

Maßnahmenprogramm 2024-2028

FÜR DIE TRINKWASSER-SCHUTZZONEN DES OBERSAUER STAUSEES

22/09/2023

VERSION FINALE

DVGW TSM geprüft

20, Um Quatre Vents
L-9150 Eschdorf

+352 83 95 91 - 1

sebes@sebes.lu
www.sebes.lu

N° TVA: LU 33516479
ID Peppol: 9938:lu33516479

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Kontext	4
1.2	Zielsetzung des Maßnahmenprogramms für die Schutzzonen des Obersauer Stausees	5
1.3	Kontinuität des regionalen Trinkwasserschutzes	5
1.4	Ausrichtung und Gliederung des Maßnahmenprogramms 2024-2028	5
2	Ist-Situation	6
2.1	Naturräumliche Gliederung und Flächennutzung im Einzugsgebiet des Obersauer Stausees	6
2.2	Quantitativer Zustand des Obersauer Stausees	8
2.3	Qualitativer Zustand des Rohwassers im Obersauer Stausee	9
2.3.1	Temperatur	9
2.3.2	Total Organic Carbon (TOC)	9
2.3.3	Phosphor	10
2.3.4	Stickstoff	11
2.3.5	Algen	12
2.3.6	Pestizide	12
2.3.7	Weitere Belastungen	13
2.3.8	Fazit	14
3	Gefährdungspotentiale und Risiken innerhalb der Schutzzonen	15
3.1	Industrie und Gewerbe	15
3.2	Siedlungen	16
3.3	Straßen und Verkehr	17
3.4	Landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Aktivitäten und Gartenbau	19
3.5	Abwasser	21
3.6	Freizeitnutzungen	22
3.7	Altlasten und Eingriffe in den Untergrund	23
3.8	Risikoanalyse	24
4	Monitoring	25
4.1	Monitoring der Wasserbeschaffenheit	25
4.2	Hydrometrisches Monitoring	25
4.3	Monitoring der landwirtschaftlichen Flächennutzung	25
4.4	Monitoring der Schutzzonen	26
4.5	Datenmanagement und Dokumentation	26
5	Maßnahmenprogramm 2024-2028	28
5.1	Maßnahmen zur Aufstellung des Maßnahmenprogramms (MP)	30
5.1.1	Risikoanalyse Abwasser / Verkehr / Urbanismus (MP-02/SEBES001)	30
5.1.2	Inventar Fischteiche (MP-02/SEBES002)	32
5.1.3	Risikoanalyse Forstwirtschaft (MP-02/SEBES003)	34

5.1.4	<i>Detailanalyse Maßnahmenträger (MP-03/SEBES004)</i>	36
5.1.5	<i>TNS-ILRES Umfrage Schutzzonen (MP-03/SEBES005)</i>	38
5.1.6	<i>Studie zur Schutzzonen-Vermarktung (MP-03/SEBES006)</i>	40
5.1.7	<i>Fachlicher Austausch mit der Wallonie (B) (MP-03/SEBES007)</i>	42
5.1.8	<i>Experten, außerhalb der nationalen landwirtschaftlichen Beratungsstellen (MP-06/LAKU106)</i>	44
5.1.9	<i>Ökonomische Betriebsbilanz im Rahmen der Schutzzonenverordnung (MP-06/LAKU107)</i>	46
5.1.10	<i>Risikoanalyse der Betriebsbestände mit Sitz in den Schutzzonen (Betriebsgenehmigung) (MP-06/LAKU108)</i>	48
5.1.11	<i>Machbarkeitsstudie C-Humus (MP-06/SEBES008)</i>	50
5.1.12	<i>Machbarkeitsstudie regionaler Nutzhanf-Anbau (MP-06/SEBES009)</i>	52
5.1.13	<i>Meetings und Workshops (MP-08/SEBES010)</i>	54
5.1.14	<i>Ist-Analyse des Einzugsgebiets im Bereich Landwirtschaft (MP-09/LAKU109)</i>	55
5.1.15	<i>Betriebsanalyse der LAKU-Betriebe (MP-10/LAKU110)</i>	57
5.2	Begleitende Maßnahmen (BM) - Monitoring	58
5.2.1	<i>Monitoring-Datenmanagementtool (BM-05/SEBES011)</i>	58
5.2.2	<i>Datenabsicherung (BM-05/SEBES012)</i>	60
5.2.3	<i>GIS-basiertes Schutzzonenmanagement und Monitoring der LAKU (BM-05/LAKU111)</i>	61
5.2.4	<i>Übergeordnete Sensibilisierungsmaßnahmen (BM-06/SEBES013)</i>	63
5.2.5	<i>Wasserschutz- und Sensibilisierungsarbeit des ersten Rangiers (BM-06/SEBES014)</i>	65
5.2.6	<i>Öffentlichkeitsarbeit der LAKU (BM-06/LAKU102)</i>	67
5.2.7	<i>Sensibilisierung der Landwirte (BM-06/LAKU103)</i>	69
5.3	Begleitende Maßnahmen (BM) - Koordination und Evaluierung des Maßnahmenprogramms	72
5.3.1	<i>Koordination der Kooperation LAKU (BM-10/LAKU101)</i>	72
5.3.2	<i>Entschädigung der Landwirte für Gremienarbeit (BM-LAKU-I/LAKU104)</i>	74
5.3.3	<i>Budget imprévu (BM-SEBES-I/SEBES015)</i>	75
5.4	Freiwillige Maßnahmen: Abwasserbeseitigung und -anlagen Regenwasserbewirtschaftung (FMAW)	76
5.4.1	<i>Zustandsprüfung Hausanschlüsse (FMAW-02/SEBES016)</i>	76
5.4.2	<i>Fachliche Vorprüfung der Möglichkeiten im Umgang mit bestehenden, problematischen Abwassersammelgruben (FMAW-07/SEBES017)</i>	78
5.5	Freiwillige Maßnahmen: Siedlung und Verkehr (FMSV)	80
5.5.1	<i>Heizöltank-Bestandsaufnahme bei Privathaushalten im Rahmen des Klimapakt (FMSV-01/SEBES018)</i>	80
5.5.2	<i>Gutachten für bautechnische Maßnahmen an bestehenden Straßen (FMSV-03/SEBES019)</i>	82
5.5.3	<i>Verkehrsberuhigende Maßnahmen an bestehenden Straßen (FMSV-05/SEBES020)</i>	84
5.6	Freiwillige Maßnahmen: Forst- und Landwirtschaft (FMFL) – Konzeptionelle und planerische Maßnahmen	86

5.6.1	<i>Bodenprobenkonzept (FMFL-10/LAKU113)</i>	86
5.7	Freiwillige Maßnahmen: Forst- und Landwirtschaft (FMFL) – Umsetzungsmaßnahmen: Anlagen/Infrastruktur	90
5.7.1	<i>Kennzeichnung der Schutzzonen des Obersauer Stausees (FMFL-07/SEBES021)</i>	90
5.7.2	<i>Gemeinschaftliche Mistplatte (FMFL-13/LAKU120)</i>	92
5.8	Freiwillige Maßnahmen: Forst- und Landwirtschaft (FMFL) – Umsetzungsmaßnahmen: Weiterbildung und Beratung	94
5.8.1	<i>Modul 1 - Erstellung Düngeplan (FMFL-15/LAKU112)</i>	94
5.8.2	<i>Futterberatung zum Nährstoffmanagement: Futteranalysen und Siloausmessungen (FMFL-LAKU-II/LAKU114)</i>	96
5.8.3	<i>Studie und Begleitung zu Anbau und Vermarktung alternativer Kulturen (FMFL-LAKU-III/LAKU115)</i>	98
5.8.4	<i>Fortbildung Landwirte (FMFL-34/LAKU127)</i>	100
5.8.5	<i>Leistungen von landwirtschaftlichen Beratungsinstituten im Rahmen der LAKU (FMFL-14/LAKU105)</i>	102
5.9	Freiwillige Maßnahmen: Forst- und Landwirtschaft (FMFL) – Umsetzungsmaßnahmen: Bewirtschaftung von Feldern	104
5.9.1	<i>Dauerkulturen (FMFL-09/LAKU123)</i>	104
5.9.2	<i>Mechanische Unkrautbekämpfung (FMFL-LAKU-IV/LAKU116)</i>	106
5.9.3	<i>Flachgründige Feldhygiene (FMFL-LAKU-V/LAKU117)</i>	108
5.9.4	<i>Nachrüstung von Feldspritzen (FMFL-LAKU-VI/LAKU118)</i>	110
5.9.5	<i>Reifendruckregelanlage (FMFL-LAKU-VII/LAKU119)</i>	112
5.9.6	<i>Gülleseparation (FMFL-LAKU-VIII/LAKU121)</i>	114
5.9.7	<i>Umverteilung von Gülle und Mist durch Transport (FMFL-LAKU-IX/LAKU122)</i>	116
5.9.8	<i>Unterhalt ausgezäunter Ufer (FMFL-LAKU-X/LAKU124)</i>	118
5.10	Freiwillige Maßnahmen: Forst- und Landwirtschaft (FMFL) – Umsetzungsmaßnahmen: Pilotprojekte	120
5.10.1	<i>Feldversuche landwirtschaftlicher Ausrichtung (FMFL-52/LAKU125)</i>	120
5.10.2	<i>Automatisierte selektive Ampferbekämpfung mit RumboJet 880 (FMFL-LAKU-XI/LAKU126)</i>	122
5.10.3	<i>Feldbegehungen und Vorführungen zur Fortbildung der Landwirte (FMFL-53/LAKU127)</i>	124
6	Kostenschätzung	126
7	Quellenverzeichnis	127
8	Index Abkürzungen	129
9	ANHANG	130

1 Einleitung

Der Schutz der nationalen Trinkwasserreserve des Obersauer Stausees ist von besonderer Bedeutung, da das durch den Trinkwasserversorger SEBES aufbereitete Wasser aus dem Stausee rund die Hälfte des nationalen Trinkwasserverbrauchs deckt. Seit 2015 führt das SEBES ein jährliches Maßnahmenprogramm für die Trinkwasser-Schutzzonen des Obersauer Stausees. Das Ziel ist der praxisorientierte, präventive und nachhaltige Wasserschutz im luxemburgischen Teil des Einzugsgebiets der Trinkwassertalsperre.

1.1 Kontext

Das Einzugsgebiet der Obersauer-Talsperre umfasst den Zuflussbereich der Sauer von der Mündung im Südosten Belgiens in der Provinz Luxembourg bis zur Staumauer der Obersauer-Talsperre in Luxemburg bei Esch-Sauer. Rund 64 % des Einzugsgebiets liegt auf belgischem, die restlichen 36 % auf luxemburgischem Staatsgebiet.

Gemäß Art. 44 des nationalen Wassergesetzes (ME, 2008), ist das SEBES als Trinkwasserversorger dazu verpflichtet, ein Maßnahmenprogramm zum Schutz des Rohwassers innerhalb der Trinkwassertalsperre auszuarbeiten. Das Programm ist auf die Gesamtheit der Trinkwasser-Schutzzonen des Obersauer Stausees ausgerichtet, die durch die großherzogliche Verordnung vom 16. April 2021 (ME, 2021) ausgewiesen sind (Abb. 1). Es berücksichtigt vorrangig Gefährdungen, welche hinsichtlich der Wasserqualität, durch landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche und gärtnerische Nutzung, Industrie und Gewerbe, Abwasserwirtschaft, Abfallentsorgung, Siedlung und Verkehr, Eingriffe in den Untergrund und durch sonstige Nutzungen im luxemburgischen Teil des Einzugsgebiets des Stausees ausgehen.

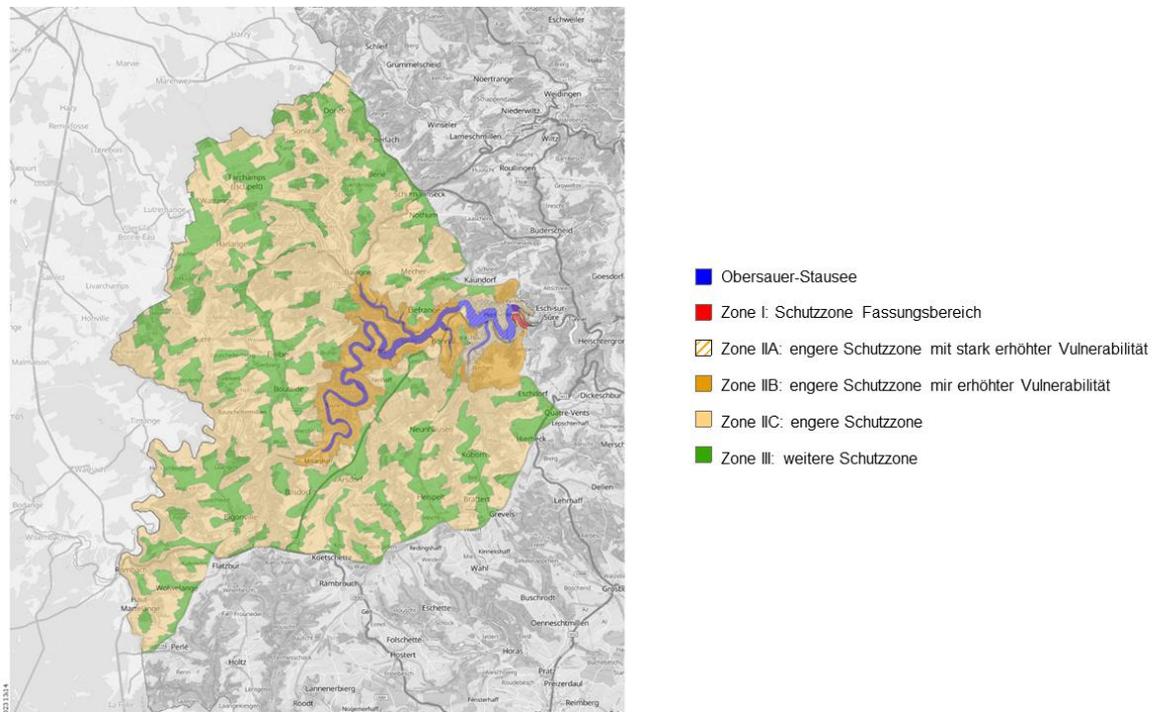


Abb. 1: Trinkwasser-Schutzzonen des Obersauer Stausees gemäß großherzoglicher Verordnung vom 16. April 2021.

1.2 Zielsetzung des Maßnahmenprogramms für die Schutzzonen des Obersauer Stausees

Das Maßnahmenprogramm für die Schutzzonen des Obersauer Stausees verfolgt das Ziel, die regionale Wasserressource Stausee zu schützen, um mit dem aufgestauten Wasser, in bestmöglicher Qualität und ausreichender Quantität, die nationale Trinkwasserversorgung garantieren zu können. Neben der Zielsetzung, im Stausee-Wasser die nationalen Grenzwerte des Trinkwassergesetzes von 2022 (ME, 2022) für u. a. Kohlenwasserstoffe, Medikamente, Pestizide, Bakterien, Viren und Schwermetalle einzuhalten, sollen die Maßnahmen vor allem einer Eutrophierung des Sees und der damit einhergehenden Algenbildung entgegenwirken: der direkte und diffuse Eintrag von Nährstoffen, vorrangig Stickstoff und Phosphor, sollen mittel- und langfristig reduziert werden (vgl. SEBES, 2021).

1.3 Kontinuität des regionalen Trinkwasserschutzes

Seit der Gründung der Landwirtschaftlichen Kooperation Uewersauer (LAKU) im Jahr 2015, werden jährlich neu aufgesetzte Maßnahmenprogramme für die Schutzzonen des Obersauer Stausees in enger Zusammenarbeit zwischen dem SEBES, dem Naturpark Obersauer (NPÖ), den LAKU Mitgliedern, der Wasserwirtschaftsverwaltung (AGE) und dem Ministerium für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung (MECDD) ausgearbeitet und umgesetzt. Eine ganze Reihe von landwirtschaftlichen Wasserschutz-Maßnahmen, die regional durch diese Maßnahmenprogramme eingeführt wurden, sind mittlerweile sogar auf nationaler Ebene als Agrar-, Umwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) anerkannt und verabschiedet worden und gelten allen Landwirten des Landes als gute, wasserschonende Praxis.

Neben innovativen landwirtschaftlichen Maßnahmen standen in den letzten Jahren vermehrt nicht-landwirtschaftliche Bereiche innerhalb der Schutzzonen sowie das Wasserschutz-Monitoring im Fokus der Weiterentwicklung der Maßnahmenprogramme. Deren Umsetzung wurde kontinuierlich anteilig seitens des nationalen Wasserwirtschaftsfonds (FGE), des Ministeriums für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung (MAVDR) und des SEBES finanziert (vgl. FGE Dispositionen N° H 202/21 und N° H 205/22 ff.; FGE 2021, 2022 & 2023).

1.4 Ausrichtung und Gliederung des Maßnahmenprogramms 2024-2028

Das vorliegende Maßnahmenprogramm (s. Kapitel 5) knüpft inhaltlich und zielbewusst an dieser Kontinuität an. Eine finanzielle Förderung durch den FGE und das MAVDR wird weiterhin angestrebt. Im Gegensatz zu den jährlichen Maßnahmenprogrammen der Vergangenheit, ist das Maßnahmenprogramm 2024-2028 planerisch und finanztechnisch auf eine Laufzeit von fünf Jahren ausgelegt und soll mit seinen Einzelmaßnahmen für diese Zeitspanne als ein regionaler Basis-Maßnahmenprogramm für eine weiterführende Evolution im interdisziplinären und dynamischen Prozeß des praxisnahen Wasserschutzes in der Region dienen.

In enger Abstimmung mit dem MECDD, der AGE und unter Begutachtung des regionalen Wasserschutzkomitees (CELAC) sowie dem nationalen Begleitausschuss der LAKU, und durch die Aufstellung und Einbindung von bereichsspezifischen, fachlichen Arbeitsgruppen (Akteur-Einbindung), soll das vorliegende Basis-Maßnahmenprogramm vom SEBES zwischen den Jahren 2024 und 2028 jährlich auf dessen Umsetzungseffizienz und Impact hinsichtlich der Zielsetzungen evaluiert werden. Hierzu dienen Monitoring und die Maßnahmen spezifisch festgelegten Indikatoren, auf deren Grundlage eine jährliche Berichterstattung zur laufenden Umsetzung des Maßnahmenprogramms erfolgen wird. Im Verlauf dieses Evaluationsprozesses können notwendige, innovative oder effizientere Komplementärmaßnahmen in oben genannter Abstimmung definiert und gemeinsam in Umsetzung gebracht werden, welche so zur kontinuierlichen Weiterentwicklung, sprich zur nachhaltigen Evolution des vorliegenden Maßnahmenprogramms führen.

Die Gliederung des Maßnahmenprogramms für die Schutzzonen des Obersauer-Stausees ist inhaltlich an die Gliederung der nationalen Förderfibel Trinkwasserschutzgebiete (AGE, 2021) angepasst. Etwaige zusätzliche, regionalspezifische Maßnahmen sind gesondert gekennzeichnet und thematisch sinngemäß in

den Maßnahmenkatalog eingeordnet. Das Programm verfügt über einen Mehrjahres-Umsetzungsplan für die Einzelmaßnahmen, welcher sich in der Einteilung des Finanzierungsplans in eine jährliche Kostenschätzung widerspiegelt (s. Kapitel 5 und Anhang I & II).

2 Ist-Situation

Die folgende Beschreibung der Ist-Situation innerhalb der Schutzzonen des Obersauer Stausees beinhaltet eine Beschreibung der naturräumlichen Gliederung und der Flächennutzung im luxemburgischen Teil des Einzugsgebiets der Trinkwassertalsperre in Anlehnung an das Schutzzonengutachten (IWW, 2018), eine Beschreibung der Qualität des Wassers im Stausee mittels der wichtigsten Parameter und unter Berücksichtigung der stoffspezifischen Zielsetzungen und ein Ausblick auf die laufende Erneuerung der Bestandsanalyse möglicher infrastruktureller Gefährdungspotentiale in den Schutzzonen.

2.1 Naturräumliche Gliederung und Flächennutzung im Einzugsgebiet des Obersauer Stausees

Der luxemburgische Teil des Einzugsgebiets der Obersauer-Talsperre liegt mit einer Fläche von rund 150 km² im südlichen Teil des Naturraums Ösling, welcher dem westlichen Teil des rheinischen Schiefergebirges zugehört. Das Ösling bildet eine Hochebene mit einer mittleren Höhe von etwa 450 m ü. NN. Das Landschaftsbild der Schutzzone wird maßgebend von der mäandrierenden Sauer geprägt, welche im Osten durch die Staumauer vor Esch-Sauer aufgestaut wird. Die Sauer sowie deren zufließende Bäche bilden zum Teil tief eingeschnittene Täler mit starken Hangneigungen. Zwischen den Flußtälern erstrecken sich flache, meist langgezogene Hochplateaus.

Das Basisgestein im Einzugsgebiet bildet undeutlich geschieferter Grobschiefer mit seltenen Bänken von tonigem Sandstein. Die Höhenrücken werden von jüngeren Schiefen mit ausgeprägter Schichtung sowie Quarzsandsteinen geprägt. Aufgrund des devonischen Ausgangsgesteins haben sich nährstoffarme Braunerden entwickelt, welche sich durch ihre steinig-lehmige Natur auszeichnen. Durch den lehmigen Anteil der Böden können diese auf Hochlagen bei Wasserüberschuss zu Staunässe neigen. Die flachgründigen Böden im Einzugsgebiet weisen durch ihren Charakter oft geringe Niederschlags-Sickerwasserraten auf, des weiteren weisen die an der Basis der Böden liegenden devonischen Gesteine schlechte wasserleitfähige Eigenschaften auf. Abflüsse im Wassereinzugsgebiet erfolgen größtenteils als Oberflächenabflüsse bzw. oberflächennahe Abflüsse (auf der Oberfläche des dichteren Substrats, Interflow) in die Talsperre bzw. in die Nebengewässer.

Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge im Ösling liegt zwischen 800 mm und 900 mm, wobei der südliche Teil des Einzugsgebiets mit Werten um 950 mm pro Jahr die meisten Niederschläge erhalten kann. In der Regel ist der August der regenärmste und der Dezember der regenreichste Monat. Die Verdunstung ist im Winterhalbjahr nur gering, so daß die in dieser Zeit fallenden Niederschläge fast vollständig zum Abfluss kommen bzw. unterirdisch gespeichert werden. Von den Niederschlägen im Sommerhalbjahr verdunstet ein großer Teil, sie sind für die Entwicklung der Vegetation jedoch sehr wichtig. Die in den letzten Jahren beobachtete Verschiebung der Niederschlagsperioden kann als Hinweis auf einen sich bereits vollziehenden weltweiten Klimawandel gedeutet werden. Insgesamt geht die voraussichtliche Abnahme der Niederschläge im Sommer auch mit einer Zunahme von Starkregenereignissen einher.

Hydrogeologisch stellen die Böden die oberste, Wasser speichernde Schicht dar, deren Sättigung abhängig ist vom Niederschlag und der Verdunstung. Die Böden sind weitgehend nicht vergleht, also Wasser ungesättigt. Der Transport des Sickerwassers in der Bodenzone ist abhängig von den geohydraulischen Eigenschaften sowie der Mächtigkeit des Bodens. In den meist sandig-lehmigen Böden des Gebiets, mit hoher nutzbarer Feldkapazität, sprich die Fähigkeit eines Bodens Wasser zu speichern und an Pflanzen weiterzugeben, ist die Sickerwasserrate relativ gering, so daß längere Aufenthaltszeiten des Wassers zu erwarten sind. An lokalen sandig-kiesigen Standorten mit geringer Feldkapazität, die sich auf den reinen Sandsteinbänken ausgebildet haben, erfolgt eine schnellere Passage. In Hanglagen und auf stark lehmigen

Standorten erfolgt der direkte Abfluß zu einem großen Teil nicht durch die Bodenpassage, sondern zeitnah, quasi oberflächlich über die Oberböden.

Im Einzugsgebiet der Trinkwasser-Talsperre spielt der direkte Zufluss von Grundwässern eine nachgeordnete bis keine Rolle, so daß sowohl hinsichtlich der quantitativen als auch der qualitativen Zusammensetzung des Stausees, vor allem die oberflächlich zufließenden Gewässer und deren Einzugsgebiete zu berücksichtigen sind. Entsprechend der hydrologischen Situation in der Schutzzone wurde das Einzugsgebiet des Stausees auf der Grundlage der Teilstudie „Zusammenstellung landwirtschaftlicher Flächennutzungsdaten im Einzugsgebiet der Obersauer-Talsperre“ (NPO, 2015) in 16 Teil-Einzugsgebiete eingeteilt (s. Abb. 2). Die östlich gelegenen Teil-Einzugsgebiete entwässern mehr oder weniger direkt in die Obersauer-Talsperre, während die größeren Teil-Einzugsgebiete im Westen dem Oberstrom der Sauer zufließen. Die Einteilung des Einzugsgebiets dient dem Monitoring der Wasserqualität der Zuflüsse der Trinkwassertalsperre (vgl. Kapitel 4).

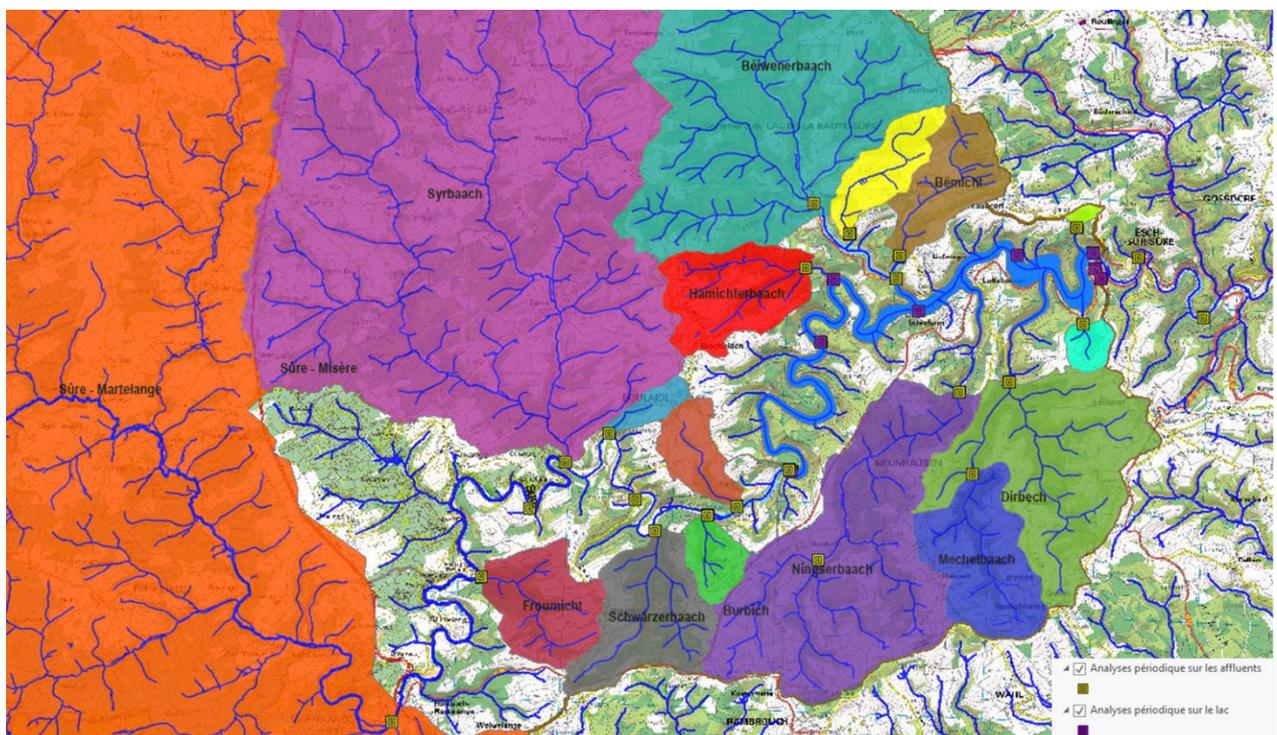


Abb.2: Einteilung des Einzugsgebiets des Obersauer Stausees in 16 Teileinzugsgebiete.

Der luxemburgische Teil der Schutzzone wird zu ca. 48 % landwirtschaftlich, zu ca. 47 % forstwirtschaftlich und rund 2 % durch Siedlungsbereiche genutzt. Bei etwas mehr als 2 % des Gebiets handelt es sich um Wasserflächen. Die Verteilung der Flächennutzung in den Teil-Einzugsgebieten ist stark von der Morphologie des Gebiets geprägt. So finden sich forstwirtschaftlich genutzte Bereiche, überwiegend Nadel- und Laubwald sowie als Grünland genutzte landwirtschaftliche Nutzflächen vorwiegend in den Hanglagen, während ackerbaulich genutzte Flächen sich insbesondere in den Tal- bzw. Plateaulagen wiederfinden. Die Flächennutzung im belgischen Teil des Einzugsgebiets gliedert sich in ca. 54 % landwirtschaftlich genutzte Flächen (davon etwa 61% Acker und 39% Grünland), rund 42 % Forstwirtschaft und etwas mehr als 3 % Siedlungsbereiche.

Die allgemeine Verteilung der landwirtschaftlichen Nutzfläche von Acker und (Dauer-)Grünland in den Teil-Einzugsgebieten innerhalb der luxemburgischen Schutzzonen ist vergleichsweise ähnlich und liegt in einem Verhältnis von ca. 75:25 bis 60:40. Die landwirtschaftliche Flächennutzung in den Schutzzonen ist insgesamt als vergleichsweise intensiv zu bezeichnen. Ackerbaulich (ca. 67 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche)

werden die Flächen insbesondere durch einen hohen Feldfutteranteil genutzt, sowie durch den Anbau von Getreide und Hackfrüchten. Der hohe Anteil von Feldfutterbau sowie der Grünlandanteil (ca. 33 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche) weisen auf die Bedeutung der Tierproduktion im Einzugsgebiet hin, die insbesondere durch Milchwirtschaft geprägt ist.

2.2 Quantitativer Zustand des Obersauer Stausees

Die Sauer und ihre Nebenbäche weisen ein pluviales Abflussregime auf, welches primär durch die Niederschlagsverhältnisse im Einzugsgebiet geprägt ist. Innerhalb der langgezogenen Obersauer-Talsperre werden die hydrologischen Verhältnisse in den Wintermonaten maßgeblich durch den Hauptzufluss in der Sauer und die Entnahmen zur Stromerzeugung beeinflusst. Die Zuflüsse aus kleineren Nebengewässern und die Entnahme zur Trinkwasserversorgung sind in dieser Jahreszeit von deutlich geringerer Bedeutung.

Im Sommer liegen die mittleren Zuflüsse der Sauer am Pegel Bigonville etwa zwischen 0,5 und 1,5 m³/s, so daß der Abfluss und die Wasserentnahme zur Trinkwasserversorgung über dem Zufluss liegen und der Wasserspiegel des Sees täglich bis zu 5 cm abnimmt. Die Durchströmungszeit liegt im Sommer bei mehreren Monaten. Im Winter liegen die mittleren Zuflüsse am Pegel Bigonville etwa zwischen 5 und 11 m³/s. Die Durchströmungszeit liegt dann bei ca. 1 bis 2 Monaten. Bei Hochwasserereignissen mit über 100 m³/s Zulauf, sinkt die Verweilzeit unter eine Woche.

Der Stausee bedeckt bei maximaler Füllung eine Fläche von 3,8 km² und hat ein Fassungsvermögen von rund 60 Mio. m³. Der jährliche Zufluss liegt zwischen 140 und 260 Mio. m³. Bei Entnahmen für die Trinkwasserversorgung von bis zu 1,0 m³/s (etwa 23 Mio. m³/Jahr, maximal 31,5 Mio. m³/Jahr) garantiert die Stausee-Kapazität bei weitem die derzeitige Trinkwassergewinnung durch das SEBES, welche über 50 % der Wasserversorgung des Landes deckt (vgl. Abb. 3).

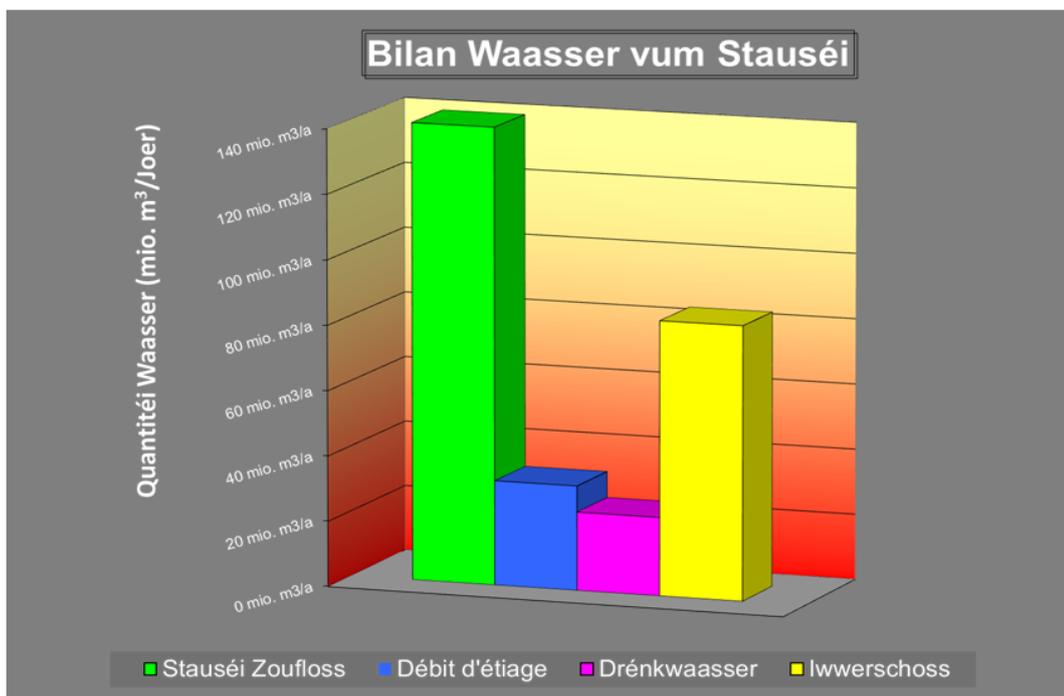


Abb.3: Wasserbilanz des Obersauer Stausees (Débit d'étéage = Niedrigwasser-Abflussmenge).

2.3 Qualitativer Zustand des Rohwassers im Obersauer Stausee

Die folgende Beschreibung des Zustands des Obersauer Stausees hinsichtlich der Qualität des Rohwassers basiert, zur Vereinfachung der Darstellung auf die aussagekräftigsten Parameter reduziert, auf den in das Wasserqualitäts-Monitoring des SEBES einfließenden, detaillierten Wasseranalysen des permanenten Probepunkts nahe der Rohwasser-Entnahmestelle an der Talsperre von Esch-Sauer sowie den Analysen des entnommenen Rohwassers. Zudem wird auf die wissenschaftlichen Erkenntnisse der 2018 abgeschlossenen Teilstudie „Bilan nutritif“ verwiesen, in welcher umfangreiche Messungen und Untersuchungen zur Erstellung von Frachtbilanzen für Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel im Einzugsgebiet des Obersauer Stausees durchgeführt wurden (LIST, 2018). Die Qualitätsparameter werden außerdem in den Kontext der 2021 für das Maßnahmenprogramm für die Schutzzonen des Obersauer Stausees festgelegten Zielsetzungen (SEBES, 2021) gesetzt.

2.3.1 *Temperatur*

Die Temperatur des Rohwassers ist ein für die Trinkwassergewinnung wichtiger und durch die Aufbereitung nicht beeinflussbarer, Qualitäts-Parameter. Der Obersauer Stausee dient mit den tiefer gelagerten Rohwasserschichten, als eine Reserve von ausreichend kühlem Wasser für die Aufbereitung zu qualitativ hochwertigem Trinkwasser. Unausweichlich ist der durch den globalen Klimawandel herbeigeführte, allmähliche Temperaturanstieg unserer Atmosphäre auch in der Trendlinie der durchschnittlichen Temperatur des Wassers an der Rohwasser-Entnahmestelle abzulesen (Abb. 4).

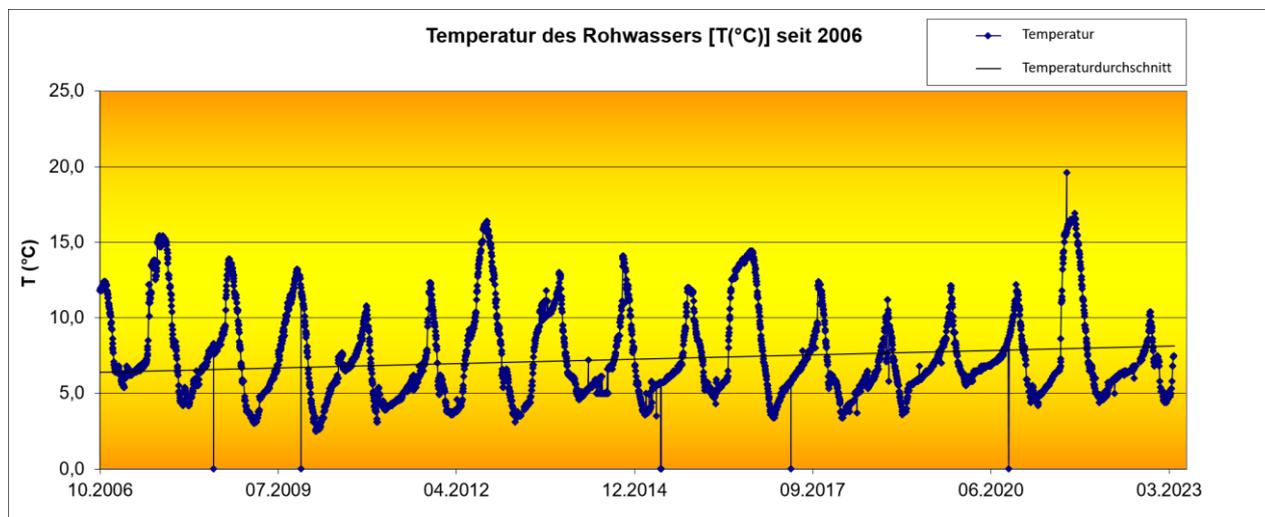


Abb. 4: Temperatur des aus dem Stausee zur Trinkwasseraufbereitung entnommenen Rohwassers
(Die unteren 0-Wert-Ausreißer in der Grafik kennzeichnen fehlende Proben innerhalb der Messreihe).

2.3.2 *Total Organic Carbon (TOC)*

Der Summenparameter TOC gibt die Summe des gesamten organischen Kohlenstoffs in einer Probe an und dient zur Quantifizierung von Belastungen des Wassers mit Fremdstoffen. Er wird bei Oberflächengewässern in der Regel als ein Indikator für die Nährstoffbelastung genutzt. Für alle Gewässer in den Schutzzonen des Stausees besteht die Zielsetzung des Maßnahmenprogramms darin, mittelfristig einen jährlichen Durchschnitt von unter 7 mg/l und langfristig einen durchschnittlichen Wert von unter 5 mg/l einzuhalten. Derzeit wird die mittelfristige Zielsetzung im Stausee und seinen Zuflüssen erreicht. Der Trend der Analysen des entnommenen Rohwassers weist allerdings einen leichten Anstieg der Werte und somit eine leichte Zunahme der Belastungen hin (Abb. 5).

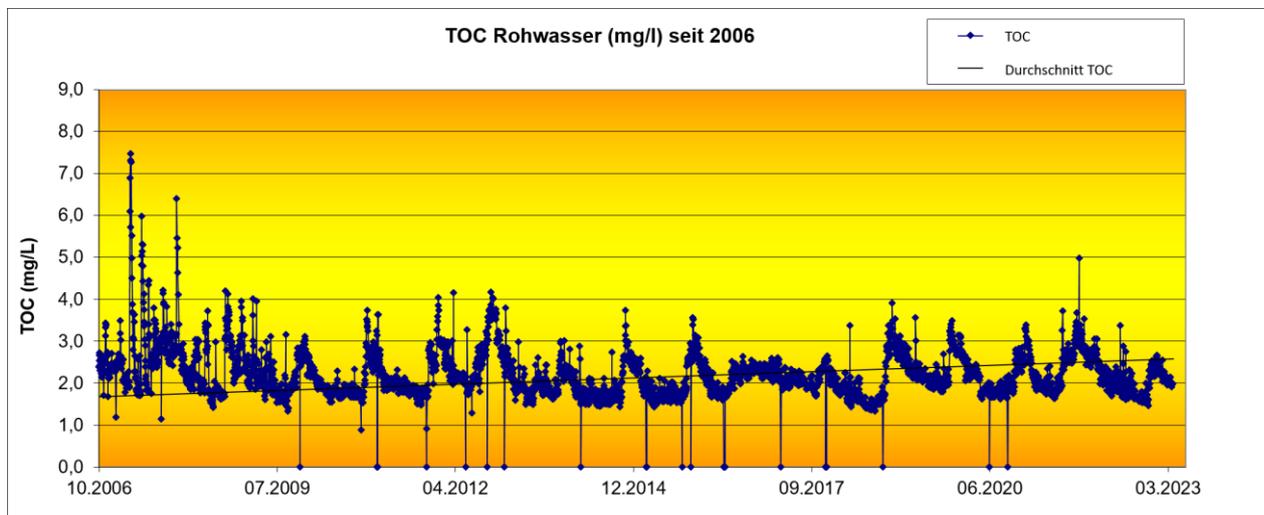


Abb. 5: Total Organic Carbon (TOC) als Indikator für Nährstoffbelastungen im Rohwasser des Stausees (Die unteren 0-Wert-Ausreißer in der Grafik kennzeichnen fehlende Proben innerhalb der Messreihe).

2.3.3 Phosphor

Gemäß der im Rahmen der Studie „Bilan nutritif“ (LIST, 2018) aufgestellten Phosphorbilanz für den Obersauer-Stausee (ortho-Phosphat-Frachten und partikuläre Phosphat-Einträge), werden Kläranlagen im Gebiet als Hauptquelle für Phosphat-Belastungen des Gewässers angesehen, gefolgt von der landwirtschaftlichen Grünlandnutzung. Dies geschieht in den abflussreichen Wintermonaten etwa im Verhältnis von etwa 2:1 und in den abflussärmeren Sommermonaten im Verhältnis 1:1. Der partikuläre Phosphat-Eintrag über Schwebstofffrachten aus dem devonischen Einzugsgebiet ist relativ gering und stellt nur etwa 20% der Phosphat-Gesamtfracht dar. Eine bedeutsame Remobilisierung von Phosphor aus den Stausee-Sedimenten ist laut oben genannter Studie bei dem aktuellen Belastungsniveau kein Thema.

Tab. 1: Phosphor-Messreihe des Jahres 2022 am Probepunkt Staumauer Esch-Sauer.

Phosphor total Konzentration in µg/l am Probepunkt Staumauer Esch-Sauer im Jahr 2022																								
Tiefe de Probennahme	05.01.22	19.01.22	02.02.22	11.02.22	02.03.22	16.03.22	30.03.22	13.04.22	27.04.22	11.05.22	25.05.22	08.06.22	22.06.22	06.07.22	20.07.22	03.08.22	31.08.22	07.09.22	28.09.22	26.10.22	09.11.22	23.11.22	07.12.22	21.12.22
0 m	15,0	25,6	24,4	21,2	20,9	18,5	15,7	1,1	26,5	22,2	6,3	5,0	0,1	5,3	0,9	0,4	4,1	0,2	2,8	5,7	0,0	8,2	15,2	13,6
2,5 m	12,7	24,1	23,2	22,3	24,3	20,4	17,3	5,4	17,1	9,5	7,3	4,6	0,5	2,8	4,2	1,5	2,2	5,4	4,0	6,3	4,8	6,2	15,6	13,8
5 m	12,5	26,3	24,6	22,3	16,0	18,9	13,3	9,7	12,9	13,1	10,6	5,5	3,7	2,8	1,4	0,6	5,1	4,5	3,4	6,2	5,2	5,3	15,7	16,4
7,5 m	18,7	26,2	25,6	26,0	22,4	16,0	18,2	5,3	10,8	7,9	8,9	4,3	0,0	3,1	6,3	4,9	7,0	2,2	1,7	5,1	5,2	6,7	16,3	14,9
10 m	15,0	24,4	22,4	23,2	22,3	17,4	22,2	9,4	14,9	10,9	8,2	5,8	2,3	1,3	1,7	6,0	6,8	5,1	3,1	7,2	4,8	5,3	14,9	14,4
15 m	17,0	26,0	22,4	23,5	24,3	19,1	21,6	9,4	4,4	5,2	10,4	2,7	0,2	2,1	1,8	2,1	5,4	3,2	0,0	3,6	3,2	7,5	15,9	11,6
20 m	14,1	25,6	27,1	24,1	22,3	20,6	21,7	8,6	13,2	10,9	13,6	3,5	0,6	0,0	3,5	2,5	2,1	0,1	2,4	6,5	4,5	8,5	17,0	14,6
25 m	10,3	30,0	26,5	22,1	21,8	18,5	19,8	9,7	16,2	9,7	10,9	5,9	2,9	2,3	3,4	3,4	6,7	1,7	1,5	4,6	0,0	7,8	22,6	18,4
30 m	18,4	34,6	24,3	23,8	27,0	19,0	19,6	12,4	8,5	9,1	14,2	5,5	2,4	3,2	0,2	2,2		5,9	3,4	7,4	9,4	14,5	24,2	12,6
35 m	16,5	33,1	27,9	26,1		38,3	22,7	14,6	9,0	15,8	17,0	12,0	11,0	8,5	11,2	0,0								15,8

2021 legte das SEBES für das Wasser im Stausee für 2040 einen jährlichen Zielwert von durchschnittlich unter 10 µg/l Phosphor total (gelöster und partikulärer Phosphor) fest (SEBES, 2021). Die Messreihen des Jahres 2022 für Phosphor total an der Probestelle Staumauer bei Esch-Sauer zeigt (Tab. 1), daß der Phosphorgehalt im Stausee-Wasser, in unterschiedlicher Tiefe, diesen Zielwert aktuell noch vor allem in den niederschlagsreichen Wintermonaten, dem Zeitpunkt der höchsten Nährstoff-Auswaschungen, deutlich überschreitet. Allgemein bestätigt das Monitoring der Zuflüsse des Stausees eine Verringerung der ortho-

Phosphat-Einträge nach der Erneuerung veralteter Kläranlagen bzw. nach der Umleitung der Siedlungsabwässer in die Kläranlage Heiderscheid Grund.

2.3.4 Stickstoff

Die Stickstoffeinträge der Zuflüsse in den Obersauer Stausee werden durch Nitrat dominiert, Ammonium spielt einzugsgebietsweit keine bedeutende Rolle. Sie werden weit überwiegend durch landwirtschaftliche Flächennutzungen geprägt. Laut Studie trägt die Landwirtschaft im Einzugsgebiet einen Beitrag zur Nitratfracht, der vereinfacht dargestellt im Durchschnitt rund 20 mg NO₃²⁻/l entspricht. Der nicht landwirtschaftliche Nitrat-Eintrag beträgt durchschnittlich in etwa 11 mg NO₃²⁻/l, wovon rund 2 mg den Anteil der umliegenden Wälder ausmachen und der Rest vor allem den Siedlungsabwässern zuzuordnen ist (LIST, 2018).

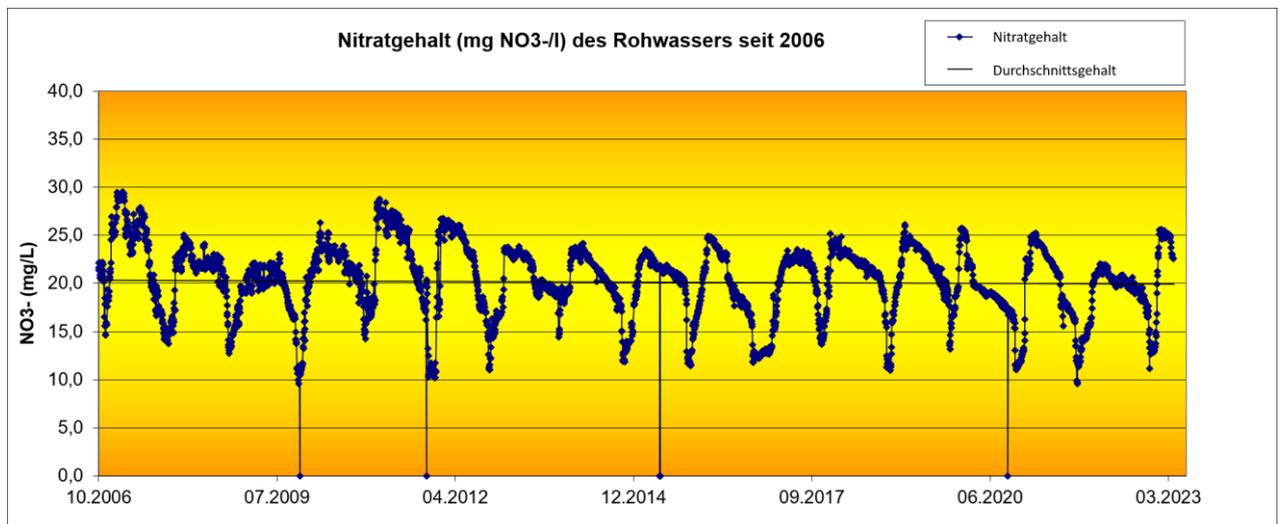


Abb. 6: Nitratgehalt im Rohwasser seit 2006
(Die unteren 0-Wert-Ausreißer in der Grafik kennzeichnen fehlende Proben innerhalb der Messreihe).

Im Rahmen des Maßnahmenprogramms liegt die Zielsetzung für den Nitratgehalt im Stausee-Wasser langfristig (2040) bei einem jährlichen Mittelwert von 15 mg NO₃²⁻/l (SEBES, 2021). Über die letzten Jahre pendeln sich die durchschnittlichen Nitratwerte im Rohwasser bei etwa 20 mg NO₃²⁻/l ein (Abb. 6).

Tab. 2: Nitrat-Messreihe des Jahres 2022 am Probepunkt Staumauer Esch-Sauer.

Nitrat Konzentration in mg/l am Probepunkt Staumauer Esch-Sauer im Jahr 2022																								
Tiefe de Probennahme	05.01.22	19.01.22	02.02.22	11.02.22	02.03.22	16.03.22	30.03.22	13.04.22	27.04.22	11.05.22	25.05.22	08.06.22	22.06.22	06.07.22	20.07.22	03.08.22	31.08.22	07.09.22	28.09.22	26.10.22	09.11.22	23.11.22	07.12.22	21.12.22
0 m	16,0	20,0	20,6	20,9	21,8	18,9	19,2	20,2	18,9	19,2	18,0	16,9	17,1	16,4	15,8	14,2	13,4	12,8	12,8	11,1	10,7	12,0	12,6	12,9
2,5 m	16,0	20,4	20,8	20,9	21,7	21,1	20,7	20,4	19,3	19,2	18,1	17,0	16,9	16,8	15,7	14,6	13,4	12,8	12,7	11,1	10,5	11,7	12,4	13,0
5 m	16,1	19,8	20,7	20,9	21,5	19,6	20,8	20,4	19,2	19,2	18,2	17,0	17,1	16,3	15,4	14,1	13,1	12,7	12,7	11,0	10,6	11,8	12,4	13,0
7,5 m	16,1	20,4	20,8	20,9	21,3	19,8	20,2	20,5	19,6	19,7	18,8	18,0	18,3	17,7	16,9	15,3	13,3	12,8	12,6	11,0	10,7	11,7	12,6	13,0
10 m	16,2	20,3	20,8	20,9	21,6	19,7	21,3	20,2	20,1	20,2	19,8	18,9	18,7	18,9	18,2	17,8	17,8	15,9	12,6	11,0	10,8	11,7	12,4	13,2
15 m	16,3	20,2	20,8	20,9	20,9	20,2	20,9	20,5	20,6	20,5	20,3	19,9	20,4	20,8	20,1	19,1	20,0	19,2	18,5	16,6	11,3	11,9	12,5	13,0
20 m	16,2	20,1	20,7	20,9	21,1	20,8	20,8	20,6	20,6	20,6	20,4	20,0	20,8	20,8	20,2	19,5	20,5	20,0	19,8	19,6	18,7	15,7	12,5	12,7
25 m	16,1	21,1	20,8	21,1	21,0	20,1	20,7	20,5	20,6	20,6	20,3	20,0	19,8	20,7	20,1	19,6	20,2	19,2	19,2	18,1	16,4	16,6	13,5	12,8
30 m	16,5	21,1	20,7	21,4	21,1	20,7	21,1	20,8	20,2	20,2	20,1	19,9	20,2	20,2	19,7	18,5		18,0	17,0	15,4	13,9	11,6	13,5	12,7
35 m	16,9	21,2	20,8	22,3		20,4	20,8	21,0	19,8	20,3	19,9	19,2	19,7	19,0	17,1	16,4								

Die Nitrat-Einträge über die Zuflüsse kumulieren sich komplementär zu den Phosphat-Auswaschungen maßgeblich in den niederschlagsreichen Wintermonaten (vgl. Tab. 2). Diese hohen Nährstoffkonzentrationen (Stickstoff und Phosphor) fördern bei allmählichem Temperaturanstieg und erhöhter Sonneneinstrahlung ab dem Frühling das Algenwachstum im Stausee und initiieren so jährlich das Gefährdungspotential für die Bildung toxischer Substanzen, im Falle eines großflächigen Blaualgen-Blühens, bzw. die mögliche Einschränkung der Reichweite der Wasserentnahme für die Trinkwassergewinnung, im Fall der Präsenz hoher Konzentrationen an Algen in größeren Tiefen im Bereich der Staumauer, mit dem Risiko Filter der Aufbereitungsanlage zu verstopfen.

2.3.5 Algen

Zur Überwachung der Algenbildung im Stausee werden die Chlorophyll-Konzentrationen in unterschiedlicher Tiefe des Rohwassers gemessen (vgl. Tab. 3). Diese weisen in den Monaten Januar und Februar in allen Wassertiefen in der Regel niedrige Werte auf. Ab März, nach der Zunahme der Nährstoff-Konzentrationen, ist in den oberen Wasserschichten eine Zunahme der Konzentration zu beobachten, die auf das beginnende Wachstum von Algen hindeutet. Die höchsten Konzentrationen werden um den April beobachtet. Von Mai bis Juni sinken die Konzentrationen wieder ab, um in den Monaten Juli bis Oktober wieder zu steigen. Die Schwankungen der Chlorophyll-Konzentration beschränken sich dabei im Wesentlichen auf die oberen 10 bis 15 m des Wasserkörpers. Ab November ist infolge der Vollzirkulation des Stausee-Wassers eine Verteilung der Chlorophyll-Konzentration auch in tiefere Wasserschichten zu beobachten. Gleichzeitig nimmt sie infolge der jahreszeitlich bedingten Wachstumspause der Algen generell ab.

Tab. 3: Chlorophyll- A_{tot} [µg/l] Tiefenmessungen des Jahres 2022 an der Probestelle Staumauer Esch-Sauer.

Tiefe der Proben-nahme	05.01.22	19.01.22	02.02.22	11.02.22	02.03.22	16.03.22	30.03.22	13.04.22	27.04.22	11.05.22	25.05.22	08.06.22	22.06.22	06.07.22	20.07.22	03.08.22	31.08.22	07.09.22	28.09.22	26.10.22	09.11.22	23.11.22	07.12.22	21.12.22
0 m	0,9	1,9	0,5	0,3	1,1	11,5	37,3	37,9	30,3	5,8	1,5	13,3	1,4	14,5	4,5	11,0	11,0	8,0	6,6	10,5	7,5	2,5	1,4	2,4
2,5 m	0,5	1,5	0,4	0,0	0,8	8,5	46,3	40,2	23,2	3,6	2,6	13,7	1,3	16,0	6,3	10,0	11,1	7,3	6,3	7,9	6,8	3,0	2,1	3,5
5 m	0,3	1,6	0,5	0,0	0,7	6,7	38,5	28,5	26,7	5,3	3,4	12,8	1,8	13,8	5,2	10,4	12,0	9,5	6,9	7,1	7,6	2,9	2,3	2,6
7,5 m	0,1	1,3	0,5	0,1	0,9	5,8	35,8	15,8	20,0	2,6	1,8	16,3	3,9	8,9	5,4	6,9	17,0	10,1	7,1	7,9	5,8	3,1	2,7	2,5
10 m	0,1	1,2	1,2	0,0	1,0	4,8	22,9	11,8	21,6	1,1	1,5	12,2	7,9	7,5	4,9	3,8	3,2	4,8	6,7	7,3	4,7	2,7	2,2	2,0
15 m	0,0	1,5	0,4	0,0	1,1	3,2	7,0	11,4	23,5	2,5	0,1	1,6	8,8	13,0	3,8	1,4	0,2	1,7	7,0	1,2	3,6	2,4	2,6	2,4
20 m	0,1	1,1	0,0	0,0	0,7	2,1	3,3	10,2	27,0	1,8	0,0	0,2	2,8	2,8	6,4	1,7	0,3	1,1	0,7	0,1	0,5	0,7	3,3	2,8
25 m	0,0	2,1	0,2	0,0	0,5	1,8	1,9	10,1	19,3	1,9	0,0	0,0	0,4	0,6	3,1	2,3	0,2	0,9	0,1	0,0	0,3	0,2	3,4	3,7
30 m	0,0	1,8	0,0	0,0	0,6	1,8	1,1	9,4	11,4	1,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,4	1,7		1,3	0,2	0,0	0,3	1,0	3,3	2,3
35 m	0,0	2,2	0,2	0,0		7,4	1,1	6,6	7,4	1,6	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,5								2,7

In der Talsperre werden saisonal wiederkehrende Algenblüten beobachtet, die die Gewässernutzung durch Badegäste sowie zur Trinkwassergewinnung deutlich einschränken können. Ein Hauptaugenmerk bei der Blütenbildung muss auf die beiden Vorsperren Misère und Baviagne gelegt werden, welche als Ausgangspunkte der Algenblüte im Stausee gelten. Im Sommer steigen die Wassertemperaturen in den Vorsperren und erreichen weitaus höhere Werte als im Stausee. Durch den nährstoffreichen Zufluss, kommt es hier in Zeiträumen mit hoher Sonneneinstrahlung zu einem umfangreichen Algenwachstum. Ein hoher Einfluss auf das Wasser des Stausees entsteht vor allem dann, wenn die in den Vorsperren entstehenden Blüten nach einem Niederschlagsereignis über die Vorsperren gespült werden.

2.3.6 Pestizide

Pestizid-Austräge von landwirtschaftlichen Nutzflächen unterscheiden sich in den verschiedenen Teil-Einzugsgebieten auf Grund unterschiedlicher Flächennutzungen sowohl qualitativ als auch quantitativ erheblich. Als ein Beispiel für die lokalen Pestizid-Einträge in den Stausee, seien hier vereinfacht die an einem bestimmten Probenstag gemessenen Konzentration aller Pestizide mit ihren Abbauprodukten (Pesticides total) in den Zuflüssen aller 16 Teil-Einzugsgebiete dargestellt (Abb. 7).

Neben den beiden Transformationsprodukten Metazachlor-ESA und Metolachlor-ESA, die in den Zuflüssen quasi überall und kontinuierlich nachweisbar sind, fallen öfters Wirkstoffe mit lokal und temporär höheren Konzentrationen auf, wie u.a. etwa AMPA (Abbauprodukt von Glyphosat), 2,6-Dichlorobenzamide (Abbauprodukt Herbizid), Flufenacet (Herbizid bei Mais) oder Chlorothalonil-M-R471811 (Abbauprodukt Fungizid bei Weizen).

Auch wenn die aufgezählten Wirkstoffe über die letzten Jahre punktuell in einigen Zuflüssen in kurzen Zeitabschnitten mit Konzentrationen über 100 ng/l nachgewiesen werden konnten (erhöhte Konzentrationen bei geringer Abflussmengen der Zuflüsse in den Sommermonaten), sind die Frachten allerdings in Bezug auf den Gesamtabfluss des Einzugsgebiets noch weit davon entfernt, Grenzwertüberschreitungen für die Trinkwasserversorgung zu überschreiten (LIST, 2018).

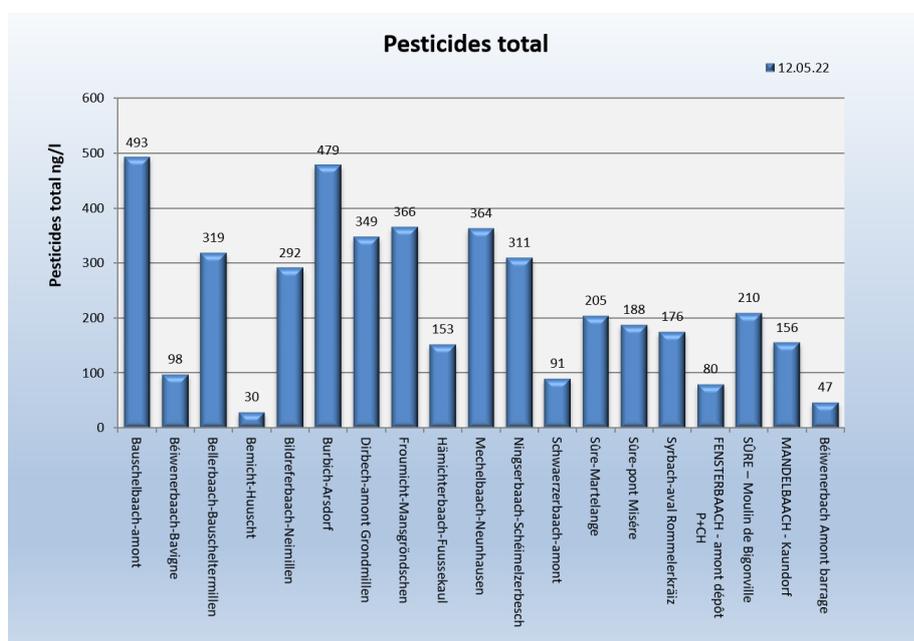


Abb. 7: Kumulierte Konzentration aller gemessenen Pestizide (und ihren Abbauprodukten) in den 16 Teil-Einzugsgebieten des Oesinger Stausees (Beispiel-Analyse vom 12.05.2022).

Trotzdem resultiert aus diesen der Talsperre zuströmenden Pestizid-Frachten eine tendenzielle Gefahr für die Rohwasserbeschaffenheit, derer sich die Akteure im Einzugsgebiet durchaus bewußt sind. Die Teil-Einzugsgebiete sind so klein, daß individuelle Entscheidungen von Landwirten, beziehungsweise auch der hydrologische Anschluß von einzelnen Feldern, enorme Unterschiede in den Emissionen bewirken können. Zudem bergen lokale Unfälle mit Pestiziden ein besonders hohes Gefährdungspotential für den Stausee. Die kritischen Substanzen sind ersetzbar und eine entsprechende landwirtschaftliche Beratung sollte das Risiko weiter verringern können.

2.3.7 Weitere Belastungen

In das Stausee-Monitoring des SEBES fließen minimum monatlich detaillierte Wasseranalysen von 20 Probestellen, mit rund 190 gemessenen chemischen und biologischen Qualitätsparametern ein. Zur Vereinfachung der Darstellung wird im Folgenden nicht detaillierter auf den Ist-Zustand weiterer Belastungen des Rohwassers des Stausees mit Substanzen und Elementen, wie u.a. Medikamente, Kohlenwasserstoffe, Bakterien, Viren und Schwermetalle eingegangen. Das Rohwasser aus der Talsperre weist aktuell im wesentlichen Parameterwerte auf, die deutlich unterhalb der luxemburgischen Grenzwerte für Trinkwasser

liegen. Die Entwicklung der Wasserbelastungen im Stausee wird präventiv intensiv begutachtet und die Zielsetzungen des Maßnahmenprogramms sehen auch für das Rohwasser im Stausee die Einhaltung der nationalen Grenzwerte für die Trinkwassergewinnung vor (SEBES, 2021 und ME, 2022).

2.3.8 Fazit

Im Hinblick auf die Garantie der Trinkwasserversorgung ist dem Wasser im Obersauer Stausee aktuell ein guter Qualitätszustand zuzurechnen. Chemisch und biologisch befindet sich das Stausee Wasser im Rahmen der nationalen Grenzwerte für die Trinkwassergewinnung und in Reichweite der für das Maßnahmenprogramm für die Schutzzonen aufgestellten mittel- und langfristigen Zielsetzungen. Der Umkehrschluß, in Zukunft aufgrund dieses positiven Ist-Zustands keine weiterreichenden Bemühungen zum Schutz der Wasserressource Stausee einzugehen, wäre jedoch unvorsichtig und falsch. Denn die Wasserqualität im Zulauf der Talsperre unterliegt weiterhin vielen saisonalen Schwankungen, die sowohl durch natürliche Faktoren, wie dem Klima, dem Jahreszyklus des Sees und dem Vegetationszyklus im Einzugsgebiet, als auch durch vielfältige und komplexe anthropogene Faktoren im Einzugsgebiet des Obersauer Stausees bestimmt werden.

Der Wasserschutz innerhalb der Schutzzonen sollte weiterhin eine Präventivstrategie verfolgen und auf ein vorausschauendes, Prioritäten orientiertes und möglichst Impakt versiertes Maßnahmenprogramm zur Weiterverfolgung der Zielsetzungen und zur Verbesserung der Ist-Situation aufbauen. Eine richtige Einschätzung der diffusen und der punktuellen Gefährdungspotentiale von Aktivitäten oder Infrastrukturen innerhalb der Schutzzonen ist daher eine wichtige Grundlage zur Bestimmung prioritärer Ansatzbereiche für die Praxis eines erfolversprechenden Wasserschutzes. In den vergangenen Jahren hat sich das Maßnahmenprogramm des SEBES vor allem auf der Grundlage der von IWW im Schutzzonengutachten ausgearbeiteten Bestand- und Risikoanalyse (IWW, 2018) orientiert. In diesem dynamischen Prozeß ergeben sich in vielen Bereichen auf natürliche Weise neue Fragestellungen zu Zusammenhängen und Detailschärfe sowie neue Anforderungen zur Priorisierung der Maßnahmenausrichtung.

Daher verfolgt der Trinkwasserversorger SEBES zur Zeit fokussiert Arbeiten an einer weiterführenden, detaillierten Bestandsanalyse zur Abwasserwirtschaft, zum Straßennetz und dem Verkehrsaufkommen, den Siedlungsräumen sowie den an den Stausee geknüpften Aktivitäten (z.B. Tourismus, Freizeitaktivitäten) im Schutzgebiet (Fertigstellung Herbst 2023), um in einem zweiten Schritt, möglichst kurzfristig eine Aktualisierung der Risikoanalyse für die Schutzzonen des Obersauer Stausees abzuschließen. Neu gewonnene Erkenntnisse und neue Prioritäten werden in enger Absprache mit dem MECDD und der AGE in den Umsetzungs- und Evaluierungsprozeß des vorliegenden Basis-Maßnahmenprogramms mit einfließen und komplementäre Wasserschutzmaßnahmen werden auch innerhalb der kommenden fünf Jahre in Abstimmung mit den betroffenen Akteuren ausgearbeitet und in den Prozeß eingeleitet.

3 Gefährdungspotentiale und Risiken innerhalb der Schutzzonen

Neben der Nutzung des Stausees zur Trinkwasserproduktion, zum Hochwasserschutz und zur Energiegewinnung spielen im Einzugsgebiet Land- und Forstwirtschaft, Freizeitaktivitäten und Tourismus sowie die Nutzung als Lebens- und Wirtschaftsraum für die regionale Bevölkerung eine bedeutende Rolle. Insbesondere die intensive Landwirtschaft, die Abwasserentsorgung der Siedlungsbereiche sowie der Tanktourismus an der Grenze zu Belgien und Verkehrsunfälle stellen gravierende Gefährdungspotentiale für die Wasserqualität des Stausees dar. Das Gefährdungspotential bedeutet dabei die mögliche Auswirkung auf die Wasserqualität der Talsperre, sowie der Zuflüsse für den Fall, daß belastende Stoffe infolge der Aktivitäten oder bei Störungen/Unfällen freigesetzt werden (IWW, 2018). In Übernahme der Darstellungen aus der für das Einzugsgebiet durchgeführten Risikoanalyse des Schutzzonengutachtens (IWW, 2018) werden im Folgenden die flächennutzungsspezifischen hohen bis sehr hohen Gefährdungspotentiale (d.h. die Einstufung gemäß Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß von gefährdenden Ereignissen) zusammenfassend beschrieben. Die Karten stammen aus der neuen, kurz vor Fertigstellung befindlichen Bestandsanalyse (TR, 2023) und aus dem Schutzzonengutachten (IWW, 2018). Nutzungsspezifische Maßnahmen, die im Rahmen der ersten Risikostudie ermittelt wurden, werden gemäß IWW-Studie zusammenfassend aufgeführt. Die Dringlichkeit der Umsetzung dieser Gegenmaßnahmen ergibt sich aus der Höhe des Risikos und der Lage innerhalb der Schutzzonen. Maßnahmen für hohe und sehr hohe Risiken sind bevorzugt umzusetzen, insbesondere, wenn sie innerhalb der Schutzzonen I, IIA und II B liegen (vgl. Abb. 1).

3.1 Industrie und Gewerbe

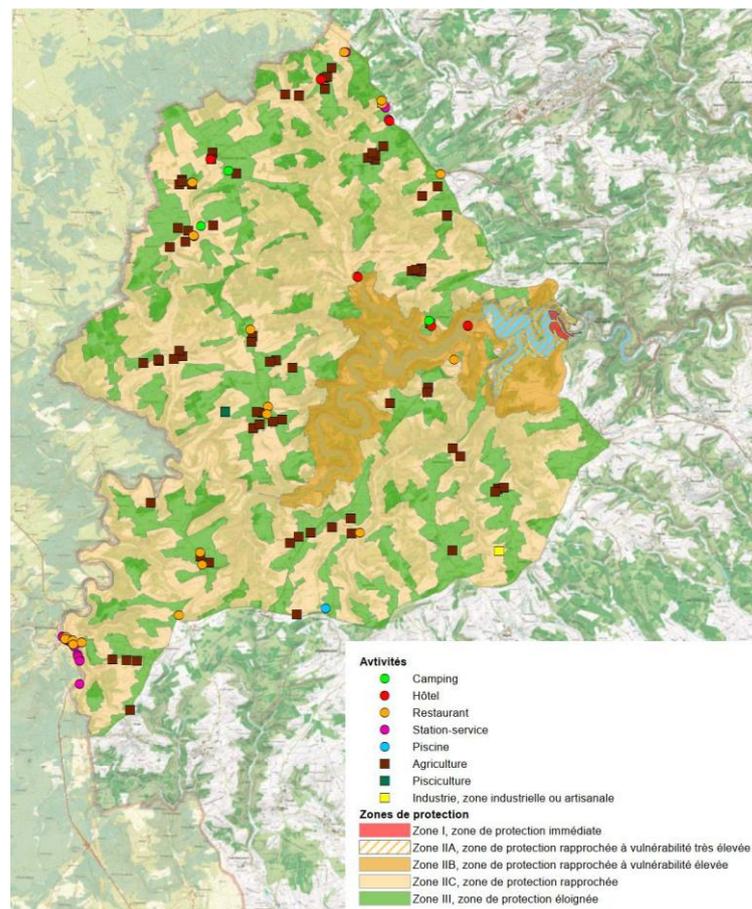


Abb. 8: Industrie- und Gewerbestandorte in den Schutzzonen des Obersauer Stausees (TR, 2023).

Industrielle und gewerbliche Nutzungen liegen im luxemburgischen Teil des Wassereinzugsgebiets nicht in größerem Umfang vor. Es handelt sich im wesentlichen um landwirtschaftliche Betriebe (Bauernhöfe), Kleinbetriebe, Autowerkstätten und Tankstellen (Abb. 8). Hohe Gefährdungen können auftreten, wenn aufgrund eines Unfalls bzw. Brandes, durch Leckagen oder infolge unsachgemäßen Umgangs, wassergefährdende Stoffe freigesetzt werden und auf direktem Wege über den Oberflächenabfluss (ggf. zusammen mit Löschwasser) in die Nebengewässer und die Talsperre gelangen.

Als Gegenmaßnahmen für die hohen Gefährdungspotentiale im Bereich Industrie und Gewerbe sind im Rahmen der geltenden gesetzlichen Bestimmungen Ölabscheider und Auffangwannen bereits verpflichtend (z. B. an Tankstellen).

Als weitere Maßnahmen sind zu nennen:

- Regelmäßige Überprüfung vorhandener Sicherungseinrichtungen durch zuständige Institutionen/Betreiber
- Absprache mit der Feuerwehr wegen Einsatz von Löschmitteln

3.2 Siedlungen

Siedlungsbereiche können die Wasserqualität in einer Talsperre besonders dann beeinträchtigen, wenn direkte Zuflüsse von wassergefährdenden Stoffen in Nebengewässer oder die Talsperre innerhalb von kurzer Zeit möglich sind. Das ist dann der Fall, wenn Siedlungsbauten in unmittelbarer Nähe an der Talsperre oder den Nebengewässern liegen. Oberirdische Abflüsse aus Siedlungsgebieten (z. B. infolge von Unfällen und dem Freisetzen von Schmier- und Treibstoffen) sind dabei schwerwiegender zu bewerten als unterirdische (z. B. Leckagen von Öl-Kellertanks, undichte Hausanschlußleitungen Sickergruben und Abwassersammelgruben), da in kurzer Zeit ohne eine Retentionswirkung des Bodens ggf. große Mengen an wassergefährdenden Stoffen in den Stausee gelangen können. Als Gegenmaßnahmen sind bereits Auffangwannen oder doppelwandige Tanksysteme für Öltanks gesetzlich vorgeschrieben.

Als weitere Maßnahmen sind zu nennen:

- Regelmäßige Überprüfung der Tankanlagen durch Fachbetriebe
- Anschluß von Gebäuden an Kanalisation oder Errichtung/Betrieb einer eigenen Kleinkläranlage, doppelwandige Behälter mit Leckdetektion und Füllstandsmeldung, Dichtigkeitsprüfung der Gebäudeanschlüsse

Einige Gebäude verfügen ggf. über geothermische Anlagen oder planen diese in Zukunft zu installieren. Dabei können Bohr- oder Zirkulationsflüssigkeiten durch Unfall, Leckage oder unsachgemäße Handhabung austreten und ggf. in die Nebengewässer und die Talsperre gelangen.

Als Gegenmaßnahmen sind zu nennen:

- Bau nur durch Fachbetriebe zulässig
- Durchführung regelmäßiger Inspektionen und Wartungen

Friedhöfe, öffentliche Parkanlagen, Sport- und Campingplätze sowie Orts- und Parkplätze und Bebauungsflächen können ebenfalls eine hohe Gefährdung für die Wasserqualität im Einzugsgebiet der Talsperre darstellen. Mögliche Ursachen hierfür können der unsachgemäße Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) auf privaten Flächen sowie das Freisetzen von Schmier- und Treibstoffen durch Unfall und Leckage sein. Der Einsatz von PSM auf Friedhöfen sowie in öffentlichen Park- und Sportanlagen ist seit 2016 verboten.

Weitere Gegenmaßnahmen sind:

- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen innerhalb der Schutzzonen soweit wie möglich reduzieren
- Sensibilisierung von Betreibern von Campingplätzen und von Privathaushalten hinsichtlich des Einsatzes von PSM
- Einsatz von biologisch abbaubaren Schmier- und Treibstoffen
- Regelungen für sichere Baustelleneinrichtung und Baustellenverkehr treffen

- Auf Dichtheit der Baustellenfahrzeuge und Maschinen achten

3.3 Straßen und Verkehr

Straßen stellen eine hohe Gefährdung für die Wasserqualität des Stausees dar, wenn infolge von Unfällen ggf. erhebliche Mengen wassergefährdender Stoffe sowie Schmier- und Treibstoffe innerhalb kürzester Zeit in die Nebengewässer und die Talsperre eingetragen werden. Auch erhebliche Undichtigkeiten an Fahrzeugen können einen Eintrag in die Gewässer bewirken. Dies ist vor allem der Fall an den Straßenabschnitten, an denen Straßenabwasser über Drainagesysteme auf mehr oder weniger direktem Wege in Oberflächengewässer abgeleitet werden und an verkehrsreichen Straßenabschnitten, auf denen auf Grundlage der Unfallstatistik, ein erhöhtes Risiko für Verkehrsunfälle besteht (vgl. Abb. 9 und Abb. 10). Um Einträge infolge von Unfällen zu vermeiden, besteht bereits ein Verkehrsverbot für Fahrzeuge mit wassergefährdenden Stoffen in der Nähe der Schutzzonen I, IIA und IIB (Abb. 11). Bei Neubau und Sanierungen von Straßen ist die Anwendung der Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag; FSG, 2016) verpflichtend.

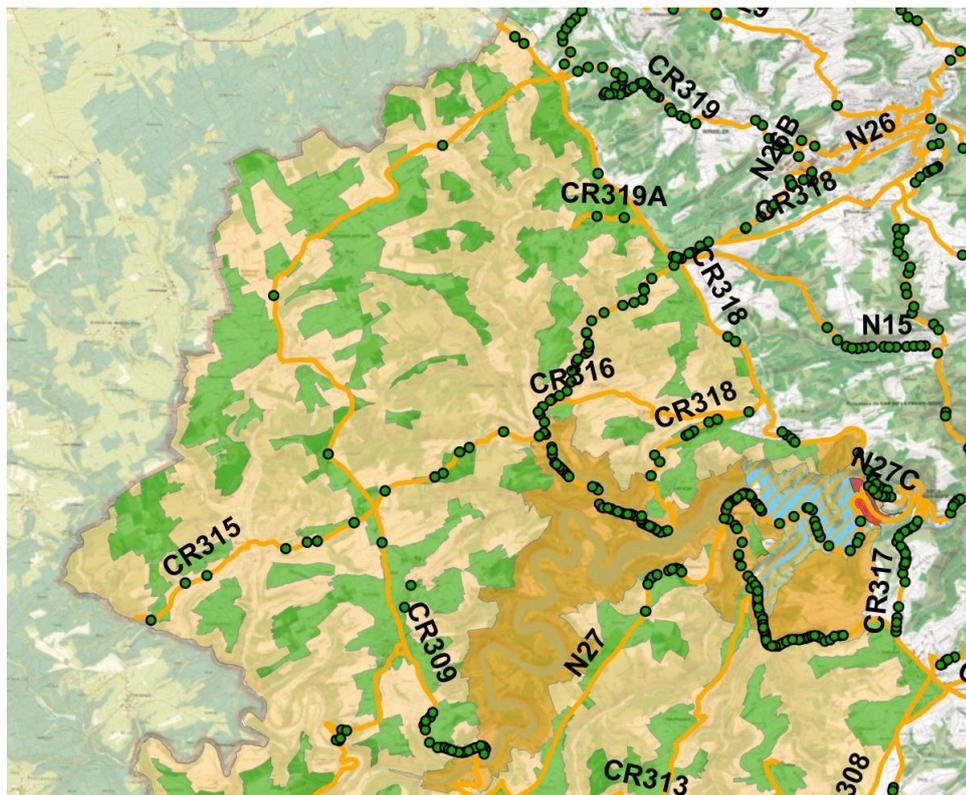


Abb. 9: Nicht an die Kanalisation angeschlossene Drainageinfrastrukturen für Straßenabwasser (TR, 2023).

Als weitere Gegenmaßnahmen sind zu nennen:

- Fassen und Ableiten der Straßenablaufwässer aus den Schutzzonen IIA und IIB, sofern möglich
- Geschwindigkeitsbegrenzungen (70 km/h) in Schutzzonen IIA, IIB und IIC
- Einrichtung verkehrsberuhigender Maßnahmen an Straßenabschnitten mit hoher Unfallstatistik
- Aufstellung von Hinweis-Beschilderung „Wasserschutzgebiet“
- Leitplanken an Straßen in unmittelbarer Nähe zu Gewässern

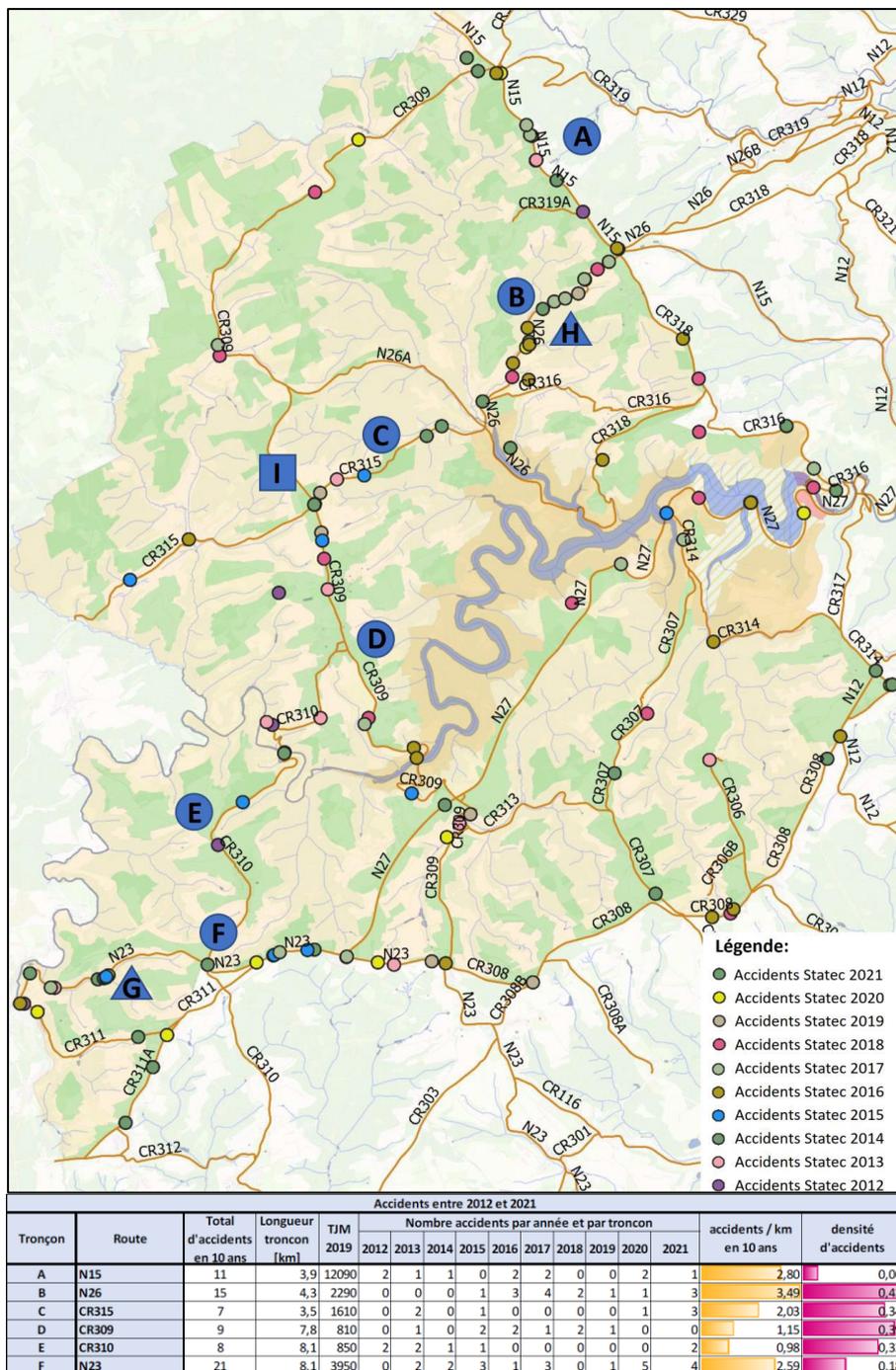


Abb. 10: Auf der Grundlage der Verkehrs- und Unfallstatistik ermittelte Straßenabschnitte mit erhöhtem Risiko für Verkehrsunfälle (TJM = trafic journalier moyen / TR, 2023).

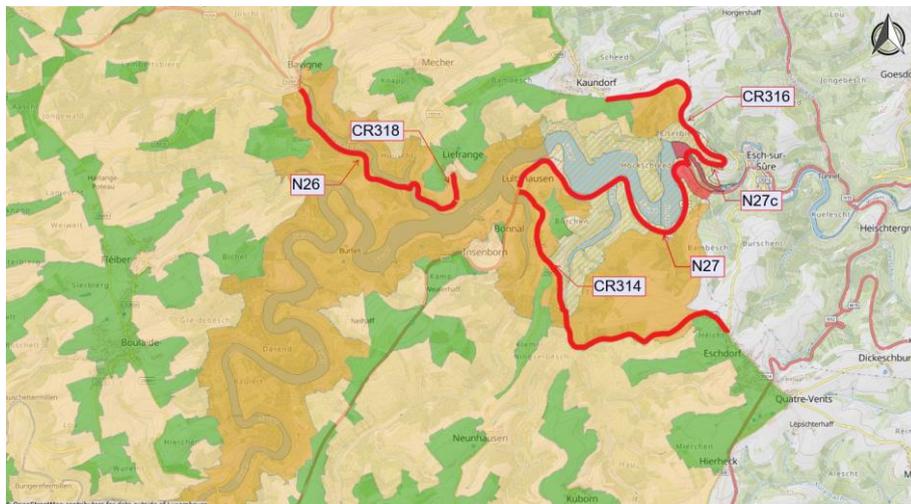


Abb. 11: Straßenabschnitte mit Verbot für Fahrzeuge mit wassergefährdenden Stoffen (TR, 2023).

3.4 Landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Aktivitäten und Gartenbau

Von den landwirtschaftlich sowie gärtnerisch genutzten Flächen gehen hohe Gefährdungen für die Wasserqualität aus, die vom (unsachgemäßen) Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, dem (unsachgemäßen) Einsatz von mineralischen und organischen Düngemitteln, der unsachgemäßen Bewirtschaftung sowie von Unfällen und Leckagen von eingesetzten landwirtschaftlichen Geräten herrühren können. Die bestehenden Maßnahmen beinhalten bereits seit 2015 eine landwirtschaftliche Kooperation (LAKU), ein landwirtschaftliches Maßnahmenprogramm (seit 2015), zeitliche und räumliche Einschränkungen des Düngereinsatzes und der Bewirtschaftung (Ge- und Verbote der Schutzzonen), Vorschriften zur Handhabung von Düngern und PSM sowie das Gebot für eine teilweise Abzäunung der Gewässer an Weideflächen.

Die LAKU verfolgt das Ziel, die Interessen des Gewässerschutzes und der Landwirtschaft im Einzugsbereich der Obersauer Talsperre in Einklang zu bringen. Im Rahmen dieser Kooperation des SEBES, dem Naturpark Obersauer und in den Schutzzonen des Stausees wirtschaftenden Landwirten, werden umfangreiche Aktivitäten und Maßnahmen geplant und umgesetzt, um u. a. die Wasserqualität der Obersauer Talsperre nachhaltig zu verbessern, eine gewässerverträgliche landwirtschaftliche Flächennutzung ohne wirtschaftliche Nachteile zu erreichen, ursächliche Zusammenhänge zwischen landwirtschaftlicher Tätigkeit und Gewässergüte festzustellen und den Wissensstand hierüber zu erweitern sowie nachteilige oder schädliche Veränderungen von Boden und Gewässern zu verhindern bzw. zu beheben (LAKU, 2015).

Mit Fokus auf zeitlich konstante Faktoren im Einzugsgebiet (komplementär zur Flächennutzung), erstellte der Naturpark Obersauer im Rahmen einer Studie eine Karte zur Eintragsgefährdung von Pflanzenschutzmitteln aus dem Einzugsgebiet in den Stausee (Abb. 12). Diese Risikoanalyse erfolgte für die einzelnen Parzellen individuell unter Berücksichtigung der drei Risikofaktoren Distanz zum Gewässer, durchschnittlicher Hangneigung und Geländewölbung. Die Einordnung der Parzellen erfolgte in die Risikoklassen 1 (geringes Risiko) bis 4 (sehr hohes Risiko) (NPO, 2015). Diese Studie sollte weiterhin als Grundlage für die Priorisierung lokaler landwirtschaftlicher Wasserschutzmaßnahmen dienen.

Als zusätzliche Maßnahmen sind zu nennen:

- Evaluierung und Weiterentwicklung von Gewässer schützenden Kooperationsmaßnahmen
- Dialog mit Flächennutzern zur Optimierung einer Gewässer schützenden Flächennutzung
- Beratung der Anwender zur sachgerechten Verwendung und Einsparung der Betriebsmittel
- Regelmäßige Kontrolle und Pflege der Grasnarbe auf Wiesen, Weiden und Koppeln
- Förderung der konsequenten Umsetzung der bestehenden Ge- und Verbote

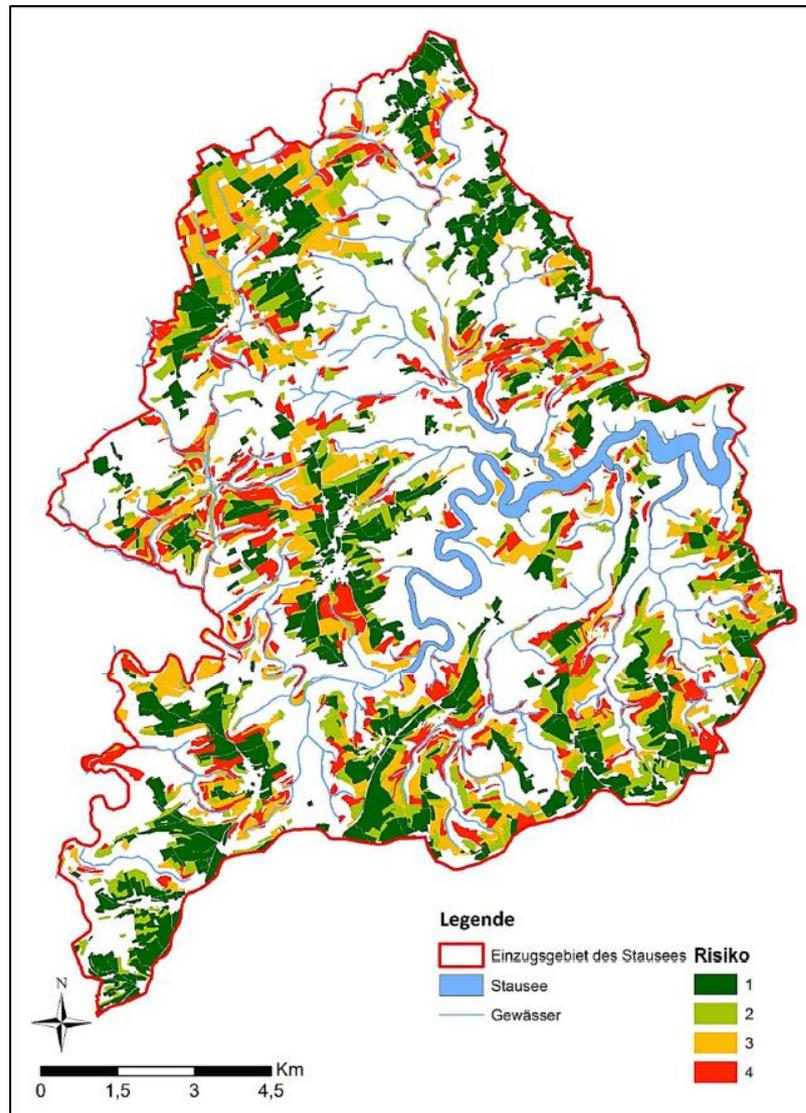


Abb. 12: Gefährungsklassen für den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln aus landwirtschaftlich genutzten Parzellen im Einzugsgebiet der Obersauer Talsperre (NPO, 2015).

Forstwirtschaftlich genutzte Flächen können eine hohe Gefährdung für die Wasserqualität darstellen, wenn großflächige Erosionsschäden infolge unsachgemäßer Bewirtschaftung auftreten. Weiterhin können durch Unfälle sowie Leckagen an Fahrzeugen und Geräten Schmier- und Treibstoffe in die Nebengewässer und die Talsperre eingetragen werden. Um diesen Gefährdungen entgegenzuwirken bestehen bereits Ge- und Verbote in den Schutzzonen, z.B. bezüglich von Kahlschlägen und großflächigen Rodungen, der Einrichtung von Holzlagerstellen oder der Benutzung von biologisch abbaubaren Schmier- und Treibstoffen.

Als weitere Gegenmaßnahmen sind zu nennen:

- Einsatz von Rückepferden in Schutzzonen I, IIA und IIB, sofern die Topographie es zulässt
- Bewirtschaftung nach DVGW Merkblatt Waldbewirtschaftung und Gewässerschutz (DVGW, 2016)

3.5 Abwasser

Im Einzugsgebiet der Talsperre befinden sich einige abwassertechnische Anlagen, wie biologische, mechanische Kläranlagen, Sickergruben und Abwassersammelschächte, Regenüberläufe, Pumpstationen, Abwasserdruck- und Freispiegelleitungen (Abb. 13). Im Wesentlichen stellen veraltete Kläranlagen, insbesondere die rein mechanischen, eine hohe bis sehr hohe Gefährdung für die Wasserqualität dar, da sie kontinuierlich Nährstoffe (v.a. Stickstoff, Phosphor) und Arzneimittel (hauptsächlich Carbamazepin, ein Antidepressivum) in die Talsperre ableiten.

Ein weiteres hohes Gefährdungspotential geht von Regenüberlaufbecken im Wassereinzugsgebiet aus, die bei starken Regenereignissen unbehandeltes Abwasser in die Talsperre bzw. Nebengewässer abschlagen. Hierdurch entsteht eine Belastung durch Nährstoffe und Mikroorganismen und die Förderung des Algenwachstums. Mögliche Undichtigkeiten an Abwassersammelschächten und Abwasserleitungen sowie die Versickerung des Abwassers aus Sickergruben stellen ebenfalls eine potentielle, wenn auch geringere Abwasserbelastung dar.

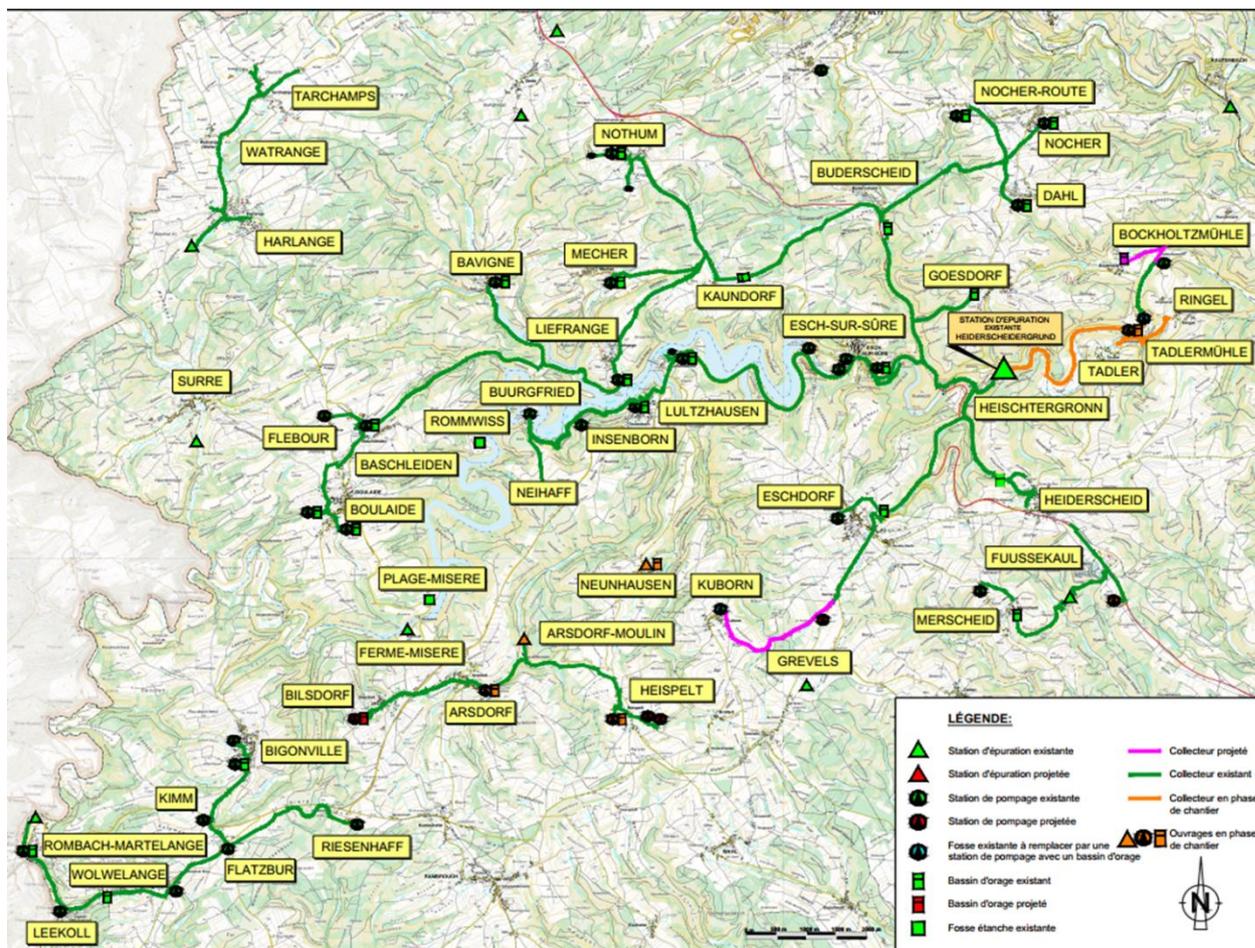


Abb. 13: Überblick der Abwasserwirtschaftsinfrastruktur im Einzugsgebiet des Stausees und Stand der Planung und Umsetzung von Sanierungen und Erneuerungen (SIDEN, 2023).

Sehr hohe Gefährdungspotentiale gehen aktuell noch von den mechanischen Kläranlagen und veralteten Infrastrukturen bei Arsdorf, Bildsorf, Heispelt, Kuborn, Neunhausen sowie Sonlez, Harlange und Doncols aus. Die Gemeinden und der Abwasserverband SIDEN haben jedoch an allen Standorten Erneuerungs- und Sanierungsarbeiten in Planung bzw. bereits in der Umsetzung. Die in der Risikoanalyse von 2018 (IWW, 2018) noch als problematisch eingestuft Kläranlagen und Abwasserinfrastrukturen in Bigonville, Boulaide,

Baschleiden, Hof Misère, Mecher, Rombach-Martelange wurden mittlerweile saniert, bzw. beseitigt oder erneuert. Das Abwasserkonzept des SIDEN sieht in Zukunft eine weitere Reduzierung der Kläranlagen vor, die in die Talsperre bzw. deren Nebengewässer einleiten.

Als weitere Maßnahmen sind zu nennen:

- Ableitung und Behandlung der Abwässer aller Ortschaften im Einzugsgebiet in der Kläranlage Heiderscheid Grund oder zumindest die Ergänzung um biologische Stufen bei verbleibenden, rein mechanischen Kläranlagen
- Statt Abwassersammelschächte und Sickergruben, nach Möglichkeit Anschluß an Kanalisation oder dezentrale biologische Kleinanlage
- Regelmäßige Kontrolle der Sammelschächte auf Dichtheit
- Regelmäßige Überprüfung der Dichtheit von Abwasserleitungen (Kamera-Befahrung)

3.6 Freizeitnutzungen

Der Stausee und das umliegende Gebiet wird zu verschiedenen Freizeitaktivitäten genutzt. Sie lassen sich grob als Freizeitnutzungen an den Taucher- und Badestellen, des Wassersport- und Bootsverkehrs, der Fischteiche und Freizeit-Fischerei und der Wanderwege zusammenfassen (vgl. Tab. 4). Durch Fischteiche können Gefährdungen der Wasserqualität erfolgen, wenn Arzneimittelrückstände und Nährstoffe (durch Fütterung) bei der Anzucht von Fischen freigesetzt werden und in die Nebengewässer und die Talsperre gelangen. Durch Freizeit-Angler können durch Anfüttern von Fischen im Stausee Nährstoffe eingetragen werden, die temporär zu einer Förderung des Algenwachstums beitragen können.

Kommen zu wissenschaftlichen oder sicherheitsrelevanten Zwecken Motorboote auf der Talsperre zum Einsatz, so besteht eine erhöhte Gefahr des Freisetzens von Schmier- und Treibstoffen durch Unfall oder Leckage. An den Einlaßstellen für nicht-motorisierte Freizeitboote, den Badestränden und vor allem Bereiche in Ufernähe, die zum Parken von Fahrzeugen genutzt werden, besteht das hohe Gefährdungspotential aufgrund der möglichen Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen durch Unfälle, Brände oder durch Leckagen, die auf direktem Wege über den Oberflächenabfluss (ggf. zusammen mit Löschwasser) in die Talsperre gelangen können. Fehlt an Badestränden die Sammlung oder Behandlung von Abwässern besteht die Gefahr, daß Mikroorganismen durch die Badegäste eingetragen werden.

Als Gegenmaßnahmen wären zu ergreifen:

- Direkter Kontakt von Abläufen von Fischteichen zu Vorfluter oder Talsperre vermeiden
- Aufstellen und regelmäßige Wartung von Toilettenhäuschen an allen Badestränden
- Einsatz von biologisch abbaubaren Schmier- und Treibstoffen für Motorboote mit Ausnahmegenehmigung

Tab. 4: Kategorisierung der Freizeitnutzungen am Stausee mit jeweiligem Gefährdungspotential für die Wasserqualität.

Kategorie Freizeitnutzung	Gefährdungspotential
Bootsverkehr und andere Wasserfahrzeuge	hoch - mittel
Parken in Ufernähe des Stausees und der Zuflüsse	hoch - gering
Fischerei	mittel
Öffentliche Badestellen	mittel
Sport- und Kulturevents	mittel
Campen und temporäre Feuerlager	mittel
Tauchsport	gering
Wandertätigkeit in Uferbereichen	gering
Mountainbiking in Uferbereichen	gering

3.7 Altlasten und Eingriffe in den Untergrund

Bei Altlasten (Abb. 14) ist davon auszugehen, daß diese Bodenverunreinigungen darstellen. Es ist jedoch ebenfalls davon auszugehen, daß durch sie keine erheblichen Schadstoffmengen über schnelle und oberirdische Abflüsse und in kurzer Zeit in die Talsperre oder ihre Nebengewässer eingetragen werden. Dennoch stellen sie eine Gefährdung mit potentiell sehr hohem Risiko dar. Bei einigen Altlasten wurden bereits erfolgreich Sanierungen vorgenommen (Altlast ohne verbleibende Kontamination), zum Teil treten jedoch weiterhin Schadstoffe aus (Altlast mit verbleibender Kontamination). Auch Altlastenverdachtsflächen befinden sich in einer Vielzahl im Wassereinzugsgebiet.

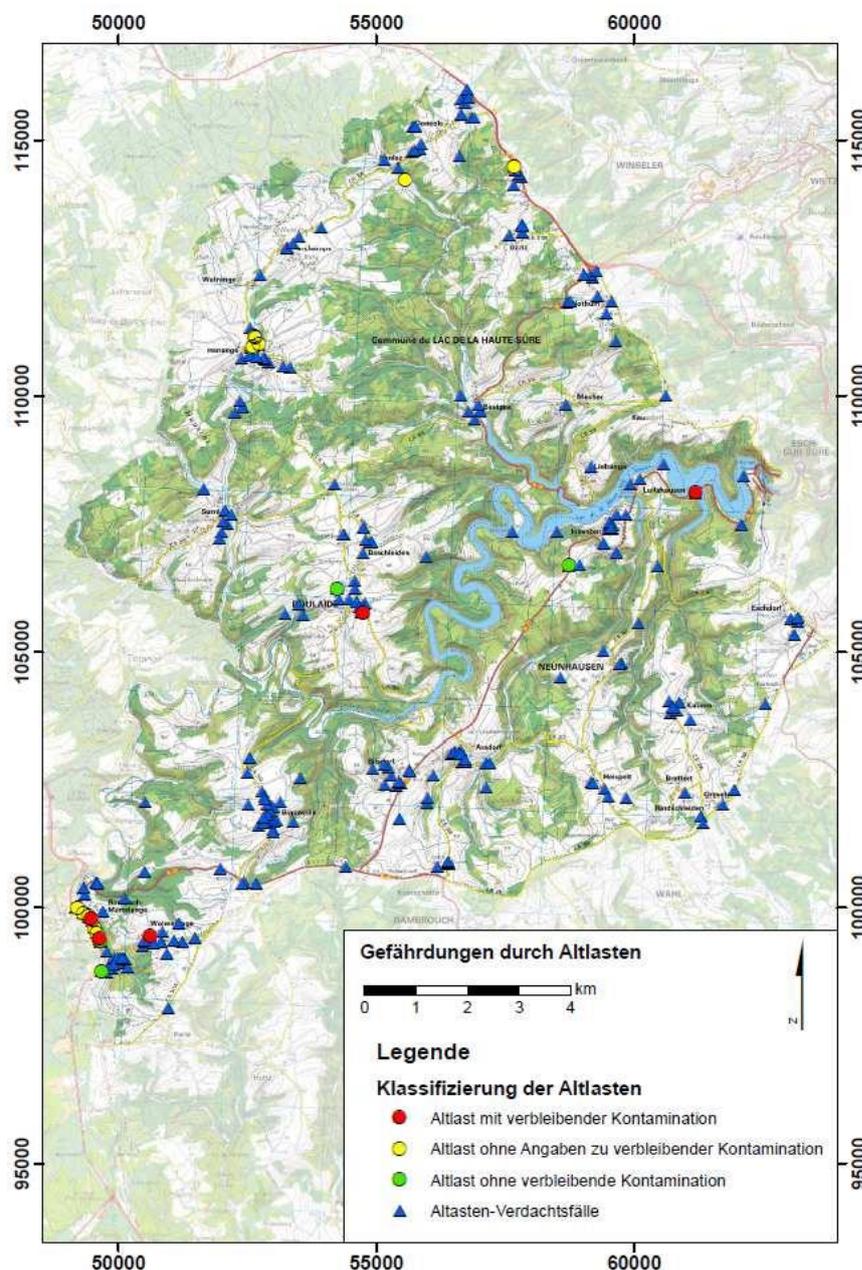


Abb. 14: Altlasten und Altlastenverdachtsflächen im Wassereinzugsgebiet (IWW, 2018).

Als Maßnahme wäre zu ergreifen:

- Überprüfung des Ausmaßes von Altlasten mit verbleibender Kontamination und Altlastenverdachtsflächen in Einzelfällen, ggf. Sanierung

Durch Eingriffe in den Untergrund können sich weitere hohe Gefährdungspotentiale für die Wasserqualität der Trinkwasser-Talsperre ergeben, so z.B. beim Bau und Betrieb von geothermischen Anlagen oder bei Unfällen in Bebauungsflächen (vgl. Kapitel 3.1 und 3.2).

3.8 Risikoanalyse

Die im Kapitel 3 zusammengefaßten nutzungsspezifischen Gefährdungspotentiale innerhalb der Schutzzonen dienen dem in Kapitel 5 (S. 28) aufgestellten Basis-Maßnahmenprogramm 2024-2028 als inhaltliche Orientierungsgrundlage hinsichtlich der Priorisierung der Ansatzbereiche und Zielsetzung der Einzelmaßnahmen. Mithilfe der aktualisierten Bestandsaufnahme können hohe bis sehr hohe Gefährdungspotentiale räumlich gut lokalisiert werden und somit einem zielgerichteten, priorisierten Umsetzungsprozess des vorliegenden Maßnahmenprogramms zweckdienlich sein.

Ein realistisches Verschmutzungsrisiko für den Stausee ermittelt sich über die Verschneidung des nutzungsspezifischen Gefährdungspotentials mit der räumlichen Vulnerabilität im Einzugsgebiet, sprich den einzelnen Schutzzonen. Je nachdem, ob eine Parzelle mit einem bestimmten nutzungsspezifischen Gefährdungspotential eine geringe, mittlere, hohe oder sehr hohe Vulnerabilität aufweist, können daraus auch verschieden hohe Risiken resultieren. Auf dem Schutzzonengutachten (IWW, 2018) aufbauend, verfolgt das SEBES zur Zeit Vorbereitungen für eine Neuauflage einer solchen Risikoanalyse. Dabei sollen bereichsspezifisch die hohen, bis sehr hohen Risiken (hohe bis sehr hohe Gefährdung bei hoher bis sehr hoher Vulnerabilität) detaillierter ausgearbeitet werden, um in Zusammenarbeit mit den betroffenen Akteuren (vor allem den Nutzern) zukünftig lokalspezifisch noch detailliertere Lösungsansätze und entsprechend prioritäre Maßnahmen ableiten und definieren zu können.

Dieses Vorgehen wird parallel zur geplanten Umsetzung des vorliegenden Maßnahmenprogramms für die Schutzzonen des Obersauer Stausees zum dynamischen Evaluierungs- und Evolutionsprozess eines zielgerichteten regionalen Trinkwasserschutzes beitragen und die Entwicklung von möglichst effizienten Komplementärmaßnahmen fördern.

4 Monitoring

Ein nicht weniger wichtiger Baustein im praktischen Wasserschutz als die richtige Einschätzung von Gefährdungen und Risiken innerhalb der Schutzzonen, stellt die wissenschaftliche Evaluierung der umgesetzten Maßnahmen dar. Das Monitoringkonzept des SEBES für die Trinkwasser-Talsperre richtet sich gemäß den Zielsetzungen des Maßnahmenprogramms (s. Kapitel 1.2) in erster Linie auf die Mengen- und Qualitätseffekte beim Stauseewasser. Der regionale Trinkwasserschutz orientiert sich vorrangig daran, daß die im Trinkwassergesetz aufgeführten Schadstoffe nicht in kritischen Mengen, sowohl in Bezug auf die menschliche Gesundheit, als auch in Bezug auf die Aufbereitungstechnik vorhanden sind. Zur Überwachung des Stausees und seines Einzugsgebiets werden die maßgeblichen hydrologischen Größen des Stausees und die chemische und biologische Beschaffenheit des Wassers des Stausees und der Zuflüsse erfasst und ausgewertet. Zusätzlich wird die landwirtschaftliche Flächennutzung (LAKU Landmanager) und Raumplanung (Bestandsanalyse Siedlung, Verkehr, Abwasser) hinsichtlich der Gefährdungspotentiale ausgewertet.

4.1 Monitoring der Wasserbeschaffenheit

Das Monitoring zur Sicherstellung der Wasserbeschaffenheit im Einzugsgebiet der Obersauer Stausees wird durch SEBES und AGE betrieben. Aktuell wird an 16 Zuflüssen und Bächen im monatlichen Rhythmus die Wasserbeschaffenheit auf rund 190 Parameter analysiert. Dadurch können vor allem kontinuierliche, beziehungsweise saisonale Einträge in die Talsperre gut nachgewiesen werden.

Innerhalb der Talsperre und im Rohwasser nach der Entnahme nahe der Staumauer übernimmt das SEBES die Analyse und Auswertung der Wasserbeschaffenheit. Hierbei werden an insgesamt fünf Stellen in dem langgezogenen Stausee, in jeweils unterschiedlichen Wassertiefen, Wasserproben entnommen und auf über 20 Parameter getestet. Dies ist eine wichtige Ergänzung zur Beprobung der Zuflüsse, da auch hohe Gefährdungspotentiale entlang des Uferbereichs bestehen (z.B. durch Verkehr und Unfälle bei Freizeitnutzung). Aufgrund der langsamen Fließgeschwindigkeit im Stausee, stellen die fünf in zweiwöchentlichem Rhythmus analysierten Probennahmestellen im See eine vorgelagerte Kontrolle der Wasserchemie vor der Rohwasserentnahme dar. Hier werden ebenfalls alle zwei Wochen nach Möglichkeit Algenbeprobungen mittels Tiefentransekte durchgeführt. Täglich wird das zur Trinkwasseraufbereitung entnommene Rohwasser auf die wichtigsten wasserchemischen Parameter (ca. 50) getestet und monatlich einer detaillierten Analyse, mit rund 190 Parametern, unterzogen.

4.2 Hydrometrisches Monitoring

Die AGE unterhält insgesamt 5 Pegel-Stationen zum hydrometrischen Monitoring am Obersauer Stausee. Der Hauptgewässerzulauf in die Talsperre wird über den Pegel Bigonville nahe der Grenze gemessen. Zusätzlich werden Zuflüsse aus vier Teil-Einzugsgebieten, die in den Stausee entwässern, über die Pegel-Stationen Rommelerkraiz/Syrbaach, Bavnigne/Béwenerbaach, Schéimelzerbësch/Ningserbaach und Grondmillen/Dirbech ermittelt. Die Messdaten geben die Grundlage für Abfluss- und Frachtenberechnungen und können zur Erstellung hydraulischer Modelle der Trinkwassertalsperre zur Ermittlung von saisonalen Abflussmengen, Fließgeschwindigkeiten und Ablusszeiten genutzt werden (s. IWW, 2018).

4.3 Monitoring der landwirtschaftlichen Flächennutzung

Die Koordinationsgruppe der LAKU verwaltet das Monitoring der landwirtschaftlichen Flächennutzung in den Teil-Einzugsgebieten innerhalb der Schutzzonen. Mit dem „LAKU LandManagerWSG“ wurde eine langfristige digitale Datenbank für retrospektives Monitoring der landwirtschaftlichen Aktivitäten aufgebaut. Die Datenbank dient der Zusammenfassung und Georeferenzierung der Flächendaten der LAKU Mitglieder (Kulturfolge, Düngepläne, Bodenproben, Pflanzenschutzmittel, etc.), der nationalen Landwirtschaftsverwaltung (ASTA) und der verschiedenen Beratungsstellen, welche in der Kooperation tätig sind. Die Aufarbeitung und die Auswertung der gesammelten geographischen Daten wird regelmäßig

durchgeführt, um den Erfolg und nötige Anpassungen der technischen Maßnahmen aus dem Maßnahmenprogramm zu erkennen.

Zum Zwecke einer Schnittstelle der LandManager Datenbank und den Beratungsstellen sowie den Landwirten, wurde eine Internet-Applikation (LAKU Web) in Kombination mit der mobilen Komponente (LAKU App) entwickelt. Diese unterstützen die Betriebe und Berater mit betriebsindividuellen Darstellungen, Eingabemasken zum digitalen Flächenmanagement und lokalisierte Hinweise auf Ge- und Verbote der Schutzzonenverordnung und eine wasserschonende Praxis zu Beratungszwecken. Um dem Datenschutz Rechnung zu tragen, werden in der LandManager-Datenbank und den entsprechenden LAKU-Tools nur beschränkte Nutzungsrechte vergeben. Die LAKU-Koordination darf laut Kooperationsvereinbarung keine parzellenscharfen Daten ohne das zusätzliche Einverständnis der Landwirte veröffentlichen oder an Dritte weitergeben. Ausschließlich die Erstellung von Karten sowie die Auswertung von Daten in anonymisierter Form sind erlaubt.

4.4 Monitoring der Schutzzonen

Komplementär zu der mobilen Applikation für landwirtschaftliche Daten (LAKU App) hat SEBES die WSG App (Wasserschutzgebiets-Applikation) entwickelt, um eine georeferenzierte Datenermittlung in allen nicht-landwirtschaftlichen Bereichen der Schutzzonen zu unterstützen. Die Applikation kommt vor allem durch den Naturpark-Ranger und das SEBES Personal bei Gebietsbegehungen rund um den Stausee (Schutzzonen I, IIA und IIB) zum Einsatz. Sie dient der digitalen Dokumentation und Georeferenzierung von beobachteten Schutzzonen-Verstößen, registrierten Unfällen oder dem Vorschlag und der Verortung von notwendigen Präventionsmaßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungspotentialen an der Trinkwassertalsperre. Die so gewonnenen Daten werden zentralisiert erfasst, ausgewertet und fließen in die Weiterentwicklung des Maßnahmenprogramms für die Schutzzonen des Obersauer Stausees mit ein.

4.5 Datenmanagement und Dokumentation

Durch die systematische Erfassung aktueller Daten bezüglich der Flächennutzungen und Bewirtschaftungspraktiken einerseits sowie dem Zustand des Wasserkörpers Stausee mit den Zuflüssen andererseits, soll die landschaftliche und ökologische Entwicklung hinsichtlich des Wasserschutzes im Stauseegebiet dokumentiert und der Impact des Maßnahmenprogramms für die Schutzzonen bewertet werden. Die Bestandsanalyse der landwirtschaftlichen Aktivitäten wird hierbei durch die Koordination der LAKU ausgeführt. Die hydrologische Bestandsanalyse ist Gegenstand des SEBES sowie der AGE.

Zur Zeit arbeiten SEBES und AHU GmbH (Wasser Boden Geomatik) an einer Neugestaltung der zentralen digitalen Datenbank zur Vereinfachung und zukünftigen Sicherung sowie Weiterentwicklung des Datenmanagements im Rahmen des Monitorings der Wasserbeschaffenheit im Obersauer Stausee. Eine möglichst automatisierte Zusammentragung von Daten auf einem zentralen SEBES-Server ermöglicht ab 2024 mittels der webbasierten ahuManager Applikation, die umfassende Darstellung der historischen und aktuellen Analysen mittels standardisierten Grafiken und interaktiven Karten der Trinkwasser-Talsperre und seiner Teil-Einzugsgebiete. Dies ermöglicht zukünftig eine möglichst zeitnahe und weitest gehende Online Dokumentation und Publikation des qualitativen und quantitativen Ist-Zustands des Stausees auf der Homepage des SEBES.

Erst durch die Synthese der einzelnen Messungen und Flächennutzungsdaten kann ein Gesamtbild über die Wasserbeschaffenheit des Stausees und seiner Zuflüsse gebildet werden, welches die Belastungen in einem größeren zeitlichen und räumlichen Kontext darstellt. Deshalb wird zukünftig ein jährlicher Bericht erstellt, der die gemessenen und gefundenen Belastungen und Prozesse im Stausee (z.B. Algenbildung) darstellt, diskutiert und interpretiert. Die größte Herausforderung besteht hierbei sicherlich darin, potentielle Schadstoffquellen räumlich auszuweisen, zu quantifizieren und den individuellen Impact von einzelnen Gegenmaßnahmen des Maßnahmenprogramms abzuleiten.

Das Ziel besteht weiterhin darin, mit Hilfe eines umfassenden Monitorings, auf der Grundlage der Auswertung der Wasseranalysen, eine wissenschaftliche Brücke zu den realen Ursachen von quantitativen und qualitativen Belastungen durch Infrastruktur, Aktivitäten und Flächennutzung (Landwirtschaft, Abwasser, Straßen und Verkehr, Urbanismus, Freizeitnutzung, etc.) innerhalb der einzelnen Teil-Einzugsgebiete und der Talsperre zu schlagen.

Die Komplexität dieser Zusammenhänge impliziert einen dynamischen Prozeß der Weiterentwicklung der angewandten Methoden, zur immer detaillierten Evaluierung und zielgenaueren Priorisierung der Wasserschutzmaßnahmen. Die beschriebene Vorgehensweise, mit dem Zusammenspiel zwischen aktualisierter Bestandsaufnahme, detaillierter Risikoanalyse und performantem Monitoring, ermöglicht es, auf der Basis des im folgenden Kapitel dargestellten Basis-Maßnahmenprogramms für die Jahre 2024-2028, eine zielgerichtete Evolution des regionalen Wasserschutzes mit weiteren, lokal priorisierten Komplementärmaßnahmen zu gewährleisten.

5 Maßnahmenprogramm 2024-2028

Das im Folgenden dargestellte Basis-Maßnahmenprogramm für die Schutzzonen des Obersauer Stausees für die Jahre 2024 bis 2028 setzt sich in Anlehnung an die inhaltliche Gliederung des Maßnahmenkatalogs der nationalen Förderfibel (vgl. AGE, 2021) aus den Kategorien Aufstellung des Maßnahmenprogramms (MP), begleitende Maßnahmen (BM), inklusive der Personalkosten für die LAKU Koordination, und freiwillige Maßnahmen (FM) zusammen. Die freiwilligen Maßnahmen sind in die Bereiche Abwasserbeseitigung und Regenwasserbewirtschaftung (FMAW), Siedlung und Verkehr (FMSV) sowie freiwillige Maßnahmen der Forst- und Landwirtschaft (FMFL) eingeteilt.

Innerhalb dieser Gliederung werden die einzelnen Maßnahmen entsprechend der Numerierung der Förderfibel aufgelistet und mittels Maßnahmensteckbriefen detailliert beschrieben. Diese erläutern jeweils die Zielsetzung der Maßnahme, eine genauere Beschreibung der Umsetzung und des erhofften Impakts bzw. nützliche Indikatoren zur Evaluierung, die Zuständigkeiten und Partner, den zeitlichen Umsetzungsplan und den Finanzierungsplan der Maßnahme, mit einer Kostenschätzung für die Laufzeit der Maßnahme.

Standard-Maßnahmen welche dem Arbeitsauftrag für die Posten des Animateur ressources eau potable bzw. der LAKU Koordination zuzuordnen sind und auf der Animateur-Konvention (MECDD, 2020), dem LAKU Koordinationsvertrag (SEBES, 2022) und der LAKU Kooperationsvereinbarung (LAKU, 2015) beruhen (z.B. Arbeiten für Maßnahmenbetreuung, Berichterstattung, Evaluationen, etc.), werden in der folgenden Gliederung nicht gesondert beschrieben und werden zudem im Maßnahmenprogramm nicht einzeln budgetiert (da in Personalkosten enthalten). Sie werden allerdings innerhalb der Gesamtübersichtstabelle (Anhang I, in Grau hervorgehoben) zwecks Vollständigkeit aufgelistet und kurz beschrieben.

Das Gesamtbudget für das vorliegende Maßnahmenprogramm beläuft sich für die Periode 2024-2028 auf 4.670.554 € (ohne MwSt.). Das Budget wird vom SEBES finanziert und soll auf Antrag, anteilig vom Wasserfonds (FGE) und dem Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung (MAVDR) bezuschußt werden (Tab. 5).

Das Maßnahmenprogramm 2024-2028 ist in enger Abstimmung mit dem MECDD und der AGE (AG Stauséi) sowie unter der Begutachtung durch das regionale Wasserschutzkomitee (CELAC) sowie, für die landwirtschaftlichen Maßnahmen, durch den nationalen Begleitausschuss der LAKU (Positives Gutachten vom 12.07.2023) zusammengestellt.

Die Fördersummen für landwirtschaftliche Maßnahmen, welche den landwirtschaftlichen Betrieben direkt oder indirekt zugeschrieben werden, werden unter Absprache mit den zuständigen Ministerien und Verwaltungen, falls obligatorisch, auf dem betriebseigenen Konto für De-minimis-Beihilfen verbucht. Maßnahmen, für welche eine mehrjährige Umsetzungsperiode geplant ist, wird innerhalb der Kostenschätzung eine jährliche Kostensteigerung von 2,5% zugerechnet. Eine ausführliche Mehrjahres-Budget-Gesamttabelle sowie ein 5-Jahres-Umsetzungszeitplan des Maßnahmenprogramms 2024-2028 befindet sich im Anhang (s. Anhang I und Anhang II).

Tab. 5: Gesamtbudget und Kostenverteilung des Basis-Maßnahmenprogramms 2024-2028.

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	841.536	1.070.205	978.328	907.228	873.246	4.670.554
FGE	73,66 %	617.922	789.093	722.035	668.417	642.331	3.439.798
MAVDR	1,79 %	17.640	18.081	15.615	16.005	16.405	83.746
SEBES	24,55 %	205.974	263.031	240.678	222.806	214.210	1.146.698



Die Personalkosten für den Posten Animateur ressources eau potable des SEBES werden nicht in das Gesamtbudget des vorliegenden Maßnahmenprogramms mit eingerechnet und sind Bestandteil eines gesonderten Finanzierungsplans, der auf der Grundlage einer gemeinsamen Konvention zwischen MECDD und SEBES besteht (MECDD, 2020). Die Personalkosten für die Koordinationsgruppe der LAKU hingegen fließen in das vorliegende Maßnahmenprogramm ein. Diese beruhen auf den zwischen dem SEBES und dem Naturpark Obersauer vertraglich festgelegten Arbeitsstunden der Koordination (SEBES, 2022).

5.1 Maßnahmen zur Aufstellung des Maßnahmenprogramms (MP)

5.1.1 Risikoanalyse Abwasser / Verkehr / Urbanismus (MP-02/SEBES001)

Maßnahmen-NR:	MP-02	Kodierung:	SEBES001
Kategorie:	Risikokataster und Priorisierung der Maßnahmen		
Titel:	Risikoanalyse Abwasser / Verkehr / Urbanismus		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Detaillierte Lokalisierung von bereichsspezifischen hohen bis sehr hohen Risiken in den Schutzzonen hinsichtlich der Wasserqualität im Stausee • Wissenschaftliche Grundlage für die Priorisierung von Gegenmaßnahmen in den Bereichen Abwasser, Straßen und Verkehr und Urbanismus 		
Beschreibung:	<p>Auf der Grundlage der für Ende 2023 fertiggestellten, erneuerten Bestandsaufnahme in den Nutzungsbereichen Abwasserbewirtschaftung, Straßen und Verkehr und Urbanismus (TR, 2023), wird eine bereichsspezifische Neuaufbereitung der 2018 ausgearbeiteten Risikoanalyse (IWW, 2018) angestrebt.</p> <p>Es handelt sich um eine detaillierte Risikoanalyse, welche mit einer Verschneidung der in den Schutzzonen verorteten Gefährdungspotentiale mit der örtlichen Vulnerabilität hinsichtlich der Wasserqualität im Stausee und seinen Zuflüssen einhergeht. Die so lokalisierten hohen und sehr hohen Risiken für den Wasserschutz werden einer fachlichen Priorisierung in Bezug auf die mögliche Beseitigung bzw. Entschärfung unterzogen und fließen nach ihrer Einordnung in die zu bearbeitenden Teileinzugsgebiete, in den dynamischen Monitoring-, Umsetzungs- und Evaluierungsprozeß des Maßnahmenprogramms ein.</p> <p>Die Ausarbeitung der Risikoanalyse wird an ein externes Ingenieurbüro vergeben. SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit mit dem MECDD und der AGE (AG Stauséi) sowie den jeweils betroffenen Akteuren der einzelnen Nutzungsbereiche.</p> <p>Zur Finanzierung dieser bereits in den vorherigen Jahren geplanten Maßnahme wird auf die Fördermöglichkeiten und –bedingungen der Disposition N° H 202/21 vom 21. April 2021 des FGE (FGE, 2021) zurückgegriffen. Das Teilbudget dieser Maßnahme ist daher nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028 (vgl. Anhang I).</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliche Grundlage zur Priorisierung von Gegenmaßnahmen bei hohen bis sehr hohen Risiken für die Wasserbeschaffenheit der Trinkwasser-Talsperre und seiner Zuflüsse • Aktive Einbindung von Akteuren in den regionalen Wasserschutzprozeß 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES • AG Stauséi 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden der Schutzzonen • SIDEN • Administration des ponts et chaussées (P&Ch) • MECDD 		

	• AGE						
Umsetzung:	2024						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	55.000*					
FGE	75 %	41.250*					
MAVDR	0 %	-					
SEBES	25 %	13.750*					

* Das Budget dieser Maßnahme ist nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028. Zur Finanzierung wird auf Fördermöglichkeiten und -bedingungen früherer Dispositionen des FGE zurückgegriffen.

5.1.2 Inventar Fischteiche (MP-02/SEBES002)

Maßnahmen-NR:	MP-02	Kodierung:	SEBES002
Kategorie:	Risikokataster und Priorisierung der Maßnahmen		
Titel:	Inventar Fischteiche		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Kartierung und Zustandsprüfung der zur Hobby-Fischerei bzw. Fischzucht genutzten Fischteiche in den Schutzzonen • Fachliche Grundlage zur Bestimmung möglicher Gefährdungspotentiale für Belastungen des Stausees und seiner Zuflüsse 		
Beschreibung:	<p>Die vorgesehene Detailstudie der Fischteiche in den Schutzzonen des Stausees sieht die Zusammenstellung eines Inventars der Anlagen mit einer technischen und ökologischen Zustandsbeschreibung und einer Bestimmung der lokalen Gefährdungspotentiale vor. Eine Risikoanalyse wertet letztere in Verbindung mit der Vulnerabilität in Bezug auf eine negative Beeinflussung der Wasserbeschaffenheit des Stausees und seiner Zuflüsse aus.</p> <p>Die Risikoanalyse, welche in enger Abstimmung mit der nationalen Strategie des Ministeriums erfolgen wird, dient der detaillierten Bestimmung von prioritären nutzungsspezifischen Wasserschutzmaßnahmen. Diese sollen anschließend in den dynamischen Monitoring-, Umsetzungs- und Evaluierungsprozeß des Maßnahmenprogramms für die Schutzzonen einfließen.</p> <p>Die Ausarbeitung des Inventars wird an ein externes Ingenieurbüro vergeben. SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit dem MECDD und der AGE (AG Stauséi) sowie den jeweils betroffenen Besitzern.</p> <p>Zur Finanzierung dieser Maßnahme wird auf die Fördermöglichkeiten und -bedingungen der Dispositionen N° H 202/21 vom 21. April 2021 und N° H 205/22 vom 27. März 2023 des FGE (FGE, 2021 & 2023) zurückgegriffen. Das Teilbudget dieser Maßnahme ist daher nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028 (vgl. Anhang I).</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche Grundlage zur Priorisierung von Gegenmaßnahmen bei hohen bis sehr hohen Risiken für die Wasserbeschaffenheit der Trinkwassertalsperre und seiner Zuflüsse • Aktive Einbindung von Akteuren in den regionalen Wasserschutzprozeß 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES • AGE 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Besitzer der Fischteiche • Lokale Fischerei-Vereine • Gemeinden der Schutzzonen • Administration de la nature et des forêts (ANF) • MECDD • AGE 		

Umsetzung:		2024					
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	40.000*					
FGE	75 %	30.000*					
MAVDR	0 %	-					
SEBES	25 %	10.000*					

* Das Budget dieser Maßnahme ist nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028. Zur Finanzierung wird auf Fördermöglichkeiten und -bedingungen früherer Dispositionen des FGE zurückgegriffen.

5.1.3 Risikoanalyse Forstwirtschaft (MP-02/SEBES003)

Maßnahmen-NR:	MP-02	Kodierung:	SEBES003
Kategorie:	Risikokataster und Priorisierung der Maßnahmen		
Titel:	Risikoanalyse Forstwirtschaft		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliche Untersuchung von Nährstoffemissionen (Frachten) in der forstwirtschaftlichen Praxis • Inventar und Zustandsbeschreibung der forstwirtschaftlichen Nutzflächen zur detaillierten Bestimmung der räumlichen Gefährdungspotentiale in den Schutzzonen hinsichtlich der Wasserbeschaffenheit des Stausees • Risikoanalyse auf der Grundlage der Bewirtschaftungspläne zur Festlegung von Priorisierung von praxisorientierten Gegenmaßnahmen 		
Beschreibung:	<p>Um eine genauere Einschätzung der Gefährdungspotentiale der forstwirtschaftlichen Nutzung innerhalb der Schutzzonen gewährleisten zu können, soll eine möglichst repräsentative wissenschaftliche Bestimmung der möglichen Nährstoffausträge je nach forstwirtschaftlicher Bewirtschaftung und Lage zum Stausee und seinen Zuflüssen erfolgen (Umsetzung 2025).</p> <p>In Verbindung mit den forstwirtschaftlichen Bewirtschaftungsplänen der größtenteils staatlich verwalteten Waldflächen rund um den Stausee sowie den Daten des nationalen Forstinventars, soll die Detailstudie eine bessere Begutachtung des Einzugsgebiets bezüglich hoher Gefährdungspotentiale innerhalb der Schutzzonen ermöglichen. Dies soll durch eine nachgelagerte Risikoanalyse gewährleistet werden (Umsetzung 2026), welche die ermittelten Gefährdungspotential in Verbindung mit der Vulnerabilität in Bezug auf eine negative Beeinflussung der Wasserbeschaffenheit des Stausees und seiner Zuflüsse auswertet.</p> <p>Die Risikoanalyse dient einer detaillierten Bestimmung von möglichen prioritären Wasserschutzmaßnahmen für die regionale Forstwirtschaft. Diese sollen anschließend in Zusammenarbeit mit der ANF und privaten Waldbesitzern in den Umsetzungsprozeß des Maßnahmenprogramms für die Schutzzonen einfließen.</p> <p>Die wissenschaftliche Untersuchung wird an ein Fachinstitut und die Ausarbeitung der Risikoanalyse an ein externes Ingenieurbüro vergeben. SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigen Austausch mit dem MECDD und der AGE (AG Stauséi) sowie der ANF und betroffenen Akteuren.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliche Grundlage zur Priorisierung von Gegenmaßnahmen bei hohen bis sehr hohen Risiken für die Wasserbeschaffenheit der Trinkwassertalsperre und seiner Zuflüsse • Aktive Einbindung von Akteuren in den regionalen Wasserschutzprozeß 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES • AG Stauséi 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliches Institut • Vereinigung Lëtzbuerger Privatbësch • Bëschveräin Woltz 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Private Waldbesitzer • ANF • MECDD • AGE 						
Umsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • 2025: wissenschaftliche Detailstudie Nährstoffemissionen • 2026: Risikoanalyse Forstwirtschaft 						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %		35.000	25.000			60.000
FGE	75 %		26.250	18.750			45.000
MAVDR	0 %		-	-			-
SEBES	25 %		8.750	6.250			15.000

5.1.4 Detailanalyse Maßnahmenträger (MP-03/SEBES004)

Maßnahmen-NR:	MP-03	Kodierung:	SEBES004
Kategorie:	Akteuranalyse		
Titel:	Detailanalyse Maßnahmenträger		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Juristische Prüfung und Darlegung der Verantwortlichkeiten für die Umsetzung der obligatorischen Wasserschutzmaßnahmen gemäß der Schutzzonenverordnung (ME, 2021) und Wassergesetz (ME, 2008) 		
Beschreibung:	<p>Eine juristische Detailstudie soll sich mit der legislativen Prüfung der Gesetzestexte bezüglich der Verantwortung für die Umsetzung von obligatorischen lokalen und regionalen Wasserschutzmaßnahmen befassen, um vor allem bei in der Praxis unklaren Zuständigkeitsarealen oder inhaltlichen Unstimmigkeiten oder Ungenauigkeiten, rechtmäßige Maßnahmenträger zu bestimmen.</p> <p>Für die Ausarbeitung der Prüfung wird auf die fachliche Unterstützung von externen Juristen zurückgegriffen. Die Resultate der Detailanalyse dienen einer objektiven Darstellung der legislativen Ist-Situation und der Sensibilisierung betroffener Akteure.</p> <p>SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit dem MECDD und der AGE (AG Stauséi).</p> <p>Zur Finanzierung dieser Maßnahme wird auf die Fördermöglichkeiten und -bedingungen der Disposition N° H 202/21 vom 21. April 2021 des FGE (FGE, 2021) zurückgegriffen. Das Teilbudget dieser Maßnahme ist daher nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028 (vgl. Anhang I).</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Objektive Klarstellung von gesetzmäßigen Zuständigkeiten im lokalen und regionalen Wasserschutz zur Überwindung von Unstimmigkeiten und Umsetzungshürden bei geforderten Maßnahmen in der Praxis • Aktive Einbindung von Akteuren in den regionalen Wasserschutzprozeß 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES • AG Stauséi 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Juristische Kanzlei • MECDD • AGE 		
Umsetzung:	2024		

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	30.000*					
FGE	75 %	22.500*					
MAVDR	0 %	-					
SEBES	25 %	7.500*					

* Das Budget dieser Maßnahme ist nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028. Zur Finanzierung wird auf Fördermöglichkeiten und -bedingungen früherer Dispositionen des FGE zurückgegriffen.

5.1.5 TNS-ILRES Umfrage Schutzzonen (MP-03/SEBES005)

Maßnahmen-NR:	MP-03	Kodierung:	SEBES005
Kategorie:	Akteuranalyse		
Titel:	TNS-ILRES Umfrage Schutzzonen		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> Regionale Meinungsforschung der breiten Öffentlichkeit zum Kenntnisstand, persönlichen bzw. fachlichen Einschätzung und bestehenden Herausforderungen bezüglich der Schutzzonenbestimmungen 		
Beschreibung:	<p>Mithilfe des unabhängigen Meinungsforschungsinstituts TNS-Ilres soll eine neutrale Umfrage zu den aktuellen Schutzzonenbestimmungen in den Schutzzonen durchgeführt werden. Ein Zielgruppen orientierter Fragenkatalog soll ausgearbeitet werden und möglichst weiträumig mittels geläufiger Methoden des Forschungsinstituts an die Privathaushalte und Privatbetriebe (inkl. landwirtschaftliche Betriebe) in den Schutzzonen herangetragen werden.</p> <p>Die Gemeinden, der NPO und der Guichet unique PME werden um Unterstützung bei der Kommunikation der Umfragekampagne gebeten. Der Fragenkatalog soll sich in erster Linie auf den Kenntnisstand, die persönliche bzw. fachlichen Einschätzung und die für die Zielgruppen bestehenden Herausforderungen bezüglich der Schutzzonenbestimmungen beziehen. Die Resultate werden ausgewertet, öffentlichkeitswirksam publiziert und fließen nach Möglichkeit anschließend in den Evaluierungsprozeß des Maßnahmenprogramms für die Schutzzonen ein.</p> <p>SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit dem MECDD und der AGE (AG Stauséi).</p> <p>Zur Finanzierung dieser Maßnahme wird auf die Fördermöglichkeiten und -bedingungen der Disposition N° H 205/22 vom 27. März 2023 des FGE (FGE, 2023) zurückgegriffen. Das Teilbudget dieser Maßnahme ist daher nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028 (vgl. Anhang I).</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> Aktive Einbindung von Akteuren in den regionalen Wasserschutzprozeß Prozentuale Beteiligung der Befragten nach Zielgruppe 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> SEBES AG Stauséi 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> TNS-Ilres Gemeinden in den Schutzzonen NPÖ LAKU Guichet unique PME MECDD AGE 		
Umsetzung:	2025		

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %		30.000*				
FGE	75 %		22.500*				
MAVDR	0 %		-				
SEBES	25 %		7.500*				

* Das Budget dieser Maßnahme ist nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028. Zur Finanzierung wird auf Fördermöglichkeiten und -bedingungen früherer Dispositionen des FGE zurückgegriffen.

5.1.6 Studie zur Schutzzonen-Vermarktung (MP-03/SEBES006)

Maßnahmen-NR:	MP-03	Kodierung:	SEBES006
Kategorie:	Akteuranalyse		
Titel:	Studie zur Schutzzonen-Vermarktung		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> Bestimmung potentieller Möglichkeiten zur ökonomischen Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen von Privatbetrieben an Standorten mit Schutzzonen-Status 		
Beschreibung:	<p>Eine Studie soll gezielt Potentiale und mögliche Nischen einer proaktiven Schutzzonen-Vermarktung im Rahmen der ansässigen Privatwirtschaft in den Schutzzonen erörtern. Auf der Basis einer Bestandsaufnahme von Produzenten und Dienstleistern im luxemburgischen Teil des Einzugsgebiets sollten Strategien zur Einbindung des Schutzzonen-Status in die Geschäftsstrategie der Betriebe aufgezeigt werden, die Mithilfe von gezielter Vermarktung von nachhaltiger Produktionsweise oder Praxis in einem Wasserschutzgebiet zu ökonomischen Vorteilen führen können, sei es durch eine erweiterte Kundenaquisition (z.B. Zielgruppe für nachhaltigen Tourismus) oder eine verbesserte Kommunikation von Qualitätsmerkmalen im Sinne der Umweltverträglichkeit (z.B. wasserschonend hergestelltes Produkt).</p> <p>Die Studie wird im Rahmen einer öffentlichen, Zielgruppen orientierten Veranstaltung präsentiert. Unterstützende Maßnahmen werden nach Möglichkeit anschließend in den Evaluierungsprozeß des Maßnahmenprogramms für die Schutzzonen einfließen. Das Aufzeigen positiver ökonomischer Effekte durch den Wasserschutz in der Praxis kann zu einem späteren Zeitpunkt in der Region als ein praxisorientiertes Sensibilisierungsinstrument zum Abbau von Hemmnissen im Sektor und zur Mobilisierung von weiteren Akteuren dienen.</p> <p>Die Studie zur Schutzzonen-Vermarktung soll nach Möglichkeit von einem externen Vermarktungsunternehmen (am besten mit lokaler oder nationaler Anbindung) ausgearbeitet werden. SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit dem MECDD und der AGE (AG Stauséi) sowie lokalen und regionalen Akteuren.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> Aktive Einbindung von Akteuren in den regionalen Wasserschutzprozeß Anzahl der an der Studie beteiligten Privatbetriebe 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> SEBES AG Stauséi 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> Externes Vermarktungsunternehmen NPÖ Office régional du tourisme (ORT) Éislek LAKU Guichet unique PME MECDD AGE 		

Umsetzung:		2026					
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %			40.000			40.000
FGE	75 %			30.000			30.000
MAVDR	0 %			-			-
SEBES	25 %			10.000			10.000

5.1.7 Fachlicher Austausch mit der Wallonie (B) (MP-03/SEBES007)

Maßnahmen-NR:	MP-03	Kodierung:	SEBES007
Kategorie:	Akteuranalyse		
Titel:	Fachlicher Austausch mit der Wallonie (B)		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> Fachlicher Austausch zur aktuellen Praxis und grenzüberschreitende Abstimmung verantwortlicher Akteure im Wasserschutz im gesamten Einzugsgebiet des Obersauer Stausees 		
Beschreibung:	<p>Die Maßnahme sieht eine proaktive Kontaktaufnahme von SEBES und LAKU mit zuständigen Wasserschutz-Akteuren im belgischen Teil des Einzugsgebiets des Obersauer Stausees vor. Sie soll als Grundlage für einen regelmäßigen fachlichen Austausch dienen, im Sinne des Informationsaustauschs über die bereichsspezifische Ist-Situation (v.a. in der Landwirtschaft, Abwasserwirtschaft und im Grundwasser- und Gewässerschutz), über angewandte Monitoring-Methoden, infrastrukturelle bzw. aktivitätsgebundene Problemstellungen und über eine gute Praxis im Schutz der Wasserbeschaffenheit der Sauer und seiner Zuflüsse.</p> <p>Der fachliche Austausch mit belgischen Kollegen soll mit Hilfe von Versammlungen, Informationsveranstaltungen und grenzüberschreitenden Gebietsbesichtigungen organisiert werden. Er berücksichtigt und achtet ebenfalls auf potentielle Kooperationstätigkeiten, die sich auf der Ebene der wallonisch-luxemburgischen Konvention bezüglich Abwasserwirtschaft, Trinkwasserschutz und Umsetzung der Nitrat-Direktive vom 09.04.2019 (ME, 2019) ergeben. Die Maßnahme kann zudem dem Informationsaustausch zu laufenden themengebundenen Kooperationen dienen und zur vorgelagerten Abstimmung im Hinblick auf die Vorbereitung zukünftiger Kooperationsprojekte genutzt werden, welche sich zukünftig im Rahmen von grenzüberschreitenden Förderprogrammen (z.B. INTERREG, FEDER, etc.) umsetzen ließen.</p> <p>SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit dem MECDD und der AGE (AG Stauséi), der LAKU sowie lokalen und regionalen Akteuren.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> Grenzüberschreitende Einbindung von Akteuren in den regionalen Wasserschutzprozeß Anzahl der grenzüberschreitenden Veranstaltungen und Anzahl an beteiligten Akteuren und Institutionen 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> SEBES AG Stauséi LAKU 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> SIDEN NPÖ Parc naturel Haute-Sûre Forêt d'Anlier PROTECT'eau Société Publique de Gestion de l'Eau (SPGE) 		

		<ul style="list-style-type: none"> • Service Public de Wallonie Agricultures, Ressources naturelles et Environnement (SPWE) • ANF • LAKU • MAVDR • ASTA • MECDD • AGE 					
	Umsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • 2025 • 2026 • 2027 					
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %		2.500	2.563	2.627		7.689
FGE	75 %		1.875	1.922	1.970		5.766
MAVDR	0 %		-	-	-		-
SEBES	25 %		625	641	657		1.923

5.1.8 Experten, außerhalb der nationalen landwirtschaftlichen Beratungsstellen (MP-06/LAKU106)

Maßnahmen-NR:	MP-06	Kodierung:	LAKU106
Kategorie:	Aufstellung der landwirtschaftlichen Maßnahmen		
Titel:	Experten, außerhalb der nationalen landwirtschaftlichen Beratungsstellen		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> Mitarbeit bei der Aufstellung und Umsetzung des landwirtschaftlichen Maßnahmenkatalogs 		
Beschreibung:	<p>Die Leistungen beinhalten die Vorbereitung und die Teilnahme an Besprechungen, inklusive Reisekosten und Spesen, sowie die Ausarbeitung von Dokumentationen zu gezielten Themen.</p> <p>Synthese unter anonymer Form von landwirtschaftlichen Daten, welche unter Einverständnis der Landwirte zur Verfügung gestellt werden.</p> <p>Ausarbeitung und Unterstützung bei der Entwicklung von Pilotprojekten innerhalb einer landwirtschaftlichen Kooperation, welche den Zielsetzungen sämtlicher Umweltaspekte Rechnung tragen (jede Doppelfinanzierung z.B. mit Projekten der „Europäischen Innovationspartnerschaft für landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“ (EIP) ist ausgeschlossen).</p> <p>Begleitung bei Projekten zur Ausarbeitung von neuen Absatzwegen (z.B. Vermarktung von extensiven Dauerkulturen) in der Landwirtschaft (jede Doppelfinanzierung z.B. mit EIP-Projekten sowie mit den Maßnahmen der Förderfibel-FGE FMFL-14 und FMFL-49 ist ausgeschlossen).</p> <p>Die genauen Aufgabenbereiche werden mit den Experten besprochen und der Arbeitsaufwand in einem Angebot konkret festgehalten.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> Input in- und ausländischer Experten Entwicklung einer rentablen und unter wasserschutzgerechten Gesichtspunkten abgestimmten Landwirtschaft 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> Experten LAKU NPÖ SEBES 		
Umsetzung:	2024-2028		

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	3.000	3.075	3.152	3.231	3.311	15.769
FGE	75 %	2.250	2.306	2.364	2.423	2.484	11.827
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	750	769	788	808	828	3.942

5.1.9 Ökonomische Betriebsbilanz im Rahmen der Schutzzonenverordnung (MP-06/LAKU107)

Maßnahmen-NR:	MP-06	Kodierung:	LAKU107
Kategorie:	Aufstellung der landwirtschaftlichen Maßnahmen		
Titel:	Ökonomische Betriebsbilanz im Rahmen der Schutzzonenverordnung		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> Ein Betrieb innerhalb vom Wasserschutzgebiet sollte keine finanziellen Nachteile zu einem Betrieb außerhalb der Schutzzonen haben. Eine unabhängige, ausgewertete Bilanz soll die bestehenden finanziellen Unterschiede quantifizieren und den Entscheidungsträgern als Diskussionsbasis dargelegt werden 		
Beschreibung:	<p>Im Rahmen einer betriebswirtschaftlichen Analyse von ca. 10 Betrieben verschiedener Ausrichtung (je zwei Ackerbetriebe, Grünland-/Mutterkuhbetriebe, Grünland-/Milchbetriebe, intensive bzw. extensiv geführte Betriebe) sollen die finanziellen Belastungen bzw. der finanzielle Mehraufwand durch die am 26.04.2021 in Kraft getretene Wasserschutzonenverordnung berechnet und dargestellt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dies beinhaltet unter anderem: Mehrkosten/Nutzen durch Anlage von Schutzstreifen Mehrkosten/Nutzen von Winterbegrünung Mehrkosten/Nutzen von präziseren Wirtschaftsdüngermethoden Mehrkosten/Nutzen durch Einschränkungen im synthetischen Pflanzenschutz Nutzen durch die alternative Anwendung von AUKM und Öko-Regelungen Nutzen durch Biodiversitätsprogramme Nutzen durch die Entschädigungszahlungen durch Schutzzonenverordnung Nutzen durch die Maßnahmen der LAKU Betriebsausfall durch eingeschränkte Entwicklungsmöglichkeit <p>Die Unterschiede der finanziellen Belastung bei der Betriebsausrichtung sollen herausgearbeitet werden. Die Ökonomische Bilanz soll als Basis dienen, um ggf. Lösungen zu aufgezeigten Problemen zu finden. Die zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten im Trinkwasserschutzgebiet sollen separat betrachtet und nach Möglichkeit berechnet werden.</p> <p>Eine Vergabe dieser Arbeiten an eine inländische Beratungsorganisation und die Zusammenarbeit mit dem Service d'économie rurale (SER) wird angestrebt. Ein unabhängiger Gutachter soll anschließend die neutrale Berechnung/Betrachtung prüfen und bestätigen.</p> <p>Arbeitsaufwand: Koordinationsstunden (siehe Maßnahme LAKU 0001 Koordination der Kooperation LAKU) und externe Arbeitsstunden zur Aufstellung der Bilanzen. Des weiteren werden die externen Arbeitsstunden von in- und teils ausländischen landwirtschaftlichen Beratern zur Durchführung von Beratungsgesprächen bezüglich der Lösungsansätze benötigt, für welche Themen kein Modul über das Landwirtschaftsministerium zur Verfügung steht.</p> <p>Disposition H205/22 (April 2023): die bereits akkordierte Förderung vom FGE (2023-2027) zu dieser Maßnahme wird 2024 genutzt, um die „Ökonomische Betriebsbilanz im Rahmen der WSZV“ abzuschließen.</p>		

Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung von Lösungsansätzen, welche bestehende finanzielle Unterschiede ausgleichen, sei dies in Form weiterer finanzieller Hilfsmittel, oder einer Betriebsumstellung, u. Ä. • Lösungsvorschläge zu den Bilanzresultaten dienen zur Evaluierung dieser Maßnahme 						
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 						
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Experten • LAKU • Landwirtschaftsberater • SER • NPÖ • SEBES 						
Umsetzung:	2024						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	3.600*					
FGE	75 %	2.700*					
MAVDR	0 %	-					
SEBES	25 %	900*					

* Das Budget dieser Maßnahme ist nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028. Zur Finanzierung wird auf Fördermöglichkeiten und -bedingungen früherer Dispositionen des FGE zurückgegriffen.

5.1.10 Risikoanalyse der Betriebsbestände mit Sitz in den Schutzzonen (Betriebsgenehmigung) (MP-06/LAKU108)

Maßnahmen-NR:	MP-06	Kodierung:	LAKU108
Kategorie:	Aufstellung der landwirtschaftlichen Maßnahmen		
Titel:	Risikoanalyse der Betriebsbestände mit Sitz in den Schutzzonen (Betriebsgenehmigung)		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> Die landwirtschaftlichen Betriebe bei der Prozedur zur Anpassung an die Gesetzgebung (Wassergesetz und Wasserschutzzonenverordnung) unterstützen 		
Beschreibung:	<p>Durch die Schutzzonenverordnung vom 16.04.2021 muss jeder Landwirt eine (neue) Betriebsgenehmigung anfragen. Nach einer Übergangsgenehmigung von mehreren Jahren (voraussichtlich 2 beziehungsweise 5 Jahre, je nach vorherig erteilten Genehmigungen im Rahmen des Wasserschutzes) muss der landwirtschaftliche Betrieb seine Infrastrukturen an die aktuelle Gesetzeslage (Wassergesetz und Wasserschutzzonenverordnung) angepasst haben.</p> <p>LAKU-Mitgliedern mit Infrastrukturen in den Wasserschutzzonen, welche eine neue Betriebsgenehmigung angefragt haben, sollen die Kosten für eine detaillierte Wasserschutz-Risikoanalyse für ihre Betriebsbestände zu 100 % subventioniert werden.</p> <p>Eine Vergabe dieser Arbeiten erfolgt durch den Landwirt an ein von ihm ausgewähltes, spezialisiertes Ingenieurbüro.</p> <p>Die Risikoanalyse der Betriebsbestände soll als Basis dienen, um umsetzbare Lösungen zu aufgezeigten Problemen zu finden.</p> <p>Arbeitsaufwand: Koordinationsstunden (siehe Maßnahme LAKU 0001 Koordination der Kooperation LAKU) und externe Arbeitsstunden eines Ingenieurbüros, welches die Risikoanalyse durchführt.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung von Umweltschäden und finanziellen Sanktionen der Landwirte durch nicht instandgesetzte Infrastrukturen 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> AGE Experten LAKU Landwirtschaftsberater ASTA NPÖ SEBES 		
Umsetzung:	2024-2028		

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	55.000	56.375	57.784	59.229	60.710	289.098
FGE	75 %	41.250	42.281	43.338	44.422	45.532	216.823
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	13.750	14.094	14.446	14.807	15.177	72.275

5.1.11 Machbarkeitsstudie C-Humus (MP-06/SEBES008)

Maßnahmen-NR:	MP-06	Kodierung:	SEBES008
Kategorie:	Aufstellung der landwirtschaftlichen Maßnahmen		
Titel:	Machbarkeitsstudie C-Humus		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung von Initiativen zum Aufbau von organischem Kohlenstoff im Boden durch die Herstellung von C-Humus 		
Beschreibung:	<p>Zur Zeit bestehen Bestrebungen in Luxemburg eine Produktionsanlage für mit separiertem Wirtschaftsdünger (Gülle) versetzter Pflanzenkohle aus Schadholz in Betrieb zu nehmen. Die Nutzung eines solchen C-Humus-Düngers in der Landwirtschaft verspricht gleich mehrere Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokale Nutzung von Schadholz • Kohlenstoffsенke • Weniger Transportkosten • Flexible Düngerausbringung • Steigerung der Acker-Fruchtbarkeit (langanhaltende Nährstoffspeicherung) • Verbesserung der Retentionsfunktion der Böden • Verringerung der Auswaschung von Nährstoffen <p>Mit der Ausarbeitung einer Machbarkeitsstudie zur Quantifizierung der Nutzungspotentiale bezüglich der Gülle-Verfügbarkeit für die Produktion und der Einsatzmöglichkeit eines C-Humus-Düngers innerhalb der Schutzzonen, soll eine regionale Vorbereitung des landwirtschaftlichen Sektors gegenüber dieser zukunftsweisenden Verfahrenstechnik in Gang gesetzt werden. Die umfassende Detailstudie soll möglichst alle Aspekte dieser landwirtschaftlichen Kreislaufwirtschaft mit ein beziehen, so etwa den pedologischen und agronomischen Mehrwert, die Vorteile für den Wasserschutz, die potentielle Flächennutzung sowie Aufwand, Kosten und Logistik der Gülleaufbereitung, die betrieblichen Kapazitäten sowie den Aufwand und die Logistik zur Ausbringung, etc.</p> <p>Die Machbarkeitsstudie soll von einem externen Fachbüro ausgearbeitet werden. Die Resultate der Studie dienen einer objektiven Darstellung der Potentiale einer C-Humus-Produktion und –nutzung im Rahmen des Wasserschutzes und der Sensibilisierung regionaler und nationaler Akteure. Die Resultate der Studie werden im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der LAKU präsentiert.</p> <p>SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit der LAKU.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung innovativer wasserschonender Herangehensweisen und Verfahren in der landwirtschaftlichen Praxis und Flächennutzung 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES • LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externes Fachbüro • LAKU 		

		<ul style="list-style-type: none"> • Landwirtschaftsberater • ASTA • MECDD • AGE 					
Umsetzung:		<ul style="list-style-type: none"> • 2025 					
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %		60.000				60.000
FGE	75 %		45.000				45.000
MAVDR	0 %		-				-
SEBES	25 %		15.000				15.000

5.1.12 Machbarkeitsstudie regionaler Nutzhanf-Anbau (MP-06/SEBES009)

Maßnahmen-NR:	MP-06	Kodierung:	SEBES009
Kategorie:	Aufstellung der landwirtschaftlichen Maßnahmen		
Titel:	Machbarkeitsstudie regionaler Nutzhanf-Anbau		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung von Initiativen zum wasserschonenden Anbau von Nutzhanf als Zwischenfrucht oder Kultur zur Hanffaserproduktion 		
Beschreibung:	<p>Die aktuellen nationalen Bestrebungen zur Förderung einer landwirtschaftlichen Nutzhanf-Produktion einerseits und von potentiellen Abnehmern für die wirtschaftliche Weiterverarbeitung der Hanffasern (z.B. Dämmstoff, Textil, etc.) andererseits, erweisen sich für den Wasserschutz als vielversprechend, da bei der Nutzhanf-Kultur weitestgehend auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Dünger verzichtet werden kann.</p> <p>Mithilfe der landwirtschaftlichen Detailanalyse sollen die regionalen Potentiale für die Hanfkultivierung auf vulnerablen Nutzflächen innerhalb der Schutzzonen erörtert werden. Dies umfaßt eine Flächenanalyse zum potentiellen Anbau unter Berücksichtigung der Bodenbeschaffenheit, des räumlichen Mehrwerts für den Wasserschutz (potentielle Nutzung vulnerabler Flächen) und der landwirtschaftlichen Kulturfolge sowie eine Begutachtung der technischen Machbarkeit bezüglich Anbau, Pflege, Qualität Ernte, Lagerung und Transport. Zudem sollen mit einer Wirtschaftlichkeitsberechnung mögliche ökonomische Potentiale einer regionalen Zusammenarbeit für die landwirtschaftlichen Betriebe aufgezeigt werden.</p> <p>Die Machbarkeitsstudie soll von einem externen Fachbüro ausgearbeitet werden. Die Resultate der Studie dienen einer objektiven Darstellung der regionalen Potentiale des Nutzhanf-Anbaus im Rahmen des Wasserschutzes und der Sensibilisierung regionaler und nationaler Akteure. Die Resultate der Studie werden im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der LAKU präsentiert.</p> <p>SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit der LAKU.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung von wirtschaftlichen und wasserschonenden Alternativkulturen in der landwirtschaftlichen Flächennutzung 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externes Fachbüro • LAKU • Landwirtschaftsberater • ASTA • MECDD • AGE 		
Umsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • 2024 • 2025 		

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	35.000	25.000				60.000
FGE	75 %	26.250	18.750				45.000
MAVDR	0 %	-	-				-
SEBES	25 %	8.750	6.250				15.000

5.1.13 Meetings und Workshops (MP-08/SEBES010)

Maßnahmen-NR:	MP-08	Kodierung:	SEBES010				
Kategorie:	Meetings und Workshops						
Titel:	Meetings und Workshops						
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Aktive Einbindung von Akteuren in den regionalen Wasserschutzprozeß 						
Beschreibung:	<p>Die Maßnahme ermöglicht die Organisation und Kommunikation von Versammlungen, Seminaren, Workshops und Gebietsbesichtigungen zur Information und Sensibilisierung von Maßnahmenträgern, Zielgruppen aus den Schutzzonen sowie wichtigen lokalen und regionalen Schlüsselakteuren (z.B. Gemeinden, SIDEN, Fischerei-Verbände, Vereinigung privater Waldbesitzer, ORT, Interessenverbände, etc.).</p> <p>SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit dem MECDD und der AGE (AG Stauséi), der LAKU sowie lokalen und regionalen Akteuren.</p>						
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Aktive Einbindung von Akteuren in den regionalen Wasserschutzprozeß • Anzahl der Veranstaltungen und Anzahl an beteiligten Akteuren und Institutionen 						
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES 						
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externes Dienstleister • LAKU • MECDD • AGE 						
Umsetzung:	2024 - 2028						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	5.000	5.125	5.253	5.384	5.519	26.282
FGE	75 %	3.750	3.844	3.940	4.038	4.139	19.711
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	1.250	1.281	1.313	1.346	1.380	6.570

5.1.14 Ist-Analyse des Einzugsgebiets im Bereich Landwirtschaft (MP-09/LAKU109)

Maßnahmen-NR:	MP-09	Kodierung:	LAKU109
Kategorie:	Beschreibung der Ist-Situation (landwirtschaftlicher Eintrag)		
Titel:	Ist-Analyse des Einzugsgebiets im Bereich Landwirtschaft		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Feststellung der Ist-Situation der landwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet des Obersauer Stausees • Evaluierung der Entwicklung der Maßnahmen auf die Gewässergüte • Erfassung der Ist-Situation alle 5 Jahre (letztes Referenzjahr 2021; nächstes Referenzjahr 2026) 		
Beschreibung:	<p>Durch die Erfassung aktueller Daten bezüglich der Flächennutzungen und Bewirtschaftungspraktiken einerseits sowie dem Zustand des Wasserkörpers Stausee mit allen Zuflüssen andererseits, kann eine genaue Entwicklung im Stauseegebiet dokumentiert und der Erfolg der Kooperation mit dem dazugehörigen Maßnahmenprogramm bewertet werden. Die Ist-Analyse der landwirtschaftlichen Betriebe wird hierbei durch die Koordination der LAKU ausgeführt. Die hydrologische Ist-Analyse ist Gegenstand des SEBES sowie der AGE.</p> <p>Mit Hilfe der von der ASTA zur Verfügung gestellten Daten, soll dabei das komplette Einzugsgebiet (über die Flächen der LAKU-Mitglieder hinaus) betrachtet werden. Dazu gehören auch Daten über etwaige AUK- und Biodiversitätsprogramme. Die Ergebnisse des Bodenprobenahmedienstes der LAKU sollen ebenfalls in die Auswertungen einfließen. Zusätzlich werden der Zustand und die Entwicklungstendenzen des Wasserkörpers in der Analyse mit den landwirtschaftlichen Daten verknüpft. Hierzu gehören die Daten aus dem Wassermonitoring der Zuflüsse sowie des Stausees, aber auch eine Beschreibung und Dokumentation der Entwicklungen im Jahresverlauf bzw. der Entwicklungstendenzen der vergangenen Jahre. Letztere werden vom SEBES in Zusammenarbeit mit der AGE aufbereitet.</p> <p>Die Daten der Ist-Situation aus den Referenzjahren 2016 (erstes Jahr der LAKU) und 2021 (Inkrafttreten der Wasserschutzzonen) sollen mit den Daten aus dem Referenzjahr 2026 verglichen werden.</p> <p>* Die Maßnahme ist Bestandteil des Arbeitsauftrags der LAKU Koordination und wird daher über das Teil-Budget der Maßnahme LAKU101 getragen.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Adaption der Zielausrichtung • Darstellung und Evaluierung der Kooperationsarbeit • Ermöglichung von Vergleichsanalysen zu späteren Zeitpunkten und anderen Gebieten • Abschlussbericht der Ist-Analyse 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • AGE • ASTA 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • LAKU • Landwirtschaftsberater • SER • NPÖ • MECDD • SEBES 						
Umsetzung:	alle 5 Jahre (Umsetzungszeitraum 2026-2027)						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028*
Gesamt							
FGE							
MAVDR							
SEBES							

* Die Maßnahme ist Bestandteil des Arbeitsauftrags der LAKU Koordination. Das Budget dieser Maßnahme ist nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028.

5.1.15 Betriebsanalyse der LAKU-Betriebe (MP-10/LAKU110)

Maßnahmen-NR:	MP-10	Kodierung:	LAKU110				
Kategorie:	Beschreibung der Ist-Situation (landwirtschaftlicher Eintrag)						
Titel:	Betriebsanalyse der LAKU-Betriebe						
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Feststellung der Ist-Situation der Aufstellung landwirtschaftlicher Betriebe im LAKU-Gebiet und (künftige) Evaluierung von Veränderungen der Betriebsstrukturen • Feststellung von Optimierungsmöglichkeiten im Betrieb bezüglich des Wasserschutzes • Erneute Erstellung der Betriebsspiegelanalyse (2024-2025) und Möglichkeit des Vergleiches mit den Betriebsspiegelanalysen 2019-2020 						
Beschreibung:	<p>Die Betriebsspiegelanalyse wird erneut nach einem Zeitraum von 5 Jahren von 2024 bis 2025 mit jeweils etwa 45 Betrieben jährlich (abhängig von der Anzahl an LAKU-Mitgliedern) durchgeführt.</p> <p>Die Maßnahme enthält externe Arbeitsstunden der Landwirtschaftsberater zur Absprache mit den Betrieben.</p>						
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung als Basis der Wasserschutzberatung (gezielte Beratung) • Schutzzonen angepasste Bewirtschaftung der Betriebsflächen • Verbesserung der Effizienz der Bewirtschaftung • Betriebsübergreifende Auswertung als Teil der Ist-Analyse des Einzugsgebietes • Anzahl der erstellten Betriebsspiegel und Bericht der Ist-Situation 						
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 						
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • LAKU • Landwirtschaftsberater 						
Umsetzung:	2024-2028						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	9.450	9.686				19.136
FGE	75 %	7.088	7.265				14.353
MAVDR	0 %	-	-				-
SEBES	25 %	2.363	2.422				4.785

5.2 Begleitende Maßnahmen (BM) - Monitoring

5.2.1 Monitoring-Datenmanagementtool (BM-05/SEBES011)

Maßnahmen-NR:	BM-05	Kodierung:	SEBES011
Kategorie:	Aufbau geeigneter Systeme zur Datenerhaltung mit dem Schwerpunkt der Maßnahmenüberwachung		
Titel:	Monitoring-Datenmanagement-Plattform		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisierung und Weiterentwicklung des Web-basierten Monitorings der Wasserbeschaffenheit des Stausees und seiner Zuflüsse • Verschneidung der Monitoring-Daten mit nutzungsspezifischen Flächendaten der Teil-Einzugsgebiete zur Maßnahmenüberwachung und Evaluierung der Maßnahmen 		
Beschreibung:	<p>Für die zur Zeit im Aufbau befindliche, digitale und automatisierte Monitoring-Datenmanagement-Plattform ahuManager entfallen in der Laufzeit des Maßnahmenprogramms laufende Kosten zur Sicherung, Erhaltung und Aktualisierung (Update der Nutzungsplattform und Nutzerlizenzen). Geplant ist zudem eine schrittweise Erweiterung der einfließenden Datensätze externer Akteure sowie eine bedarfsspezifische Weiterentwicklung der Datenauswertungsebenen (z.B. visuelle Darstellung der Verschneidung multipler Datensätze, GIS-basierte Visualisierung, Popup-Visualisierungen für Homepage, etc.) durch weiterführende Programmierungen. Des weiteren soll der ahuManager nach Möglichkeit um eine automatisierte Schnittstelle für die nutzungsspezifischen Flächendaten der Teil-Einzugsgebiete erweitert werden, um in Zukunft Zusammenhänge zwischen Flächennutzung und Wasserbeschaffenheit verbessert darstellen zu können.</p> <p>SEBES hat AHU GmbH (Wasser Boden Geomatik) mit der Entwicklung der zentralen digitalen Datenbank für das Monitoring-Datenmanagement beauftragt. SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit dem MECDD und der AGE (AG Stauséi) sowie der LAKU und weiteren Akteuren (z.B. SIDEN, ASTA, etc.).</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Zentralisierung, Automatisierung und Sicherung von Monitoring-Daten • Visualisierung komplexer Parameter-Zusammenhänge innerhalb des Einzugsgebiets des Stausees und seiner Zuflüsse • Vereinfachung von Trendanalysen und Indikatorauswertungen 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • AHU GmbH (Wasser Boden Geomatik) • LAKU • MECDD • AGE 		
Umsetzung:	2024-2028		

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	25.000	25.625	26.266	26.922	27.595	131.408
FGE	75 %	18.750	19.219	19.699	20.192	20.696	98.556
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	6.250	6.406	6.566	6.731	6.899	32.852

5.2.2 Datenabsicherung (BM-05/SEBES012)

Maßnahmen-NR:	BM-05	Kodierung:	SEBES012				
Kategorie:	Aufbau geeigneter Systeme zur Datenerhaltung mit dem Schwerpunkt der Maßnahmenüberwachung						
Titel:	Datenabsicherung						
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> IT-System zur zentralen, internen Datensicherung der Monitoring Daten des Obersauer Stausees, seiner Zuflüsse und seiner Schutzzonen 						
Beschreibung:	<p>Die Entwicklung und Einrichtung einer internen Serverkomponente für die Monitoring Daten der Trinkwasser-Talsperre und der Schutzzonen erfüllt den grundlegendsten Bestandteil des Monitoringkonzepts für den Obersauer Stausee. Die Maßnahme dient einer strukturierten und automatisierten Zusammentragung und Sicherung aller notwendigen Monitoring Daten auf einem SEBES eigenen Server, welcher, über speziell hierfür abgesicherte Datenportale, Möglichkeiten einer bidirektionalen Datenübermittlung mit externen Partnern und Dienstleistern gewährleisten soll. Die Maßnahme beinhaltet den Erwerb von sicheren Softwarelösungen und das Zurückgreifen auf externe Dienstleistungen für Programmierungsarbeiten. SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung unter Leitung seiner IT-Abteilung.</p> <p>Zur Finanzierung dieser bereits in den vorherigen Jahren geplanten Maßnahme wird auf die Fördermöglichkeiten und -bedingungen der Disposition N° H 205/22 vom 30. März 2022 des FGE (FGE, 2022) zurückgegriffen. Das Teilbudget dieser Maßnahme ist daher nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028 (vgl. Anhang I).</p>						
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung der Automatisierung und Absicherung der Monitoring Daten Standardisierte und sichere Austauschmöglichkeiten von Monitoring Daten mit externen Nutzern und Dienstleistern 						
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> SEBES 						
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> Externe Dienstleister im IT-Bereich 						
Umsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> 2024 						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	5.000*					
FGE	75 %	3.750*					
MAVDR	0 %	-					
SEBES	25 %	1.250*					

* Das Budget dieser Maßnahme ist nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028. Zur Finanzierung wird auf Fördermöglichkeiten und -bedingungen früherer Dispositionen des FGE zurückgegriffen.

5.2.3 GIS-basiertes Schutzzonenmanagement und Monitoring der LAKU (BM-05/LAKU111)

Maßnahmen-NR:	BM-05	Kodierung:	LAKU111
Kategorie:	Aufbau geeigneter Systeme zur Datenerhaltung mit dem Schwerpunkt der Maßnahmenüberwachung		
Titel:	GIS-basiertes Schutzzonenmanagement und Monitoring der LAKU		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Historienerstellung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung • Dokumentation der Erfolgskontrolle der Maßnahmen • Darstellung der verschiedenen Schutzgebiete (Wasserschutzzonen, Natura 2000, RAMSAR, ...) • Verbesserung der Kultur- und Düngeplanung für Landwirte und Berater • Webbasierte Maßnahmenplanung für Landwirte, Berater und Koordination • Webbasiertes und individualisiertes Sensibilisierungsinstrument für den Wasserschutz 		
Beschreibung:	<p>Um den Erfolg und die nötigen Anpassungen der technischen Maßnahmen aus dem vorliegenden Programm zu erkennen, soll eine Aufarbeitung und Auswertung der geografischen Daten, die in der landwirtschaftlichen Datenbank LandManagerWSG verwaltet werden, durchgeführt werden. Hierzu gehören auch die Zusammentragung und Aufbereitung der Daten der verschiedenen Beratungsstellen, welche in der Kooperation tätig sind. Zum Zwecke einer Schnittstelle der LandManager Datenbank und den Beratungsstellen sowie den Landwirten, wird die Internetapplikation „LAKU Web“ in Kombination mit der mobilen Komponente „LAKU App“ ggf. weiterentwickelt und verwaltet.</p> <p>Um dem Datenschutz Rechnung zu tragen, werden in der LandManager-Datenbank und den entsprechenden LAKU-Tools nur beschränkte Nutzungsrechte vergeben.</p> <p>Die LAKU-Koordination darf laut Kooperationsvereinbarung keine parzellenscharfen Daten ohne das zusätzliche Einverständnis der Landwirte veröffentlichen oder an Dritte weitergeben. Ausschließlich die Erstellung von Karten sowie die Auswertung von Daten in anonymisierter Form sind erlaubt.</p> <p>Die Evaluierung entsteht durch den Aufbau der LandManager Datenbank, den Nutzungsgrad der LAKU App sowie dem LAKU Web und den Auswertungen aus dem LandManager, welche unter anderem im jährlichen Aktivitätsbericht und in der Ist-Analyse zu finden sind.</p> <p>Kostenschätzung: externe Arbeitsstunden (jährliche Gebietsfortschreibung, Aktualisierung Schlagdaten, Programmierarbeiten, usw.).</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Eine langfristige Datenbank für retrospektives Monitoring und eine aktuelle Bestandsaufnahme inklusive der Berichterstellung der Aktivitäten der LAKU, z.B. zur Erfolgskontrolle und Teilnahmefrequenz der Maßnahmen. • Nutzung der Betriebe und der Berater von den webbasierten, betriebsindividuellen Darstellungen und Eingabemasken zu Beratungszwecken 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 		

Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • ZEBRIS Geo-IT GmbH • Externe Experten • LAKU • NPÖ • SEBES 						
Umsetzung:	2024 - 2028						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	47.880	49.077	50.304	51.576	52.851	251.673
FGE	75 %	35.910	36.808	37.728	38.671	39.638	188.755
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	11.970	12.269	12.576	12.890	13.213	62.918

5.2.4 Übergeordnete Sensibilisierungsmaßnahmen (BM-06/SEBES013)

Maßnahmen-NR:	BM-06	Kodierung:	SEBES013
Kategorie:	Maßnahmen zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit oder bestimmter Zielgruppen		
Titel:	Übergeordnete Sensibilisierungsmaßnahmen		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Aktive Einbindung lokaler sowie regionaler Akteure und der breiten Öffentlichkeit in den regionalen Wasserschutzprozeß 		
Beschreibung:	<p>Zu den übergeordneten Sensibilisierungsmaßnahmen im Rahmen des Maßnahmenprogramms für die Schutzzonen des Obersauer Stausees gehören die Ausarbeitung von Zielgruppen gerichtetem Informations- und Sensibilisierungsmaterial (z.B. Flyer, Broschüren, Präsentationsformate, Informationstafeln, Videos, etc.) sowie die Organisation von themenspezifischen Konferenzen, öffentlichen Informationsveranstaltungen und Infoständen.</p> <p>Die Kostenschätzung hierfür bezieht sich auf Konzeptions- und Produktionskosten, Dienstleistungen externer Dienstleister (z.B. für Material, Logistik, Installationskosten) sowie Kosten für Referenten und externe Experten (z.B. für Reisekosten, Spesen, Aufwandsentschädigungen).</p> <p>Die Sensibilisierungsmaßnahmen ermöglichen eine Darstellung und Erklärung der komplexen ökologischen Zusammenhänge innerhalb der Schutzzonen und des praktischen Trinkwasserschutzes in der Stausee Region. Sie dienen ebenfalls der Werbung für den Nutzen und die Sinnhaftigkeit von Wasserschutzmaßnahmen sowie für den Sektor übergreifenden Ressourcenschutz und der Überzeugung von Zielgruppen hinsichtlich Umweltbewußtsein und Nachhaltigkeit und einer respektvollen Ausrichtung ihrer Aktivitäten innerhalb des Trinkwasserschutzgebiets.</p> <p>SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit dem MECDD und der AGE (AG Stauséi) sowie der LAKU.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der gesellschaftlichen Akzeptanz und Unterstützung für einen nachhaltigen Trinkwasserschutz in der Stausee Region • Mobilisierung lokaler Akteure im regionalen Wasserschutzprozeß • Anzahl, Reichweite und Besucherzahlen von Informations- und Sensibilisierungsmaßnahmen 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • Externe Dienstleister • LAKU • NPÖ • Gemeinden der Schutzzonen • ORT • MECDD • AGE 		

Umsetzung:		2024 - 2028					
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	20.000	30.000	30.000	40.000	30.000	150.000
FGE	75 %	15.000	22.500	22.500	30.000	22.500	112.500
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	5.000	7.500	7.500	10.000	7.500	37.500

5.2.5 *Wasserschutz- und Sensibilisierungsarbeit des ersten Rangers (BM-06/SEBES014)*

Maßnahmen-NR:	BM-06	Kodierung:	SEBES014
Kategorie:	Maßnahmen zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit oder bestimmter Zielgruppen		
Titel:	Wasserschutz- und Sensibilisierungsarbeit des ersten Rangers		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisierung der Stausee-Besucher hinsichtlich der geltenden örtlichen Bestimmungen der Schutzzonenverordnung, der kommunalen Verordnungen und des Naturschutzes • Information der breiten Öffentlichkeit über die Funktion und den Nutzen der Trinkwasser-Talsperre, über den regionalen Wasserschutzprozeß und über Gefährdungspotentiale für die Wasserbeschaffenheit, welche durch Fehlverhalten der Stausee-Besucher entstehen können 		
Beschreibung:	<p>Seit 2021 beschäftigt der Naturpark Obersauer mit Unterstützung des Ministeriums für Raumentwicklung (MEAT) einen Ranger. Seit 2022 unterstützt das SEBES die Rangerarbeit mit 10% der jährlichen Personalkosten (SEBES 2022). Der Rangerdienst arbeitet für den Trinkwasser- und Naturschutz mit einer kommunikativ-sensibilisierenden Strategie. Durch proaktive Kontaktaufnahme mit Stausee-Besuchern versucht der Ranger im Gespräch, durch gezielten Hinweis und fachliche Information, die Einhaltung der legislativen Belange im Stausee-Gebiet zu fördern.</p> <p>Besondere Gefahren für das Trinkwasserreservoir, wie Brandgefahr bzw. der unerlaubte Zugang und das Fehlverhalten von Stausee-Besuchern in der Schutzzone IIA, werden vom Ranger möglichst frühzeitig erkannt und umgehend an zuständige Behörden (Polizei und Rettungsdienst) gemeldet, um vermieden bzw. geahndet zu werden.</p> <p>Der Ranger arbeitet das ganze Jahr im gesamten luxemburgischen Teil des Einzugsgebiets. Zur Sommerzeit liegt der Schwerpunkt seiner Tätigkeit direkt am Stausee, auf den Liegewiesen, der Schutzzone IIA und den schwer einsehbaren Uferbereichen des Stausees. Der Ranger nutzt die mobile Schutzzonen Applikation zur Registrierung und Verortung von möglichen Gefährdungspotentialen und Wasser gefährdenden Vorkommnissen in den Schutzzonen.</p> <p>Der NPÖ verfolgt die Projektkoordination und plant den Rangerdienst in Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit der interministeriellen und regionalen Stauseekommission.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Wasser gefährdendem Fehlverhalten durch Stausee-Besucher • Jährlicher Bericht zur Bilanz der Rangerarbeit, der Gefährdungspotentiale und der festgestellten Fehlverhalten und illegalen Aktivitäten, als Basis zur Lösungsfindung und Definition von Gegenmaßnahmen 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • NPÖ • SEBES 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Stauseekommission • MEAT • Gemeinden der Schutzzonen 		

	<ul style="list-style-type: none"> • ORT • MECDD • AGE • SEBES 						
Umsetzung:	2024 - 2028						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	10.000	10.250	10.506	10.769	11.038	52.563
FGE	75 %	7.500	7.688	7.880	8.077	8.279	39.422
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	2.500	2.563	2.627	2.692	2.760	13.141

5.2.6 Öffentlichkeitsarbeit der LAKU (BM-06/LAKU102)

Maßnahmen-NR:	BM-06	Kodierung:	LAKU102
Kategorie:	Maßnahmen zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit oder bestimmter Zielgruppen		
Titel:	Öffentlichkeitsarbeit der LAKU		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> Die Öffentlichkeit über die Bestrebung des nachhaltigen Wasserschutzes der LAKU und ihren Partnern informieren 		
Beschreibung:	<p>Die Öffentlichkeitsarbeit beinhaltet den Kontakt zur Öffentlichkeit, insbesondere durch die Teilnahme an Messen und Veranstaltungen. Im Gegensatz zu den Weiterbildungsmaßnahmen für Landwirte richtet sich die Öffentlichkeitsarbeit auch an Personen außerhalb des Landwirtschaftsbereiches.</p> <p>Auch der Druck und die Weiterentwicklung des Maßnahmenprogramms, des Aktivitätsberichtes und der Ist-Analyse sowie das Verfassen von Pressemitteilungen sind in dieser Maßnahme enthalten. Das gleiche gilt für Fach- und Informationsartikel.</p> <p>Das Management der Internetseite www.laku.lu sowie Informationsschreiben gehören ebenfalls zur Öffentlichkeitsarbeit. Des weiteren sind die Ausarbeitungen von Ausstellungsmaterial und neuer (Kinder-)Aktivitäten sowie die Anschaffung des dazu benötigten Materials für den LAKU-Stand beinhaltet.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> Die Öffentlichkeit über das Thema einer nachhaltigen, nationalen Trinkwasserversorgung sensibilisieren und die Sichtbarkeit einer modernen, ressourcenschonenden Landwirtschaft in der Öffentlichkeit erhöhen Die Anzahl der Teilnahmen mit einem LAKU-Stand auf Veranstaltungen, die Anzahl an publizierten Artikeln sowie jegliche weitere öffentliche Anwesenheit dienen zur Evaluierung des Erreichens der Maßnahmenziele 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> Externe Experten LAKU Landwirtschaftsberater NPÖ SEBES 		
Umsetzung:	2024 – 2028		

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	20.000	10.000	10.250	10.506	10.769	61.525
FGE	75 %	15.000	7.500	7.688	7.880	8.077	46.144
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	5.000	2.500	2.563	2.627	2.692	15.381

5.2.7 Sensibilisierung der Landwirte (BM-06/LAKU103)

Maßnahmen-NR:	BM-06	Kodierung:	LAKU103
Kategorie:	Maßnahmen zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit oder bestimmter Zielgruppen		
Titel:	Sensibilisierung der Landwirte		
Zielsetzung:	<p>A) Ganzjährige Bodenbedeckung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufnahme und Bindung von überschüssigen Nährstoffen nach der Hauptkultur über die Wintermonate hinweg zur Vermeidung von Stickstoffauswaschungen • Stabilisierung des Bodengefüges und dadurch Verbesserung der Befahrbarkeit • Auflockerung des Bodens durch ein umfangreiches Wurzelnetz • Die Maßnahme dient gleichzeitig der Erfüllung der Maßnahme LWS-OW 2.1 aus dem Bewirtschaftungsplan der Wasserrahmenrichtlinie und des Gebots der ganzjährigen Bodenbedeckung aus der Wasserschutzzoneverordnung des Obersauerstausees <p>B) Regelmäßige Aufkalkung/Erhaltungskalkung mit hochwertigen Kalken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Erhaltungskalkung bzw. die vorherige Durchführung der Aufkalkung oder sogar Gesundungskalkung durch die Landwirte mit hochwertigen Kalken 		
Beschreibung:	<p>A) Ganzjährige Bodenbedeckung:</p> <p>Eine Zwischenfrucht kann im Spätsommer die Nährstoffe aus dem Boden aufnehmen und sie im folgenden Frühjahr an die nächste Hauptkultur abgeben und vermeidet somit die Nährstoffauswaschung in das Grund- und Oberflächenwasser während der Wintermonate. Außerdem kann eine Zwischenfrucht die Erosionsgefahr eines unbedeckten Bodens vermindern.</p> <p>Den Landwirten werden die Charakteristiken einer guten Mischung für den Wasserschutz erklärt, z.B. ein ausgeprägtes Wurzelnetz in verschiedenen Tiefen und eine ausgeprägte Bodenbedeckung in verschiedenen Schichten. Zusätzlich sollen je nach Kulturfolge und geplantem Technikeinsatz, Mischungen eingesät werden, die winterabfrierend sind und durch die entstehende Mulchdecke andere Wildkräuter unterdrücken bzw. Mischungen mit wasserschutzgerechten Mitteln und Mengen sicher bekämpft werden können.</p> <p>Auf die Vorteile der Unterstützung durch einen Lohnunternehmer bezüglich zeitnaher und erfolversprechendster Aussaat zu einem Zeitpunkt, in der die Landwirte Arbeitsspitzen zu bewältigen haben, soll hingewiesen werden. Ein Schälpflug (Präzisionsgrubber, Schälmaschine) kann bei der Stoppelbearbeitung auch gleichzeitig zur Zwischenfruchtsaat genutzt werden (s. LAKU0024), beziehungsweise kann die Zwischenfrucht schon als Vorerntesaat in den bestehenden Bestand der Hauptfrucht ausgebracht werden.</p> <p>B) Regelmäßige Aufkalkung/Erhaltungskalkung mit hochwertigen Kalken</p> <p>Die Böden des Öslings sind durch das saure Ausgangsgestein (insbesondere Devonschiefer) und die relativ hohen Winterniederschläge ein Gebiet, in dem die Böden grundsätzlich zu sauren pH-Bereichen tendieren. Die Bewirtschaftung und die damit verbundene Entnahme von Erntegut fördert diese Versauerungstendenz. Auf</p>		

	<p>landwirtschaftlichen Flächen des Öslings ist deswegen eine Kalkung unbedingt erforderlich, um die Nährstoffauswaschungen möglichst gering zu halten und somit den Eintrag in die Oberflächengewässer zu minimieren. Hochwertige, Schwermetallfreie Kalke sind hierbei wichtig.</p> <p>Die beschriebene Maßnahme beinhaltet neu nur Themen, zu denen keine technische Maßnahme im LAKU-Maßnahmenprogramm angeboten wird. Zu jeder technischen Maßnahme gehört eine Sensibilisierung rund um dessen weitläufiges Thema dazu.</p>
Impakt bzw. Indikator:	<p>A) Ganzjährige Bodenbedeckung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchgehende Bodenbedeckung über den Winter auf 100 % der Flächen, mit Sorten und Handlungen der Landwirte, die einen Zwischenfruchtanbau im Einzugsgebiet zulassen, der die weiteren Vorteile von Zwischenfruchtkulturen auch gewährleistet (u.a. hoher Stickstoffrückhalt). D.h. gut entwickelte Zwischenkulturbestände, welche die Zielsetzung der Maßnahme erfüllen, sollen auf allen landwirtschaftlichen Nutzflächen ohne Winterhauptkultur vorhanden sein, im Hinblick auf die Pflicht der ganzjährigen Bodenbedeckung durch die neue Wasserschutzzonenverordnung. Auch die Thematik der Sommerzwischenfrüchte, beziehungsweise Fruchtfolgen ohne Bedarf einer Sommerzwischenfrucht, wurden hierdurch mit aufgenommen <p>B) Regelmäßige Aufkalkung/Erhaltungskalkung mit hochwertigen Kalken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung und Erhalt des Bodengefüges und der Ton-Humus-Komplexe -> verminderte Erodierbarkeit • Verbesserung der Nährstoffspeicherfähigkeit (inkl. Spurenelementen) und der Infiltrationsrate des Bodens • Verringerung der Auswaschung/Abschwämmung von Nährstoffen und Pestiziden • Verminderung der Verschlammungsneigung • Erhöhung der Nährstoffeffizienz • Stabile, optimale pH-Werte für die Region des Obersauerstausees (ca. pH 5,8) und Nährstoffgehalte sollen als Evaluierung dienen
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • LAKU • Landwirtschaftsberater • Lycée technique agricole (LTA) • NPÖ • SEBES
Umsetzung:	2024 – 2028

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	1.000	1.025	1.051	1.077	1.104	5.256
FGE	75 %	750	769	788	808	828	3.942
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	250	256	263	269	276	1.314

5.3 Begleitende Maßnahmen (BM) - Koordination und Evaluierung des Maßnahmenprogramms

5.3.1 *Koordination der Kooperation LAKU (BM-10/LAKU101)*

Maßnahmen-NR:	BM-10	Kodierung:	LAKU101
Kategorie:	Koordinationsarbeiten innerhalb einer landwirtschaftlichen Kooperation im Stauseegebiet		
Titel:	Koordination der Kooperation LAKU		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Koordination der landwirtschaftlichen Maßnahmen • Mitarbeit bei der Aufstellung des landwirtschaftlichen Maßnahmenkatalogs • Abstimmung des landwirtschaftlichen Maßnahmenkatalogs mit den Akteuren vor Ort sowie den Verwaltungen und Ministerien • Ermöglichung der Mitarbeit der Akteure der Landwirtschaft am Management des Schutzgebiets des Obersauerstausees • Innovative Kooperationsgestaltung 		
Beschreibung:	<p>Die Koordination der „Landwirtschaftliche Kooperations Uewersauer“ ist für die Umsetzung aller Maßnahmen des LAKU-Maßnahmenprogramms zuständig. Die benötigten Arbeitsstunden zum Planen und Ausführen der einzelnen landwirtschaftlichen Maßnahmen werden in erster Linie von der Koordination der Kooperation geleistet. Wenn der Arbeitsaufwand des Kooperationsmanagements die vertraglich festgelegten Arbeitsstunden der Koordination überschreitet oder weitere Kompetenzen hinzugezogen werden müssen, werden Arbeitsstunden extern an Naturparkmitarbeiter, Beratungsorganisationen und Studienbüros vergeben. Alle aufgeführten externen Arbeitsstunden des vorliegenden Maßnahmenprogramms werden nur von den angegebenen Quellen finanziert. Eine Doppelfinanzierung wird somit ausgeschlossen.</p> <p>Zusätzlich leistet die Koordination maßnahmenübergreifende Aufgaben. Dazu zählen das Verfassen des Aktivitätsberichts, des Zwischenberichts und des Maßnahmenprogramms. Des weiteren gehört die Organisation, die Vor- und Nachbereitung sowie die Teilnahme an Versammlungen zu den Tätigkeitsbereichen. Auch die Bewerbung von AUK-Programmen, Biodiversitätsprogrammen und weiteren (staatlichen) Wasserschutzmaßnahmen außerhalb des Maßnahmenprogramms der LAKU, die Vernetzung zu anderen Projekten und die Weiterbildung der Koordinatoren sind in diesem Arbeitsfeld integriert. Die Präsenz der LAKU-Koordination auf den Betrieben bzw. deren Flächen soll weiter ausgebaut werden.</p> <p>Das Budget der Maßnahme setzt sich aus den Personalkosten (170 % A1, 100% B1) und den Nebenkosten der LAKU-Koordination zusammen. Die jährlichen Nebenkosten erschließen sich aus dem Anteil des Projektes an den Gesamtnebenkosten des Naturpark Obersauer. Dabei sind unter anderem auch Fahrtkosten und Weiterbildungen enthalten.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Stärkere Sensibilisierung der Landwirtschaft für den Wasserschutz • Intensivierung des Austausches mit den Landwirten und der Öffentlichkeit • mit den Akteuren vor Ort und den Verwaltungen und Organisationen abgestimmtes landwirtschaftliches Maßnahmenprogramm 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Einbindung der Akteure der Landwirtschaft in das Management des Schutzgebiets des Obersauer Stausees • Entwicklung einer rentablen und unter wasserschutzgerechten Gesichtspunkten abgestimmten Landwirtschaft • Die Mitgliedszahlen der Kooperation sowie die Teilnahme der Mitglieder an den einzelnen Maßnahmen dienen zur Evaluierung des Erreichens der Maßnahmenziele 						
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 						
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU • NPÖ • SEBES 						
Umsetzung:	2024 – 2028						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	305.818	320.343	334.212	347.928	357.279	1.665.581
FGE	75 %	229.363	240.257	250.659	260.946	267.959	1.244.878
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	76.455	80.086	83.553	86.982	89.320	420.702

5.3.2 Entschädigung der Landwirte für Gremienarbeit (BM-LAKU-I/LAKU104)

Maßnahmen-NR:	BM-LAKU-I	Kodierung:	LAKU104				
Kategorie:	Mobilisierung und Einbindung von Landwirten						
Titel:	Entschädigung der Landwirte für Gremienarbeit						
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> Gleichberechtigung im Vorstand schaffen, indem den Landwirten die investierte Zeit angerechnet wird 						
Beschreibung:	Eine Entschädigung für die Gremienarbeit der Landwirte des Vorstandes in geschlossenen Sitzungen. Ausgleichszahlung für Stunden in internen LAKU-Versammlungen. Tarif ist an den des Maschinenrings für einen hauptberuflichen Betriebshelfer angepasst.						
Impact bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> Gewährleistung der Bottom-up Arbeit durch eine aktive Teilnahme der Landwirte im LAKU-Vorstand 						
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> LAKU Koordination 						
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> LAKU NPÖ SEBES 						
Umsetzung:	2024 – 2028						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	2.800	2.870	2.942	3.015	3.091	14.718
FGE	75 %	2.100	2.153	2.206	2.261	2.318	11.038
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	700	718	735	754	773	3.679

5.3.3 Budget imprévu (BM-SEBES-I/SEBES015)

Maßnahmen-NR:	BM-SEBES-I	Kodierung:	SEBES015				
Kategorie:	Budget imprévu						
Titel:	Budget imprévu						
Beschreibung:	Budget zur Finanzierung von Maßnahmen, bei welchen das Budget nicht alle Kosten abdecken kann oder unvorhergesehene Maßnahmen und Entwicklungen, welche nicht im Maßnahmenprogramm aufgelistet sind, jedoch einen deutlichen wasserschutzfördernden Effekt aufzeigen						
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES • LAKU Koordination • AG Stauséi 						
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • CELAC • LAKU • LAKU Begleitausschuss • MECDD • AGE 						
Laufzeit:	2024 – 2028						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	30.000	30.750	31.519	32.307	33.114	157.690
FGE	75 %	22.500	23.063	23.639	24.230	24.836	118.268
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	7.500	7.688	7.880	8.077	8.279	39.422

5.4 Freiwillige Maßnahmen: Abwasserbeseitigung und -anlagen Regenwasserbewirtschaftung (FMAW)

5.4.1 Zustandsprüfung Hausanschlüsse (FMAW-02/SEBES016)

Maßnahmen-NR:	FMAW-02	Kodierung:	SEBES016
Kategorie:	Zustandsprüfung Hausanschlüsse		
Titel:	Zustandsprüfung Hausanschlüsse		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte Bestimmung und Einordnung von Gefährdungspotentialen für die Wasserbeschaffenheit des Stausees und seiner Zuflüsse • Möglichst repräsentative Überprüfung von Hausanschlüssen in Siedlungen innerhalb der Schutzzonen durch Stichproben 		
Beschreibung:	<p>Unter der Zustandsprüfung von Hausanschlüssen versteht sich eine Überprüfung des Anschlusspunkts der Abwasserleitung von einem privaten Wohngebäude zum öffentlichen Raum. Die Überprüfung betrifft den technischen Zustand der Installation und die Dichtheit des Übergangspunkts. Diese Maßnahme kann nur mit der Einwilligung der Grundstücksbesitzer bzw. -mieter und sollte nur in enger Abstimmung mit den Gemeinden, dem SIDEN und der AGE umgesetzt werden. Die Maßnahme kann zudem nur auf Anfrage einer Gemeinde hin in Umsetzung gebracht werden.</p> <p>Mithilfe einer begrenzten Stichprobenanalyse, welche nach mit den oben genannten Partnern festgelegten Kriterien (z.B. Alter der Installation, Lage und Distanz zu Gewässern, etc.) definiert wird, soll eine grob repräsentative Begutachtung der Ist-Situation bei Hausanschlüssen in Siedlungen des Stausee-Gebiets erfolgen. Die Gutachten ermöglichen eine verbesserte Übersicht und Einschätzung der tatsächlichen Gefährdungspotentiale, die von ggf. undichten Hausanschlüssen in den Schutzzonen ausgehen. Die Resultate dienen der schrittweisen Vervollständigung der Risikoanalyse Abwasserbewirtschaftung und können gemeinsam mit den Gemeinden und SIDEN zur Sensibilisierung der Privathaushalte genutzt werden.</p> <p>Die Kostenschätzung beinhaltet Kosten für die technische Beprobung und externe Gutachten. SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit dem MECDD und der AGE (AG Stauséi) sowie dem SIDEN und den Gemeinden.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte Einschätzung von bestehenden Gefährdungspotentialen durch Hausanschlüsse • Sensibilisierung der Privathaushalte und Hilfestellung für Zustandsverbesserung • Anzahl der Stichproben und Repräsentativität der Untersuchungen 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES • Gemeinden der Schutzzonen 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Gutachter • Privathaushalte 		

	<ul style="list-style-type: none"> • SIDEN • MECDD • AGE 						
Umsetzung:	2024 - 2028						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	10.000	10.250	10.506	10.769	11.038	52.563
FGE	75 %	7.500	7.688	7.880	8.077	8.279	39 422
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	2.500	2.563	2.627	2.692	2.760	13 141

5.4.2 Fachliche Vorprüfung der Möglichkeiten im Umgang mit bestehenden, problematischen Abwassersammelgruben (FMAW-07/SEBES017)

Maßnahmen-NR:	FMAW-07	Kodierung:	SEBES017
Kategorie:	Ersetzen von bestehenden Abwassersammelgruben		
Titel:	Fachliche Vorprüfung der Möglichkeiten im Umgang mit bestehenden, problematischen Abwassersammelgruben		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte Bestimmung und Einordnung von Gefährdungspotentialen für die Wasserbeschaffenheit des Stausees und seiner Zuflüsse • Bestimmung des Anlagenzustands als Erweiterung der Bestandsanalyse der Abwassersammelgruben • Festlegung möglicher Lösungsansätze zur Zustandsverbesserung 		
Beschreibung:	<p>Auf der Basis der erneuerten Bestandsanalyse der bestehenden Abwassersammelgruben in den Schutzzonen, soll den Besitzern, in enger Abstimmung mit den Gemeinden, dem SIDEN und der AGE, eine neutrale und fachliche Zustandsprüfung und Vorprüfung zur Erörterung von individuellen Verbesserungsmöglichkeiten bzw. Alternativen zu den bestehenden Anlagen (Anschluss Kanalnetz, Sanierung oder Bau von biologischen Kläranlagen) angeboten werden. Eine Priorisierung der zu prüfenden Anlagen erfolgt entsprechend der örtlichen Vulnerabilität im Hinblick auf die Wasserbeschaffenheit des Stausees und seiner Zuflüsse. Die Maßnahme kann zudem nur auf Anfrage einer Gemeinde hin in Umsetzung gebracht werden.</p> <p>Die von den Privatbesitzern bewilligten Vorprüfungen ergeben eine verbesserte Übersicht und Einschätzung der tatsächlichen Gefährdungspotentiale, die von Abwassersammelgruben in den Schutzzonen ausgehen. Die Untersuchungen helfen den Privatbesitzern eine bereits fachlich, legislativ und administrativ abgestimmte Verbesserung bzw. Alternativlösung zu planen und einen wertvollen Beitrag zum regionalen Wasserschutz zu leisten.</p> <p>Die Kostenschätzung beinhaltet Kosten für Zustandsgutachten und Vorprüfungen technischer Alternativen. SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit dem MECDD und der AGE (AG Stauséi) sowie den Gemeinden und dem SIDEN.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung der Bestandsanalyse der Abwassersammelgruben in den Schutzzonen • Sensibilisierung der Besitzer von Abwassersammelgruben und Hilfestellung für eine Zustandsverbesserung • Anzahl an Vorprüfungen und realisierbarer Alternativlösungen 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Gutachter • Privatbesitzer • Gemeinden der Schutzzonen • SIDEN 		

	<ul style="list-style-type: none"> • MECDD • AGE 						
Umsetzung:	2024 - 2026						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	40.000	40.000	40.000			120.000
FGE	75 %	30.000	30.000	30.000			90.000
MAVDR	0 %	-	-	-			-
SEBES	25 %	10.000	10.000	10.000			30.000

5.5 Freiwillige Maßnahmen: Siedlung und Verkehr (FMSV)

5.5.1 *Heizöltank-Bestandsaufnahme bei Privathaushalten im Rahmen des Klimapakt (FMSV-01/SEBES018)*

Maßnahmen-NR:	FMSV-01	Kodierung:	SEBES018
Kategorie:	Allgemeine Bestandsaufnahme Heizöltanks		
Titel:	Heizöltank-Bestandsaufnahme bei Privathaushalten im Rahmen des Klimapakt		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Bestandsaufnahme und Zustandserfassung von privaten Heizöltanks • Verbesserte Bestimmung und Einordnung von Gefährdungspotentialen für die Wasserbeschaffenheit des Stausees und seiner Zuflüsse 		
Beschreibung:	<p>Diese Maßnahme versteht sich als eine Unterstützung einer möglichen kommunalen bzw. regionalen Kampagne im Rahmen der Zusammenarbeit der Gemeinden im Klimapakt, die Privathaushalte zum „Heizungstausch“ (Heizöl → erneuerbare Energien) mobilisiert und somit, falls dieser technisch umsetzbar ist, indirekt auch zu einer Zustandsprüfung bzw. einem Ausbau ihrer Heizöltanks anspricht. Die Gemeinden könnten ihrerseits die Kampagne mit einer kommunalen Unterstützung für eine fachliche technische Beratung der Privathaushalte (durch Klimaberater oder externe Gutachter) stützen und proaktiv auf die kommunalen und nationalen Beihilfen für den Heizungstausch hinweisen. Mit dieser Kampagne und durch die gezielte Befragung der Privathaushalte ließe sich eine verbesserte kommunale Bestandsaufnahme der installierten Heiztechnik und Heizöltanks in den Siedlungen einleiten, welche der Risikoanalyse für die Schutzzonen von Nutzen wäre.</p> <p>Die vorliegende Maßnahme sieht eine Beteiligung des Wasserversorgers an der Kampagne vor, indem zur Finanzierung externer Dienstleistungen zur Erstellung von Informationsmaterial und Bestandsaufnahmeformularen beigetragen wird. Das Sensibilisierungsmaterial der Kampagne muss dabei auf den regionalen Wasserschutz, die Schutzzonen und die von veralteten oder undichten Heizöltanks ausgehenden Gefährdungspotentiale für die Trinkwassergewinnung eingehen.</p> <p>Die Maßnahme kann nur auf Wunsch und Anfrage der Gemeinden hin in Umsetzung gebracht werden. SEBES bietet die Beteiligung an einer solchen Kampagne an und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit den Gemeinden, dem NPÖ sowie mit dem MECDD und der AGE (AG Stauséi).</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung der Bestandsanalyse der Heizöltanks in den Schutzzonen • Sensibilisierung der Besitzer von Heizöltanks bezüglich der möglichen Gefährdungspotentiale für die Wasserbeschaffenheit des Stausees • Anzahl an erfassten und entsorgten Heizöltanks 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Kommunikationsdienstleister • Gemeinden der Schutzzonen • Klimaberater 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaagence • NPÖ • MECDD • AGE 						
Umsetzung:	2024 - 2026						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %		15.000				15.000
FGE	75 %		11.250				11.250
MAVDR	0 %		-				-
SEBES	25 %		3.750				3.750

5.5.2 Gutachten für bautechnische Maßnahmen an bestehenden Straßen (FMSV-03/SEBES019)

Maßnahmen-NR:	FMSV-03	Kodierung:	SEBES019
Kategorie:	Vor- und Detailplanung bautechnischer Maßnahmen an bestehenden Straßen im Wasserschutzgebiet (Entwässerung, Behandlungsanlagen, Abdichtungen usw.)		
Titel:	Gutachten für bautechnische Maßnahmen an bestehenden Straßen		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> Ermittlung von bautechnischen Lösungsansätzen zur gewässerschutztechnischen Instandsetzung von Straßenabschnitten mit hohem bis sehr hohem Gefährdungspotential für die Wasserbeschaffenheit des Stausees und seiner Zuflüsse 		
Beschreibung:	<p>Straßenabschnitte in den Schutzzonen mit hohem bis sehr hohem Gefährdungspotential für die Wasserbeschaffenheit des Stausees und seinen Zuflüssen, welche im Rahmen der neuen Bestandsanalyse (TR, 2023) und der anschließenden Risikoanalyse ermittelt werden, werden mit dieser Maßnahme einer erweiterten Detailprüfung unterzogen. Unter Hinzuziehen eines externen Fachbüros sollen die bautechnischen Mängel der Abschnitte dokumentiert und auf der Basis der Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (FSV, 2016) begutachtet werden.</p> <p>Anschließend werden standortspezifisch Vorplanungen für die bautechnische Handhabung der Planung und Konstruktion von Alternativen zur direkten Entwässerungen der Straßenoberflächenabwässer in nahe gelegene Gewässer erstellt. Diese dienen den Gemeinden und der nationalen Straßenbauverwaltung als Grundlage für die Planung zukünftiger Anpassungen und Präventionsmaßnahmen am Straßennetz innerhalb der Schutzzonen.</p> <p>Die Kostenschätzung beinhaltet Kosten für Zustandsgutachten und planerische Vorentwicklungen bautechnischer Alternativen. SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit den Gemeinden und der P&CH sowie dem MECDD und der AGE (AG Stauséi).</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> Vertiefung der Bestandsanalyse und Risikoanalyse von Straßenabschnitten mit aus bautechnischen Ursachen hohem bis sehr hohem Gefährdungspotential Technische Unterstützung zur Eindämmung von Gefährdungspotentialen im kommunalen und nationalen Straßennetz innerhalb der Schutzzonen Sensibilisierung der Akteure und Hilfestellung zur Zustandsverbesserung Anzahl an Vorplanungen und realisierbarer Alternativlösungen 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> SEBES 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> Externe Gutachter Gemeinden der Schutzzonen P&CH (Division de la Voirie de Diekirch) MECDD AGE 		

Umsetzung:		2025 - 2027					
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %		20.000	20.000	20.000		61.000
FGE	75 %		15.000	15.000	15.000		45.000
MAVDR	0 %		-	-			-
SEBES	25 %		5.000	5.000	5.000		15.000

5.5.3 Verkehrsberuhigende Maßnahmen an bestehenden Straßen (FMSV-05/SEBES020)

Maßnahmen-NR:	FMSV-05	Kodierung:	SEBES020
Kategorie:	Verkehrsberuhigende Maßnahmen an Straßen im Wasserschutzgebiet		
Titel:	Verkehrsberuhigende Maßnahmen an bestehenden Straßen		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung verkehrsberuhigender Maßnahmen an verkehrsreichen Straßenabschnitten, welche ein statistisch erhöhtes Risiko für Verkehrsunfälle aufzeigen • Minderung der potentiellen Gefährdung durch Gewässerbelastungen aufgrund von Verkehrsunfällen in den Schutzzonen 		
Beschreibung:	<p>Auf der Grundlage der 2023 erneuerten Bestandsanalyse zum Straßennetz und Verkehr und der anschließenden Risikoanalyse werden die Straßenabschnitte mit erhöhter Wahrscheinlichkeit für Verkehrsunfälle einer detaillierten fachlichen Begutachtung der verkehrssicherheitsrelevanten Ist-Situation unterzogen. Die Maßnahme sieht für diese Standorte außerdem die Konzeption von verkehrsberuhigenden Maßnahmen vor. Diese besteht ortsabhängig aus einem konkreten Planungsvorschlag für die Installation von Warnschildern, Warnsignalen und Leitplanken, das Anbringen von geschwindigkeitshemmenden Straßenmarkierungen sowie die Einführung von lokalen Geschwindigkeitsbeschränkungen oder ähnlich versierten Maßnahmen vor.</p> <p>Das hieraus zusammengestellte Verkehrssicherungskonzept zielt darauf die Achtsamkeit der Verkehrsteilnehmer zu erhöhen, Fahrgeschwindigkeiten zu reduzieren und potentiellen Gefahrensituationen präventiv entgegenzuwirken. Es dient den Gemeinden und der nationalen Straßenbauverwaltung als eine Orientierungshilfe für die Umsetzung zukünftiger verkehrstechnischer Präventionsmaßnahmen am Straßennetz innerhalb der Schutzzonen.</p> <p>Die Kostenschätzung beinhaltet Kosten für Gutachten zur Ist-Situation und zur Erstellung des Verkehrssicherungskonzepts. SEBES garantiert die Projektkoordination und verfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Zusammenarbeit und regelmäßigem Austausch mit den Gemeinden und der P&CH sowie dem MECDD und der AGE (AG Stauséi).</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der Bestandsanalyse und Risikoanalyse von Straßenabschnitten mit erhöhtem Gefährdungspotential durch Verkehrsunfälle • Technische Unterstützung zur Eindämmung von Gefährdungspotentialen durch Verkehrsunfälle im kommunalen und nationalen Straßennetz innerhalb der Schutzzonen • Sensibilisierung der Akteure und Hilfestellung zur Zustandsverbesserung • Anzahl der in der Verkehrsplanung zurückbehaltenen Vorplanungen 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Gutachter • Gemeinden der Schutzzonen • P&CH 		

	<ul style="list-style-type: none"> • MECDD • AGE 						
Umsetzung:	2025 - 2027						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %		15.000	15.000	15.000		45.000
FGE	75 %		11.250	11.250	11.250		33.750
MAVDR	0 %		-	-	-		-
SEBES	25 %		3.750	3.750	3.750		11.250

5.6 Freiwillige Maßnahmen: Forst- und Landwirtschaft (FMFL) – Konzeptionelle und planerische Maßnahmen

5.6.1 *Bodenprobenkonzept (FMFL-10/LAKU113)*

Maßnahmen-NR:	FMFL-10	Kodierung:	LAKU113
Kategorie:	Bodenprobenkonzept		
Titel:	Bodenprobenkonzept mit zwei Schwerpunkten		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring • Erfolgskontrolle anderer Maßnahmen • Einbindung in die Ist-Analysen (Ist-Analyse des Einzugsgebiets im Bereich Landwirtschaft und Betriebsanalyse der LAKU-Betriebe) • Aufbau eines kohärenten Bodenprobenkonzepts für physische und chemische Bodenparameter, welches u.a. N_{min}-Referenzwerte zum Vegetationsstart, zur Ernte und am Vegetationsende liefert 		
Beschreibung:	<p>A) Referenzflächen (REF):</p> <p>Eine intensive und fachgerechte Bodenprobenahme wird auf Referenzflächen des Einzugsgebiets der Obersauertalsperre vorgenommen. Alle Referenzflächen werden während drei Perioden im Jahr in einer Tiefe von 0-25 cm und 25-60 cm auf Nitrat (NO₃⁻ & NO₂⁻) beprobt: im Frühjahr (vor der Düngung), nach der Ernte und am Vegetationsende. Von einer langfristigen, flächendeckenden Beprobung von NH₄⁺- und S_{min} auf Referenzflächen wird wegen größtenteils niedrige Analysewerten abgesehen. Diese Parameter sind weiterhin sinnvoll für die Maßnahme der CULTAN-Düngung, welche ammonium- und schwefelhaltig ist. Somit werden NH₄⁺- und S_{min}-Analysen bei Bedarf stichpunktartig auf Referenzflächen hinzugezogen.</p> <p>Durch die N_{min}-Analysen nach der Ernte im gesamten Einzugsgebiet verteilt, kann den Landwirten der noch verfügbare Stickstoff nach der Ernte von unterschiedlichen Hauptfrüchten aufgezeigt werden, wodurch eine unnötige (organische) Düngung für die nachfolgende Winterung vermieden werden kann. Hierbei spielt auch die Beprobung der Parzellen bis 60 cm Tiefe eine wichtige Rolle, da nur so der gesamte potentielle Wurzelraum analysiert wird.</p> <p>Zusätzlich werden alle drei Jahre Standard-Bodenanalysen (pH, P₂O₅, K₂O, Mg, Na), speziell um den pH-Wert und die Phosphorwerte in kürzeren Abständen als gesetzlich vorgesehen zu prüfen, und alle drei Jahre Humusanalysen (C_{org}, N_{total}, C/N) der Referenzflächen auf 0-25 cm, bzw. 0-15 cm durchgeführt. Die Rohdaten fließen in die Schlagkarteien der teilnehmenden Landwirte ein.</p> <p>Diese hohe Frequenz der Standardanalysen ist wichtig, um die Phosphordynamik im Einzugsgebiet besser zu dokumentieren und auf Veränderungen reagieren zu können. Die Humusuntersuchungen alle drei Jahre auf den Referenzflächen komplettieren die Gesamtbeurteilung und Auswertung der wenigen Referenzflächen. Nur so könnten mögliche Veränderungen im Humusgehalt erkannt werden, da auf betriebsindividuellen Flächen Humusanalysen nur einmal pro Parzelle über die LAKU angeboten werden. Um einen statistisch abgesicherten Trend des Humusaufbaus oder -abbaus feststellen zu können, werden Daten über eine Zeitspanne von ca. 10 Jahren benötigt.</p>		

	<p>Für die Auswertung werden die Referenzflächen nach Kultur gruppiert, mit jeweils mindestens drei Wiederholungen pro Kultur. Die Kulturgruppen sind folgende:</p> <p>Wintergetreide (Gerste, Weizen, Triticale, Dinkel, Roggen), Mais und Rüben, Raps, Sommerungen, Kartoffeln, GPS, Feldfutter, Dauergrünland, (Sonstiges: Kulturen die durch die Fruchtfolge der Referenzflächen auftreten, z.B. Luzerne).</p> <p>Die ausgewerteten Daten der Referenzflächen werden den Landwirten der Region und den Beratungsstellen zugänglich gemacht, um als Referenzwerte für nicht beprobte Flächen zu dienen.</p> <p>Auf den REF sind auch in einem 3-Jahres Rhythmus detaillierte Bodenanalysen (im Ausland) geplant (Kationen-Austauschkapazität (KAK), Basensättigung, Spurenelemente, lösliches CaCO₃, usw.), welche mit vereinfachten luxemburgischen Analysemethoden abgeglichen werden (Betrachtung von Korrelationen). Somit bieten diese detaillierten Analysen eine Hilfestellung um mit diesen vereinfachten, kostengünstigeren Analysen alle anderen Flächen (nicht REF) im Gebiet besser auswerten zu können. Potentielle Korrelationen zu herkömmlichen, kostengünstigeren Analysen des ASTA-Labors ermöglichen eine vereinfachte Auswertung des gesamten Gebiets und verbessern dadurch die einhergehenden Empfehlungen zur Bewirtschaftung an die Landwirte. Die Wichtigkeit wird dadurch untermalt, daß in vorherigen detaillierten Analysen ein Mangel an Spurenelementen festgestellt wurde, trotz hohem Eintrag an Organik und guter pH- sowie KAK-Werte in den Böden der Stauseeregion. Die detaillierten Analysewerte können auch u.a. zu einer besseren Kalkungsstrategie führen, welche wiederum die Effizienz von Wasserschutzmaßnahmen auf der Fläche steigert.</p> <p>Die von der Wasserverwaltung geplante HERMES-Modellierung soll auch auf einigen Pilotflächen im LAKU-Gebiet durchgeführt werden. Das HERMES-Modell simuliert den Stickstoffkreislauf in Ackerböden. Es vereint Bodenanalysen mit Daten der Stickstoffzugabe über die Düngung und Entnahme über die Ernte, um die Stickstoff-Auswaschung zu quantifizieren. Im ersten Versuchsjahr ist die Beprobung von 8 Parzellen geplant, um eine gute Kalibrierung des Modells auf unser Gebiet zu erlangen. Der Versuch wird in den Folgejahren mit 4 Parzellen fortgesetzt, um die Modellierung unter unterschiedlichen externen Einflüssen zu testen (z.B. unterschiedliche Wetterbedingungen).</p> <p>B) Sonstige Flächen:</p> <p>Parallel zu den Referenzflächen wird den Landwirten im Einzugsgebiet des Obersauerstausees eine Bodenprobenahme zu individuellen Beratungszwecken angeboten. Der Schwerpunkt dieser Beratung beruht auf einer Nitratbeprobung der Ackerparzellen nach der Ernte und am Vegetationsende auf einer Tiefe von 0-25 cm und 25-60 cm.</p> <p>Nitratanalysen am Vegetationsende bezüglich des Agrarumweltklimaprogramms (AUK) 432 „Verringerung der Stickstoffdüngung (Ackerland)“ werden nicht über die LAKU finanziert, wobei die maschinelle Bodenprobenahme der AUK-Parzellen auf</p>
--	---

	<p>einer Tiefe von 0-60 cm immer noch förderfähig ist.</p> <p>Des weiteren werden auf allen Flächen, inklusive Dauergrünland, alle drei Jahre Standardbodenanalysen (pH, P₂O₅, K₂O, Mg, Na) auf 0-25 cm, bzw. 0-15 cm, angeboten. Die Standardanalyse wird in diesem kürzeren Rhythmus als die gesetzliche Vorgabe der Landschaftspflegeprämie angeboten, um die Düngungs- und Kalkungseffekte auf die Grundnährstoffe, speziell auf Phosphor, und den pH-Gehalt gezielter betrachten zu können und dadurch schneller einwirken zu können. Somit kann durch für den Pflanzenbau optimalere Bodenwerte das Wasserschutzpotential der Maßnahmen erhöht werden.</p> <p>Standardanalysen werden nur LAKU-Mitgliedern angeboten, die auch die Landschaftspflegeprämie (LPP) in Anspruch nehmen. Zudem werden parallel zur Standard-Analyse (auf der gleichen Probe) alle 3 Jahre Humusanalysen auf 0-25 cm, bzw. 0-15 cm, angeboten. Der parzellenscharfe Humusgehalt wird zur korrekten Anrechnung des Stickstoffgehaltes durch die Mineralisation des Humus im Boden bei der Düngung benötigt. Außerdem bietet diese Maßnahme durch maschinelle Beprobung einen guten Datensatz zur Humus-Modellierung der ASTA. Diese Beprobung wird auf Empfehlung der ASTA im Drei-Jahres-Rhythmus durchgeführt, unter anderem für Auswertung im Zusammenhang mit dem Klimawandel. Die Humusgehalte sind in der Region vergleichsweise hoch, können aber im Wassereinzugsgebiet stark variieren (zwischen 1,9-10 %).</p> <p><u>Sonstige Flächen 2022 (allgemeine LAKU-Mitgliederflächen):</u></p> <p>Die Kalkulation der Anzahl an Bodenproben beruht auf Vergleichswerten von 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 486 NO₃⁻&NO₂⁻ (ergibt 243 NO₃-N-Werte auf 0-25 cm und 243 NO₃-N-Werte auf 25-60 cm) • 486 Standardanalysen (pH, P₂O₅, K₂O, Mg, Na) auf einer Schicht • 486 Humusanalysen (C_{org}, N_{total}, C/N) auf einer Schicht. <p>Für die Bodenprobenahme wird ein Lohnunternehmer mit maschinengestützter Technik eingebunden.</p>
<p>Impakt bzw. Indikator:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Das erhoffte Resultat dieser Maßnahme ist ein effizienterer Einsatz von Düngemitteln (inkl. Kalk) durch einen erweiterten Datensatz an Bodenparametern (z.B. N_{min}) • Die Erweiterung des Datensatzes und die Teilnahme der Mitgliedsbetriebe dienen der Evaluierung des Erreichens des Maßnahmenziels. Des weiteren sind die Reduktion sowie der effizientere Einsatz von Stickstoffdünger zu betrachten
<p>Zuständigkeit:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination
<p>Partner:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analyselabors • Experten • LAKU • Landwirtschaftsberater • NPÖ • SEBES
<p>Umsetzung:</p>	<p>2024 - 2028</p>

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	49.079	105.191	80.766	82.618	78.435	396.090
FGE	75 %	36.809	78.894	60.575	61.963	58.826	297.067
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	12.270	26.298	20.192	20.654	19.609	99.022

5.7 Freiwillige Maßnahmen: Forst- und Landwirtschaft (FMFL) – Umsetzungsmaßnahmen: Anlagen/Infrastruktur

5.7.1 *Kennzeichnung der Schutzzonen des Obersauer Stausees (FMFL-07/SEBES021)*

Maßnahmen-NR:	FMFL-07	Kodierung:	SEBES021
Kategorie:	Beschilderung, Hinweis auf Trinkwasserschutzgebiet		
Titel:	Kennzeichnung der Schutzzonen des Obersauer Stausees		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Hinweis auf die räumliche Abgrenzung der Trinkwasserschutzzone des Obersauer Stausees mittels Hinweisbeschilderung, zur Information der Besucher und Anwohner der Schutzzonen 		
Beschreibung:	<p>Diese Maßnahme findet sich zur Zeit in Bearbeitung und Umsetzung. Ihre Finanzierung beruht auf den Fördermöglichkeiten und -bedingungen der Dispositionen N° H 202/21 vom 21. April 2021 des FGE (FGE, 2021). Das Teilbudget dieser Maßnahme ist daher nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028 (vgl. Anhang I).</p> <p>Die Kennzeichnung der Schutzzonen des Obersauer Stausees erfolgt durch die reglementarische Festlegung und Verortung sowie die Installation von den, gemäß nationaler Straßenverordnung (ME, 1955) gesetzlich vorgeschriebenen, Hinweistafeln für Trinkwasserschutzgebiete (Hinweistafel Nr. F21a und F21aa). Die Beschilderung wird einerseits auf den kommunalen und nationalen Zufahrtsstraßen und kommunalen Feldwegen auf der Höhe der Außengrenze der Trinkwasserschutzzone installiert (bidirektional, F21a und F21aa). Außerdem wird die Hinweistafel F21a zusätzlich an den Außengrenzen der Schutzzonen IIA und B in Stausee-Richtung auf verkehrsreichen kommunalen und nationalen Zufahrtsstraßen positioniert, um die Verkehrsteilnehmer an seinen Aufenthalt in der Trinkwasserschutzzone zu erinnern und seine Aufmerksamkeit und Vorsicht zu fördern.</p> <p>Die reglementarische Festlegung der Beschilderung in den kommunalen und einer nationalen Verkehrsverordnung wird in enger Zusammenarbeit mit den Gemeinden und der P&CH vorbereitet. Die Kostenschätzung bezieht sich auf die Produktionskosten der Hinweistafeln. Für die Installation der Straßenschilder wird um die Unterstützung der Gemeinden und P&CH gebeten.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Offensichtlicher und allgemeingültiger Hinweis über Zugang und Aufenthalt innerhalb einer gesetzlich ausgewiesenen Trinkwasserschutzzone • Steigerung der Achtsamkeit der Besucher und Anwohner in ihrem Verhalten • Installation der Hinweisschilder auf der Grundlage von kommunalen und einer nationalen Verkehrsverordnung 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • SEBES 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden der Schutzzonen • P&CH 		
Umsetzung:	2024		

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	23.100*					
FGE	75 %	17.325*					
MAVDR	0 %	-					
SEBES	25 %	5.775*					

* Das Budget dieser Maßnahme ist nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028. Zur Finanzierung wird auf Fördermöglichkeiten und -bedingungen früherer Dispositionen des FGE zurückgegriffen.

5.7.2 Gemeinschaftliche Mistplatte (FMFL-13/LAKU120)

Maßnahmen-NR:	FMFL-13	Kodierung:	LAKU120
Kategorie:	Gemeinschaftliche Infrastrukturmaßnahmen		
Titel:	Gemeinschaftliche Mistplatte		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Konkrete Sensibilisierung durch Bezuschussung der Planung von gemeinschaftlichen Mistplatten • Lösungsvorschläge für eine effizientere Verwertung der Wirtschaftsdünger und ein verbessertes Nährstoffmanagement • Vermeidung der Zwischenlagerung von Mist auf dem Feld • Vereinfachte „Güllebörse“ 		
Beschreibung:	<p>Durch das Inkrafttreten der Wasserschutzonenverordnung im April 2021 unterliegt die Zwischenlagerung von Mist und die Sperrfrist der Ausbringung auf Ackerland ohne Feldfutter stärkeren Auflagen, weswegen eine zusätzliche Lagerkapazität für Mist benötigt wird. Der Bau von gemeinschaftlich genutzten Mistplatten hätte dabei entscheidende Vorteile: Die Zwischenlagerung kann mit der Kompostierung verbunden werden. Für auslaufende Betriebe besteht die Möglichkeit der konformen Lagerung ohne neue Kapitalinvestitionen. Eine Überdachung (eventuell mit Photovoltaik) ist leichter realisierbar und verringert den Anfall von Sickersaft. Die Planungskostenübernahme soll angeboten werden. Hierfür wird ein Budget von 5.000 € HTVA vorgesehen.</p> <p>Kostenschätzung: Ingenieurbüro zur Planung der Mistplatte</p> <p>Zur Finanzierung dieser bereits in den vorherigen Jahren geplanten Maßnahme wird auf die Fördermöglichkeiten und –bedingungen der Disposition N° H 205/22 vom 27. März 2023 des FGE (FGE, 2023) zurückgegriffen. Das Teilbudget dieser Maßnahme ist daher nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028 (vgl. Anhang I).</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Die erhofften Resultate sind eine optimale Verwendung des Wirtschaftsdüngers über die Saison und in den Kulturen hinweg und hiermit eine gesteigerte Nährstoffeffizienz • Die Verbesserung/Erweiterung der zusätzlichen Lagerkapazität von Wirtschaftsdüngern, z.B. durch eine Güllebörse und gemeinschaftliche Mistplatte. • Einsparung von Mineraldüngerimporten • Entstehung einer gemeinschaftlichen Mistplatte im LAKU-Gebiet (südlich des Stausees) und deren Größe 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • LAKU • AGE • Administration luxembourgeoise vétérinaire et alimentaire (ALVA) 		

	<ul style="list-style-type: none"> • NPÖ • SEBES 						
Umsetzung:	2025						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %		5.000*				
FGE	75 %		3.750*				
MAVDR	0 %		-				
SEBES	25 %		1.250*				

* Das Budget dieser Maßnahme ist nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028. Zur Finanzierung wird auf Fördermöglichkeiten und -bedingungen früherer Dispositionen des FGE zurückgegriffen.

5.8 Freiwillige Maßnahmen: Forst- und Landwirtschaft (FMFL) – Umsetzungsmaßnahmen: Weiterbildung und Beratung

5.8.1 Modul 1 - Erstellung Düngeplan (FMFL-15/LAKU112)

Maßnahmen-NR:	FMFL-15	Kodierung:	LAKU112
Kategorie:	Modul 1 - Erstellung Düngeplan		
Titel:	Beratung der landwirtschaftlichen Betriebe mit Fokus Wasserschutz		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Düngeplanung mit Berücksichtigung realistischer Ertragserwartungen, des Humusgehaltes, des N_{min}-Gehaltes, der Morphologie der Flächen, der Schutzgebiete und der staatlichen Förderprogramme • Erweiterung der Kompetenzen bezüglich Wasserschutz bei den Landwirten und der Beratung hin zu einer wasserschutzgerechteren Betriebsführung • Saisonabschluss und Nährstoffbilanzierung auf allen LAKU-Betrieben • Implementierung und Synchronisierung der Kriterien des Wasserschutzes in der Beratung • Durch die Zusammenarbeit und Förderung der Beratung kann das Maßnahmenprogramm der LAKU direkt von der Beratung mitgestaltet werden • Anregung zur Teilnahme am Maßnahmenprogramm der LAKU • Anregung zur Teilnahme an staatlichen Förderprogrammen, hauptsächlich den Agrarumweltklimaprogrammen (AUK) und den Biodiversitätsprogrammen • Verbesserte und erweiterte Fruchtfolgen (vier bis siebenjährig) und Nutzung alternativer Kulturen 		
Beschreibung:	<p>Seit 2019 müssen alle Mitglieder eine Düngeplanung und eine Wasserschutzberatung vorzeigen können, um an LAKU-Maßnahmen teilnehmen zu können. Des weiteren wird ein Abschluss der Bewirtschaftung gefordert. Die beiden Module werden seit 2021 in Trinkwasserschutzgebieten vom MAVDR zu 100% bezuschusst, jedoch ohne Einbezug der Mehrwertsteuer. SEBES übernimmt die anfallende Mehrwertsteuer, damit der Landwirt auch in der Realität keine Kosten bezüglich der Module zu tragen hat.</p> <p>Betriebe, die in der Umstiegsphase auf Biolandwirtschaft sind, sollen intensiv beraten werden. Die Beratung zum Umstieg auf biologische Landwirtschaft wird bereits zu 100 % vom Landwirtschaftsministerium bezuschusst.</p> <p>Grundsätzlich sind die Bedingungen der Module, wie sie vom Ministerium festgelegt sind, als Leistung zu erbringen. Zusätzlich müssen aktuelle Erkenntnisse der Projekte der LAKU, sowie die Daten der Gewässeranalysen des SEBES, der AGE und eventuell des LISTs bezüglich der Nährstoff- und Pflanzenschutzmittelfrachten teileinzugsgebietsspezifisch in die Beratung mit eingebunden werden. Des weiteren ist das Maßnahmenprogramm der LAKU in die Beratung mit einzubeziehen. Eine Priorisierung von für den Wasserschutz besonders relevanten Flächen ist im Rahmen der Beratung unbedingt zu berücksichtigen.</p> <p>Die LAKU möchte auch die Beratung von ausgebildeten Landwirtschaftsberatern promovieren, damit weniger der Landhandel die Beratung auf den Betrieben macht.</p>		

	Zusatzaufgaben der luxemburgischen Beratungsstellen, welche auf Nachfrage der LAKU zu Wasserschutzmaßnahmen durchgeführt werden, jedoch nicht direkt eine Dienstleistung an einen einzelnen Betrieb darstellen, werden über die Maßnahme LAKU105 „Leistungen von landwirtschaftlichen Beratungsinstituten im Rahmen der LAKU“ abgedeckt.						
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Weniger Pestizideinsatz und weniger problematische Wirkstoffe • Geringere Ab- und Ausschwemmungen von Nährstoffen • Den Eutrophierungsgrad des Stausees reduzieren und somit die Algenbildung im Stausee begrenzen • Wasseranalysen des Stausees und seiner Zuflüsse dienen zur Evaluierung des Erreichens der Maßnahmenziele • Die Abdeckung der Beratung auf alle Betriebe im Wassereinzugsgebiet des Obersauer Stausees bezogen und die Teilnahme an den einzelnen Modulen fließt ebenfalls in die Evaluierung ein 						
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 						
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • LAKU • Landwirtschaftsberater • NPÖ • SEBES 						
Umsetzung:	2024 - 2028						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	5.400	5.535	5.673	5.815	5.961	28.384
FGE	75 %	-	-	-	-	-	-
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	5.400	5.535	5.673	5.815	5.961	28.384

5.8.2 Futterberatung zum Nährstoffmanagement: Futteranalysen und Siloausmessungen (FMFL-LAKU-II/LAKU114)

Maßnahmen-NR:	FMFL-LAKU-II	Kodierung:	LAKU114
Kategorie:	Futterberatung		
Titel:	Futterberatung zum Nährstoffmanagement: Futteranalysen und Siloausmessungen		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung der Ertragserwartungen und dementsprechend die Düngergaben durch reelle Ertragserfassungen 		
Beschreibung:	<p>Um die Nährstoffeffizienz und damit die potentiellen Nährstoffverluste einer Düngung ins Grundwasser zu berechnen, müssen die genauen Erntemengen bestimmt werden. Bei der Gras- und Maisernte ist dies über das Volumen und eine Futteranalyse machbar. Die Ernten der Kulturen, welche auf dem eigenen Betrieb verfüttert werden, werden nicht standardmäßig gemessen/gewogen. Eine grobe Schätzung weicht öfters zu sehr von der Realität ab. Deshalb ist es wichtig die Silos von erfahrenen Beratern ausmessen zu lassen. Im Rahmen einer Futterberatung zum Nährstoffmanagement (Grundbedingung dieser LAKU-Maßnahme) soll die Kostenerstattung dieser Berechnung über die LAKU erfolgen können. Als Teil der Futterberatung kann zudem die Nährstoffzusammensetzung im Tierfutter, unter anderem mit geringeren Mengen an Phosphor und weniger löslichem Phosphor, mit dem Landwirt besprochen werden.</p> <p>Kostenschätzung: externe Arbeitsstunden von landwirtschaftlichen Beratungsstellen zur Siloausmessung.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Nährstoffauswaschung und -Abschwemmung aus dem Boden in die Gewässer • Die Anzahl an teilnehmenden Betrieben dient zur Evaluierung dieser Maßnahme 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • LAKU • Landwirtschaftsberater • NPÖ • SEBES 		
Umsetzung:	2024 – 2028		

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	1.875	1.922	1.970	2.019	2.070	9.856
FGE	75 %	1.406	1.441	2.659	1.514	1.552	7.392
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	469	480	492	505	517	2.464

5.8.3 Studie und Begleitung zu Anbau und Vermarktung alternativer Kulturen (FMFL-LAKU-III/LAKU115)

Maßnahmen-NR:	FMFL-LAKU-III	Kodierung:	LAKU115
Kategorie:	Vermarktungsberatung		
Titel:	Studie und Begleitung zu Anbau und Vermarktung alternativer Kulturen		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Selbständiges bestehen einer Genossenschaft mit Vermarktungsperspektiven für extensive Kulturen (wasserschutzgerechte Produktion) in konventioneller und biologischer Qualität 		
Beschreibung:	<p>Im Fokus dieser Maßnahme steht eine starke Reduzierung der Inputs (Dünger, PSM) auf landwirtschaftlichen Flächen um den Obersauerstausee.</p> <p>Als Beispiel soll die seit 2020 bestehende Getreidegenossenschaft dienen, welche unterstützt und weiter ausgebaut werden soll. Bestehende Ideen hierzu sind eine Getreideproduktion für die Verarbeitung zu Nudeln und der Verkauf von Mehl in Geschäften, sowie der Einstieg weiterer Bäckereien welche „Käre vum Séi“ verarbeiten. Hierzu zählen mögliche Anpassungen bei der Auswahl an Getreidesorten, die Ausweitung an Verarbeitungsmöglichkeiten in der Großregion (z.B. Entspelzer), sowie Beratungsaustausch mit diversen Partnern wie z.B. andere Beratungsinstitutionen, Verwaltungen und Getreidemühlen. Auch die Akquisition neuer Mitglieder spielt bei der weiteren Betreuung eine wichtige Rolle, um die Produktion auszuweiten.</p> <p>Durch die im Lastenheft beschriebenen Einschränkungen in der Bewirtschaftungsweise (u.a. reduzierte Stickstoffdüngung, erweiterte Fruchtfolge, PSM-Einsatz nur in Ausnahmefällen) werden sowohl die Nitratauswaschung als auch der Eintrag von PSM und deren Metaboliten ins Grundwasser vermieden. Somit trägt die Getreidegenossenschaft aktiv zum Wasserschutz in der Region bei. Im Lastenheft der Getreidegenossenschaft sind alle Produktionsbedingungen und die damit verbundenen Vorteile für den Wasserschutz näher beschrieben.</p> <p>Die Betreuung der Genossenschaft ist nicht Teil der Anfrage zum Maßnahmenprogramm an den FGE. Diese wird aktuell vom Naturpark Obersauer geleistet bzw. von der Genossenschaft selbst finanziert. Für die Periode 2024-2028 werden dem Projekt „Käre vum Séi“ über das LAKU-Maßnahmenprogramm knapp 8.000 € für den Ausbau neuer Vermarktungswege sowie die Entwicklung neuer, wasserschutzgerechter und regionaler Produkte (bspw. Braugerste, Nudeln, ...) zur Verfügung gestellt.</p> <p>Kostenschätzung: Arbeitsstunden. Externe Arbeitsstunden werden für den Ausbau und Begleitung der oben aufgeführten Vermarktungsschienen benötigt</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Ein erhofftes Resultat ist der Anstieg der Produkte und der Vermarkter mit erhöhten Wasserschutzstandards, sowie neue Verarbeitungs- und Einsatzmöglichkeiten extensiver Kulturen in der Region (Luxemburg, Großregion) • Ausbau neuer Vermarktungsschienen verschiedener Alternativkulturen, um den Betrieben eine Möglichkeit zu bieten, ihre Flächen wasserschutzgerechter zu bearbeiten • Die Anbaufläche unter dem Label „Käre vum Séi“ 		

Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 						
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • LAKU • Landwirtschaftsberater • ASTA • AGE • MECDD • NPÖ • SEBES 						
Umsetzung:	2024 - 2028						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	1.500	1.538	1.576	1.615	1.656	7.884
FGE	75 %	1.125	1.153	1.182	1.212	1.242	5.913
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	375	384	394	404	414	1.971

5.8.4 Fortbildung Landwirte (FMFL-34/LAKU127)

Maßnahmen-NR:	FMFL-34	Kodierung:	LAKU127
Kategorie:	Weiterbildung, Seminare, Tagesveranstaltungen für Landwirte		
Titel:	Fortbildung Landwirte		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Wissensstandes von Landwirten bezüglich landwirtschaftlicher Tätigkeiten und ihrer Auswirkungen auf die Wasserqualität bzw. bezüglich alternativen Bewirtschaftungsmethoden 		
Beschreibung:	<p>Halbtagsveranstaltungen und Exkursionen für die Weiterbildung der Landwirte den Wasserschutz betreffend werden von der Koordination der Kooperation in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Partnern organisiert. Des weiteren wird die Teilnahme der beratenden Akteure im Einzugsgebiet des Obersauerstausees an Fortbildungen im In- und Ausland zum gemeinsamen Kompetenzgewinn bezüglich des Wasserschutzes als sinnvoll erachtet.</p> <p>Diese Maßnahme integriert Themen der biologischen Anbauweisen, welche in Zusammenarbeit mit den luxemburgischen Akteuren der Bio-Landwirtschaft ausgearbeitet werden, in die Fortbildungsveranstaltungen. Diese Herangehensweise wird als effizienter angesehen, um Landwirte zu biologischen Anbauweisen zu sensibilisieren, als separate Veranstaltungen zur biologischen Landwirtschaft zu organisieren. Die Veranstaltungsthemen und die Termine werden mit der Landwirtschaftskammer (LWK) und dem Maschinenring (MBR) abgestimmt.</p> <p>Kostenschätzung: Kosten für Referenten, Werbung und Material.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Mehr Bewusstsein für den Gewässerschutz schaffen und die Kompetenzen bezüglich des Wasserschutzes erweitern • Die Anzahl an Veranstaltungen und die Teilnahmebescheinigungen für Fortbildungen dienen zur Evaluierung des Erreichens des Maßnahmenziels 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • LAKU • Landwirtschaftsberater • NPÖ • SEBES 		
Umsetzung:	2024 – 2028		

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	4.000	4.100	4.203	4.308	4.415	21.025
FGE	0 %	-	-	-	-	-	-
MAVDR	0 %	4.000	4.100	4.203	4.308	4.415	21.025
SEBES	100 %	-	-	-	-	-	-

5.8.5 Leistungen von landwirtschaftlichen Beratungsinstituten im Rahmen der LAKU (FMFL-14/LAKU105)

Maßnahmen-NR:	FMFL-14	Kodierung:	LAKU105
Kategorie:	Leistungen von landwirtschaftlichen Beratungsinstituten im Rahmen der landwirtschaftlichen Kooperation		
Titel:	Leistungen von landwirtschaftlichen Beratungsinstituten im Rahmen der LAKU		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeit bei der Aufstellung und Umsetzung des landwirtschaftlichen Maßnahmenkatalogs • Ermöglichung der Mitarbeit der Akteure der Landwirtschaft am Management des Schutzgebiets des Obersauerstausees 		
Beschreibung:	<p>Vertretung und Unterstützung der Landwirte im Rahmen der landwirtschaftlichen Kooperation. Die Leistungen beinhalten die Vorbereitung und die Teilnahme an Besprechungen, inklusive Reisekosten.</p> <p>Vertretung und Unterstützung der landwirtschaftlichen Kooperation im regionalen Begleitausschuss.</p> <p>Synthese unter anonymer Form von landwirtschaftlichen Daten, welche unter Einverständnis der Landwirte zur Verfügung gestellt werden. Zu diesen Daten gehören Angaben über die Kulturfolge, der Düngeplan (inklusive Dosis und Zeitpunkt der Ausbringung), die Erträge, Nährstoffbilanzen, Angaben zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sowie Angaben zur Teilnahme an Agrarumweltprogrammen.</p> <p>Unterstützung der Landwirte, welche Mitglieder der landwirtschaftlichen Kooperation sind, bei der Ausfüllung von Genehmigungsanträgen (Ausnahmeregelungen), welche in den Trinkwasserschutzverordnungen vorgesehen sind.</p> <p>Ausarbeitung und Unterstützung bei der Entwicklung von Pilotprojekten innerhalb einer landwirtschaftlichen Kooperation, welche den Zielsetzungen sämtlicher Umweltaspekte Rechnung tragen (jede Doppelfinanzierung z.B. mit Projekten der „Europäischen Innovationspartnerschaft für landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“ (EIP) ist ausgeschlossen).</p> <p>Begleitung bei Projekten zur Ausarbeitung von neuen Absatzwegen (z.B. Vermarktung von extensiven Dauerkulturen) in der Landwirtschaft (jede Doppelfinanzierung z.B. mit EIP-Projekten sowie mit der Maßnahme FMFL-49 ist ausgeschlossen).</p> <p>Die genauen Aufgabenbereiche werden mit den einzelnen Beratungsstellen besprochen und der Arbeitsaufwand in einem Kontrakt konkret festgehalten.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Mit den Vor-Ort-Akteuren sowie den Verwaltungen und Organisationen abgestimmtes landwirtschaftliches Maßnahmenprogramm • Einbindung der Akteure der Landwirtschaft in das Management vom Schutzgebiet des Obersauerstausees • Entwicklung einer rentablen und unter wasserschutzgerechten Gesichtspunkten abgestimmten Landwirtschaft • Evaluierungsstrategie wird von MECDD/AGE festgehalten 		

Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 						
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU • Landwirtschaftsberater • NPÖ • SEBES 						
Umsetzung:	2024 - 2028						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	300.000
FGE	75 %	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	225.000
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	75.000

5.9 Freiwillige Maßnahmen: Forst- und Landwirtschaft (FMFL) – Umsetzungsmaßnahmen: Bewirtschaftung von Feldern

5.9.1 *Dauerkulturen (FMFL-09/LAKU123)*

Maßnahmen-NR:	FMFL-09	Kodierung:	LAKU123
Kategorie:	Pflanzung alternativer Kulturen (extensive Kulturen, mehrjährige Kultursysteme und Dauerkulturen)		
Titel:	Dauerkulturen		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> Etablierung von Miscanthus auf sensiblen Standorten, ohne Düngbedarf und Verzicht auf Spritzmitteleinsatz 		
Beschreibung:	<p>Durch Förderung der Aufklärung sowie der Beratung in diesem Bereich können hohe Mengen an Pflanzenschutzmittel eingespart werden. Des weiteren soll der Anbau innovativer, wasserschutzfördernder Kulturen, welche im Einzugsgebiet des Obersauer Stausees bisher nur im geringen Maße zum Einsatz kamen, gefördert werden. Diese sogenannten Alternativkulturen bedürfen besonderer Förderungen aufgrund des erhöhten logistischen Aufwands bei der Aussaat sowie der Ernte. Auch die entsprechenden Vermarktungswege sind häufig schwer zugänglich oder besonders kostenintensiv. Zudem sind die extensiveren Sorten den Landwirten nicht mehr bekannt, oder Erfahrungen mit den Kulturen sind auf dem Betrieb nicht vorhanden.</p> <p>Da es momentan nicht möglich ist die Beratung zu Miscanthus (aber auch Faserhanf, Öllein und weiterer Alternativkulturen) über das Modul Spezialkulturen (nur Obst und Gemüse) abzudecken, kann den teilnehmenden Betrieben dieser Maßnahme eine Beratung angeboten werden, welche den Beratern pro Stundenaufwand ausbezahlt wird (siehe LAKU 0003 Leistungen von landwirtschaftlichen Beratungsinstituten im Rahmen der LAKU).</p> <p>Um den Anbau Alternativkulturen zu den heute weit verbreitetet Kulturen zu ermöglichen, muss eine Absatzmöglichkeit des Rohmaterials bestehen (siehe auch LAKU115 Studie und Begleitung zu Anbau und Vermarktung alternativer Kulturen).</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> Sensible Bereiche, wie Parzellen mit starker Hanglage und Gewässeranschluss, sind mit Dauerkulturen belegt, welche keine negativen Auswirkungen auf die Wasserqualität haben Die Böden werden aufgewertet und Auswaschungen und Einträge von Pflanzenschutzmitteln und Nährstoffen vermieden Etablierung alternativer Kulturen im Gebiet 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> Externe Experten LAKU Landwirtschaftsberater NPÖ SEBES 		

Umsetzung:		2024 - 2028					
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	7.500	7.688	7.880	8.077	8.279	39.422
FGE	75 %	5.625	5.766	5.910	6.058	6.209	29.567
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	1.875	1.922	1.970	2.019	2.070	9.856

5.9.2 Mechanische Unkrautbekämpfung (FMFL-LAKU-IV/LAKU116)

Maßnahmen-NR:	FMFL-LAKU-IV (FMFL-41 Top Up)	Kodierung:	LAKU116
Kategorie:	Mechanische Unkrautbekämpfung		
Titel:	Mechanische Unkrautbekämpfung		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung bzw. Verringerung des Einsatzes von Pestiziden auf den Flächen • Die Maßnahme dient gleichzeitig der Erfüllung der Maßnahme LWS-OW 8.1 aus dem Bewirtschaftungsplan der Wasserrahmenrichtlinie 		
Beschreibung:	<p>Eine mechanische Unkrautbekämpfung mit modernen Hackgeräten und Striegeln während des Aufwuchses ermöglicht die Vermeidung des Herbizideinsatzes.</p> <p>Die Flächen zwischen den angebauten Hackfrüchten werden dabei aufgehackt und die unerwünschte Begleitflora zerstört. Die Ausrichtung der Maschine in der Spur und damit die Vermeidung von Kulturschäden wurden in der Vergangenheit vorwiegend manuell geleistet. Bei modernen Hackmaschinen geschieht dies über kameragesteuerte und automatisierte Systeme, womit höhere Fahrgeschwindigkeiten erzielt und damit eine höhere Rentabilität gewährleistet werden kann.</p> <p>Ein moderner Striegel kann in fast allen Kulturen zum Einsatz kommen und somit den Herbizideinsatz drastisch reduzieren.</p> <p>Durch die vollständige Förderung der Striegel- und Hackkosten werden die Landwirte ermutigt diese Technik auf ihren Flächen einzusetzen.</p> <p>Die Öko-Regelung „514 Verzicht auf Einsatz von Pflanzenschutzmitteln“ darf nicht zusätzlich zu dieser LAKU-Maßnahme in Anspruch genommen werden.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung bzw. Verringerung des Pestizid- und Metaboliteneintrags in den Obersauer Stausee • Anwendung von leistungsstarker, moderner Hack-, und Striegeltechnik zur Akzeptanzschaffung • Die Reduktion des Herbizideinsatzes auf der Fläche dient zur Evaluierung des Erreichens des Maßnahmenziels 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • LAKU • Landwirtschaftsberater • NPÖ • SEBES 		
Umsetzung:	2024 – 2028		

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	26.750	27.419	28.104	28.807	29.527	140.607
FGE	75 %	20.062	20.564	21.078	21.605	22.145	105.455
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	6.688	6.855	7.026	7.202	7.382	35.152

5.9.3 Flachgründige Feldhygiene (FMFL-LAKU-V/LAKU117)

Maßnahmen-NR:	FMFL-LAKU-V (FMFL-41 Top Up)	Kodierung:	LAKU117
Kategorie:	Flachgründige Feldhygiene		
Titel:	Flachgründige Feldhygiene		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung bzw. Verringerung des Einsatzes von Pestiziden auf den Flächen • Die Maßnahme dient gleichzeitig der Erfüllung der Maßnahme LWS-OW 8.1 aus dem Bewirtschaftungsplan der Wasserrahmenrichtlinie. 		
Beschreibung:	<p>Ein flächig und flachgründig arbeitendes System wie bspw. Präzisionsgrubber und Schälmaschinen (Bio-Fräsen) können die erforderte Feldhygiene ohne Pflanzenschutzmittel (siehe Glyphosatverbot Wasserschutzzoneverordnung) und ohne Pflug vor der Aussaat und nach der Ernte erwirken und sollen im Rahmen dieser Maßnahme gefördert werden. Manche Systeme erlauben die gleichzeitige Ausbringung einer Zwischenfrucht.</p> <p>Die Öko-Regelung „514 Verzicht auf Einsatz von Pflanzenschutzmitteln“ darf zusätzlich zu dieser LAKU-Maßnahme in Anspruch genommen werden.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung bzw. Verringerung des Pestizid- und Metaboliteneintrags in den Obersauer Stausee • Anwendung von leistungsstarker, moderner Schältechnik zur Akzeptanzschaffung • Die Hektarfläche der Maßnahme und eine Umfrage der teilnehmenden Betriebe dient zur Evaluierung des Erreichens des Maßnahmenziels 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • LAKU • Landwirtschaftsberater • NPÖ • SEBES 		
Umsetzung:	2024 – 2028		

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	2.880	2.952	3.026	3.101	3.179	15.138
FGE	75 %	2.160	2.214	2.269	2.326	2.384	11.354
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	720	738	756	775	795	3.785

5.9.4 Nachrüstung von Feldspritzen (FMFL-LAKU-VI/LAKU118)

Maßnahmen-NR:	FMFL-LAKU-VI	Kodierung:	LAKU118
Kategorie:	Nachrüstung von Feldspritzen		
Titel:	Nachrüstung von Feldspritzen		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> Nachrüstung von Feldspritzen mit den heutigen innovativen Techniken zur Vermeidung von Punkteinträgen beim Befüllen und Waschen der Feldspritze 		
Beschreibung:	<p>Durch die Nachrüstung von Feldspritzen mit Innen- und Außenreinigung, Injektordüsen und Easy Flow Systemen können Abdrift und Verschmutzungen beim Befüllen und Waschen stark reduziert werden. Wichtig ist die Maßnahmen mit der weiteren Sensibilisierung zur Vermeidung von Punkteinträgen zu verbinden.</p> <p>Das Budget zur Teilfinanzierung der Nachrüstung von Feldspritzen wird ein letztes Jahr fortgeführt und auf 2 Feldspritzen beschränkt. Insgesamt werden 45% der Kosten bis zu maximalen Gesamtkosten von 3.800 € HTVA finanziert. Dieser Prozentsatz der LAKU-Förderung wurde an den neuen Plan stratégique national 2023-2027 (PSN) angepasst, um eine mögliche Gesamtfördersumme laut EU-Vorschrift von 65 % nicht zu überschreiten. Dabei gilt es zudem die De-Minimis-Regelung zu beachten. Gegenstand der Bezuschussung kann die Aufrüstung zur kontinuierlichen Innenreinigung, ein Außenreinigungssystem, das Easy-Flow-System und die Injektor- und Randdüsen sein.</p> <p>Die LAKU-Maßnahme zur Aufrüstung der Feldspritzen wurde auf 4 Jahre beschränkt, wobei 2024 das letzte Jahr darstellt.</p> <p>Diese Maßnahme sieht die Ausarbeitung von Sensibilisierungsmaterial zur Vermeidung von Punkteinträgen von Pflanzenschutzmittel vor. Dies bezieht sich auf die Ausstattung der Feldspritzen und Befüllsysteme (kontinuierliche Innenreinigung, EasyFlow, ...), auf die Waschplatzmöglichkeiten (Phytobac, TOPPS, ...), sowie auf das richtige Verhalten der Landwirte (Bekleidung, Entsorgung von Kanister).</p> <p>Zudem wird die Sensibilisierung durch die Bewerbung der technischen Maßnahmen unter LAKU116 „Mechanische Unkrautbekämpfung“ unterstützt.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung der Punkteinträge durch eine verbesserte und umweltbewusstere Handhabung der Pflanzenschutzmittel und der Feldspritze Des weiteren wird sich gleichzeitig ein verbessertes Abnahmesystem für das Entsorgen der Pflanzenschutzmittelkanister, sowie Restbestände erhofft Anzahl und Ausstattung von nachgerüsteten Feldspritzen. Die Analysen der landwirtschaftlich genutzten Wirkstoffe im Stausee und seinen Zuflüssen dienen als Evaluierung der Zielsetzung dieser Maßnahme 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> Externe Experten ASTA LAKU NPÖ 		

	• SEBES						
Umsetzung:	2024						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	3.800					3.800
FGE	75 %	2.850					2.850
MAVDR	0 %	-					-
SEBES	25 %	950					950

5.9.5 Reifendruckregelanlage (FMFL-LAKU-VII/LAKU119)

Maßnahmen-NR:	FMFL-LAKU-VII	Kodierung:	LAKU119
Kategorie:	Reifendruckregelanlage		
Titel:	Reifendruckregelanlage		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisierung der Landwirte zu mehr Erosions- und Bodenschutz durch Befahrung der Felder mit weniger Luftdruck in den Reifen, der potentielle Wasserschutz ist direkt daran gekoppelt 		
Beschreibung:	<p>Um eine Berücksichtigung der Bodenstruktur zu erzielen, müssen die positiven Effekte wie besseres Wasserspeichervermögen, erhöhte Wasserinfiltrationsrate, bessere Bodendurchlüftung, leichtere Durchwurzelbarkeit und ein größerer Lebensraum für die Mikro- und Makrobiologie aufgezeigt werden. Durch die erhöhte Wasserinfiltrationsrate sinkt das Risiko der Erosion und des Oberflächenabflusses von Nährstoffen (vor allem Phosphor) (siehe auch LAKU114 „Futterberatung zum Nährstoffmanagement: Futteranalysen und Siloausmessungen“). Um die Landwirte noch stärker für das Thema der Vermeidung von Bodendruck zu sensibilisieren wird der Kauf bzw. die Aufrüstung mit einer Reifendruckregelanlage (RDA) von der LAKU gefördert. Die Gewährleistung einer verstärkten Nutzung der RDA auf Flächen im Einzugsgebiet wird durch die gestaffelte Bezuschussung der einzelnen Betriebe abhängig vom Anteil der bewirtschafteten Flächen im LAKU-Gebiet erzielt.</p> <ul style="list-style-type: none"> über 70 % der Betriebsfläche oder > 40 ha im EZG → 45 % Kostenübernahme 70 % bis 30 % der Betriebsfläche im EZG → 35 % Kostenübernahme weniger als 30 % im EZG → 25 % Kostenübernahme. <p>Die Bezuschussung beträgt maximal 45 % der maximalen Gesamtkosten von 15.000 € HTVA beim Kauf bzw. bei der Aufrüstung einer landwirtschaftlichen Maschine mit einer Reifendruckregelanlage. Die Prozentsätze der LAKU-Förderung wurden erhöht, ohne in Kombination mit dem neuen PSN eine mögliche Gesamtfördersumme laut EU-Vorschrift von 65 % zu überschreiten.</p> <p>Wichtig ist die Maßnahmen mit der weiteren Sensibilisierung zur Etablierung von Erosionsschutzmaßnahmen und zur Vermeidung von Bodenverdichtungen zu verbinden.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> Ein erhofftes Resultat ist die verstärkte Berücksichtigung einer intakten Bodenstruktur bei der Befahrung damit weitere Flächenmaßnahmen zum Wasserschutz ihr Potential erreichen können Des weiteren soll angeregt werden beim Einsatz schwerer Maschinen durch Lohnunternehmer in den Betrieben, solche mit Reifendruckregelanlagen auszuwählen Nachfrage der Landwirte von Reifendruckregelanlagen bzw. kleinerer Maschinen oder weniger Befüllung bei schweren Gefährten beim Einsatz des Lohnunternehmers 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> Externe Experten 		

	<ul style="list-style-type: none"> • ASTA • LAKU • NPÖ • SEBES 						
Umsetzung:	2024 -2028						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	7.100	7.278	7.459	7.646	7.837	37.320
FGE	75 %	5.325	5.458	5.595	5.734	5.878	27.990
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	1.775	1.819	1.865	1.911	1.959	9.330

5.9.6 Gülleseparation (FMFL-LAKU-VIII/LAKU121)

Maßnahmen-NR:	FMFL-LAKU-VIII	Kodierung:	LAKU121
Kategorie:	Gülleseparation		
Titel:	Gülleseparation (Pilotmaßnahme)		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Konkrete Sensibilisierung durch Besuchung des Separationsprozesses • Lösungsvorschläge für eine effizientere Verwertung der Gülle und ein verbessertes Nährstoffmanagement • Vereinfachte „Güllebörse“ 		
Beschreibung:	<p>Die Gülle wird, obwohl sie als wertvoller Dünger anzusehen ist, oft aus Gründen der Lagerkapazität zu ungünstigen Zeitpunkten im Jahr ausgebracht. Um die Wertigkeit der Gülle aufzuzeigen, die Mineraldüngerimporte zu reduzieren und Lagerungsengpässe zu vermeiden, wird zu diesem Thema sensibilisiert. Zudem ist es wichtig den P-Anteil, speziell in seiner löslichen Form, in der Gülle zu verringern.</p> <p>Eine Unterstützung des Separationsprozesses kann das Wirtschaftsdünger-Management im LAKU-Gebiet zu diesen Punkten verbessern: Die Separation in Dünggülle und Feststoff ermöglicht eine verbesserte Ausbringungsmöglichkeit, ein direktes Einziehen in den Boden, eine Reduktion der Ausgasung von Stickstoff und somit eine erhöhte Nährstoffeffizienz. Die verbesserte Lager- und Transporteigenschaft der Festphase und der oft erhöhte Phosphorgehalt gegenüber der Dünnphase ermöglicht einen vereinfachten Export und zielgerichteten Einsatz der Nährstoffe bei gleichzeitigem frei werden von Güllelagerkapazität.</p> <p>Hinsichtlich des Separationsprozesses, welcher sich auf insgesamt 6 € HTVA/m³ Rohgülle beläuft, wird die LAKU 3 € HTVA/m³ bezuschussen. Somit verbleiben dem Landwirt die restlichen 3 € HTVA/m³ an Kosten. Während des Zeitraumes, indem diese Maßnahme gebucht ist, darf der Gülleanfall pro Hektar auf dem Betrieb nicht erhöht werden (mit Ausnahme der normalen jährlichen Schwankungen), ansonsten fällt die Bezuschussung weg.</p> <p>Zusätzlich bietet die LAKU den landwirtschaftlichen Betrieben weiterhin an ihr Abgabe- oder Annahmefähigkeit von Wirtschaftsdünger zu melden, um eine Vermittlung im Gebiet zu vereinfachen. Sozusagen eine vereinfachte Güllebörse.</p> <p>Als Monitoring der Pilotmaßnahme sind Analysen der Gülle vor der Separation und von der Dünggülle und dem Feststoff nach der Separation vorgesehen, um die Nährstoffflüsse berechnen zu können. In die Auswertung fließt die Nutzung der Festphase mit ein.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • eine optimale Verwendung des Wirtschaftsdüngers über die Saison und in den Kulturen hinweg und damit eine gesteigerte Nährstoffeffizienz • die Verbesserung/Erweiterung der zusätzlichen Lagerkapazität von Wirtschaftsdüngern, z.B. durch Separationsverfahren und einer Güllebörse • Schließlich werden die Mineraldüngerimporte eingespart und der Anteil an löslichem P in der Gülle reduziert • Sowohl die Berechnung der Nährstofftrennung in Fest- und Flüssigphase als auch die Quantität an separierter Gülle 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 		

Partner:		<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • Landwirtschaftsberater • ASTA • AGE • LAKU • NPÖ • SEBES 					
Umsetzung:		2024 -2028					
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	12.000	12.300	12.608	12.923	13.246	63.076
FGE	75 %	9.000	9.225	9.456	9.692	9.934	47.307
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	3.000	3.075	3.152	3.231	3.311	15.769

5.9.7 Umverteilung von Gülle und Mist durch Transport (FMFL-LAKU-IX/LAKU122)

Maßnahmen-NR:	FMFL-LAKU-IX	Kodierung:	LAKU122
Kategorie:	Umverteilung von Gülle und Mist durch Transport		
Titel:	Umverteilung von Gülle und Mist durch Transport		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Lösungsvorschläge für eine effizientere Verwertung der Wirtschaftsdünger und ein verbessertes Nährstoffmanagement • Vereinfachte „Güllebörse“ 		
Beschreibung:	<p>Durch das Inkrafttreten der Wasserschutzzoneverordnung im April 2021 unterliegt die Zwischenlagerung von Mist und die Sperrfrist der Ausbringung auf Ackerland ohne Feldfutter stärkeren Auflagen, weswegen eine zusätzliche Lagerkapazität für Mist benötigt wird. Die Gülle wird, obwohl sie als wertvoller Dünger anzusehen ist, oft aus Gründen der Lagerkapazität zu ungünstigen Zeitpunkten im Jahr ausgebracht. Um die Wertigkeit der Gülle aufzuzeigen, die Mineraldüngerimporte zu reduzieren und Lagerungsengpässe zu vermeiden, wird zu diesem Thema sensibilisiert.</p> <p>Eine Unterstützung der Umverteilung kann das Wirtschaftsdünger-Management im LAKU-Gebiet zu diesen Punkten verbessern. Zur Vermeidung vom Import von Wirtschaftsdünger in die Wasserschutzzone des Obersauerstausees, soll über freiwillige Maßnahmen die Umverteilung der Organik im Gebiet attraktiver gestaltet werden: Finanzierung des Transports von Wirtschaftsdünger bei Abnahmevertrag zwischen Betrieben mit Sitz im LAKU-Gebiet (Wasserschutzzone und Wassereinzugsgebiet des Obersauerstausees). Um einen bestmöglichen Impact zu haben, wird auch der Transport von einem Betrieb mit Sitz im Gebiet an einen Betrieb mit Sitz außerhalb bis zu einer geringen Entfernung von der Grenze der Wasserschutzzone, bzw. des Wassereinzugsgebiets des Obersauerstausees finanziert werden. Eine maximale Stärkenlänge von 20 km eine Fahrtrichtung wird subventioniert.</p> <p>Zusätzlich bietet die LAKU den landwirtschaftlichen Betrieben weiterhin an ihr Abgabe- oder Annahmefähigkeit von Wirtschaftsdünger zu melden, um eine Vermittlung im Gebiet zu vereinfachen. Sozusagen eine vereinfachte Güllebörse.</p>		
Impact bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • eine optimale Verwendung des Wirtschaftsdüngers über die Saison und in den Kulturen hinweg und hiermit eine gesteigerte Nährstoffeffizienz • Verbesserung/Erweiterung der zusätzlichen Lagerkapazität von Wirtschaftsdüngern, z.B. durch eine vereinfachte Güllebörse • Einsparung von Mineraldüngerimporten • Menge an umverteilter Gülle und Mist 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • Landwirtschaftsberater • ASTA • AGE 		

	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU • NPÖ • SEBES 						
Umsetzung:	2024 -2028						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	10.564	10.828	11.099	11.376	11.661	55.528
FGE	75 %	7.923	8.121	8.324	8.532	8.746	41.646
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	2.641	2.707	2.775	2.844	2.915	13.882

5.9.8 *Unterhalt ausgezäunter Ufer (FMFL-LAKU-X/LAKU124)*

Maßnahmen-NR:	FMFL-LAKU-X	Kodierung:	LAKU124
Kategorie:	Unterhalt ausgezäunter Ufer im Rahmen von Naturschutz-/ Wasserschutzprojekten		
Titel:	Unterhalt ausgezäunter Ufer		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Unterhalt der Schutzstreifen entlang der Bachläufe bzw. im Bereich der Quellen 		
Beschreibung:	<p>Die Errichtung von Schutzzäunen entlang der Gewässer ist bei einer Beweidung seit der Schutzzonenverordnung vom 16.04.2021 auf einen Meter ab der Uferoberkante obligatorisch. Für den Schutz der Bachläufe wäre ein großzügiger Schutzstreifen wünschenswert. Durch Naturschutzprojekte soll daran zukünftig gearbeitet werden. Eine Herausforderung ist der Unterhalt dieser breiter angelegten Schutzstreifen: ein Unterhalt muss hierbei flächen-, biotop- und betriebsspezifisch geplant werden. Ein zwingender jährlicher Unterhalt ist nicht vorgesehen. Eine Einarbeitung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bezüglich der Strukturgüte der Uferandbereiche wird erfolgen. Der Unterhalt bedingt durch den Abtransport des Materials auch die Verminderung des Nährstoffeintrags durch organische Substanz.</p> <p>Für die Landwirte ist die Bereitstellung der Flächen oft denkbar, da Feuchtwiesen, Seggenriede oder Quellsümpfe oft keine positiven Futtereigenschaften aufzeigen. Ein Hindernis besteht im arbeitsintensiven Unterhalt, der nahezu immer motormanuell durchzuführen ist.</p> <p>Die Hälfte der Finanzierung dieser Maßnahme für das Jahr 2024 beruht auf den Fördermöglichkeiten und -bedingungen der Dispositionen N° H 205/22 vom 27. März 2023 des FGE (FGE, 2023). Dieser Anteil am Teilbudget für das Jahr 2024 ist daher nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028 (vgl. Anhang I).</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Uferstruktur • Entlastung der Landwirte bei Unterhaltsarbeiten für Schutzstreifen • Vermehrte Bereitstellung von Schutzstreifen und Entwicklungskorridoren • Verminderung des Nährstoffeintrags durch Abtransport/Entzug des Aufwuchses • Entstehung und Betrieb eines Flächenpflege-Service 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • NPÖ • ASTA • ANF • AGE • LAKU • SEBES 		
Umsetzung:	2024 -2028		

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	16.230*	25.605	26.245	26.901	27.573	115.073
FGE	75 %	12.172*	19.203	19.683	20.176	20.680	79.742
MAVDR	0 %	-	-	-	-	-	-
SEBES	25 %	4.058*	6.401	6.561	6.725	6.893	26.581

* Ein Teil des Teil-Budgets des Jahres 2024 dieser Maßnahme ist nicht Bestandteil des Gesamtbudgets des Maßnahmenprogramms 2024-2028. Zur Finanzierung dieses Anteils wird auf Fördermöglichkeiten und -bedingungen früherer Dispositionen des FGE zurückgegriffen.

5.10 Freiwillige Maßnahmen: Forst- und Landwirtschaft (FMFL) – Umsetzungsmaßnahmen: Pilotprojekte

5.10.1 Feldversuche landwirtschaftlicher Ausrichtung (FMFL-52/LAKU125)

Maßnahmen-NR:	FMFL-52	Kodierung:	LAKU125
Kategorie:	Innovation und Forschung		
Titel:	Feldversuche landwirtschaftlicher Ausrichtung		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung innovativer wasserschützender landwirtschaftlicher Techniken und Arbeitsweisen • Evaluierung neuer technischer Maßnahmen 		
Beschreibung:	<p>Um die Evaluierung und die nötigen Anpassungen der technischen Maßnahmen aus dem vorliegenden Programm zu erkennen, erfolgt eine wissenschaftliche Begleitung. Durch die besonderen Anforderungen des Wasserschutzes und die regionaltypischen Klima- und Bodenverhältnisse besteht der Bedarf neue Methoden in der landwirtschaftlichen Praxis zu entwickeln und zu testen, die diesen Anforderungen gerecht werden. Damit die Techniken künftig flächendeckend angewandt werden, müssen die Landwirte zusätzlich von der Rentabilität und der Ertragssicherheit überzeugt werden. Dies ist über Testparzellen und praktische Vorführungen auf diesen machbar. Auf den Testparzellen werden beispielsweise Maßnahmen des Maßnahmenprogramms mit herkömmlichen Methoden der Landwirtschaft verglichen, für welche Flächeninformationen gesammelt, Bodenproben analysiert, Ertragsmessungen gemacht, oder Nährstoffbilanzen berechnet. Außerdem können neue innovative Praktiken in der Region vor der Implementierung in das Maßnahmenprogramm getestet werden.</p> <p>Die Feldversuche zielen in erster Linie darauf ab, die Landwirte auf anschauliche Art und Weise von „alternativen Methoden“ zu überzeugen. Dies sind größtenteils keine Exaktversuche, sondern Demofelder, welche mit einfachen Erfolgskontrollen, wie z.B. der Quantität und Qualität der Erträge/ha und N_{min}-Bodenanalysen bewertet werden. Diese Demoversuchsflächen sind einzeln zu betrachten und können nicht statistischen Auswertungen unterzogen werden.</p> <p>Die Landwirte, welche diese Flächen zur Verfügung stellen, gehen jedoch das Risiko eines Ertragsausfalls oder einer Ertragsminderung ein. Um dies zu kompensieren sind Ertragsausfallzahlungen vorgesehen, welche nur nach Einzelprüfung und genauer Dokumentation durch den Vorstand entschieden werden. Die kompensationsberechtigten Testparzellen werden bei der Versuchsplanung festgelegt und die Ertragsausfallzahlung ist auf 750 €/ha HTVA bei Totalausfall begrenzt.</p> <p>Kostenschätzung: externe Arbeitsstunden für Organisation und Betreuung einzelner Feldversuche.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Ergebnisse der Feldversuche unterstützen die Anpassungen im Maßnahmenprogramm, um somit ausgereifte, dem Wasserschutz zuträgliche und für die regionale Landwirtschaft rentable Bewirtschaftungspraktiken zu entwickeln und einzuführen. • Das Vorzeigen der beiden Aspekte Wasserschutz und Rentabilität einer Maßnahme ermöglicht eine zukünftige flächendeckende Anwendung der neuen Techniken 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Evaluierung der Maßnahme findet durch eine Versuchs- und Zielbeschreibung und einen Ergebnisbericht statt 						
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 						
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • Landwirtschaftsberater • LTA • LAKU • NPÖ • SEBES 						
Umsetzung:	2024 -2028						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	8.600	8.815	6.117	6.270	6.427	36.228
FGE	0 %	-	-	-	-	-	-
MAVDR	100 %	8.600	8.815	6.117	6.270	6.427	36.228
SEBES	0 %	-	-	-	-	-	-

5.10.2 Automatisierte selektive Ampferbekämpfung mit RumboJet 880 (FMFL-LAKU-XI/LAKU126)

Maßnahmen-NR:	FMFL-LAKU-XI	Kodierung:	LAKU126
Kategorie:	Alternative Ampferbekämpfung		
Titel:	Automatisierte selektive Ampferbekämpfung mit RumboJet 880 (Pilotmaßnahme)		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Ziel dieser Maßnahme ist den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln gegen Ampfer im Grünland (inkl. Dauergrünland) durch automatisierte und selektive Applikation auf eine minimalst mögliche Menge zu reduzieren • Beratung zur Ampferkreislauf-Unterbindung 		
Beschreibung:	<p>Der RumboJet 880 ist ein Arbeitsgerät mit Multispektralkamera zur automatisierten Detektion und chemischer Bekämpfung des Ampfers.</p> <p>Während der Überfahrt wird in einem Arbeitsgang die Ampferpflanze mit Hilfe einer Multispektralkamera erkannt und gezielt mit einzeln schaltbaren Düsen mit einem Pflanzenschutzmittel besprüht. Der RumboJet 880 hat eine Arbeitsbreite von 8,80 m und eine Fahrgeschwindigkeit von 10 km/Std, aufgrund dessen kann eine hohe Flächenleistung erzielt werden. Eine Umhausung schützt die Kamera vor Streulichteinflüssen, dadurch arbeitet die Kamera sehr präzise. Das Abdriftrisiko durch Wind besteht durch die Abdeckung nicht und durch vier Tasträder und zwei Gelenke ist das Gerät für kupiertes Gelände und Hanglagen geeignet.</p> <p>Eine Bekämpfung des Ampfers soll die Futterpflanzen schonen, deren Schmackhaftigkeit und Qualität steigern, sowie die Biodiversität auf der Fläche fördern. Durch die Verwendung der Ampfermaschine sollen der PSM-Einsatz pro Hektar und die PSM-Rückstände reduziert werden.</p> <p>Der Einsatz mit der Ampfermaschine soll durch eine Pflanzenschutzmaßnahme mit dem geringstmöglichen Aufwand, die vegetative sowie generative Vermehrung des Ampfers im Grünland und den meist schon vor Ort bestehenden Ampferkreislauf durchbrechen. Optimierung der Bewirtschaftung, um eine neue Etablierung des Ampfers zu unterbinden. Nach der Behandlung des Ampfers sollen die entstandenen Lücken mit für Luxemburg empfohlenen Nachsaatmischungen nachgesät werden. Ein Teil der Maßnahme beinhaltet die Beratung zur Ampferkreislauf-Unterbindung.</p> <p>In dieser Pilotmaßnahme ist ein großflächiger Feldversuch vorgesehen, um die tatsächliche, durchschnittliche Reduktionsrate an Spritzmittel im Vergleich zur flächigen Spritzung präzise berechnen zu können und diese in den Zusammenhang mit der Erfassungsquote der Ampferpflanzen zu setzen. Zur Bestimmung der Auswaschungsreduktion der Pflanzenschutzmittel wird das PEARL-Modell der Wasserverwaltung hinzugezogen. Dieses simuliert den PSM-Kreislauf in Ackerböden. Das PEARL-Modell vereint eine Charakterisierung des Bodenspeichers mit Daten der Pflanzenschutzmittelausbringung, um die PSM-Auswaschung zu quantifizieren.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Das erhoffte Resultat dieser Maßnahme ist die Vermeidung bzw. Verringerung des Pestizid- und Metaboliteneintrags in den Obersauer Stausee • Akzeptanzschaffung für präventive Maßnahmen gegen Ampferaufkommen anstelle von Symptombekämpfung 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung/ Etablierung einer LAKU-Maßnahme, sollte die Pilot-Maßnahme das erhoffte Resultat verifizieren und die landwirtschaftliche Praxis das Verfahren über die Projektlaufzeit akzeptieren • Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes im Vergleich zur flächigen Spritzung in Kombination mit der Effizienz der Ampferbekämpfung durch den RumboJet 880 • Für Rückschlüsse auf den Erfolg des Maschineneinsatzes, wird ein Feldversuch über drei Jahre mit unterschiedlichen PSM-Einsatzterminen und verschiedenen Wirkstoffen durchgeführt. Der Feldversuch wird durch ein Monitoring des Befallgrads des Ampfers sowie eine Dokumentation des behandelten Ampferpflanzenbestands evaluiert. Eine Analyse der Futtergräser bzw. Nichtzielorganismen ist denkbar. 						
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 						
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • Landwirtschaftsberater • LAKU • NPÖ • SEBES 						
Umsetzung:	2024 -2025						
BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	6.750	6.919				13.669
FGE	75 %	5.063	5.189				10.252
MAVDR	0 %	-	-				-
SEBES	25 %	1.688	1.730				3.417

5.10.3 Feldbegehungen und Vorführungen zur Fortbildung der Landwirte (FMFL-53/LAKU127)

Maßnahmen-NR:	FMFL-53	Kodierung:	LAKU127
Kategorie:	Weiterbildung, Demonstrations- und Versuchswesen zum Thema		
Titel:	Feldbegehungen und Vorführungen zur Fortbildung der Landwirte		
Zielsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Wissensstandes von Landwirten bezüglich landwirtschaftlicher Tätigkeiten und ihrer Auswirkungen auf die Wasserqualität bzw. bezüglich alternativen Bewirtschaftungsmethoden 		
Beschreibung:	<p>Halbtagsveranstaltungen, Feldbegehungen, (Maschinen-)Vorführungen und Exkursionen für die Weiterbildung der Landwirte den Wasserschutz betreffend werden von der Koordination der Kooperation in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Partnern organisiert. Des weiteren wird die Teilnahme der beratenden Akteure im Einzugsgebiet des Obersauer Stausees an Fortbildungen im In- und Ausland zum gemeinsamen Kompetenzerwerb bezüglich des Wasserschutzes als sinnvoll erachtet.</p> <p>Diese Maßnahme integriert Themen der biologischen Anbauweisen, welche in Zusammenarbeit mit den luxemburgischen Akteuren der Bio-Landwirtschaft ausgearbeitet werden, in die Fortbildungsveranstaltungen. Diese Herangehensweise wird als effizienter angesehen, um Landwirte zu biologischen Anbauweisen zu sensibilisieren, als separate Veranstaltungen zur biologischen Landwirtschaft zu organisieren. Die Veranstaltungsthemen und die Termine werden mit LWK und dem Maschinenring abgestimmt.</p>		
Impakt bzw. Indikator:	<ul style="list-style-type: none"> • Mehr Bewusstsein für den Gewässerschutz schaffen und die Kompetenzen bezüglich des Wasserschutzes erweitern • Die Anzahl an Veranstaltungen und die Teilnahmebescheinigungen für Fortbildungen dienen zur Evaluierung des Erreichens des Maßnahmenziels 		
Zuständigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • LAKU Koordination 		
Partner:	<ul style="list-style-type: none"> • Externe Experten • Landwirtschaftsberater • LAKU • NPÖ • SEBES 		
Umsetzung:	2024 -2028		

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	5.040	5.166	5.295	5.428	5.563	26.492
FGE	0 %	-	-	-	-	-	-
MAVDR	100 %	5.040	5.166	5.295	5.428	5.563	26.492
SEBES	0 %	-	-	-	-	-	-

6 Kostenschätzung

Das Gesamt-Kostenschätzung für das vorliegende Maßnahmenprogramm beläuft sich für die Periode 2024-2028 auf insgesamt 4.670.554 € (ohne MwSt.) (vgl. Tab. 6). Die Kosten werden vom SEBES vorfinanziert.

Gegenüber dem Wasserfonds (FGE) beantragt das SEBES eine finanzielle Bezuschussung des Maßnahmenprogramms 2024-2028 in Höhe von insgesamt 3.439.798 € (ohne MwSt.).

Beim Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung (MAVDR) wird für die Laufzeit des Programms eine finanzielle Unterstützung von insgesamt 83.746 € (ohne MwSt.) angefragt.

Eine detaillierte Aufstellung der gesamten Kostenschätzung für das Maßnahmenprogramm 2024-2028 geht aus der Gesamtbudget-Tabelle im Anhang hervor (Anhang I).

Tab. 6: Gesamtbudget und Kostenverteilung des Basis-Maßnahmenprogramms 2024-2028.

BUDGET (ohne MwSt.)	Anteil	Jahresbudget [€]					Budget [€]
		2024	2025	2026	2027	2028	2024-2028
Gesamt	100 %	841.536	1.070.205	978.328	907.228	873.246	4.670.554
FGE	73,66 %	617.922	789.093	722.035	668.417	642.331	3.439.798
MAVDR	1,79 %	17.640	18.081	15.615	16.005	16.405	83.746
SEBES	24,55 %	205.974	263.031	240.678	222.806	214.210	1.146.698

7 Quellenverzeichnis

- AGE (2021): Administration de la gestion de l'eau. Förderfibel Trinkwasserschutzgebiete zur Finanzierung von Maßnahmen zum Schutz und zur Verbesserung der Wasserqualität in Trinkwasserschutzgebieten im Großherzogtum Luxemburg aus Mitteln des FGE. ZPS-DOC-6.
- DVWG (2016): Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW W 105 (M). Waldbewirtschaftung und Gewässerschutz.
- FGE (2021): Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable. Fonds pour la gestion de l'eau. Disposition N° H 202/21 du 21 avril 2021.
- FGE (2022): Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable. Fonds pour la gestion de l'eau. Disposition N° H 205/22 du 30 mars 2022.
- FGE (2023): Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable. Fonds pour la gestion de l'eau. Disposition N° H 205/22 du 27 mars 2023.
- FSV (2016): Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag).
- IWW (2018): IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser. Erstellung des Dossiers zwecks Ausweisung der Wasserschutzzonen für die Obersauertalsperre inklusive des Maßnahmenkatalogs konform zum Artikel 44 des Wassergesetzes vom 19. Dezember 2008.
- LAKU (2015): Landwirtschaftlich Kooperatioun Uewersauer (LAKU). Kooperationsvereinbarung über die Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft im Einzugsgebiet der Obersauertalsperre.
- LIST (2018): Bilan nutritif. Frachtbilanzen für Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel im Einzugsgebiet des Obersauerstausees in Luxemburg. 05.03.2018.
- ME (1955): Ministère de l'État. Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg, Mémoirel A. N°66 de 1955. Arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques.
- ME (2008): Ministère de l'État. Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg, Mémoirel A. N°217 de 2008. Loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau.
- ME (2019): Ministère de l'État. Convention entre le Grand-Duché de Luxembourg et la Région wallonne relative à l'assainissement des eaux usées, à la protection des captages d'eau potabilisable et au suivi de la directive nitrates. 09 avril 2019.
- ME (2021): Ministère de l'État. Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg, Mémoirel A. N°316 du 22 avril 2021. Règlement grand-ducal du 16 avril 2021 délimitant les zones de protection autour du lac de la Haute-Sûre et déterminant les installations, travaux et activités interdites, réglementées ou soumises à autorisation dans ces zones et modifiant le règlement grand-ducal du 11 septembre 2017 instituant un ensemble de régimes d'aides pour la sauvegarde de la diversité biologique en milieu rural.
- ME (2022): Ministère de l'État. Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg, Mémoirel A. N°704 de 2021. Loi du 23 décembre 2022 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine et modifiant la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau.
- MECDD (2020): Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable et SEBES. Convention concernant l'animateur ressources eau potable du SEBES.
- NPO (2015): Naturpark Obersauer. Zusammenstellung landwirtschaftlicher Flächennutzungsdaten im Einzugsgebiet der Obersauer-Talsperre.

- NPO (2015): Naturpark Obersauer. Beitrag zur Erstellung eines Schutzzonenkonzeptes für die nationalen Trinkwasserreserven im Obersauerstausee.
- SEBES (2021): Syndicat des Eaux du Barrage d'Esch-sur-Sûre. Objectifs du programme de mesures relatives aux zones de protection autour du lac de la Haute-Sûre. 29.10.2021.
- SEBES (2022): Syndicat des Eaux du Barrage d'Esch-sur-Sûre et Parc Naturel de la Haute-Sûre. Accord pour le recours au service de la coordination du contrat de coopération des agriculteurs du bassin versant du lac de la Haute-Sûre (LAKU) et l'accompagnement des mesures agricoles du programme de mesures par le Parc Naturel de la Haute-Sûre.
- SEBES (2022): Syndicat des Eaux du Barrage d'Esch-sur-Sûre et Parc Naturel de la Haute-Sûre. Accord pour le co-financement d'un agent de garde dit « ranger » pour l'information, la sensibilisation et la surveillance des visiteurs aux sujets de la protection de l'eau et de la nature dans la région du Lac de la Haute-Sûre et du Parc Naturel de la Haute-Sûre
- TR (2023): TR Enineering. Etat des lieux des sources de menaces potentielles pour la qualité de l'eau du lac de la Haute-Sûre. Unvollständige Vorabversion.

8 Index Abkürzungen

- AGE: Administration de la gestion de l'eau
- ALVA: Administration luxembourgeoise vétérinaire et alimentaire
- ANF: Administration de la nature et des forêts
- ASTA: Administration des services techniques de l'agriculture
- AUKM: Agrar-, Umwelt- und Klimamaßnahmen
- CELAC: Comité de protection des eaux du lac de Haute-Sûre
- EZG: Einzugsgebiet
- FGE: Fonds pour la gestion de l'eau
- LAKU: Landwirtschaftlech Kooperatioun Uewersauer
- LTA: Lycée technique agricole
- LWK: Chambre d'agriculture
- MAVDR: Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural
- MBR: Maschinen und Betriebshilfsring Lëtzebuerg, association agricole
- MEAT: Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire
- MECDD: Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable
- NPÖ: Naturpark Öewersauer
- ORT: Office régional du tourisme Éislek
- P&CH: Administration des ponts et chaussées
- PSM: Pflanzenschutzmittel
- PSN: Plan stratégique national pour la politique agricole commune (PAC) 2023-2027
- RDA: Reifendruckregelanlage
- SEBES: Syndicat des eaux du barrage d'Esch-sur-Sûre
- SER: Service d'économie rurale
- SIDEN: Syndicat des eaux résiduaires du Nord
- SPGE: Société Publique de Gestion de l'Eau
- SPWE: Service Public de Wallonie Agricultures, Ressources naturelles et Environnement
- WRRL: Europäische Wasserrahmenrichtlinie

9 ANHANG

- **Anhang I** – Budgettabelle des Maßnahmenprogramms 2024-2028
- **Anhang II** – Zeitplan für die Maßnahmenumsetzung