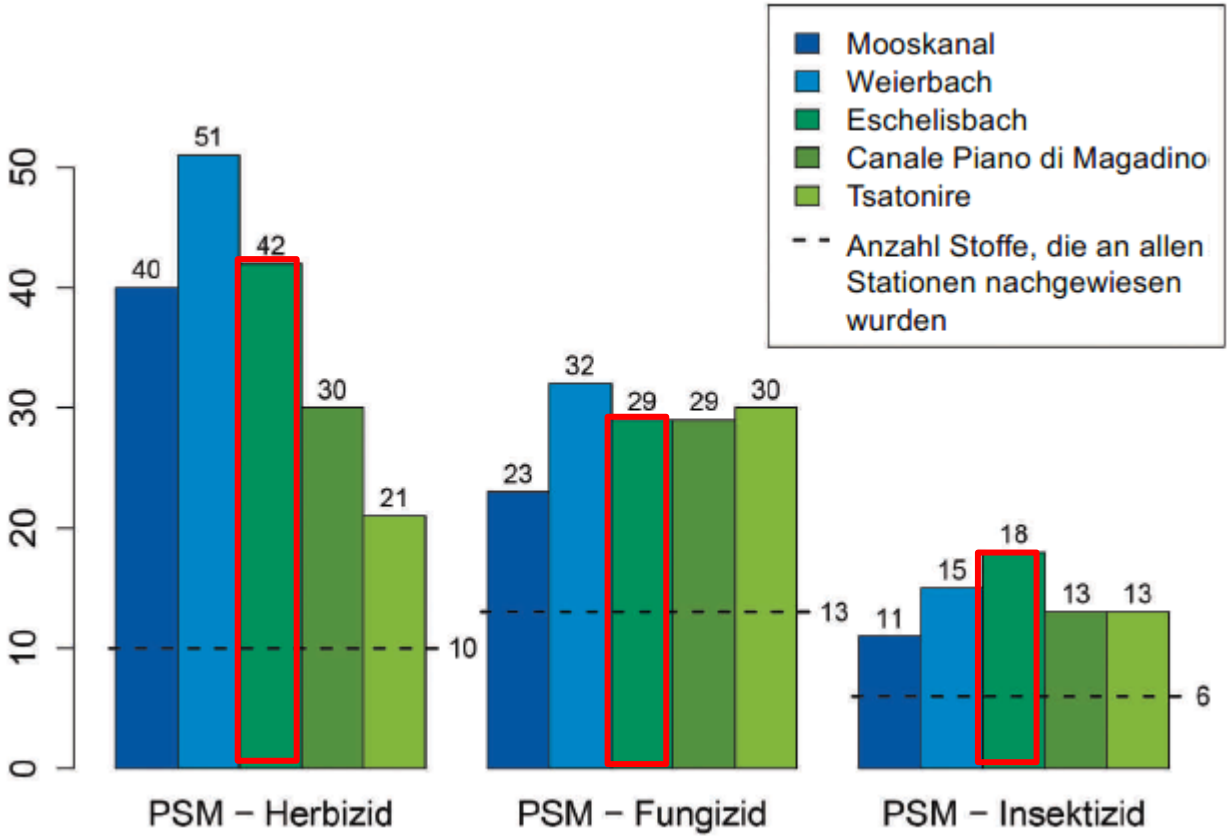
Thurgauer Beeren

Verband Thurgauer Landwirtschaft

Thurgau

arenenberg

Nationale Beobachtung der Oberflächengewässer NAWA-Resultate 2015



arenenberg

Effektive Qualitätsüberschreitung Eschelisbach

Substanz Name	Verwendung	Anzahl Treffer	%	Spitzenwert µg/L	akute QK, µg/L	chronische QK, µg/L	Anzahl	
Azoxystrobin	Fungizid	59	98	3.00	0.55			
Cyprodinil	Fungizid	44	73	0.69				1
Metolachlor	Herbizid	50	83				0	2
Terbuthylazine	Herbizid/			0.84	1.28	0.22	0	3
Dimethoate			83	1.60	0.977	0.07	2	12
Pirimicarb		19	32	0.24	1.8	0.09	0	2
Diazir	Biozid	22	37	0.59	0.015	0.015	10	10
Imidacl	nsektizid/Biozid	40	67	0.04	0.1	0.013	0	2
Thiaclopr	Insektizid/Biozid	32	53	0.25	0.08	0.01	6	19
Thiamethoxam	Insektizid/Biozid	29	48	1.00	1.4	1	0	1

⇒ Von den 127 nachgewies… …ellen 13 Substanzen ein (massives) P… …en Eschelisbach dar

⇒ Die Resultate aus der Untersuchungskampagne 2017 und 2018 sind vergleichbar

renen berg

Projektziele

Erfassung und Quantifizierung der PSM-Eintragswege und Ursachen

➔ **Lösungen für die Verbesserung der Gewässerqualität**

Sensibilisierung der Produzenten in Bezug auf PSM-Eintrag

➔ **Risiken von Eintrag in Gewässer an PSM minimieren**

Akzeptanz und Entwicklung neuer Produktionsmethoden fördern

➔ **Gute Landwirtschaftliche Praxis**

Identification et quantification des voies d'entrée des PPS ainsi que de leurs causes

➔ **Proposer des solutions pour améliorer la qualité des eaux**

Sensibilisation des producteurs concernant les apports de (PPS)

➔ **Minimiser les risques de contamination des eaux par les PPS**

Encourager l'acceptation et le développement de nouvelles pratiques de production.

➔ **Bonnes pratiques agricoles**

Betriebsbegehungen

Erkennung Risiken Einträge von PSM auf dem Betrieb

- Fachpersonen AfU, Beratung und Betriebsleitende
- Systematische Risikoerfassung

Identification des risques d’apport de produits phytosanitaires (PPh) sur l’exploitation

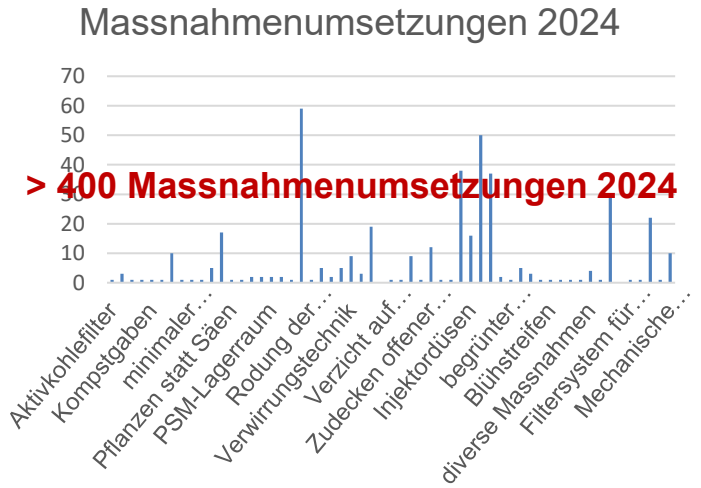
- Experts de l’Office de l’environnement, conseillers et responsables d’exploitation
- Évaluation systématique des risques

arenen berg

Beispiele umgesetzter Massnahmen

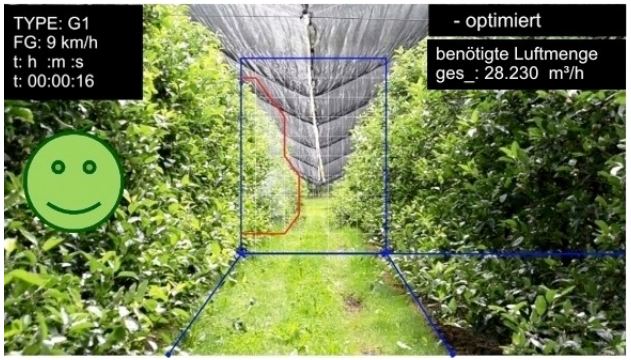
- 59x Reinigung der Sammelschächte
- 50x Wasch- und Befüllplatz
- 38x Applikationstechnik
- 19x Verzicht auf Bodenherbizide
- 18x Ersatz synthetische Insektizide durch geeignete Alternativen

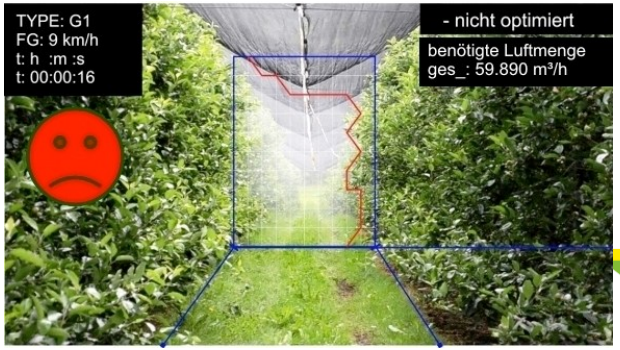
- 59x nettoyage des regards de collecte
- 50x aménagement d'une aire de lavage et de remplissage
- 38x amélioration de la technique d'application
- 19x renoncement aux herbicides de sol
- 18x remplacement des insecticides de synthèse par des alternatives appropriée



arenenberg

Massnahme Applikationstechnik





arenen berg

Verwirrung in den Hochstämmen

- Die Verwirrungstechnik wird bereits in vielen Niederstammanlagen angewendet
- Problematik: Umliegende, ungeschützte Hochstammobstbäume erhöhen den Schädlingsdruck auf die Niederstammanlagen

Mister C, 40 m Radiuswirkung

Pheromonfallen

- La technique de confusion sexuelle est déjà largement utilisée dans de nombreuses plantations de basse-tige
- Problématique : Les arbres fruitiers haute-tige non protégés situés à proximité augmentent la pression des ravageurs sur les vergers de basse-tige

arenenberg

Ergebnisse Verwirrung in Hochstammobstbäumen

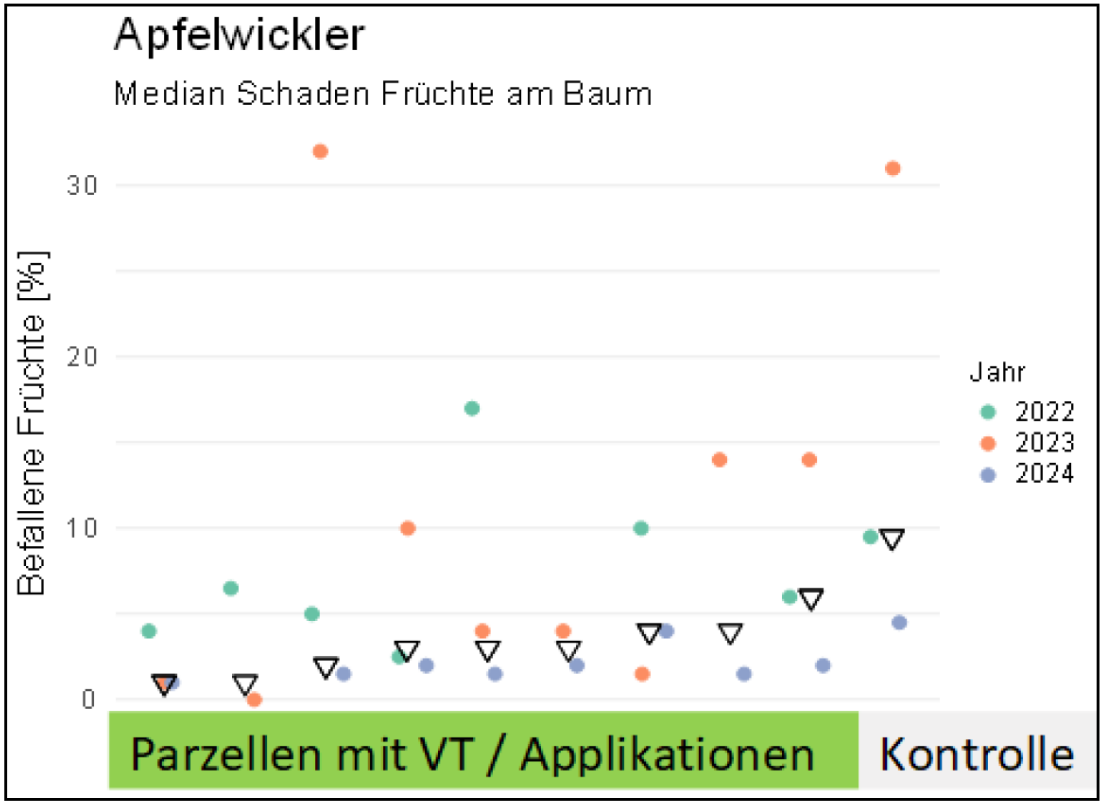


Abbildung 21: Anteil der vom Apfelwickler befallenen Früchte pro Parzelle im Hochstamm-Verwirrungsversuch. Das ▼-Symbol markiert den Medianbefall innerhalb der jeweiligen Parzelle über die drei Versuchsjahre.

arenenberg

Wirkungsmonitoring

- Acht fix installierte Messstellen an Eintragspfaden wie Hofplatzentwässerung, Drainage, Parzellen mit Abschwemmung
  - Niederschlagsereignisbezogene Sammelproben
  - Messprogramm mit ca. 550 Wirkstoffen
- Zusätzlich: Entnahme von verschiedenen Momentanproben
- Spezialuntersuchungen, wie z. B. Reinigungssysteme, Boden- oder Sedimentproben

- Huit stations de mesure fixes installées le long des différentes voies d'apport :
  - Échantillons composites prélevés lors d'événements de précipitations
  - Programme de mesure portant sur environ 550 substances actives
- En complément : prélèvement de divers échantillons ponctuels
- Études spécifiques, telles que l'évaluation de systèmes de nettoyage ainsi que l'analyse d'échantillons de sol ou de sédiments

Eintragswege

Vermutete Eintragswege bestätigt

- Wasch- und Befüllplatz
- Abschwemmung
- Drainage
- (Abdrift)

Voies d'apport identifiées et confirmées

- Aire de lavage et de remplissage
- Ruissellement
- Drainage
- (Dérive)

Aufdeckung weiterer Eintragswege:

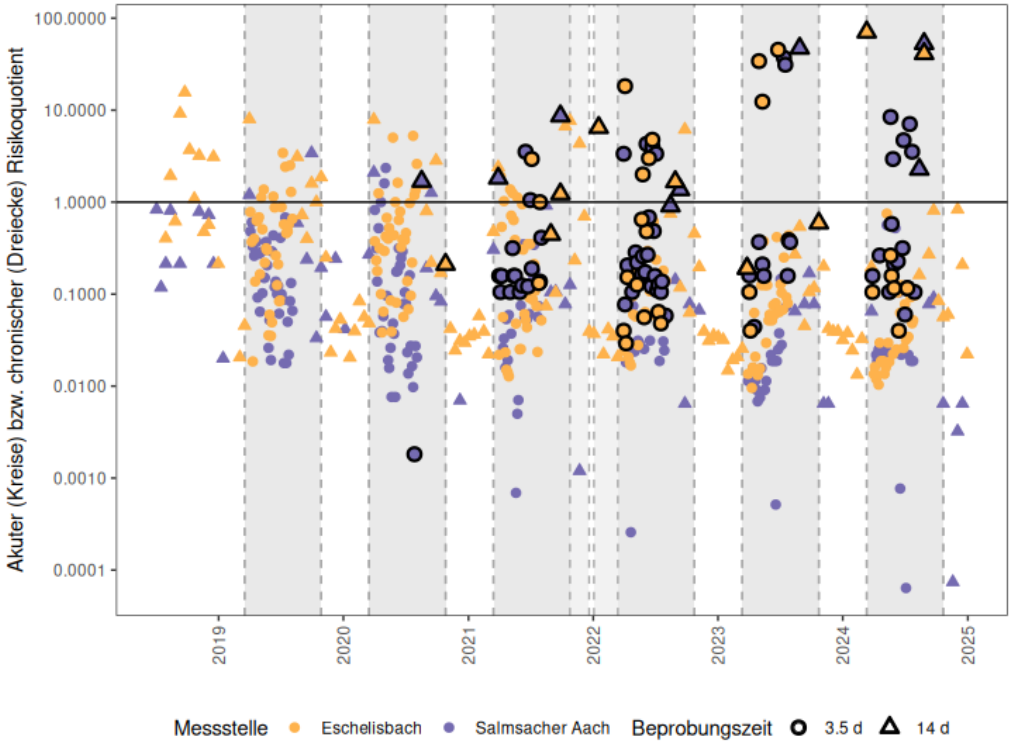
- Sediment in Sammelschächten
- Nachtropfen der Spritze nach der Applikation
- Verschleppung durch Schuhwerk

Identification de nouvelles voies d'apport:

- Sédiments présents dans les regards de collecte
- Égouttement du pulvérisateur après l'application
- Transfert via les chaussures

arenenberg

Auswirkungen des Projektes auf die akuten und chronischen lokalen Risikopotenziale



Stärkere Einzelbelastungen: Höchste RQ-Werte stammen aus 2023/2024 – verursacht durch Pyrethroide.

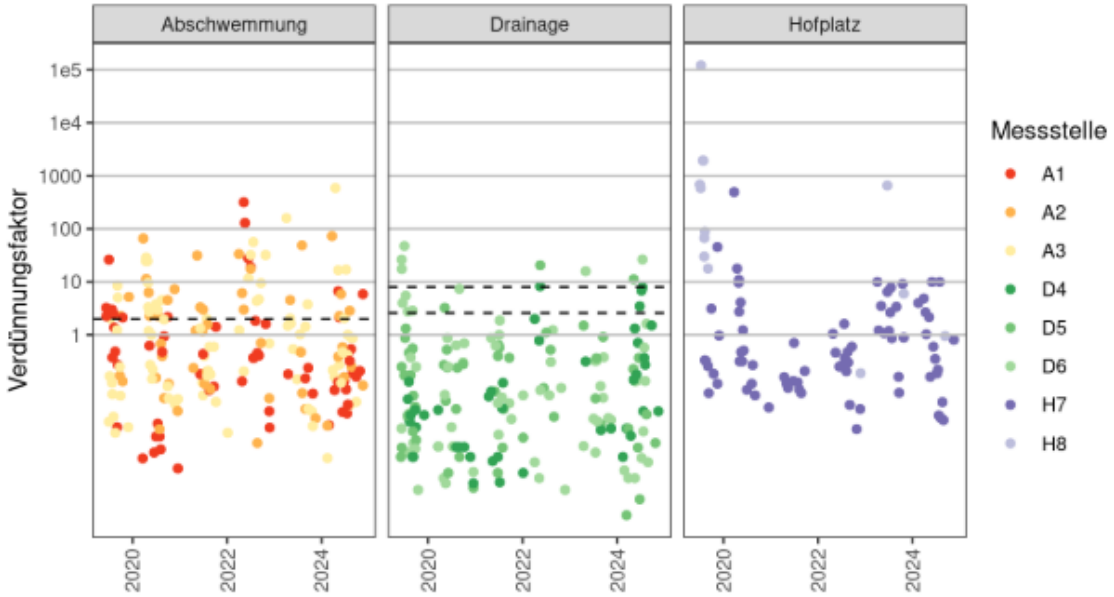
Ursachen der Überschreitungen: Seit 2022 **ausschliesslich durch Pyrethroide**, Ausnahme: 2,4-D mit RQ 6.7 in einer Probe von Sept. 2022

Charges individuelles plus élevées : les valeurs de RQ les plus élevées proviennent de 2023/2024 – causées par des pyréthrinoïdes.

Origine des dépassements : depuis 2022, **exclusivement due aux pyréthrinoïdes**, à l'exception du 2,4-D avec un RQ de 6,7 dans un échantillon de septembre 2022

arenenberg

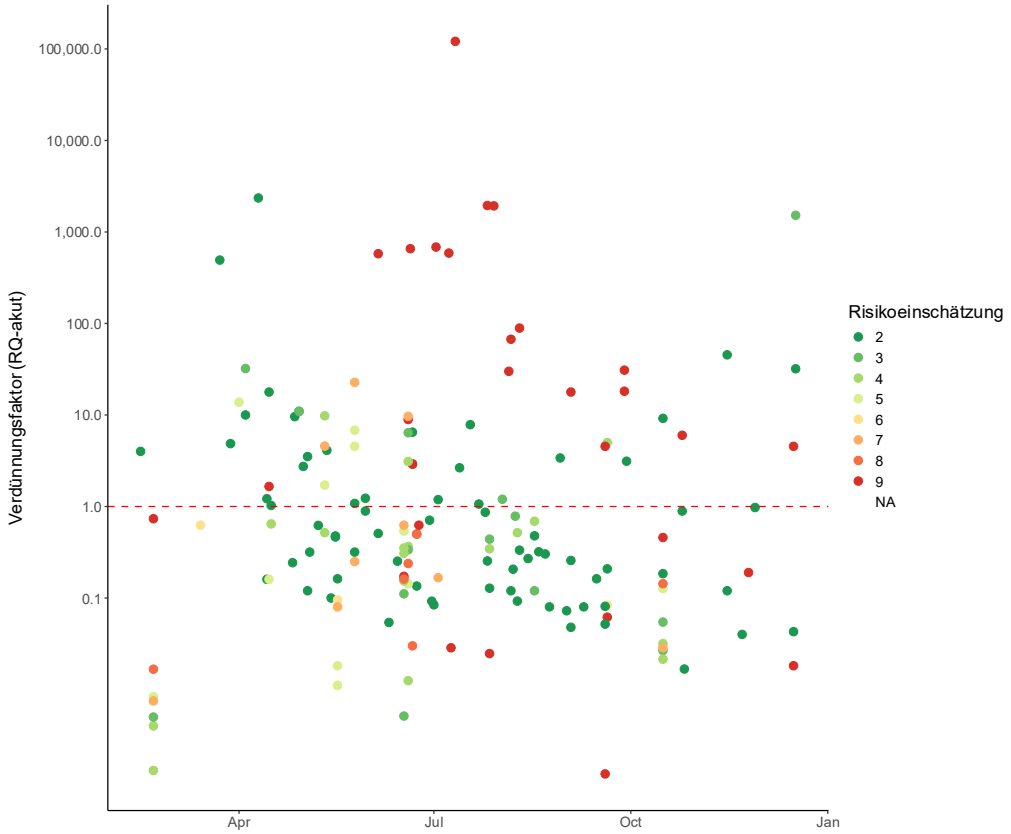
Fixe Messtellen & Hautpeintragswege



- Verdünnungsfaktor: In welchem Verhältnis muss eine Probe verdünnt werden, damit kein Stoff das AQK überschreitet
- Ab 2022 zusätzliche insektizide Wirkstoffe und Pyrethroide

- Facteur de dilution : rapport dans lequel un échantillon doit être dilué afin qu'aucune substance ne dépasse le CQE (critère de qualité environnementale).
- À partir de 2022, ajout de substances actives insecticides supplémentaires et de pyréthrinoïdes.

Risikoeinschätzung



Verdünnungsfaktor RQ-akut aller Hofplatzproben verglichen mit der qualitativen Risikoeinschätzung der Betriebe.

Facteur de dilution aigu de l'ensemble des échantillons de place de ferme, comparé à l'évaluation qualitative des risques des exploitations

arenenberg

Schlussfolgerungen betreffend Reduktion

- Risiko auf Wasch- und Befüllplätzen kann stark reduziert werden, wenn bauliche und prozessbezogenen Anpassungen vorgenommen werden. → Es braucht davor eine Risikoeinschätzung
- Sammelschächte auf Hofplätzen regelmässig Reinigungen
- Der Eintrag über Strassenschächte stellt ein erhebliches Risiko dar Wirkstoffe von der Strasse fern halten

- Le risque au niveau des aires de lavage et de remplissage peut être fortement réduit si des adaptations structurelles et organisationnelles sont mises en place. → Une évaluation préalable des risques est nécessaire
- Nettoyage régulier des regards de collecte sur les cours de ferme.
- L'apport via les grilles d'égout routières représente un risque important. Il convient de maintenir les substances actives à l'écart de la chaussée

arenenberg

Arenenberg
Beratung Landwirtschaft

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Florian Sandrini | T +41 58 345 85 17
florian.sandrini@tg.ch | bbz-arenenberg.ch

Thurgau

arenenberg