agridea
ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DES LÄNDLICHEN RAUMS
DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE L'ESPACE RURAL
SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA E DELLE AREE RURALI
DEVELOPING AGRICULTURE AND RURAL AREAS

QUADRA
Lebensräume für Mensch und Natur

Zürich, 8. Dezember 2025

Mise en œuvre des périmètres hydrologiques dans les sites marécageux suisses

Perspectives et situation des personnes directement concernées : Sous-projet 3 – Annexe

Mandaté par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV)



Mentions légales

Mandant :
Office fédéral de l'environnement (OFEV)
Division Biodiversité et paysage
CH-3003 Berne
L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

Mandataire :
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84
8057 Zurich
www.quadragmbh.ch

AGRIDEA
Groupe Exploitation, famille et diversification
Jordils 1
CP 1080
CH-1001 Lausanne

Auteurs :
Winu Schüpbach (Quadra GmbH)
Philipp Schmid (Quadra GmbH)
Jacqueline Oehri (Quadra GmbH)
Maren Lebender (Quadra GmbH)
Matthieu Cassez (AGRIDEA)
Jean-Luc Martrou (AGRIDEA)
Gregor Albisser Vögeli (AGRIDEA)

Direction générale du projet OFEV :
Gian-Reto Walther (Division Biodiversité et paysage)

Assistance à la direction générale du projet :
Michael Herrmann (PrivatePublicConsulting)
Andreas Scharnowski (PrivatePublicConsulting)
Lena Gubler (WSL)
Florian Knauss (ETH Zurich)

Groupe d'accompagnement :
Samuel Vogel (OFAG)
Gudrun Schwilch (OFEV, division Sols)
Patricia Gerber-Steinmann (KBNL)
Kurt Hollenstein (KOK)
Lucas Wettstein (KOLAS)
Ariel Bergamini (WSL)

Remarque : cette étude/ce rapport a été rédigé à la demande de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Le mandataire est seul responsable du contenu.

Annexe

A1 Guide et fiches techniques du canton de Berne
- A1.1 Aide à l'exécution « Évaluation des projets situés dans le périmètre indicatif hydrologique des marais »
- A1.2 Fiche technique Installations de drainage
- A1.3 Fiche technique Conduites
- A1.4 Fiche technique Routes
- A1.5 Fiche technique Captages d'eau

A2 Bases cartographiques utilisées
- A2.1 Grisons, Heidsee, Pedra Grossa
- A2.2 Lucerne, Fuchserenmoos / Geugelhusenmoos
- A2.3 Fribourg/Vaud, Les Mosses de la Rogivue
- A2.4 Vaud, Sagnes de la Burtignière
- A2.5 Jura, En Pratchie
- A2.6 Thurgovie / Saint-Gall, Hudelmoos

A3 Fiches techniques Agridea
- A3.1 Formulaire Feuille de route stratégique
- A3.2 Formulaire Synthèse de la réflexion stratégique

A4 Enquêtes
- A4.1 Questionnaire exploitant-e-s
- A4.2 Questionnaire propriétaires
- A4.3 Questionnaire cantons

A5 Activités de groupe
- A5.1 Questionnaire activités de groupe

A1 Guide et fiches techniques du canton de Berne

A1.1. Aide à l'exécution « Évaluation des projets situés dans le périmètre indicatif hydrologique des marais »

Kanton Bern
Canton de Berne

Service de la promotion de la nature

Évaluation des projets au sein du périmètre hydrologique indicatif pour les marais

Guide

Direction de l’économie, de l’énergie et de l’environnement



Table des matières

Protéger efficacement les marais 3

1. De quoi est-il question ? 4

2. Caractère contraignant 4

3. Trois principes fondamentaux dans le PHM 4

4. Procédures concernées 5

5. Idée de base pour la mise en œuvre 5

6. Outil d'aide à la décision pour l'autorité qui délivre les permis / l'autorité directrice 6

7. Outil d'aide à la décision pour le SPN 8

8. Recours à une ou un spécialiste en hydrologie des marais 11

9. Informations complémentaires 11

10. Renseignements 11

Schwand, décembre 2024

IMPRESSUM

Direction du projet : Patricia Gerber-Steinmann, Service de la promotion de la nature du canton de Berne
Groupe de suivi : Philippe Grosvernier (LIN'eco), Martin Urech (puls), Peter Gsteiger et Ursin Caduff (geo7)
Rédaction : Myrta Montani, klartext umwelt GmbH (version de décembre 2024)
Graphisme : Lisa Bemel, li-be grafikdesign

Financé par la Wyss Academy for Nature, le canton de Berne et l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2021-2024

Citation : Guide pour l'évaluation des projets au sein du périmètre hydrologique indicatif pour les marais, Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)

Photo de couverture : Hintermann & Weber AG

Protéger efficacement les marais

Les marais sont protégés par la loi depuis l'initiative de Rothenthurm de 1987. Pourtant, leur qualité ne cesse de se dégrader. Des études montrent que les influences à proximité immédiate des marais peuvent être déterminantes à cet égard. Ainsi, la suppression des apports d'eau en raison de drainages, de fossés ou de routes a des effets négatifs, tout comme l'agriculture intensive et l'apport en nutriments. Afin de réduire au maximum ces influences sur les biotopes marécageux, il convient de délimiter des zones tampons suffisantes du point de vue écologique[1]. Selon le type d'influence, on distingue trois fonctions pour ces dernières : une fonction trophique, une fonction hydrique et une fonction biologique. Les différentes surfaces devant assurer ces trois fonctions peuvent se superposer.

Le présent guide est consacré à la protection hydrique des marais. Les biotopes marécageux agissent comme des éponges : ils peuvent amortir les fortes précipitations et ne libèrent l'eau que lentement pendant les périodes de sécheresse. Leur contribution à la régulation des effets du changement climatique est de ce fait essentielle.

Définir la fonction hydrique de zones tampon suffisantes du point de vue écologique n'est toutefois pas simple et, compte tenu du nombre élevé de biotopes marécageux dans le canton de Berne, cette tâche prend du temps. C'est pourquoi une étape préliminaire a été mise en place selon la procédure définie par un projet pilote dénommé « espace marais[2] »: le périmètre hydrologique indicatif pour les marais (PHM). Il s'agit d'une première délimitation grossière et relativement large de la zone. Résultat d'une modélisation des données de base existantes, ce périmètre sert avant tout à indiquer s'il existe une influence hydrique sur les marais. Le PHM est désormais disponible dans le canton de Berne et deviendra contraignant pour les autorités lorsqu'il sera intégré dans le plan sectoriel Biodiversité (probablement en 2026).

La délimitation relativement généreuse du PHM montre clairement que des examens précis sont requis pour chaque cas concret. De manière générale, il convient de faire preuve de retenue en ce qui concerne les drainages et les projets de construction souterrains, et d'examiner avec soin les corrections de cours d'eau. Le présent guide propose une procédure en plusieurs étapes visant à trier en amont les projets en fonction de leur impact sur le régime des eaux, afin de pouvoir les évaluer correctement et le plus efficacement possible. En complément, des notices spécifiques aux projets fournissent des informations complémentaires pour une infrastructure compatible avec le régime de l'eau des marais. Une sélection d'exemples pratiques illustre le tout.

Les notices suivantes complètent le présent guide :

- Routes et chemins dans le PHM
- Lignes souterraines dans le PHM
- Captages d'eau dans le PHM
- Installations de drainage dans le PHM

Sélection d'exemples pratiques :

- Exemples tirés de la mise en œuvre du PHM

[1] Art. 14 de l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage, art. 3 de l'ordonnance sur les hauts-marais et art. 3 de l'ordonnance sur les bas-marais
[2] marais.ch – Une « boîte à outils » pour la gestion des ressources en eau des biotopes marécageux.

1. De quoi est-il question ?

Le périmètre hydrologique indicatif pour les marais (PHM) montre quelles zones à proximité d'un marais influent sur le régime hydrique du biotope, que ce soit en fournissant de l'eau (zones d'écoulement) ou en se montrant sensibles aux structures drainantes telles que les fossés. Les zones très proches en aval du biotope sont particulièrement sensibles. Toutes ces zones ont un caractère indicatif, c'est-à-dire que des examens approfondis sont requis en cas de projet de construction dans celles-ci.
Le PHM est une zone étendue. Il n'y a pas d'interdiction générale d'intervention. Il s'agit plutôt d'identifier les projets de construction susceptibles d'avoir un impact négatif sur le régime hydrique du marais. Cet impact doit être réduit ou évité.

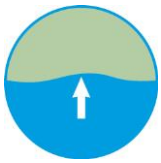
Le présent guide s'adresse en premier lieu aux autorités directrices et au Service de la promotion de la nature (SPN). Il peut également être utilisé par les responsables de la conception d'un projet et les maîtres d'ouvrage.

2. Caractère contraignant

Actuellement, le PHM constitue une base technique qui a été élaborée au moyen d'une modélisation de données et validée ultérieurement par des expertes et experts. Il deviendra contraignant pour les autorités lorsqu'il sera intégré dans le plan sectoriel Biodiversité. Cela devrait être le cas en 2026. D'ici là, les services cantonaux compétents sont tenus, en vertu de l'article 14, alinéa 5 de l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN), de prévenir toute détérioration de biotopes dignes de protection par une procédure de constatation appropriée.

3. Trois principes fondamentaux dans le PHM

Les trois principes fondamentaux suivants illustrent l'idée du PHM :



Le régime des eaux dans le PHM reste inchangé.
Aucune eau n'est prélevée ou détournée hors du PHM. Les affluents sont conservés tels quels.

Exemples de projets potentiellement conflictuels : captages de sources, drainages avec dérivation des eaux collectées dans le PHM, dérivations de ruisseaux, mises sous terre et routes avec conduites drainantes ou fossés évacuant les eaux en dehors du PHM



Le débit des cours d'eau (régime des débits) reste inchangé.
L'écoulement d'un cours d'eau qui traverse ou borde directement un marais ne doit être ni augmenté, ni réduit, ni accéléré à la suite de travaux de construction.

Exemples de projets potentiellement conflictuels : projets d'aménagement des eaux, scellements, drainages, conduites d'assainissement, évacuation des eaux urbaines



Les flux d'eau en surface et proches de la surface sont conservés.
Si l'eau est captée ou détournée ponctuellement au sein du PHM, elle doit ensuite être restituée de la manière la plus diffuse possible.

Exemples de projets potentiellement conflictuels : drainage des routes et des chemins, canalisations, drainages

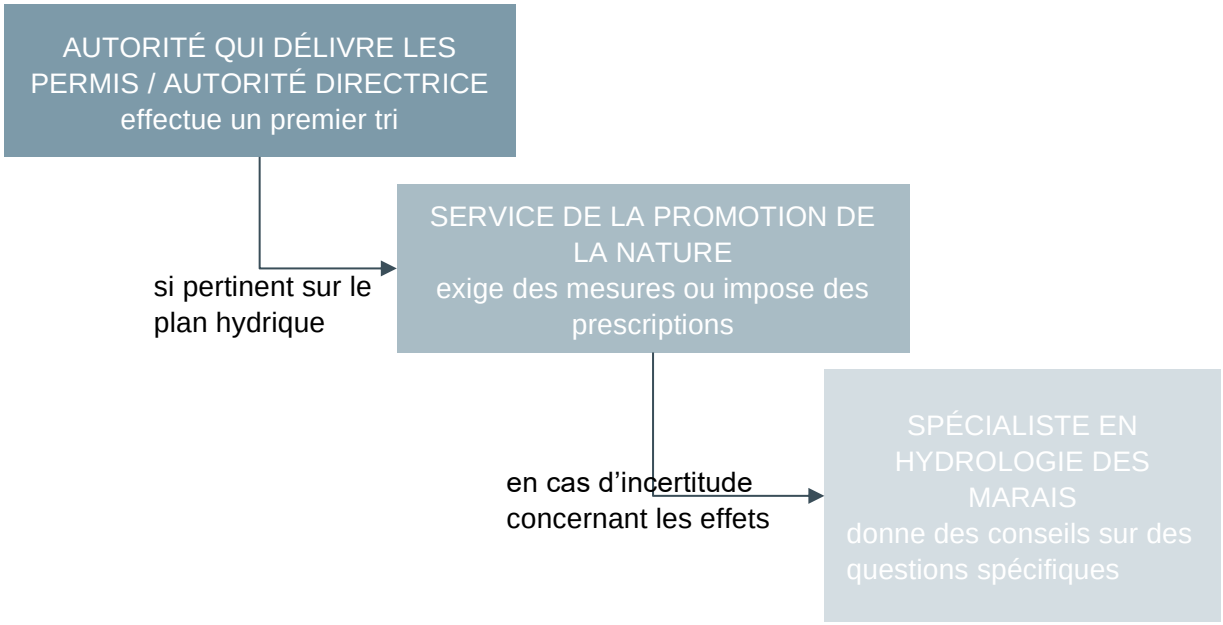
4. Procédures concernées

Conformément au mandat légal, des zones tampon suffisantes du point de vue écologique doivent être délimitées pour protéger les biotopes marécageux[3].
Le PHM constitue une étape préalable à la délimitation des surfaces remplissant une fonction hydrique pour les marais. De ce point de vue, toutes les procédures prévues par la loi de coordination (LCoord) sont concernées*. Mais même dans le cas de travaux d'assainissement ne nécessitant pas un permis de construire, il faut veiller, dans le PHM, à laisser l'eau s'écouler de manière aussi diffuse que possible et à éviter de créer de nouveaux fossés ayant un effet drainant.

**procédure d'octroi d'un permis de construire, procédure de plan de route, procédure d'aménagement des eaux, procédure d'approbation des plans, procédure liée à un plan sectoriel ou directeur, procédure relative au plan d'affectation, plans de quartier, procédure d'aménagement local ou régional, concessions pour l'utilisation de l'eau….*

5. Idée de base pour la mise en œuvre

L'objectif est d'identifier le plus tôt possible les projets de construction dans le bassin versant qui pourraient avoir un impact négatif sur l'hydrologie du marais. Dans la mesure du possible, il convient d'éviter d'ajouter des étapes inutiles à la procédure. Pour ce faire, la demande préalable doit être utilisée activement. La procédure échelonnée suivante s'applique.



1) **Autorité qui délivre les permis/autorité directrice**
   L'autorité vérifie si des valeurs naturelles sont concernées en tenant compte du PHM. Selon le type de projet et son emplacement dans le PHM, elle implique le SPN (pt 6).

2) **Service de la promotion de la nature (SPN)**
   Le SPN évalue l'impact du projet de manière plus approfondie, en adoptant une vision nuancée des différentes parties du PHM (différents types de zones d'écoulement, zone d'érosion). Selon la situation, il formule des prescriptions ciblées ou implique une ou un spécialiste en hydrologie des marais pour clarifier les répercussions potentielles (pt 7).

[3] Art. 14 de l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage, art. 3 de l'ordonnance sur les hauts-marais et art. 3 de l'ordonnance sur les bas-marais

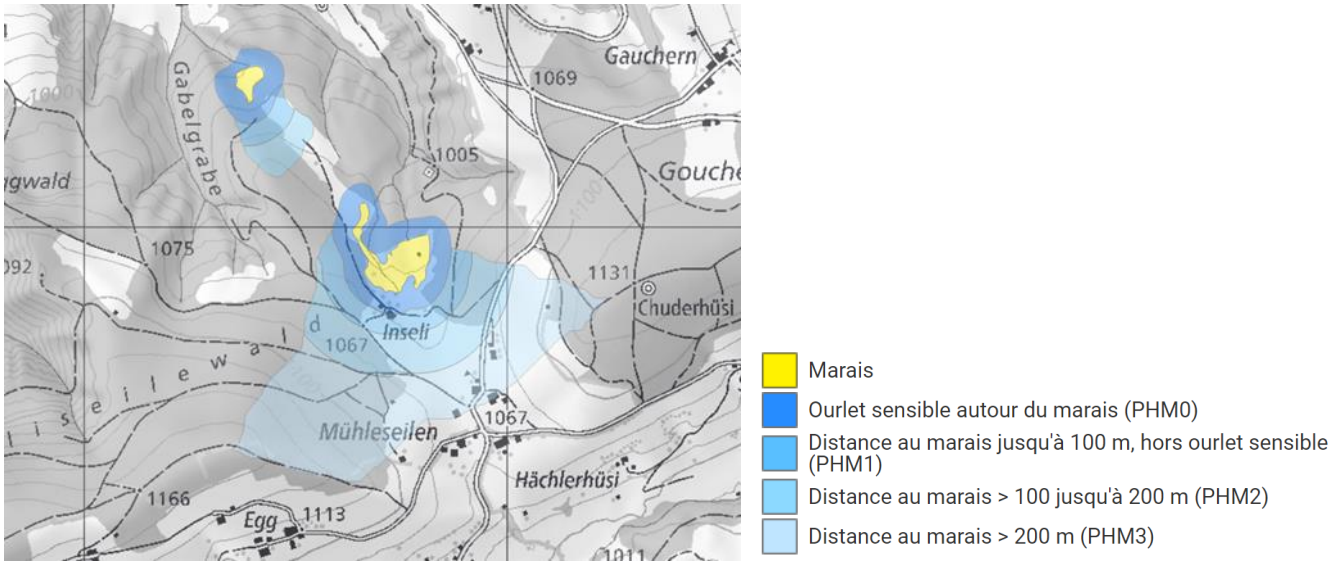
3) **Spécialiste en hydrologie des marais**
Le SPN peut faire appel à une ou un spécialiste en hydrologie des marais pour le conseiller sur les questions fondamentales. Souvent, une simple évaluation de l'hydrologie du marais suffit pour déterminer les prescriptions et les mesures appropriées. Dans de rares cas, il est nécessaire de procéder à une expertise en la matière, à financer par le maître d'ouvrage. Le SPN établit le cahier des charges à cet effet. Si nécessaire, il peut également demander à une ou un spécialiste en hydrologie des marais de s'en charger (pt 8).

Aux points 6 et 7 sont présentés un outil d'aide à la décision pour l'autorité qui délivre les permis/autorité directrice et un autre pour le SPN. L'outil destiné à l'autorité qui délivre les permis/autorité directrice a été consolidé lors de l'atelier réalisé en septembre 2023 avec différents services spécialisés et communes. L'outil destiné au SPN fait encore l'objet d'un examen approfondi pour déterminer s'il est adapté à la pratique. Une phase de test est prévue à cet effet jusqu'à fin 2024. Pendant cette période, cet outil peut être adapté à tout moment.

6. Outil d'aide à la décision pour l'autorité qui délivre les permis / l'autorité directrice

À ce stade, il s'agit de décider s'il est opportun d'impliquer le SPN. Le **type de projet** et son **emplacement dans le PHM** sont déterminants en la matière.

L'évaluation se base sur la couche SIG des zones d'espacements et sur le tableau ci-dessous.



Extrait de la couche SIG des zones d'espacements. Dans le cadre du développement du concept d' « espace marais » évoqué en page 3, l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL) a pu démontrer statistiquement que la végétation s'asséchait de manière mesurable lorsque des routes se trouvaient dans un rayon allant jusqu'à 200 mètres.

Projets (types)	**PHM0** 0-50m	**PHM1** < 100m	**PHM2** < 200m	**PHM3** dehors
Création et remise en état de drains et de fossés de drainage (entretien compris) ⇨ *Notice sur les installations de drainage dans le PHM*				
Projets en relation avec des sources ⇨ *Notice sur les captages dans le PHM*				
Prélèvements et détournements d'eau superficiels (sans restitution complète au même endroit) ⇨ *Notice sur les captages dans le PHM*				
Captages d'eau souterraine pour l'eau à usages divers et l'eau potable ⇨ *Notice sur les captages dans le PHM*				
Projets d'aménagement des eaux *(protection contre les crues, revitalisation)*				
Construction et drainage de routes, de voies ferrées et de chemins ⇨ *Notice sur les routes et chemins dans le PHM*				
Assainissement de routes, de voies ferrées et de chemins ⇨ *Notice sur les routes et chemins dans le PHM*				
Construction de lignes souterraines ⇨ *Notice sur les lignes souterraines dans le PHM*				
Atteintes d'ordre technique[4] de plus de 400m^2 dans des zones jusqu'ici inutilisées				
Atteintes d'ordre technique de plus de 100m^2 dans des zones jusqu'ici inutilisées				
Autres projets de construction (sans impact sur l'hydrologie, p. ex. lucarne)				

Légende

- Implication du SPN – évaluation ou expertise de l'hydrologie du marais requise
- Implication du SPN – le SPN décide si une évaluation ou expertise de l'hydrologie du marais est requise.
- Pas d'évaluation ni d'implication du SPN

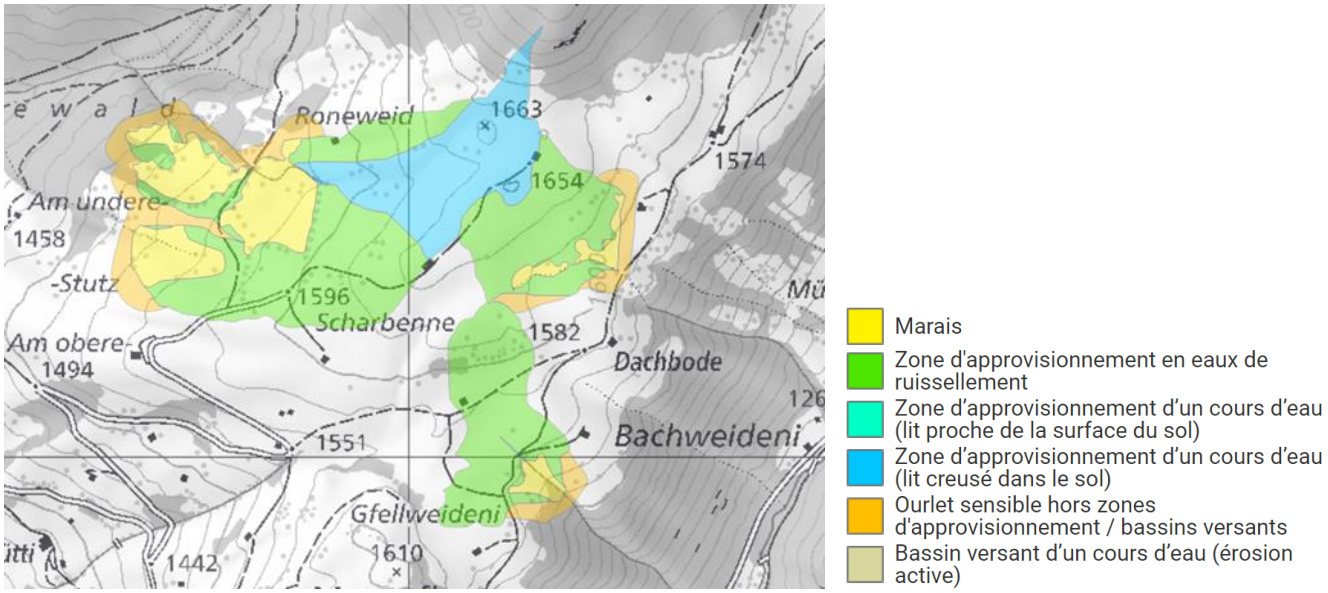
[4] en raison de parkings, de couches de fondation, de serres, de fosses à purin, de parkings souterrains, de caves, de chaufferies, etc.

7. Outil d'aide à la décision pour le SPN

Pour chaque marais recensé, le PHM comprend différentes subdivisions qui se distinguent par leur importance pour cet objet :

Subdivisions	Importance
Zone d'approvisionnement en eaux de ruissellement	L'eau provenant de cette zone s'écoule dans le marais en surface ou à proximité de la surface sans que des chenaux ne soient formés. Dans ces zones, les flux naturels des eaux de ruissellement doivent être préservés. Les dégradations (en particulier les drainages) sont à proscrire. Les sources et les écoulements des eaux de ruissellement sont d'une importance capitale pour les marais. Ils doivent pouvoir s'écouler librement et de manière diffuse (pas de dérivation ou de concentration par des conduites de drainage et des fossés).
Zone d'approvisionnement d'un cours d'eau (lit proche de la surface du sol)	L'eau provenant de cette zone s'écoule presque au niveau du sol dans un chenal vers le marais et assure un apport d'eau continu. L'écoulement de l'eau du ruisseau au niveau du sol ainsi que l'écoulement de l'eau dans le lit du ruisseau doivent être maintenus. Les prélèvements d'eau sont à proscrire. L'écoulement de l'eau ne doit pas être accéléré et le lit du ruisseau ne doit pas être creusé. L'espace nécessaire au cours d'eau doit être garanti.
Zone d'approvisionnement d'un cours d'eau (lit creusé dans le sol)	L'eau provenant de cette zone s'écoule dans un chenal plus profond vers le marais et alimente la nappe phréatique. L'écoulement de l'eau doit être maintenu sans entrave. Les prélèvements d'eau sont à proscrire. L'écoulement de l'eau ne doit pas être accéléré et le lit du ruisseau ne doit pas être creusé. L'espace nécessaire au cours d'eau doit être garanti.
Bassin versant d'un cours d'eau (érosion active)	L'eau provenant de cette zone s'écoule par un cours d'eau en bordure du marais ou à travers le marais et met en danger le marais par une érosion en profondeur. L'écoulement de l'eau ne doit pas être accéléré et le lit du ruisseau ne doit pas être creusé.
Ourlet sensible	L'eau provenant de cette zone s'écoule hors du marais. La zone se situe à la même hauteur ou en dessous du marais. Elle est généralement de 50 mètres, mais s'étend rarement au-delà du ruisseau le plus proche. Les drains, les fossés et les modifications de terrain dans cette zone peuvent affecter le régime hydrique et le relief propre au marais.

Le SPN vérifie l'emplacement exact du projet de construction à l'intérieur du PHM. Les exigences varient en fonction de la zone d'incidence concernée. L'évaluation se base sur la couche SIG des subdivisions en zones d'incidence différente, sur la couche SIG des zones d'espacements et sur le tableau ci-dessous.



Extrait de la couche SIG des subdivisions en zones d'incidence. Cela permet de voir les différentes zones d'écoulement, la zone d'érosion et l'ourlet sensible pour chaque objet.

En complément, d'autres couches SIG sont utiles pour comprendre l'hydrologie de la région :

- Carte de l'aléa ruissellement — Cartes de la Suisse - map.geo.admin.ch
- Carte des écoulements — Cartes de la Suisse - map.geo.admin.ch
- Habitat des sources — Géoportail BE, carte de la protection de la nature
- Sources captées — Géoportail BE, carte de la protection des eaux, sources

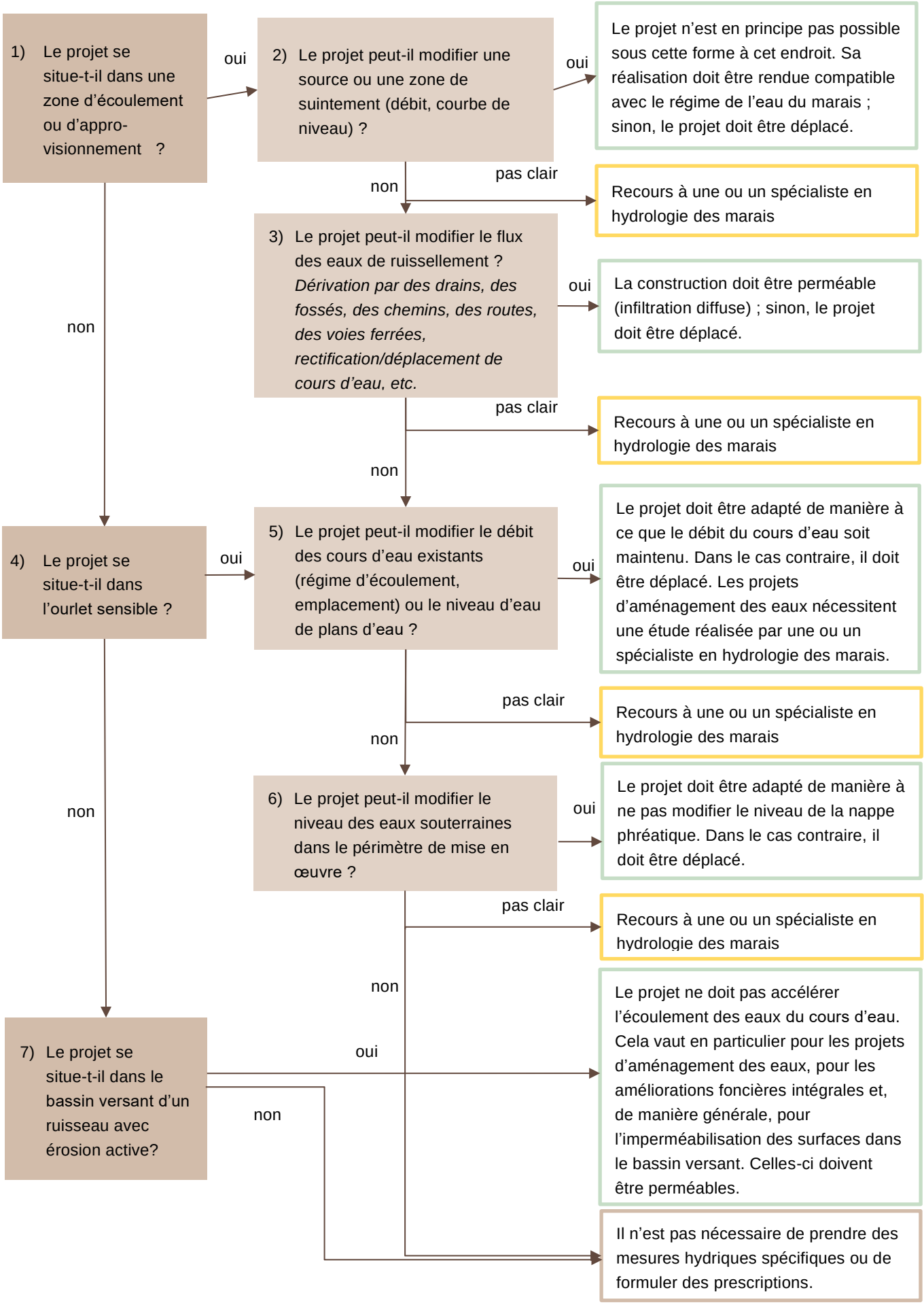
Type de terrain	**PHM0** 0-50m	**PHM1** < 100m	**PHM2** < 200m	**PHM3** dehors
Zone d'approvisionnement en eaux de ruissellement				
Zone d'approvisionnement d'un cours d'eau (lit proche de la surface du sol)				
Zone d'approvisionnement d'un cours d'eau (lit creusé dans le sol)				
Bassin versant d'un cours d'eau (érosion active)				
Ourlet sensible				

Légende

- Évaluation ou expertise de l'hydrologie du marais requise
- À l'aide de la liste de questions, vérifier si une évaluation ou expertise de l'hydrologie du marais est requise
- Pas d'évaluation

Important : il se peut qu'*aucune* évaluation de l'hydrologie du marais ne soit nécessaire là où elle est prévue selon cette grille, ou inversement. Ces cas doivent être justifiés.

La liste de questions ci-dessous a pour but d'aider à identifier les questions auxquelles une ou un spécialiste en hydrologie des marais doit répondre.



8. Recours à une ou un spécialiste en hydrologie des marais

Le recours à une ou un spécialiste en hydrologie des marais est indiqué lorsqu'il n'est pas possible de répondre par oui ou par non aux questions susmentionnées. Deux possibilités se présentent pour répondre aux questions en suspens :

1) Le SPN consulte une ou un spécialiste en hydrologie des marais. Dans la majorité des cas, une simple évaluation technique devrait permettre de répondre aux questions.
2) Si ce n'est pas le cas, ces questions donnent lieu à l'élaboration d'une expertise de l'hydrologie du marais. Cette dernière est mise à la charge de la requérante ou du requérant. Ce cas devrait toutefois être plutôt rare.

En plus de répondre aux questions en suspens, l'évaluation ou l'expertise de l'hydrologie du marais doit proposer des recommandations et des solutions pour adapter le projet afin qu'il ne présente aucun impact négatif sur l'hydrologie. L'objectif est de créer une infrastructure qui tienne compte autant que possible du régime de l'eau des marais. Pour plus d'informations, consultez les notices spécifiques aux projets (pt 9).

Le SPN attire l'attention des requérantes et des requérants sur la nécessité d'effectuer une expertise de l'hydrologie des marais. Il leur appartient de décider s'ils souhaitent faire réaliser une telle expertise ou si le projet de construction doit être préalablement adapté ou déplacé. Les coûts de l'expertise sont à leur charge.

9. Informations complémentaires

- Routes et chemins dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la réalisation. Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)
- Lignes souterraines dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la réalisation. Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)
- Captages d'eau dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la réalisation. Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)
- Installations de drainage dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la réalisation. Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)

10. Renseignements

Office de l'agriculture et de la nature
Service de la promotion de la nature
Schwand 17
3110 Münsingen
Tél. : +41 31 636 14 50
Courriel : info.anf@be.ch

A1.2. Fiche technique Installations de drainage

Kanton Bern
Canton de Berne

Service de la promotion de la nature

Installations de drainage dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais

Recommandations pour la réalisation

Direction de l’économie, de l’énergie et de l’environnement



Table des matières

1. De quoi est-il question ? 3

2. Règles fondamentales applicables au sein du PHM 3

3. Exigences relatives au dossier de la demande 5

4. Déroulement de l'examen 6

5. Recommandations pour la réalisation (prescriptions envisageables) 6

6. Bases légales 7

7. Informations complémentaires 7

8. Contact 7

Schwand, décembre 2024

IMPRESSUM
Direction du projet : Patricia Gerber-Steinmann, Service de la promotion de la nature du canton de Berne
Groupe de suivi : Philippe Grosvernier (LIN'eco), Peter Gsteiger et Ursin Caduff (geo7)
Texte : Myrta Montani, klartext umwelt GmbH (version de décembre 2024)

Financé par la Wyss Academy for Nature, le canton de Berne et l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2021-2024

Citation : Installations de drainage dans le PHM, Service de la promotion de la nature du canton de Berne, 2024

La présente notice fait partie du guide Évaluation des projets au sein du périmètre hydrologique indicatif pour les marais (Service de la promotion de la nature du canton de Berne, 2024)

Photo de couverture : Photographie aérienne swisstopo (décembre 2024)

1. De quoi est-il question ?

Les fossés et autres structures de drainage influencent le régime hydrique ; ils risquent de détourner les eaux de leur cours naturel, voire d'interrompre leur flux dans des zones plus éloignées. Dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais, il faut donc faire preuve d'une prudence particulière lors de la planification et de l'aménagement de dispositifs de ce type.

La présente notice s'adresse aussi bien aux autorités qu'aux responsables de la conception de projets et aux maîtrises d'ouvrage.

Périmètre hydrologique indicatif pour les marais (PHM)
Le régime hydrique d'un marais est influencé par son environnement. Ce dernier peut se subdiviser en zones plus ou moins étendues. Situées hors du biotope à proprement parler, elles n'exercent pas toujours une influence évidente. À cet égard, le PHM apporte une certaine clarté en identifiant ces zones d'influence. Le Service de la promotion de la nature (SPN) examine de ce fait de plus près les projets de construction menés dans le PHM. Dans sa prise de position, le SPN peut formuler des prescriptions spécifiques ou exiger qu'une ou un spécialiste en hydrologie des marais procède à des clarifications approfondies (expertise).

2. Règles fondamentales applicables au sein du PHM

Les projets de construction menés dans le PHM ne doivent pas modifier excessivement le régime hydrique - autrement dit, les flux hydriques naturels en surface ou proches de la surface doivent être maintenus tels quels. C'est pourquoi il faut prêter attention aux aspects suivants :

1) Il faut toujours vérifier s'il est vraiment **nécessaire** d'aménager de nouveaux systèmes de drainage ou fossés. D'autres formes d'utilisation (forêts ou prairies humides) doivent également être examinées avec soin.
2) Lors du **renouvellement** des installations existantes, il convient d'examiner s'il est possible de réduire la superficie de la zone à drainer. Principe de base : **s'en tenir au strict nécessaire**.
3) En cas de **trop-plein**, il faut permettre à l'eau de s'écouler de la manière la plus diffuse possible et de retrouver son cours naturel.

Cas particulier des projets d'amélioration foncière dans l'agriculture :

Le Service des améliorations structurelles et de la production n'est autorisé à soutenir financièrement que les projets remplissant les critères fixés pour l'obtention d'un permis de construire. Parmi ces critères figure le respect du régime hydrique des marais. De manière générale, le principe suivant s'applique : plus les projets de drainage concernent une zone étendue ou proche d'un marais, plus ils risquent d'entrer en conflit avec les objectifs et intérêts de la protection des marais. Il est donc peu probable que ces projets donnent droit à un permis. Ce principe vaut également pour les installations de drainage soutenues à l'aide de fonds privés.
Si des mesures de drainage sont appliquées dans un rayon de 50 à 100 mètres autour d'un marais, il faut s'attendre à ce que ce dernier en souffre ; a contrario, plus le drainage est effectué loin du marais, moins il devrait en influencer le régime hydrique. La maîtrise d'ouvrage doit démontrer qu'il est possible de prendre des mesures de drainage préservant le marais (expertise de l'hydrologie du marais). L'eau captée doit alors être ralentie lors de sa restitution (sur les pâturages extensifs, les surfaces à litière, les rizières ou les roselières).

Remarque : La Confédération peut augmenter la contribution octroyée aux projets d'amélioration foncière si des mesures écologiques particulières sont prises (art. 26 de l'ordonnance sur les améliorations structurelles).



Illustration 1 : les fossés de drainage modifient la végétation située en aval (Photo : LIN’eco).

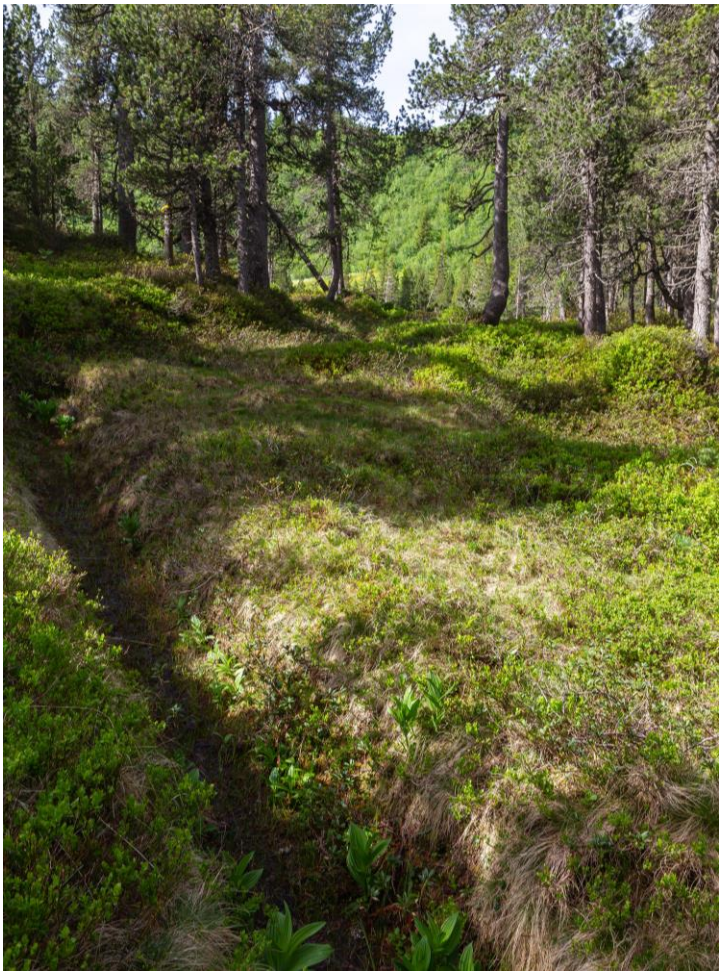


Illustration 2 : les systèmes de drainage en forêt peuvent également dessécher (involontairement) les milieux ouverts des alentours (Photo : LIN’eco).

3. Exigences relatives au dossier de la demande

Les autorités ont besoin des indications suivantes pour évaluer les dossiers soumis :

- emplacement de l'installation de drainage entière (plan)
- profils en travers et profils-types
- conditions hydrologiques aux alentours de l'installation prévue : ruissellement, écoulements souterrains, (variation du) niveau de l'eau souterraine, eaux d'infiltration, sources
- répercussions hydrologiques sur le régime hydrique du périmètre compris entre la zone à drainer et le marais
- propriétés du sol aux alentours de l'installation de drainage prévue
- exécution : type (fossés, tubes), profondeur de l'installation, matériau de remplissage constitué par la terre excavée lors de la pose des lignes de drainage
- mesures techniques prévues pour maintenir tels quels l'hydrologie et les flux d'eau naturels (p. ex. utilisation des différentes couches du sol ou de l'eau captée)



Illustration 3 : les cours d'eau trop rectilignes s'avèrent souvent être des fossés de drainage (photo : LIN'eco).

4. Déroulement de l'examen

Selon le guide PHM (2024), il convient d'identifier l'emplacement exact de l'installation de drainage au sein du PHM (couche SIG avec zones d'influence et zones d'espacement). Le guide comprend une liste de contrôle indiquant dans quelle mesure certaines questions doivent être clarifiées avec une ou un spécialiste de l'hydrologie des marais. Cette réflexion porte également sur les installations de drainage déjà présentes dans les environs et sur leur impact hydrologique.

5. Recommandations pour la réalisation (prescriptions envisageables)

Si les parties impliquées dans le projet parviennent à la conclusion qu'il peut être réalisé à l'endroit prévu, elles peuvent s'appuyer sur les recommandations et prescriptions ci-dessous pour s'assurer qu'il respecte le régime hydrique du marais. Elles doivent veiller à choisir celles qui s'appliquent au projet. Lesdites recommandations et prescriptions sont énumérées dans l'ordre de priorité défini pour la protection des marais.

Remarque : Il est interdit de drainer des sols organiques. Selon la Stratégie Sol Suisse, la remise en eau de sols organiques représente le seul moyen de régénérer efficacement et durablement les sols tourbeux tassés.

Liste des prescriptions et recommandations

- Pour les tronçons de lignes souterraines, tenir compte de la notice concernant les lignes souterraines situées dans le PHM
- Réduire l'ampleur de l'installation de drainage au minimum requis
- Veiller à ce que le prélèvement ne modifie ni l'approvisionnement en eau, ni le niveau de la nappe phréatique du marais situé à proximité
- Veiller à ce que l'eau provenant de l'installation de drainage reste dans la zone et ralentir son débit lorsqu'elle est restituée à la zone humide (p. ex. prairie humide, étang ou rizière)
- Lors du renouvellement des installations de drainage, vérifier dans quelle mesure les sols organiques peuvent être inondés pour permettre le maintien du carbone dans le sol
- Restituer l'eau de manière diffuse ou, comme à l'origine, par la voie naturelle - par exemple en ajoutant une chemise de drainage
- Si l'eau restituée est trop riche en nutriments, planter des végétaux appréciant les eaux eutrophes
- Tester de nouvelles techniques de drainage permettant de retenir l'eau en période de sécheresse
- Déplacer si possible la végétation par gros blocs, l'entreposer à l'ombre aussi brièvement que possible puis la remettre en place
- Lors de l'excavation, porter attention aux différentes couches du sol, de sorte qu'il retrouve ses propriétés originelles lors du comblement (il ne doit être ni plus compact ni plus meuble qu'avant)
- Faire appel à une ou un spécialiste en hydrologie des marais pour accompagner la mise en œuvre du projet (suivi écologique des travaux).

6. Bases légales

Décret concernant la procédure d'octroi du permis de construire, article 7 :
Si un projet de construction concerne [...] une réserve naturelle, une zone de protection des sites, un objet naturel protégé, [...] et qu'il touche l'intérêt correspondant, il est soumis à l'octroi d'un permis de construire.

Ordonnance sur les hauts-marais et ordonnance sur les bas-marais, article 5, alinéas 2/3 :
Les cantons veillent en particulier à ce que […] le ***régime local des eaux soit maintenu,*** *et, si cela favorise la régénération du marais,* ***amélioré****.*

Ordonnance sur les hauts-marais et ordonnance sur les bas-marais, article 8 :
Les cantons veillent, ***chaque fois que l'occasion s'en présente****, à la meilleure remise en état possible des objets déjà atteints.*

7. Informations complémentaires

- Guide Évaluation des projets au sein du périmètre hydrologique indicatif pour les marais. Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)
- Lignes souterraines dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la réalisation. Service de la promotion de la nature (2024)
- Captages d'eau dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la réalisation. Service de la promotion de la nature (2024)
- Routes et chemins dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la réalisation. Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)
- Cultures alternatives sur les terres assolées humides, Agroscope Science

8. Contact

Office de l'agriculture et de la nature
Service de la promotion de la nature
Schwand 17
3110 Münsingen
Tél. +41 31 636 14 50
Courriel : info.anf@be.ch

A1.3. Fiche technique Conduites

Kanton Bern
Canton de Berne

Service de la promotion de la nature

Lignes souterraines dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais

Recommandations pour la réalisation

Direction de l’économie, de l’énergie et de l’environnement



Table des matières

1. De quoi est-il question ? 3

2. Règles fondamentales applicables au sein du PHM 3

3. Exigences relatives au dossier de la demande 4

4. Déroulement de l'examen 4

5. Recommandations pour la réalisation (prescriptions envisageables) 5

6. Bases légales 6

7. Informations complémentaires 6

8. Contact 6

Schwand, décembre 2024

IMPRESSUM
Direction du projet : Patricia Gerber-Steinmann, Service de la promotion de la nature du canton de Berne
Groupe de suivi : Philippe Grosvernier (LIN'eco), Peter Gsteiger et Ursin Caduff (geo7)
Texte : Myrta Montani, klartext umwelt GmbH (version de décembre 2024)
Graphisme : Lisa Behmel, li-be grafikdesign

Financé par la Wyss Academy for Nature, le canton de Berne et l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2021-2024

Citation : Lignes souterraines dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais, Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)

La présente notice fait partie du guide Évaluation des projets au sein du périmètre hydrologique indicatif pour les marais (Service de la promotion de la nature du canton de Berne, 2024)

Photo de couverture Kissling + Zbinden AG

1. De quoi est-il question ?

Les lignes souterraines peuvent influencer et modifier le régime hydrique de la zone environnante. Leur impact peut donc s'étendre au-delà du biotope marécageux à proprement parler dans le sens où - suivant leur mode d'exécution - elles risquent d'avoir un effet drainant et interrompre l'approvisionnement du biotope en eau.
C'est pourquoi il faut planifier avec beaucoup de précision l'enfouissement de lignes dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais.
La présente notice s'adresse aussi bien aux autorités qu'aux responsables de la conception de projets et aux maîtrises d'ouvrage.

Périmètre hydrologique indicatif pour les marais (PHM)
Le régime hydrique d'un marais est influencé par son environnement. Ce dernier peut se subdiviser en zones plus ou moins étendues. Situées hors du biotope à proprement parler, elles n'exercent pas toujours une influence évidente. À cet égard, le PHM apporte une certaine clarté en identifiant ces zones d'influence. Le Service de la promotion de la nature (SPN) examine de ce fait de plus près les projets de construction menés dans le PHM. Dans sa prise de position, le SPN peut formuler des prescriptions spécifiques ou exiger qu'une ou un spécialiste en hydrologie des marais procède à des clarifications approfondies (expertise).

2. Règles fondamentales applicables au sein du PHM

Les projets de construction menés dans le PHM ne doivent pas modifier le régime hydrique du marais. Autrement dit, les flux d'eau naturels en surface ou proches de la surface doivent être conservés ou reconstitués dans la mesure du possible. Aussi les lignes souterraines ne doivent en aucun cas :

1) **détourner, collecter ou retenir** les flux d'eau naturels,
2) **accélérer** ces flux au sein d'un cours d'eau,
3) **détourner (drainer)** l'eau provenant du biotope marécageux.

S'il s'avère nécessaire de capter les eaux de ruissellement, les captages doivent être disposés à très faible distance les uns des autres. Après son passage par les captages, l'eau doit à nouveau pouvoir s'écouler de manière aussi diffuse que possible (p. ex. conduite perforée entourée d'une chemise de drainage).



Illustration 1 : selon l'emplacement, le fait de remplir les tranchées de gravier ou de sable peut avoir un effet drainant (photo : Kellerhals + Häfeli AG).

3. Exigences relatives au dossier de la demande

Le Service de la promotion de la nature (SPN) a besoin des indications suivantes pour évaluer les dossiers qui lui sont soumis :

- emplacement du tronçon complet de ligne souterraine, variantes y comprises (plan)
- profils en travers et profils-types (emplacement des conduites)
- conditions hydrologiques régnant le long de la ligne prévue : ruissellement, écoulements souterrains, sources, eaux d'infiltration)
- propriétés du sol le long de la ligne prévue : perméabilité, couches de rétention, etc.
- exécution : technique d'enfouissement, gestion des matériaux d'excavation et comblement, protection des câbles, etc.
- mesures techniques pour maintenir l'hydrologie telle quelle (selon recommandations du chap. 5)



Illustration 2 : lors du creusement des tranchées, la végétation doit être déplacée soigneusement par blocs, puis remise en place. Le sol et ses différentes couches doivent également être reconstitués conformément à leur état originel (photo : Kellerhals + Häfeli AG).

4. Déroulement de l'examen

Selon le guide PHM (2024), il convient d'identifier l'emplacement exact de la ligne souterraine au sein du PHM (couche SIG avec zones d'influence et zones d'espacement). Le guide comprend une liste de contrôle indiquant dans quelle mesure certaines questions doivent être clarifiées avec une ou un spécialiste de l'hydrologie des marais. Cette réflexion porte également sur les infrastructures déjà présentes dans les environs et sur leur impact hydrologique.
Souvent, des routes préexistantes sont utilisées pour la pose des lignes souterraines. Dans ces cas de figure, il convient d'examiner à quel point les routes utilisées perturbent d'ores et déjà l'hydrologie du marais, et de remédier par la même occasion aux effets négatifs constatés pour autant que les mesures nécessaires à cet effet ne soient pas irréalistes ou disproportionnées (→ notice « Routes et chemins dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais »).

5. Recommandations pour la réalisation (prescriptions envisageables)

Si les parties impliquées dans un projet de captage parviennent à la conclusion qu'il peut être réalisé à l'endroit prévu, elles peuvent s'appuyer sur les recommandations et prescriptions ci-dessous pour s'assurer qu'il respecte le régime hydrique du marais. Elles doivent veiller à choisir celles qui s'appliquent au projet. Lesdites recommandations et prescriptions sont énumérées dans l'ordre de priorité défini pour la protection des marais.

- La structure du sol doit subir le moins de modifications possible. Il est recommandé de ne pas creuser de tranchée pour les petits projets. Pour les projets d'une certaine envergure, en revanche, il vaut mieux recourir à la technique d'enfouissement conventionnelle (tranchée), puis remettre les couches du sol en place dans leur ordre initial. La tranchée doit être aussi étroite que possible.
- Le tracé de la ligne doit si possible suivre les courbes de niveau, de manière à éviter que l'eau s'écoulant le long de la tranchée ne soit détournée. Cette recommandation est d'autant plus importante dans la zone d'écoulement des eaux de ruissellement, où l'eau parvient de manière diffuse dans le marais ; elle doit même être suivie à la lettre pour les sols tourbeux et les sols bruns présentant un faible pourcentage de limon.
- Il faut si possible déplacer la végétation par gros blocs, l'entreposer à l'ombre aussi brièvement que possible, puis la remettre en place (prévoir de courtes sections d'aménagement).
- Lors de l'excavation, il convient de porter attention aux différentes couches du sol, de sorte qu'il retrouve ses propriétés originelles lors du comblement : il ne doit être ni plus compact ni plus meuble qu'avant.
- Les matériaux d'excavation doivent servir à envelopper les conduites. Il ne faut en aucun cas utiliser du sable ou du gravier à cet effet, car ces matériaux ont un effet drainant. Les conduites doivent être parfaitement incorporées au sol, afin que l'eau ne puisse s'écouler le long de ces dernières.

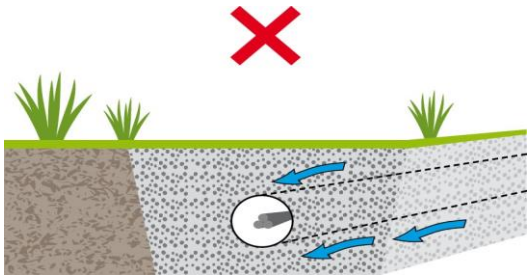


Illustration 3 : cette tranchée, comblée à l'aide de gravier, a un effet drainant.

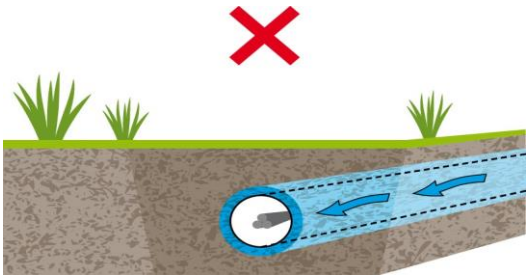


Illustration 4 : cette tranchée est certes remplie de matériaux d'excavation, mais la structure originelle du sol n'est pas respectée. De l'eau s'écoule par les cavités se formant le long de la conduite, si bien que cette dernière a un effet drainant.

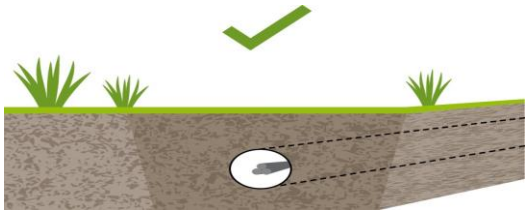


Illustration 5 : le comblement de cette tranchée, effectué à l'aide de matériaux d'excavation, respecte la stratification naturelle du sol. De ce fait, la ligne souterraine n'a aucun impact sur le régime hydrique.

- Les tranchées creusées dans de la roche dure doivent être comblées à l'aide de matériaux imperméables. Si la roche est meuble, il faudra opter pour des matériaux aux propriétés hydrologiques le plus similaires possible à celles de cette dernière.
- Les portions de sol sensibles (sols tourbeux ou sols à gley argileux/limoneux) doivent être signalées et protégées contre d'éventuelles atteintes (p. ex. matelas pelles).
- En cas de travaux de forage dirigé se déroulant sous un cours d'eau, il faut veiller à ce que la profondeur de forage soit suffisante pour éviter tout échange entre les eaux courantes et les eaux souterraines. Le bassin versant du cours d'eau ne doit pas être étendu.
- Il convient de faire appel à une ou un spécialiste en hydrologie des marais pour accompagner et réaliser le projet (suivi écologique des travaux).

6. Bases légales

Décret concernant la procédure d'octroi du permis de construire, article 7 :
Si un projet de construction concerne [...] une réserve naturelle, une zone de protection des sites, un objet naturel protégé, [...] et qu'il touche l'intérêt correspondant, il est soumis à l'octroi d'un permis de construire.

Ordonnance sur les hauts-marais et ordonnance sur les bas-marais, article 5, alinéas 2/3 :
Les cantons veillent en particulier à ce que […] le ***régime local des eaux soit maintenu,*** *et, si cela favorise la régénération du marais,* ***amélioré****.*

Ordonnance sur les hauts-marais et ordonnance sur les bas-marais, article 8 :
Les cantons veillent, ***chaque fois que l'occasion s'en présente****, à la meilleure remise en état possible des objets déjà atteints.*

7. Informations complémentaires

- Guide Évaluation des projets au sein du périmètre hydrologique indicatif pour les marais. Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)
- Routes et chemins dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la réalisation. Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)
- Captages d'eau dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la réalisation. Service de la promotion de la nature (2024)
- Installations de drainage dans le périmètres hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la réalisation. Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)

8. Contact

Office de l'agriculture et de la nature
Service de la promotion de la nature
Schwand 17
3110 Münsingen
Tél. +41 31 636 14 50
Courriel : info.anf@be.ch

A1.4. Fiche technique Routes

Kanton Bern
Canton de Berne

Service de la promotion de la nature

Routes et chemins dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais

Recommandations pour la réalisation

Direction de l’économie, de l’énergie et de l’environnement



Table des matières

1. De quoi est-il question ? 3

2. Règles fondamentales applicables au sein du PHM 3

3. Exigences relatives au dossier de la demande 4

4. Déroulement de l'examen 5

5. Recommandations pour la réalisation (prescriptions envisageables) 5

6. Bases légales 8

7. Informations complémentaires 8

8. Contact 8

Schwand, décembre 2024

IMPRESSUM
Direction du projet : Patricia Gerber-Steinmann, Service de la promotion de la nature du canton de Berne
Groupe de suivi : Philippe Grosvernier (LIN'eco), Peter Gsteiger et Ursin Caduff (geo7)
Texte : Myrta Montani, klartext umwelt GmbH (version de décembre 2024)
Graphisme : Lisa Behmel, li-be grafikdesign

Financé par la Wyss Academy for Nature, le canton de Berne et l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2021-2024

Citation : Routes et chemins au sein du périmètre hydrologique indicatif pour les marais, Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)

La présente notice fait partie du guide Évaluation des projets au sein du périmètre hydrologique indicatif pour les marais (Service de la promotion de la nature du canton de Berne, 2024)

Photo de couverture : LIN'eco

1. De quoi est-il question ?

La construction de routes et de chemins doit toujours s'accompagner de mesures de drainage, notamment pour capter et dériver les eaux de ruissellement. Des accumulations d'eau indésirables peuvent en effet se former entre les différentes couches de coffrage. En s'écoulant dans le sol, cette eau risque de former des fossés qui auront un effet drainant.
C'est pourquoi il faut planifier avec beaucoup de précision la construction de tels ouvrages au sein du périmètre hydrologique indicatif pour les marais.

La présente notice s'adresse aussi bien aux autorités qu'aux responsables de la conception de projets et aux maîtrises d'ouvrage.

Périmètre hydrologique indicatif pour les marais (PHM)
Le régime hydrique d'un marais est influencé par son environnement. Ce dernier peut se subdiviser en zones plus ou moins étendues. Situées hors du biotope à proprement parler, elles n'exercent pas toujours une influence évidente. À cet égard, le PHM apporte une certaine clarté en identifiant ces zones d'influence. Le Service de la promotion de la nature (SPN) examine de ce fait de plus près les projets de construction menés dans le PHM. Dans sa prise de position, le SPN peut formuler des prescriptions spécifiques ou exiger qu'une ou un spécialiste en hydrologie des marais procède à des clarifications approfondies (expertise).

2. Règles fondamentales applicables au sein du PHM

Les projets de construction menés dans le PHM ne doivent pas modifier le régime hydrique du marais. Autrement dit, les flux d'eau naturels en surface ou proches de la surface doivent être conservés ou reconstitués dans la mesure du possible. Aussi les routes, les chemins et leurs systèmes de drainage ne doivent en aucun cas :

1) **détourner, collecter ou retenir** les flux d'eau naturels,
2) **accélérer** ces flux au sein d'un cours d'eau,
3) **détourner (drainer)** l'eau du biotope marécageux.

S'il s'avère nécessaire de capter les eaux de ruissellement, les captages doivent être disposés à très faible distance les uns des autres. Après leur passage par les captages, les eaux doivent à nouveau pouvoir s'écouler de manière aussi diffuse que possible.



Illustration 1 : la solution représentée ici, qui consiste à faire passer l'eau sous le chemin de randonnée pédestre via un petit fossé longeant ce dernier, provoque de fortes érosions en contrebas du chemin. Il en résulte des fossés atteignant jusqu'à deux mètres de profondeur par endroits. Ces derniers exerçant un effet drainant, ils assèchent le bas-marais situé en aval (photos : LIN'eco).

3. Exigences relatives au dossier de la demande

Le Service de la promotion de la nature (SPN) a besoin des indications suivantes pour évaluer les dossiers qui lui sont soumis :

- emplacement du tronçon complet de route ou de chemin dans la zone, variantes y comprises (plan)
- profils en travers et profils-types
- conditions hydrologiques de la route prévue : ruissellement, écoulements souterrains, sources, eaux d'infiltration
- propriétés présentées par le sol sur la route prévue : perméabilité, couches de rétention, etc.
- exécution : composition de la structure de la chaussée / du coffrage, revêtement, drainage (y c. indications sur les travaux d'excavation et de comblement nécessaires pour les systèmes de drainage, mesures permettant un écoulement diffus de l'eau en aval des chenaux, etc.)
- mesures techniques prises pendant la construction et l'exploitation pour maintenir l'hydrologie telle quelle (selon recommandations du chap. 5)



Illustration 2 : les revêtements perméables permettent une infiltration diffuse des eaux.
À gauche : pavés ajourés ; à droite : caillebotis (photos : klartext umwelt GmbH)

4. Déroulement de l'examen

Selon le guide PHM (2024), il convient d'identifier l'emplacement exact de la route ou du chemin au sein du PHM (couche SIG avec zones d'influence et zones d'espacement). Le guide comprend une liste de contrôle indiquant dans quelle mesure certaines questions doivent être clarifiées avec une ou un spécialiste de l'hydrologie des marais. Cette réflexion porte également sur les routes et chemins déjà présents dans les environs et sur leur impact hydrologique.

5. Recommandations pour la réalisation (prescriptions envisageables)

Si les parties impliquées dans le projet parviennent à la conclusion qu'il peut être réalisé à l'endroit prévu, elles peuvent s'appuyer sur les recommandations et prescriptions ci-dessous pour s'assurer qu'il respecte le régime hydrique du marais. Elles doivent veiller à choisir celles qui s'appliquent au projet. Lesdites recommandations et prescriptions sont énumérées dans l'ordre de priorité défini pour la protection des marais.

- Il convient de doter les routes et chemins d'un revêtement perméable en utilisant à cet effet un matériau drainant (pavage perméable, gravier, pavés ajourés, gazon empierré).
- Les eaux de chaussée doivent être évacuées par le bas-côté (méthode possible uniquement en cas d'utilisation limitée à l'été ou de déneigement intégral durant l'hiver).



Illustration 3 : évacuation des eaux de chaussée par le bas-côté

- Les eaux de ruissellement doivent pouvoir s'écouler sous la chaussée via une couche filtrante (méthode possible uniquement en cas de très faible déclivité). À cet effet, il convient d'ajouter sous le coffre de gravier une couche de matériau particulièrement perméable (ballast, évent. dosse en cas de cours d'eau à débit permanent). Un géotextile doit séparer les deux couches.

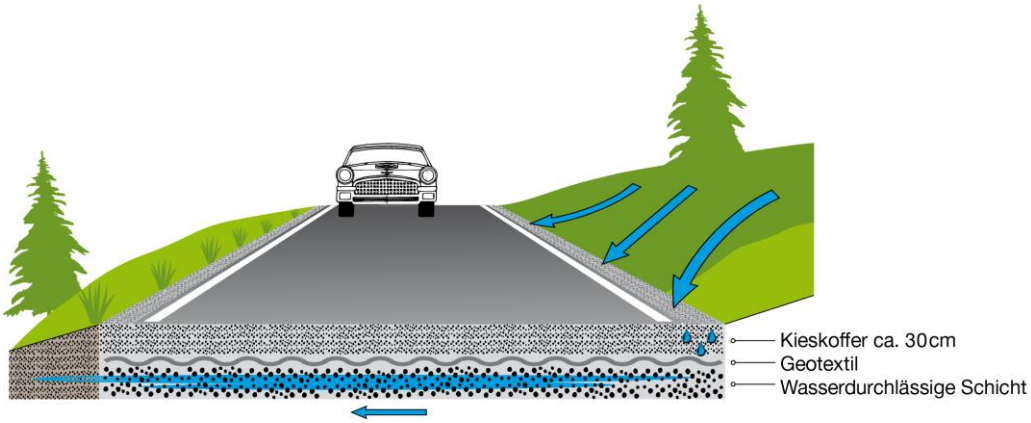


Illustration 4 : l'ajout d'une couche perméable sous le coffre permet de faire passer l'eau sous la chaussée. (Légende : coffre de gravier d'env. 30 cm / géotextile / couche perméable)

- S'il s'avère nécessaire d'aménager des chenaux ou des captages pour l'écoulement des eaux de ruissellement, ces derniers doivent être disposés à très faible distance les uns des autres. Il convient de prendre les mesures techniques requises pour éviter toute concentration, déviation, accélération ou décélération des flux d'eau existants.
- En aval de la chaussée, l'eau doit pouvoir s'écouler de manière aussi diffuse que possible. À cet effet, il est par exemple possible d'ajouter une chemise de drainage.
- Il ne faut pas utiliser de matériau riche en calcaire à proximité des marais.

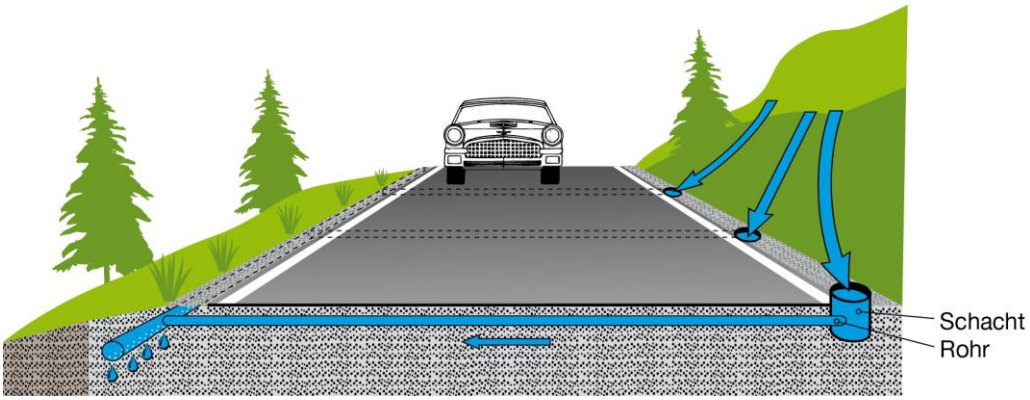


Illustration 5 : les eaux de ruissellement à capter en amont de la chaussée doivent pouvoir s'écouler de manière diffuse de l'autre côté (à gauche sur l'image).



Illustration 6 : route drainante en plots de béton (photo : LIN'eco)

Remarque : en matière d'améliorations foncières, les routes existantes traversant les zones marécageuses sont subventionnées plus généreusement que celles situées à l'extérieur de ces dernières. Ce système vise à couvrir la majeure partie des surcoûts occasionnés par l'aménagement d'infrastructures compatibles avec le régime hydrique des marais.

6. Bases légales

Décret concernant la procédure d'octroi du permis de construire, article 7 :
Si un projet de construction concerne [...] une réserve naturelle, une zone de protection des sites, un objet naturel protégé, [...] et qu'il touche l'intérêt correspondant, il est soumis à l'octroi d'un permis de construire.

Ordonnance sur les hauts-marais et ordonnance sur les bas-marais, article 5, alinéas 2/3 :
*Les cantons veillent en particulier à ce que […] le **régime local des eaux soit maintenu,** et, si cela favorise la régénération du marais, **amélioré**.*

Ordonnance sur les hauts-marais et ordonnance sur les bas-marais, article 8 :
*Les cantons veillent, **chaque fois que l'occasion s'en présente**, à la meilleure remise en état possible des objets déjà atteints.*

7. Informations complémentaires

- Guide Évaluation des projets au sein du périmètre hydrologique indicatif pour les marais. Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)
- Lignes souterraines dans le périmètres hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la réalisation. Service de la promotion de la nature (2024)
- Captages d'eau dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la réalisation. Service de la promotion de la nature (2024)
- Installations de drainage dans le périmètres hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la réalisation. Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)
- N+L INSIDE 1/2018 et 1/2021 (Conférence des délégués à la protection de la nature et du paysage, CDPNP) sur kbnl.ch/fr/
- Infiltration et rétention des eaux pluviales. Office de la protection des eaux et de la gestion des déchets (aujourd'hui : Office des eaux et des déchets)

8. Contact

Office de l'agriculture et de la nature
Service de la promotion de la nature
Schwand 17
3110 Münsingen
Tél. +41 31 636 14 50
Courriel : info.anf@be.ch

A1.5. Fiche technique Captages d'eau

Kanton Bern
Canton de Berne

Service de la promotion de la nature

Captages d’eau dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais

Recommandations pour la réalisation

Direction de l’économie, de l’énergie et de l’environnement



Table des matières

1. De quoi est-il question ? 3

2. Règles fondamentales applicables au sein du PHM 3

3. Exigences relatives au dossier de la demande 4

4. Déroulement de l’examen 5

5. Recommandations pour la réalisation (prescriptions envisageables) 6

6. Bases légales 7

7. Informations complémentaires 7

8. Contact 7

Schwand, décembre 2024

IMPRESSUM
Direction du projet : Patricia Gerber-Steinmann, Service de la promotion de la nature du canton de Berne
Groupe de suivi : Philippe Grosvernier (LIN’eco), Peter Gsteiger et Ursin Caduff (geo7)
Texte : Myrta Montani, klartext umwelt GmbH (version de décembre 2024)

Financé par la Wyss Academy for Nature, le canton de Berne et l’Office fédéral de l’environnement (OFEV), 2021-2024

Citation : Captages d’eau dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais, Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)

La présente notice fait partie du guide Évaluation des projets au sein du périmètre hydrologique indicatif pour les marais (Service de la promotion de la nature du canton de Berne, 2024)

Photo de couverture : klartext umwelt GmbH

1. De quoi est-il question ?

Les structures de drainage telles que les captages d’eau de source et d’eau souterraine ou les captages de cours d'eau influencent le régime hydrique de la zone environnante. Elles peuvent également détourner les eaux de leur cours, voire interrompre leur flux naturel dans des zones plus éloignées. Dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais, il faut donc faire preuve d’une prudence particulière lors de la planification et de l’aménagement de structures de ce type.

La présente notice s’adresse aussi bien aux autorités qu’aux responsables de la conception de projets et aux maîtrises d’ouvrage. Elle s’applique aux captages d’eau souterraine et d’eau de source, qu’il s’agisse d’eaux privées ou publiques (selon art. 2 de la loi sur l’utilisation des eaux). Le fait que la source captée s’écoule de manière fluide ou diffuse ne joue aucun rôle. Les conduites drainantes et les prélèvements effectués dans les cours d'eau entrent également dans le cadre de cette notice.

Périmètre hydrologique indicatif pour les marais (PHM)
Le régime hydrique d’un marais est influencé par son environnement. Ce dernier peut se subdiviser en zones plus ou moins étendues. Situées hors du biotope à proprement parler, elles n’exercent pas toujours une influence évidente. À cet égard, le PHM apporte une certaine clarté en identifiant ces zones d’influence. Le Service de la promotion de la nature (SPN) examine de ce fait de plus près les projets de construction menés dans le PHM. Dans sa prise de position, le SPN peut formuler des prescriptions spécifiques ou exiger qu’une ou un spécialiste en hydrologie des marais procède à des clarifications approfondies (expertise).

2. Règles fondamentales applicables au sein du PHM

Les projets de construction menés dans le PHM ne doivent pas modifier excessivement le régime hydrique - autrement dit, les flux hydriques naturels doivent être maintenus tels quels.
C’est pourquoi il faut prêter attention aux aspects suivants :

1) Il faut toujours vérifier s’il est vraiment **nécessaire** d’aménager de nouveaux captages.
2) Lors du renouvellement des installations ou concessions existantes, il convient d’examiner si des installations de plus faible capacité pourraient suffire. Principe de base : **s’en tenir au strict nécessaire.**
3) En cas de **trop-plein**, il faut permettre à l’eau de retrouver son cours naturel.
4) Il faut éviter d’installer des captages pour abreuver le bétail : un ruisseau fera très bien l'affaire.



Illustration 1 : les captages de sources modifient les flux hydriques dans le bassin versant hydrologique des marais (photo : UNA AG).

3. Exigences relatives au dossier de la demande

Selon le type de captage, le Service de la promotion de la nature (SPN) a besoin des indications suivantes pour évaluer les dossiers qui lui sont soumis :

- type et but du captage avec justification du fait que son emplacement est imposé par sa destination (y c. évaluation d'autres sites)
- emplacement du captage : plan avec inventaires de biotopes et PHM
- profils en travers et profils-types
- quantité d'eau qu'il est nécessaire de prélever (capacité) avec justification (vaut aussi pour les captages existants)
- mesure du débit de la source sur une année au moins (la période doit comprendre au moins une période de sécheresse), ou sur cinq ans pour les captage d'eau potable (d'entente avec l'autorité directrice)
- conditions hydrologiques aux alentours du captage prévu : ruissellement, sources, écoulements souterrains, (variation du) niveau de l'eau souterraine, eaux d'infiltration, débits moyens et élevés des cours d'eau)
- propriétés du sol aux alentours du captage prévu : perméabilité, couches de rétention, aquifères, etc.
- impact hydrologique du captage : trop-plein, débit minimal, modification des isohypses de la nappe phréatique, cône de rabattement
- habitats concernés dans le champ d'action du captage selon TypoCH[1] ;
  pour les milieux fontinaux : indications supplémentaires concernant les espèces menacées (flore et faune)
- mesures techniques prises durant la construction et l'exploitation pour maintenir l'hydrologie telle quelle (selon recommandations du chap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)
- traitement réservé aux captages qui ne sont plus utilisés (démontage)

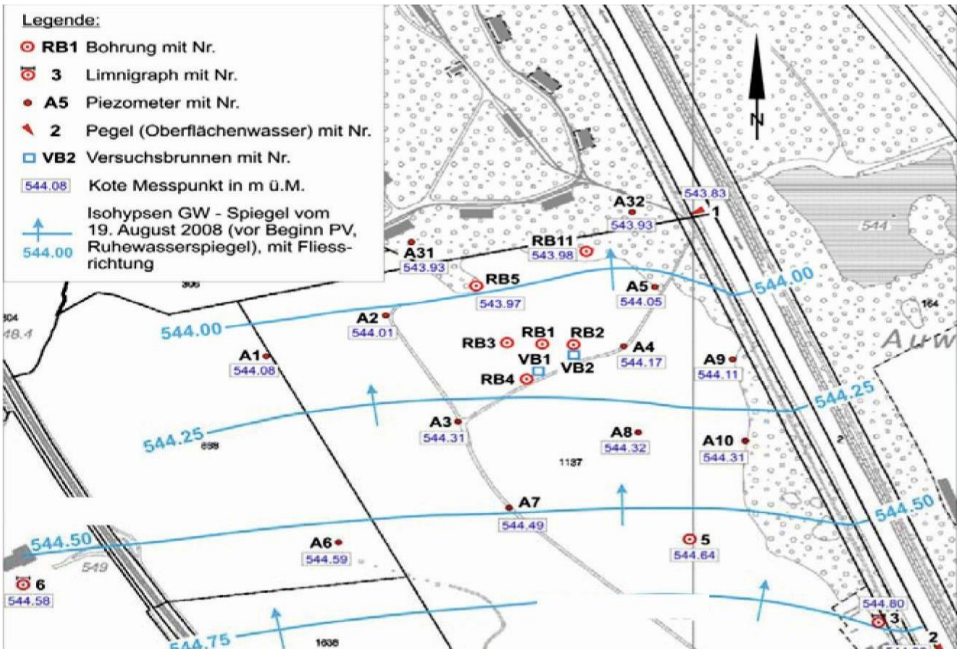


Illustration 2 : le projet remis doit comporter une carte représentant l'évolution des isohypses de la nappe phréatique (extrait de plan : Kellerhals + Häfeli AG).

[1] Guide des milieux naturels de Suisse. Écologie, menaces, espèces caractéristiques. Delarze R., Gonseth Y., Eggenberg S., Vust M. (2015)

4. Déroulement de l’examen

Selon le guide PHM (2024), il convient d’identifier l’emplacement exact du captage au sein du PHM (couche SIG avec zones d’influence et zones d’espacement). Le guide comprend une liste de contrôle indiquant dans quelle mesure certaines questions doivent être clarifiées avec une ou un spécialiste de l’hydrologie des marais. Cette réflexion porte également sur les installations de drainage des environs et sur leur impact hydrologique.





Illustration 3 : le trop-plein provenant du captage (photo de droite) peut former des fossés de plus en plus profonds (photo de gauche), ce qui risque de causer un assèchement indésirable des zones en aval (photos : klartext umwelt GmbH).

5. Recommandations pour la réalisation (prescriptions envisageables)

Si les parties impliquées dans un projet de captage parviennent à la conclusion qu'il peut être réalisé à l'endroit prévu, elles peuvent s'appuyer sur les recommandations et prescriptions ci-dessous pour s'assurer qu'il respecte le régime hydrique des marais. Elles doivent veiller à choisir celles qui s'appliquent au projet. Lesdites recommandations et prescriptions sont énumérées dans l'ordre de priorité défini pour la protection des marais.

Remarque : en vertu de l'article 33, alinéa 2 de l'ordonnance sur la protection des eaux, il est possible de fixer un débit minimal pour les captages d'eau de source privée ou les petits captages d'eau potable publique (< 80l/s). Cette règle vaut par analogie avec les dispositions régissant la fixation des débits résiduels à respecter pour les prélèvements opérés périodiquement dans les cours d'eau.

Liste des prescriptions et recommandations

- Pour les captages de sources, tenir compte du guide concernant les sources
- Pour les tronçons de lignes souterraines, tenir compte de la notice concernant les lignes souterraines dans le PHM
- Réduire la capacité du captage au minimum requis. Veiller à ce que les prélèvements ne modifient pas l'apport d'eau et le niveau de la nappe phréatique du marais situé à proximité
- Veiller au maintien d'un débit minimal ou résiduel. Veiller à ce que le débit restant suffise pour assurer la pérennité des habitats environnants (marais, milieux fontinaux)
- Aménager les trop-pleins de sorte que l'eau soit restituée de manière diffuse ou, comme à l'origine, par la voie naturelle - par exemple en ajoutant une chemise de drainage
- Déplacer si possible la végétation par gros blocs, l'entreposer à l'ombre aussi brièvement que possible puis la remettre en place
- Lors de l'excavation, porter attention aux différentes couches du sol, de sorte qu'il retrouve ses propriétés originelles lors du comblement (il ne doit être ni plus compact ni plus meuble qu'avant)
- Une fois les travaux achevés, demander à une ou un spécialiste de surveiller pendant cinq ans au moins la faune et la flore (écologie de la végétation) des habitats dignes de protection (biotopes des marais, milieux fontinaux ; un ou deux recensements par année). Prendre les mesures qui s'imposent lorsque la végétation protégée subit des modifications durables (prestations de remplacement retardées)
- Faire appel à une ou un spécialiste en hydrologie des marais pour planifier et mettre en œuvre le projet (suivi écologique des travaux)

Remarque : la loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN) exige la reconstitution des sources altérées par le projet - la Confédération peut allouer des indemnités à cet effet (art. 62b LEaux).

6. Bases légales

Décret concernant la procédure d'octroi du permis de construire, article 7 :
Si un projet de construction concerne [...] une réserve naturelle, une zone de protection des sites, un objet naturel protégé, [...] et qu'il touche l'intérêt correspondant, il est soumis à l'octroi d'un permis de construire.

Ordonnance sur les hauts-marais et ordonnance sur les bas-marais, article 5, alinéas 2/3 :
Les cantons veillent en particulier à ce que […] le ***régime local des eaux soit maintenu,*** *et, si cela favorise la régénération du marais,* ***amélioré****.*

Ordonnance sur les hauts-marais et ordonnance sur les bas-marais, article 8 :
Les cantons veillent, ***chaque fois que l'occasion s'en présente****, à la meilleure remise en état possible des objets déjà atteints.*

7. Informations complémentaires

- Guide Évaluation des projets au sein du périmètre hydrologique indicatif pour les marais. Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)
- Guide Sources (titre provisoire). Service de la promotion de la nature du canton de Berne (parution prévue fin 2024)
- Routes et chemins dans le périmètre hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la réalisation. Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)
- Lignes souterraines dans le périmètres hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la mise en œuvre. Service de la promotion de la nature (2024)
- Installations de drainage dans le périmètres hydrologique indicatif pour les marais – Recommandations pour la mise en œuvre. Service de la promotion de la nature du canton de Berne (2024)

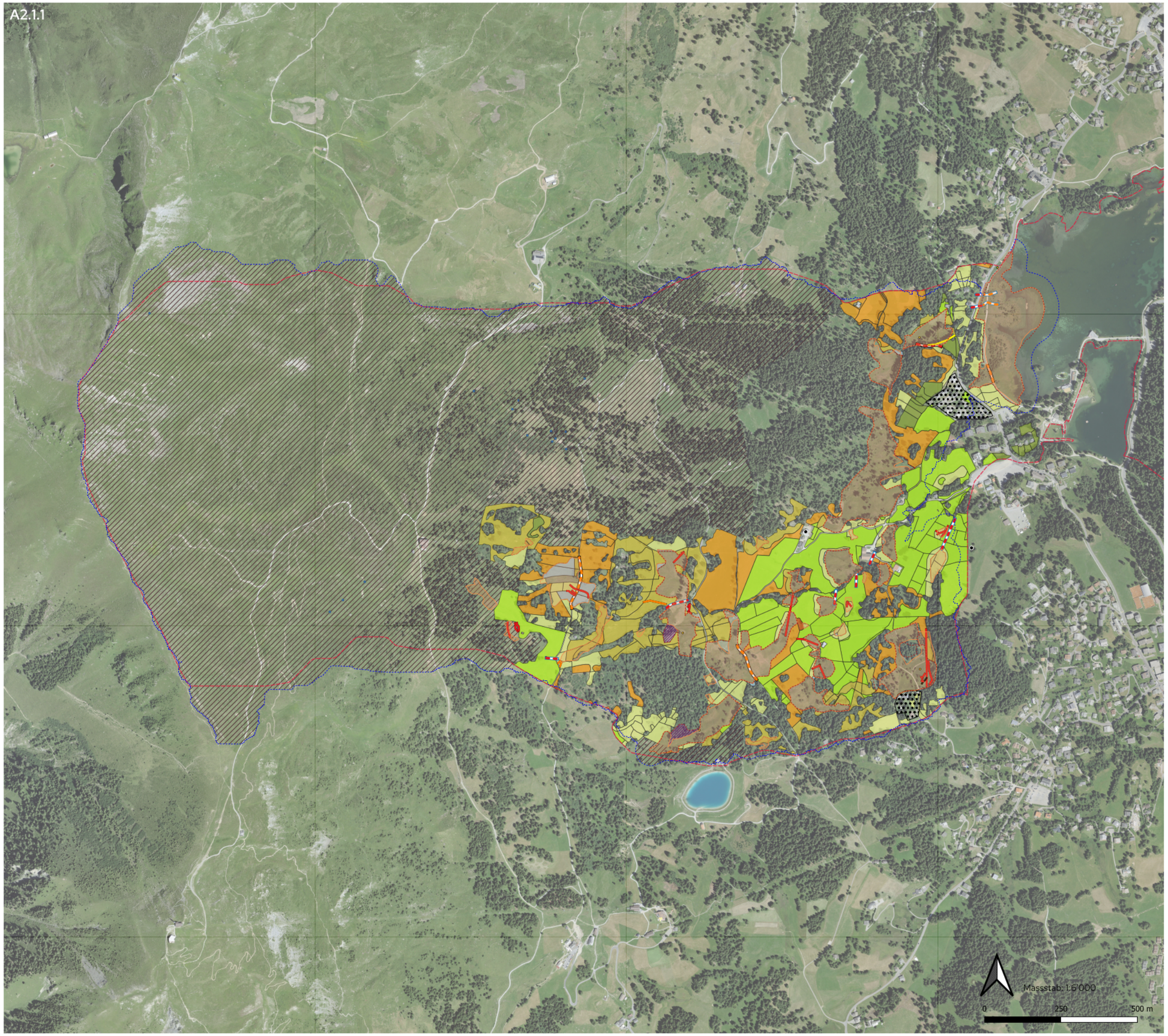
8. Contact

Office de l'agriculture et de la nature
Service de la promotion de la nature
Schwand 17
3110 Münsingen
Tél. +41 31 636 14 50
Courriel : info.anf@be.ch

A2 Bases cartographiques utilisées

A2.1. Grisons, Heidsee, Pedra Grossa

A2.1.1



Hydrologischer Perimeter & Infiltrationsgebiet (Los 2)

Provisorischer hydrologischer Perimeter (Quadra)

Moorobjekte Bundesinventar

Moorobjekte Inventar Los 2

Betriebsstandorte

Bewirtschaftung

Extensiv genutzte Weiden

Extensiv genutzte Wiesen (ohne Weiden)

Regionsspezifische Biodiversitätsförderfläche (Grünflächen ohne Weiden)

Streueflächen in der LN

Übrige Dauerwiesen (ohne Weiden)

Weiden (Heimweiden, übrige Weiden ohne Sömmerungsweiden)

Wenig intensiv genutzte Wiesen (ohne Weiden)

Zonen

Sömmerungsgebiet

Drainagen

In einer Biogeozönose oder in einem sensitiven Saum: Austrocknung

Ausserhalb einer Biogeozönose: Konzentration des Oberflächenabflusses

Ausserhalb einer Biogeozönose: Abfangen des Oberflächenabflusses

Strassen

Umleitung, Konzentration des Oberflächenabflusses

Konzentration des Oberflächenabflusses

Gewässer

Gewässer begradigt und eingetieft

Gewässer eingetieft

Quellfassung

Andere

Siedlungen

Moorverlust

Eindämmung des Klimawandels: Nachhaltige Nutzungen helfen den Schweizer Mooren

Graubünden, Heidsee, Pedra Grossa

Bewirtschaftung

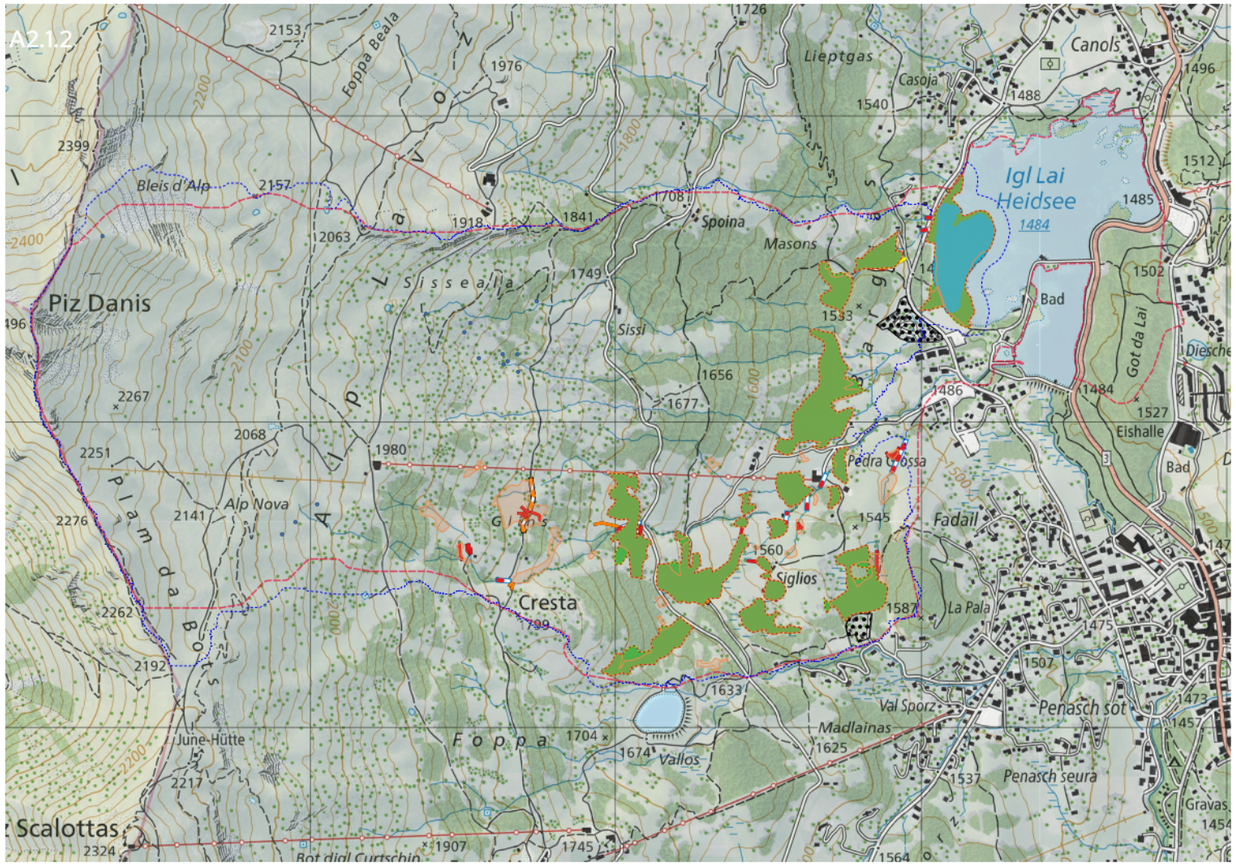
Situationsplan

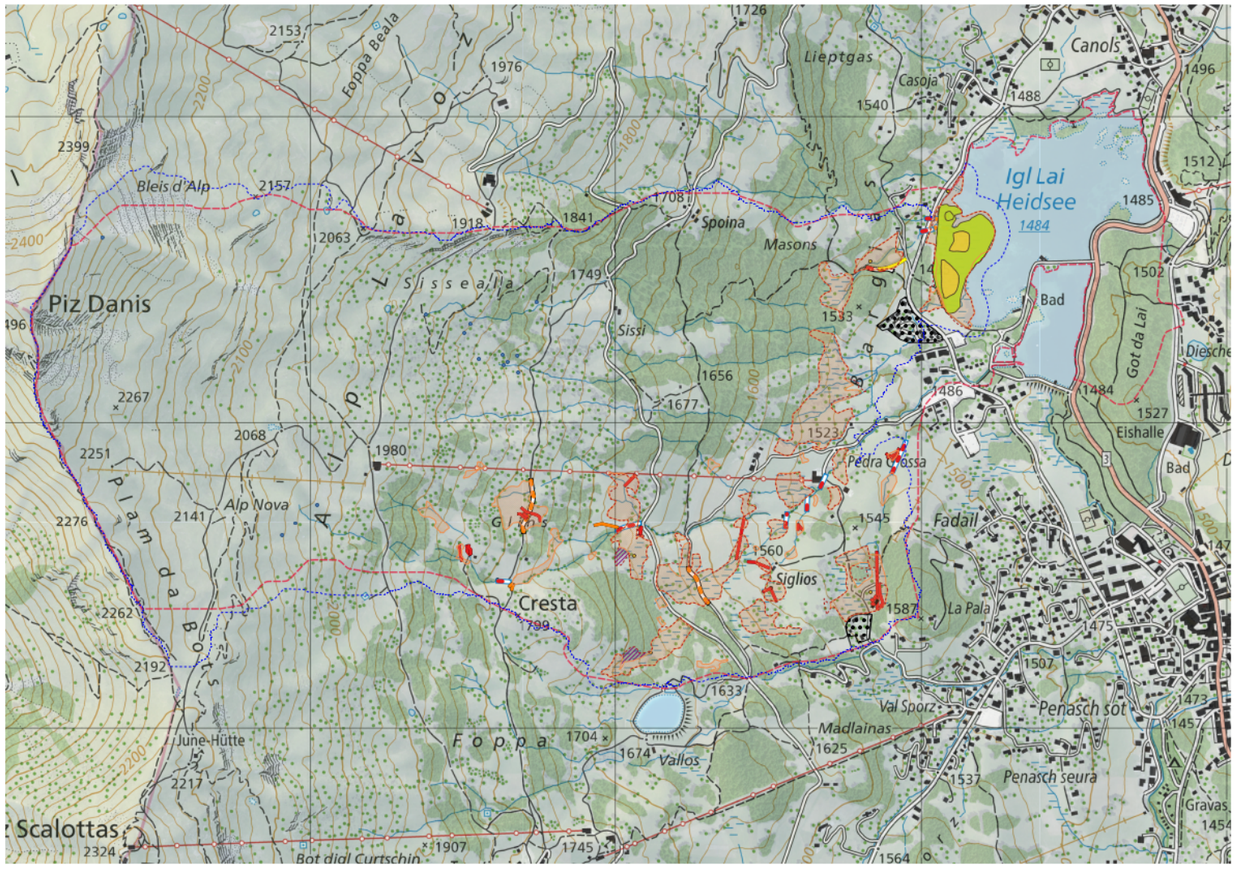
Auftraggeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Abteilung Biodiversität & Landschaft
Sektion Biodiversitätspolitik
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.1.2





Hydrologischer Perimeter & Infiltrationsgebiet (Los 2)

Provisorischer hydrologischer Perimeter (Quadra)

Moorobjekte Bundesinventar

Moorobjekte Inventar Los 2

Flachmoor von nationaler Bedeutung

Hochmoor von nationaler Bedeutung

Hochmoor Typ

Hochmoorumfeld

Sekundäre Hochmoorfläche

Hochmoor Einheit

Hochmoormischvegetation

Mischvegetation

Niedermoor - Verlandung

Massstab: 1:10'000

0 250 500 m

Drainagen

In einer Biogeozönose oder in einem sensitiven Saum: Austrocknung

Ausserhalb einer Biogeozönose: Konzentration des Oberflächenabflusses

Ausserhalb einer Biogeozönose: Abfangen des Oberflächenabflusses

Strassen

Umleitung, Konzentration des Oberflächenabflusses

Konzentration des Oberflächenabflusses

Gewässer

Gewässer begradigt und eingetieft

Gewässer eingetieft

Quellfassung

Andere

Siedlungen

Moorverlust

Eindämmung des Klimawandels: Nachhaltige Nutzungen helfen den Schweizer Mooren

Graubünden, Heidsee, Pedra Grossa

Bundesinventare, Moortypen

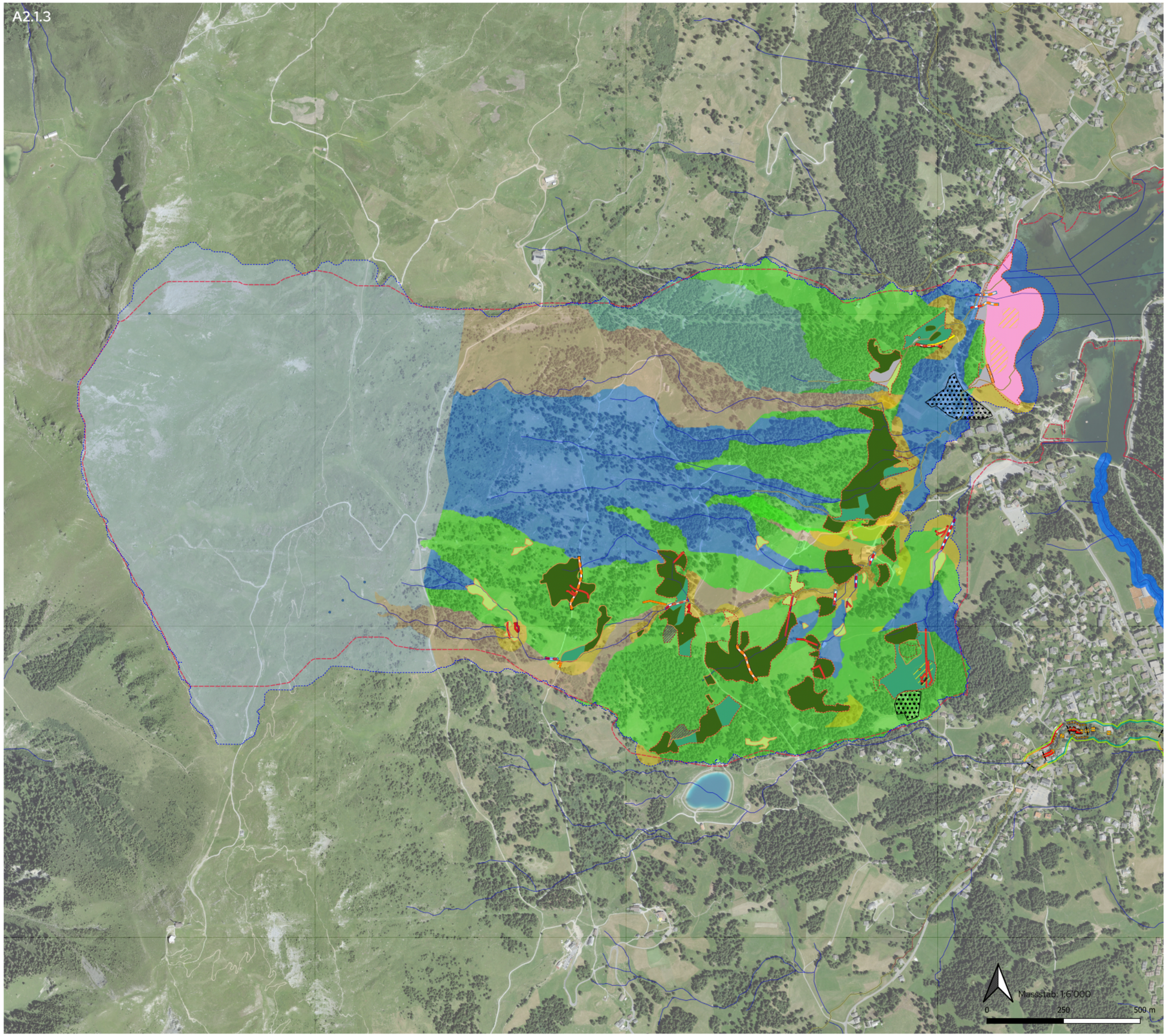
Situationsplan

Auftraggeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Abteilung Biodiversität & Landschaft
Sektion Biodiversitätspolitik
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.1.3



Hydrologischer Perimeter & Infiltrationsgebiet (Los 2)
Provisorischer hydrologische Perimeter (Quadra)
Moorobjekte Bundesinventar
Moorobjekte Inventar Los 2

Moorkomplex Typen
Fluviogenes Moor (Überflutung)
Soligenes Moor (Hangwasser)
Soligenes Moor (Hangwasser, Überrieselung)
Soligenes Moor (Hangwasser, Durchströmung)
Limnogenes Moor (See- oder Teichverlandung)
Soli-ombrogenes Moor (Hangwasser, Überrieselung / Niederschlag)
Limno-ombrogenes Moor (See- oder Teichverlandung / Niederschlag)

Einzugsgebiet (EZG) Typen
Biogeozönose
Zustrom Hangwasser
Zustrom oberflächliches Bachwasser
Zustrom Bachwasser
Bachwasser Erosionsgefahr
Infiltrationsgebiet
Seewasser
Sensitiver Saum

Drainagen
In einer Biogeozönose oder in einem sensitiven Saum: Austrocknung
Ausserhalb einer Biogeozönose: Konzentration des Oberflächenabflusses
Ausserhalb einer Biogeozönose: Abfangen des Oberflächenabflusses
Ausserhalb einer Biogeozönose: Austrocknung
Ausserhalb einer Biogeozönose: Vermutlich ohne Auswirkung

Strassen
Vermutete, aber nicht definierte Auswirkungen
Umleitung, Konzentration des Oberflächenabflusses
Konzentration des Oberflächenabflusses

Gewässer
Gewässer begradigt und eingetieft
Gewässer eingetieft
Quellfassung
Andere
Siedlungen
Moorverlust

Eindämmung des Klimawandels: Nachhaltige Nutzungen helfen den Schweizer Mooren

Graubünden, Heidsee, Pedra Grossa

Einzugsgebiete, Moorkomplex, Störungen

Situationsplan

Auftraggeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Abteilung Biodiversität & Landschaft
Sektion Biodiversitätspolitik
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.2. Lucerne, Fuchserenmoos / Geugelhusenmoos

A2.2.1

- Hydrologischer Perimeter
- Moorobjekte Bundesinventar
- Schutzverordnung Kanton Luzern
- Vermutete Drainage, Entwässerungsgräben
- Gewässernetz
- Gruppeneinteilung Begehung 25.08.2023

Bewirtschaftung

- Extensiv genutzte Weiden
- Extensiv genutzte Wiesen (ohne Weiden)
- Hecken-, Feld- und Ufergehölze (mit Krautsaum)
- Hecken-, Feld- und Ufergehölze (mit Pufferstreifen)
- Sömmerungsweiden
- Streueflächen in der LN
- Übrige Dauerwiesen (ohne Weiden)
- Weiden (Heimweiden, übrige Weiden ohne Sömmerungsweiden)
- Wenig intensiv genutzte Wiesen (ohne Weiden)
- NHG Pflegefläche aLN
- Sömmerungsgebiet
- Landwirtschaftliche Zonengrenze

0 100 200 m

Eindämmung des Klimawandels: Nachhaltige Nutzungen helfen den Schweizer Mooren

Luzern, Fuchserenmoos / Geugelmoos

Bewirtschaftung

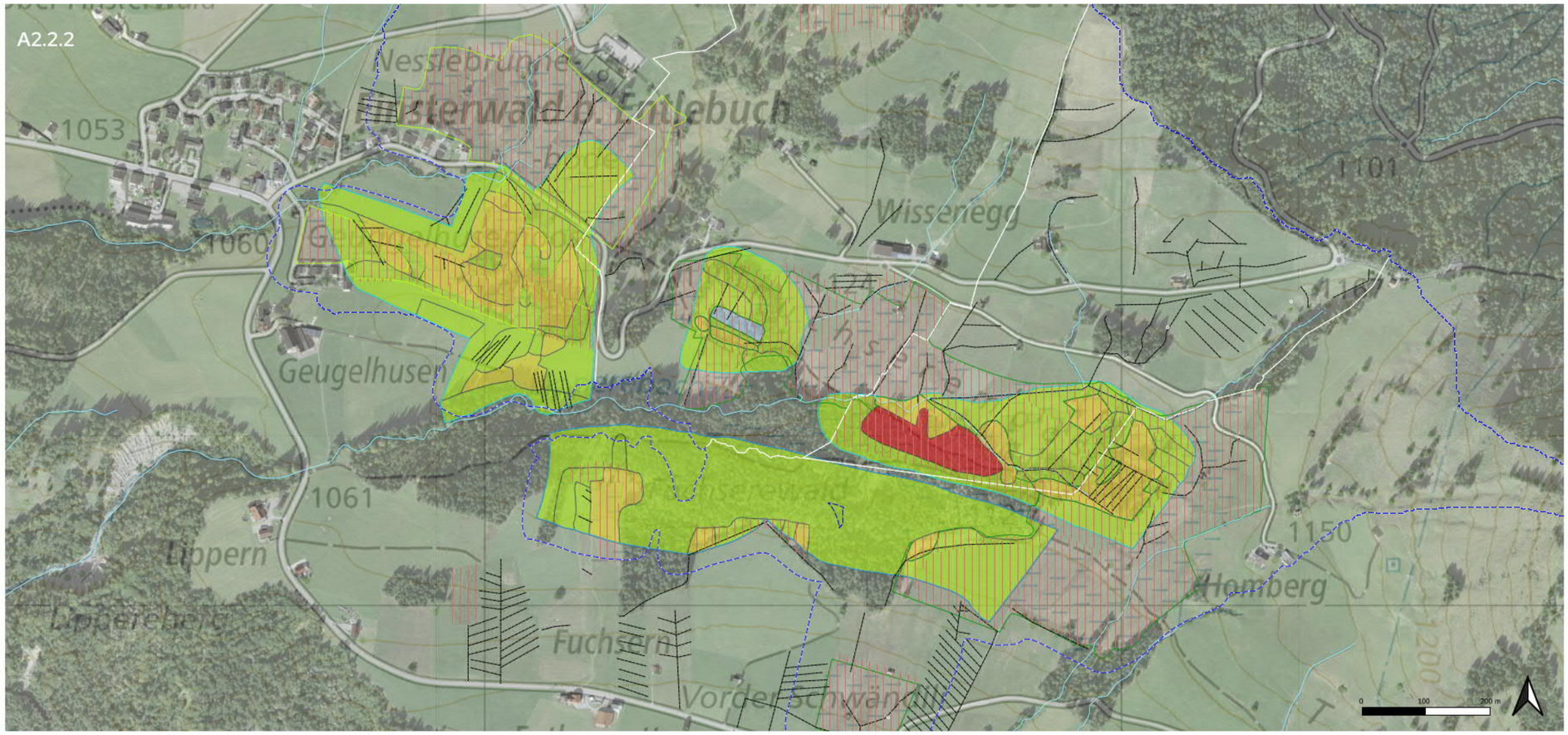
Situationsplan

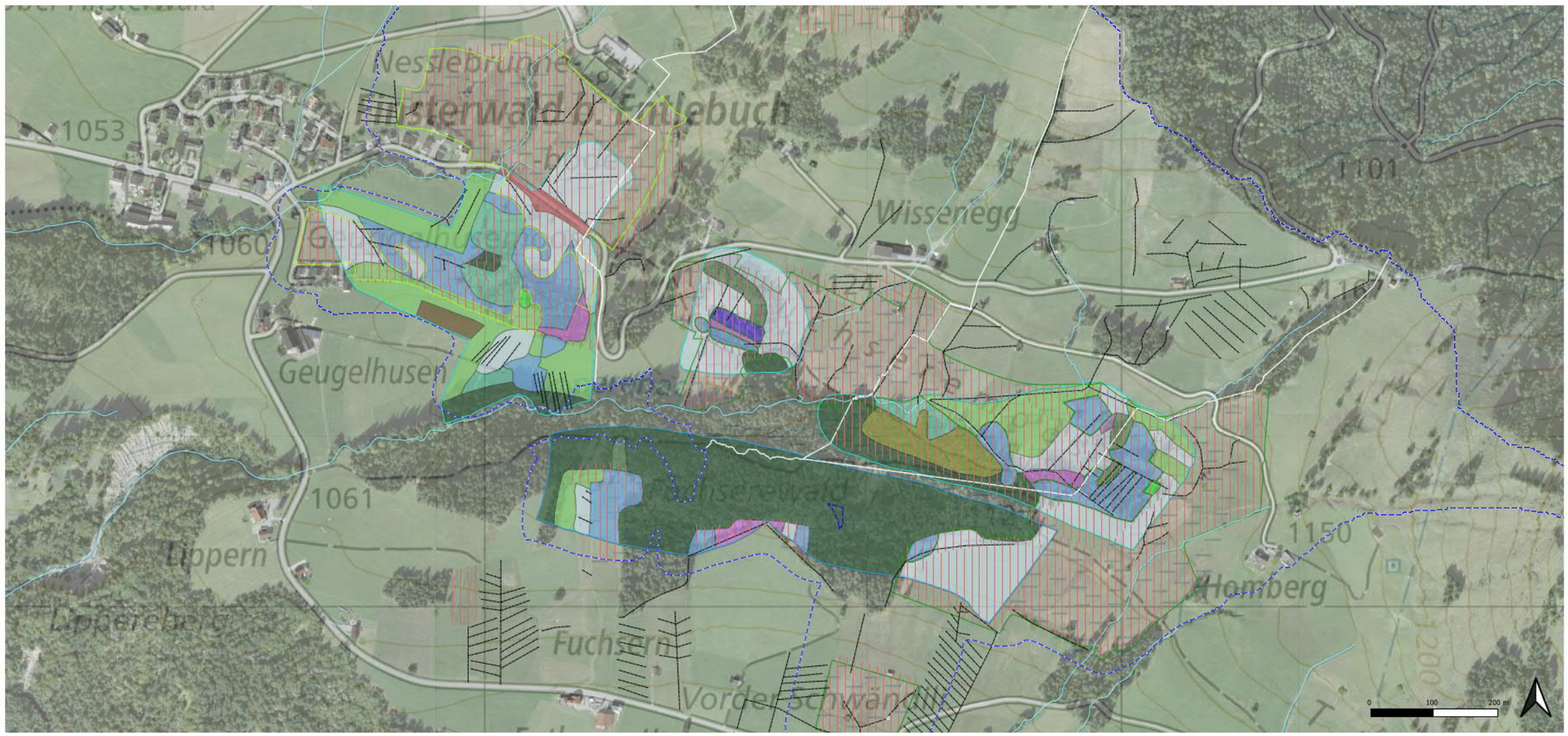
Auftraggeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Abteilung Biodiversität & Landschaft
Sektion Biodiversitätspolitik
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.2.2





Hydrologischer Perimeter
Schutzverordnung Kanton Luzern
Vermutete Drainage, Entwässerungsgräben
Gewässernetz

Flachmoore von nationaler Bedeutung
3371 - Nesslenbrunnenboden/Geugelhusenmoos
3379 - Fuchserenmoos

Hochmoore von nationaler Bedeutung
407 - Fuchserenmoos/Geugelhusenmoos
435 - Fuchseren

Hochmoore Typ
Offene Wasserfläche
Primäre Hochmoorfläche
Hochmoorumfeld
Sekundäre Hochmoorfläche

Hochmoore Einheiten
Bergföhrenhochmoor
Bultgesellschaften
Hochmoormischvegetation
Niedermoor,Verlandung
Hochstaudenfluren
Wasserflächen
Mischvegetation
Dauerwiese, Matte
Acker, Kunstwiese
Siedlung, Garten
Gebüsch, Aufforstung
Wald
Deponie, Aufschüttung

Eindämmung des Klimawandels: Nachhaltige Nutzungen helfen den Schweizer Mooren

Luzern, Fuchserenmoos / Geugelmoos

Bundesinventare, Moortypen

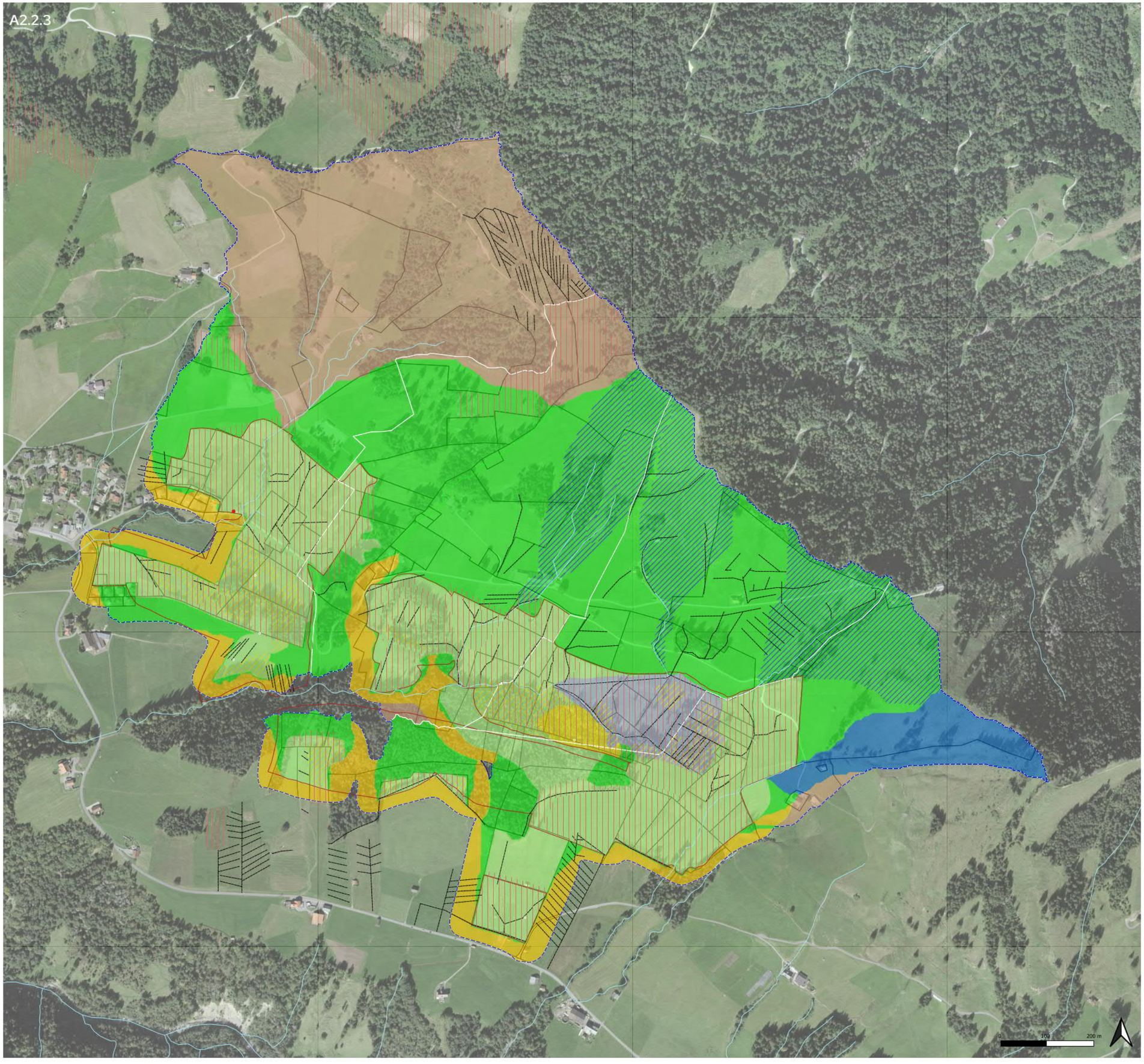
Situationsplan

Auftraggeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Abteilung Biodiversität & Landschaft
Sektion Biodiversitätspolitik
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.2.3



Hydrologischer Perimeter
Moorobjekte Bundesinventar
Schutzverordnung Kanton Luzern
Vermutete Drainage, Entwässerungsgräben
Gewässernetz

Einzugsgebiet (EZG); Typen
EZG Überrieselung in den Moorkomplex
EZG Bachwasser
EZG Bacherosion
Sensitiver Saum
EZG Bach Ueberfluetung

Moorkomplex; Typen
Fliessgewässergeprägt (fluviogen)
Hangwassergeprägt (soligen)
Regenwassergeprägt (ombrogen)
Fliess- und regenwassergeprägt (fluvio-ombrogen)
Hang- und regenwassergeprägt (soli-ombrogen)

Eindämmung des Klimawandels: Nachhaltige Nutzungen helfen den Schweizer Mooren

Luzern, Fuchserenmoos / Geugelmoos

Einzugsgebiete, Moorkomplex, Störungen

Situationsplan

Auftraggeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Abteilung Biodiversität & Landschaft
Sektion Biodiversitätspolitik
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.3. Fribourg/Vaud, Les Mosses de la Rogivue

A2.3.1



Bas-marais d'importance nationale
Flachmoorvon nationaler Bedeutung
Hauts-marais d'importance nationale
Hochmoor von nationaler Bedeutung
Périmètre hydrologique
Hydrologischer Perimeter

Exploitation
Bewirtschaftung

Terres cultivées
Ackerfläche
Pâturages permanentes
Dauerweiden
Prairies permanentes
Dauerwiesen

Surfaces de compensation écologique
Biodiversitätsförderfläche (BFF)

Pâturages extensifs
Extensiv genutzte Weiden
Prairies extensives (sans les pâturages)
Extensiv genutzte Wiesen (ohne Weiden)
Haies, bosquets champêtres et berges boisées (avec la bande herbeuse)
Hecken-, Feld- und Ufergehölze (mit Krautsaum)
Surfaces à litière dans la SAU
Streueflächen in der LN
Prairies peu intensives (sans les pâturages)
Wenig intensiv genutzte Wiesen (ohne Weiden)

Atténuation des changements climatiques : une utilisation durable est bonne pour les marais suisses

Fribourg/Vaud, Les Mosses de la Rogivue

Exploitation

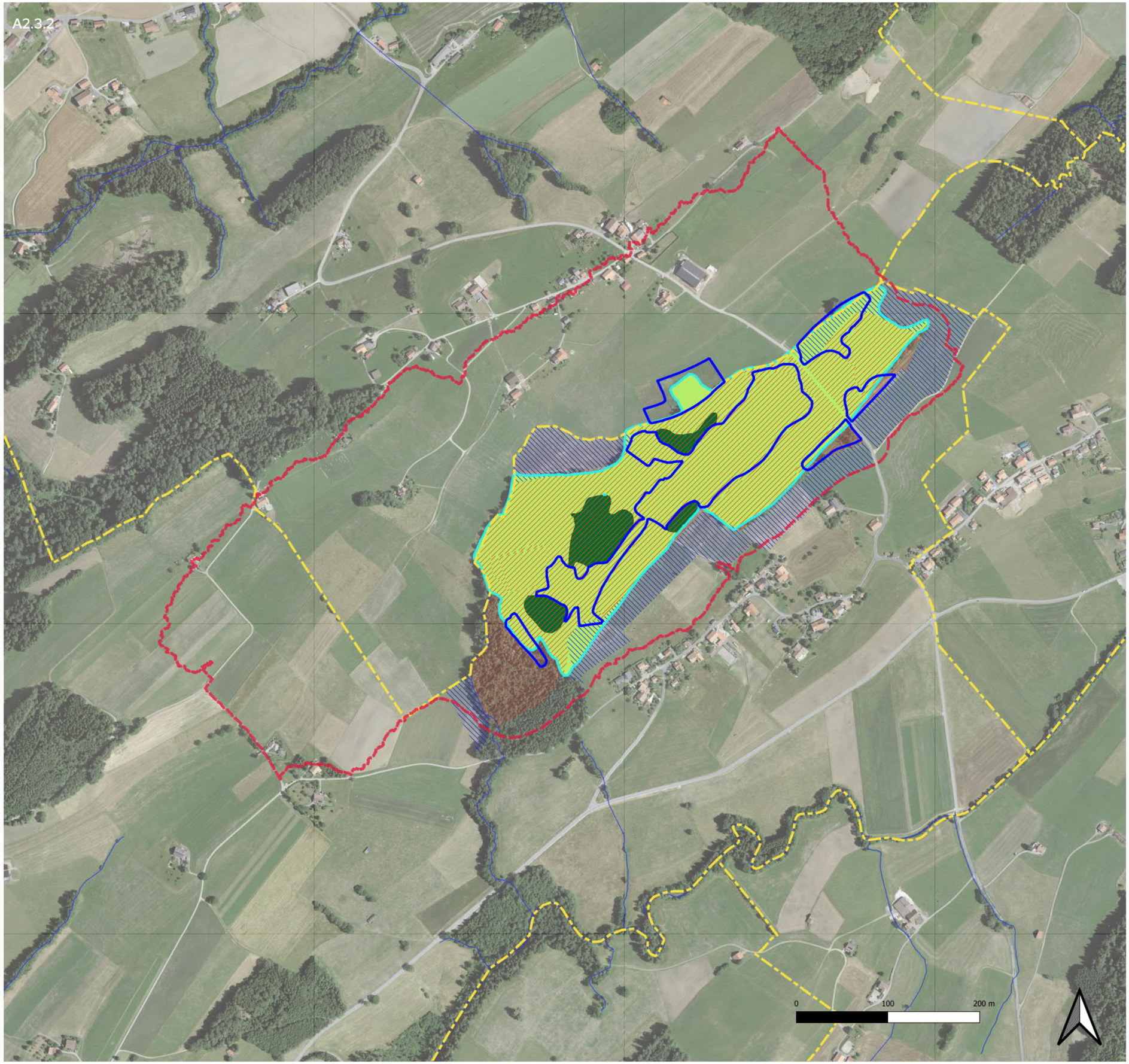
Plan de situation

Mandant

Office fédéral de l'environnement (OFEV)
Division Biodiversité et paysage
Section Politique du paysage
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.3.2



Périmètre hydrologique
Hydrologischer Perimeter

Eaux courantes
Fliessgewässer

Limite cantonale
Kantonsgrenze

Bas-marais d'importance nationale
Flachmoor von Nationaler Bedeutung

Hauts-marais d'importance nationale
Hochmoor von Nationaler Bedeutung

Type de haut-marais
Hochmoortyp
Zone de contact d'un haut-marais
Hochmoorumfeld
Hauts-marais secondaire
Sekundäre Hochmoorfläche

Ordonnance cantonale sur la protection
Kantonale Schutzverordnung
Zone agricole protégée 16 LAT
Zone de protection de la nature et du paysage 17 LAT

Atténuation des changements climatiques : une utilisation durable est bonne pour les marais suisses

Fribourg/Vaud, Les Mosses de la Rogivue

Inventaire fédéral, type de marais

Plan de situation

Mandant

Office fédéral de l'environnement (OFEV)
Division Biodiversité et paysage
Section Politique du paysage
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.3.3

Périmètre hydrologique
Hydrologischer Perimeter

Eaux courantes
Fliessgewässer

Limite cantonale
Kantonsgrenze

Bas-marais d'importance nationale
Flachmoor von Nationaler Bedeutung

Hauts-marais d'importance nationale
Hochmoor von Nationaler Bedeutung

Complexe de biotopes marécageux; Types
Moorkomplex; Typen
- Soligène (ruissellement)
  Hangwassergeprägt
- Limnogène (atterrissement lac et étang)
  Verlandungsgeprägt (Verlandung See und Teich)
- Soli-ombrogène (ruissellement)
  Hang- und regenwassergeprägt

Bassin versant; types
Eizugsgebiet (EZG); Typen
- Afflux d'eau de pente
  Zustrom Hangwasser
- Risque d'érosion des eaux de ruisseau
  Bacherosion
- Espace sensible
  Sensitiver Saum
- Infiltration

0 100 200 m

Atténuation des changements climatiques : une utilisation durable est bonne pour les marais suisses

Fribourg/Vaud, Les Mosses de la Rogivue

Bassin versant, site marécageux

Plan de situation

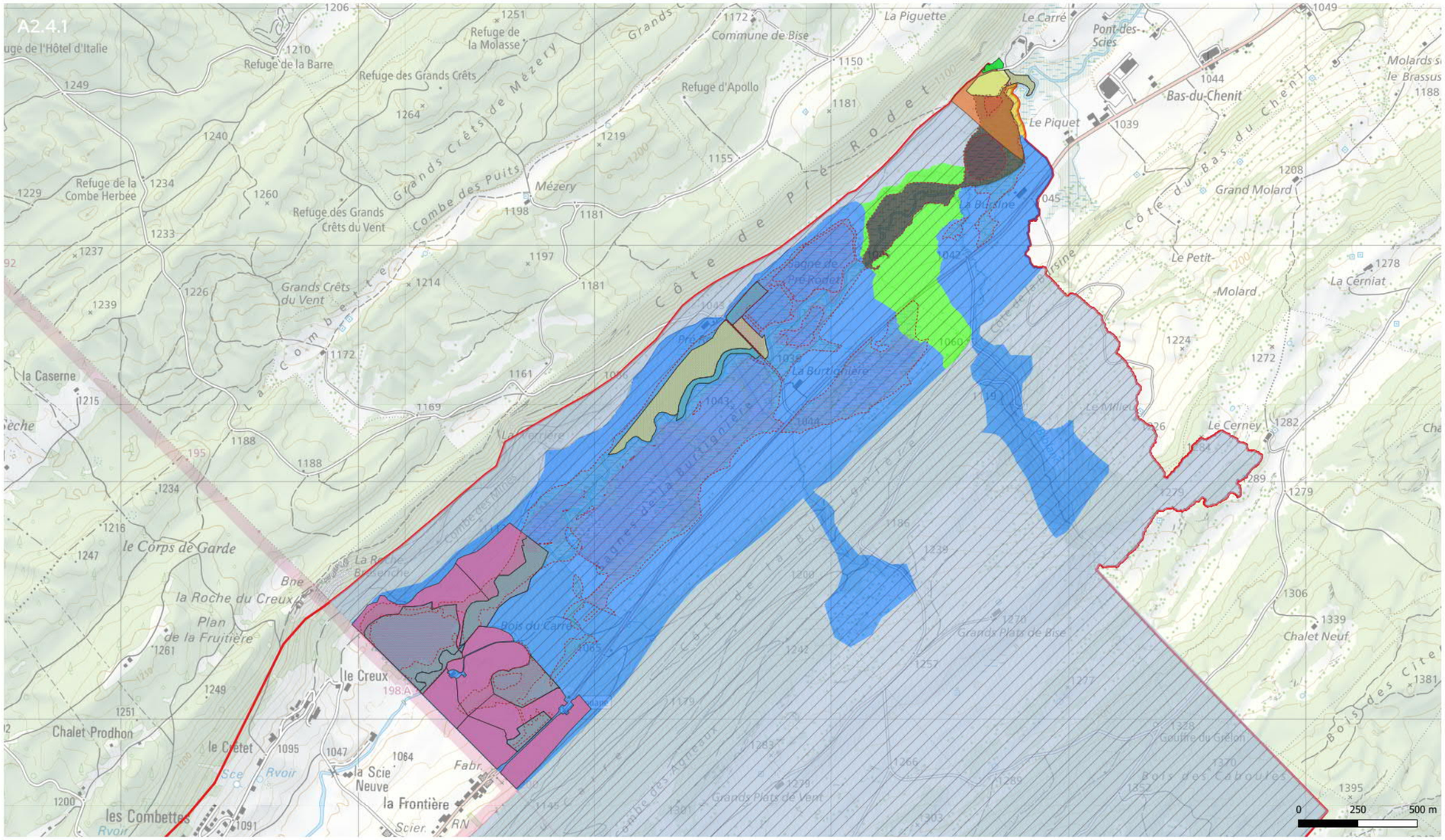
Mandant

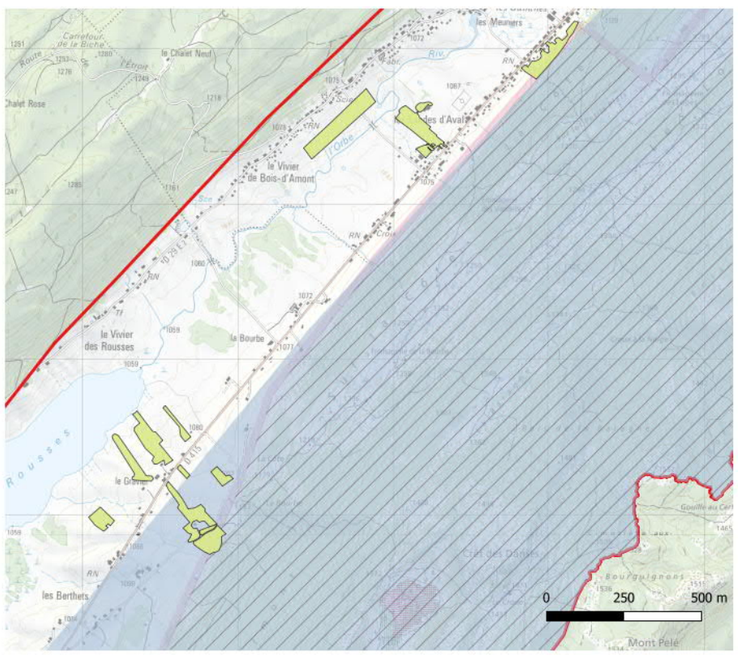
Office fédéral de l'environnement (OFEV)
Division Biodiversité et paysage
Section Politique du paysage
3003 Bern

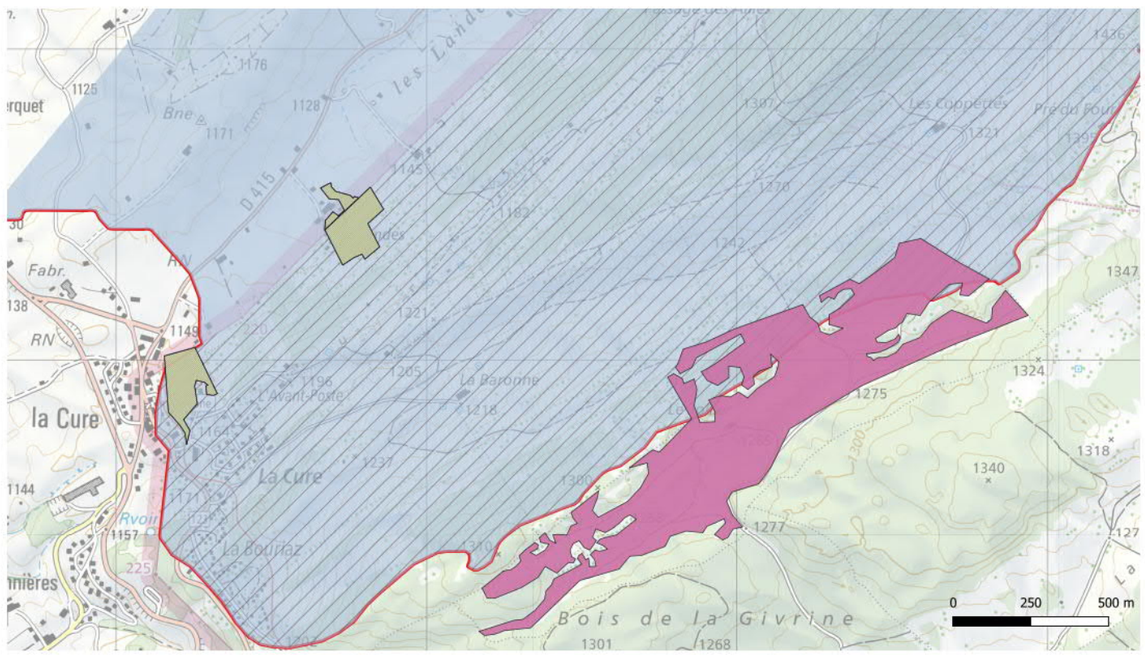
QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.4. Vaud, Sagnes de la Burtignière

A2.4.1







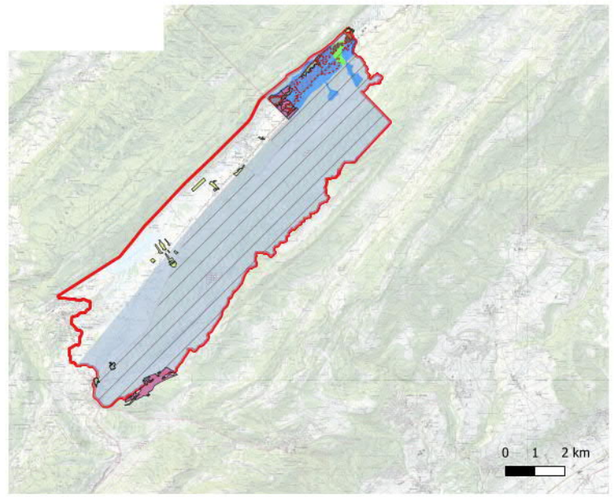
Périmètre hydrologique (Hydrologischer Perimeter)
Hauts-marais importance nationale (Hochmoore)
Bas-marais importance nationale (Flachmoore)

Exploitation (Bewirtschaftung)
- Pâturages permanents (Dauerweiden)
- Prairies permanentes (Dauerwiesen)
- Surfaces en dehors de la SAU (Flächen ausserhalb der LN)
- Surface d'estivage (Sömmerungsfläche)
- Surfaces à litière (Streueflächen)

BFF Q1
- Surfaces de promotion de la biodiversité (BFF Q1)

Limites des zones agricoles (LWZ)
- Région d'estivage (Sömmerungsgebiet)

Bassin versant, types (Einzugsgebiet, Typen)
- biogéocénose (Biogeozönose)
- afflux d'eau de versant (Zustrom Hangwasser)
- afflux d'eau de ruisseau superficielle (Zustrom oberflächliches Bachwasser)
- afflux d'eau de ruisseau (Zustrom Bachwasser)
- eau de ruisseau risque d'érosion (Bachwasser Erosionsgefahr)
- infiltration (Infiltration)
- eau de lac (Seewasser)
- espace sensible (Sensitiver Saum)
- autres (andere)



Atténuation des changements climatiques : une utilisation durable est bonne pour les marais suisses

Vaud, Sagnes de la Burtignière

Exploitation, bassin versant

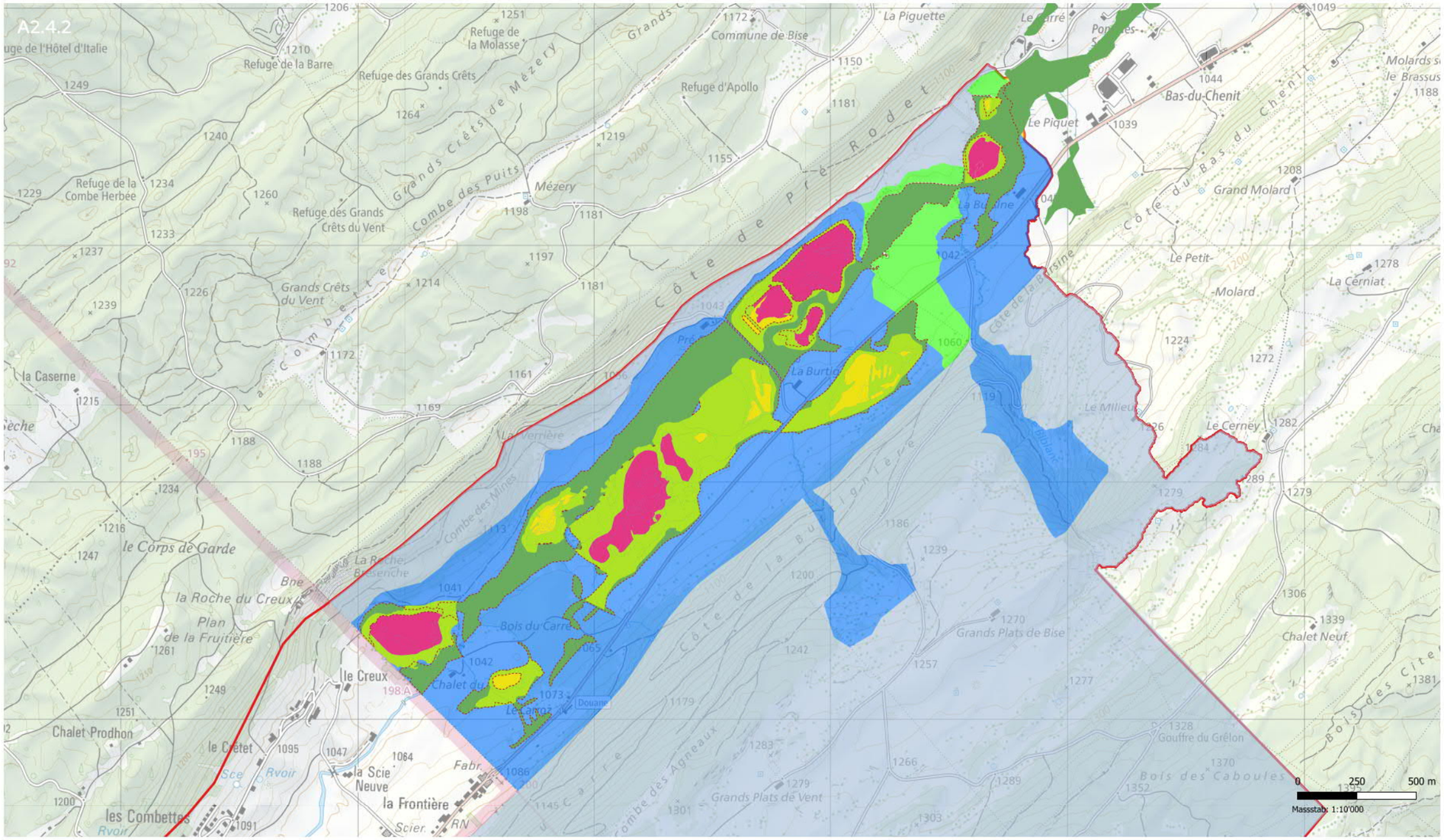
Plan de situation

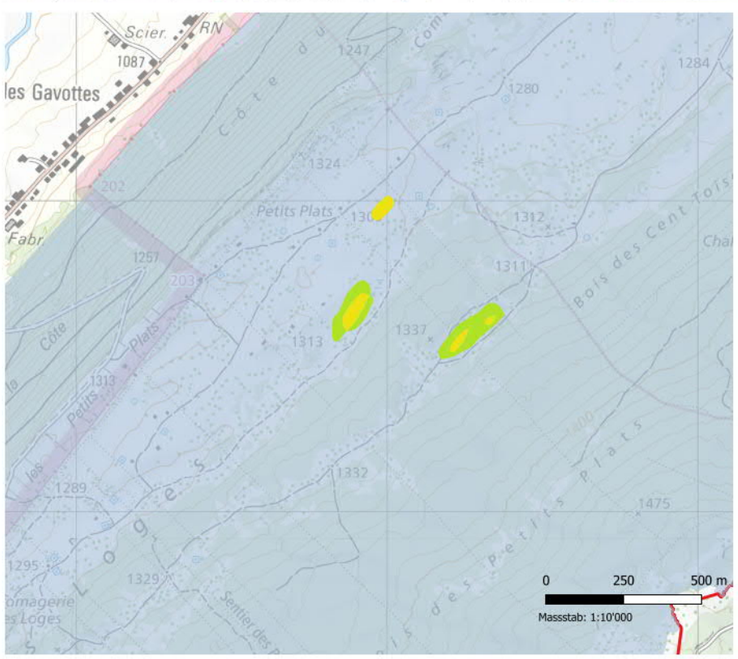
Mandant

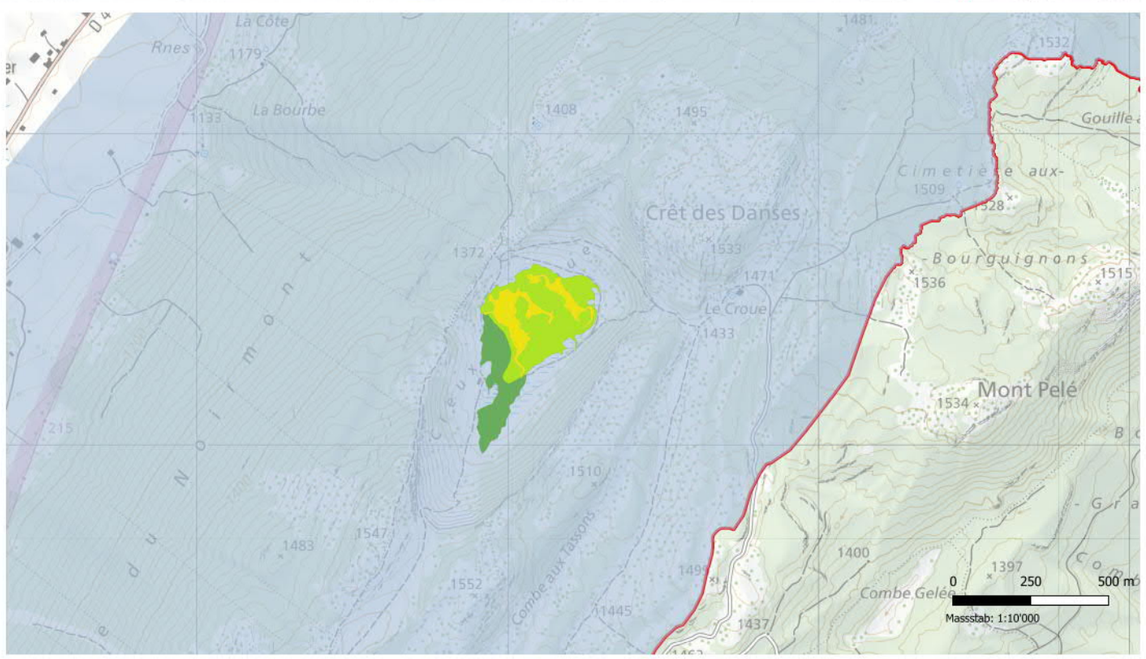
Office fédéral de l'environnement (OFEV)
Division Biodiversité et paysage
Section Politique du paysage
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.4.2







Périmètre hydrologique (Hydrologischer Perimeter)

Inventaire (Inventar)

- Objet marécageux (Moorobjekt)

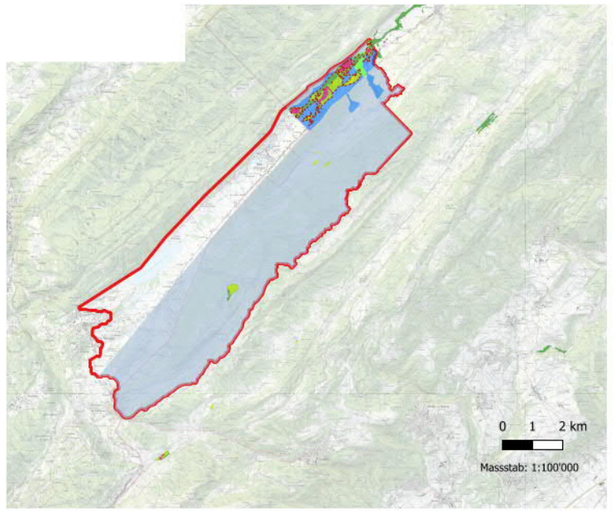
Hauts-marais (Hochmoore)

- Haut-marais primaire (primäre Hochmoorfläche)
- Haut-marais secondaire (sekundäre Hochmoorfläche)
- Zone de contact (Hochmoorumfeld)
- Plan d'eau (offene Wasserfläche)
- Tourbe nue exploitée (vegetationsloses Torffeld)
- Bas-marais (Flachmoore)

Bassin versant, types (Einzugsgebiet, Typen)

- biogéocénose (Biogeozönose)
- afflux d'eau de versant (Zustrom Hangwasser)
- afflux d'eau de ruisseau superficielle (Zustrom oberflächliches Bachwasser)
- afflux d'eau de ruisseau (Zustrom Bachwasser)
- eau de ruisseau risque d'érosion (Bachwasser Erosionsgefahr)
- infiltration (Infiltration)
- eau de lac (Seewasser)
- espace sensible (Sensitiver Saum)

- autres (andere)



Atténuation des changements climatiques : une utilisation durable est bonne pour les marais suisses

Vaud, Sagnes de la Burtignière

Inventaire fédéral, bassin versant, site marécageux,

Plan de situation

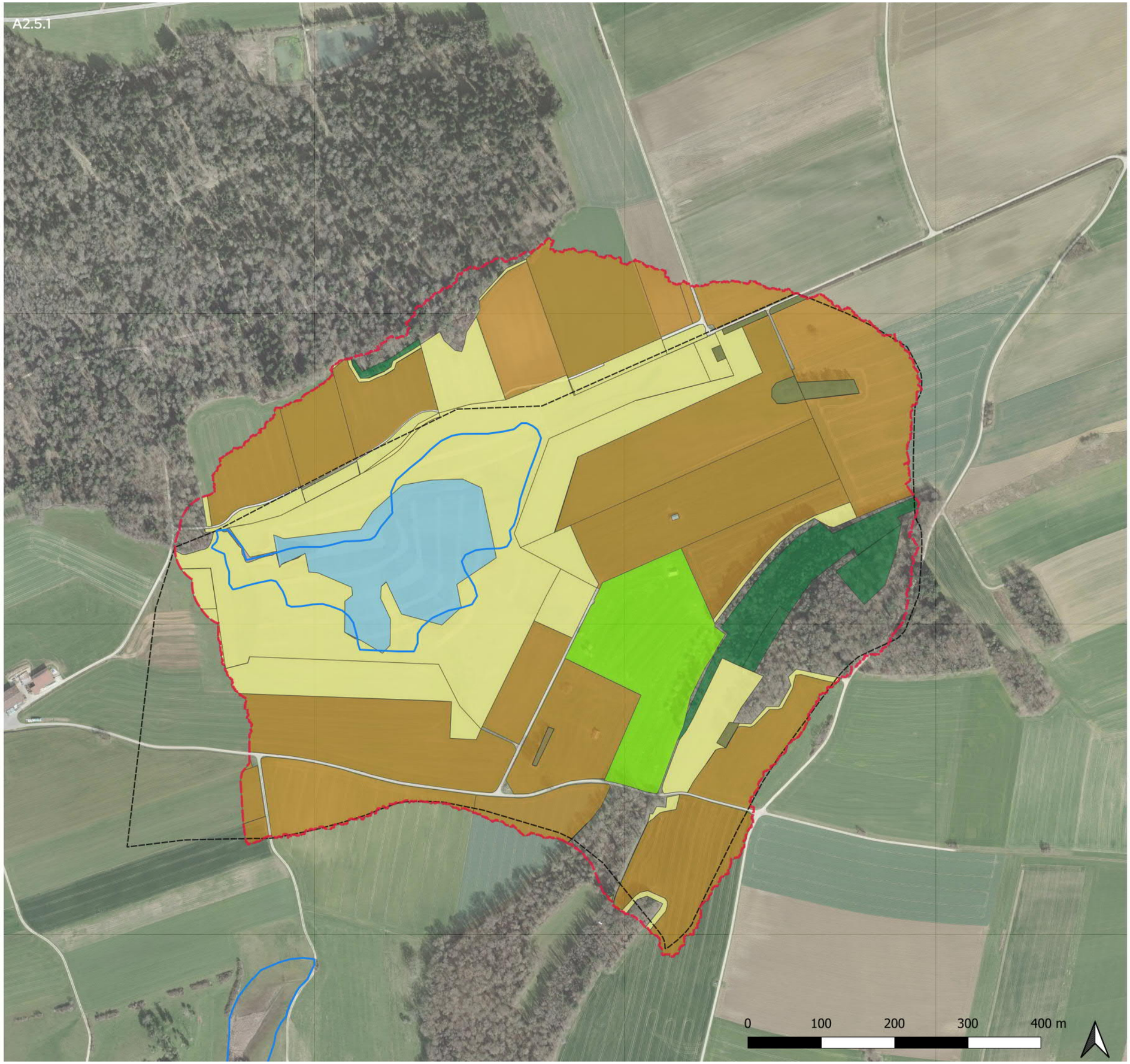
Mandant

Office fédéral de l'environnement (OFEV)
Division Biodiversité et paysage
Section Politique du paysage
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.5. Jura, En Pratchie

A2.5.1



Bas-marais d'importance nationale
Flachmoor von nationaler Bedeutung

Périmètre hydrologique actuelle
Aktueller hydrologischer Perimeter

Ancien périmètre hydrologique
Alter hydrologischer Perimeter

Surfaces de compensation écologique
Biodiversitätsförderflächen (BFF)

Haies, bosquets champêtres et berges boisées (avec la bande herbeuse)
Hecken-, Feld- und Ufergehölze (mit Krautsaum)

Surfaces à litiére dans la SAU
Streueflächen in der LN

Prairies extensives (sans les pâturages)
Extensiv genutzte Wiesen (ohne Weiden)

Surface agricole
Nutzung

Terres cultivées
Ackerfläche

Pâturages permanents
Dauerweiden

Forêt
Wald

Atténuation des changements climatiques : une utilisation durable est bonne pour les marais suisses

Fribourg/Vaud, Les Mosses de la Rogivue

Exploitation

Plan de situation

Mandant

Office fédéral de l'environnement (OFEV)
Division Biodiversité et paysage
Section Politique du paysage
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.5.2



Eaux courantes
Fliessgewässer

Périmètre hydrologique actuelle
Aktueller hydrologischer Perimeter

Bas-marais d'importance nationale
Flachmoor von nationaler Bedeutung

Atténuation des changements climatiques : une utilisation durable est bonne pour les marais suisses

Jura, En Pratchie

Inventaire fédéral

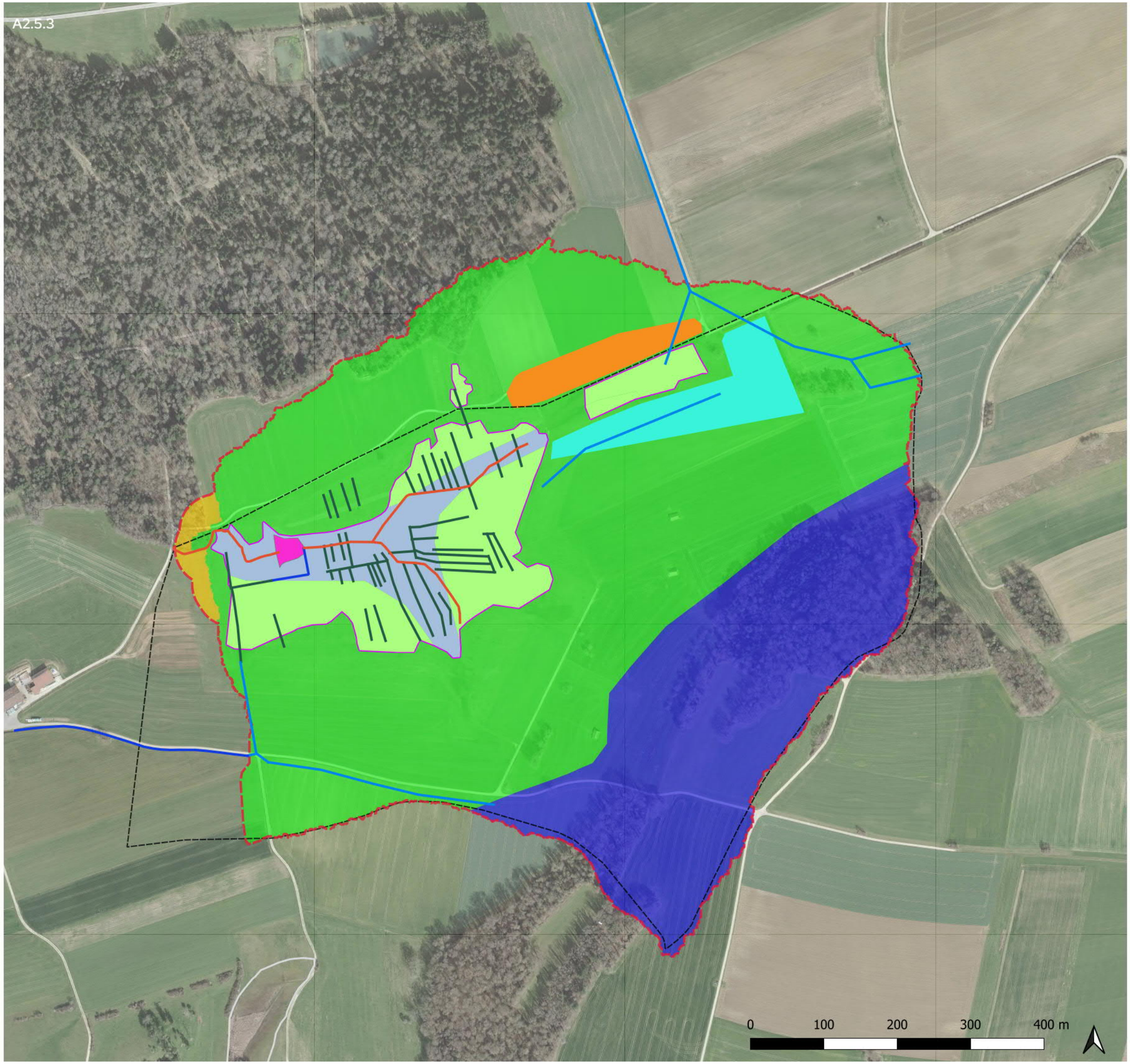
Plan de situation

Mandant

Office fédéral de l'environnement (OFEV)
Division Biodiversité et paysage
Section Politique du paysage
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.5.3



Périmètre hydrologique actuelle
Aktueller hydrologischer Perimeter
Ancienne périmètre hydrologique
Alter hydrologischer Perimeter
Biotopes marécageux
Sumpfige Biotope

Drainage surface
A etudier
Zu unteruchen
Interception flux
Unterbruch des Wasserflusses

Bassints versants classés
BV alimentat le complexe marécageux par ruissellement
Versorgt den Moorkomplex durch überrieselung
BV dînfiltration alimentat des sources
Infiltration
Ourlet sensible
Sensitiver Raum

Types hydrologiques
Eau libre
Stehendes Wasser
Fluviogene
Überflutung
Soligene (ruissellement)
Hangwassergeprägt

Drainages
Canalisation
Kanalisation
Cours d'eau
Wasserlauf
Drain tire au boulet
Fossé
Graben

Atténuation des changements climatiques : une utilisation durable est bonne pour les marais suisses

Jura, En Pratchie

Bassin versant, site marécageux, perturbations

Plan de situation

Mandant

Office fédéral de l'environnement (OFEV)
Division Biodiversité et paysage
Section Politique du paysage
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.6. Thurgovie / Saint-Gall, Hudelmoos

A2.6.1



Hudelmoos TG/SG

- Kantonsgrenze

Moorobjekte Inventar

- Moorobjekt (MO)
- Gewaessersystem
- Hydrologischer Perimeter

Strassen

- Wasserableitung
- Wasserkonzentration

Entwässerung

- Ausserhalb einer Biogeozönose: Abfangen des Oberflächenabflusses
- Ausserhalb einer Biogeozönose: Konzentration des Oberflächenabflusses
- In einer Biogeozönose oder in einem sensitiven Saum: Austrocknung

Landwirtschaftliche Nutzungsflächen

- Biodiversitätsförderflächen
- Ackerfläche
- Dauerwiesen
- Flächen ausserhalb der LN
- Obstanlagen
- Streueflächen
- Übrige Dauerkulturen
- Wald
- Übrige

Eindämmung des Klimawandels: Nachhaltige Nutzungen helfen den Schweizer Mooren

Thurgau / St. Gallen, Hudelmoos

Bewirtschaftung

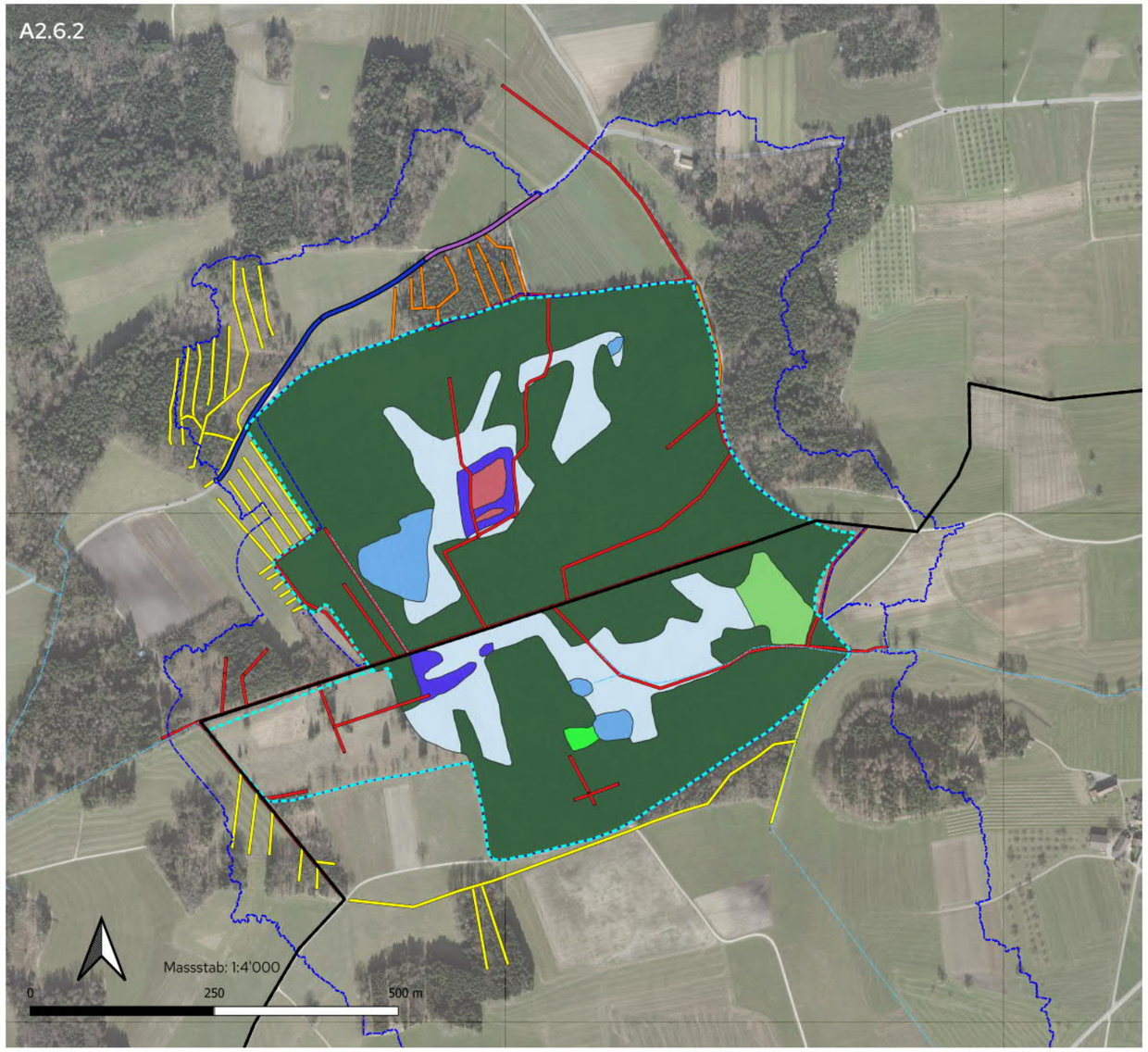
Situationsplan

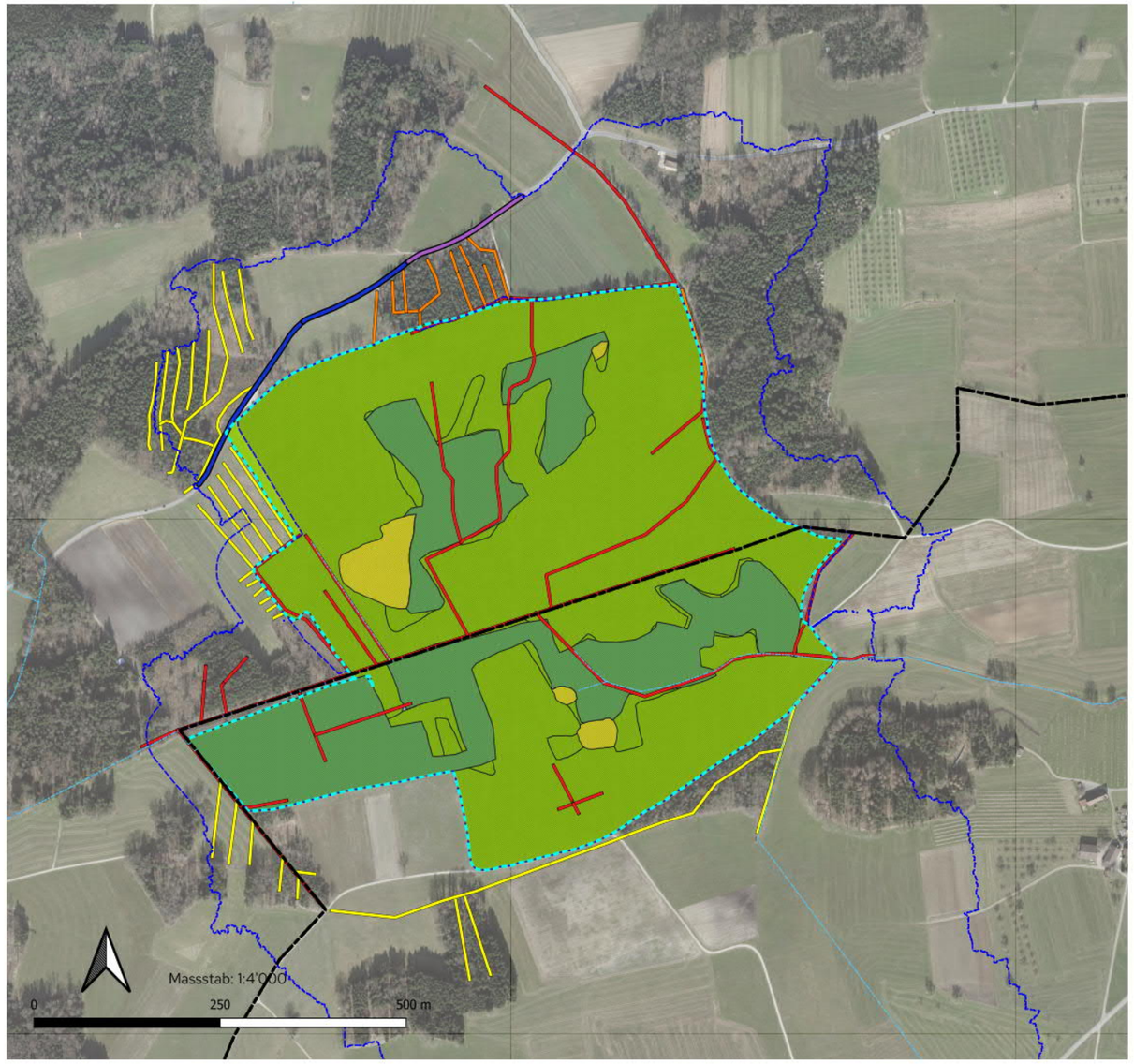
Auftraggeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Abteilung Biodiversität & Landschaft
Sektion Biodiversitätspolitik
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.6.2





Hudelmoos TG/SG

- Kantonsgrenze
- Moorobjekt (MO)
- Hydrologischer Perimeter
- Moorkomplex (Los 2)
- Gewässersystem

Bodenbedeckung

- Dauerwiese / Matte
- Deponie / Aufschüttung
- Hochmoormischvegetation
- Niedermoor / Verlandung
- Siedlung / Garten
- Wald
- Wasserflächen

Strassen

- Wasserableitung
- Wasserkonzentration

Entwässerung

- Ausserhalb einer Biogeozönose: Abfangen des Oberflächenabflusses
- Ausserhalb einer Biogeozönose: Konzentration des Oberflächenabflusses
- In einer Biogeozönose oder in einem sensitiven Saum: Austrocknung

Moor, Typen

- Hochmoorumfeld
- Offene Wasserfläche
- Sekundäre Hochmoorfläche
- Flachmoor

Eindämmung des Klimawandels: Nachhaltige Nutzungen helfen den Schweizer Mooren

Thurgau / St. Gallen, Hudelmoos

Bundesinventare, Moortypen

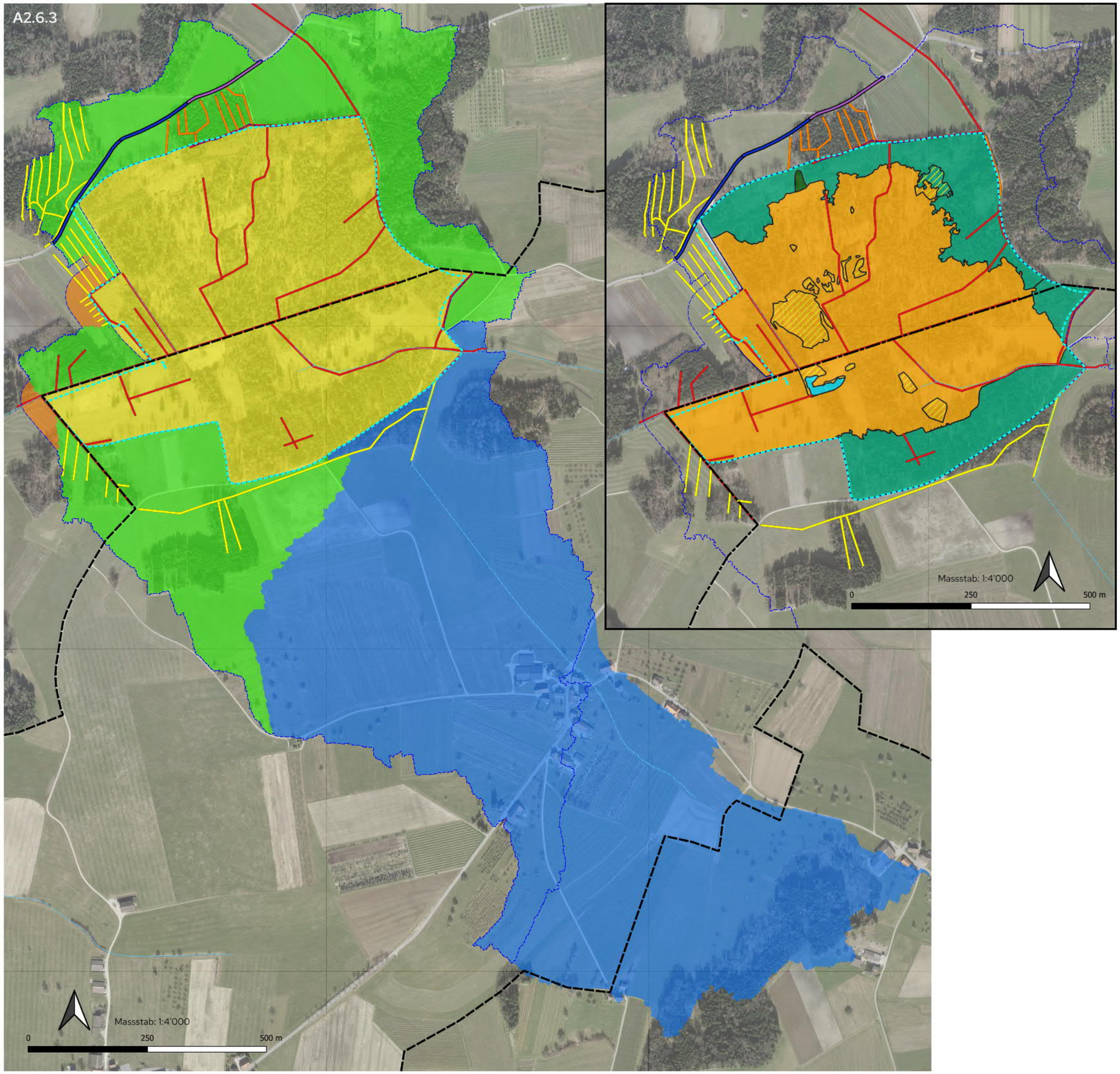
Situationsplan

Auftraggeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Abteilung Biodiversität & Landschaft
Sektion Biodiversitätspolitik
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A2.6.3



Hudelmoos TG/SG

- Kantonsgrenze

Moorobjekte Inventar

- Moorobjekt (MO)
- Gewaessersystem
- Hydrologischer Perimeter

Strassen

- Wasserableitung
- Wasserkonzentration

Entwässerung

- Ausserhalb einer Biogeozönose: Abfangen des Oberflächenabflusses
- Ausserhalb einer Biogeozönose: Konzentration des Oberflächenabflusses
- In einer Biogeozönose oder in einem sensitiven Saum: Austrocknung

Einzugsgebiet, Typen

- Biogeozönose
- Zustrom Hangwasser
- Zustrom Bachwasser
- Sensitiver Saum

Moorkomplex, Typen

- Soligenes Moor (Hangwasser, Überrieselung)
- Soligenes Moor (Hangwasser, Durchströmung)
- Topogenes Moor (Versumpfung)
- Soli-ombrogenes Moor (Hangwasser, Überrieselung / Niederschlag)
- Topo-ombrogenes Moor (Versumpfung / Niederschlag)
- Offene Wasserfläche

Eindämmung des Klimawandels: Nachhaltige Nutzungen helfen den Schweizer Mooren

Thurgau / St. Gallen, Hudelmoos

Einzugsgebiete, Moorkomplex, Störungen

Situationsplan

Auftraggeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Abteilung Biodiversität & Landschaft
Sektion Biodiversitätspolitik
3003 Bern

QUADRA
Quadra GmbH
Rötelstrasse 84, 8057 Zürich
043 366 83 90
www.quadragmbh.ch

A3 Fiches techniques Agridea

A3.1. Formulaire Feuille de route stratégique

Formulaire : Feuille de route Stratégique

Ce tableau permet de reprendre l'essentiel de la Gestion Stratégique de l'entreprise. Il devrait en permanence être re-questionné et ajusté.

Vision – L'entreprise idéale dans l'avenir	**Mission –** La raison d'être de l'entreprise	**Valeurs –** Les principes qui nous animent
• Ex : une exploitation durable et ouverte à la clientèle •	• Ex : fournir une offre alimentaire locale ancrée dans son terroir •	• Ex : partage, authenticité, … •

Buts stratégiques – Les finalités sur le long terme	**Axes stratégiques –** orientations majeures dans les activités et les ressources
• Ex : rompre l'isolement grâce au contact avec la clientèle •	• Ex : développer une activité de ferme auberge (cible = clubs de randon-neurs) •

Les règles d'actions ou décision – principes définis de conduite de l'entreprise	**Eléments de scénarios pour le pilotage et l'action -** éléments de plans d'action futurs possibles, soumis à des hypothèses		
Règle de décision	Action possible	Délais	Conditions
• Ex : s'approvisionner localement	• Ex : louer des chambres d'hôte	5-6 ans	si la rentabilité de l'auberge est bonne,

A3.2. Formulaire Synthèse de la réflexion stratégique

Composantes de la stratégie

Analyse stratégique



Intégration de la problématique marais dans la stratégie générale de l'entreprise

- Aide du père sur la ferme
- Aide de la mère garde enfant
- Stabulation laitière fonctionnelle
- Brevet fédéral: possibilité de prendre un apprenti
- Le couple attend son 2ème enfant
- Entraide, échanges de machines et remplacements avec un voisin
- ...

Forces, opportunités

- Père âgé
- 5.5 ha de pâturages pour 50 vaches laitières
- Réchauffement climatique, pas assez d'eau ces dernières années
- Les restrictions en matière de protection de l'environnement ne sont pas réfléchies avec les agriculteurs
- Les zones tampons imposées autour du marais, et les nouvelles mesures prévues, entraînent des préjudices sur le rendement et les conditions de travail (parcelles du bas difficiles à exploiter et à mécaniser en année humide, mauvaise qualité 1ère coupe, coupes de roseaux inutilisables)
- ...

Faiblesses, contraintes

- Choix variétaux adaptés au sec
- Stocker de l'eau pour irriguer l'été
- Engager un ouvrier
- Partager davantage de machines en commun
- Prestations de service pour l'entretien du marais
- Pâturage précoce pour améliorer les conditions de la 1ère coupe
- Diffuser l'eau sur la surface plutôt qu'elle soit concentrée localement (ex. fossés)
- Pâturage des zones humides: plus de bêtes moins longtemps en conditions sèches
- Récolte sur sol humide: faire un seul passage avec une autochargeuse et les autres opérations (faner, andainer, botteler) sur une autre parcelle sèche
- ...

Marges de manoeuvre

Pistes à explorer

Décisions

A5 Enquêtes

A5.1. Questionnaire exploitant-e-s

Quel est l'état du bilan hydrique dans et autour des marais suisses?

Enquête auprès des exploitant·e·s

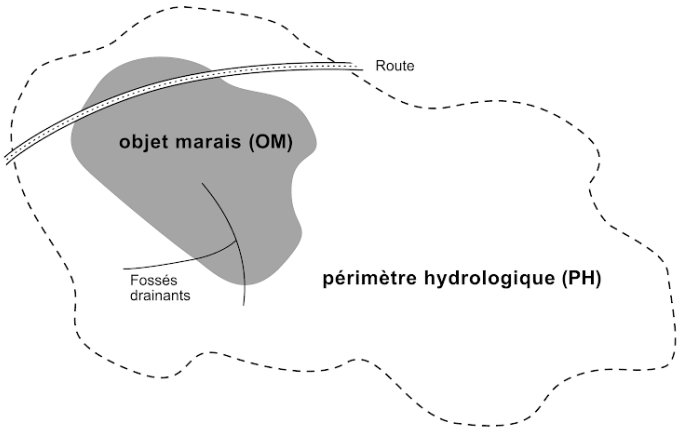
* Gibt eine erforderliche Frage an

Contexte

Les marais en Suisse s'assèchent de plus en plus – une tendance qui s'accentue avec le changement climatique. Ils perdent ainsi leurs fonctions d'habitats, de réservoirs d'eau, et de puits de carbone. Les sols de marais drainés en Suisse émettent chaque année environ 12 % des émissions agricoles de gaz à effet de serre.

Face à cette évolution, l'OFEV a lancé le projet pilote A2.1. L'objectif est de mieux délimiter et comprendre les bassins versants hydrologiques – **appelés périmètres hydrologiques**. Ces périmètres définissent les zones autour des marais dans lesquelles le régime hydrique doit être préservé ou restauré afin de maintenir les fonctions écologiques des marais.

Objet marais avec périmètre hydrologique
Les perturbations des flux d'eau sont indiquées.



Par cette enquête, nous souhaitons recueillir la perspective des exploitantes et exploitants sur la situation hydrique dans le périmètre hydrologique du marais «En Pratchie». Vos retours serviront à développer des pistes de solutions à la fois réalisables dans la pratique et économiquement viables.

Le questionnaire comprend 27 questions et vous prendra environ 25 minutes. Toutes les données seront anonymisées et traitées de manière strictement confidentielle. **Merci de remplir le questionnaire et de le retourner d'ici le 22.09. 25**. Pour toute question, vous pouvez vous adresser à: Jean-Luc Martrou, Jean-Luc.Martrou@agridea.ch, +41 21 619 44 20

Un grand merci pour votre contribution précieuse à la préservation des paysages de marais suisses.

Informations sur l'exploitation et le niveau d'impact

1. **1 Zone agricole** (plusieurs réponses possibles) *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- [ ] Zone de plaine
- [ ] Zone des collines
- [ ] Zone de montagne I
- [ ] Zone de montagne II
- [ ] Zone de montagne III
- [ ] Zone de montagne IV
- [ ] Zone d'estivage
- [ ] Sans indication

2. **2 Type d'exploitation – exploitation annuelle** (ZA2015) *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- [ ] Grandes cultures (1511)
- [ ] Cultures spéciales (1512)
- [ ] Vaches laitières (1521)
- [ ] Vaches allaitantes (1522)
- [ ] Bovins – mixte (1523)
- [ ] Chevaux, moutons, chèvres (1531)
- [ ] Élevage intensif (porcs, volaille) (1541)
- [ ] Mixte lait/grandes cultures (1551)
- [ ] Mixte vaches allaitantes (1552)
- [ ] Mixte élevage intensif (porcs, volaille) (1553)
- [ ] Mixte – autres (1554)
- [ ] Sans indication
- [ ] Sonstiges: _____

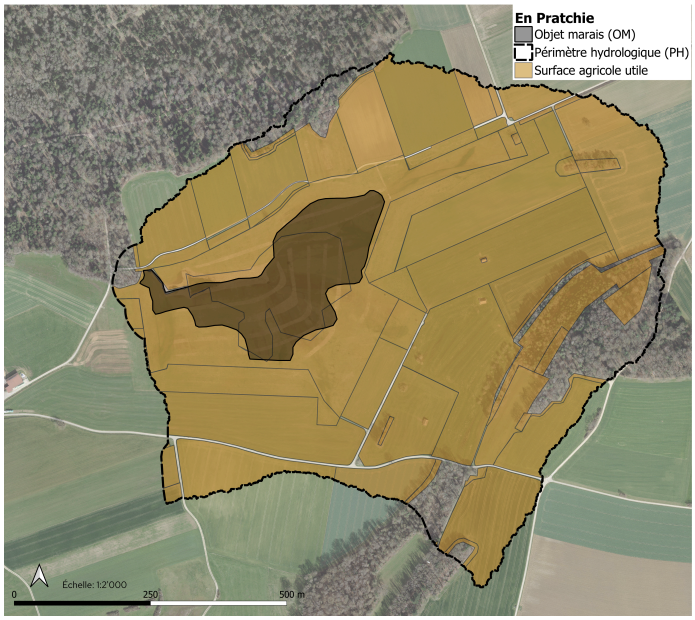
3. **3 Type d'exploitation – alpage / estivage (le cas échéant)** *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Exploitation avec estivage (en complé-ment d'une exploitation annuelle)
- ◯ Exploitation d'estivage uniquement (sans exploi-tation annuelle)
- ◯ Pas d'exploitation
- ◯ Sans indication

Objet marais et périmètre hydrologique

Les parcelles exploitées dans l'objet «En Pratchie» et dans le périmètre hydrologique.



4. **4 Surface agricole utile totale** *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ 0-3 ha
- ◯ 3-10 ha
- ◯ 10-30 ha
- ◯ 30-50 ha
- ◯ plus de 50 ha

5. **5 Part de la surface des parcelles situées dans l'objet-marais (%)** – estimation selon carte en haute *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ 0-10 %
- ◯ 10-25 %
- ◯ 25-50 %
- ◯ 50-75 %
- ◯ plus de 75 %

6. **6 Part de la surface des parcelles situées dans le périmètre hydrologique (%)** – estimation selon carte en haute *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ 0-10 %
- ◯ 10-25 %
- ◯ 25-50 %
- ◯ 50-75 %
- ◯ plus de 75 %

7. 7 Ma (mes) parcelle(s) dans l'objet-marais et / ou dans le périmètre hydrologique se trouvent à une distance approximative de la ferme, estimation, voir carte page suivante. *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ 0 - 1 km
- ◯ 1 - 3 km
- ◯ 3 - 6 km
- ◯ 6 - 9 km
- ◯ plus que 9 km

8. 8 Je suis **exploitant-e <u>et</u> propriétaire** des parcelles situées dans **l'objet-marais** *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ oui
- ◯ non
- ◯ partiellement

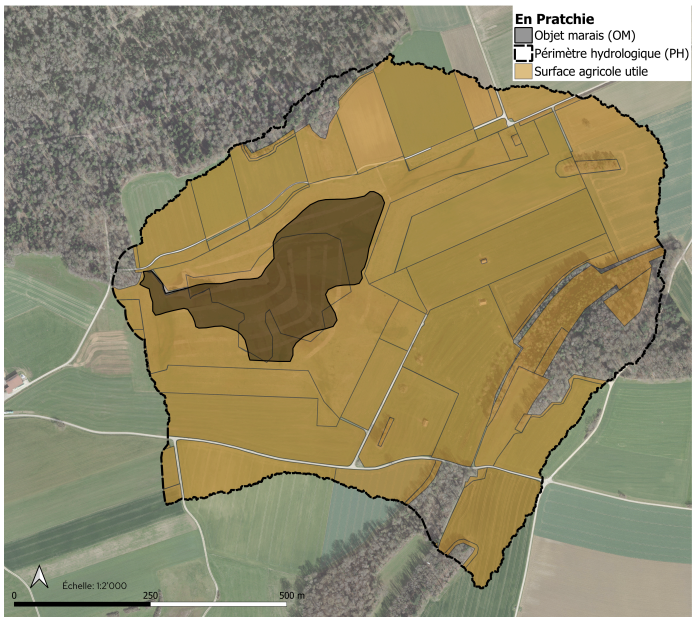
9. 9 Je suis **exploitant-e <u>et</u> propriétaire** des parcelles situées dans le **périmètre hydrologique** *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ oui
- ◯ non
- ◯ partiellement

Situation du régime hydrique dans et autour de l'objet marais

Objet marais et périmètre hydrologique
Les parcelles exploitées dans l'objet «En Pratchie» et dans le périmètre hydrologique.



10. 10 Le régime hydrique dans l'objet-marais et le périmètre hydrologique a-t-il changé au cours des 10 dernières années ? Et si oui : comment évaluez-vous cette évolution? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ très négative
- ◯ plutôt négative
- ◯ très positive
- ◯ plutôt positive
- ◯ pas de changement
- ◯ je ne sais pas

11. **11 Qu'est-ce qui a changé dans le object marais et le périmètre hydrologique ?** (réponses multiples possibles)

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	object marais	périmètre hydrologique
Assèchement (localisé)	☐	☐
Assèchement (étendu)	☐	☐
Engorgement (localisée)	☐	☐
Engorgement (étendue)	☐	☐
Changement dans les flux d'eau (localisé)	☐	☐
Changement dans les flux d'eau (étendu)	☐	☐
Aucun changement	☐	☐
Je ne sais pas	☐	☐

12. **12 Quelles sont, selon vous, les principales perturbations du régime hydrique dans l'object marais et le périmètre hydrologique ?** (réponses multiples possibles)

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	object marais	périmètre hydrologique
Infrastructures de circulation	☐	☐
Infrastructures touristiques	☐	☐
Infrastructures énergétiques	☐	☐
Autres constructions (publiques)	☐	☐
Autres constructions (privées)	☐	☐
Autres constructions (agricoles)	☐	☐
Enfrichement, boisement	☐	☐
Utilisation agricole	☐	☐
Érosion des sols	☐	☐
Approfondissement des cours d'eau	☐	☐
Fossés de drainage	☐	☐
Cours d'eau canalisés	☐	☐
Cours d'eau détournés	☐	☐
Drainages	☐	☐
Captages de sources et eaux souterraines	☐	☐
Exploitation de la tourbe (dans le passé)	☐	☐
Décharges, dépôts	☐	☐
Aucune perturbation	☐	☐
Je ne sais pas	☐	☐

13. **13 Quelles pourraient être les conséquences de la suppression des perturbations dans l'object marais et le périmètre hydrologique sur vos parcelles ?** (réponses multiples possibles)

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	object marais	périmètre hydrologique
Parcelles détrempées	☐	☐
Exploitation plus difficile	☐	☐
Perte de rendement	☐	☐
Modification des flux d'eau	☐	☐
Aucun impact	☐	☐
Je ne sais pas	☐	☐

Obstacles et facteurs de réussite pour les mesures visant à préserver et à améliorer l'hydrologie des marais

14. 14 Pour l'exploitation de mes parcelles dans le périmètre hydrologique , les aspects suivants seraient pertinents pour moi en cas de changements dus aux mesures *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	très important	plutôt important	peu important	pas important
Sécurité des récoltes et du rendement	◯	◯	◯	◯
Haute qualité de la récolte	◯	◯	◯	◯
Utilisation des surfaces pour l'alimentation animale	◯	◯	◯	◯
Sécurité de planification, cadre réglementaire clair	◯	◯	◯	◯
Contribuer à la promotion de la biodiversité	◯	◯	◯	◯
Contribuer à l'amélioration du régime hydrique du marais	◯	◯	◯	◯
Contribuer à un paysage de qualité	◯	◯	◯	◯
Sens du travail ou des mesures	◯	◯	◯	◯
Exécution de travaux supplémentaires par des tiers	◯	◯	◯	◯
Indemnisation des pertes de rendement	◯	◯	◯	◯
Rémunération des heures supplémen-taires	◯	◯	◯	◯
Exploitation rationnelle	◯	◯	◯	◯
Rentabilité, sécurité financière (exploitation totale)	◯	◯	◯	◯
Réduction du fermage agricole en cas de diminution du potentiel de rende-ment	◯	◯	◯	◯
Reconnaissance du travail	◯	◯	◯	◯
Autres	◯	◯	◯	◯

15. 15 Seriez-vous en principe disposé·e à mettre en œuvre les mesures suivantes sur vos parcelles dans **l'objet-marais** pour préserver ou améliorer le régime hydrique ? *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	Oui	Non	Je ne sais pas
Prévenir de nouvelles perturbations lors de futurs pro-jets de construction	☐	☐	☐
Réduction de structures de drainage	☐	☐	☐
Engorgements localisée	☐	☐	☐
Engorgements étendue	☐	☐	☐
Rénover à l'avenir les sections de route drainantes de manière perméable (par exemple, commune)	☐	☐	☐
Acheminer l'excédent d'eau de source vers l'objet marais	☐	☐	☐
Adaptation du régime de fauche / pâturage	☐	☐	☐

16. 16 Seriez-vous en principe disposé·e à mettre en œuvre les mesures suivantes sur vos parcelles dans le périmètre hydrologique pour préserver ou améliorer le régime hydrique ? *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	Oui	Non	Je ne sais pas
Prévenir de nouvelles perturbations lors de futurs pro-jets de construction	☐	☐	☐
Réduction de structures de drainage	☐	☐	☐
Engorgements localisée	☐	☐	☐
Engorgements étendue	☐	☐	☐
Rénover à l'avenir les sections de route drainantes de manière perméable (par exemple, commune)	☐	☐	☐
Acheminer l'excédent d'eau de source vers l'objet marais	☐	☐	☐
Adaptation du régime de fauche / pâturage	☐	☐	☐
Changement de culture (ex. grandes cultures → prairie)	☐	☐	☐
Cultiver des cultures alternatives sur les surfaces engorgées dans le PH (p. ex. massette, droséra)	☐	☐	☐

17. **17 De quel soutien avez-vous besoin pour la mise en œuvre de ces approches de solution dans l'objet marais et dans le périmètre hydrologique ?**

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	objet-marais	périmètre hydrologique
Aucun	☐	☐
Indemnisation pour perte de rendement	☐	☐
Indemnisation pour surcroît de travail	☐	☐
Allègement du travail (p. ex. par des civilistes)	☐	☐
Conseil	☐	☐
Fiches d'information	☐	☐
Résultats d'essais pratiques	☐	☐
Autres	☐	☐

18. Commentaire

Expériences et appréciation des mesures et des conditions pour améliorer l'hydrologie des zones marécageuses

19. **18 Quelles expériences avez-vous faites avec la mise en œuvre de mesures pour restaurer l'hydrologie des marais ?** *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Bonnes expériences
- ◯ Mauvaises expériences
- ◯ Aucune experiénce

20. **19 Y a-t-il des possibilités d'amélioration dans la mise en œuvre des mesures de restauration de l'hydrologie des marais ?** *
(réponses multiples possibles)

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- ☐ Je n'ai pas d'expérience
- ☐ Meilleure information, plus précoce
- ☐ Mieux clarifier causes et effets en amont
- ☐ Mieux impliquer les praticiens
- ☐ Clarifier et inclure des mesures alternatives
- ☐ Prévoir ou adapter des indemnisations
- ☐ Je ne sais pas
- ☐ Sonstiges: _____

21. 20 Lesquels des points suivants vous paraissent importants pour mettre en œuvre des mesures de restauration de l'hydrologie des marais (prévenir ou corriger les perturbations) dans l'objet-marais ou dans le périmètre hydrologique ? *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	très important	plutôt important	peu important	pas important
Implication précoce des personnes concernées	◯	◯	◯	◯
Implication de tous les usagers concernés (tourisme, eau potable...)	◯	◯	◯	◯
Évaluation des besoins et de l'efficacité des mesures par le canton	◯	◯	◯	◯
Sécurité de planification	◯	◯	◯	◯
Cadre légal, inscriptions aux plans directeurs	◯	◯	◯	◯
Projets volontaires avec incitations	◯	◯	◯	◯
Définition de priorités pour la suppression des perturbations	◯	◯	◯	◯
Aides pratiques, fiches techniques, exemples concrets	◯	◯	◯	◯
Excursions, formations	◯	◯	◯	◯
Conseil technique agricole	◯	◯	◯	◯
Financement des mesures de revalorisation	◯	◯	◯	◯
Paiements directs pour perte de rendement et coûts d'entretien accrus	◯	◯	◯	◯
Contribution du Fonds climat	◯	◯	◯	◯
Soutien pour utilisation de machines spéciales	◯	◯	◯	◯
Développer la confiance envers l'administration et le politique	◯	◯	◯	◯
Flexibilité pour des solutions spécifiques au marais et à l'exploitation	◯	◯	◯	◯

22. Commentaire sur les instruments

L'influence du régime hydrique du marais sur la biodiversité et le climat

23. **21 Quelle est selon vous l'importance des marais suisses pour les aspects suivants ?** *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	très élevée	plutôt élevée	plutôt faible	Nulle
Régulation de l'eau / qualité de l'eau	◯	◯	◯	◯
Stockage de carbone	◯	◯	◯	◯
Préservation de la biodiversité	◯	◯	◯	◯

24. **22 Quelle est selon vous l'utilité des mesures hydrologiques dans le objet marais pour :** *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	très utile	plutôt utile	peu utile	pas utile
Adaptation au changement climatique	◯	◯	◯	◯
Promotion de la biodiversité	◯	◯	◯	◯
Amélioration du régime hydrique régional	◯	◯	◯	◯

25. **23 Quelle est selon vous l'utilité des mesures hydrologiques dans le périmètre hydrologique pour :** *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	très utile	plutôt utile	peu utile	pas utile
Adaptation au changement climatique	◯	◯	◯	◯
Promotion de la biodiversité	◯	◯	◯	◯
Amélioration du régime hydrique régional	◯	◯	◯	◯

Intérêt d'une analyse approfondie de la situation et des solutions possibles dans le périmètre hydrologique

26. **24 Selon vous, ces aspects sont-ils suffisamment clarifiés dans le périmètre hydrologique du «En Pratchie» ?** *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Entièrement clarifiés	Largement clarifiés	Plutôt insuffisamment clarifiés	Insuffisamment clarifiés	Je ne sais pas
Perturbations du régime hydrique et leurs effets	◯	◯	◯	◯	◯
Mesures nécessaires et leurs effets	◯	◯	◯	◯	◯
Conséquences des mesures (p. ex. mises en eau ou suppression de drainages) sur les exploitations agricoles	◯	◯	◯	◯	◯
Parties prenantes concernées (communes, privés, forêts…)	◯	◯	◯	◯	◯

27. **25 Estimez-vous judicieux d'approfondir la mise en œuvre de mesures dans l'objet marais et / ou le périmètre hydrologique dans le cadre d'un nouveau projet ?**

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Je ne sais pas

28. **26 Que devrait contenir un tel projet ?** (plusieurs réponses possibles) *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- ☐ Assurer la participation des personnes concernées dès le début
- ☐ Coordination de la poursuite des travaux à travers tous les cantons
- ☐ Clarification du degré d'assèchement des marais / parties de marais dans les objets pilotes
- ☐ Approfondir les connaissances sur les perturbations du régime hydrique
- ☐ Planification détaillée des mesures pour remédier aux perturbations principales dans les objets marais / périmètres hydrologiques pilotes
- ☐ Planifier les mesures de manière spécifique à l'objet marais et à l'exploitation
- ☐ Identifier et analyser les impacts des mesures sur les personnes concernées (p. ex. rentabilité, charge de travail, impacts sociaux)
- ☐ Développer et tester des mesures de soutien
- ☐ Mettre en œuvre les premières mesures (par les cantons, organisations privées)
- ☐ Essais pratiques de mesures alternatives (p. ex. dérivation d'eau de source excédentaire dans des parties de marais) (par les cantons, organisations privées)
- ☐ Coordination de la formation continue et des outils d'accompagnement adaptés à la mise en œuvre
- ☐ Échanges entre les parties prenantes
- ☐ Collecte de bons exemples pratiques
- ☐ Élaboration et développement de fiches d'information
- ☐ Je ne sais pas
- ☐ Sonstiges: _____

29. 27 Par qui le projet de suivi devrait-il être réalisé (à l'exception des premières mises en œuvre et des essais pratiques) ? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Je ne sais pas
- ◯ OFEV
- ◯ Cantons ensemble
- ◯ Cantons indépendamment
- ◯ Sonstiges: _____

Informations générales

Toutes vos données seront anonymisées et traitées de manière strictement confidentielle.

Pour participer au tirage au sort

d'un
week-end de détente, **les indications concernant votre nom et votre adresse e-mail** sont nécessaires.

30. Nom, prénom

31. Numéro d'exploitation

32. Adresse

33. Numéro de téléphone

34. Adresse e-mail

Conclusion

Merci beaucoup pour votre participation !

35. Avez-vous d'autres questions, remarques, souhaits ou suggestions ?

Dieser Inhalt wurde nicht von Google erstellt und wird von Google auch nicht unterstützt.

Google Formulare

A5.2. Questionnaire propriétaires

Quel est l'état du bilan hydrique dans et autour des marais suisses?

Enquête auprès des propriétaires

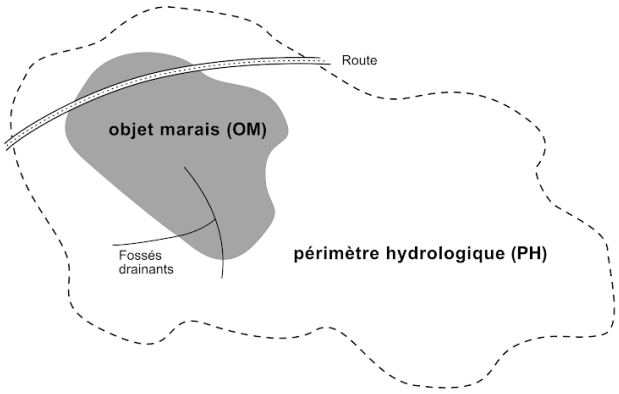
* Gibt eine erforderliche Frage an

Contexte

Les marais en Suisse s'assèchent de plus en plus – une tendance qui s'accentue avec le changement climatique. Ils perdent ainsi leurs fonctions d'habitats, de réservoirs d'eau, et de puits de carbone. Les sols de marais drainés en Suisse émettent chaque année environ 1,6 % des émissions nationales de gaz à effet de serre de la Suisse.

Face à cette évolution, l'OFEV a lancé le projet pilote A2.1. L'objectif est de mieux délimiter et comprendre les bassins versants hydrologiques – **appelés périmètres hydrologiques**. Ces périmètres définissent les zones autour des marais dans lesquelles le régime hydrique doit être préservé ou restauré afin de maintenir les fonctions écologiques des marais.

Objet marais avec périmètre hydrologique
Les perturbations des flux d'eau sont indiquées.



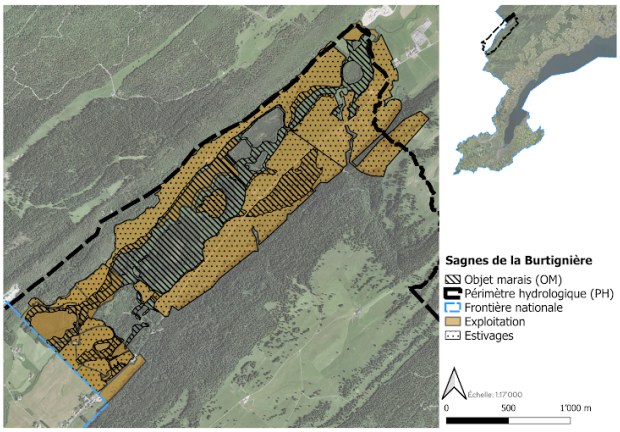
Par cette enquête, nous souhaitons recueillir la perspective des propriétaires sur la situation hydrique dans le périmètre hydrologique du marais «Sagnes de la Burtignière». Vos retours sont essentiels pour développer des pistes de solutions à la fois concrètes sur le terrain et économiquement viables. Les fermiers agricole reçoivent une enquête séparée.

Le questionnaire comprend 24 questions et dure environ 20 minutes. Toutes les données seront anonymisées et traitées de manière strictement confidentielle. Merci de remplir le questionnaire et de le retourner d'ici le 22.09.25. Pour toute question, vous pouvez vous adresser à: Jean-Luc Martrou, Jean-Luc.Martrou@agridea.ch, +41 21 619 44 20.

Un grand merci pour votre contribution précieuse à la préservation des paysages de marais suisses.

Informations sur l'exploitation et le niveau d'impact

Objet marais et périmètre hydrologique
Les parcelles exploitées dans l'objet «Sagnes de la Burtignière» et dans le périmètre hydrologique.



1. **1 Je suis propriétaire de parcelle(s) dans l'objet-marais (OM),** voir carte *

   Markieren Sie nur ein Oval.

   - ◯ Oui
   - ◯ Non

2. **2 Surface totale de vos parcelles dans l'objet-marais** *

   Markieren Sie nur ein Oval.

   - ◯ Je ne possède pas de parcelles dans l'objet marais
   - ◯ 0-1 ha
   - ◯ 1-3 ha
   - ◯ 3-5 ha
   - ◯ 5-10 ha
   - ◯ Plus de 10 ha

3. **3 Je suis propriétaire de parcelle(s) dans le périmètre hydrologique (PH)**, voir carte *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Oui
- ◯ Non

4. **4 Surface totale de vos parcelles dans le périmètre hydrologique** *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Je ne possède pas de parcelles dans le périmètre hydrologique
- ◯ 0-2 ha
- ◯ 2-6 ha
- ◯ 6-15 ha
- ◯ 15-30 ha
- ◯ Plus de 30 ha

5. **5 J'appartiens / Nous appartenons au groupe suivant de propriétaires** *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Privé (famille, per-sonne physique)
- ◯ Corporation (forêt, marais, etc.)
- ◯ Secteur public (commune, canton)
- ◯ Association, fondation (association de protec-tion de la nature, Pro Natura, etc.)

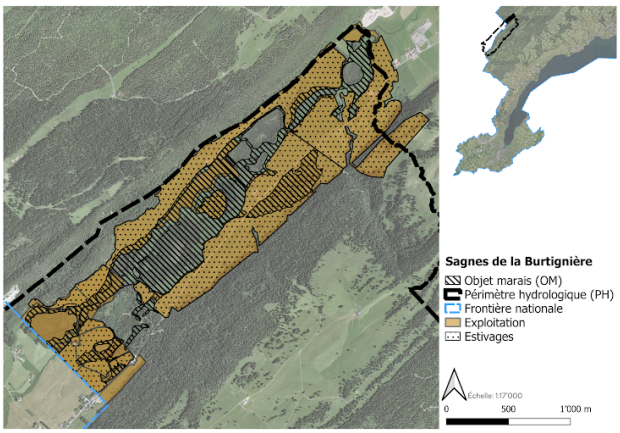
6. **6 Possibilités de poursuivre l'enquête** *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Il suffit que mon fermier soit informé et impliqué; je ne remplirai donc pas le questionnaire. *Fahren Sie mit Frage 27 fort*
- ◯ Je souhaite continuer àparticiper à l'enquête.

Situation du régime hydrique dans et autour de l'objet marais

Objet marais et périmètre hydrologique
Les parcelles exploitées dans l'objet «Sagnes de la Burtignière» et dans le périmètre hydrologique.



7. **7 Le régime hydrique dans l'objet-marais et le périmètre hydrologique a-t-il changé au cours des 10 dernières années? Et si oui: comment évaluez-vous cette évolution?** *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Très négative
- ◯ Plutôt négative
- ◯ Très positive
- ◯ Plutôt positive
- ◯ Pas de changement
- ◯ Je ne sais pas

8. **8 Qu'est-ce qui a changé ?** (réponses multiples possibles)

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	objet-marais	périmètre hydrologique
Assèchement (localisé)	☐	☐
Assèchement (étendu)	☐	☐
Engorgement (localisée)	☐	☐
Engorgement (étendue)	☐	☐
Changement dans les flux d'eau (localisé)	☐	☐
Changement dans les flux d'eau (étendu)	☐	☐
Aucun changement	☐	☐
Je ne sais pas	☐	☐

9. 9 Quelles sont, selon vous, les principales perturbations du régime hydrique dans l'objet marais et le périmètre hydrologique ? (réponses multiples possibles)

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	objet-marais	périmètre hydrologique
Infrastructures de circulation	☐	☐
Infrastructures touristiques	☐	☐
Infrastructures énergétiques	☐	☐
Autres constructions (publiques)	☐	☐
Autres constructions (privées)	☐	☐
Autres constructions (agricoles)	☐	☐
Enfrichement, boisement	☐	☐
Utilisation agricole	☐	☐
Érosion des sols	☐	☐
Approfondissement des cours d'eau	☐	☐
Fossés de drainage	☐	☐
Cours d'eau canalisés	☐	☐
Cours d'eau détournés	☐	☐
Drainages	☐	☐
Captages de sources et eaux souterraines	☐	☐
Exploitation de la tourbe (dans le passé)	☐	☐
Décharges, dépôts	☐	☐
Aucune perturbation	☐	☐
Je ne sais pas	☐	☐

10. **10 Quelles pourraient être les conséquences de la suppression des perturbations dans l'OM et le PH sur vos parcelles ?** (réponses multiples possibles)

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	MO	PH
Parcelles détrempées	☐	☐
Modification des flux d'eau	☐	☐
Dépréciation de la propriété foncière	☐	☐
Perte de rendement	☐	☐
Réduction du fermage agricole	☐	☐
Aucun impact	☐	☐
Un changement ne poserait pas de problème pour moi	☐	☐
Je ne sais pas	☐	☐

Obstacles et facteurs de réussite pour les mesures visant à préserver et à améliorer l'hydrologie des marais

11. 11 En tant que propriétaire de surfaces dans le périmètre hydrologique (PH), les aspects suivants seraient pertinents pour moi en cas de changements dus aux mesures *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Très important	Plutôt important	Peu important	Pas important
Préservation de la valeur de la propriété foncière	◯	◯	◯	◯
Pas de réduction du fermage agricole	◯	◯	◯	◯
Pas de complication lors de la mise en fermage	◯	◯	◯	◯
Maintien des traditions familiales ou d'exploitation	◯	◯	◯	◯
Sécurité de planification, cadre réglementaire clair	◯	◯	◯	◯
Je contribue à la promotion de la biodiversité	◯	◯	◯	◯
Je contribue à la conservation ou à l'amélioration du régime hydrique pour l'objet-marais	◯	◯	◯	◯
Je contribue à la qualité du paysage	◯	◯	◯	◯
Préservation des terres cultivées et de la production alimentaire	◯	◯	◯	◯
Sens des mesures pour préserver l'hydrologie des marais	◯	◯	◯	◯
Indemnisation en cas de dépréciation éventuelle de la propriété foncière	◯	◯	◯	◯
Indemnisation des fermiers en cas de pertes éventuelles de rendement	◯	◯	◯	◯
Pas de complication supplémentaire pour l'exploitation agricole	◯	◯	◯	◯
Maintien de la réputation ou de l'image comme propriétaire responsable	◯	◯	◯	◯

12. 12 Seriez-vous en principe disposé·e à mettre en œuvre les mesures suivantes sur vos parcelles dans **l'objet-marais** pour améliorer le régime hydrique ? *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	Oui	Non	Je ne sais pas
Prévenir de nouvelles perturbations lors de futurs projets de construction	☐	☐	☐
Réduction de structures de drainage	☐	☐	☐
Engorgements localisée	☐	☐	☐
Engorgements étendue	☐	☐	☐
Rénover à l'avenir les sections de route drainantes de manière perméable (par exemple, commune)	☐	☐	☐
Acheminer l'excédent d'eau de source vers l'objet marais	☐	☐	☐

13. 13 Seriez-vous en principe disposé·e à mettre en œuvre les mesures suivantes sur vos parcelles dans le **périmètre hydrologique** pour préserver ou améliorer le régime hydrique ? *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	Oui	Non	Je ne sais pas
Prévenir de nouvelles perturbations lors de futurs projets de construction	☐	☐	☐
Réduction de structures de drainage	☐	☐	☐
Engorgements localisée	☐	☐	☐
Engorgements étendue	☐	☐	☐
Rénover à l'avenir les sections de route drainantes de manière perméable (par exemple, commune)	☐	☐	☐

14. **14** De quel soutien avez-vous besoin pour la mise en œuvre de ces approches de solution dans l'objet marais et dans le périmètre hydrologique ?

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	objet-marais	périmètre hydrologique
Aucun	☐	☐
Indemnisation de la perte de valeur de ma parcelle	☐	☐
Conseil	☐	☐
Fiches d'information	☐	☐
Résultats d'essais pratiques	☐	☐
Autres	☐	☐

15. Si vous souhaitez formuler des commentaires concernant d'autres mesures de soutien nécessaires

_____

_____

_____

_____

_____

Expériences et appréciation des mesures et des conditions pour améliorer l'hydrologie des zones marécageuses

16. **15 Quelles expériences avez-vous faites avec la mise en œuvre de mesures pour restaurer l'hydrologie des marais ?** *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Bonnes expériences
- ◯ Mauvaises expériences
- ◯ Aucune experiénce

17. **16 Y a-t-il des possibilités d'amélioration dans la mise en œuvre des mesures de restauration de l'hydrologie des marais ?** *
(réponses multiples possibles)

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- ☐ Informer plus tôt et de manière plus complète
- ☐ Mieux clarifier causes et effets en amont
- ☐ M'impliquer plus tôt comme propriétaire
- ☐ Clarifier et inclure des mesures alternatives
- ☐ Prévoir une indemnisation pour les fermiers
- ☐ Je ne sais pas
- ☐ Aucune indication
- ☐ Sonstiges: _____

18. 17 Lesquels des points suivants vous paraissent importants pour mettre en œuvre des mesures de restauration de l'hydrologie des marais (prévenir ou corriger les perturbations) dans l'objet-marais ou dans le périmètre hydrologique ? *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Très important	Plutôt important	Peu important	Pas important
Implication précoce des personnes concernées	◯	◯	◯	◯
Implication de mon/mes fermier(s)	◯	◯	◯	◯
Implication de tous les usagers pertinents (p. ex. remontées mécaniques, eau potable)	◯	◯	◯	◯
Clarification du besoin et de l'efficacité des mesures par le canton.	◯	◯	◯	◯
Créer une sécurité de planification.	◯	◯	◯	◯
Établir des prescriptions légales, inscrire au plan directeur, inscrire au plan d'affectation	◯	◯	◯	◯
Projets volontaires avec système d'incitation et objectifs convenus	◯	◯	◯	◯
Excursions, cours	◯	◯	◯	◯
Offre de conseil pour les propriétaires	◯	◯	◯	◯
Financement des surcoûts pour les projets de construction (p. ex. expertise hydrologique)	◯	◯	◯	◯
Indemnisation de la dépréciation du bien immobilier	◯	◯	◯	◯
Contribution du fonds climat	◯	◯	◯	◯
Développer la confiance envers l'administration et le politique	◯	◯	◯	◯
Flexibilité pour des solutions spécifiques au marais et à l'exploitation	◯	◯	◯	◯

19. Commentaire sur les instruments

L'influence du régime hydrique du marais sur la biodiversité et le climat.

20. 18 Quelle est selon vous l'importance des marais suisses pour les aspects suivants ? *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Très élevée	Plutôt élevée	Plutôt faible	Nulle	Je ne sais pas
Régulation de l'eau / qualité de l'eau					
Stockage de carbone					
Biodiversité					

21. 19 Quelle est selon vous l'utilité des mesures hydrologiques dans le object marais pour : *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Très utile	Plutôt utile	Peu utile	Pas utile	Je ne sais pas
Adaptation au changement climatique					
Promotion de la biodiversité					
Amélioration du régime hydrique régional					

22. 20 Quelle est selon vous l'utilité des mesures hydrologiques dans le périmètre hydrologique pour : *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Très utile	Plutôt utile	Peu utile	Pas utile	Je ne sais pas
Adaptation au changement climatique					
Promotion de la biodiversité					
Amélioration du régime hydrique régional					

Intérêt d'une analyse approfondie de la situation et des solutions possibles dans le périmètre hydrologique

23. 21 Ces aspects sont-ils suffisamment clarifiés dans le PH du «Sagnes de la Burtignière» ? *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Entièrement clarifiés	Largement clarifiés	Plutôt insuffisamment clarifiés	Insuffisamment clarifiés	Je ne sais pas
Perturbations du régime hydrique et leurs effets					
Mesures nécessaires (p. ex. mises en eau ou suppression de drains) et leurs effets					
Conséquences pour les exploitations agricoles					
Parties prenantes concernées (communes, privés, forêts…)					

24. **22** Estimez-vous judicieux d'approfondir la mise en œuvre de mesures dans l'objet marais et / ou le périmètre hydrologique dans le cadre d'un nouveau projet ?

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Oui
- ◯ Non
- ◯ Je ne sais pas

25. 23 Que devrait contenir un tel projet ? (plusieurs réponses possibles) *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- ☐ Assurer la participation des personnes concernées dès le début
- ☐ Coordination de la poursuite des travaux à travers tous les cantons
- ☐ Clarification du degré d'assèchement des marais / parties de marais dans les objets pilotes
- ☐ Approfondir les connaissances sur les perturbations du régime hydrique
- ☐ Planification détaillée des mesures pour remédier aux perturbations principales dans les objets marais / périmètres hydrologiques pilotes
- ☐ Planifier les mesures de manière spécifique à l'objet marais et à l'exploitation
- ☐ Identifier et analyser les impacts des mesures sur les personnes concernées (p. ex. rentabilité, charge de travail, impacts sociaux)
- ☐ Développer et tester des mesures de soutien
- ☐ Mettre en œuvre les premières mesures (par les cantons, organisations privées)
- ☐ Essais pratiques de mesures alternatives (p. ex. dérivation d'eau de source excédentaire dans des parties de marais) (par les cantons, organisations privées)
- ☐ Coordination de la formation continue et des outils d'accompagnement adaptés à la mise en œuvre
- ☐ Échanges entre les parties prenantes
- ☐ Collecte de bons exemples pratiques
- ☐ Élaboration et développement de fiches d'information
- ☐ Je ne sais pas
- ☐ Sonstiges: _____

26. 24 Par qui le projet de suivi devrait-il être réalisé (à l'exception des premières mises en œuvre et des essais pratiques) ? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Je ne sais pas
- ◯ OEFV
- ◯ Cantons ensemble
- ◯ Cantons indépendamment
- ◯ Sonstiges: _____

Informations générales

Toutes vos données seront anonymisées et traitées de manière strictement confidentielle.

27. **Nom, prénom** (facultatif)

_____

28. **Adresse** (facultatif)

_____

29. **Numéro de téléphone** (facultatif)

_____

30. **Adresse e-mail** (facultatif)

_____

Conclusion

Merci beaucoup pour votre participation !

31. **Avez-vous d'autres questions, remarques, souhaits ou suggestions ?**

_____

_____

_____

_____

_____

Dieser Inhalt wurde nicht von Google erstellt und wird von Google auch nicht unterstützt.

Google Formulare

A5.3. Questionnaire cantons

Quel est l'état du bilan hydrique dans et autour des marais suisses?

Enquête auprès des cantons

* Gibt eine erforderliche Frage an

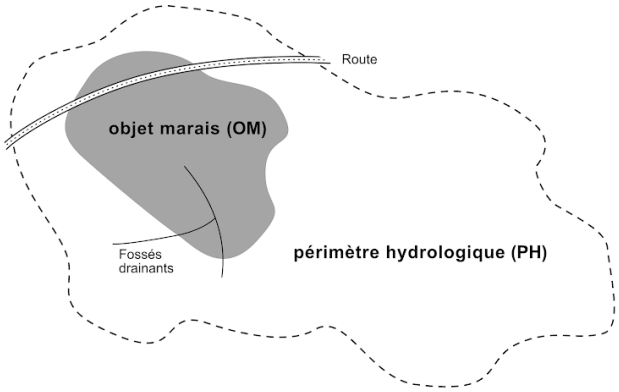
1. E-Mail-Adresse *

Contexte

Les marais en Suisse s'assèchent de plus en plus – une tendance qui s'accentue avec le changement climatique. Ils perdent ainsi leurs fonctions de réservoirs d'eau, d'habitats pour des espèces spécialisées et de puits de carbone. Les sols de marais drainés en Suisse émettent chaque année environ 0,6 à 0,7 million de tonnes d'équivalents CO_2 – soit environ 1,6 % des émissions nationales de gaz à effet de serre de la Suisse.

Face à cette évolution, l'OFEV a lancé le projet pilote A2.1. L'objectif est de mieux délimiter et comprendre les bassins versants hydrologiques – **appelés périmètres hydrologiques.** Ces périmètres définissent les zones autour des marais dans lesquelles le régime hydrique doit être préservé ou restauré afin de maintenir les fonctions écologiques des marais.

Objet marais avec périmètre hydrologique
Les perturbations des flux d'eau sont indiquées.



Par cette enquête, nous souhaitons recueillir le point de vue des spécialistes cantonaux responsables de la protection des marais sur la situation hydrique dans le périmètre hydrologique des marais du canton, et plus particulièrement dans le marais **«Les Mosses de la Rogivue»**. Vos retours sont essentiels pour le développement de solutions pratiques et économiquement viables.

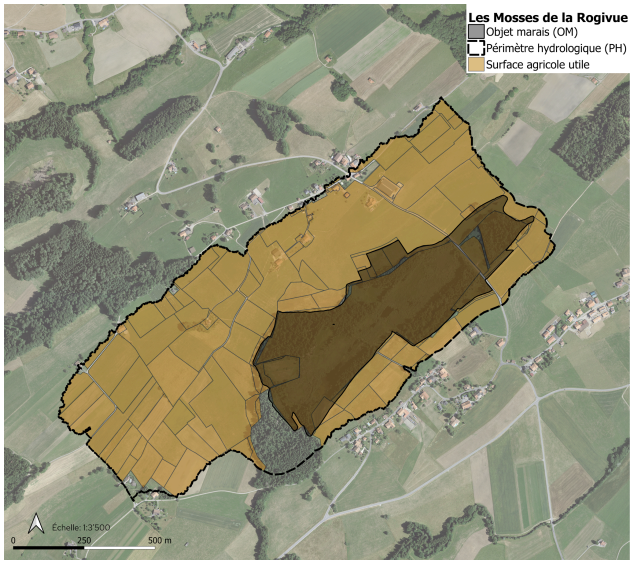
Le questionnaire comprend 20 questions et dure environ 20 minutes. Toutes les données seront anonymisées et traitées de manière strictement confidentielle. **Merci de remplir le questionnaire et de le retourner d'ici le 31.08.2025.** Pour toute question, vous pouvez vous adresser à: Jean-Luc Martrou, Jean-Luc.Martrou@agridea.ch, +41 21 619 44 20.

Un grand merci pour votre contribution précieuse à la préservation des paysages de marais suisses.

Situation du bilan hydrique dans et autour des objets-marais

Ces questions concernent votre perception de la situation de tous les objets-marais dans le canton et spécifiquement de l'objet-marais «Les Mosses de la Rogivue» ainsi que du périmètre hydrologique associé, voir carte en bas.

Objet-marais «Les Mosses de la Rogivue» et son périmètre hydrologique



2. 1 **Le régime hydrique** dans l'objet-marais «Les Mosses de la Rogivue» **et dans le périmètre hydrologique a-t-il changé au cours des 10 dernières années?** *
Si oui: percevez-vous ce changement comme positif ou négatif?

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Très négatif	Plutôt négatif	Plutôt positif	Très positif	Pas de changement	Je ne peux pas juger
Objet-marais	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Périmètre hydrologique	◯	◯	◯	◯	◯	◯

3. **2 Qu'est-ce qui a changé?** (Plusieurs réponses possibles)

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	Objet-marais	Périmètre hydrologique
Assèchement (localisé)	☐	☐
Assèchement (étendu)	☐	☐
Engorgement (localisé)	☐	☐
Engorgement (étendu)	☐	☐
Changement dans les flux d'eau (localisé)	☐	☐
Changement dans les flux d'eau (étendu)	☐	☐
Biodiversité accrue	☐	☐
Biodiversité diminuée	☐	☐
Pas de changement	☐	☐
Je ne peux pas juger	☐	☐

4. La situation décrite à la question 2 est-elle représentative de la situation dans tout le canton? *

Markieren Sie nur ein Oval.

◯ Oui, la situation des marais et des périmètres hydrologiques dans le canton est la même que dans «Les Mosses de la Rogivue».
◯ Non, situation différente au niveau cantonal (veuillez indiquer ci-dessous)

5. S'il existe des divergences :

_____

_____

_____

_____

_____

6. **3 Existe-t-il des relevés de végétation qui montrent un changement?** *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

☐ Non
☐ Cartographie des peuplements végétaux sont prévue
☐ Oui - Les cartographies confirment un assèchement
☐ Oui - Selon les cartographies, il n'y a pas d'assèchement
☐ Oui - Les cartographies ne permettent pas de conclure sur l'assèchement
☐ Oui - Les résultats ont été communiqués aux exploitants
☐ Oui - Les résultats seront prochainement communiqués aux exploitants
☐ Je ne peux pas juger

7. Commentaires sur la question 3. S'il y a des cartographie des peuplements végétaux, veuillez indiquer quand ils ont été effectués ou quand ils sont prévus.

8. 4 Selon vous, quelles sont **les perturbations hydrologiques** les plus importantes dans l'objet-marais «Les Mosses de la Rogivue» et son périmètre hydrologique? (Plusieurs réponses possibles)

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	Objet-marais	Périmètre hydrologique
Infrastructures de transport	☐	☐
Infrastructures touristiques	☐	☐
Infrastructures énergétiques	☐	☐
Autres constructions	☐	☐
Enfrichement, boisement	☐	☐
Utilisation agricole	☐	☐
Érosion des sols	☐	☐
Creusement des cours d'eau	☐	☐
Canaux de drainage	☐	☐
Aménagements hydrauliques	☐	☐
Enfouissements de cours d'eau	☐	☐
Détournements de cours d'eau	☐	☐
Drains	☐	☐
Captages d'eau	☐	☐
Extraction de tourbe (passé)	☐	☐
Décharges, dépôts	☐	☐
Aucune perturbation présente	☐	☐
Je ne peux pas juger	☐	☐

9. La situation décrite à la question 4 est-elle représentative de la situation dans tout le canton? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Oui, la situation des marais et des périmètres hydrologiques dans le canton est la même que dans «Les Mosses de la Rogivue».
- ◯ Non, situation différente au niveau cantonal (veuillez indiquer ci-dessous)

10. S'il existe des divergences :

11. 5 Quels sont, selon vous, **les groupes d'intérêts les plus importants** impliqués dans l'objet-marais «Les Mosses de la Rogivue» **et son périmètre hydrologique?** (En plus des exploitant·e·s et des propriétaires, plusieurs réponses possibles)

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	Objet-marais	Périmètre hydrologique
Coopératives d'entretien / corporations	☐	☐
Associations, fondations (p. ex. Pro Natura)	☐	☐
Communes	☐	☐
Représentants cantonaux de l'agriculture / conseillers agricoles	☐	☐
Chambres cantonales d'agriculture	☐	☐
Représentants cantonaux de la sylviculture	☐	☐
Propriétaires forestiers	☐	☐
Représentants cantonaux de la direction des travaux publics	☐	☐
Représentants cantonaux des eaux courantes	☐	☐
Services d'approvisionnement en eau potable	☐	☐
Remontées mécaniques	☐	☐
Population	☐	☐
Je ne peux pas juger	☐	☐

12. La situation décrite à la question 5 est-elle représentative de la situation dans tout le canton? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Oui, la situation des marais et des périmètres hydrologiques dans le canton est la même que dans «Les Mosses de la Rogivue».
- ◯ Non, situation différente au niveau cantonal (veuillez indiquer ci-dessous)

13. S'il existe des divergences :

Obstacles et facteurs de réussite pour améliorer l'hydrologie des marais

Ces questions portent sur les facteurs qui peuvent faciliter ou compliquer la préservation de l'hydrologie des marais dans l'objet de marais et/ou dans le périmètre hydrologique. Elles concernent aussi les priorités que le canton poursuit dans «Les Mosses de la Rogivue» ainsi que dans les objets de marais de l'ensemble du canton.

14. 6 Quels sont, selon vous, **les besoins les plus importants des usagers concernés** (notamment les exploitant·e·s agricoles) dans l'objet-marais «Les Mosses de la Rogivue» et son périmètre hydrologique? *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Très important	Plutôt important	Peu imortant	Pas important	Je ne peux pas juger
Sécurité des récoltes et des rendements	◯	◯	◯	◯	◯
Haute qualité de la récolte	◯	◯	◯	◯	◯
Utilisation des surfaces pour l'alimentation animale	◯	◯	◯	◯	◯
Maintien des pratiques établies pour le travail, la récolte et le stockage	◯	◯	◯	◯	◯
Préservation de la valeur de la propriété foncière	◯	◯	◯	◯	◯
Maintien des traditions familiales ou d'exploitation	◯	◯	◯	◯	◯
Sécurité de planification, clarté réglementaire	◯	◯	◯	◯	◯
Contribuer à la promotion de la biodiversité	◯	◯	◯	◯	◯
Contribuer à la préservation ou l'amélioration du bilan hydrologique des marais	◯	◯	◯	◯	◯
Contribuer à la qualité du paysage	◯	◯	◯	◯	◯
Préservation des terres agricoles et de la production alimentaire	◯	◯	◯	◯	◯
Sens et utilité des mesures pour l'hydrologie des marais	◯	◯	◯	◯	◯
Indemnisation des surcoûts	◯	◯	◯	◯	◯
Pas de temps pour des travaux supplémentaires → recours à des tiers	◯	◯	◯	◯	◯
Indemnisation des pertes de rendement / pertes de valeur	◯	◯	◯	◯	◯
Exploitation rationnelle	◯	◯	◯	◯	◯
Rentabilité, sécurité financière	◯	◯	◯	◯	◯
Reconnaissance du travail accompli	◯	◯	◯	◯	◯

15. La situation décrite à la question 6 est-elle représentative de la situation dans tout le canton? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Oui, la situation des marais et des périmètres hydrologiques dans le canton est la même que dans «Les Mosses de la Rogivue».
- ◯ Non, situation différente au niveau cantonal (veuillez indiquer ci-dessous)

16. S'il existe des divergences :

17. 7 **Quel soutien le canton prévoit-il dans l'objet-marais «**Les Mosses de la Rogivue**»** et dans son périmètre hydrologique?

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	Objet-marais	Périmètre hydrologique
Aucun	☐	☐
Indemnisation	☐	☐
Conseil	☐	☐
Autres	☐	☐
Je ne peux pas me prononcer	☐	☐

18. Commentaire sur les autres soutiens prévus par le canton

19. La situation décrite à la question 7 est-elle représentative de la situation dans tout le canton? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Oui, la situation des marais et des périmètres hydrologiques dans le canton est la même que dans «Les Mosses de la Rogivue».
- ◯ Non, situation différente au niveau cantonal (veuillez indiquer ci-dessous)

20. S'il existe des divergences :

21. 8 **<u>Obstacles:</u> Quels défis ont, au cours des 10 dernières années, freiné l'atteinte des objectifs de protection des marais – en ce qui concerne le maintien d'un régime hydrique naturel dans les marais cantonaux et dans l'objet-marais «**Les Mosses de la Rogivue**»?** * *(Si vous ne pouvez pas vous prononcer, veuillez indiquer « Je ne peux pas me prononcer ».)*

22. 9 **<u>Facteurs de succès:</u> Quels éléments ont contribué au cours des 10 dernières années à l'atteinte des objectifs de protection des marais – en ce qui concerne le maintien d'un régime hydrique naturel dans les marais cantonaux et dans l'objet-marais «**Les Mosses de la Rogivue**» ?** * *(Si vous ne pouvez pas vous prononcer, veuillez indiquer « Je ne peux pas me prononcer ».)*

23. 10 Quelles **priorités sont poursuivies par le canton** dans les zones marécageuses du canton? *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Aucune priorité	Priorité faible	Priorité élevée	Priorité très élevée	Je ne peux pas me prononcer
Réduire les perturbations existantes dans l'objet-marais	◯	◯	◯	◯	◯
Réduire les perturbations existantes dans le périmètre hydrologique proche de l'objet-marais	◯	◯	◯	◯	◯
Réduire les perturbations existantes dans le périmètre hydrologiqueplus éloigné de l'objet-marais	◯	◯	◯	◯	◯
Prévenir les perturbations futures dans l'objet-marais	◯	◯	◯	◯	◯
Prévenir les perturbations futures dans le périmètre hydrologique	◯	◯	◯	◯	◯
Réduire les perturbations dans les objets de marais d'importance cantonale	◯	◯	◯	◯	◯
Réduire les perturbations dans les objets de marais d'importance nationale	◯	◯	◯	◯	◯

24. Commentaires sur la question 10 : si possible, veuillez expliquer les raisons de la priorisation

Instruments de mise en œuvre et conditions d'acceptation des mesures

Ces questions portent sur votre expérience et votre appréciation des instruments de mise en œuvre des mesures de préservation de l'hydrologie des marais.

25. 11 **Quelles expériences** avez-vous faites avec la mise en œuvre de mesures pour **préserver l'hydrologie dans l'objet-marais** «Les Mosses de la Rogivue» **et dans son périmètre hydrologique?** *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Bonnes expériences
- ◯ Mauvaises expériences
- ◯ Aucune experience
- ◯ Je ne peux pas me prononcer

26. La situation décrite à la question 11 est-elle représentative de la situation dans tout le canton? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Oui, la situation des marais et des périmètres hydrologiques dans le canton est la même que dans «Les Mosses de la Rogivue».
- ◯ Non, situation différente au niveau cantonal (veuillez indiquer ci-dessous)

27. S'il existe des divergences :

28. 12 **Quels instruments** jugez-vous importants **pour mettre en œuvre des mesures de préservation de l'hydrologie** dans l'objet-marais «Les Mosses de la Rogivue» **et son périmètre hydrologique? Quels instruments utilisez-vous déjà ?** *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	Très important	Pluôt important	Peu imortant	Pas important	Déjà utilisé	Pas encore utilisé
Implication précoce des personnes concernées	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Clarification des besoins et de l'efficacité des mesures	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Créer une sécurité de planification	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bases légales (plan directeur/d'affectation)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Projets volontaires avec système d'incitation	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Outils, fiches pratiques, recueil de «bons exemples»	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Excursions, cours	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Offres de conseil	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Financement des mesures de valorisation/coûts supplémentaires	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Paiements directs spécifiques	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Contribution issue du fonds pour le climat	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Soutien pour l'utilisation de machines	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Renforcer la confiance envers l'administration et le politique	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Flexibilité pour des solutions spécifiques au marais et aux exploitations	☐	☐	☐	☐	☐	☐

29. La situation décrite à la question 12 est-elle représentative de la situation dans tout le canton? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ◯ Oui, la situation des marais et des périmètres hydrologiques dans le canton est la même que dans «Les Mosses de la Rogivue».
- ◯ Non, situation différente au niveau cantonal (veuillez indiquer ci-dessous)

30. S'il existe des divergences :

Impact des mesures sur la biodiversité et le climat

Ces questions portent sur votre appréciation de la contribution de la préservation de l'hydrologie des marais à la biodiversité et au climat.

31. 13 Quelle est selon vous l'importance des marais suisses pour les aspects suivants ? *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Très élevée	Plutôt élevée	Plutôt faible	Nulle	Je ne peux pas me prononcer
Régulation de l'eau / qualité de l'eau	◯	◯	◯	◯	◯
Stockage de carbone	◯	◯	◯	◯	◯
Biodiversité	◯	◯	◯	◯	◯

32. 14 Quelle est selon vous l'utilité des mesures hydrologiques **dans l'objet-marais** «Les Mosses de la Rogivue» pour: *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Très utile	Plutôt utile	Peu utile	Pas utile	Je ne peux pas me prononcer
Adaptation au changement climatique	◯	◯	◯	◯	◯
Promotion de la biodiversité	◯	◯	◯	◯	◯
Amélioration du régime hydrique régional	◯	◯	◯	◯	◯

33. 15 Quelle est selon vous l'utilité des mesures hydrologiques **dans le périmètre hydrologique** «Les Mosses de la Rogivue» pour: *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Très utile	Plutôt utile	Peu utile	Pas utile	Je ne peux pas me prononcer
Adaptation au changement climatique	◯	◯	◯	◯	◯
Promotion de la biodiversité	◯	◯	◯	◯	◯
Amélioration du régime hydrique régional	◯	◯	◯	◯	◯

34. Commentaire sur les questions 13 à 15

Intérêt d'une analyse approfondie de la situation et des solutions possibles dans le périmètre hydrologique

Ces questions visent à déterminer si la situation des flux d'eau dans l'objet-marais «Les Mosses de la Rogivue» et dans son périmètre hydrologique est suffisamment clarifiée pour développer et mettre en œuvre des approches visant à préserver et à rétablir un bilan hydrique fonctionnel.

35. 16 À votre avis, **les éléments suivants sont-ils suffisamment clarifiés** pour mettre en œuvre la base légale sur le périmètre hydrologique dans l'objet-marais «Les Mosses de la Rogivue»**?** *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Clair	Plutôt clair	Plutôt flou	Flou	Je ne peux pas me prononcer
Perturbations du bilan hydrique et leurs impacts	◯	◯	◯	◯	◯
Mesures pour éliminer les perturbations et leurs impacts	◯	◯	◯	◯	◯
Impacts des mesures sur l'exploitation	◯	◯	◯	◯	◯
Principaux groupes concernés (agriculture, sylviculture, communes, p. ex. entretien routier, tourisme, propriétaires privés)	◯	◯	◯	◯	◯
Les éléments sont globalement suffisamment clarifiés pour mettre en œuvre des mesures dans le périmètre hydrologique	◯	◯	◯	◯	◯

36. La situation décrite à la question 16 est-elle représentative de la situation dans tout le canton? *

Markieren Sie nur ein Oval.

◯ Oui, la situation des marais et des périmètres hydrologiques dans le canton est la même que dans «Les Mosses de la Rogivue».

◯ Non, situation différente au niveau cantonal (veuillez indiquer ci-dessous)

37. S'il existe des divergences :

38. **17** Dans le cadre du projet pilote de l'OFEV (lots 1 et 2), les bases hydrologiques pour les objets de marais d'importance nationale et leurs périmètres hydrologiques ont été élaborées pour les cantons. Quelle utilité cela représente-t-il pour votre canton? *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Très utile	Plutôt utile	Peu utile	Pas utile	Je ne peux pas me prononcer
Définition des marais	◯	◯	◯	◯	◯
Délimitation des périmètres hydrologiques	◯	◯	◯	◯	◯
Utilisation d'une méthode reconnue et harmonisée au niveau national (« espace marais »)	◯	◯	◯	◯	◯
Relevé des perturbations existantes	◯	◯	◯	◯	◯
Utilité pour éviter de nouvelles perturbations (permis de construire)	◯	◯	◯	◯	◯
Utilité pour la suppression de perturbations actuelles	◯	◯	◯	◯	◯
Crédibilité face aux personnes concernées	◯	◯	◯	◯	◯

39. 18 Dans le projet pilote de l'OFEV (lot 3), des entretiens ont eu lieu avec les usagers dans certains objets de marais. Quelle utilité cela a-t-il pour votre canton ? *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Très utile	Plutôt utile	Peu utile	Pas utile	Je ne peux pas me prononcer
Information et échange avec les personnes concernées	◯	◯	◯	◯	◯
Recueil des critiques, besoins et attentes	◯	◯	◯	◯	◯
Propositions pour une mise en œuvre concrète et aussi peu conflictuelle que possible	◯	◯	◯	◯	◯

La consultation des usagers a abouti à des recommandations concrètes (instruments pour mettre en œuvre des mesures de préservation de l'hydrologie). Le lot 3 propose d'approfondir ces aspects et de les tester à l'échelle suisse avec des exploitations pilotes (agriculture, eau potable, remontées mécaniques).

40. **19 Pensez-vous qu'un tel projet soit pertinent pour approfondir la mise en œuvre des mesures dans les périmètres hydrologique? Et qui devrait le piloter ?**

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- ☐ Oui, par OFEV
- ☐ Oui, par les cantons
- ☐ OFEV en collaboration avec les cantons (co-responsabilité et cofinancement)
- ☐ Oui par d'autres que l'OFEV et les cantons
- ☐ Non
- ☐ Je ne peux pas me prononcer
- ☐ Sonstiges: _____

41. **20 À votre avis, que devrait contenir un tel projet? Quels devraient en être les axes prioritaires? (Réponses multiples possibles)** *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- [ ] Implication partenariale des personnes concernées
- [ ] Implication des parties prenantes (services cantonaux et fédéraux, organisations agricoles, etc.)
- [ ] Portage de projet large mais efficient (structure légère)
- [ ] Bonne gestion de projet et accompagnement partenarial par le porteur de projet
- [ ] Répartition représentative des régions / entreprises pilotes en Suisse
- [ ] Relevés floristiques pour détecter l'assèchement des marais
- [ ] Relevés précis des perturbations pertinentes, au niveau parcellaire
- [ ] Planification de mesures concrètes pour corriger les perturbations identifiées
- [ ] Coordination des formations et outils pratiques
- [ ] Développement, collecte et test d'essais pratiques, y compris de mesures alternatives (ex. : bassins de rétention multifonctionnels, réaffectation de captages, etc.)
- [ ] Recherche de solutions compatibles avec les marais et le paysage
- [ ] Développement et test de mesures d'encouragement/d'indemnisation en faveur des usagers
- [ ] Mise en œuvre pilote de la correction des perturbations hydrologiques dans les périmètres hydrologiques
- [ ] Évaluation du projet et préparation des résultats pour diffusion dans les cantons
- [ ] Communication régulière, y compris auprès du grand public
- [ ] Je ne peux pas me prononcer

Conclusion

Merci beaucoup pour votre participation !

Toutes vos données seront anonymisées et traitées de manière strictement confidentielle.

42. **Nom, prénom** *

43. **Fonction, service** *

44. **Téléphone** *

45. **Avez-vous d'autres questions, remarques, souhaits ou suggestions ?**

Dieser Inhalt wurde nicht von Google erstellt und wird von Google auch nicht unterstützt.

Google Formulare

A6 Activités de groupe

A6.1. Questionnaire activités de groupe

Name Anlass

QUADRA
Lebensräume für Mensch und Natur

Name MO	**Kanton …**	**Kommentar**
Kanton		
Anlass	Begehung	Angaben auf Basis Protokolle
Datum		
Anspruchsgruppe	BewirtschafterInnen	
Anzahl Befragte		
Anwesende Los 3		

Thema	Aussage	Wie sehr trifft die Aussage zu?	Zitat (optional, einzelne aber wertvoll)	Kommentar
Hydrologie	Die Teilnehmer erachten den **Beitrag ihres Moorobjekts zum Erhalt Wasserhaushalt und Wasserqualität** (z.B. Rückhalt Starkniederschläge) als wichtig	eher nicht zutreffend		
Hydrologie	Die Teilnehmer kennen die **räumliche Abgrenzung des hydrologischen Perimeters** um das Moorobjekt	eher zutreffend		
Hydrologie	Die Teilnehmer kennen die **Wasserflüsse** / hydrologische Typen im hydrologischen Perimeter	eher nicht zutreffend	L'eau ne coule pas dans le ruisseau (fossé) toute l'année. En août, l'étang est généralement asséché.	
Hydrologie	Die Teilnehmer kennen die **Störungen der Moorhydrologie** im hydrologischen Perimeter	eher nicht zutreffend		
Hydrologie	Die Teilnehmer wissen, ob und wo das Moorobjekt / hydrol. Perimeter von **Austrocknung** betroffen ist	eher zutreffend	paysan 1: il y a eu des années où il faisait trop humide pour exploiter le marais, mais maintenant il est souvent trop sec pendant les mois d'été. Les fossés et les drains s'étaient asséchés en 2023.	
Hydrologie	Die Teilnehmer kennen den **Einfluss der Wasserflüsse** im hydrol. Perimeter auf ihre **Bewirtschaftung**	eher zutreffend		
Ökologie	Die Teilnehmer erachten den **Beitrag ihres Moorobjekt**s zum Erhalt der Biodiversität als wichtig	neutral		
Ökologie	Die Teilnehmer kennen sich mit der **Artenvielfalt** im Moorobjekt / hydrol. Perimeter aus	eher nicht zutreffend	Une personne montre aussi des photos d'orchidées (Dacthylorhiza majalis): En 2013 il y avait encore une population. Paysan 2 dit qu'elle était encore visible lorsque le chemin a été modifié, mais qu'elle a maintenant peut-être disparu.	

Ökologie	Die Teilnehmer wissen, ob und wo das Moorobjekt / hydrol. Perimeter von der **Abnahme der Artenvielfalt** betroffen ist	eher nicht zutreffend		
Ökologie	Die Teilnehmer kennen sich mit dem **Prozess der Torfbildung** aus	keine Angabe möglich		
Klima	Die Teilnehmer erachten den Beitrag ihres Moorobjekts zur **Kohlenstoffspeicherung als wichtig**	neutral		
Klima	Die Teilnehmer kennen sich mit dem **Prozess der Kohlenstoffspeicherung** aus	eher zutreffend		
Klima	Die Teilnehmer kennen sich mit den **Auswirkungen der Austrocknung** auf die Kohlenstoffspeicherung aus	eher nicht zutreffend		
diverses	Die Teilnehmer erachten den Beitrag der Moorobjekte / hydrol. Perimeter zum **Landschaftsbild** als wichtig	neutral		
diverses	Die Teilnehmer erachten es als wichtig, **Traditionen** zu erhalten	keine Angabe möglich		
diverses	Weiteres (hier und in untenstehenden Zeilen hineinschreiben)			

Ort	Aussage	Wie sehr trifft die Aussage zu?	Zitat (optional, einzelne aber wertvoll)	Kommentar
Im Moorobjekt	Die Teilnehmer sind grundsätzlich bereit, die **Bewirtschaftungsintensität zu reduzieren**	eher nicht zutreffend		C'est déjà extensifié
Im hydrologischen Perimeter	Die Teilnehmer sind grundsätzlich bereit, die **Bewirtschaftungsintensität zu reduzieren**	gar nicht zutreffend	Paysan 2: il est très important que le gouvernement fédéral sache que les agriculteurs travaillent et vivent pour le bien-être de la population. Mais avant tout, il y a la production alimentaire. Cela ne devrait pas être restreint de plus en plus. Il est nécessaire de prêter attention à l'agriculture et à sa préservation pour que tout le pays se porte bien. Dans le marais ....., il considère la zone tampon trophique comme la ligne rouge à ne pas franchir. En dehors de cette zone, il ne devrait pas y avoir d'autres mesures pour le marais. Il a déjà fallu donner suffisamment de terres agricoles. En outre, il tient à souligner que la plupart des agriculteurs de la région ont environ 18 % de SPB, ce qui est bien au-dessus de l'objectif de 7 %. Paysan 1: ne souhaite pas extensifier d'autres surfaces.	
Im Moorobjekt	Die Teilnehmer sind grundsätzlich bereit, den **Arbeitsaufwand zu erhöhen**	gar nicht zutreffend	Plusieurs agriculteurs : à l'avenir, si le marais est trop humide pour être exploité en automne, ils seront heureux de distribuer leurs faux aux planificateurs responsables afin qu'ils puissent le faucher.	
Im hydrologischen Perimeter	Die Teilnehmer sind grundsätzlich bereit, den **Arbeitsaufwand zu erhöhen**	gar nicht zutreffend		

Im Moorobjekt	Die Teilnehmer sind grundsätzlich bereit, ein **tieferes Betriebseinkommen in Kauf zu nehmen**	eher nicht zutreffend		Le revenu d'exploitation est réalisé sur l'ensemble de l'exploitation: cela n'a pas beaucoup de sens de distinguer MO et HP dans ce cas.
Im hydrologischen Perimeter	Die Teilnehmer sind grundsätzlich bereit, ein **tieferes Betriebseinkommen in Kauf zu nehmen**	gar nicht zutreffend		
Im Moorobjekt	Die Teilnehmer akzeptieren grundsätzlich eine **punktuelle Behebungen von Störungen der Wasserflüsse**	eher zutreffend		
Im hydrologischen Perimeter	Die Teilnehmer akzeptieren grundsätzlich eine **punktuelle Behebungen von Störungen der Wasserflüsse**	eher zutreffend	Paysan 3: l'eau de la partie supérieure du bassin versant n'arrive pas jusqu'au centre du marais. Eventuellement on devrait faire descendre l'eau de ces drains.	
Im Moorobjekt	Die Teilnehmer akzeptieren grundsätzlich eine **flächige Behebungen von Störungen der Wasserflüsse**	eher zutreffend		
Im hydrologischen Perimeter	Die Teilnehmer akzeptieren grundsätzlich eine **flächige Behebungen von Störungen der Wasserflüsse**	eher nicht zutreffend		

Im Moorobjekt	Die Teilnehmer akzeptieren grundsätzlich **Vernässungen /eine Anhebung des Wasserspiegels**	eher nicht zutreffend	Paysan 4 : ici, c'était à l'origine une prairie. Peut-être que la Fondation veut forcer le marais avec les mesures (digue, etc.). Conclusion : il faut tenir compte des conditions spécifiques et exploiter le sol de la manière la plus favorable pour tous.	
Im hydrologischen Perimeter	Die Teilnehmer akzeptieren grundsätzlich **Vernässungen /eine Anhebung des Wasserspiegels**	gar nicht zutreffend		
Im Moorobjekt	Die Teilnehmer akzeptieren grundsätzlich **Nutzungsänderungen aufgrund von Vernässungen**	eher zutreffend		
Im hydrologischen Perimeter	Die Teilnehmer akzeptieren grundsätzlich **Nutzungsänderungen aufgrund von Vernässungen**	gar nicht zutreffend		
Im Moorobjekt	Weiteres (hier hineinschreiben)			
Im hydrologischen Perimeter	Weiteres (hier hineinschreiben)			

Thema	**Die Teilnehmer bewerten die folgenden Lösungsansätze als…**	**Bewertung (Chance: umsetzbar & verbessert Hydrologie, Risiko: nicht umsetzbar & kein grosser Nutzen für Hydrologie)**	**Zitat (optional, einzelne aber wertvoll)**	**Kommentar**
Behebung Störung	Behebungen von Störungen durch **technische Lösungen**	eher als Chance		
Behebung Störung	**Unterstützung bei der Behebung von Störungen** (Planung, Beratung, Finanzen)	eher als Chance		
Behebung Störung	Massnahmen **im Moorobjekt**	eher als Chance		
Behebung Störung	Massnahmen **im hydrologischen Perimeter**	eher als Risiko		
Unterstützung Betroffene	**Entschädigungen** (Pflegeaufwände, Umstellungen, Land-Wertverminderung)	eher als Chance		
Unterstützung Betroffene	Spezifisch **Finanzierung von Aufwertungsmassnahmen**	eher als Chance	as serait prêt à investir plus de temps pour l'entretien des marais, si nécessaire.	
Unterstützung Betroffene	Spezifisch **Direktzahlungen für aufwändigere Pflege und Ertragsverlust** bei hydrologischen Aufwertungen	eher als Chance		

Unterstützung Betroffene	**Abklärung Bedarf und Wirksamkeit von Massnahmen**	eher als Chance	divers ajustements de gestion ont déjà été mis en œuvre ces dernières années (par exemple fauchage en bandes pour la rétention d'eau). Les agriculteurs sont sceptiques quant à l'efficacité de ces mesures. Paysan 1: Il n'y a tout simplement pas assez d'eau. Pendant les saisons sèches, même les mesures prévues n'aident pas. D'autre part, en période de pluie, il deviendra plus difficile, voire impossible, d'exploiter mécaniquement le marais avec la fermeture prévue.	
Unterstützung Betroffene	**Rechtliche und planerische Sicherheit schaffen** (z.B. Bauprojekte, Gesetzliche Vorgaben, Richtplaneintrag, Eintrag Nutzungsplanung)	eher als Chance		
Unterstützung Betroffene	**Reduktion von Unsicherheiten** bei der Umsetzung von Massnahmen (z.B. Auswirkungen Behebung von Störungen)	eher als Chance		
Unterstützung Betroffene	**Freiwillige Projekte** mit Anreizsystem	eher als Chance		
Unterstützung Betroffene	**Beratungsangebot,** landwirtschaftliche Beratung	eher als Chance		

Unterstützung Betroffene	**Früher Einbezug der Betroffenen** (z.B. der Landwirtschaft)	als grosse Chance	Paysan 5 apprécie le fait qu'il y ait un projet pilote et se réjouit de travailler ensemble sur des mesures et des changements appropriés Paysan 4 : remercie à la personne responsable du canton pour le fait que les mesures d'amélioration du marais seront discutées avec les exploitants afin de trouver ensemble des solutions adaptées.	
Unterstützung Betroffene	**Positive Entwicklungen** im Moorobjekt / hydrol. Perimeter **hervorheben**	eher als Chance		
Unterstützung Betroffene	**Unterstützung der Betroffenen** durch lokale Vertreter (z.B. Ackerbaustellenleiter)	eher als Chance		
Unterstützung Betroffene	**Vertrauen zu Verwaltung, Politik stärken**	eher als Chance		C'est plutôt une nécessité qu'une chance, et ce n'est pas une mesure en tant que telle mais plutôt le résultat attendu de mesures qui ne sont pas définies ici.
Veränderung Nutzungsbedingungen	**Vernässungen im Moorobjekt**	eher als Risiko		
Veränderung Nutzungsbedingungen	**Vernässungen im hydrologischen Perimeter**	als grosses Risiko		
Veränderung Nutzungsbedingungen	**Nutzungsänderungen** aufgrund von Vernässungen	eher als Risiko		
Veränderung Nutzungsbedingungen	**Erhöhter Arbeitsaufwand** bei der Bewirtschaftung	als grosses Risiko		

Veränderung Nutzungsbedingungen	**Qualitätsverluste**	als grosses Risiko	Divers agriculteurs : il y a un débat sur la mauvaise qualité de la 1ère coupe des prairies extensives en raison de la date de coupe tardive. Les périodes de coupe spécifiées sont perçues comme trop rigides. Les coupes de roseaux ne peuvent plus être utilisées par la plupart des agriculteurs.	
Veränderung Nutzungsbedingungen	**Ertragsverluste**	als grosses Risiko		
Veränderung Nutzungsbedingungen	Unterstützung zur **gemeinsamen Nutzung von Spezialmaschinen**	eher als Chance		
Veränderung Nutzungsbedingungen	**Erschwerung Maschineneinsatz**	als grosses Risiko		
Praxisbeispiele	**Arbeitshilfen, Praxis-Merkblätter, Sammlung "guter Beispiele"**	eher als Chance		
Praxisbeispiele	**Exkursionen, Kurse**	keine Angabe möglich		
Praxisbeispiele	**Flexibilität für moor- und betriebsspezifische Lösungen**	als grosse Chance	paysan 1: craint que le principal propriétaire n'approuve pas le pâturage précoce ou la coupe précoce dans le marais. Il serait peut-être plus facile de motiver le specialiste de marais pour cela.	
Diverses	Weiteres (hier hineinschreiben)			

Zitate (optional)

QUADRA
Lebensräume für Mensch und Natur

Thema	Zitat	Interpretation	Kommentar