

**COMMUNE D'YVONAND**

**Plan d'affectation « STEP d'Yvonand »**

Enquête publique

Rapport explicatif selon l'art. 47 OAT

# Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Introduction</b>                                    | <b>3</b>  |
| 1.1. <i>Situation et objectifs de la pré-étude</i>        | 3         |
| 1.2. <i>Recevabilité du projet</i>                        | 4         |
| 1.3. <i>Procédure en cours</i>                            | 4         |
| 1.4. <i>Démarches liées</i>                               | 4         |
| 1.5. <i>Planifications de rang supérieur</i>              | 5         |
| 1.6. <i>Information, concertation et participation</i>    | 5         |
| 1.7. <i>Composition du dossier</i>                        | 6         |
| <b>2. Contexte</b>  | <b>7</b>  |
| 2.1. <i>Objet du Plan d'affectation</i>                   | 7         |
| 2.2. <i>Périmètre d'étude</i>                             | 7         |
| 2.3. <i>Données de base</i>                               | 8         |
| 2.3.1. <i>Inventaires fédéraux et cantonaux</i>           | 8         |
| 2.3.2. <i>Décision de classement</i>                      | 9         |
| 2.3.3. <i>Dangers naturels</i>                            | 10        |
| 2.3.4. <i>Espace réservé aux eaux (ERE)</i>               | 10        |
| 2.3.5. <i>Réseau écologique cantonal (REC)</i>            | 11        |
| <b>3. Présentation du projet</b>                          | <b>12</b> |
| 3.1. <i>Descriptif</i>                                    | 12        |
| 3.2. <i>Evaluation des besoins en équipements publics</i> | 12        |
| 3.3. <i>Dangers naturels</i>                              | 13        |
| 3.4. <i>Espace réservé aux eaux (ERE)</i>                 | 13        |
| 3.5. <i>Protection des eaux souterraines</i>              | 14        |
| 3.6. <i>Aire forestière</i>                               | 15        |
| 3.7. <i>Energie</i>                                       | 16        |
| <b>4. Justification</b>                                   | <b>17</b> |
| 4.1. <i>Nécessité de légaliser</i>                        | 17        |
| 4.2. <i>Règlement sur la police des constructions</i>     | 17        |
| <b>5. Conclusion</b>                                      | <b>19</b> |
| <b>6. Annexes</b>   | <b>20</b> |

# 1. Introduction

---

Ce dossier présente le projet de Plan d'affectation (PA) « STEP d'Yvonand » dans la commune d'Yvonand.

## 1.1. Situation et objectifs de la pré-étude

Peuplée de 3'531 habitants au 31 décembre 2022, la commune d'Yvonand se trouve dans le district du Jura-Nord vaudois aux abords de la rive sud du lac de Neuchâtel. Depuis les années 1970, la commune dispose d'une station d'épuration des eaux usées (STEP) située sur la rive droite de la Menthue à proximité de son embouchure.

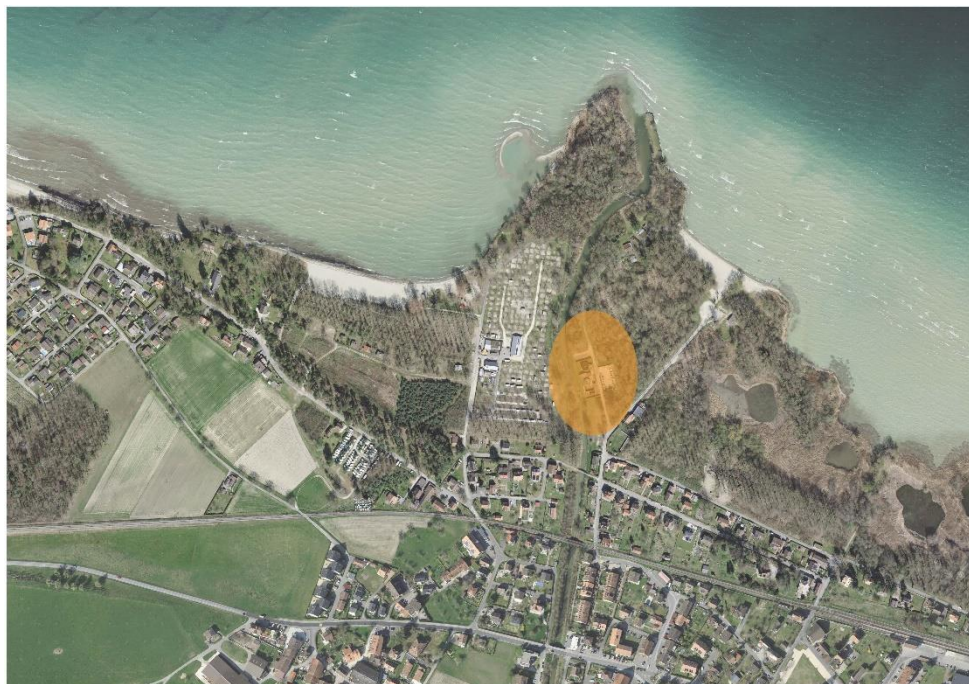


Figure 1 : Plan de localisation

Compte tenu de son ancienneté, la STEP d'Yvonand ne respecte plus la qualité de traitement des eaux usées requise par le cadre légal. De plus, sa capacité de traitement des polluants arrive également en limite de capacité. Initialement dimensionnée pour gérer la pollution de 3'000 équivalents-habitants (EH), la STEP reçoit actuellement une charge moyenne quotidienne équivalente à 4'000 EH. En outre, les normes de rejet de la STEP dépassent les valeurs seuils autorisées. En conséquence, une réhabilitation complète de cette dernière s'avère donc nécessaire.

Outre les aspects techniques de la STEP, la planification en vigueur n'est plus compatible avec les aspirations des Autorités communales dans le secteur de la STEP. La cohérence entre l'utilisation effective du sol et l'affectation n'est plus garantie. En effet, l'affectation en vigueur n'est pas compatible avec le projet de réhabilitation/reconstruction ainsi qu'avec d'éventuels développements futurs du site.

Les composantes territoriales présentes dans le projet sont également à relever dans le cadre de la présente pré-étude. La réhabilitation de la STEP doit s'effectuer en respectant certaines contraintes environnementales, telles que les dangers naturels liés aux risques d'inondations par les crues et par remontée de lac, l'espace réservé aux eaux, ainsi que les distances inconstructibles liées aux lisières forestières.

En sus, des inventaires fédéraux et cantonaux, ainsi qu'un Arrêté de classement cantonal sont présents aux abords du secteur.

L'objectif de ce projet de plan d'affectation (PA) est de garantir un développement efficient de la STEP en tenant compte des différentes particularités territoriales du site. Ce rapport identifie les spécificités du projet en termes de constructibilité, de contraintes environnementales, ainsi que les actions à entreprendre pour mener à bien la présente planification.

### 1.2. *Recevabilité du projet*

Conformément aux directives cantonales, la démonstration de la recevabilité du projet doit être faite. Elle porte sur trois points auxquels le dossier répond :

- > Conformément à l'art. 34 LATC, le pilotage du projet est assuré par la Municipalité d'Yvonand. Cette dernière a mandaté le bureau agréé Dolci Architectes à Yverdon-les-Bains afin d'élaborer le PA « STEP d'Yvonand » ;
- > L'élaboration du PA est établie par des personnes qualifiées selon l'art. 3 LATC. Par son expérience et ses qualifications, le bureau Dolci architectes répond à ces exigences.
- > Le contenu du dossier est conforme aux dispositions des articles 22, 24 et 26 LATC.

### 1.3. *Procédure en cours*

La procédure se fait selon la démarche décrite par les articles 37 et suivants de la LATC. Le dossier suit la procédure suivante :

- > La Municipalité d'Yvonand participe activement à l'établissement de son PA ;
- > En décembre 2021, réception de l'accord préliminaire de la DGTL ;
- > Le 6 décembre 2022, le Canton a fait part de son examen préalable dans lequel il indique que la planification doit être adaptée avant d'être présentée à l'enquête publique. Ces adaptations portaient sur divers éléments, tels que l'affectation définie pour la STEP, la prise en compte des constructions souterraines au regard du secteur Au de protection des eaux, ainsi qu'une mise à jour des dangers naturels. Le dossier a été adapté en conséquence ;
- > Le PA est soumis à l'enquête publique du 20 septembre au 19 octobre 2023. L'examen préalable est tenu à disposition du public parallèlement au dossier d'enquête publique, tel que le prévoit l'art. 20 du règlement de l'aménagement du territoire (RLAT).

### 1.4. *Démarches liées*

L'établissement du PA « STEP d'Yvonand » s'effectuera parallèlement aux révisions du Plan directeur communal (PDCom) et du Plan d'affectation communal (PACom). Ces deux planifications sont en cours de révision. Il convient de rajouter que le PA « les Plages », situé sur la rive gauche de la Menthue, est également en cours d'élaboration. Cette dernière planification sera aussi établie en parallèle au présent PA.

Le périmètre de la révision du PDCom s'étend à l'ensemble du territoire communal, y compris le secteur compris dans le PA « STEP d'Yvonand ». Une coordination de ces deux planifications sera réalisée afin de garantir leur cohérence.

Le périmètre de la révision du PACom exclura, par contre, le périmètre du présent PA afin d'éviter la superposition des planifications. Il en va de même pour le périmètre du



PA les Plages et l'Arrêté de classement des réserves naturelles des rives sud du lac de Neuchâtel puisque cette dernière planification est de compétence cantonale.

### 1.5. Planifications de rang supérieur

L'établissement d'un plan d'affectation s'inscrit dans un cadre légal de la Loi sur l'aménagement du territoire et des constructions (LATC). Les dispositions générales des plans d'affectation de compétence communales sont traitées à travers les articles 22 à 34 LATC.

Le Plan directeur cantonal (PDCn) a pour but d'assurer un aménagement continu et cohérent au sein du territoire (art. 7 LATC). Raison pour laquelle, le PA doit être conforme aux lignes directrices et aux mesures du PDCn dans un premier temps, puis au Plan directeur régional du Nord-vaudois et au Plan directeur communal d'Yvonand (PDCom).

Le PDCom a été approuvé le 2 avril 2008 et fait l'objet actuellement d'une révision comme mentionné précédemment.

Au sujet de l'affectation, une planification est en vigueur sur le périmètre d'étude. Il s'agit du Plan général d'affectation (PGA) dont le plan a été approuvé le 13 juillet 1977 par le Conseil d'Etat et son règlement le 3 septembre 1993. Le PGA définit les zones suivantes dans le secteur de la STEP :

- > Zone intermédiaire ;
- > Zone de forêts.

### 1.6. Information, concertation et participation

#### Information

La Municipalité a renseigné la population sur l'avancée du projet lors des séances du Conseil communal et séance d'information publique est organisée durant l'enquête publique du PA soit le 12 octobre 2023.

#### Services cantonaux

Compte tenu des nombreux enjeux présents dans le périmètre d'étude, les Services cantonaux correspondants ont été consultés dès le commencement de l'élaboration du présent PA. L'objectif est d'identifier en amont les particularités territoriales du secteur et d'intégrer lesdits Services tout au long de la procédure d'élaboration du projet de PA afin d'éviter d'éventuels blocages et de garantir une coordination optimale.

À ce titre, en raison de la proximité de la STEP avec la forêt environnante, une constatation avec l'inspecteur forestier a été effectuée le 17 mai 2021. De sorte, une délimitation précise de l'aire forestière 18 LAT a pu être intégrée au plan du PA. Courant juillet 2023, des coordinations avec la DGE-FORET ont été effectuées dans le but de clarifier la retranscription de la constatation forestière précitée au sein du PA. En sus, le projet de planification se trouve en bordure directe du cours d'eau de la Menthue. De ce fait, des échanges ont été entreprises avec la Division ressources en eau et économie hydraulique de la Direction générale de l'environnement (DGE-EAU) au sujet de l'espace réservé aux eaux. Finalement, le site de la STEP est concerné par la problématique des dangers naturels.

Étant donné que le présent PA définit une zone affectée à des besoins publics 18 LAT, le Canton demande que les zones de dangers naturels soient revues et analysées par

un bureau compétent. L'ensemble de ces coordinations est détaillé au sein du chapitre 3 de ce rapport explicatif.

### 1.7. *Composition du dossier*

Le dossier contient :

- > Le projet de PA au 1 : 500 et son règlement d'application ;
- > Le présent rapport d'aménagement selon l'art. 47 OAT ;
- > Les différentes annexes précisées au chapitre 6.

## 2. Contexte

---

### 2.1. Objet du Plan d'affectation

Construite durant les années 1970, la STEP d'Yvonand doit subir une rénovation lourde de ses infrastructures afin d'accroître et optimiser ses capacités de gestion de la pollution. Bien que cette installation ait subi des extensions, telles que la construction d'un local de microtamisage ainsi qu'un silo à boue aménagés en 1984, le niveau de traitement n'est actuellement plus compatible avec la législation actuelle et la sensibilité du milieu récepteur, à savoir la Menthue.

Consciente de cette problématique, la commune d'Yvonand a entrepris une étude, publiée en 2015, visant à identifier les possibilités de raccordement à la STEP de l'ERES à Estavayer-le-Lac. L'objectif était d'y raccorder le pompage des eaux usées. Toutefois, pour diverses raisons, la Municipalité a décidé d'abandonner ce projet.

Dès lors, la Municipalité a mandaté le bureau Ribl SA afin d'établir une étude de faisabilité d'une nouvelle STEP sur le site actuel de la STEP d'Yvonand. Cette analyse a été établie en avril 2020 et démontre que la construction d'une nouvelle STEP sur le site en question est envisageable. Par la suite, une analyse approfondie a été réalisée en janvier 2022 dans le but de réaliser un avant-projet confirmant ainsi l'importance du secteur pour procéder à la réhabilitation de la STEP.

### 2.2. Périmètre d'étude

Les terrains concernés par le futur PA sont situés au nord de la commune d'Yvonand sur la rive droite de la Menthue à proximité de son embouchure. La surface de cette nouvelle planification est d'environ 5'400 m<sup>2</sup>.

Les parcelles concernées sont les suivantes :

- > Parcelles n°306, 311 et 1897 ;
- > DP 1045.



Figure 2 : Périmètre du PA « STEP d'Yvonand »

Il convient de préciser que le périmètre du PA a été délimité sur sa partie nord de manière à ne pas intégrer la Décision de classement des réserves naturelles de la rive sud du lac de Neuchâtel. En outre, la présence de nombreux inventaires fédéraux au sein de la Grande Cariçaie a également influencé la délimitation du projet. Néanmoins, le PA est sujet aux inventaires suivants : « Paysages, des sites et des monuments naturels » (n°1208), ainsi que « Zones alluviales » (n°203). En l'espèce, il s'agit de petites emprises n'ayant pas de réelles répercussions sur le projet puisque ces dernières s'opèrent sur la Menthue, qui est en partie intégrée au PA, et d'un secteur inconstructible compris au sein de l'espace réservé aux eaux sur la partie nord du périmètre d'étude.

En raison des interactions de la STEP avec la Menthue, il a été convenu d'intégrer ce cours d'eau au sein de la nouvelle planification. Cette intégration se matérialise en englobant la totalité de la largeur du DP 1045 jusqu'aux rives opposées. Ainsi, le PA est limitrophe au PA les Plages en cours d'élaboration (voir chapitre 1.4).

### 2.3. Données de base

La compréhension des éléments constitutifs du territoire est primordiale dans l'élaboration d'un nouveau Plan d'affectation, raison pour laquelle ce sous-chapitre met en exergue les enjeux présents dans le projet de PA.

Ces derniers portent entre autres sur les inventaires fédéraux et cantonaux, la Décision de classement des réserves naturelles de la rive sud du lac de Neuchâtel, les dangers naturels et l'espace réservé aux eaux. De sorte, ces différentes composantes territoriales doivent être pleinement intégrées dans la réflexion de planification du projet.

#### 2.3.1. Inventaires fédéraux et cantonaux

Le périmètre d'étude a été délimité afin que les inventaires fédéraux aient un impact réduit sur la présente planification. En effet, le secteur « Grèves de l'île » au sein duquel s'inscrit le site de la STEP est concerné par cinq inventaires :

- Réserve d'oiseaux d'eau et migrateurs ;
- Paysages, sites et monuments naturels ;
- Sites marécageux ;
- Sites de reproduction des batraciens ;
- Zones alluviales.

En l'espèce et comme mentionné précédemment, deux inventaires empiètent sur la partie nord du PA, à savoir « Paysages, sites et monuments naturels » et « Zones alluviales ». Les autres inventaires se terminent en limite du périmètre du PA. En réalité, il s'agit de petites portions de territoire dépassant légèrement le secteur d'étude à des endroits précis (voir annexe 2).

Bien que la majorité du PA ne soit pas directement sujet à ces inventaires, il convient de les mentionner et de les intégrer pleinement dans la réflexion en raison de leur importance sur le plan environnemental.

Par ailleurs, un objet inscrit à l'inventaire cantonal des monuments naturels et des sites (IMNS) est également présent sur l'ensemble du périmètre d'étude. L'objectif de cette mesure de protection est de désigner les territoires, paysages, monuments naturels, sites, localités, arbres et immeubles qui, en raison de l'intérêt général, notamment scientifique, esthétique ou éducatif qu'ils présentent, méritent d'être sauvegardés.



### 2.3.2. Décision de classement

La Décision de classement des réserves naturelles de la rive sud du lac de Neuchâtel, approuvée le 4 octobre 2001, est comprise dans le secteur de l'embouchure de la Menthue et concerne donc indirectement le projet de PA. En effet, même si le périmètre de la décision de classement qui est l'équivalent d'un plan d'affectation cantonal (PAC) ne chevauche pas celui du PA, il n'est pas moins limitrophe et même si, sur le papier, ces planifications ont des périmètres distincts, il est néanmoins indispensable de prendre en compte cette proximité et les impacts y relatifs.

La décision de classement tend à préserver le paysage lacustre de la rive sud du lac de Neuchâtel, en particulier la continuité de ses étendues marécageuses, sa structure, sa physionomie et sa beauté. Elle vise également à préserver les biotopes (en particulier de reproduction, d'alimentation et de repos des espèces animales) ainsi que leur interconnexions, spécialement avec le lac et l'arrière-pays



Figure 3 : Extrait de la décision de classement empiétant sur le secteur de l'embouchure de la Menthue.

### 2.3.3. Dangers naturels

En raison de la proximité avec la Menthue et les rives du lac, l'ensemble du site de la STEP est concerné par des dangers naturels d'inondations par les crues et par remontée de lac. Plus précisément, des dangers élevés sont présents sur le DP 1045. Pour le reste du secteur d'étude, des dangers moyens sont identifiés.



Figure 4 : Représentation des dangers d'inondations par les crues au sein du périmètre du PA STEP d'Yvonand. Les dangers élevés sont représentés en rouge et les dangers moyens en bleu.

### 2.3.4. Espace réservé aux eaux (ERE)

Dans le cadre de l'établissement du présent PA, un espace réservé aux eaux doit être défini autour de la Menthue. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011, la Loi fédérale sur la protection des eaux (art. 36 LEaux) prévoit que les cantons déterminent l'espace réservé aux eaux superficielles pour garantir la fonction naturelle des cours d'eau, la protection contre les crues et leurs utilisations.



Figure 5 : Représentation de l'ERE.

En l'occurrence, selon les données cantonales, la largeur totale de l'ERE est fixée à 41,5 mètres. En effet, compte tenu des enjeux environnementaux présents dans le secteur de l'embouchure de la Menthue, l'ERE est délimité sur la base d'une courbe de biodiversité induisant ainsi un espace de protection accru pour le cours d'eau susmentionné. À ce titre, lors de l'envoi du projet de PA pour examen préalable en août 2022, la délimitation de l'ERE n'avait pas encore été formellement validée par la DGE-EAU. De plus amples informations sont apportées au sein du chapitre 3.4 du présent rapport.

### 2.3.5. Réseau écologique cantonal (REC)

Le Réseau écologique cantonal s'intègre dans une stratégie globale de préservation de la biodiversité et doit être perçu comme un ensemble d'éléments naturels ou semi-naturels permettant à la biodiversité d'évoluer dans un espace garantissant la survie des populations, notamment au travers d'échanges et de déplacements d'individus. En l'espèce, le projet de PA comprend un territoire d'intérêt biologique supérieur.



Figure 6 : Réseau écologique cantonal (REC).



## 3. Présentation du projet

---

### 3.1. Descriptif

Au sujet de la réhabilitation complète de la STEP d'Yvonand, l'étude de faisabilité du bureau Ribi SA a analysé le prédimensionnement de quelques types de filières de traitement biologique. L'objectif était de définir une variante de développement optimale en considérant la surface disponible dans le secteur de la STEP.

Lors de la réalisation de l'avant-projet d'implantation de la nouvelle STEP en janvier 2022, le bureau Ribi SA a analysé la charge des débits journaliers pour la période 2019-2020. Il en résulte une charge moyenne quotidienne équivalente à 4'000 EH. Les études effectuées démontrent une variation quant à la température des eaux à traiter en période touristique et hors tourisme. En outre, un diagnostic détaillé des installations présentes s'est opéré dans le but de prévoir un avant-projet efficient avec un impact réduit sur le sol.

Sur la base des travaux fournis par le bureau Ribi, des nouvelles zones d'affectation et des aires des constructions ont été créées au sein du projet de PA. De sorte, une aire des constructions A est prévue sur la parcelle n°311 afin de prévoir suffisamment de place à la réalisation de quatre bassins de traitement biologique séquentiel (SBR). Une aire des constructions B est créée sur une partie de la parcelle n°1897 sur l'emplacement actuel des installations existantes, telles que le silo à boue, le bassin de rétention, le monobloc, etc.

Le périmètre du projet de planification a été conçu de manière à permettre une extension de la STEP sur une partie de la parcelle n°1897, localisée au sud des installations existantes. Cette surface disponible pourrait dès lors être utile pour une future augmentation de capacité de traitement des eaux ou pour la réalisation d'un nouveau traitement des boues incluant une digestion des boues en fonction des besoins. Pour ce faire, une troisième et dernière aire des constructions, l'aire C, est définie. L'avant-projet d'implantation de la nouvelle STEP prévoit l'implantation d'un nouveau bloc SBR à cet emplacement.

### 3.2. Evaluation des besoins en équipements publics

Au niveau de l'affectation, le site de la STEP est régi par le PGA en vigueur de 1977. Cette planification colloque une partie de la parcelle n°1897 en zone intermédiaire. Le reste du secteur d'étude étant affecté en zone de forêts. Dès lors, l'affectation en vigueur ne correspond pas à la réalité du terrain. En effet, la zone intermédiaire, équivalente à la zone agricole, ne permet pas l'exploitation d'une STEP, ni la réhabilitation de celle-ci. En outre, la constatation de la nature forestière indique un retrait de la forêt sur le site de la STEP.

Dans le cadre du PA, une zone affectée à des besoins publics 18 LAT est donc définie. Comme précisé précédemment, trois aires des constructions sont créées au sein de cette zone d'affectation dans le but de cadrer le futur développement de la STEP. La création de cette zone d'affectation assure ainsi une cohérence territoriale en adaptant l'affectation à la réalité du terrain, tout en octroyant des possibilités d'entretien et de réhabilitation des ouvrages et installations désuets. Ce projet de planification répond ainsi à un besoin urgent de la commune en termes d'équipements publics.

### 3.3. Dangers naturels

Comme évoqué dans le chapitre 1.6, le secteur délimité par le PA « STEP d'Yvonand » est exposé dans sa globalité à des dangers naturels d'inondations par les crues de degrés moyen et élevé et des dangers d'inondations par remontée de lac de degré résiduel à faible. En effet, le site de la STEP étant situé aux abords de la rive droite de la Menthue à proximité de son embouchure, des risques d'inondations sont présents.

En conséquence, un article réglementaire est inséré à la planification afin de prévoir des dispositions constructives proportionnées aux situations de danger visant à limiter fortement l'exposition au danger et d'anticiper d'éventuels risques pour le bâti et les personnes. Au sein du règlement, des concepts de mesures diverses sont prévus, tels que le positionnement des ouvertures au-dessus du niveau d'inondation, l'étanchéification des bâtiments, etc.

### 3.4. Espace réservé aux eaux (ERE)

Tel que mentionné dans le chapitre 2.3.4, un espace réservé aux eaux doit être délimité autour de la Menthue. À ce titre, l'OEaux régit les mesures d'organisation du territoire relatives aux eaux. De sorte, une zone inconstructible doit être définie autour dudit cours d'eau dans le cadre du PA « STEP d'Yvonand ». Pour ce faire, la création d'une zone de verdure 15 LAT inconstructible a été nécessaire. En matière d'aménagement, seules les installations dont l'implantation est imposée par leur destination et qui servent des intérêts publics sont admises dans cet espace.

En l'occurrence, en raison des enjeux biologiques et environnementaux présents à proximité de l'embouchure de la Menthue, la largeur de l'ERE est importante dans le secteur du périmètre d'étude (courbe de biodiversité). Initialement, la délimitation de l'ERE avait été définie autour des constructions existantes conformément au secteur densément bâti. Des lors, l'ERE n'empiétait aucunement sur les aires d'implantation des constructions. Ce retrait de l'ERE était requis afin de mener à bien le présent PA. En effet, les infrastructures existantes débordent en grande partie au sein de l'ERE. Ces dernières restent néanmoins nécessaires au bon fonctionnement de la STEP. À ce titre, le PA se contente uniquement de garantir un potentiel de développement au sein de ce secteur déjà aménagé. De sorte, il n'occasionne pas un empiètement supplémentaire par rapport aux installations existantes sur cet espace de protection du cours d'eau.

Durant l'examen préalable du PA, la DGE-EAU a contacté la Commune d'Yvonand afin de se coordonner au sujet de l'ERE. Le 3 novembre 2022, une séance a été organisée dans le but de discuter de cette thématique. Il a été précisé au bureau mandataire et à la Municipalité que le site de la STEP ne saurait être considéré comme un secteur densément bâti et qu'une correction de l'ERE devait être entreprise. Il en résulte que le tracé de l'ERE ne peut être réduit en direction du cours d'eau. Dès lors, en accord avec le Canton, une nouvelle version du plan avec l'ERE corrigé est transmise à la DGTL et la DGE-EAU en novembre 2022 pour finaliser l'examen préalable. Une distance de 20,75 mètres à partir de l'axe du cours d'eau est dès lors respectée.

De plus, une disposition réglementaire a été ajoutée au sein du point 3 de l'article 5 du règlement relatif à la constructibilité de la zone affectée à des besoins publics 18 LAT. En raison de la nouvelle délimitation de l'ERE demandée par la DGE – EAU, une partie des aires des constructions B et C empiètent désormais sur l'ERE. Afin de permettre le développement de la STEP dans ce secteur, il convient de démontrer que les installations de la STEP sont imposées par leur destination conformément à l'art. 41c, al. 1 OEaux.



Comme expliqué dans la partie introductive, des démarches avaient été entreprises afin d'analyser les possibilités de raccordement à la STEP de l'ERES à Estavayer-le-Lac afin d'y raccorder le pompage des eaux usées. Néanmoins, ce projet n'a pas pu aboutir pour diverses raisons. Des études ont donc été effectuées afin de définir les secteurs les plus avantageux pour le développement d'une nouvelle STEP sur le territoire communal. La Commune bénéficiant d'un site déjà utilisé pour le traitement et l'évacuation des eaux usées sur un emplacement stratégique, la Municipalité a logiquement choisi de réhabiliter la STEP actuelle. La réhabilitation de cette STEP permet entre autres de rénover et de pérenniser certaines installations déjà existantes. L'impact au sol des nouvelles installations est donc réduit.

En outre, ce site se trouve en aval du village d'Yvonand évitant le besoin de pomper les eaux usées vers un site extérieur. De plus, les eaux traitées pourront directement être rejetées dans la Menthue. Compte tenu de la croissance démographique d'Yvonand, le besoin d'accroître et d'optimiser les capacités de gestion de la pollution est impératif. Dès lors, ce projet répond à un intérêt public prépondérant et les installations de la STEP sont belles et bien imposées par leur destination.

L'ERE, tel que figuré sur le plan, a été déterminé en suivant les directives cantonales en la matière. Comme précisé précédemment, des coordinations avec la Division ressources en eau et économie hydraulique de la Direction générale de l'environnement (DGE-EAU) ont été effectuées.

### 3.5. *Protection des eaux souterraines*

Dans le cadre de son examen préalable, la division Eaux souterraines de la Direction générale de l'environnement a demandé de fournir de plus amples précisions au sujet de l'admissibilité des installations souterraines existantes et futures au regard des niveaux piézométriques.

Partant de cette demande, la Municipalité a mandaté l'entreprise GADZ SA afin d'entreprendre une étude hydrogéologique (voir annexe 6). Lors des investigations menées sur le terrain, il en est ressorti que les terrassements prévus rencontreront une nappe d'eau souterraines dès 1 mètre de profondeur. Il est donc impératif de prévoir une enceinte de fouille en conséquence. En outre, il est indiqué que le caractère globalement fluent des sédiments lacustres en présence d'eau exclu quasiment la réalisation de tout type de parement en béton projeté, en tous les cas sans traitement préalable.

Les quatre bassins SBR se trouveront dans la nappe souterraine. Sur la base des documents fournis par le bureau Ribl, ils atteindront une profondeur totale d'environ 4 mètres à partir du terrain de référence (voir annexe 7 – plan 3D). À ce titre, il convient de préciser que la place à disposition pour la construction d'une station d'épuration sur le site actuel est très limitée. Pour cette raison la technologie des bassins de traitement biologique SBR a été choisie. Afin de maximiser le volume à disposition tout en garantissant la faisabilité technique, l'emprise de l'ouvrage des SBR remplit l'ensemble de la zone constructible (aire des constructions A) jusqu'en bordure de la zone des 10 mètres à la forêt. Par conséquent, il est juste possible d'obtenir les volumes nécessaires à l'épuration des eaux pour une charge maximale de 10'000 EH en période touristique.

La technologie SBR permet de réaliser des bassins profonds, en l'occurrence avec 8 mètres de niveau d'eau. Cette grande profondeur d'eau nécessite une résistance adéquate de la structure en béton rectangulaire. Il est donc important d'enterrer l'ouvrage de manière raisonnable pour assurer sa résistance et éviter sa déformation

et la fissuration des murs. Pour ce projet, le choix s'est porté sur une profondeur enterrée de 3 mètres.

Un ouvrage hors sol ou enterré que d'un mètre (niveau approximatif de la nappe) devrait être dimensionné avec des murs plus épais. Les risques constructifs sont plus importants avec un ouvrage hors sol. En outre, l'utilisation de SBR implique la gestion du débit arrivant du réseau communal. En conséquence, le projet prévoit une fosse tampon pour réguler les eaux par pompage sur les SBR. Cette fosse de pompage doit se situer sous le niveau du fil d'eau à l'aval du prétraitement de la STEP. Pour avoir un niveau de marnage suffisant dans cette fosse permettant le bon fonctionnement des pompes et tenant compte du fil d'eau à l'amont, la fosse a un radier se situant à 4 mètres sous le niveau du terrain naturel. Ladite fosse constitue le point le plus profond de l'ouvrage SBR. Une exécution moins profonde impliquerait une faible hauteur de marnage et un risque de moins bon fonctionnement des pompes. De plus, l'emprise d'une fosse moins profonde serait plus grande impliquant un rehaussement des bassins de traitement biologique des SBR.

Finalement, la réalisation d'un ouvrage hors sol aurait un impact visuel significatif d'un point de vue paysager. En effet, le site de la STEP se trouve en bordure d'un certain nombre de biotopes d'importance nationale. La réalisation des SBR hors sol ne s'intégrerait pas avec les autres infrastructures de la STEP.

Pour répondre aux exigences précitées du rapport hydrogéologique, les nouveaux ouvrages (bassins) seront réalisés étanches avec des matériaux de type bétons et des joints entre les murs et les dalles. Un contrôle de l'étanchéité sera réalisé avant la mise en service de la STEP conformément aux demandes de la Direction générale de l'environnement. Afin d'éviter tout effet de barrage, un drainage périphérique d'écrêtage sera réalisé autour du futur bloc biologique SBR.

Dans le rapport d'étude du bureau GADZ SA, il est précisé que le niveau fini du bloc biologique sera approximativement situé vers 3 à 4 mètres de profondeur par rapport à la dalle existante et reposera sur les sédiments lacustres sablo-graveleux peu compact.

Dans ce contexte, au vu des charges prévisibles induites par les futures constructions et de la présence de sédiments glacio-lacustres non consolidés, les tassements estimés seront excessifs pour l'ouvrage et la mise en œuvre d'un radier général semble inappropriée. Le recours à des fondations profondes (pieux fichés dans la moraine de fond ou la molasse, par exemple) semble nécessaire. Par conséquent, le nouveau bâtiment de traitement biologique sera fondé sur pieux.

Finalement, des échantillons testés présentent une pollution du sous-sol au chrome VI et également une faible teneur aux hydrocarbures C10-C40. Dès lors les matériaux excavés dans la couche du premier mètre seront probablement à considérer comme pollués et à évacuer en décharge de type E.

Une étude hydrogéologique complémentaire sera nécessaire au stade de la demande de permis de construire pour obtenir une dérogation à l'interdiction d'implanter des installations sous le niveau de la nappe.

### 3.6. Aire forestière

Une constatation a été réalisée aux abords du périmètre d'étude en date du 17 mai 2021 avec l'inspecteur forestier du 8<sup>ème</sup> arrondissement sur les parcelles n°306, 311 et 1897. La distance à la lisière est représentée sur le plan.

En conséquence, les surfaces comprises dans cette bande des 10 mètres par rapport à la forêt sont inconstructibles. Tel que représenté au sein du projet, les périmètres constructibles du PA prennent en compte cette composante environnementale.

En l'espèce, la constatation de l'aire forestière 18 LAT est considérée comme indicative puisque la zone affectée à des besoins publics 18 LAT définie dans le projet de PA n'est pas identifiée en tant que zone à bâtir 15 LAT. Autrement dit, l'aire forestière 18 LAT n'est pas statique et l'état des lieux fera donc foi.

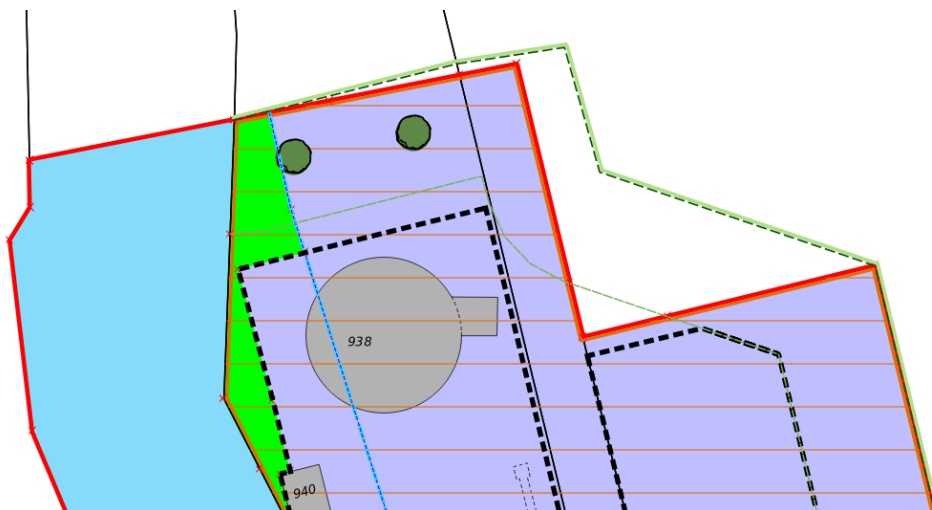


Figure 7 : Constatation de l'aire forestière 18 LAT indicative située en dehors du périmètre de PA

Comme il est possible de le remarquer sur l'image 7 ci-dessus, une partie de la constatation de l'aire forestière 18 LAT se situe à proximité du périmètre de PA mais n'est pas intégrée en son sein. Dès lors, dans la partie nord du PA, seule la distance inconstructible des 10 mètres est figurée au plan.

À ce titre, selon les directives cantonales sur la normalisation des données de l'aménagement du territoire (NORMAT 2), les éléments ne figurant pas dans le périmètre d'une planification ne doivent pas être représentés sur les plans.

Les lisières relevées ainsi que la distance à la lisière sont représentées au sein de l'annexe 4.

### 3.7. *Energie*

La Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE), les STEP doivent pouvoir fonctionner en toute situation. Afin de permettre son fonctionnement en toutes circonstances, et ce même durant une pénurie ou une panne d'électricité, la Commune emploiera une génératrice de modèle QAS40. La génératrice devra être capable d'alimenter toute la STEP.

En l'espèce, il s'agit de l'alternative la plus optimale et la moins coûteuse. Des coordinations avec Romande Energie ont été effectuées dans ce cadre et qu'il s'avère impossible de recourir à une ligne moyenne tension depuis Yverdon-les-Bains.

## 4. Justification

### 4.1. Nécessité de légaliser

Ce projet de PA entre dans la stratégie de développement de la commune d'Yvonand. Forte d'un emplacement géographique avantageux en raison de sa proximité avec la Menthue et le village d'Yvonand, la STEP est une installation publique essentielle à la vie communale. En tant que centre régional, Yvonand bénéficie d'un important bassin de population et d'une croissance démographique prononcée. Les besoins de traitement des eaux usées s'avèrent toujours plus importants. Compte tenu des installations déjà en place, il serait illogique de définir un autre site que celui-ci. Le PA « STEP d'Yvonand » répond à un intérêt public en assurant une réhabilitation complète de la STEP.

### 4.2. Règlement sur la police des constructions

Ce chapitre met en exergue les principales dispositions réglementaires relatives aux zones d'affectations prévues dans le PA. Le contenu de ce chapitre n'est donc pas exhaustif de l'entier des règles du règlement.



Figure 8 : Extrait du PA (échelle 1 : 500)

### Zone affectée à des besoins publics 18 LAT

En raison de la localisation du site de la STEP en dehors du territoire urbanisé, une zone affectée à des besoins publics 18 LAT a été définie sur une grande partie du périmètre d'étude.

Cette zone est destinée à toute construction ou installation en relation avec l'exploitation de la STEP, soit le traitement et l'évacuation des eaux, ainsi que le conditionnement des boues d'épuration. Les constructions doivent s'implanter uniquement à l'intérieur des aires définies au plan (aires des constructions A, B et C). Cette limitation s'opère dans une stratégie de préservation des enjeux environnementaux précités.

Par ailleurs, le règlement définit des volumes construits hors sol (VChs) maximaux et des hauteurs spécifiques pour chacune de ces aires des constructions. Afin de limiter l'impact paysager de la STEP, le choix des matériaux et couleurs des façades, ainsi que les autres éléments y relatifs devra garantir une intégration optimale des constructions avec le contexte paysager.

### **Zone de verdure 15 LAT**

Cette zone est régie par les dispositions des législations fédérales et cantonales relative à l'espace réservé aux eaux. Elle est inconstructible à l'exception des ouvrages prévus à l'art. 41c Oeaux.

### **Zone des eaux 17 LAT**

Cette zone est destinée aux cours d'eau faisant partie du domaine public des eaux.

### **Autres dispositions**

Le règlement du PA prévoit également la création d'une arborisation ayant pour objectif de créer un filtre visuel entre le secteur bâti de la STEP et son environnement.

De plus, étant donné que le secteur d'étude se trouve dans un secteur Au de protection des eaux, une disposition en lien avec les constructions souterraines a été prévue. Globalement, la réhabilitation se fera dans le volume des installations existantes sans nécessiter de nouvelles constructions en profondeur, à l'exception des bâtiments de traitement biologique séquentiel prévus dans les aires des constructions A et C.



## 5. Conclusion

---

Le présent projet répond aux buts de la Loi sur l'aménagement du territoire et à l'obligation d'aménager le territoire. Le règlement ainsi que le plan intègrent l'évolution des législations en matière d'aménagement du territoire, et correspondent aux lignes directrices cantonales et régionales.

Le dossier, validé par la Municipalité, est soumis à l'enquête publique.

## 6. Annexes

---

|          |   |
|----------|---|
| Annexe 1 | Rapport technique du bureau Ribl SA (annexe séparée)  |
| Annexe 2 | Plan des données environnementales (annexe séparée)   |
| Annexe 3 | Plan des autres données environnementales (annexe séparée)  |
| Annexe 4 | Constatation de la lisière forestière (annexe séparée)  |
| Annexe 5 | Rapport technique sur les dangers naturels, élaboré par le bureau Jaquier Pointet SA (annexe séparée) |
| Annexe 6 | Sondages et études géotechnique, élaborés par le bureau GADZ SA (annexe séparée)                      |
| Annexe 7 | Modèle 3D de la réhabilitation de la STEP (annexe séparée)  |