Département d'Ille-et-Vilaine

Commune de Hirel

PLAN LOCAL D'URBANISME

4.3 Inventaire de zones humides



RÉVISION DU PLU

QUARTA
AGENCE DE ST-JACQUES DE LA LANDE
SIÈGE SOCIAL
123 rue du Temple de Blosne
35136 SAINT-JACQUES DE LA LANDE
Tél. 02 99 30 12 12
Fax 02 99 30 40 22

Approuvé par délibération du Conseil Municipal le : 07/04/2025
Révision allégée N°1 approuvée par délibération du Conseil Municipal le : 10/02/2026

INVENTAIRE COMMUNAL DES ZONES HUMIDES

COMMUNE D'HIREL

SOMMAIRE

1 REMERCIEMENTS....3
2 CONTEXTE DE L'ÉTUDE....4
2.1 Présentation du territoire....4
2.2 Présentation du site d'étude....5
2.2.1 Contexte climatique....5
2.2.2 Contexte hydrogéologique....6
2.2.3 Sites naturels remarquables....7
3 DOCUMENTS DE PLANIFICATION....10
3.1 SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux....10
3.1.1 Généralité....10
3.1.2 SDAGE Loire-Bretagne....10
3.2 SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux....11
3.2.1 Généralité....11
3.2.2 SAGE Bassins côtiers de Dol-de-Bretagne....11
3.3 Plan Local d'Urbanisme (PLU)....12
4 ÉLÉMENTS DE CADRAGE....13
4.1 Définition d'une zone humide....13
4.2 Fonction d'une zone humide....14
4.2.1 Fonctions hydrologiques....14
4.2.2 Fonction biologique....14
4.2.3 Paysage de qualité – espaces de loisirs....15
4.2.4 Production de ressources naturelles....15
4.3 Les zones humides : des espaces menacés....15
5 RÉGLEMENTATION RELATIVE AUX ZONES HUMIDES....16
5.1 Échelle internationale....16
5.2 Échelle européenne....16
5.3 Échelle nationale....17
5.3.1 La législation française....17
5.3.2 Outils de planification....17
5.3.3 Instruments de protection....17
5.3.4 La protection foncières....19
5.3.5 Incitations financières....19
6 INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES D'HIREL....20
6.1 Pré-localisation de secteurs favorables aux zones humides....20
6.1.1 Présentation générale du SIG....20
6.1.2 Application dans le cadre de l'inventaire des zones humides....21
6.2 Vérifications de terrain....21
6.2.1 Constitution des groupes de travail....21
6.2.2 Méthode de l'inventaire....21
6.2.3 Planning d'intervention....24
6.3 Consultation du public....26
7 RÉSULTATS....27

7.1 Zones humides effectives....27
7.2 Analyse des résultats....27
7.3 Zones humides rencontrées sur la commune....30
7.3.1 En espace maritime....30
7.3.2 Espace terrestre....31
7.4 Portée de l'inventaire....35
7.5 Gestion des zones humides....35
7.6 Zones humides et fiscalité....35
8 TABLE DES ANNEXES....37

Index des illustrations

Illustration 1: *Commune d'Hirel au sein du département*....4
Illustration 2: Commune d'Hirel (Fond : SCAN 25 - IGN)....5
Illustration 3: *Climats bretons* (*Source : bretagne-environnement.org selon Météo France*)....5
Illustration 4: *Altitudes sur la commune d'Hirel* (Fond : SCAN 25 - IGN)....6
Illustration 5: *Géologie (Source : BRGM)*....7
Illustration 6: *Sites naturels (Source : Géobretagne)*....8
Illustration 7: *Schéma de fonctionnement d'un SIG*....20
Illustration 8: *Sols de zones humides, extrait de l'arrêté d'octobre 2009*....22
Illustration 9: *Morphologie des sols de zones humides (GEPPA, selon la circulaire du 18 janvier 2010)*....23
Illustration 10: *Exemple de sol présentant des traces d'hydromorphie*....23
Illustration 11: *Exemple de végétation hygrophile*....24
Illustration 12: *Exemple de végétation hygrophile*....24
Illustration 13: *Groupe Sud*....24
Illustration 14: *Groupe Centre*....24
Illustration 15: *Trajets effectués lors de l'inventaire*....25
Illustration 16: *Groupe Ouest*....25
Illustration 17: *Groupe Sud-Est*....25
Illustration 18: *Groupe Nord-Est*....26
Illustration 19: *Nombre de zones humides selon leur type d'habitats*....28
Illustration 20: *Surface (ha) des zones humides selon leur type d'habitats*....29
Illustration 21: *Communautés du schorre supérieur*....30
Illustration 22: *Prés salés*....30
Illustration 23: *Lette dunaire humide*....31
Illustration 24: *Saussaie*....32
Illustration 25: *Champs d'un seul tenant*....33
Illustration 26: *Plantation de peupliers*....34

Table des tableaux

Tableau 1 : Nombre de zones humides rencontrées par type d'habitats....27
Tableau 2 : *Analyse des surfaces de zones humides par type*....29

1 REMERCIEMENTS

Le bureau d'étude QUARTA et la commune d'Hirel tiennent à remercier l'ensemble des acteurs qui ont participé à la réalisation de l'inventaire des zones humides.

Leur connaissance du territoire a permis de faire découvrir au groupe de travail des paysages à forte valeur patrimoniale et/ou environnementale et de travailler de manière plus efficace sur le terrain.

2 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

2.1 Présentation du territoire

La commune d'Hirel se trouve au Nord du département d'Ille-et-Vilaine, dans la baie du Mont-Saint-Michel.

En 2016, elle comptait 1380 habitants répartis sur 25 km² de superficie totale dont 9,85 km² de terrestre.

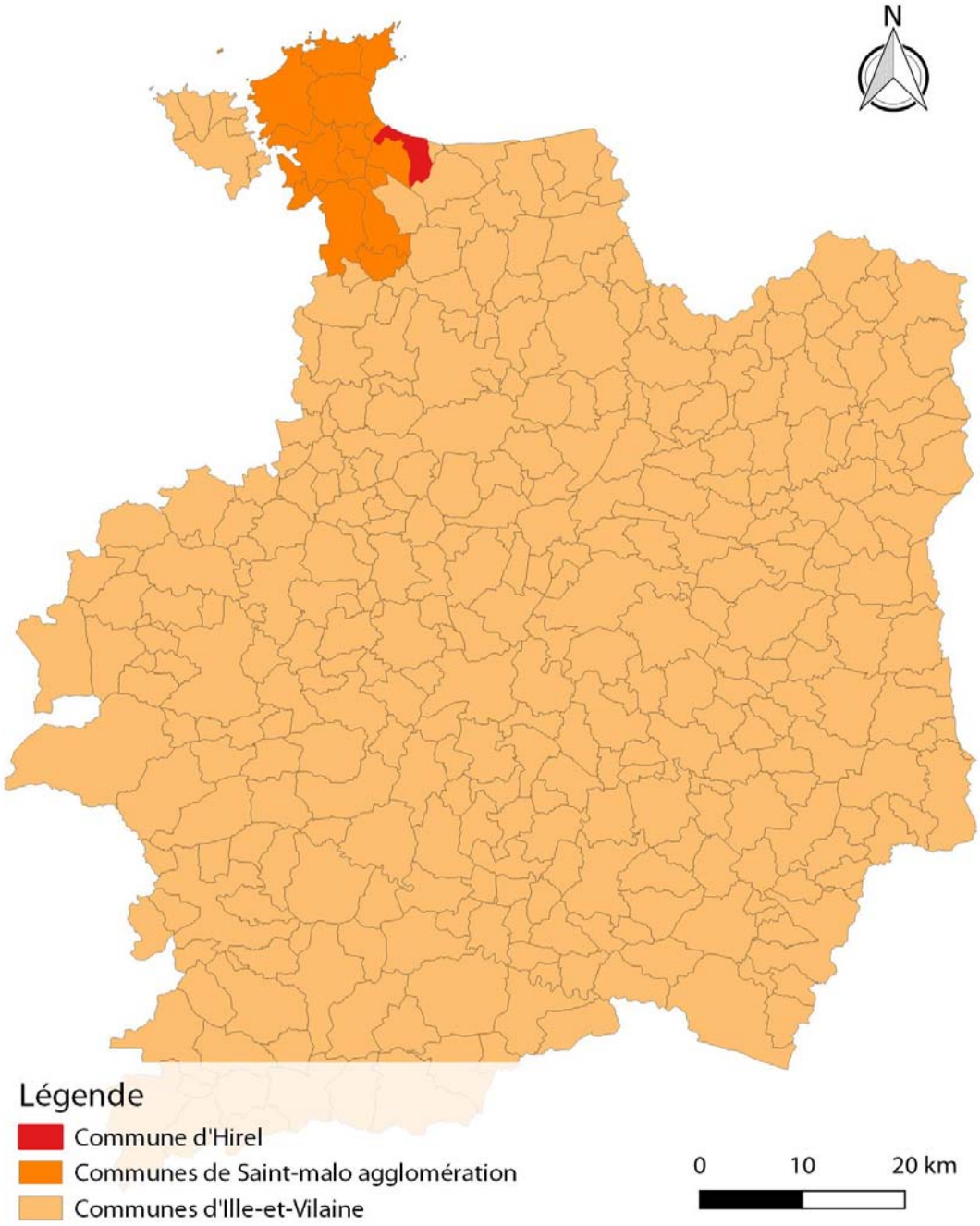


Illustration 1: Commune d'Hirel au sein du département

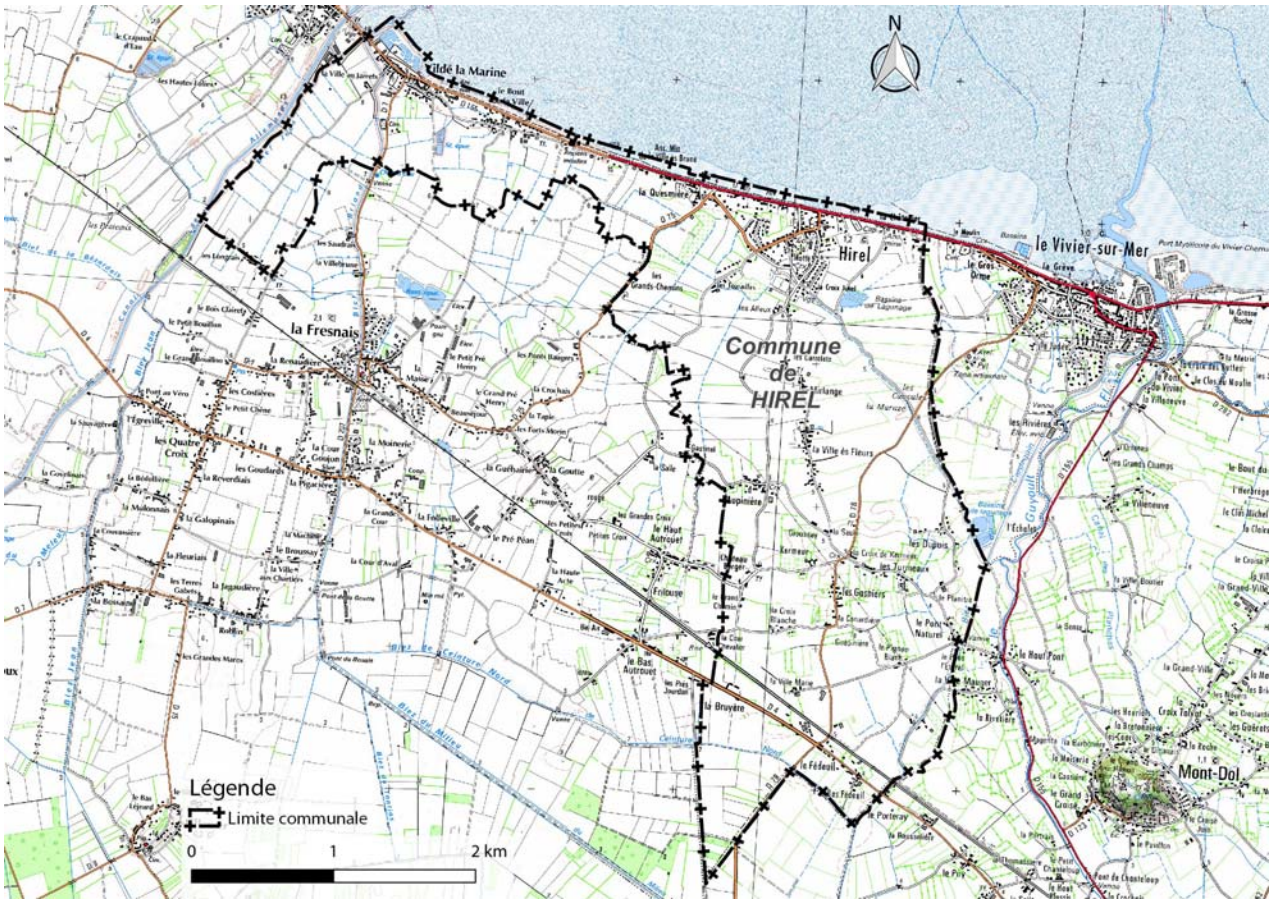


Illustration 2: Commune d'Hirel (Fond : SCAN 25 - IGN)

2.2 Présentation du site d'étude

2.2.1 Contexte climatique

La commune d'Hirel bénéficie d'un climat « Intérieur » qui se caractérise par un climat médian avec une influence océanique. Les précipitations annuelles avoisinent les 760 mm.

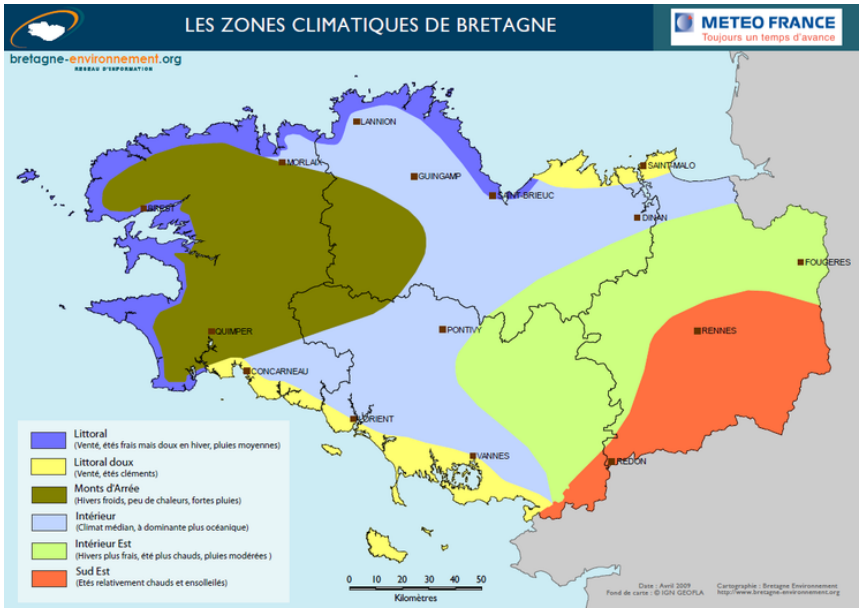


Illustration 3: Climats bretons (Source : bretagne-environnement.org selon Météo France)

2.2.2 Contexte hydrogéologique

La commune d'Hirel présente la particularité d'être une commune littorale où les pentes sont orientées vers l'intérieur des terres. La digue située en bord de mer se trouve ainsi entre 8 et 10m d'altitude, le secteur urbanisé qui la longe au Sud de 8 à 6m et l'espace agricole, qui occupe le reste de la commune, est présent entre 7 m (près de la digue) et 3m (extrême Sud) d'altitude environ.

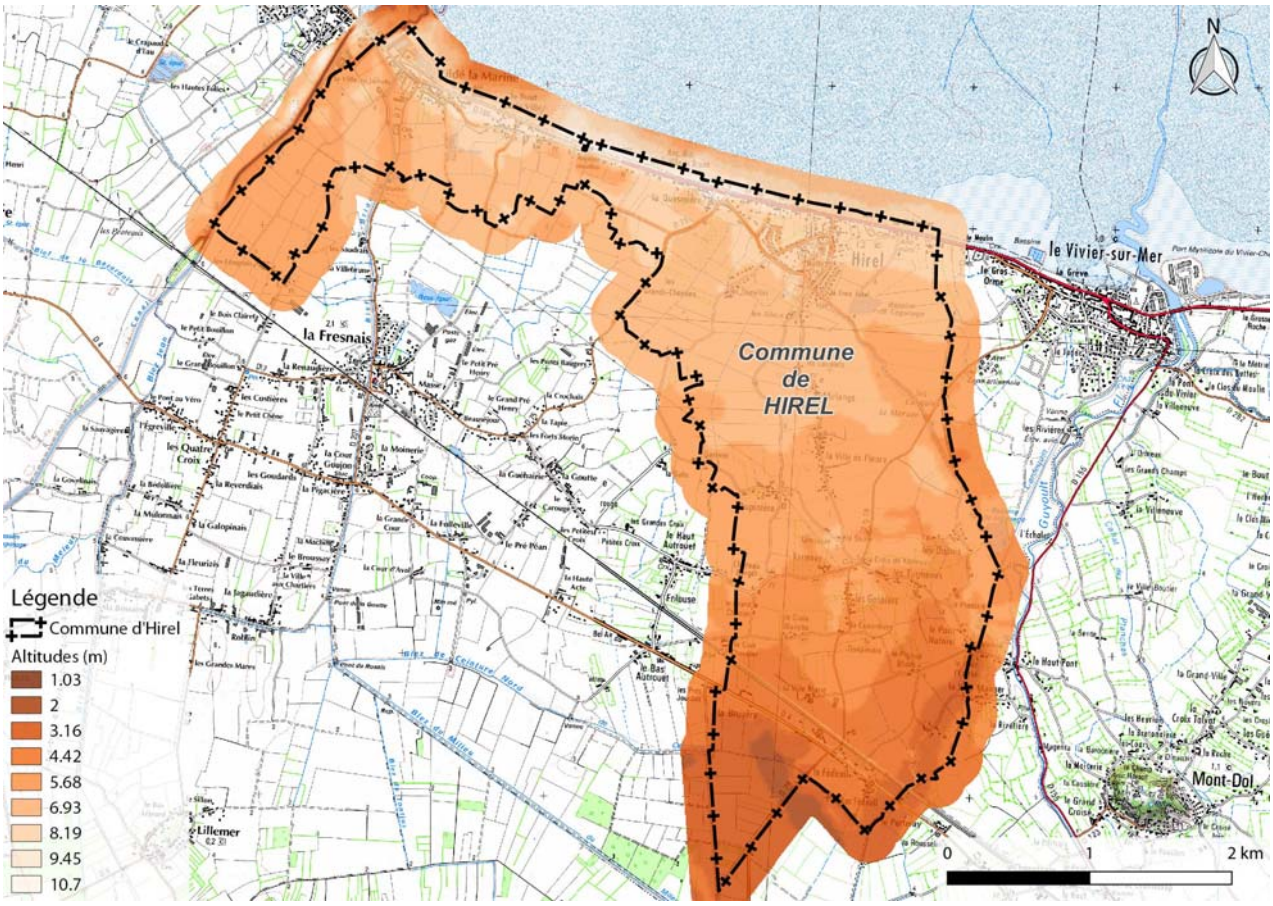


Illustration 4: Altitudes sur la commune d'Hirel (Fond : SCAN 25 - IGN)

Cette pente est en relation avec la géologie. L'essentiel de la commune repose sur une tangue, composant le marais dit blanc. Il s'agit de dépôts marins sédimentaires gris-blanc. La pointe Sud se trouve dans le marais noir qui repose sur des niveaux de sables, tangues et tourbes qui peuvent atteindre des épaisseurs décimétriques.

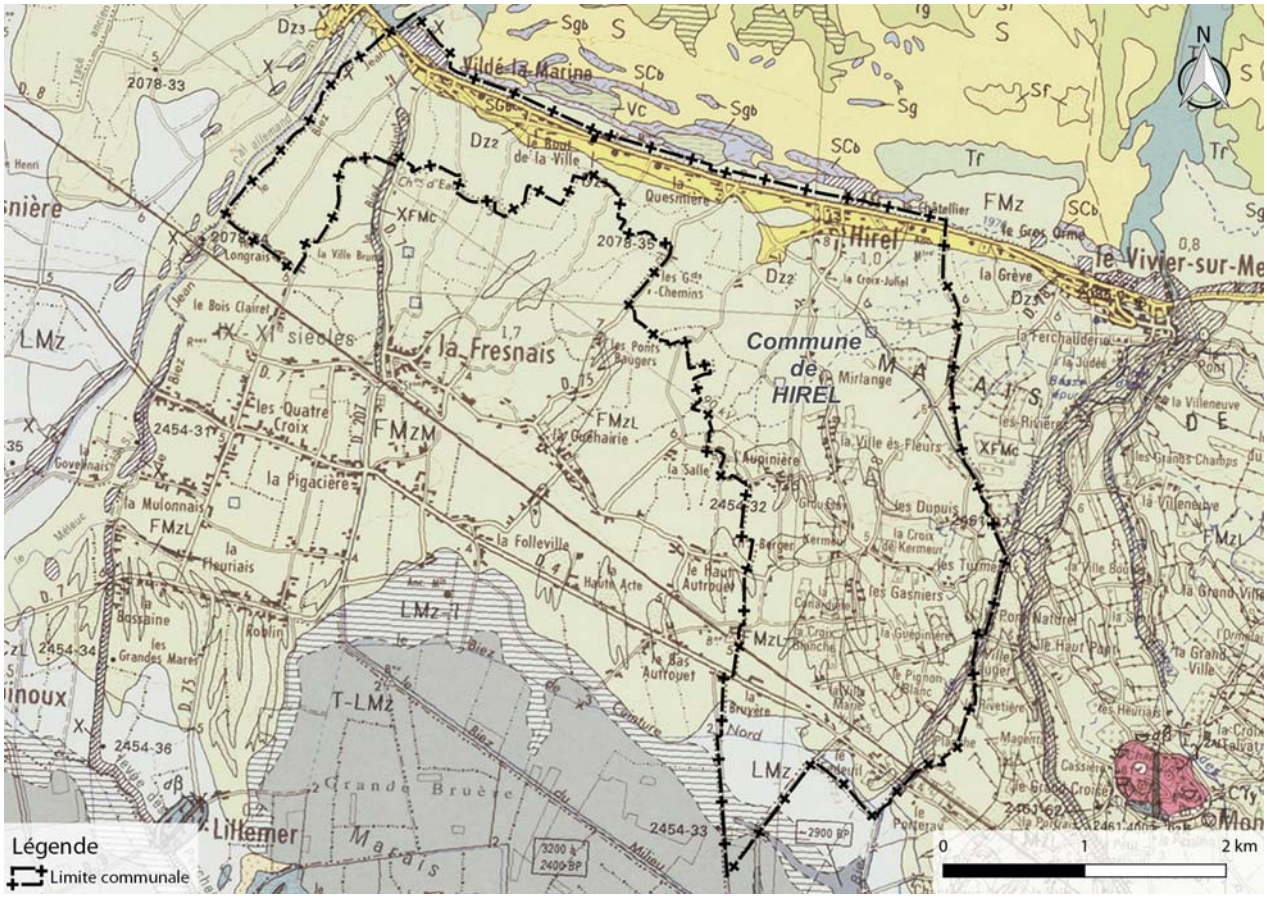


Illustration 5: Géologie (Source : BRGM)

2.2.3 Sites naturels remarquables

Plusieurs sites naturels remarquables sont recensés sur la commune d'Hirel.

Sites inscrits et classés

La loi du 2 mai 1930 permet de protéger des « monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général » en les inscrivant ou les classant. Cette loi, désormais codifiée (articles L.341-1 à 342-22 du code de l'environnement), énonce deux niveaux de protection :

- L'inscription est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement. Le but est de favoriser une évolution harmonieuse de l'espace ainsi protégé.

- Le classement est une protection très forte, destinée à conserver les sites d'une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable. Le classement a pour objectif principal de maintenir les lieux en l'état. La conservation y est la règle, la modification l'exception.

La commune d'Hirel accueille le site inscrit de la Baie du Mont-Saint-Michel (arrêté du 7 mars 1957), autour de la Ville au Jarrets.

ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique sont issues du programme ZNIEFF initié en 1982. Leur but est d'identifier et de décrire les secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Une modernisation d'échelle nationale a été lancée en 1996

pour améliorer les connaissances et homogénéiser les critères d'identification des ZNIEFF et de faciliter la diffusion des contenus. Il s'agit d'un outil de connaissance scientifique n'ayant aucune portée juridique directe. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I qui sont de taille réduite correspondant à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels.
- Les ZNIEFF de type II sont de dimensions plus importantes, incluant plusieurs type I. Le type II repose sur un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés.

Deux sites ZNIEFF sont présents sur la commune :

- ZNIEFF I : Schorre de Cherrueix à Saint-Benoit-des-Ondes.
- ZNIEFF II : Baie du Mont St-Michel.

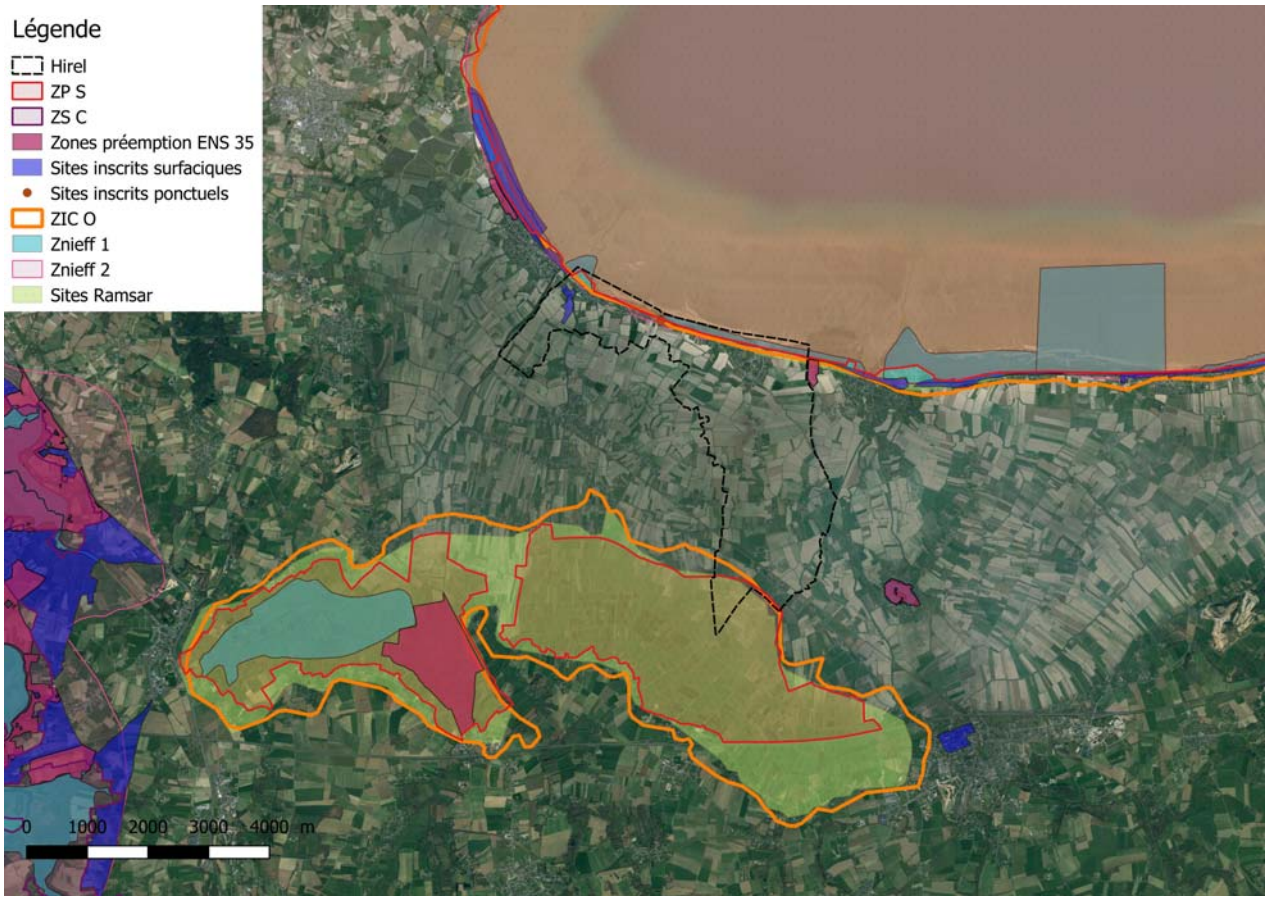


Illustration 6: Sites naturels (Source : Géobretagne)

RAMSAR

Les pays signataire de la convention de Ramsar (1971) s'engagent à identifier sur leur territoire les zones humides d'importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. L'identification de ces zones humides d'importance internationale ne créée pas de réglementation supplémentaire toutefois, les États s'engagent à élaborer et appliquer leurs plans d'aménagement de façon à favoriser la conservation des zones humides inscrites sur la liste et l'utilisation rationnelle de l'ensemble des zones humides de leur territoire.

Le site RAMSAR de la Baie du Mont-Saint-Michel couvre aussi bien la zone littorale de la commune que le marais noir dans les terres.

N2000

Le réseau Natura 2000 est constitué d'un ensemble de sites naturels et semi-naturels, à travers toute l'Europe, identifiés pour la rareté ou la fragilité de leurs habitats et des espèces sauvages, animales ou végétales, qu'ils abritent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable. Il comprend deux types de zones réglementaires :

- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) : elles sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la Directive européenne 79-409/CEE du 25/04/1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages. La Directive Oiseaux concerne les habitats des espèces menacées de disparition et les milieux terrestres ou marins utilisés par les espèces migratrices dont la présence est régulière.

- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : La désignation des ZSC, instaurées par la directive Habitats-faune-flore de 1992, a pour objectif la conservation de sites écologiques présentant soit des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, soit des espèces faune-flore d'intérêt communautaire. Les habitats et espèces concernés sont listés dans les annexes I et II de la présente Directive.

La commune accueille un site Natura 2000, celui de la Baie du Mont Saint-Michel, intégré au titre de la directive « Habitats-faune-flore » (ZSC FR2500077) et de la directive « Oiseaux » (ZPS FR2510048).

La Zone Spéciale de Conservation

La Zone Spéciale de Conservation (ou ZSC) est essentiellement constituée de surface marine. Elle comprend la mer, des bras de mer, des lagunes côtières, des estuaires, bancs de sables, dunes et landes… Elle s'étend sur plus de 23 600 ha.

Elle accueille de nombreuses espèces comme des chiroptères, le phoque gris ou la lamproie de Planer…

La qualité de cette zone est principalement liée à la qualité physico-chimique des bassins versant amont. Ceci impacte la productivité de la baie, les activités humaines qui y sont liées (tourisme, pêche). Le site est également vulnérablke à la déprise agricole (fermeture de milieux), l'érosion dunaire, l'extraction de granulats ou la fréquentation touristique.

La Zone de Protection Spéciale

De même composition de milieux que la ZSC, la Zone de Protection Spéciale couvre 17 620 ha dont plus des 4/5 sont des surfaces marines.

Le site accueille de nombreuses colonies d'oiseaux. Il s'agit d'un site d'importance nationale pour la nidification (Aigrette garzette), Gravelot à collier interrompu), l'hivernage (Faucon émerillon, Aigrette garzette, Mouette mélanocéphale), voire internationale (Barge rousse, Bernache cravant, …).

La pression touristique est la source majeure de vulnérabilité du site de part le dérangement des espèces, la pression exercée sur les habitats et la perturbation de la chaîne trophique.

Au sein du document d'objectif du site, la commune est concernées par les objectifs liés à la conservation des milieux marins (orientations 1, 2, 3, 4…) mais également pour la conservation des zones humides en milieu terrestre, de part l'orientation 8b (encourager la protection et la restauration des zones humides périphériques de la baie : les marais de Dol-Châteauneuf)

3 DOCUMENTS DE PLANIFICATION

3.1 SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

3.1.1 Généralité

Les SDAGEs sont élaborés par les Comités de bassin pour chacun des six grands bassins hydrographiques français. Ils fixent pour chacun d'eux les « orientations fondamentales » pour une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques (articles 2 et 3 de la loi sur l'eau).

Ils reprennent l'ensemble des obligations fixées par la loi et par les directives européennes et tiennent également compte des programmes publics en cours. Ils coordonnent et orientent les initiatives locales de gestion collective : Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGEs), contrats de rivières, de baie, etc.

Par ailleurs, depuis l'intervention de la loi du 21 avril 2004, les documents d'urbanisme (SCoT, PLU, etc.) doivent être compatibles avec les orientations des SDAGEs (et des SAGEs), alors qu'ils n'étaient auparavant soumis qu'à un simple rapport de « prise en compte », moins contraignant (articles L. 122-1, L. 123-1 et L. 124-2 du code de l'urbanisme).

3.1.2 SDAGE Loire-Bretagne

La loi sur l'eau (loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et la LEMA du 30 décembre 2009) impose une gestion équilibrée de la ressource en eau à l'échelle du territoire national. Afin de parvenir à cet objectif, deux outils ont été créés : les SDAGEs (Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et les SAGEs (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

En France, six SDAGEs ont été élaborés, correspondant aux 6 grands bassins hydrographiques français. Ces documents ont pour objectif de définir les grandes orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. La commune d'Hirel appartient au territoire du bassin Loire-Bretagne.

Le bassin Loire-Bretagne couvre l'ensemble des bassins versants de la Loire, de ses affluents, les bassins côtiers bretons, la Vilaine et les côtiers vendéens. La superficie totale du bassin est de 155 000 km^2 (28 % du territoire national) et s'étend sur 10 régions, 31 départements et 7 283 communes.

Ce bassin comporte une très grande variété de zones humides : les grands marais bordant le littoral de l'ouest et les estuaires, les zones inondables des basses vallées de la Loire et de la Maine, les prairies inondables et les zones humides de fond de vallées, les tourbières, les zones hydromorphes et les prairies humides des hauts bassins qui sont des milieux plus diffus.

La nouvelle version du SDAGE du bassin Loire – Bretagne 2016-2021 a été adoptée par arrêté le 18 novembre 2015. Elle fixe pour objectifs de stopper la détérioration des eaux et de retrouver un bon état de toutes les eaux. Pour atteindre cet objectif, le nouveau SDAGE Loire-Bretagne fixe quatorze enjeux vitaux pour le bassin pour la période 2016-2021 :

- Repenser les aménagements de cours d'eau,
- Réduire la pollution par les nitrates,
- Réduire la pollution organique et bactériologique,
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides,
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses,
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
- Maîtriser les prélèvements d'eau,

- **Préserver les zones humides,**
- Préserver la biodiversité aquatique,
- Préserver le littoral,
- Préserver les têtes de bassin versant,
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

3.2 SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

3.2.1 Généralité

Le territoire du SDAGE Loire-Bretagne est partagé en sous bassins sur lesquels sont mis en œuvre les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGEs). Ces documents vont avoir pour objectif de mettre en application, à l'échelle locale par l'intermédiaire d'actions concrètes, les grandes orientations du SDAGE.

Les SAGEs, ne créent pas directement de droit nouveau vis-à-vis des « tiers » (comme les particuliers, les entreprises…). Il vise les décisions prises par les « autorités administratives » entendues au sens large (État, collectivités locales et leurs groupements, établissements publics).

3.2.2 SAGE Bassins côtiers de Dol-de-Bretagne

La commune d'Hirel se trouve sur le territoire du SAGE Bassins côtiers de Dol-de-Bretagne, actuellement en phase de mise en œuvre (document approuvé en 2015).

Ce SAGE Dol fédère 39 communes (tout ou partie) sur un territoire de 451 km^2.

Le règlement du SAGE édicte 3 règles :

1) Encadrer les demandes de prélèvements dans les cours d'eau pour l'alimentation des plans d'eau

2) Limiter la dégradation des berges par l'accès direct et répété des animaux au cours d'eau

3) Interdire la création de nouveaux plans d'eau

Le document du SAGE s'articule autour de 5 grands enjeux :

- La gouvernance,
- L'interface terre-mer
- La gestion quantitative,
- La qualité de la ressource en eau,
- Les milieux aquatiques et zones humides.

Concernant la problématique des zones humides, le SAGE Dol la considère comme un enjeu propre (n°9) et identifie 4 grandes orientations de gestion qui sont ensuite déclinée en actions concrètes :

- Orientation 28 : Compléter et diffuser la connaissance sur les zones humides
    - **Disposition 60 : Compléter les inventaires zones humides dans les zones à urbaniser**
- Orientation 29 : Préserver les zones humides et orienter les mesures compensatoires

- **Disposition 62 : Protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme**

- Orientation 30 : Gérer et restaurer les zones humides

- Orientation 31 : Communiquer et sensibiliser sur la thématique des zones humides

La loi du 21 avril 2004 transposant la directive cadre sur l'eau a renforcé la portée juridique des SDAGEs et des SAGEs en intégrant dans son article 7 la notion de compatibilité des documents d'urbanisme (SCoT, PLU, carte communale) avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité définis par les SDAGE ainsi qu'avec les objectifs de protection définis par les SAGE.

3.3 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

La commune d'Hirel est actuellement engagée dans la révision générale de son Plan Local d'Urbanisme. Ce document permet de fixer, pour une dizaine d'années, les objectifs et orientations de développement d'un territoire. Il permet, entre autre, de préciser le droit des sols (terrains constructibles, zones d'activités, zones agricoles, zones naturelles...).

Ce document est un outil de développement du territoire qui permet, entre autre, d'appliquer à l'échelle locale les orientations définies dans les documents de rang supérieur : SCoT, SDAGE, SAGE,… (Notion de compatibilité).

Parallèlement, le code de l'urbanisme inscrit la préservation des zones humides comme l'un des objectifs des PLU :

Article L121-23, Créé par l'ordonnance n°2015-1174 du 23 septembre 2015 *« Les documents et décisions relatifs à la vocation des zones ou à l'occupation et à l'utilisation des sols préservent les espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral, et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques. Un décret fixe la liste des espaces et milieux à préserver, comportant notamment, en fonction de l'intérêt écologique qu'ils présentent, les dunes et les landes côtières, les plages et lidos, les forêts et zones boisées côtières, les îlots inhabités, les parties naturelles des estuaires, des rias ou abers et des caps, les marais, les vasières,* ***les zones humides*** *et milieux temporairement immergés ainsi que les zones de repos, de nidification et de gagnage de l'avifaune désignée par la directive 79/409 CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages »*.

En application des différents SDAGEs, SAGEs, Code de l'Urbanisme,… la réalisation d'un inventaire des zones humides est nécessaire afin de garantir leur préservation sur le long terme

4 ÉLÉMENTS DE CADRAGE

4.1 Définition d'une zone humide

Une zone humide est une région où l'eau est le principal facteur qui contrôle le milieu naturel ainsi que la vie animale et végétale associée. Elle apparaît là où la nappe phréatique arrive près de la surface ou affleure ou encore, là où des eaux peu profondes recouvrent les terres.

Du fait de leur localisation à l'interface entre les milieux aquatiques stricto sensu et les milieux terrestres naturellement drainés, ces zones sont des écosystèmes complexes et hétérogènes.

Si les caractéristiques générales de bon nombre de zones humides sont plus ou moins aisées à quantifier, une définition précise du terme « zone humide » est toujours en débat et sujette à controverse. Dès lors de nombreuses définitions de ce terme sont utilisées, leur contenu étant souvent adapté aux objectifs visés. Les deux définitions les plus couramment utilisées sont :

- Au sens juridique, la loi sur l'eau (loi n°1992-3) définit les zones humides comme «les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année». L'arrêté de juin 2008, modifié par l'arrêté d'octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides. D'après cet arrêté, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

- 2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

    - soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

    - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

- La convention de Ramsar a adopté une optique plus large pour déterminer quelles zones humides peuvent être placées sous son égide. Les zones humides sont *«des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres»*.

4.2 Fonction d'une zone humide

Paradoxalement, c'est souvent la destruction des zones humides qui a servi de révélateur vis à vis de leurs divers rôles. Les zones humides remplissent en effet ce qu'on appelle des « fonctions » (hydrologiques, biogéochimiques, biologiques) déduites directement de leurs caractéristiques et de leur fonctionnement écologiques. Ces fonctions peuvent être traduites en services rendus ou « valeurs », correspondant aux avantages économiques, écologiques ou culturels qu'en retire l'Homme.

4.2.1 Fonctions hydrologiques

La présence de zones humides permet d'agir qualitativement et quantitativement sur la ressource en eau.

Régulateur hydrique : action quantitative

Les zones humides jouent un rôle de régulateur hydrique en agissant comme une « éponge » : elles stockent les excès d'eau en période de fortes précipitations et les restitue en période sèche.

En effet, lorsqu'elle n'est pas saturée en eau, une zone humide retarde le ruissellement des eaux de pluie et limite le transfert immédiat des eaux superficielles vers les cours d'eau situés en aval. Elle absorbe momentanément l'excès d'eau puis le restitue progressivement lors des périodes de sécheresse. Ce faisant, elle diminue l'intensité des crues et soutient le débit des cours d'eau en période d'étiage (basses eaux).

Par ailleurs, certaines zones humides participent à l'alimentation en eau des nappes phréatiques et permettent la restitution des eaux souterraines.

Filtre naturel : action qualitative

De par leurs caractéristiques physico-chimiques, les zones humides peuvent améliorer la qualité de l'eau en tant que filtre naturel en agissant :

- Sur le milieu physique : en favorisant le dépôt des sédiments. Les éléments toxiques (métaux lourds, etc.) liés aux particules sont piégés au sein de cette matrice qui limite également leur remise en suspension ;

- Sur le milieu biologique : en privilégiant des dégradations biochimiques (grâce aux bactéries), d'absorption et de stockage par les végétaux de substances indésirables ou polluantes tels que les nitrates et les phosphates à l'origine de l'eutrophisation des milieux aquatiques, de certains pesticides et métaux...

Ainsi, en agissant sur la qualité de l'eau, les zones humides jouent un rôle économique en permettant de réduire les traitements liés à la potabilisation de l'eau destinée à la consommation humaine.

4.2.2 Fonction biologique

En tant qu'écotone entre milieu aquatique et milieu terrestre, les zones humides présentent une forte productivité biologique (deuxième plus forte production de biomasse après la forêt équatoriale).

Ces dernières assurent ainsi des fonctions de refuge, d'alimentation et de reproduction (les prairies inondables et les milieux annexes des rivières sont par, exemple importants, pour le frai de poissons tel que le brochet).

En France, 30 % des espèces végétales remarquables et menacées vivent dans les zones humides; environ 50% des espèces d'oiseaux dépendent de ces zones et les 2/3 des poissons s'y reproduisent ou s'y développent.

4.2.3 Paysage de qualité – espaces de loisirs

Ces milieux sont le support de nombreuses activités touristiques et ludiques représentant un enjeu économique important : loisirs liés à l'eau, tourisme vert, chasse, pêche, observation de la nature, animation et sensibilisation à la protection des milieux naturels.

Ainsi, l'exubérance des manifestations biologiques des zones humides constitue un excellent support pédagogique pour faire prendre conscience de la diversité, de la dynamique et du fonctionnement des écosystèmes.

Les zones humides font donc partie de notre patrimoine culturel et paysager.

4.2.4 Production de ressources naturelles

L'économie de certaines régions peut dépendre fortement de zones humides par leur utilisation en agriculture (pâturage,...), pour la pêche et l'aquaculture (conchyliculture).

4.3 Les zones humides : des espaces menacés

Longtemps considérées comme des zones insalubres, les zones humides ont été détruites durant de nombreuses années : remblaiement, drainage,…

Au cours du siècle précédent, on estime que les deux tiers de ces milieux ont disparu en France. Les principales causes de destruction sont :

- L'urbanisation : L'urbanisation est consommatrice d'espace, dont des zones humides.
- Le drainage et le remblaiement pour l'exploitation agricole des terres : Afin de faciliter l'exploitation des terrains humides et augmenter les rendements, de nombreuses zones humides ont été drainées.
- La canalisation et l'endiguement des cours d'eau : Lié à l'urbanisation et à la navigation, de nombreux cours d'eau ont été remaniés par l'Homme.
- L'abandon des milieux humides gérés par l'homme : Abandon de certaines pratiques agricoles extensives conduisant à la fermeture progressive des milieux (perte de biodiversité).

La mise en œuvre d'un inventaire et son intégration dans les documents d'urbanisme permettra d'identifier les zones humides, d'informer et de sensibiliser les citoyens sur leur présence et leurs caractéristiques, et de les protéger.

5 RÉGLEMENTATION RELATIVE AUX ZONES HUMIDES

5.1 Échelle internationale

La Convention de Ramsar du 2 février 1971 relative aux zones humides d'importance internationale a été ratifiée par la France le 1er octobre 1986. C'est un traité international qui représente le cadre des actions nationales et la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides. L'objectif ultime est de parvenir au développement durable dans le monde entier.

Le programme « Man and Biosphere » : dans le cadre de l'UNESCO, les zones humides peuvent être inscrites au « patrimoine mondial » et faire partie du programme « Man and biosphere ».

La Convention de Bonn (relative à la conservation des espèces migratrices) et la convention de Berne (relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels d'Europe): ces conventions, dont l'objet est la protection d'espèces animales, contribuent à la protection des zones humides.

5.2 Échelle européenne

La directive européenne cadre sur l'eau (2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2000) établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Cette directive a été transposée en droit français par la loi 2004-338 du 21 avril 2004, fixant l'échéance de 2015 pour atteindre un « bon état des eaux », notamment sur le plan écologique. Cette loi, dans son article 7, complète les articles L. 122-1, L. 123-1 et L. 124-2 du Code de l'Urbanisme, en précisant que les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) doivent être rendus compatibles avec les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGEs) et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGEs) lorsqu'ils ont été approuvés avant ces derniers.

La directive du 12 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages (Directive « Oiseaux ») prévoit la désignation de « Zones de Protection Spéciale » (ZPS) pouvant être des zones humides (192 500 ha sur les 730 502 désignés par la France) et la création au niveau national de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Les Etats peuvent faire l'objet de sanctions pour insuffisance de protection des ZPS (plusieurs arrêts de la Cour de Justice Européenne en ce sens sont connus). Il appartient donc notamment aux services de l'Etat dans leur ensemble, de veiller au respect de la conservation des ZPS. Tout projet d'aménagement susceptible d'avoir un impact négatif significatif sur les espèces à préserver et leurs habitats doit être justifié par un intérêt public majeur, et s'il n'existe pas de localisation alternative, prévoir des mesures compensatoires dont la Commission Européenne est tenue informée.

Pour finir : la directive du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats, de la faune et de la flore (Directive « Habitats ») prévoit la désignation de « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

L'ensemble des espaces désignés par ces deux directives (ZPS et ZSC) forme le réseau Natura 2000. Les zones humides sont particulièrement visées par ces deux directives.

5.3 Échelle nationale

5.3.1 La législation française

La loi 92-3 sur l'eau du 3 janvier 1992 et son décret d'application du 29 mars 1993 : Cette loi a défini les principes d'une nouvelle politique de l'eau, en affirmant que l'eau est un patrimoine commun dont la gestion équilibrée est d'intérêt général.

La loi et son décret prévoient des procédures d'autorisation ou de déclaration pour tous les ouvrages, installations, travaux… pouvant porter atteinte aux milieux aquatiques, y compris les zones humides situées sur le littoral. Certaines opérations d'assèchement, d'imperméabilisation ou de remblais de zones humides ou de marais sont également soumises à autorisation ou déclaration.

La loi 93-24 « Paysages » du 8 janvier 1993 impose aux maires d'identifier et de délimiter dans leur Plan Local d'Urbanisme (PLU) les zones à protéger ou à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétique, historique et écologique.

5.3.2 Outils de planification

Les instruments de planification tels que le Plan National d'Action pour les Zones Humides (PNAZH) adopté le 22 mars 1995 par le gouvernement, les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGEs) et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGEs) issus de la loi sur l'eau 92-3 du 3 janvier 1992, ont vocation à s'appliquer aux zones humides, qui peuvent être identifiées dans ces schémas, ainsi que les mesures propres à assurer leur conservation.

5.3.3 Instruments de protection

Inscription ou classement des sites au titre de la loi du 2 mai 1930 : cette loi permet de protéger des « monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ».

Ces sites peuvent faire l'objet de programmes publics de restauration et de mise en valeur, donner lieu à des mesures réglementaires afin d'assurer leur protection. Les propriétés foncières sont soumises à un contrôle particulier.

Cette loi, désormais codifiée (articles L.341-1 à 342-22 du code de l'environnement), énonce deux niveaux de protection :

- L'inscription est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement. Le but est de favoriser une évolution harmonieuse de l'espace ainsi protégé. L'inscription entraîne l'obligation de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante. Les modifications sont autorisées par le maire, après avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

- Le classement est une protection très forte destinée à conserver les sites d'une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable. Le classement a pour objectif principal de maintenir les lieux en l'état. La conservation y est la règle, la modification l'exception. En France, 39 000 hectares de zones humides sont classés.

Classement en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) : L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) est un programme initié par le ministère en charge de l'environnement et lancé en 1982 par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN). Il correspond au recensement d'espaces naturels terrestres remarquables dans les vingt-deux régions métropolitaines ainsi que les DOM. On distingue deux catégories de zones :

- Les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ;

- Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Outil de la connaissance de la biodiversité, l'inventaire ZNIEFF n'est pas juridiquement un statut de protection. Les ZNIEFF constituent cependant un élément d'expertise pour évaluer les incidences des projets d'aménagement sur les milieux naturels, pris en considération par la jurisprudence des tribunaux administratifs et du Conseil d'État.

Le premier état national de l'inventaire (1997) a recensé, en France métropolitaine, plus de 12 800 ZNIEFF de type I et plus de 1 900 ZNIEFF de type II couvrant respectivement une superficie d'environ 4,4 millions et 11,6 millions d'hectares. Ces zones I et II, prises ensemble, représentent un quart de la superficie de la métropole, soit presque 13,8 millions d'hectares sur plus de 14 750 sites.

Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) : L'inventaire ZICO recense les biotopes et les habitats des espèces d'oiseaux sauvages les plus menacées. Il est établi en application de la directive européenne du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux ».

Les Zones Importantes pour la Conservation correspondent ainsi à des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux, qu'il s'agisse d'espèces de passage en halte migratoire, d'hivernants ou de nicheurs, atteignant les seuils numériques fixés par au moins un des trois types de critères :

- A : importance mondiale

- B : importance européenne

- C : importance au niveau de l'Union Européenne

En France métropolitaine, il y a 285 ZICO, dont 277 présentent une importance internationale (107 sites atteignent le critère A, 111 le B et 59 le C ; 8 sites sont d'importance nationale). La base de données ZICO, gérée par la LPO, intègre les informations relatives à la description des sites, telles que la liste des communes concernées, le statut de propriété et de protection, les milieux, les activités humaines, les menaces et les effectifs des espèces d'oiseaux présentes.

Elle a pour objet la protection des oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire des Etats membres, en particulier des espèces migratrices.

Bien que cette protection vise uniquement l'avifaune, les zones humides (étangs, marais, etc.) sont généralement les habitats privilégiés des oiseaux (zones de refuge et de nourrissage). Par conséquent, s'ils ne sont pas déjà inscrits en ZPS selon la Directive Oiseau, ils sont intimement liés aux mesures de conservation des ZICO.

Parcs naturels régionaux ou nationaux : une zone peut être classée en parc naturel dès lors que la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et en général d'un milieu naturel présente un intérêt spécial et qu'il importe de préserver ce milieu contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer l'aspect, la composition, l'évolution.

Classement en réserve naturelle : le classement peut concerner des parties du domaine public.

Un décret prononce le classement et fixe les activités, travaux et modes d'occupation du sol qui sont interdits ou réglementés.

Les arrêtés préfectoraux de biotope (L. 411-1 et s du Code de l'Environnement) permettent de protéger les habitats d'espèces protégées. Le préfet peut interdire ou réglementer les activités susceptibles de porter atteinte à ces zones.

17 040 ha de zones humides font l'objet d'un arrêté de biotope en France.

5.3.4 La protection foncières

La maîtrise foncière se fait par le biais, entre autre, du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (C.E.R.L.C.). 140 000 ha de zones humides ont ainsi été achetés en France.

Les Espaces Naturels Sensibles (E.N.S.) sont des sites gérés et surveillés par les Conseils Généraux. 170 000 ha sont aujourd'hui acquis ou soumis à une convention avec les propriétaires. De nombreuses zones humides sont concernées par ce dispositif.

5.3.5 Incitations financières

La loi 2005-157 du 23 février 2005 (loi DTR) relative au Développement des Territoires Ruraux complète l'article L. 213-10 sur les Etablissements Publics Territoriaux de Bassin (EPTB) en ajoutant «la préservation et la gestion des zones humides » à la prévention des inondations et la gestion équilibrée de la ressource en eau. Ainsi, après plus d'un an et demi de préparation, la loi établit un certain nombre de dispositions spécifiques aux zones humides (chapitre III du titre IV; articles 127 à 139).

La préservation et la gestion durable des zones humides sont encouragées grâce à un allégement de la fiscalité pesant sur ces zones (prés ou landes soit environ 40 % des zones humides (article 137)). En conditionnant l'exonération fiscale à un engagement du propriétaire en faveur de la préservation et d'une gestion appropriée, la mesure proposée s'inscrit dans une logique de long terme.

Contrats type contrats territoriaux d'exploitation ou contrats Natura 2000 : ces contrats peuvent être souscrits entre une personne physique ou morale et l'Etat qui verse des aides en contrepartie d'actions de préservation et d'entretien des milieux naturels.

Au total, il existe une multiplicité de limites correspondant à des niveaux de protection et de réglementation variés, qui ne sont pas toujours cohérentes entre elles, bien qu'elles traitent du même objet. En effet, chaque instrument juridique prévoyant un type de protection particulier fournit également une ou des définitions des zones auxquelles il s'applique.

6 INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES D'HIREL

6.1 Pré-localisation de secteurs favorables aux zones humides

6.1.1 Présentation générale du SIG

Un Système d'Information Géographique (SIG) est un outil informatique permettant de manipuler des bases de données géographiques.

Ainsi, un SIG stocke les informations concernant le monde sous la forme de couches thématiques (fond IGN, rivières, occupation du sol, etc.) pouvant être reliées les unes aux autres par la géographie.

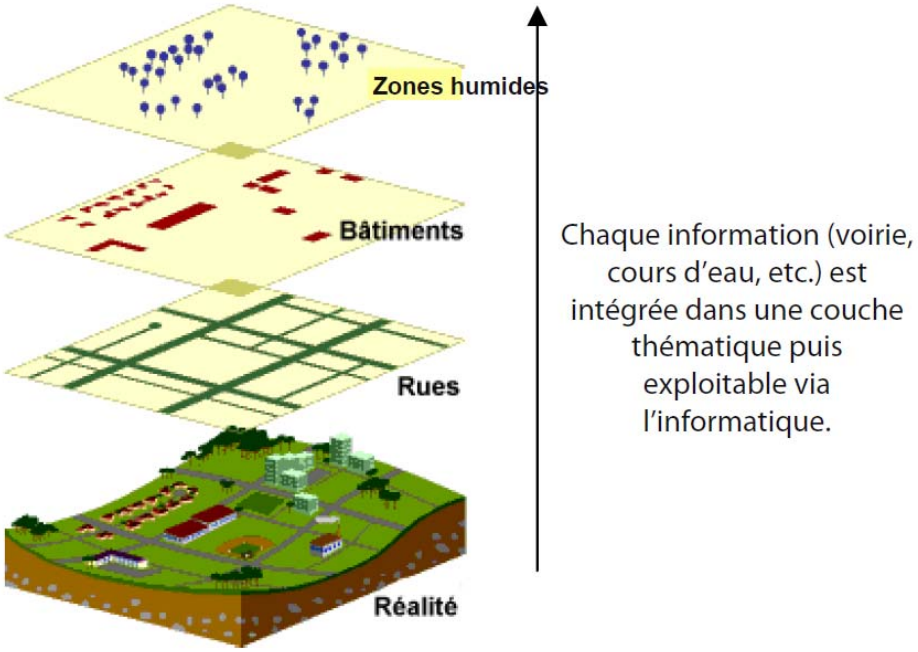


Illustration 7: Schéma de fonctionnement d'un SIG

L'intégration de données au travers des différentes couches d'information permet d'effectuer une analyse spatiale rigoureuse. Cette analyse, par croisement d'informations, s'effectue à la fois visuellement (photographies aériennes ou redondance de calques superposés les uns aux autres) et par le croisement d'autres informations dites alphanumériques (nature d'un sol, sa déclivité, la végétation présente, le cadastre, etc.).

L'utilisation de l'outil SIG sur la commune dans une étape préliminaire a l'avantage principal de gain de temps dans :

- La pré-localisation des zones sensibles pour concentrer les recherches terrain ;
- La mise en place de l'outil cartographique qui sera affiné après les visites sur site ;

6.1.2 Application dans le cadre de l'inventaire des zones humides

A partir de données numériques existantes, une étude cartographique préalable a été réalisée afin d'identifier les secteurs de la commune susceptibles de présenter des caractères de zones humides.

Ainsi, plusieurs types de données ont été croisés au sein d'une matrice :

- BD hydro de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne,
- BD altimétrie de l'IGN (identification des talwegs),
- BD Agrotransfert : pré-localisation des zones humides réalisée par l'université de Rennes I,

Cette phase s'achève par la création d'une cartographie spécifique à l'échelle de la commune des zones potentiellement humides. Ce sont ainsi 37,13 hectares de zones humides potentielles qui ont été identifiés dont 11,97 hectares présentant une très forte probabilité d'humidité.

Cf carte 1 en annexe

6.2 Vérifications de terrain

6.2.1 Constitution des groupes de travail

Afin d'associer la population à cet inventaire et faciliter le déroulement de l'étude, un groupe de travail a été constitué. Il a accompagné leur bureau d'études lors du travail d'identification des zones humides sur le terrain.

La participation des acteurs locaux à cet inventaire présente ainsi trois principaux intérêts :

- L'appropriation de l'inventaire : Il apparaît utile de faire participer tous les acteurs ayant un rôle, une connaissance ou un intérêt lié aux zones humides;

- Si l'entente et le dialogue entre ces différents interlocuteurs peuvent s'établir, l'inventaire n'en sera que plus exhaustif ;

- L'association du groupe de pilotage, apportant le savoir local, et du bureau d'études, apportant les connaissances et les outils scientifiques se révèle indispensable pour garantir l'objectivité du recensement à l'échelle du territoire communal et limiter autant que possible les conflits d'intérêt.

6.2.2 Méthode de l'inventaire

L'ensemble des zones humides potentielles a été parcouru afin de vérifier, délimiter et caractériser les zones humides effectives sur le terrain.

Les critères d'identification utilisés pour les caractériser correspondent à ceux précisés à l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement et modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

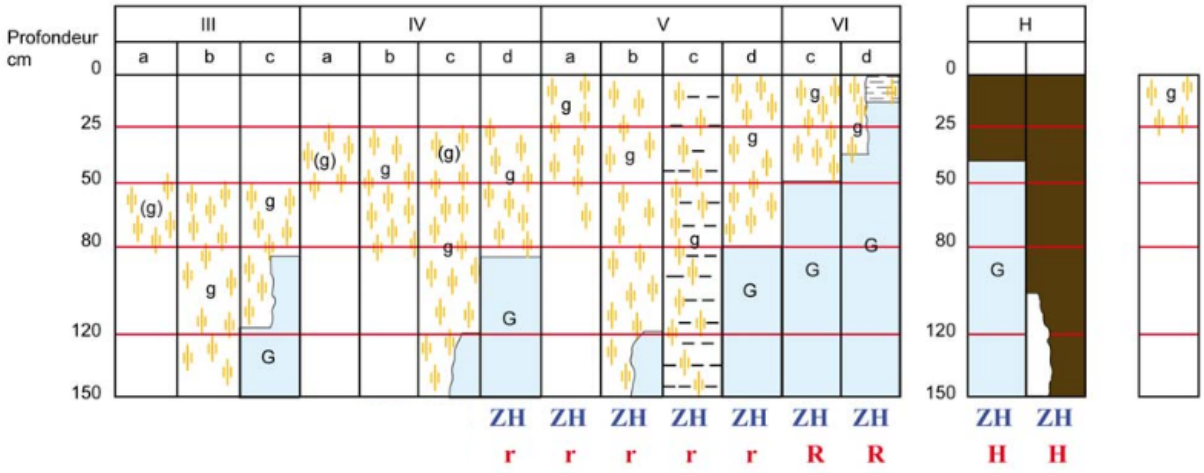
Est ainsi considérée comme humide les zones présentant au moins l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques :

- Histosols
- Réductisols
- Sols caractérisés par des traits rédoxiques

RÈGLE GÉNÉRALE		LISTE DES TYPES DE SOLS		
Morphologie	Classe d'hydromorphie (classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981, modifié)	Dénomination scientifique ("Références" du référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008)	Condition pédologique nécessaire	Condition complémentaire non pédologique
1)	H	Histosols (toutes références d').	Aucune.	Aucune.
2)	VI (c et d)	Réductisols (toutes références de et tous doubles rattachements avec) (1).	Aucune.	Aucune.
3)	V (a, b, c, d) et IV d	Rédoxisols (pro parte).	Traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ou traits rédoxiques débutant a moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et présence d' un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm)	Aucune.
		Fluviosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte).		Aucune.
		Thalassosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte).		Aucune.
		Planosols Typiques (pro parte).		Aucune.
		Luvisols Dégradés - Rédoxisols (1) (pro parte).		Aucune.
		Luvisols Typiques - Rédoxisols (1) (pro parte).		Aucune.
		Sols Salsodiques (toutes références de).		Aucune.
		Pélosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte).		Aucune.
		Colluviosols - Rédoxisols (1) (pro parte)		Aucune.
		Fluviosols (présence d'une nappe peu profonde circulante et très oxygénée)	Aucune.	Expertise des conditions hydrogéomorphologique s (cf. § Cas particuliers ci-après)
		Podzosols humiques et podzosols humoduriques	Aucune.	Expertise des conditions hydrogéomorphologique s (cf. § Cas particuliers ci-après)
(1) Rattachements doubles, ie rattachement simultané à deux "références" du Référentiel Pédologique (par exemple Thalassosols - Réductisols).				

Illustration 8: Sols de zones humides, extrait de l'arrêté d'octobre 2009



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols R Réductisols	
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Illustration 9: Morphologie des sols de zones humides (GEPPA, selon la circulaire du 18 janvier 2010)



Illustration 10: Exemple de sol présentant des traces d'hydromorphie

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides



Illustration 11: Exemple de végétation hygrophile



Illustration 12: Exemple de végétation hygrophile

Une zone est donc considérée comme humide au regard de ses caractéristiques pédologiques **et/ou** floristiques.

Sur le terrain, l'identification et la délimitation des zones humides s'appuient donc sur l'observation de la flore et la réalisation de sondages à la tarière lorsque cela est nécessaire (notamment sur les parcelles cultivées). Ces critères sont complétés par l'observation de la topographie, de la réponse de la végétation non hydrophile,...qui permettent d'avoir une lecture plus rapide des zones inventoriées.

6.2.3 Planning d'intervention

Deux journées de terrain ont été nécessaires à la réalisation de l'inventaire :

- 3 février 2020,
- 4 février 2020

Les secteurs à zones humides potentielles ont été parcourus par le groupe de travail et le bureau d'études. Ce travail de pré-localisation a été complété par les apports du groupe de travail.



Illustration 13: Groupe Sud



Illustration 14: Groupe Centre

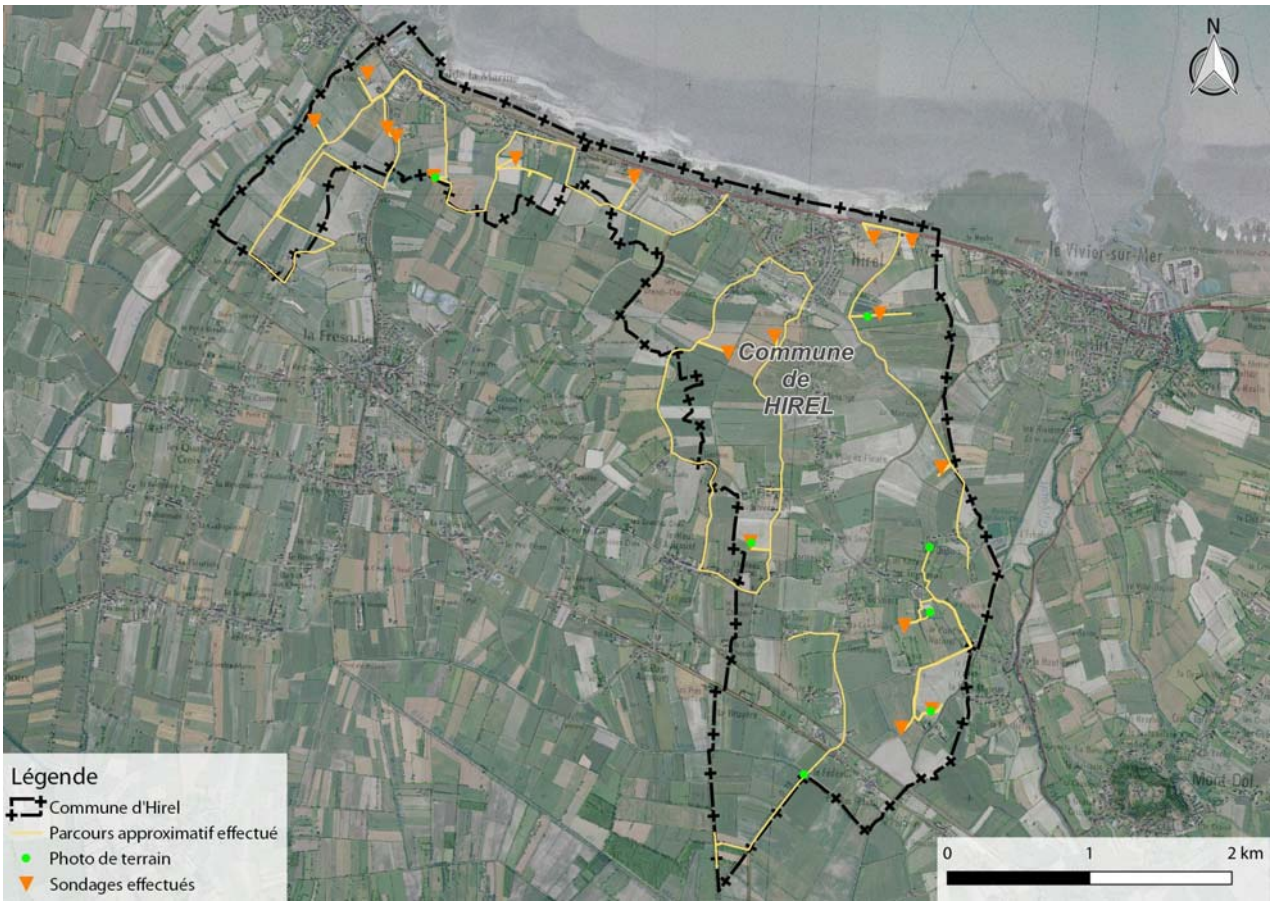


Illustration 15: Trajets effectués lors de l'inventaire



Illustration 16: Groupe Ouest



Illustration 17: Groupe Sud-Est



Illustration 18: Groupe Nord-Est

6.3 Consultation du public

L'inventaire des zones humides a été mis à disposition du public en mairie entre le 10 février et le 17 février. Les habitants d'Hirel ont ainsi pu consulter la carte de validation et faire d'éventuelles remarques.

A l'issu de cet affichage, une remarque a été formulée :

Mme Pinson fait remarquer que l'humidité de la zone 7 près des Alleux est le résultat de fortes précipitations. Le sol du site étant argileux et le sondage peu expressif, la zone, de concert avec M. le Maire, a été retirée de l'inventaire.



Illustration 19: Extrait de plan avant consultation



Illustration 20: Extrait de plan après consultation

7 RÉSULTATS

7.1 Zones humides effectives

Sur les 37,13 hectares de zones humides potentielles, 4,38 hectares ont été recensés en tant que zone humide effective, sur l'espace terrestre. Cela correspond à 0,44% du territoire communal, terrestre. En incluant la partie maritime (habitats définis dans le cadre du site Natura 2000 et espace maritime), la commune atteint 2,37 % de zones humides.

Cf carte 2 en annexe

7.2 Analyse des résultats

La caractérisation des zones humides recensées permet d'analyser les résultats de l'ensemble de l'inventaire. Ainsi, en analysant la donnée relative à la caractérisation du type d'habitat (codifié selon le code Corine Biotope), on remarque que la majorité des zones humides rencontrées correspondent à des surfaces dans l'espace maritime de la commune. Concernant la partie terrestre, il s'agit le plus souvent de champs cultivés.

Tableau 1 : Nombre de zones humides rencontrées par type d'habitats

Code Corine	Dénomination	Nombre
Espace maritime		
1	Habitats littoraux et halophiles	1
15	Marais salés, prés salés,steppes salées et fourrés sur gypse	3
15.1111	Gazons à salicorne des côtes basses	14
15.13	Groupement à *Sagina* et *Cochlearia*	1
15.21	Prairies à Spartine à feuilles larges	3
15,3	Prés salés atlantiques	1
15.31	Prés salés avec *Puccinellia maritima*	17
15.333	Gazons à *Festuca rubra* ou *Agrostis stolonifera*	4
15.33D	Tapis de *Potentilla anserina*	15
15.35	Végétation à *Elymus pycnanthus*	17
15.621	Fourrés argentés à *Halimione portulacoides*	15
15.622	Fructicées atlantiques d'*Arthrocnemum perennis*	2
	Total maritime	93
Espace terrestre		
16.35	Roselières et cariçaies des lettes dunaires	1
44.1	Formation riveraine de saules	1
82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	5
83.321	Plantation de peupliers	2
	Total terrestre	10
	Total maritime et terrestre	103

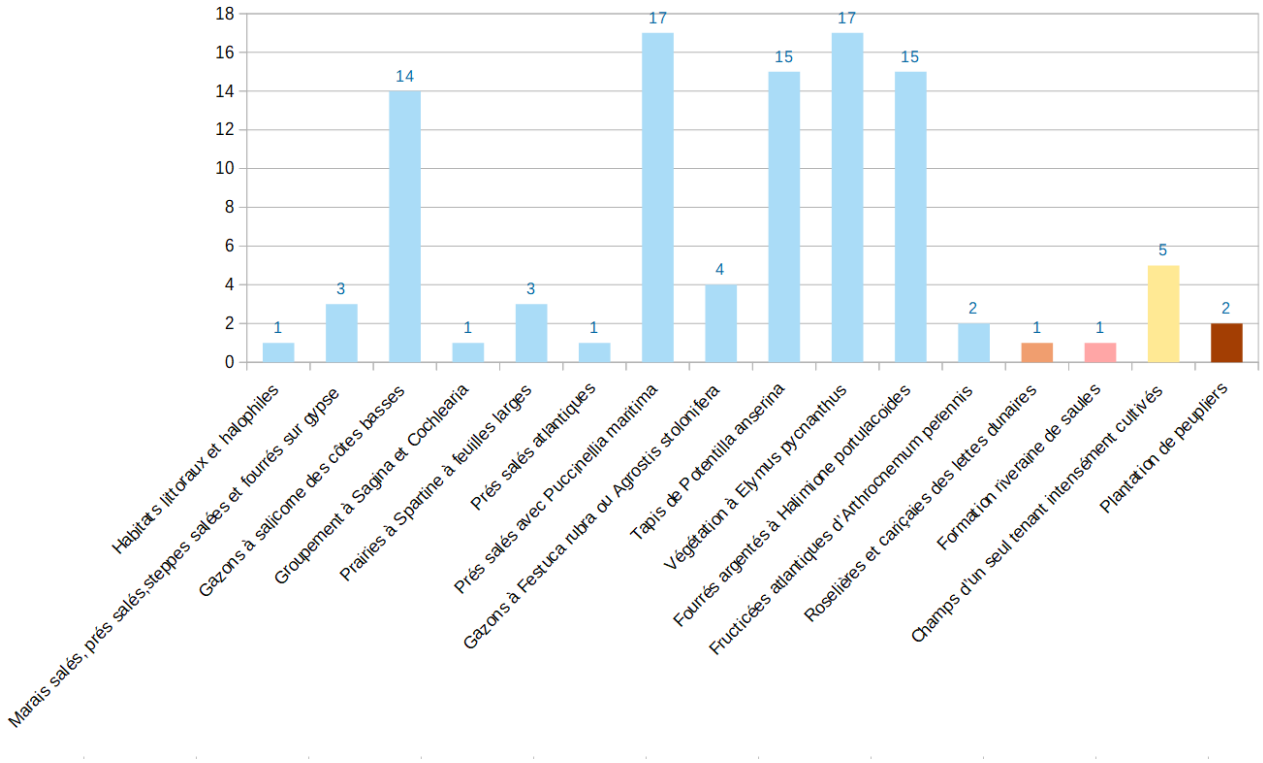


Illustration 21: Nombre de zones humides selon leur type d'habitats

Tableau 2 : Analyse des surfaces de zones humides par type

Code Corine	Dénomination	Surface (ha)
	Espace maritime	
1	Habitats littoraux et halophiles	0,72
15	Marais salés, prés salés,steppes salées et fourrés sur gypse	1,58
15.1111	Gazons à salicorne des côtes basses	8,04
15.13	Groupement à *Sagina* et *Cochlearia*	0,42
15.21	Prairies à Spartine à feuilles larges	2,64
15,3	Prés salés atlantiques	0,38
15.31	Prés salés avec *Puccinellia maritima*	6,65
15.333	Gazons à *Festuca rubra* ou *Agrostis stolonifera*	3,21
15.33D	Tapis de *Potentilla anserina*	6,02
15.35	Végétation à *Elymus pycnanthus*	12,48
15.621	Fourrés argentés à *Halimione portulacoides*	11,90
15.622	Fructicées atlantiques d'*Arthrocnemum perennis*	0,83
	Total maritime	54,88
	Espace terrestre	
16.35	Roselières et cariçaies des lettes dunaires	0,11
44.1	Formation riveraine de saules	0,05
82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	2,62
83.321	Plantation de peuplier	1,60
	Total terrestre	4,38
	Total maritime et terrestre	59,26

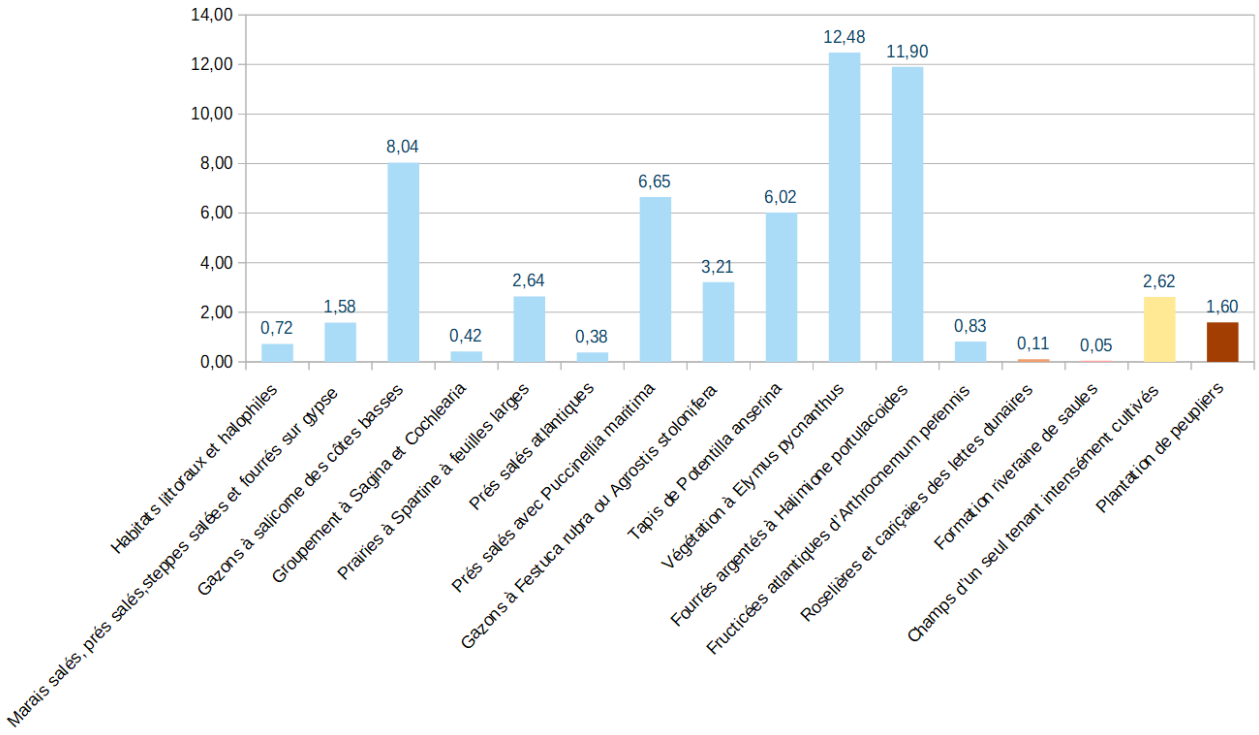


Illustration 22: Surface (ha) des zones humides selon leur type d'habitats

7.3 Zones humides rencontrées sur la commune

7.3.1 En espace maritime

La commune se trouve sur le littoral de la baie du Mont Saint-Michel. Elle est de fait concerné par un site Natura 2000 qui a définit des habitats qui peuvent être caractéristique de zones humides. C'est ainsi le cas d'une grande partie des habitats détaillés par le site.

On y retrouve surtout des milieux littoraux et halophiles comme des schorre ou pré salé. Certain sont même des habitats d'intérêt communautaire.

Sont présents sur le littoral communal :

- Des gazons à salicornes, plutôt en haut des slikkes (15.1111),
- Des groupements à sagina et cochlearia des sables sous influence de l'humidité et d'un gradient salé (15.13),
- Des prairies à spartines qui se développent plutôt sur des vases salées (15.21),
- Des prés salés de bas et moyen schorre (15.3, 15.31),
- Des gazons et tapis typiques des hauts de schorres (15.333 et 15.33D),
- Des groupements nitrophiles (15.35),
- Des fourrés d'arbrisseaux des niveaux moyens des schorres (15.621 et 15.622).



Illustration 23: Communautés du schorre supérieur



Illustration 24: Prés salés

7.3.2 Espace terrestre

Roselières et cariçaies de lettes dunaires

Il s'agit d'une végétation se formant dans les dépressions humides des systèmes dunaires. Il s'agit d'habitats spécialisés très sensibles au niveau de la nappe aquifère. Il s'agit ici d'une végétation de roselières en arrière-dune.



Illustration 25: Lette dunaire humide

Formations riveraines de saules

Il s'agit de végétations arborescentes et arbustives soumises à des inondations ou des engorgements réguliers. Les boisements humides ralentissent les écoulements et stockent les excès d'eau en hiver. Ils participent à l'épuration des eaux de ruissellement et offrent un refuge pour la faune.



Illustration 26: Saussaie

Champs intensément cultivé d'un seul tenant

Il s'agit généralement des parties basses de champs cultivés, ou de secteurs de plateau à sols imperméables. La mise en culture a entièrement artificialisé le milieu. Ces parcelles sont souvent exploitées en rotation de cultures avec du maïs et des prairies temporaires.

La mise en culture réduit très fortement la diversité floristique et les fonctionnalités biologiques que ces terrains pourraient présenter s'ils étaient reconduits en prairies naturelles.



Illustration 27: Champs d'un seul tenant

Plantation de peupliers

Ces milieux correspondent aux exploitations sylvicoles, dont les exploitations de peupliers.



Illustration 28: Plantation de peupliers

7.4 Portée de l'inventaire

L'inventaire réalisé dans le cadre de cette étude a une valeur informative.

Malgré le travail de pré-localisation (37,13 ha) et de terrain (4,38 ha en terrestre et 54,88 en maritime) qui a été réalisé, ce dernier ne peut en effet être considéré comme totalement exhaustif compte tenu de la superficie de la commune (9,85 km^2 soit 985 ha), les interventions ayant été localisées sur les secteurs les plus favorables.

Cet inventaire communal ne dispense en aucun cas de la réalisation d'une expertise zone humide précise en cas de projet avéré (réalisation d'un canevas de sondages relevés au GPS).

Que la zone humide soit identifiée ou non dans l'inventaire, la réglementation s'applique. C'est bien le caractère humide qui définit une zone humide et non son recensement dans le cadre de l'inventaire communal.

7.5 Gestion des zones humides

La qualité et la pérennité des zones humides dépendent largement de leur entretien et du mode de gestion appliqué.

Cette gestion nécessite l'intervention de l'Homme pour la plupart des milieux : fauchage, lutte contre le comblement,…La mise en œuvre ou le maintien de modes de gestion favorables au bon état de conservation des zones humides, peut s'effectuer dans le cadre de contrat de gestion telle que les mesures agro-environnementales (MAE) par exemple.

7.6 Zones humides et fiscalité

Les dernières lois de finances ont supprimé plusieurs exonérations de taxe foncière susceptibles de s'appliquer aux zones humides :

- les exonérations des parts régionales et départementales de TFPNB qui concernaient toutes les zones humides (catégories fiscales 1 à 6 et 8 à 9), tourbières exploitées non comprises, ont été supprimées par la loi de finances à partir de 2011 (Art. 1586 D et 1599 ter D du code général des impôts, abrogés par L. fin. 2011 n° 2010-1658, 29 déc. 2010, Art. 108, XIX, C, 1) ;

- l'exonération de la part communale de TFPNB portant sur les marais, prairies et landes humides (Art. 1395 D du code général des impôts) a été supprimée à compter du 1er janvier 2014 par la loi de finances de 2014.

Toutefois restent exonérées de TFPNB, les zones humides situées :

- sur tout le territoire, sur 20 % de la part communale (Art. 1394 B bis du code général des impôts). Cette exonération ne peut se cumuler avec l'exonération Natura 2000 ;

- dans un site Nature 2000, figurant sur une liste dressée par le préfet pendant un délai de 5 ans renouvelable, moyennant un engagement de gestion du propriétaire conforme au document d'objectif, validé par le service des impôt, sur 100 % de la part communale (Art. 1395 E du code général des impôts) ;

- sur le domaine public terrestre (sous condition d'affectation au public et d'aménagements d'accueil) ainsi que sur le domaine public maritime ou fluvial (Art. 1394 du code général des

impôts ; Art. L. 2111-1 du code général de la propriété des personnes publiques) sur 100 % des parts régionale, départementale et communale.

- en Corse sur 100 % des parts régionale, départementale et communale (Art. 1394 B du code général des impôts).

8 TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Carte de pré-localisation des secteurs à zones humides potentielles

Annexe 2 : Carte de l'inventaire des zones humides de la commune d'Hirel

Annexe 3 : Carte de l'inventaire des zones humides par habitats de la commune d'Hirel

Annexe 4 : Atlas des zones humides

Annexe 5 : Atlas des prospections en secteurs à urbaniser

Annexe 6 : Métadonnées de l'inventaire des zones humides

Annexe 7 : Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L 214-7-1 et R211-108 du Code de l'Environnement et modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Annexe 8 : Article L214-1 du Code de l'Environnement

Annexe 6 : Métadonnées de l'inventaire des zones humides

GÉNÉRALITÉS	
Titre	Inventaire des zones humides de la commune d'Hirel
Nom de la couche	Zones_Humides_Hirel_2020_L93
Résumé	Travail d'inventaire des zones humides Les critères d'identification utilisés pour les caractériser sont : • la présence d'une végétation caractéristique ; • le sol correspond à un type pédologique caractéristique (présence de traits rédoxiques à moins de 25 cm de profondeur, ou présence de trait rédoxiques à moins de 50 cm de profondeur et de trait réductiques à moins de 120 cm de profondeur). Démarche participative, recensement avec l'aide d'un comité de pilotage communal (élus, agriculteurs, chasseurs, pêcheurs, associations environnementalistes,…)
Thèmes couverts	Eau, SAGE, Environnement, PLU, SCoT
Producteur de la donnée	QUARTA pour la commune d'Hirel
Information sur la création de la donnée	
Référence temporelle	Date de création : janvier 2020 Périodicité de mise à jour : Date de dernière mise à jour : février 2020
Référentiel	Cadastre
Généalogie de la donnée (source, traitement...)	Repérage des zones humides potentielles et vérification terrain pour l'inventaire des zones humides
Éléments de qualité (sources, précision géométrique, structuration...)	• Structuration des données selon le protocole du Groupe de travail restreint Zones Humides du Pôle métier Eau de Géobretagne • Saisie de la base de donnée avec logiciel Qgis
Références spatiales et emprises	
Extension spatiale du lots de données (emprise, % de couverture)	Commune d'Hirel
Système de positionnement (géoréférencement)	RGF93

Aperçu des données (impression écran…)	

CONTACTS		
	Producteur de la données	**Gestionnaire - diffuseur**
Organisme/service	QUARTA	Commune d'Hirel
Nom du contact	Romain Eriaud, chargé d'études	M. Hardouin, maire de la commune
Adresse	123 rue du Temple de Blosne 35 136 Saint-Jacques-de-la-Lande	2 rue des Écoles 35 120 Hirel
E-mail	contact@quarta.fr	mairie.hirel@wanadoo.fr

DIFFUSION DE LA DONNÉE	
Restriction d'usage (diffusion limitée à…, prêt temporaire à prestataire direct...)	Diffusion sur demande motivée et sous réserve d'acceptation du diffuseur de la donnée. Données opposables aux tiers : Non Avis CNIL ou CADA : Non
Propriété intellectuelle	
Format de diffusion	shape

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES	
Résolution spatiale **Échelle d'utilisation**	10 000e (base BD ortho) 1 / 5 000e
Type de représentation (vecteur...)	Vecteur
Si données vecteur : type d'objet	Objet surfacique
Accès aux services associés (information sur le site web du producteur de la données, wms...)	
Lange des données	Français

INFORMATIONS SUR LES MÉTADONNÉES	
Date de création	Février 2020
Date de mise à jour	Février 2020
Contacts	Commune d'Hirel
Restriction d'usage	Néant

DEPARTEMENT D'ILLE-ET-VILAINE

COMMUNE D'HIREL

Plan Local d'Urbansime



QUARTA
AGENCE ST-ST-JACQUES-DE-LA-LANDE
123 rue du Temple de Blosne
35136 SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE
Tél. : + 33 (0)2 99 30 12 12
contact@quarta.fr
WWW.QUARTA.FR

Indice	Modifié le	Nature de la modification	Dessinateur
	30/01/2020	Création de la carte	ROER

Zones humides potentielles

N° Planche: 1

Dossier n°	Sous Dossier n°	Indice	Date de l'indice	Echelle :
3731020J		A	30 / 1 / 2020	1/8000

Légende
- Limite communale
- Secteurs identifiés comme présentant une possibilité de présence de zone humide
- Secteurs identifiés comme présentant une forte probabilité de présence de zone humide





DEPARTEMENT D'ILLE-ET-VILAINE

COMMUNE D'HIREL

Plan Local d'Urbansime



QUARTA
AGENCE DE ST-JACQUES-DE-LA-LANDE
122 rue du Temple de Blosne
35136 SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE
Tél. : +33 (0)2 99 30 12 12
contact@quarta.fr
WWW.QUARTA.FR

Indice	Modifié le	Nature de la modification	Dessinateur
	06/02/2020	Création de la carte	ROER
	18/02/2020	Modification suite à concertation	ROER

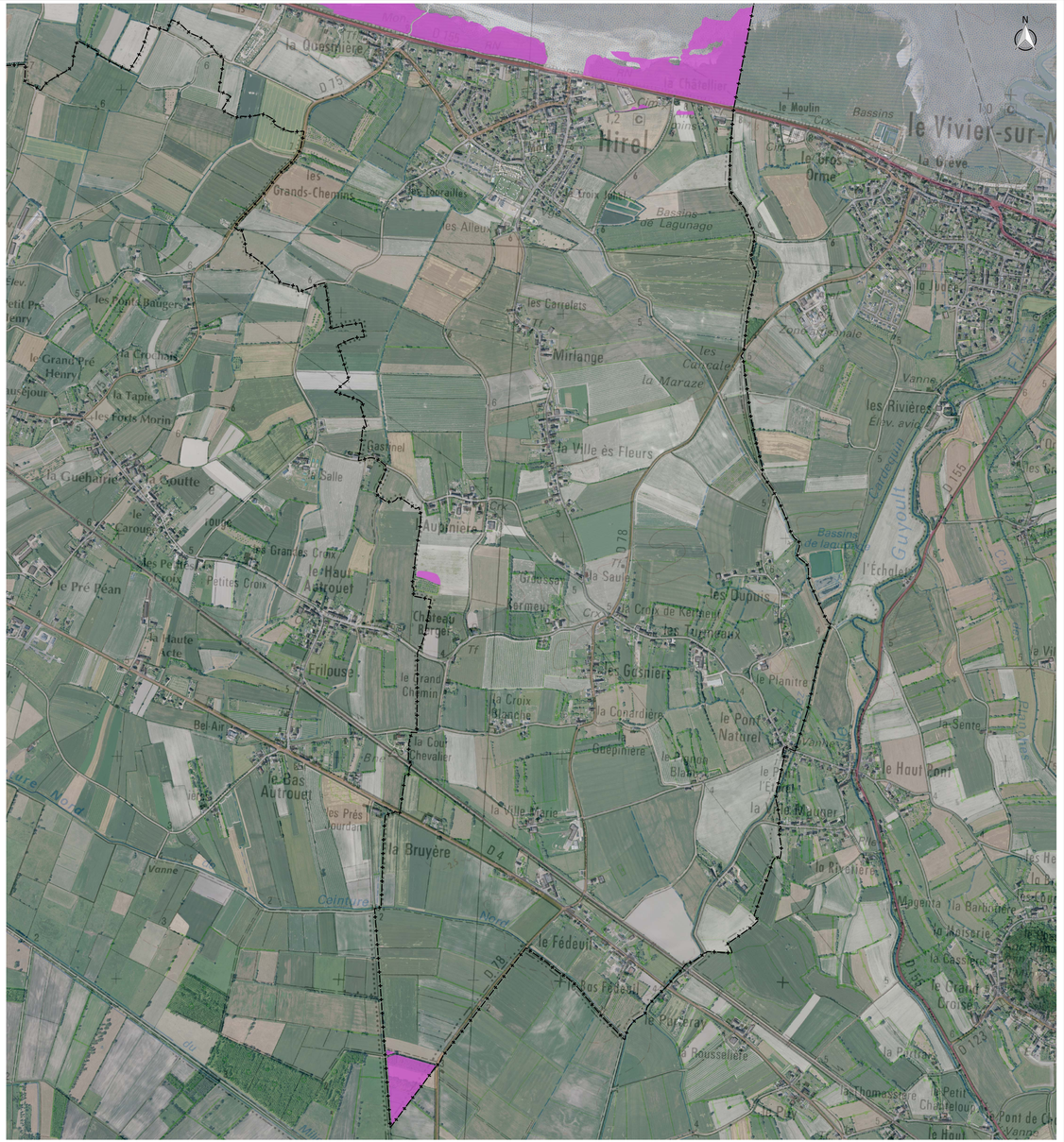
Inventaire des zones humides

N° Planche : 1

Dossier n°	Sous Dossier n°	Indice	Date de l'indice	Echelle :
17331DU		A	18 / 2 / 2020	1/6000

Légende
- Limite communale
- Zones humides





DEPARTEMENT D'ILLE-ET-VILAINE

COMMUNE D'HIREL

Plan Local d'Urbansime



QUARTA
AGENCE ST-JACQUES-DE-LA-LANDE
122 rue du Temple de Blosne
35136 SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE
Tél. : +33 (0)2 99 30 12 12
contact@quarta.fr
WWW.QUARTA.FR

Indice	Modifié le	Nature de la modification	Dessinateur
	06/02/2020	Création de la carte	ROER
	18/02/2020	Modification suite à concertation	ROER

Habitats des zones humides

N° Planche: 1

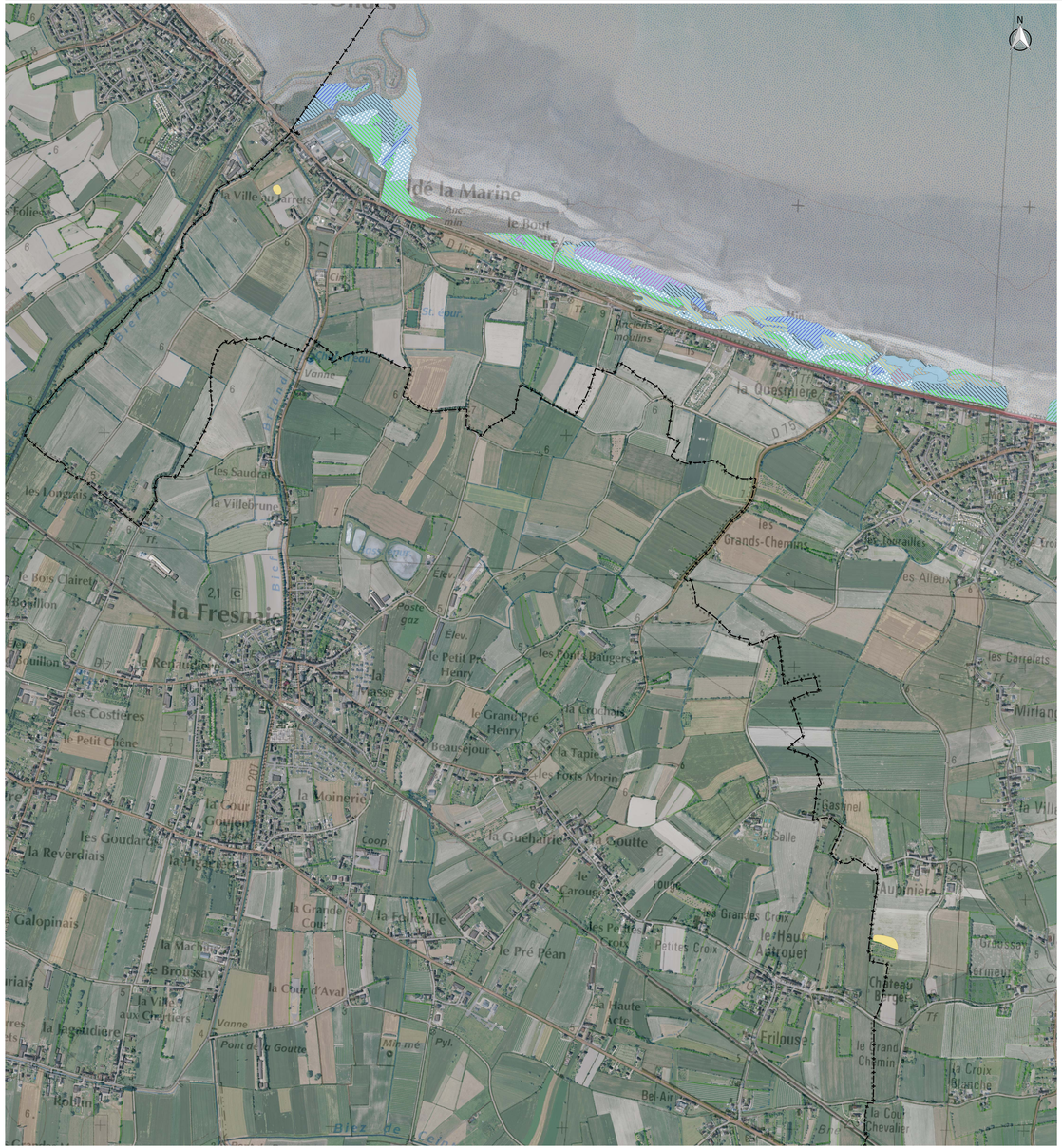
Dossier n°	Sous Dossier n°	Indice	Date de l'indice	Echelle :
17331DU		A	18 / 2 / 2020	1/6000

Légende

- Limite communale

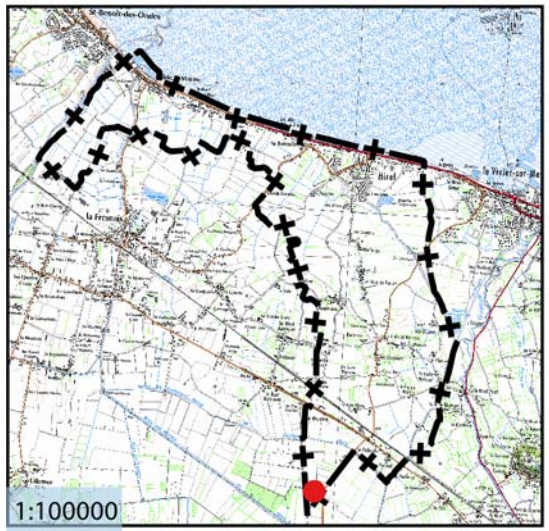
Habitats Corine Biotope des zones humides

- Habitats littoraux et halophiles
- Marais salés, prés salés, steppes salées et fourrés
- Gazons à salicornes des côtes basses
- Groupement à Sagina et Cochlearia
- Prairies à spartine à feuilles larges
- Prés salés atlantiques
- Prés salés avec Puccinella maritima
- Gazons à Festuca rubra et Agrostis stolonifera
- Tapis de Frankenia laevis
- Végétation à Elymus pycnanthus
- Fourrés argentés à Halimione portulacoides
- Fructicées atlantiques d'Arthrocnemum pennnis
- Roselières et cariçaies des lettes dunaires
- Formations riveraines de saules
- Champs intensément cultivé d'un seul tenant
- Plantation de peupliers





Identifiant de la zone : 1
Code Corine Biotope principal : 83.321
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 10111 m²



0 20 40 m

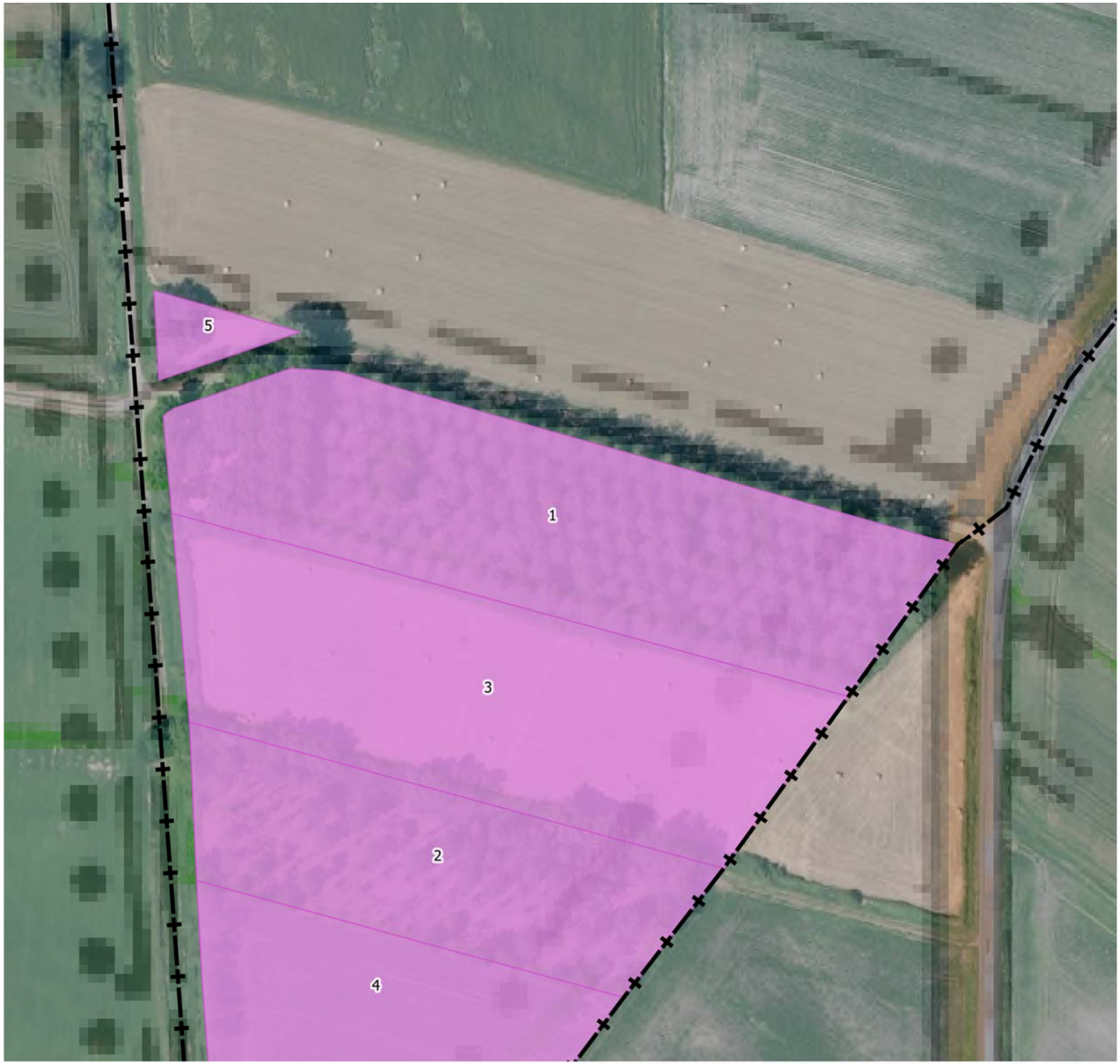
N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides





Identifiant de la zone : 10
Code Corine Biotope principal : 15.1111
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 511 m²



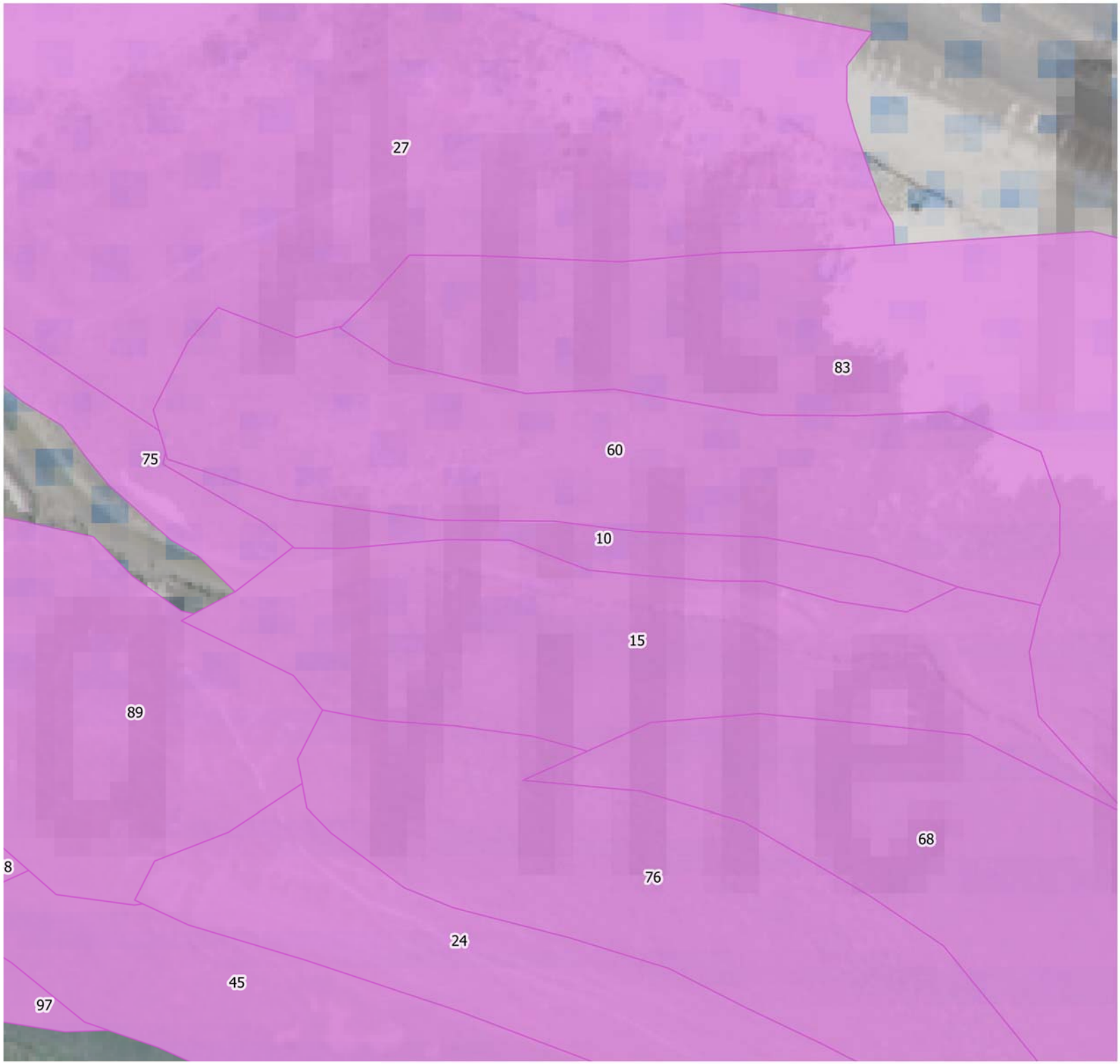
0 10 20 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 100
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 925 m²



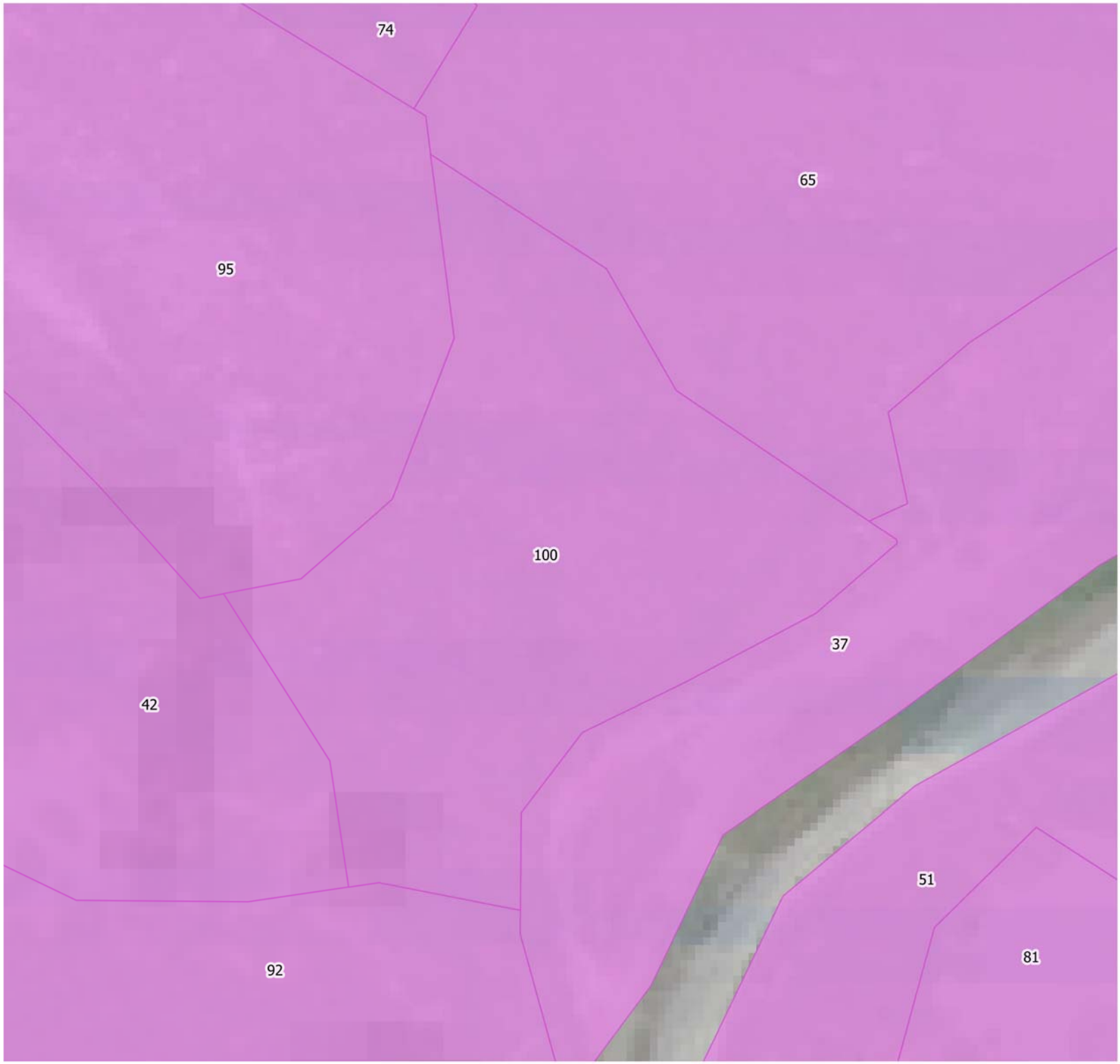
0 5 10 m

N

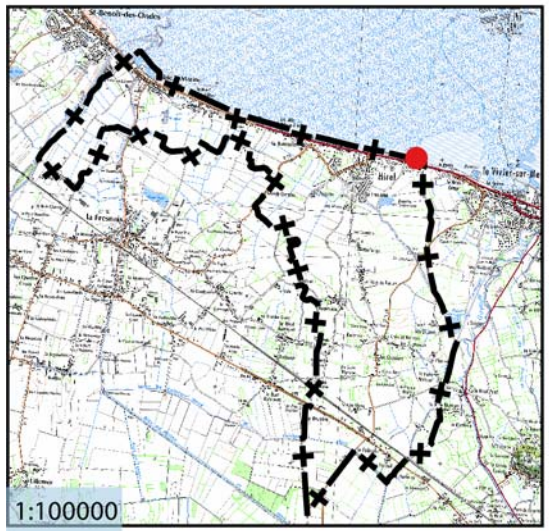
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 101
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 11637 m²



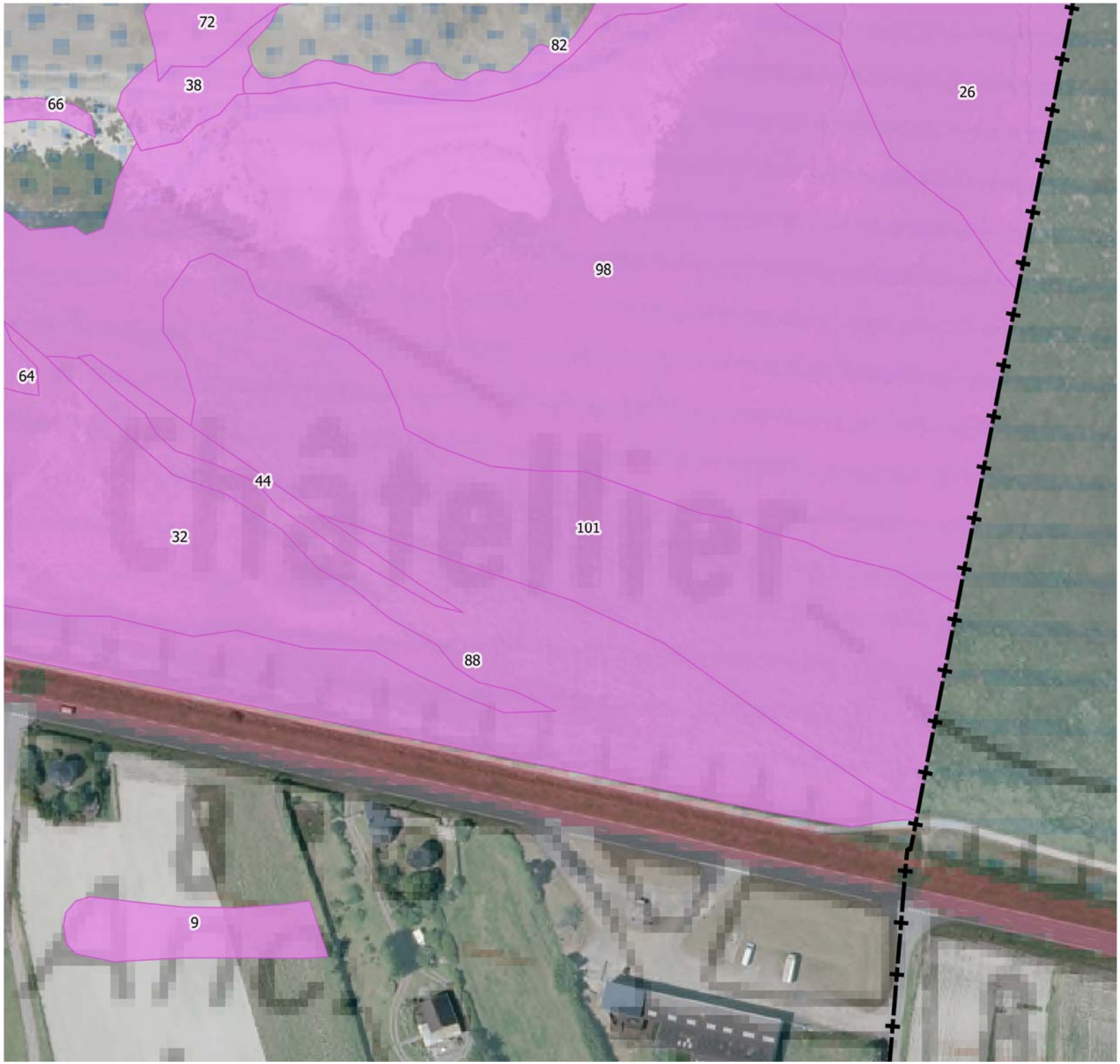
0 20 40 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 102
Code Corine Biotope principal : 15.1111
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 2796 m²



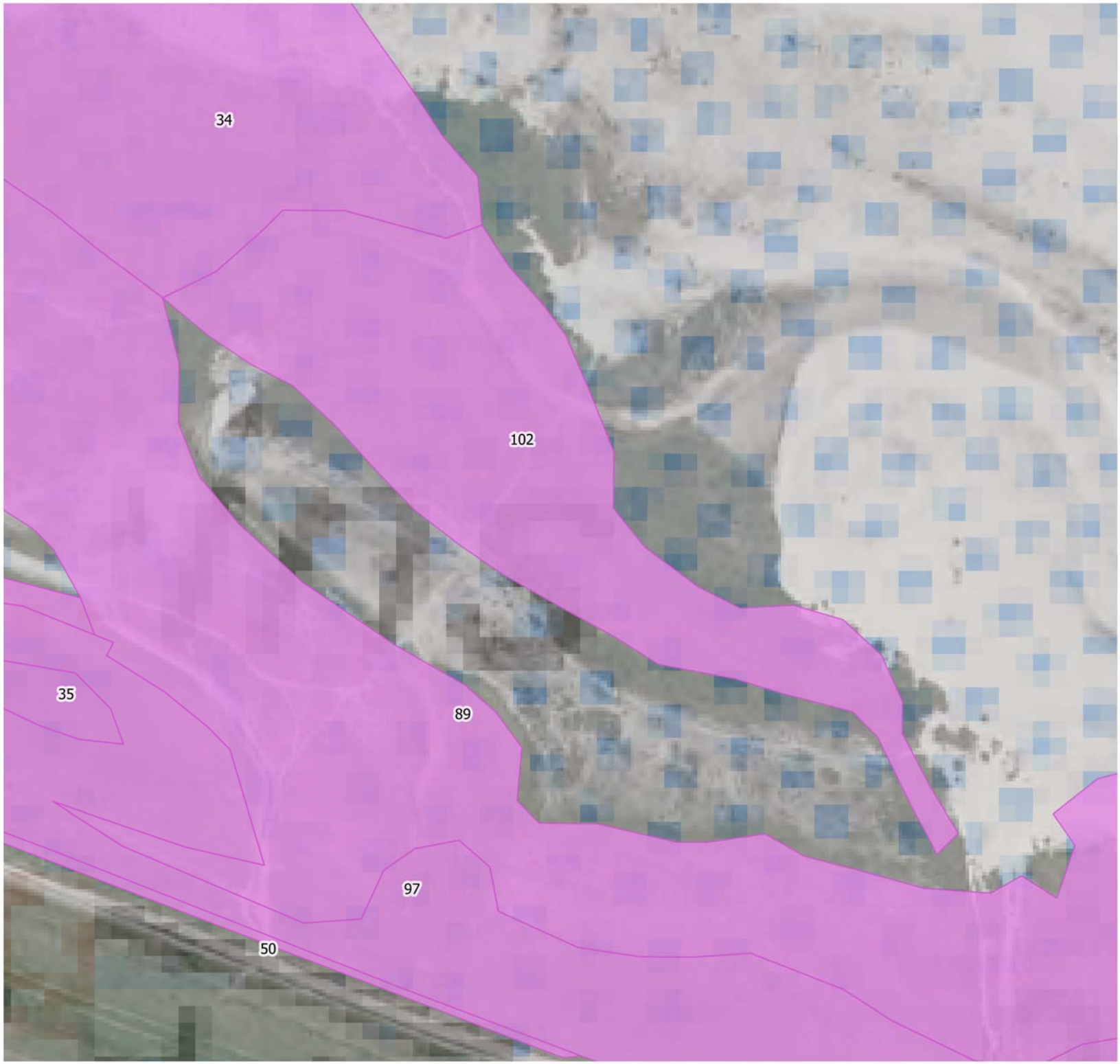
0 10 20 m

N

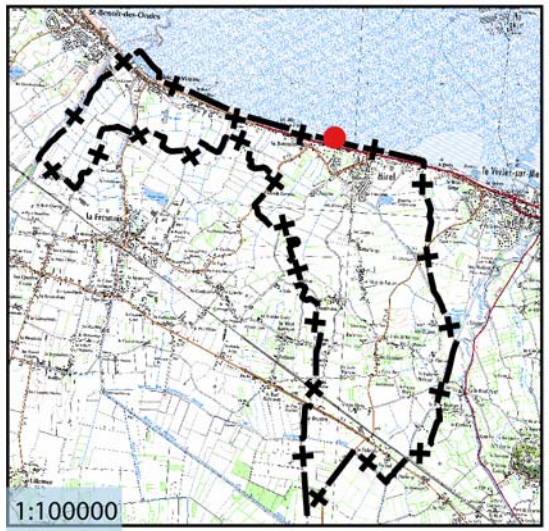
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 11
Code Corine Biotope principal : 15
Code Corine Biotope secondaire : 15.1111 ; 15.31
Superficie : 5726 m²



0 10 20 m

N

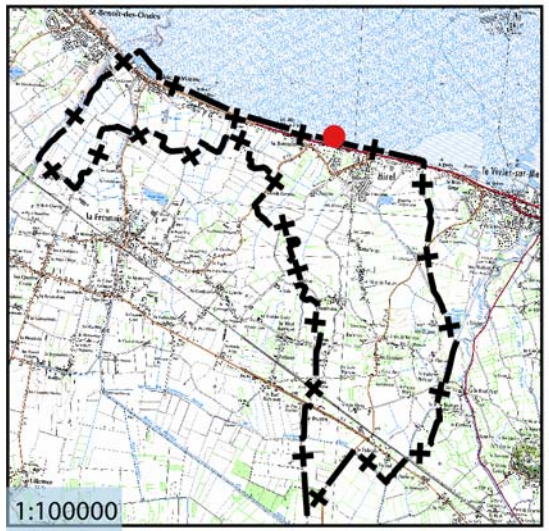
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 12
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 281 m^2



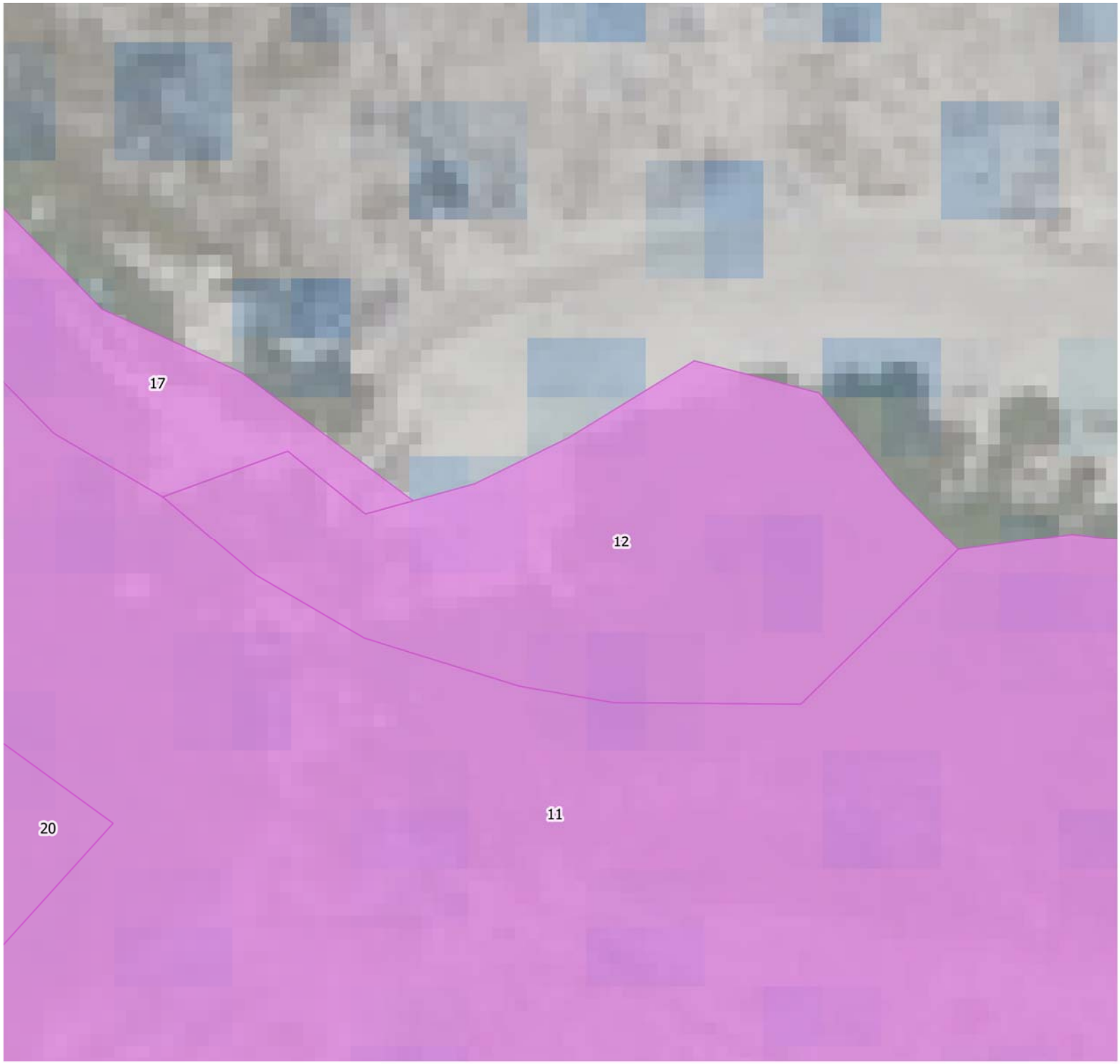
0 3 6 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 13
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 15044 m²



0 50 100 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 14
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 350 m²



0 7 14 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 15
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 2249 m²



0 10 20 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides

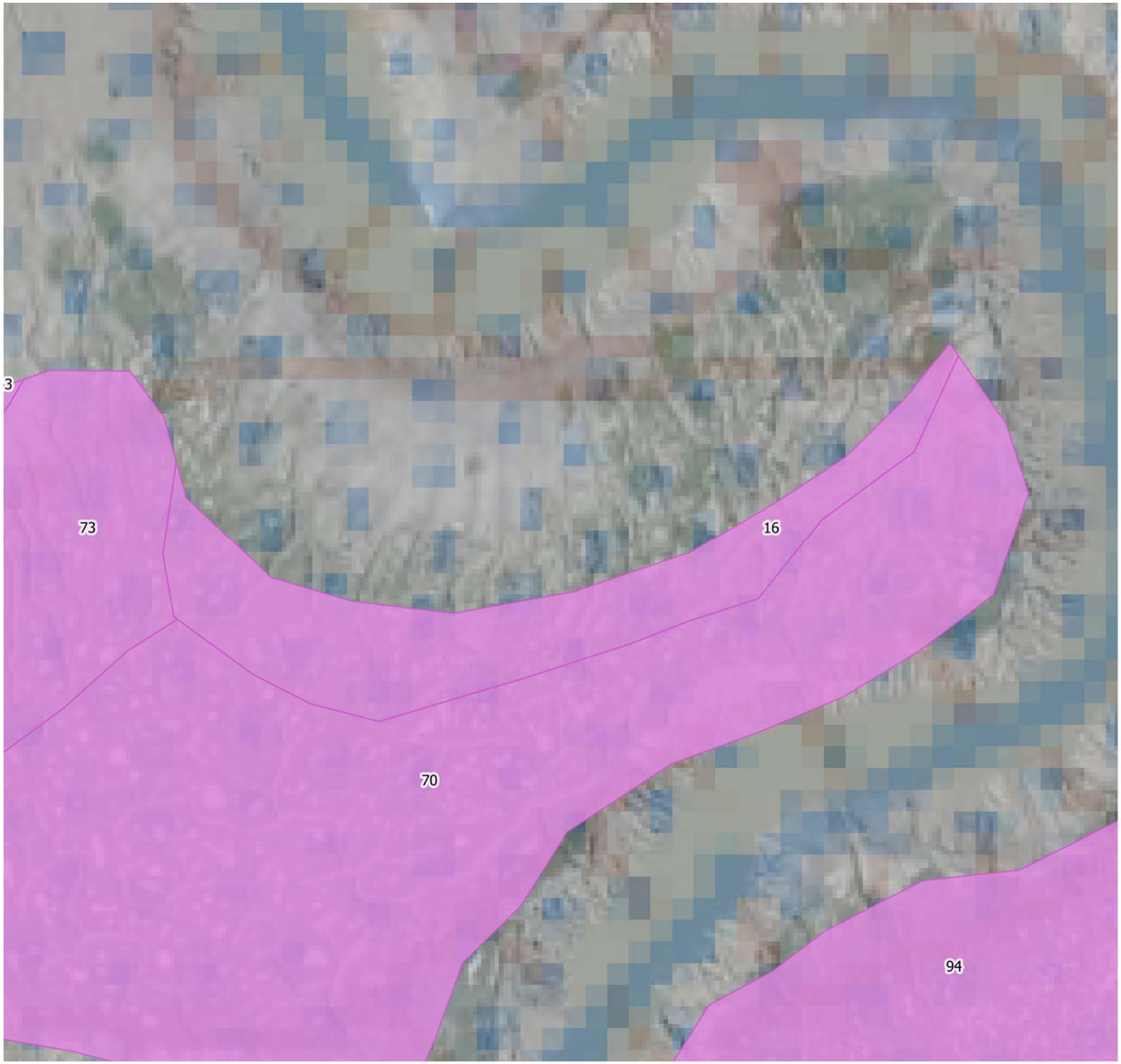


Identifiant de la zone : 16
Code Corine Biotope principal : 15.1111
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 883 m^2



0 8 16 m

N



Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides

Identifiant de la zone : 17
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 215 m^2



0 4 8 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides

17

11

12

80

20

Identifiant de la zone : 18
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 41 m²



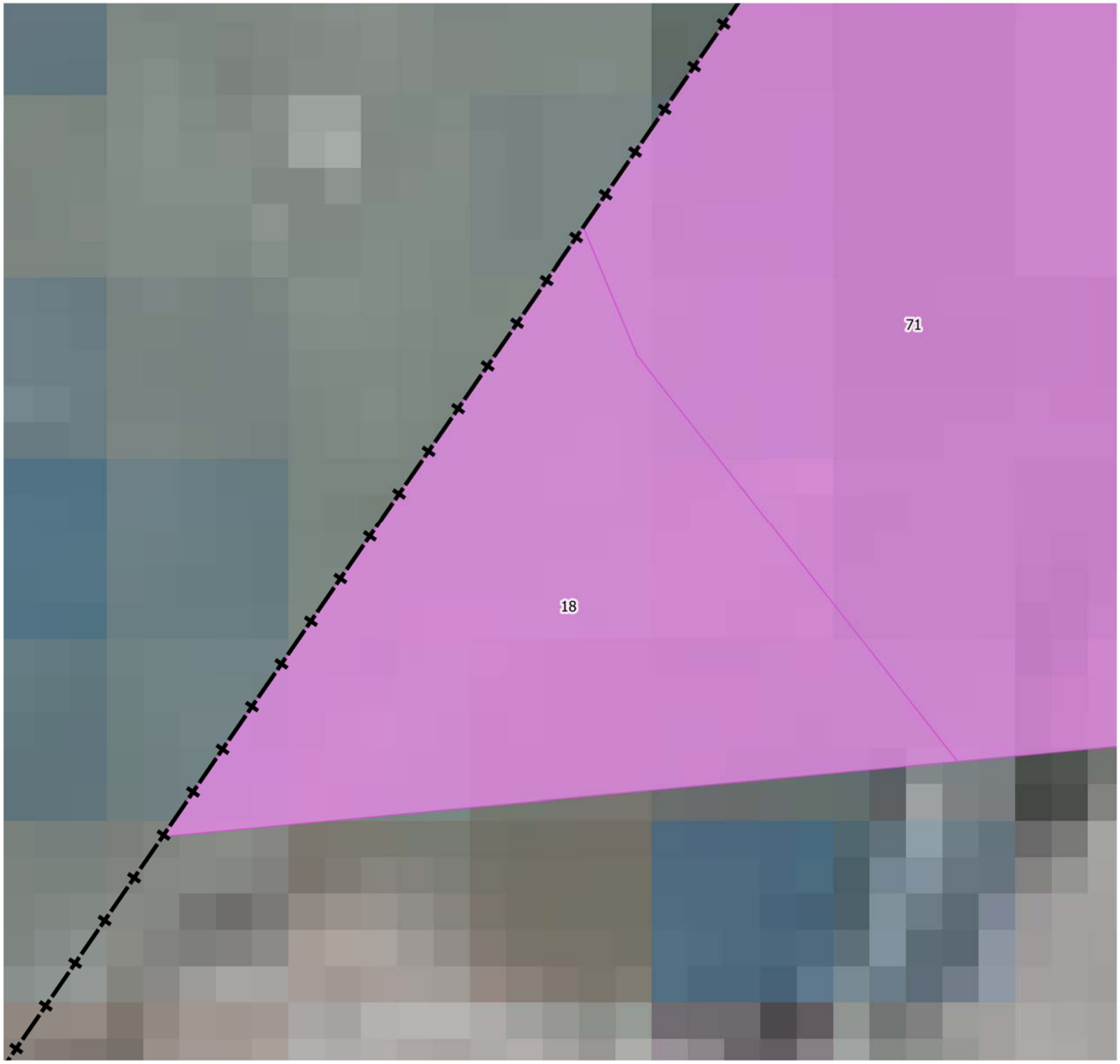
0 1 2 m

N

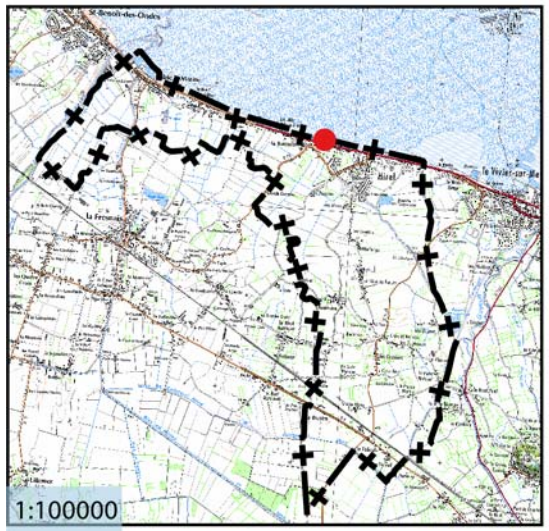
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 19
Code Corine Biotope principal : 15.3
Code Corine Biotope secondaire : 15.31 ; 15.333
Superficie : 3831 m²



0 9 18 m

N

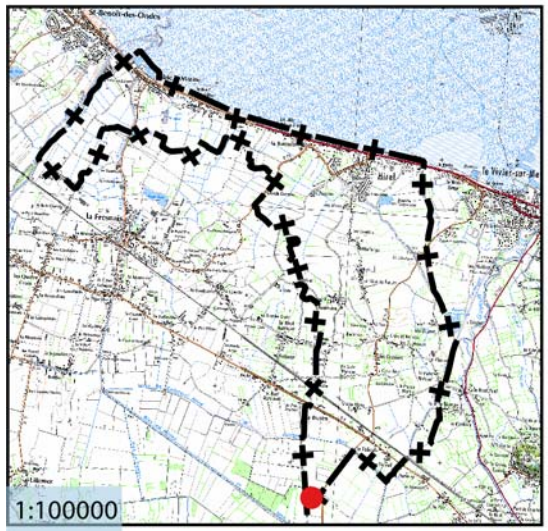
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 2
Code Corine Biotope principal : 83.321
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 5849 m²



0 10 20 m

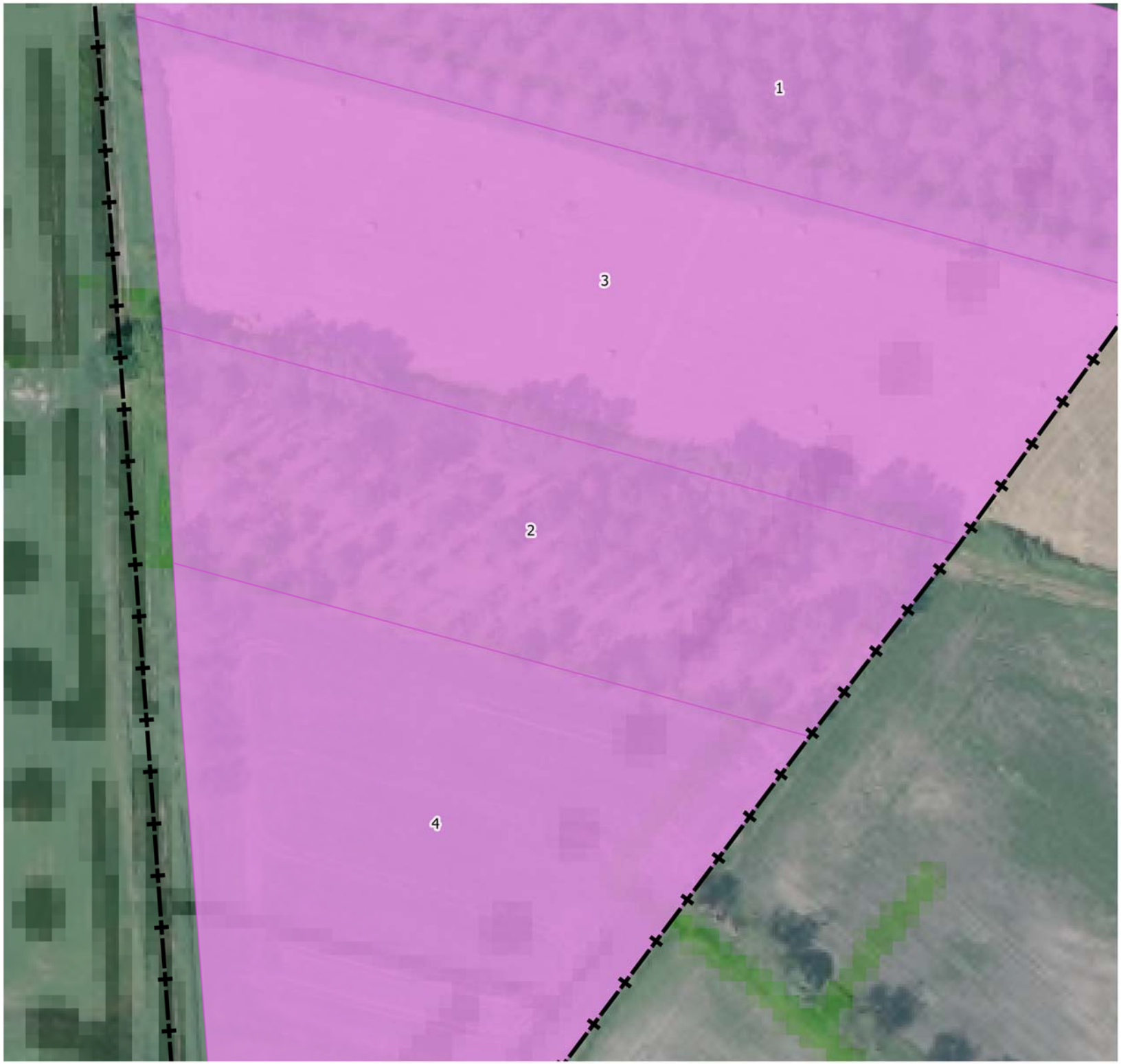
N

Légende

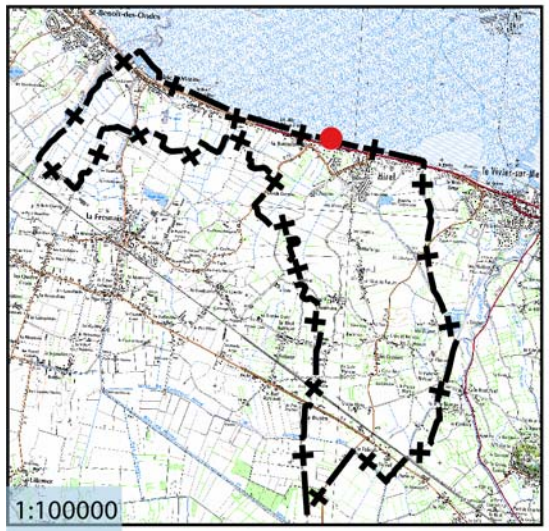
Limite communale d'Hirel

Zones humides





Identifiant de la zone : 20
Code Corine Biotope principal : 15.333
Code Corine Biotope secondaire : 15.333 ; 15.621
Superficie : 1380 m²



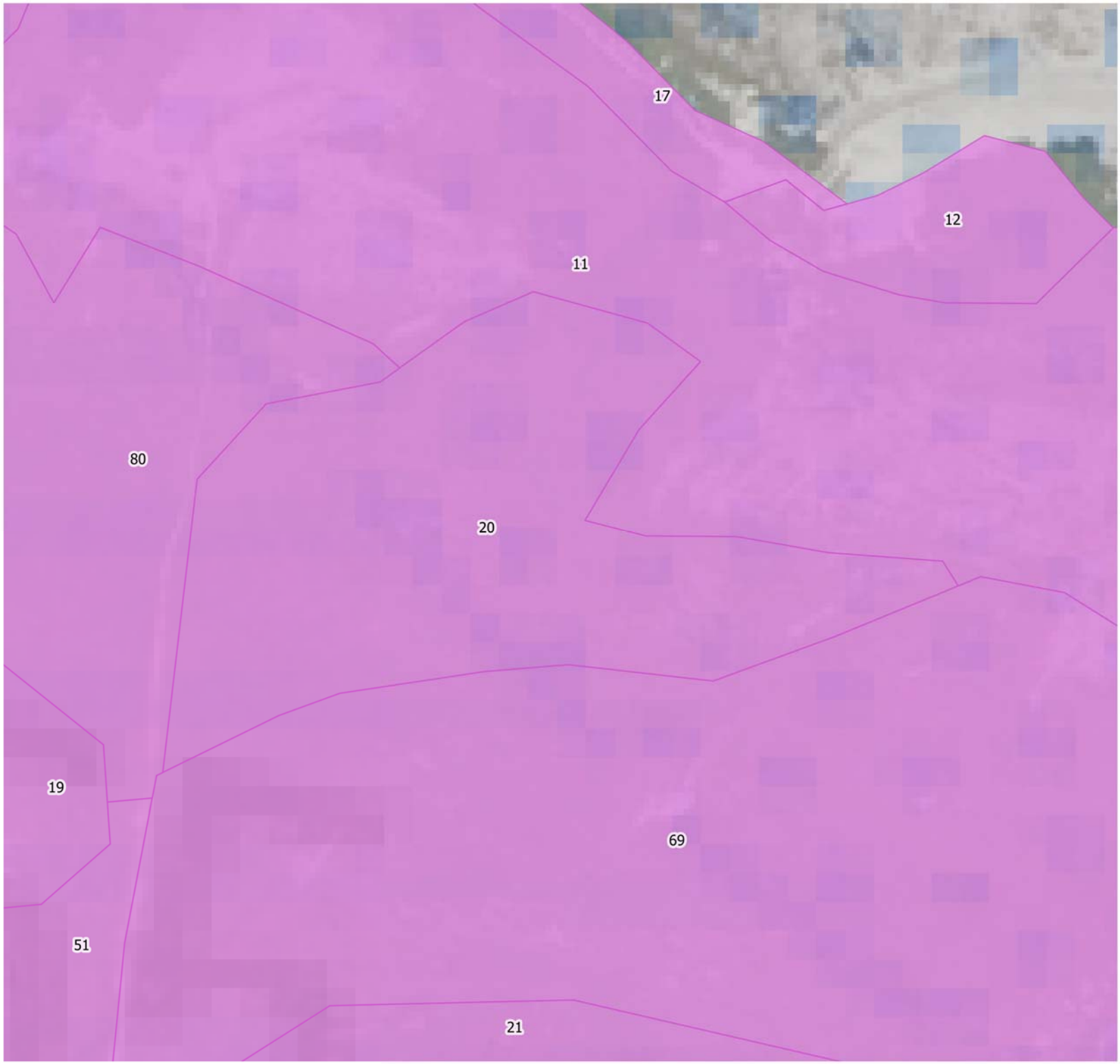
0 6 12 m

N

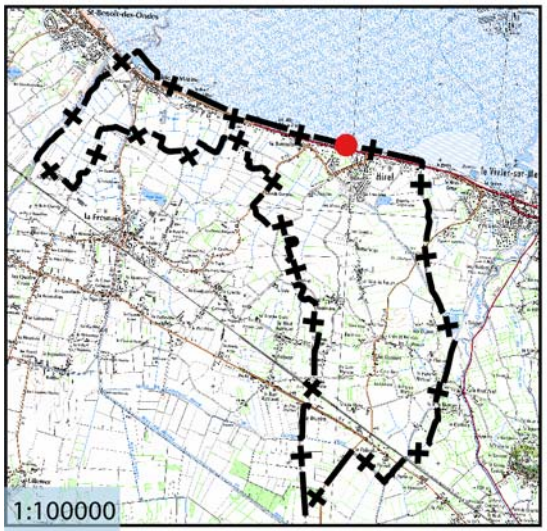
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 21
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 18370 m²



0 40 80 m

N

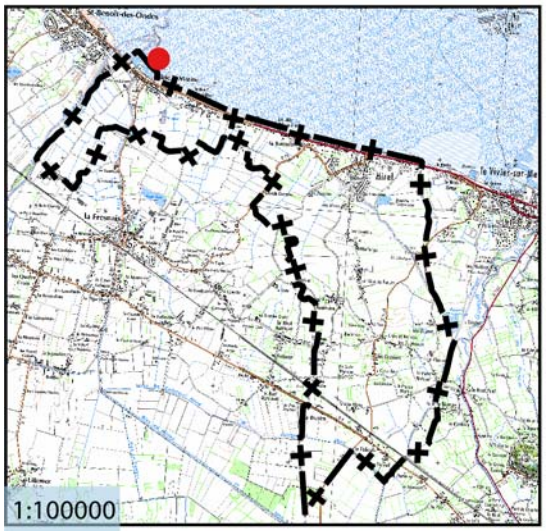
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 22
Code Corine Biotope principal : 15.622
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 3842 m²



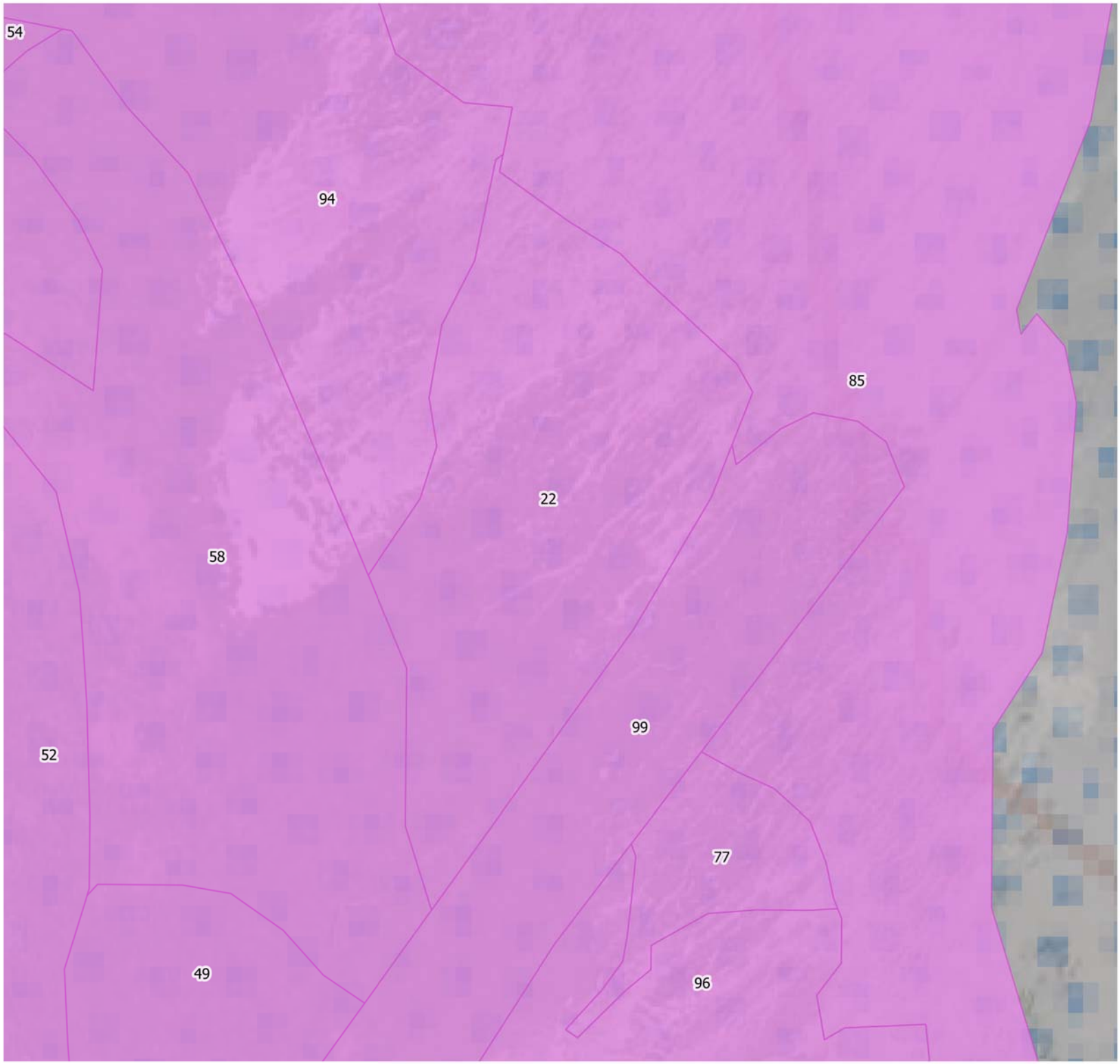
0 10 20 m

N

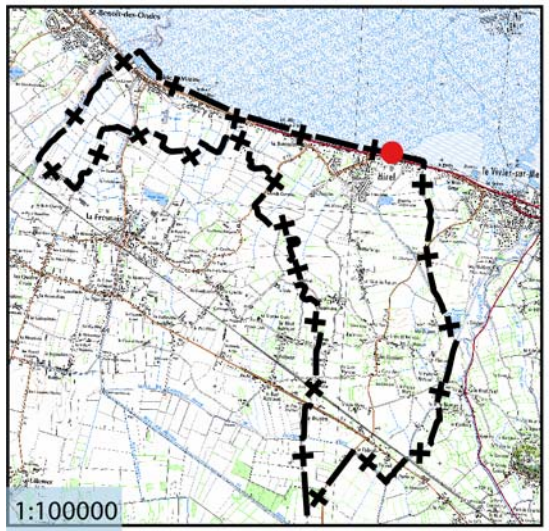
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 23
Code Corine Biotope principal : 1
Code Corine Biotope secondaire : 16.2211 ; 15.35
Superficie : 7207 m²



0 20 40 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 24
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 2103 m²



0 10 20 m

N

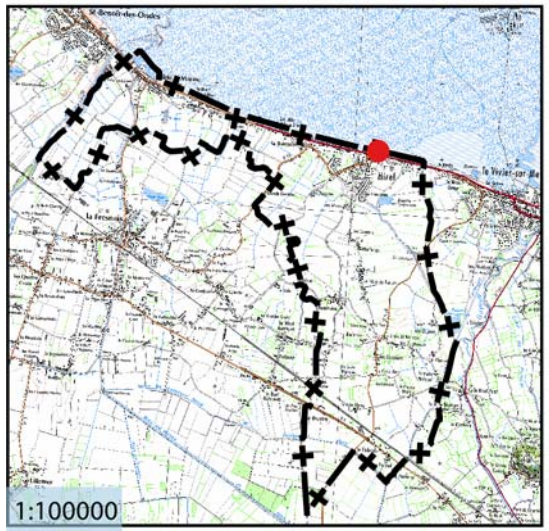
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 25
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 2128 m²



0 10 20 m

N

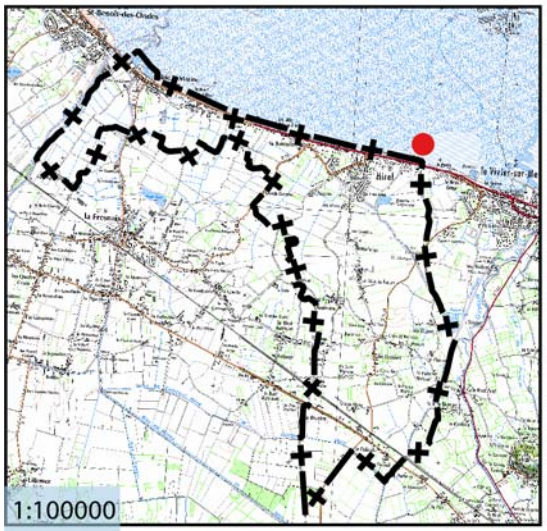
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 26
Code Corine Biotope principal : 15.1111
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 12123 m²



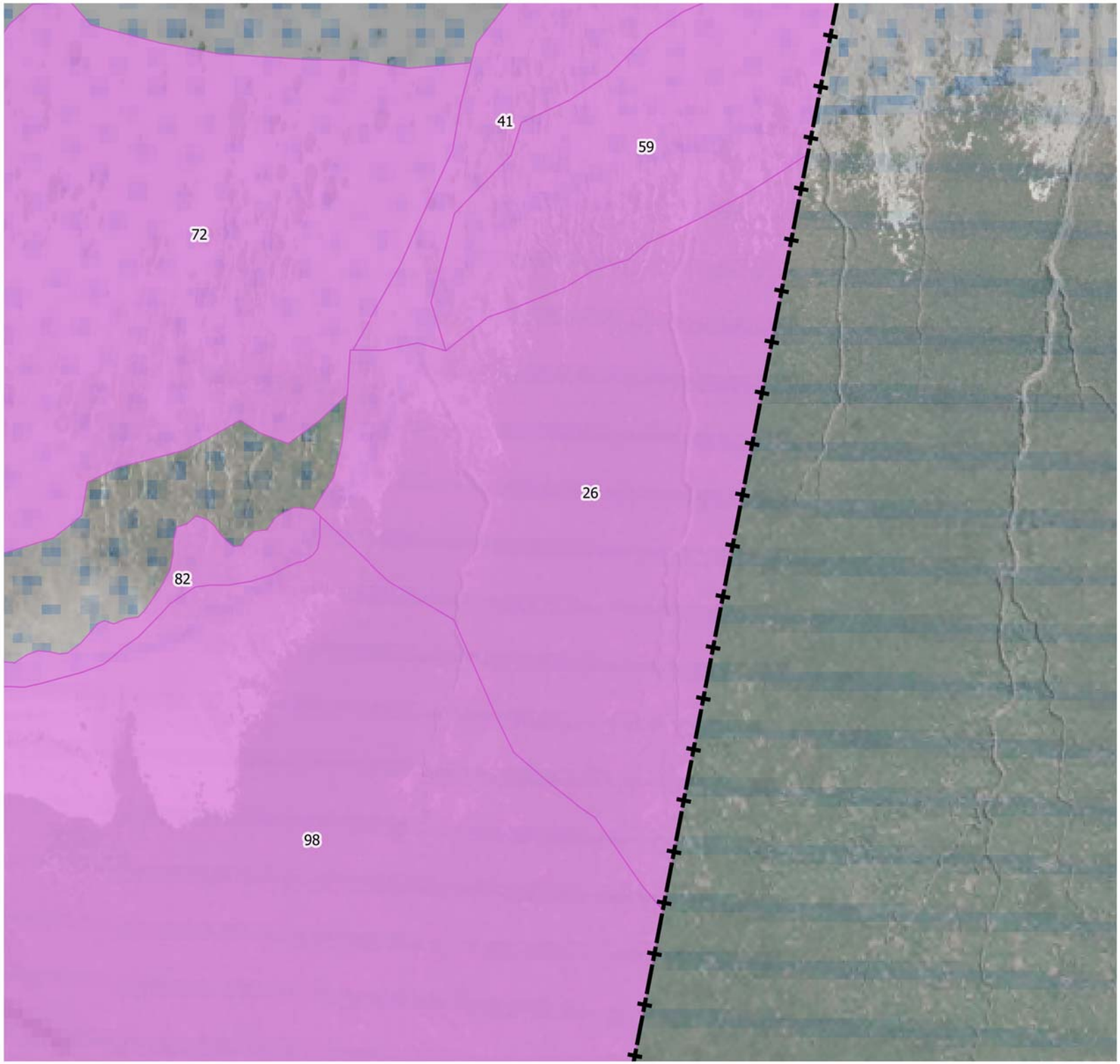
0 20 40 m

N

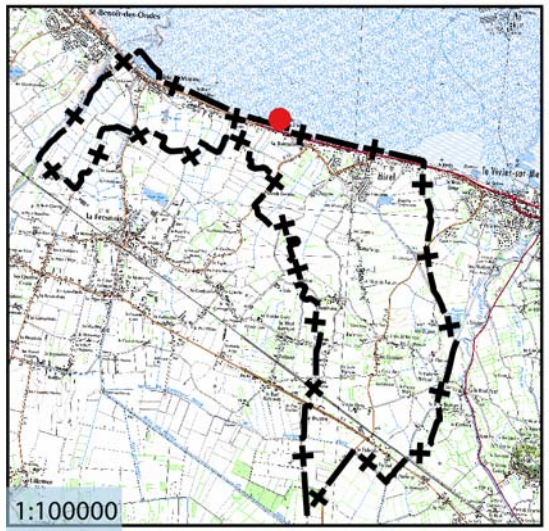
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 27
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 6887 m²



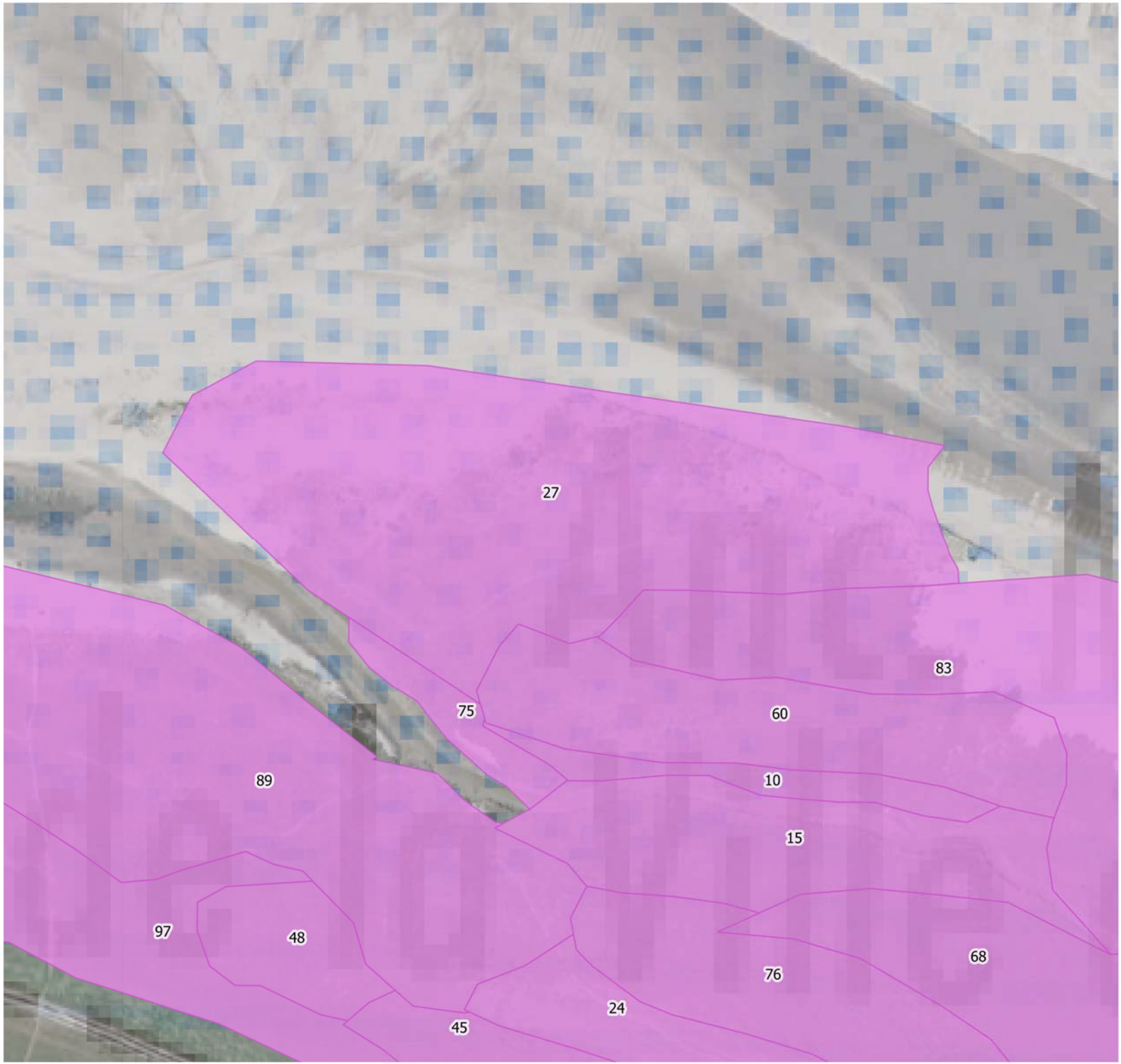
0 10 20 m

N

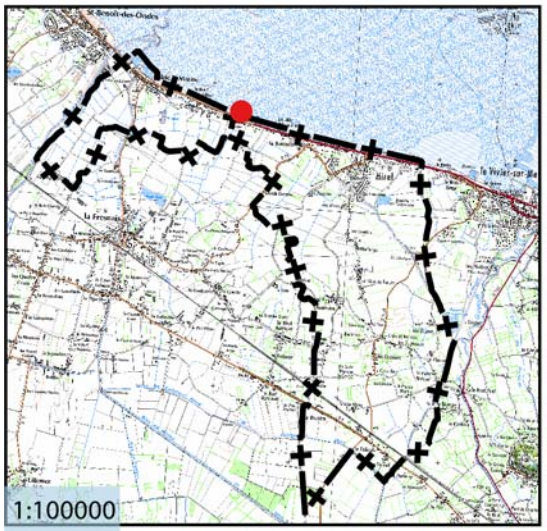
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 28
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 4068 m²



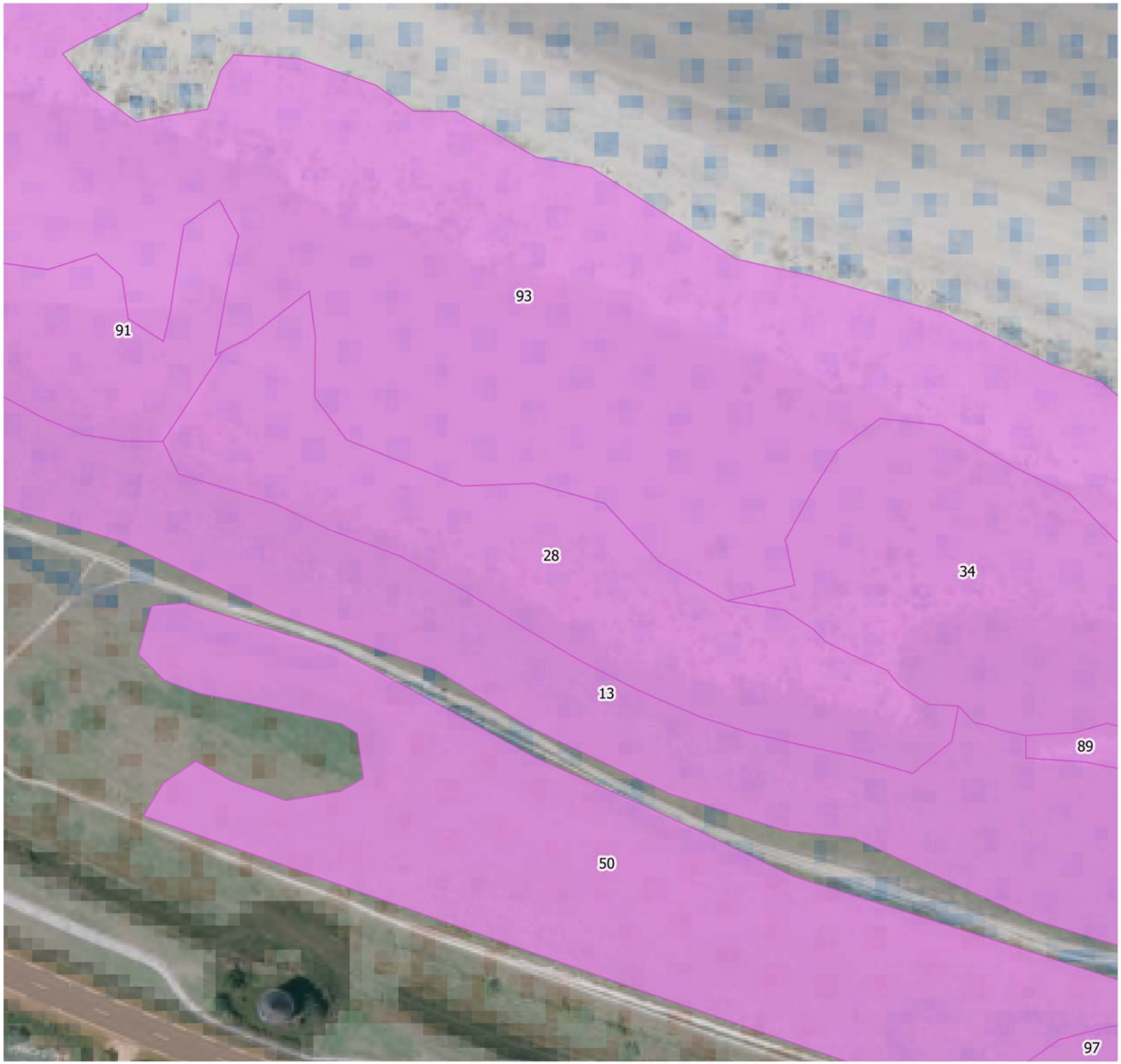
0 10 20 m

N

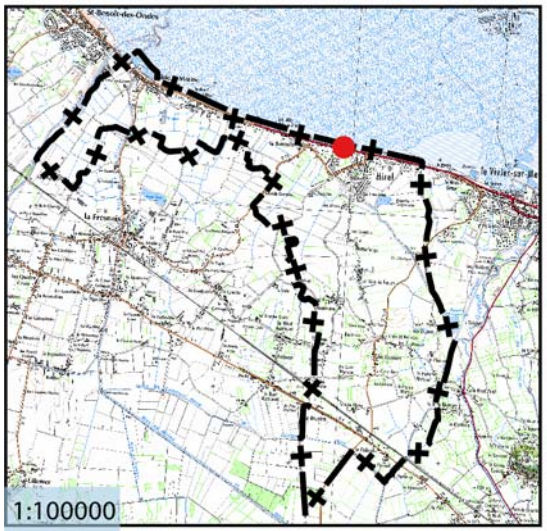
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 29
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 6239 m²



0 30 60 m

N

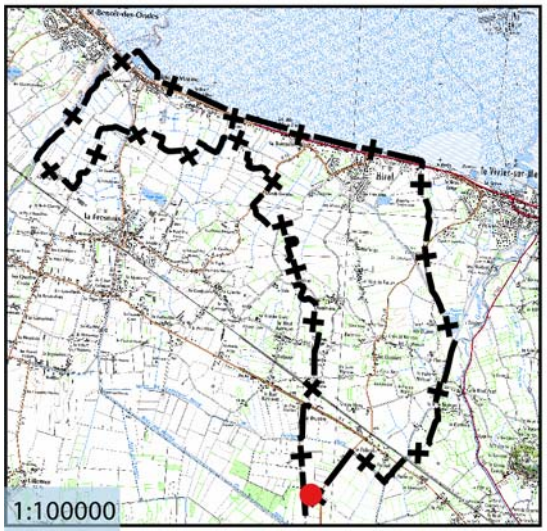
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 3
Code Corine Biotope principal : 82.1
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 9657 m²



0 10 20 m

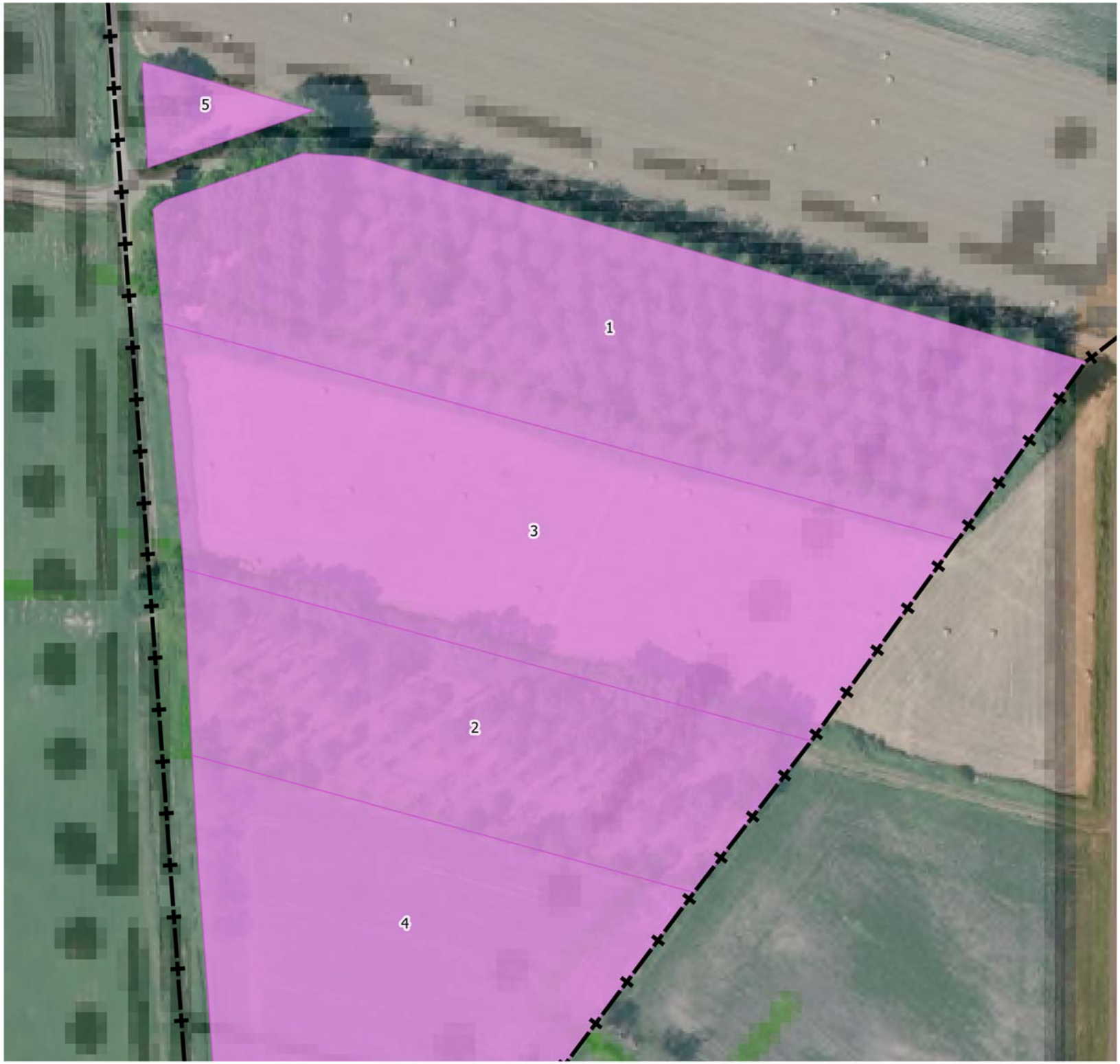
N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides





Identifiant de la zone : 30
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 887 m^2



0 10 20 m

N

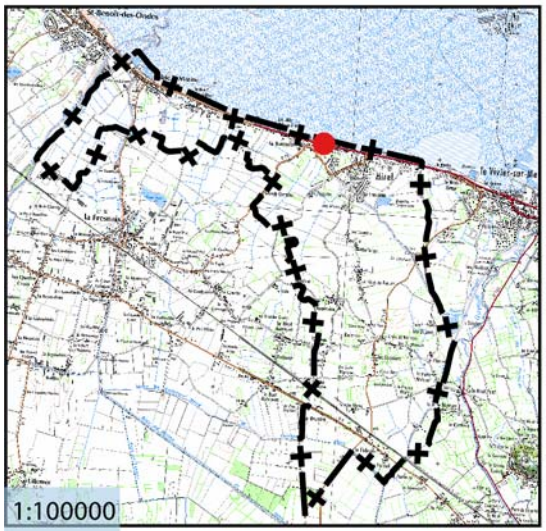
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 31
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 1689 m²



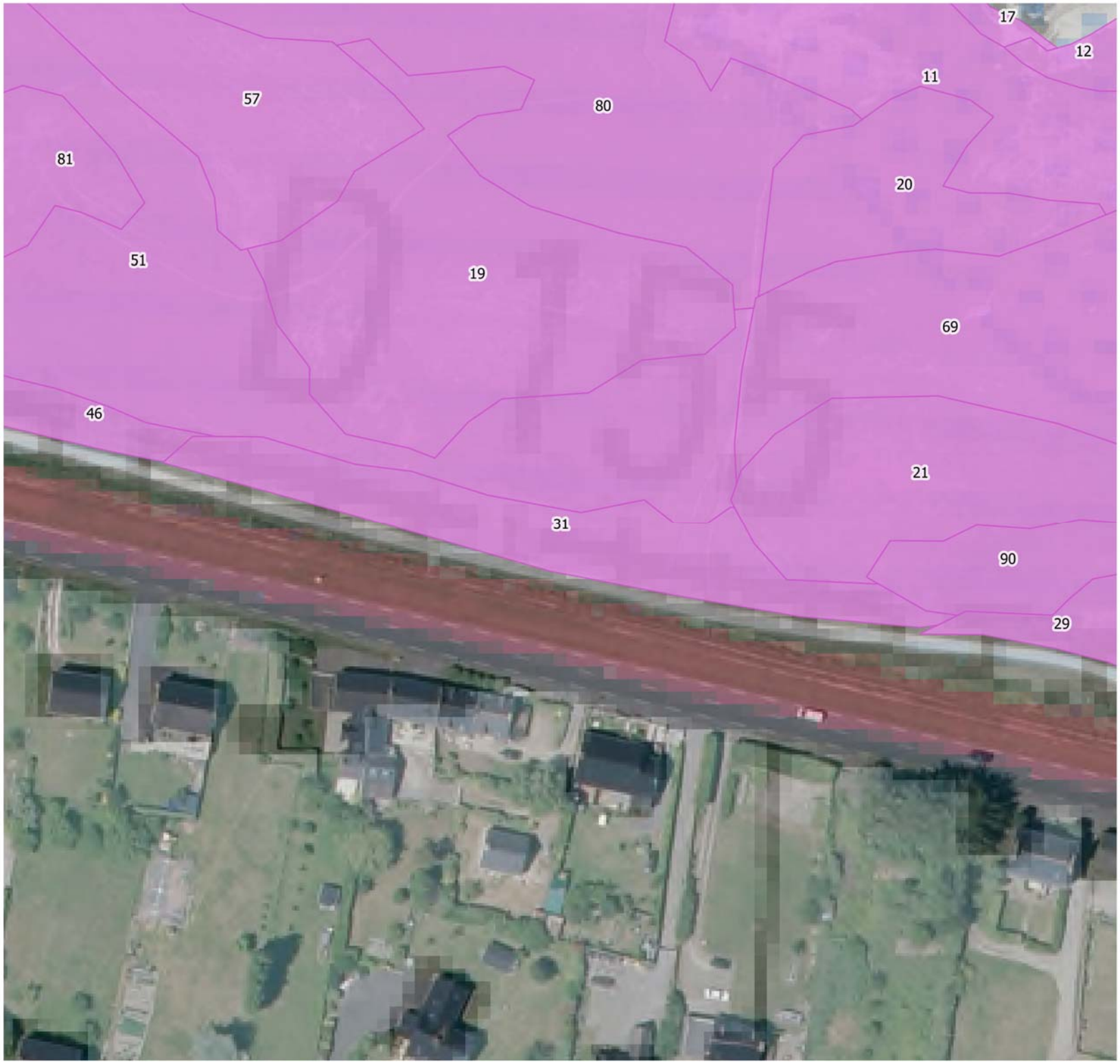
0 10 20 m

N

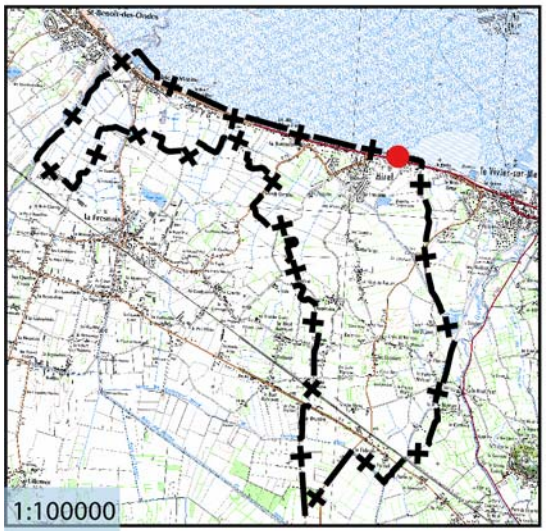
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 32
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 17665 m²



0 40 80 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 33
Code Corine Biotope principal : 15.333
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 1928 m²



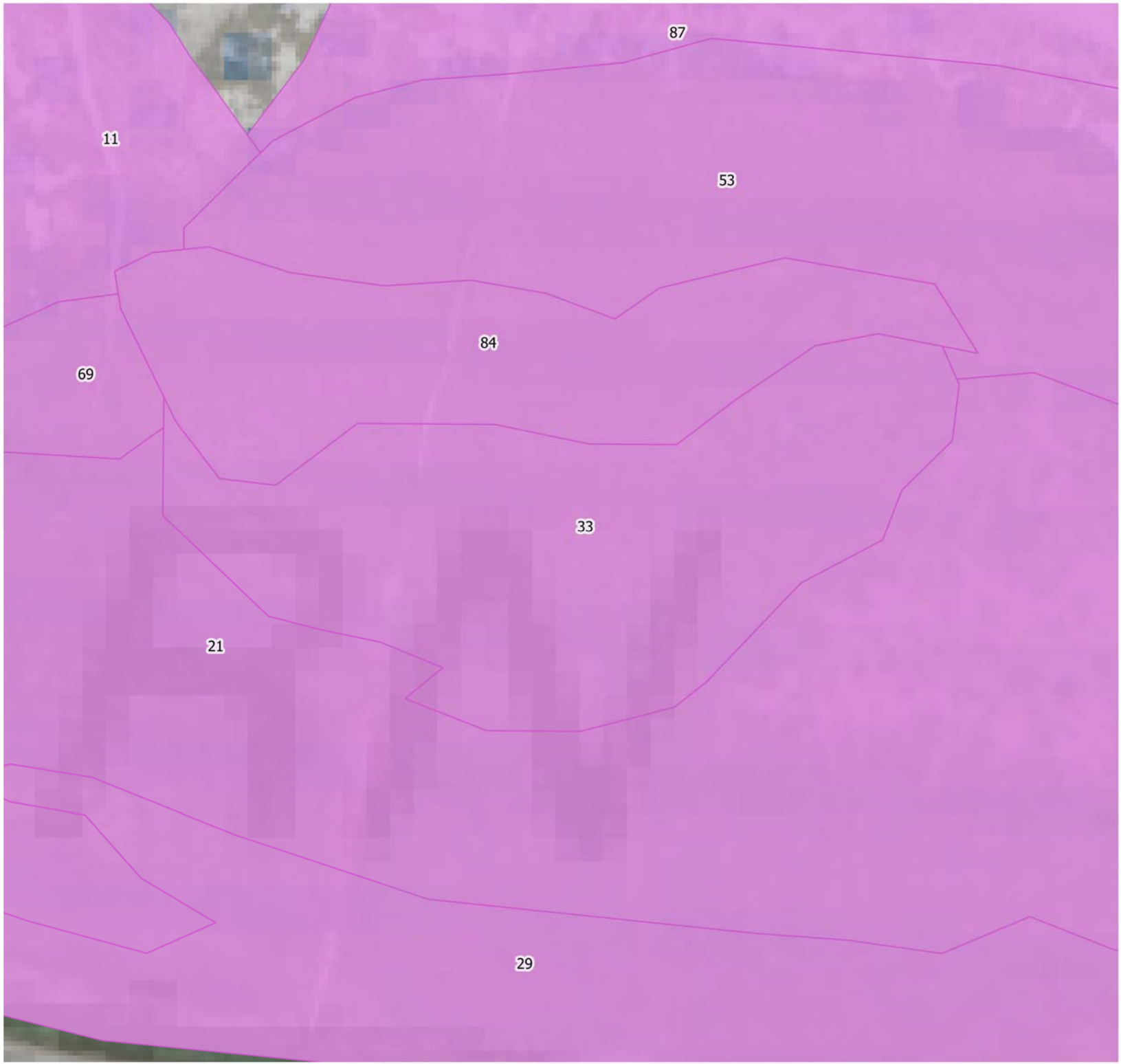
0 8 16 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 34
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 7321 m²



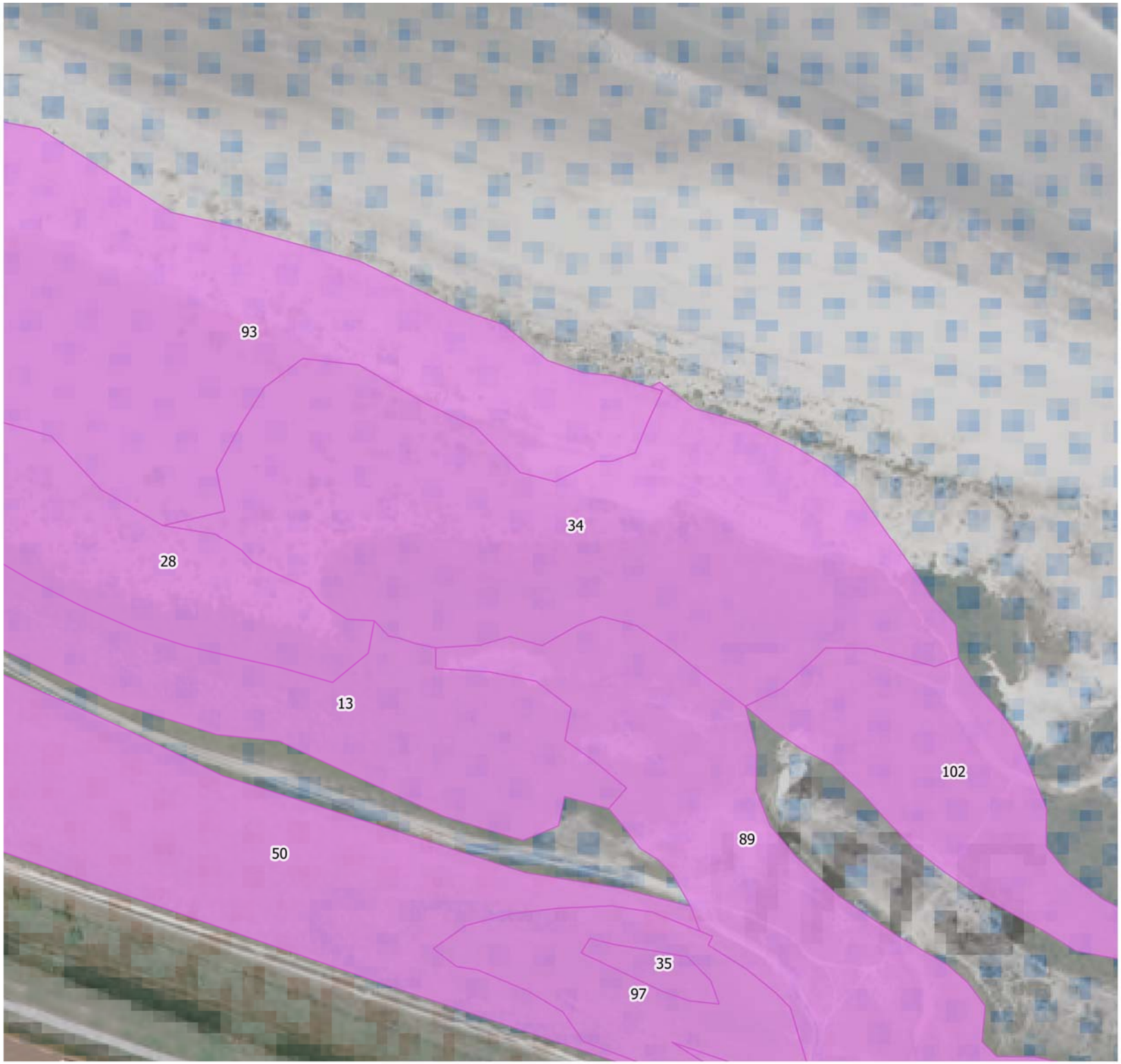
0 10 20 m

N

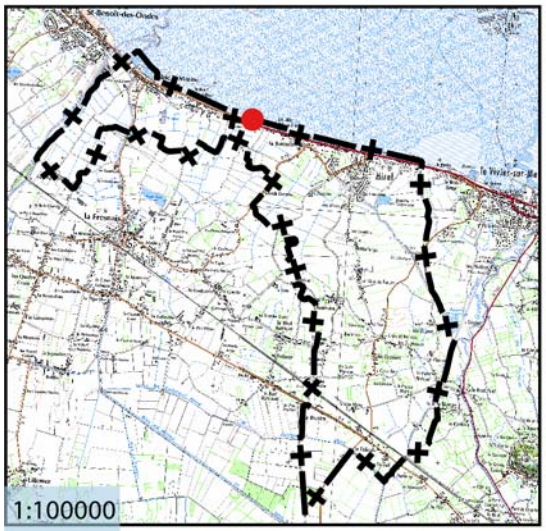
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 35
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 203 m²



0 3 6 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 36
Code Corine Biotope principal : 15.21
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 1045 m²



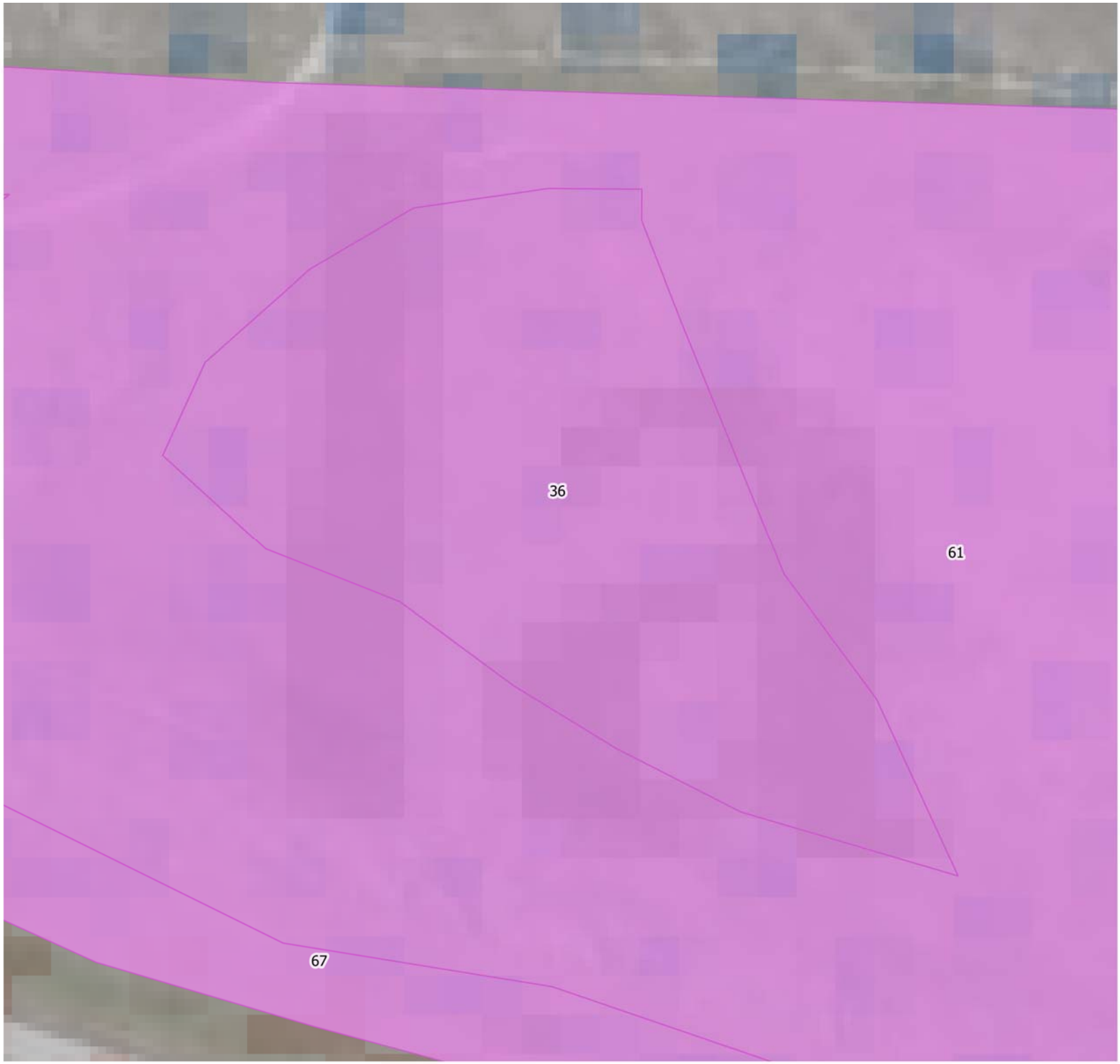
0 4 8 m

N

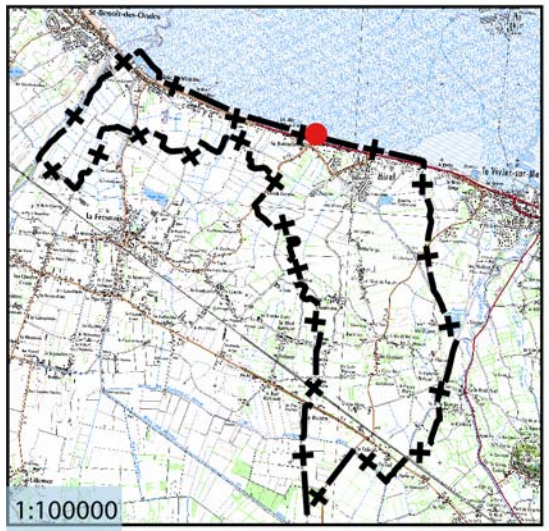
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 37
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 1162 m²



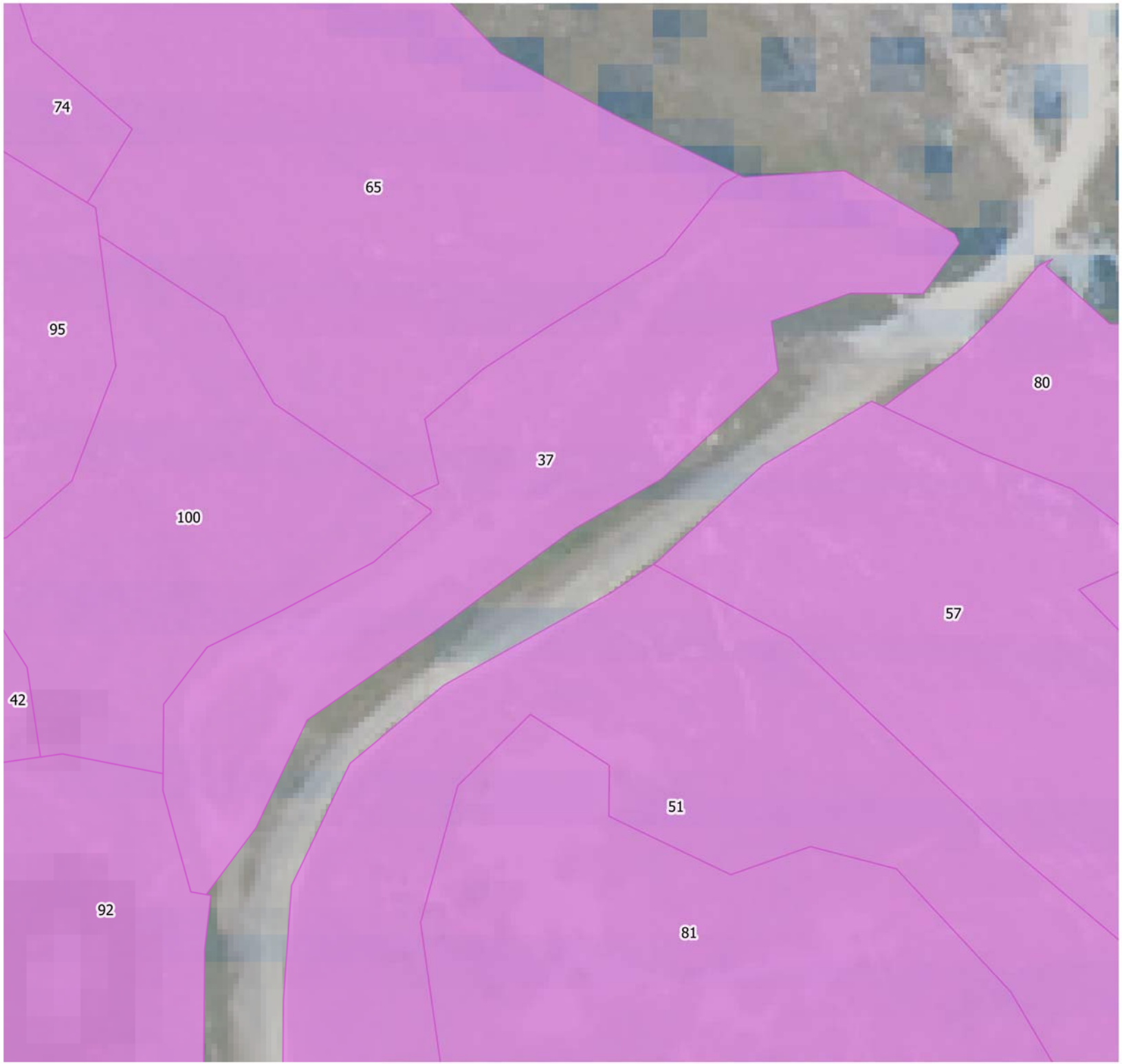
0 7 14 m

N

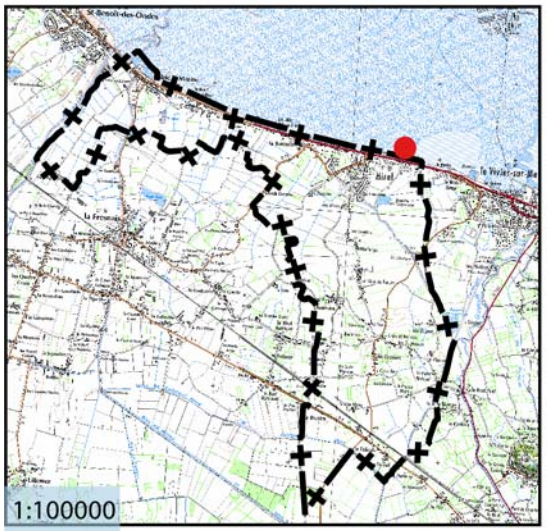
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 38
Code Corine Biotope principal : 15.21
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 779 m²



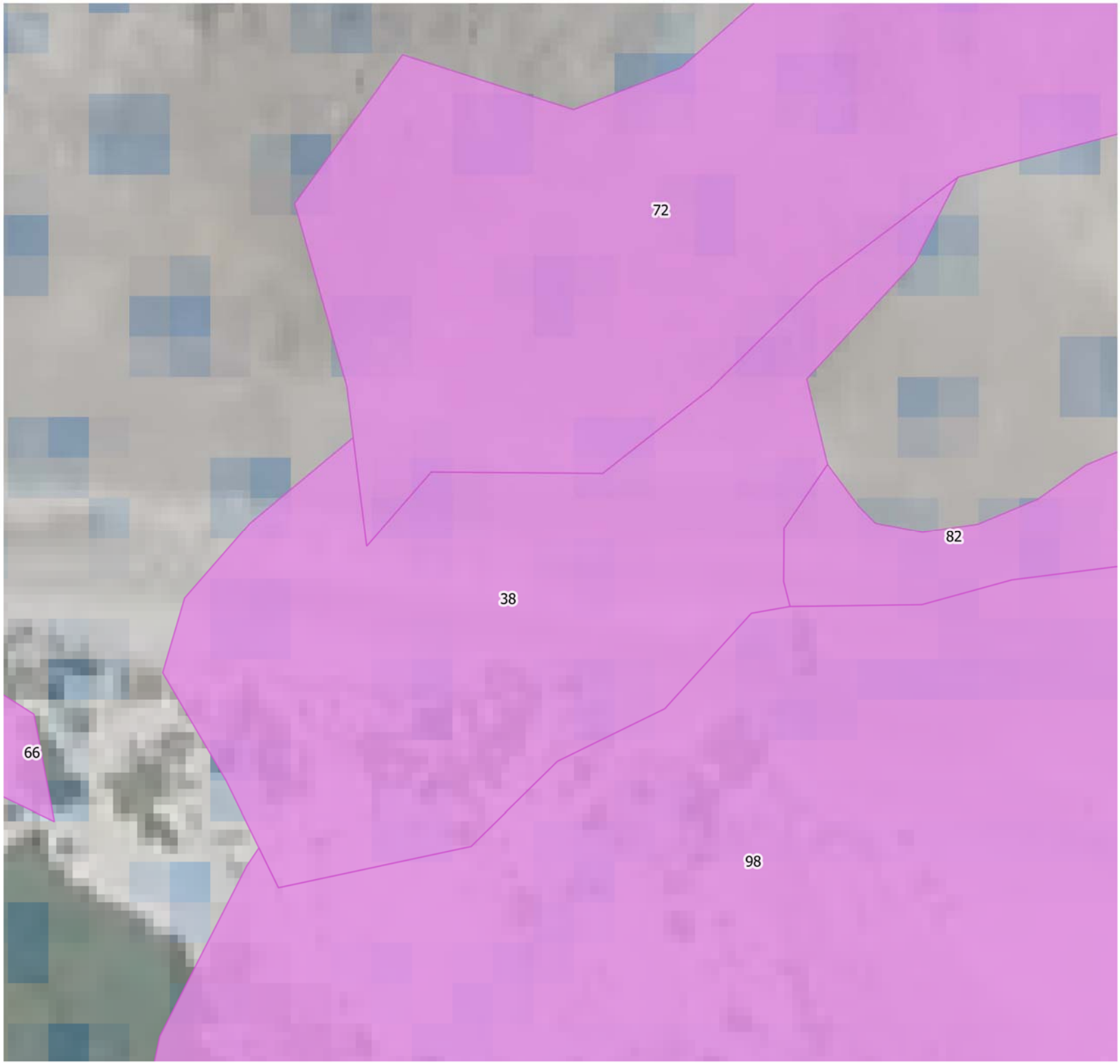
0 4 8 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 39
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 7660 m²



0 30 60 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 4
Code Corine Biotope principal : 82.1
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 10276 m²



0 10 20 m

N

Légende

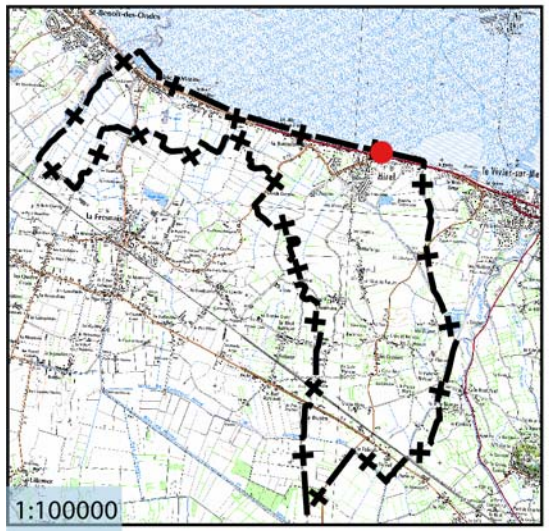
Limite communale d'Hirel

Zones humides





Identifiant de la zone : 40
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 1192 m²



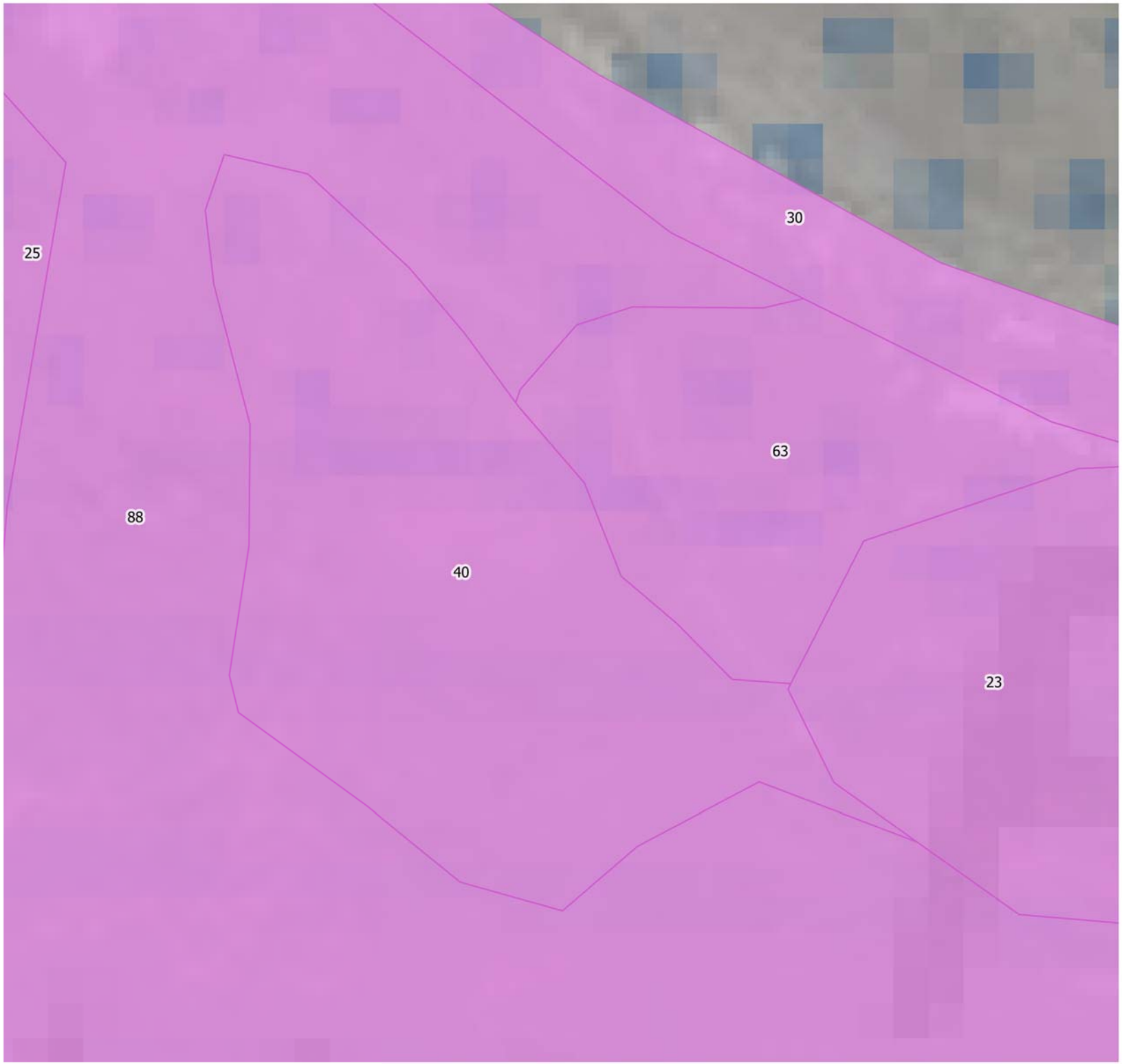
0 5 10 m

N

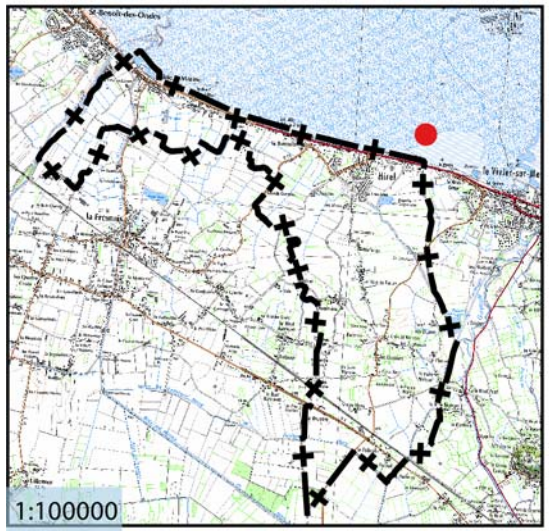
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 41
Code Corine Biotope principal : 15.1111
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 4604 m²



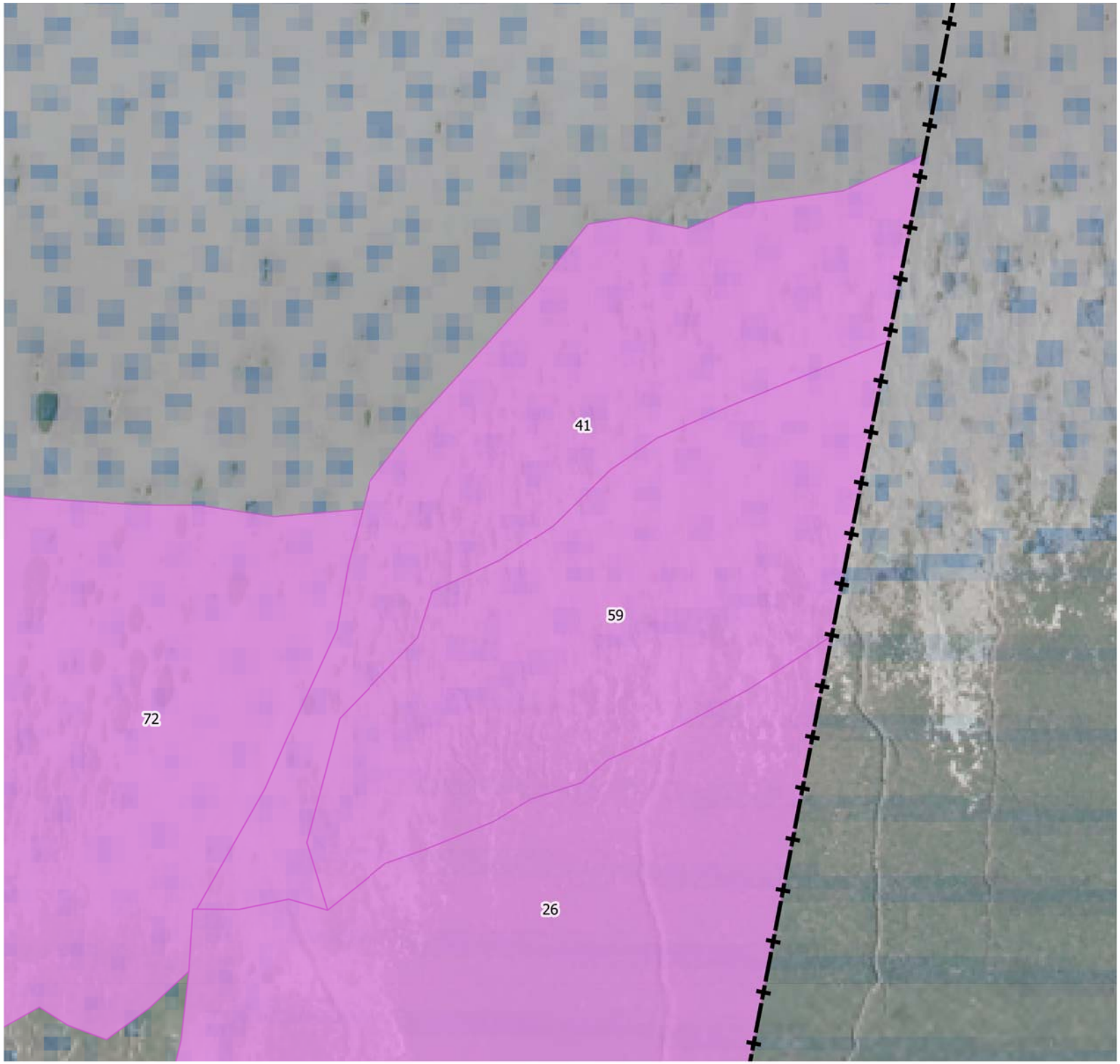
0 10 20 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 42
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 4410 m²



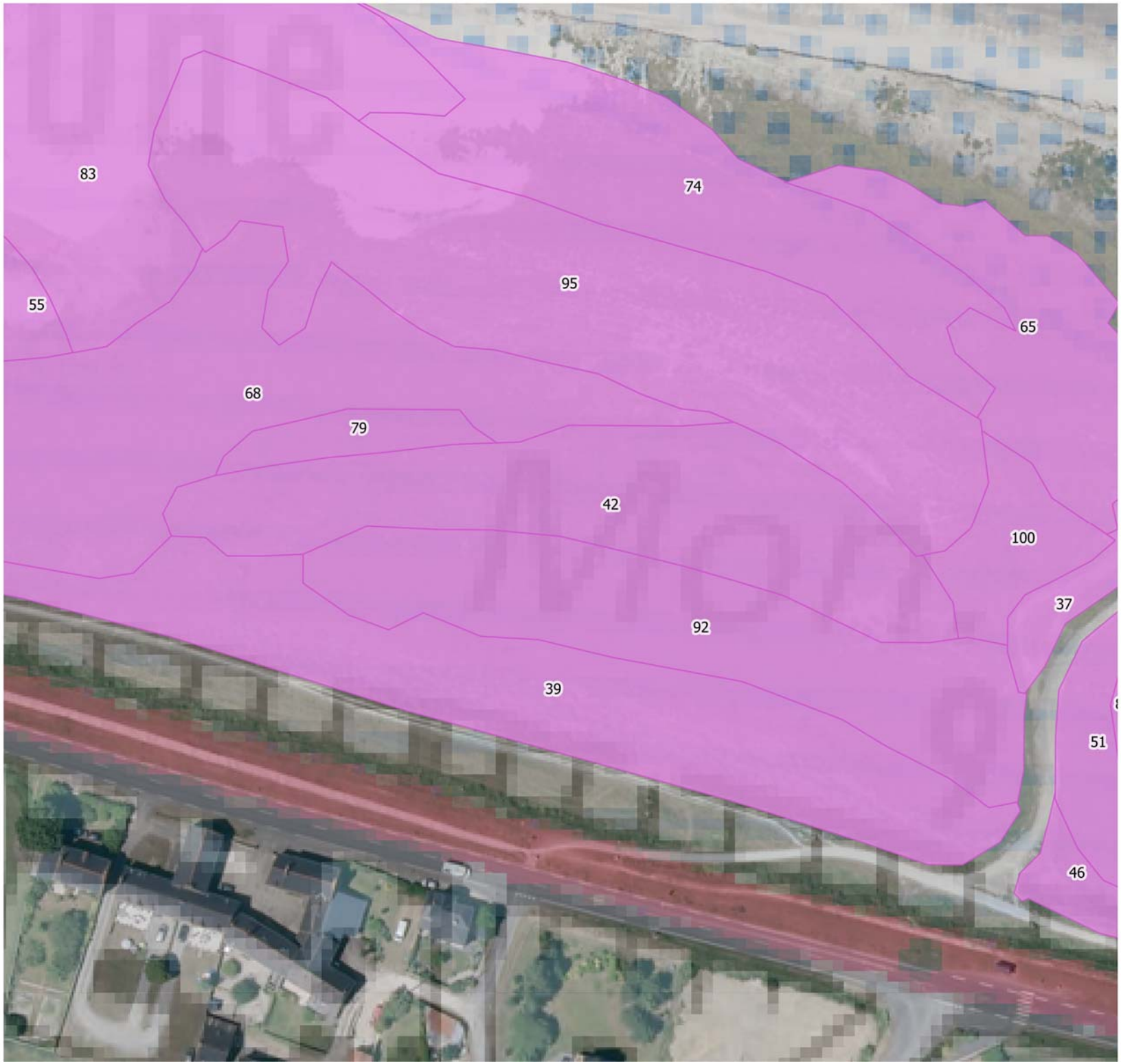
0 10 20 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 43
Code Corine Biotope principal : 15.1111
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 558 m^2



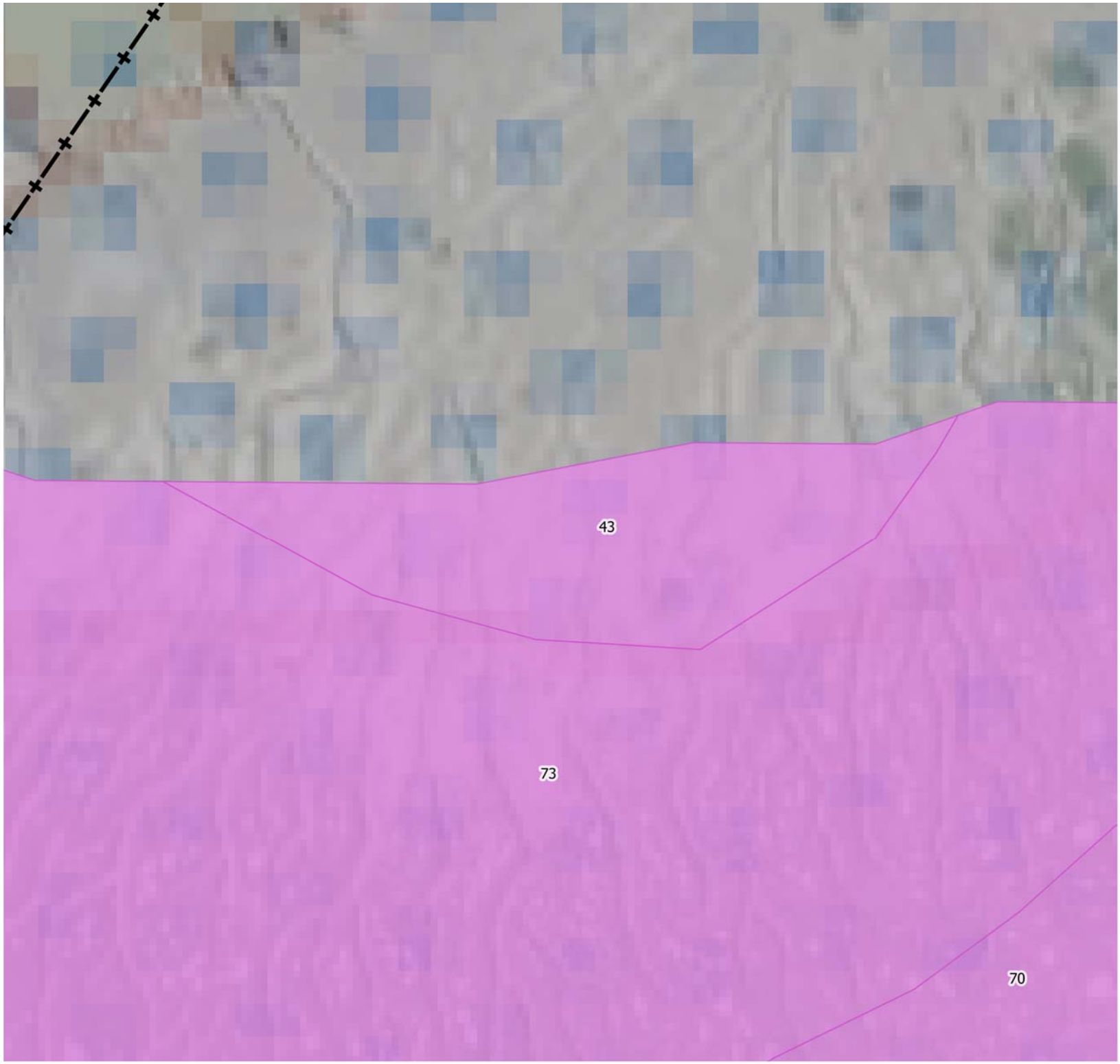
0 5 10 m

N

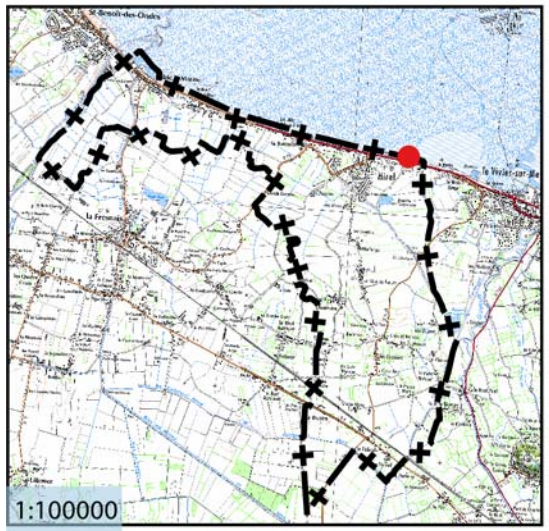
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 44
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 680 m²



0 10 20 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 45
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 2207 m²



0 10 20 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 46
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 980 m²



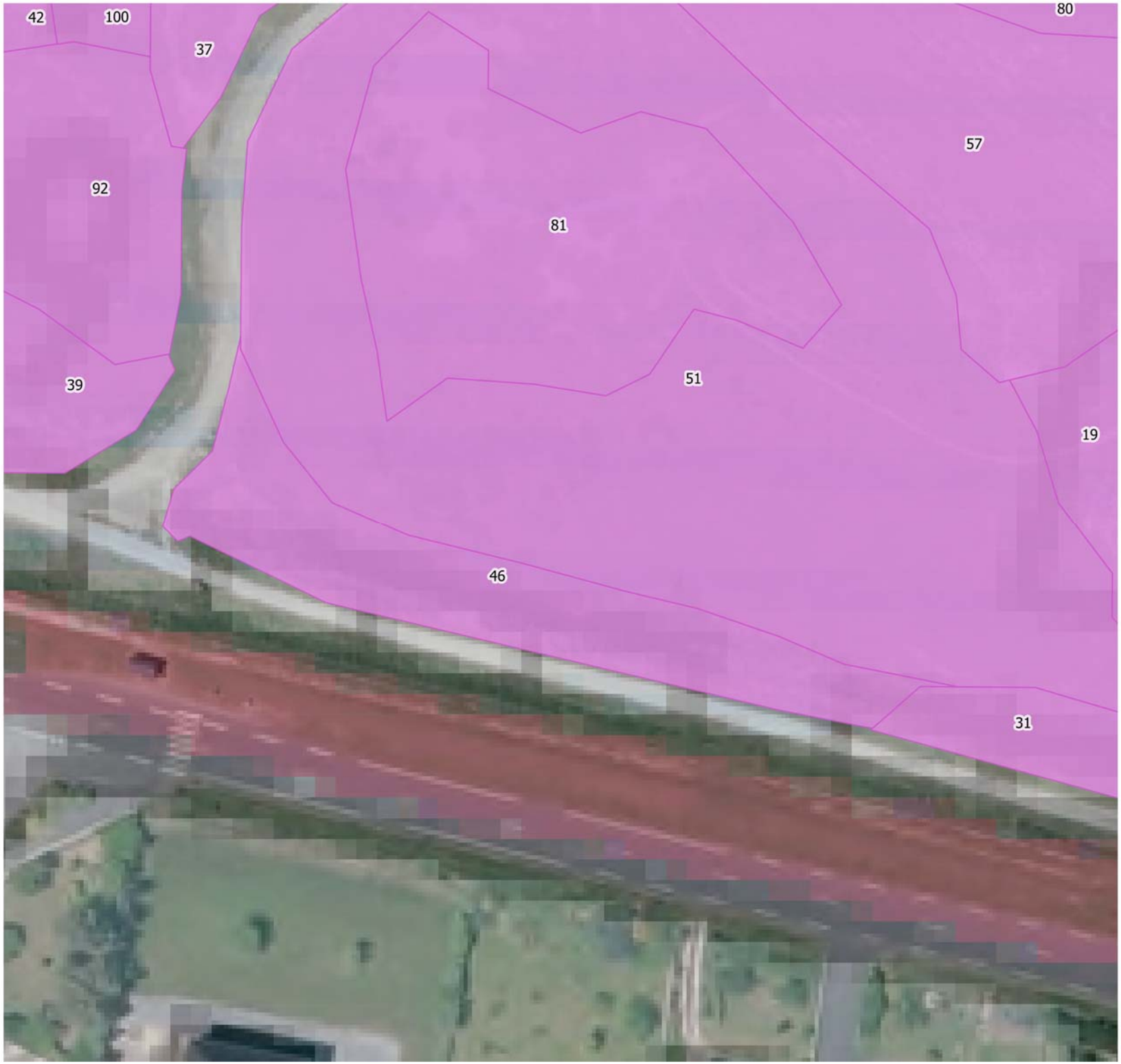
0 9 18 m

N

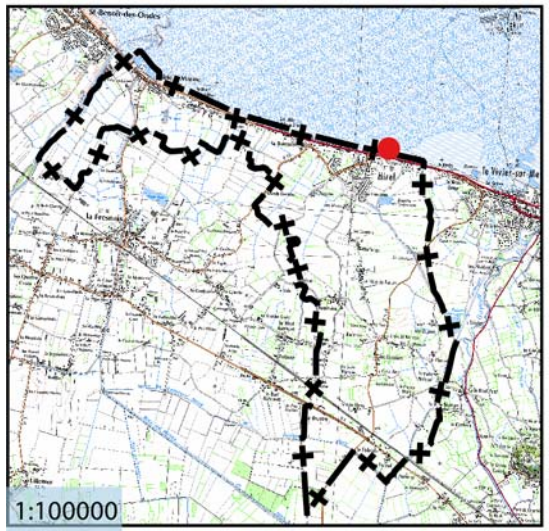
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 47
Code Corine Biotope principal : 15.1111
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 5213 m²



0 10 20 m

N

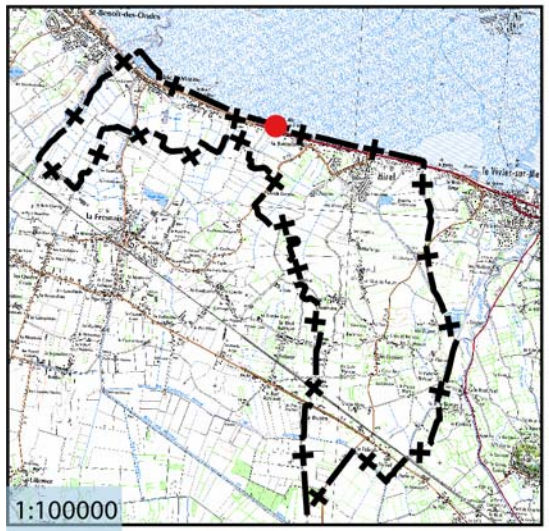
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 48
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 752 m²



0 4 8 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 49
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 3098 m²



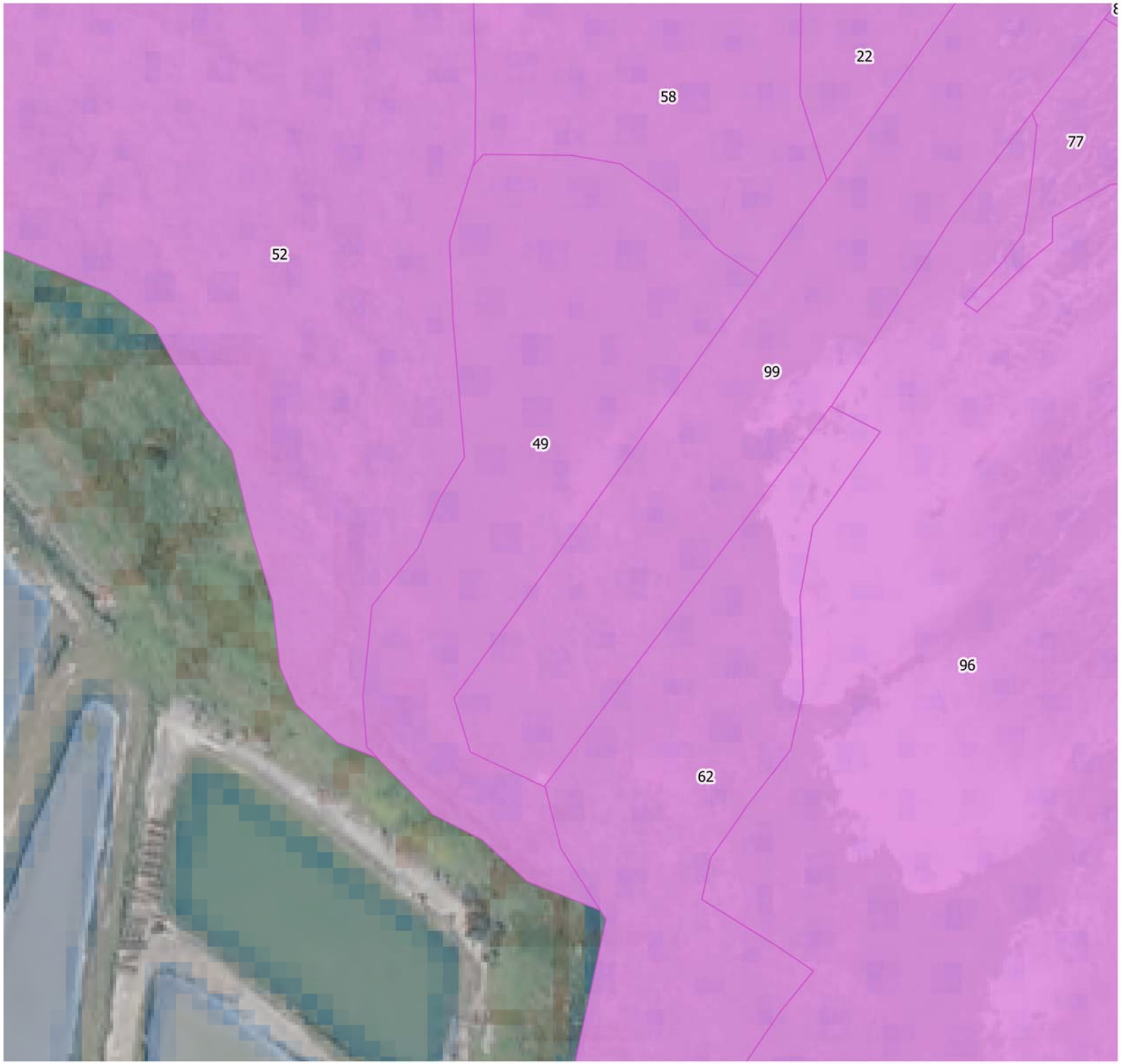
0 10 20 m

N

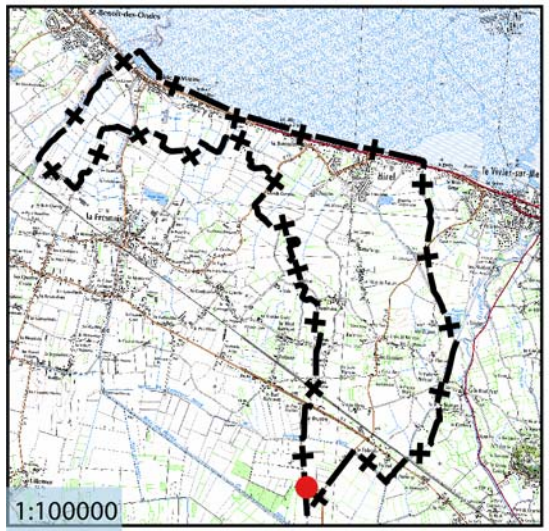
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 5
Code Corine Biotope principal : 44.1
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 500 m^2



0 3 6 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides





Identifiant de la zone : 50
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 7422 m²



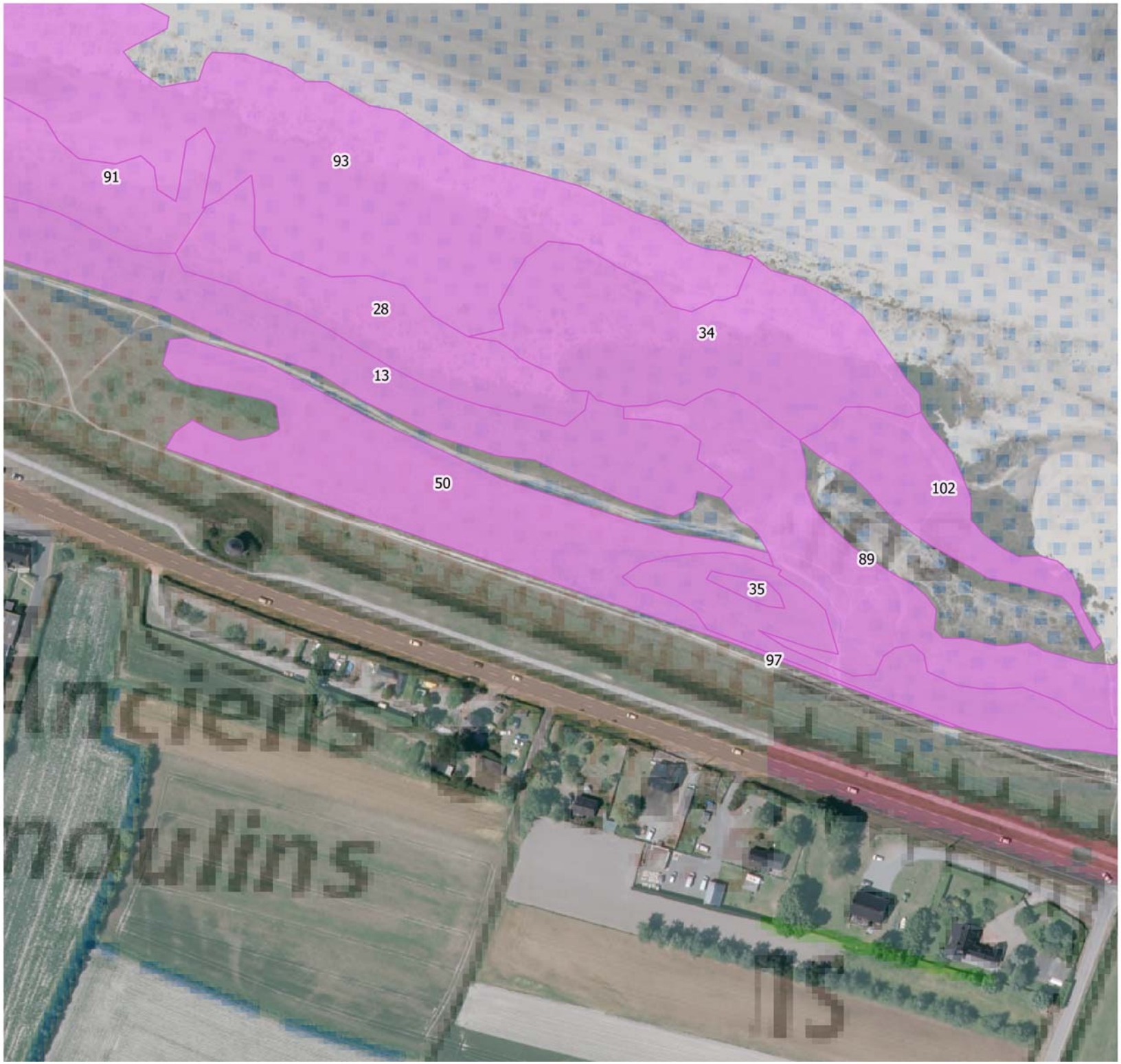
0 30 60 m

N

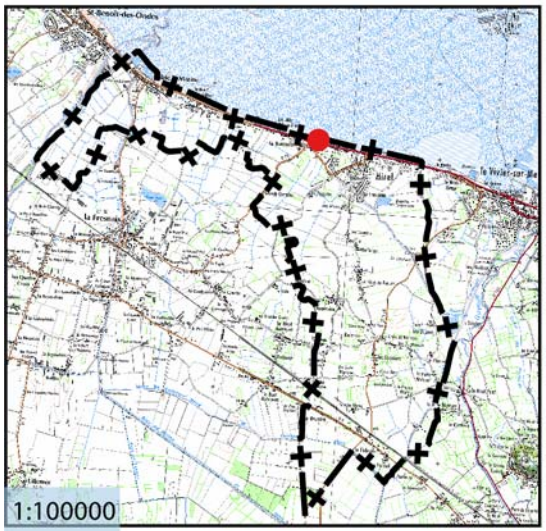
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides

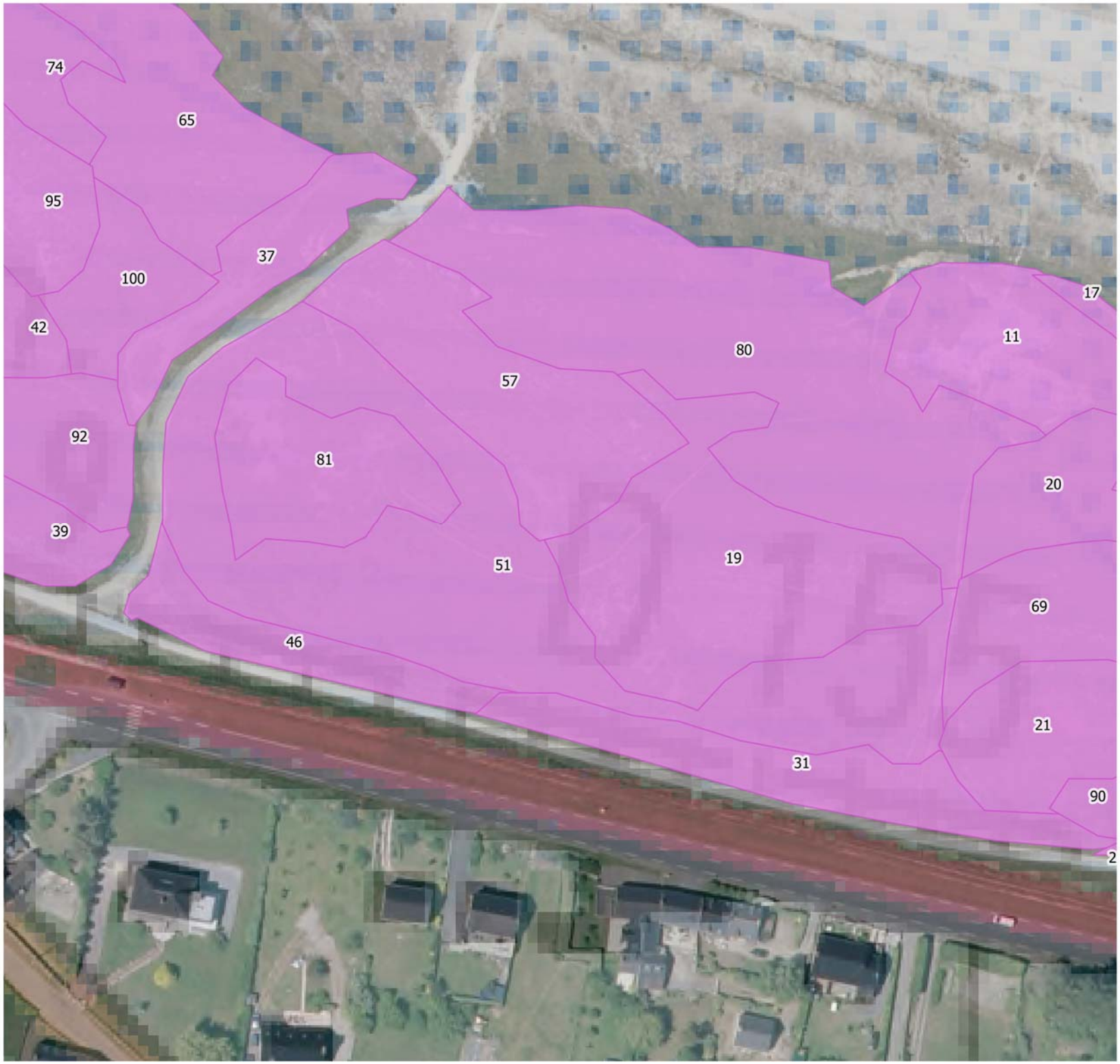


Identifiant de la zone : 51
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 6144 m²



0 10 20 m

N

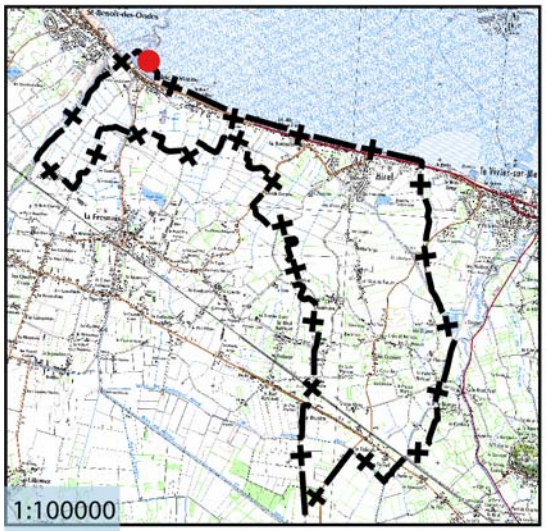


Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides

Identifiant de la zone : 52
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 15811 m²



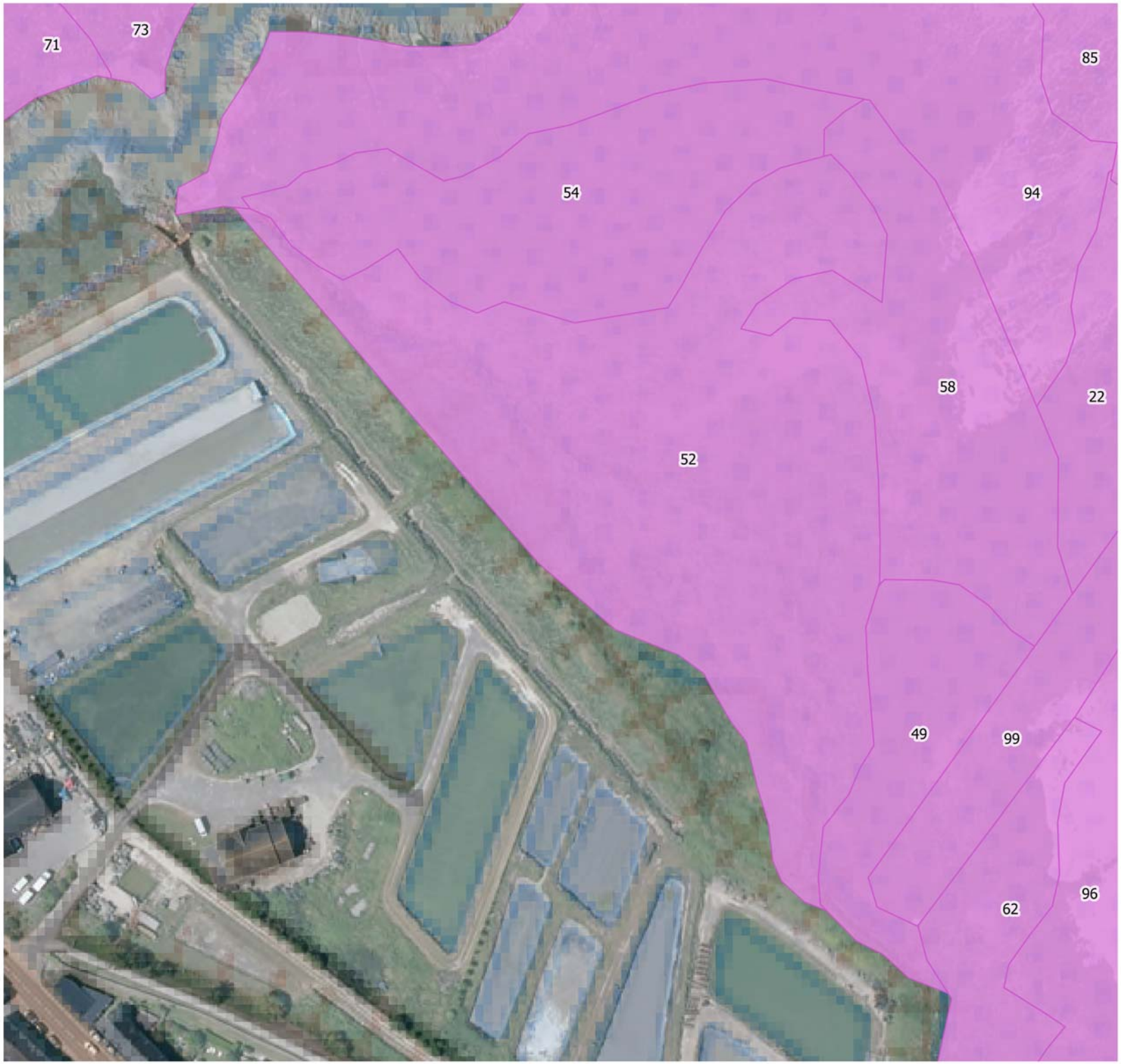
0 20 40 m

N

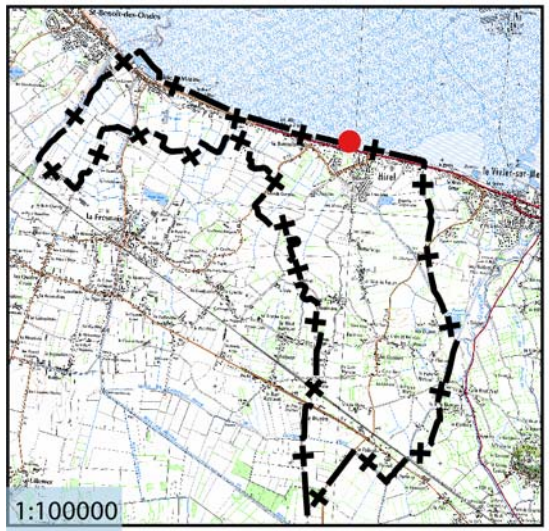
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 53
Code Corine Biotope principal : 15.333
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 6174 m²



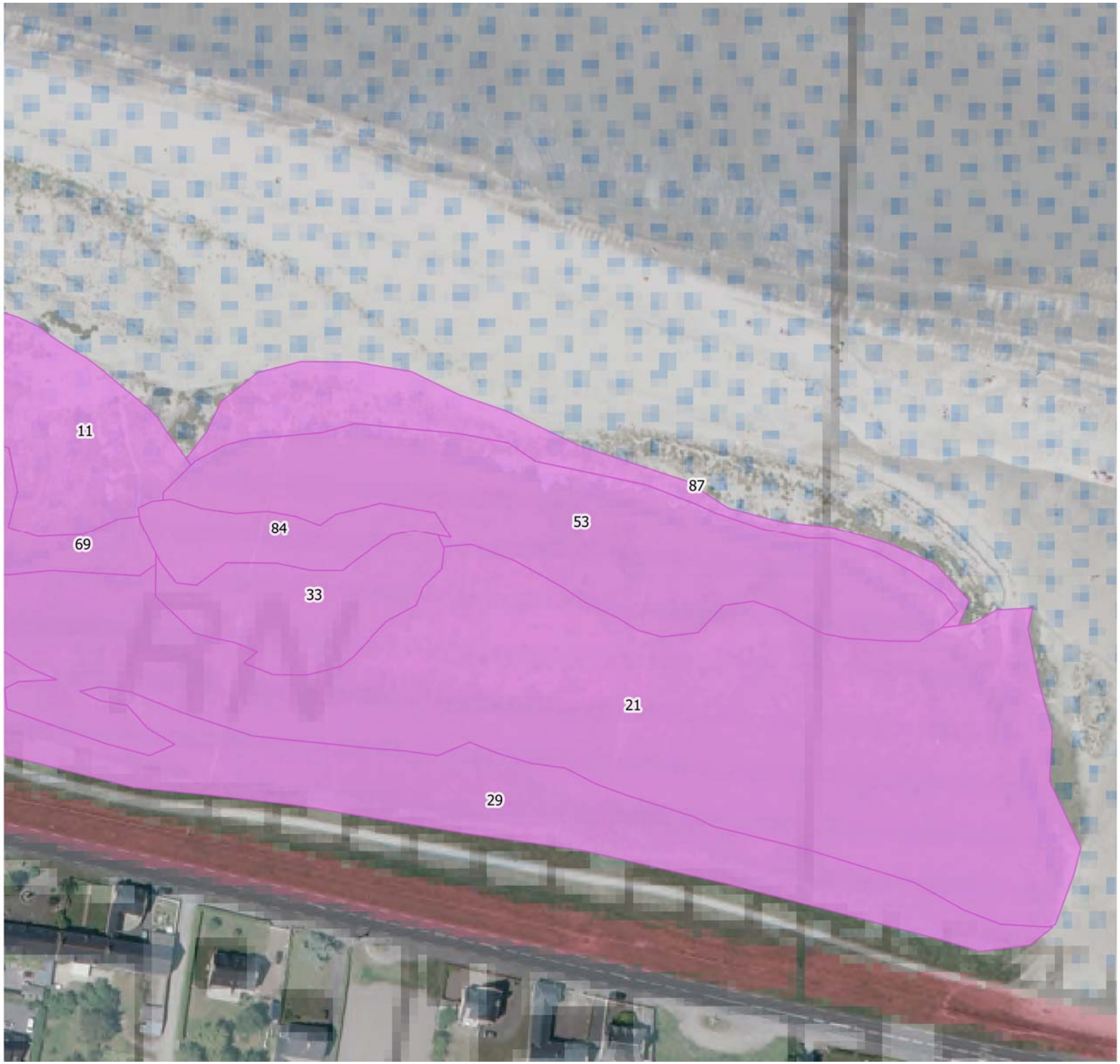
0 20 40 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 54
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 6562 m²



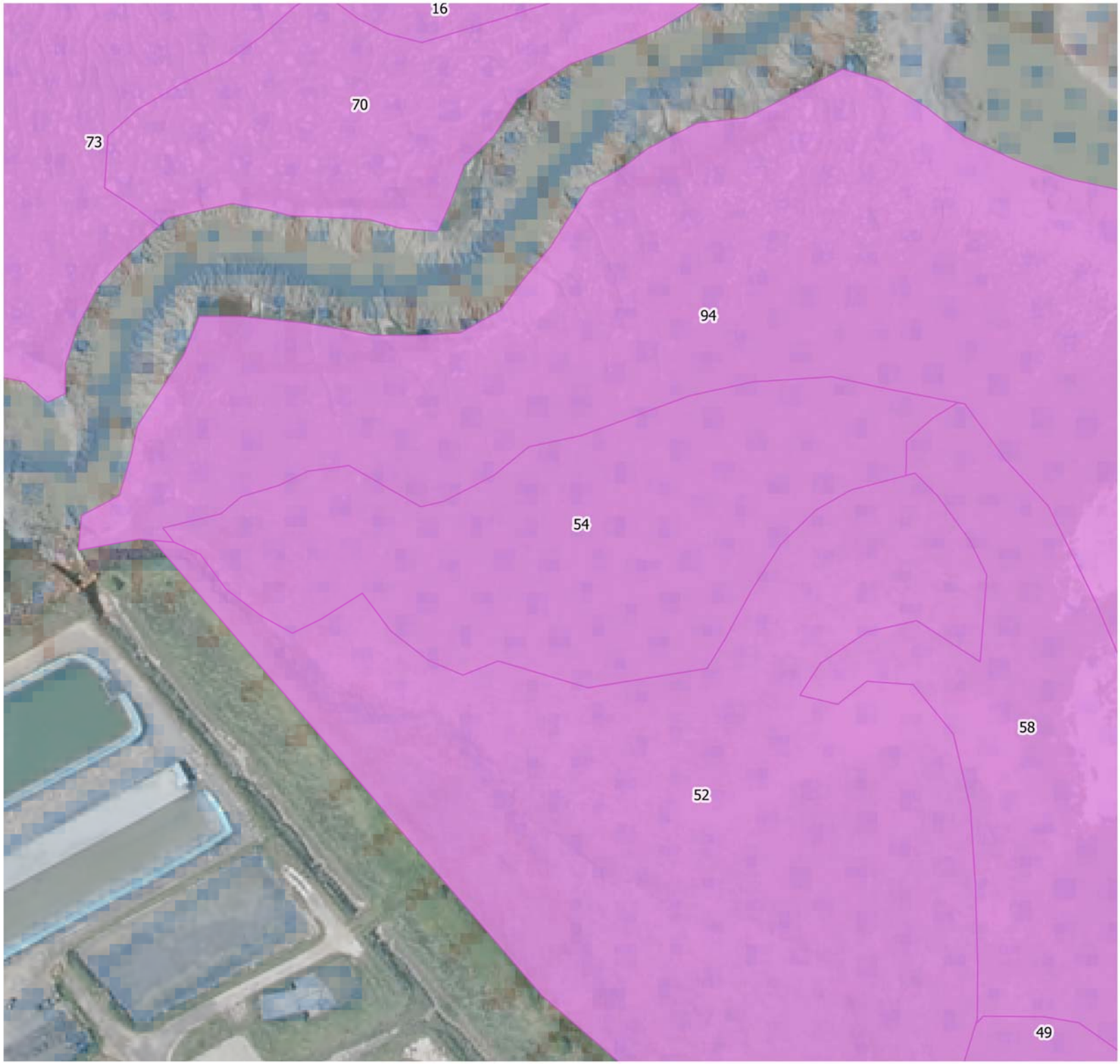
0 10 20 m

N

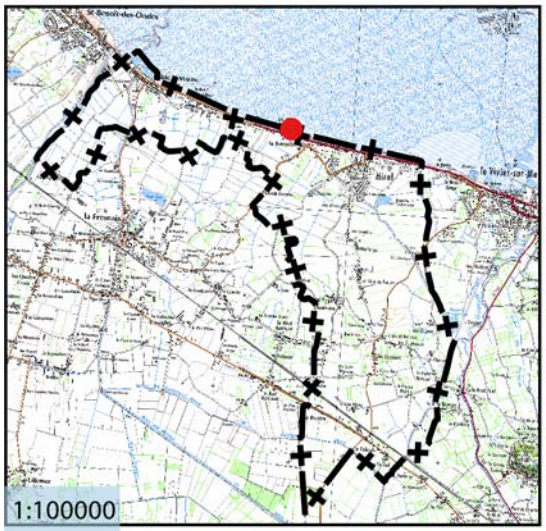
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 55
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 2627 m²



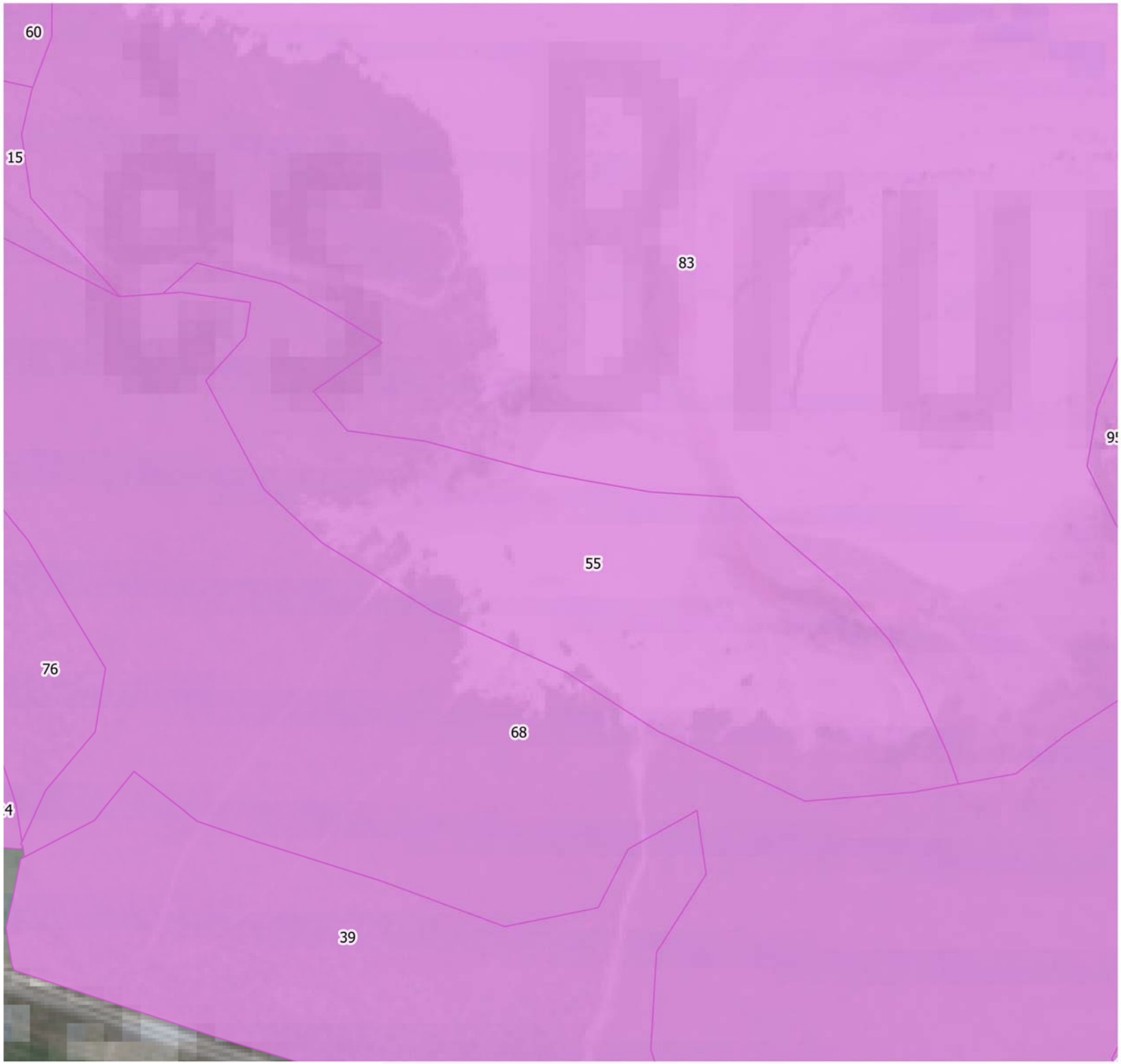
0 10 20 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 56
Code Corine Biotope principal : 15.13
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 4232 m²



0 10 20 m

N

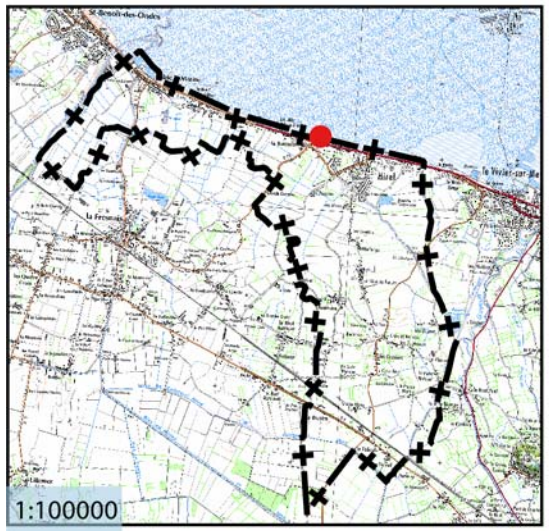
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 57
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 2555 m²



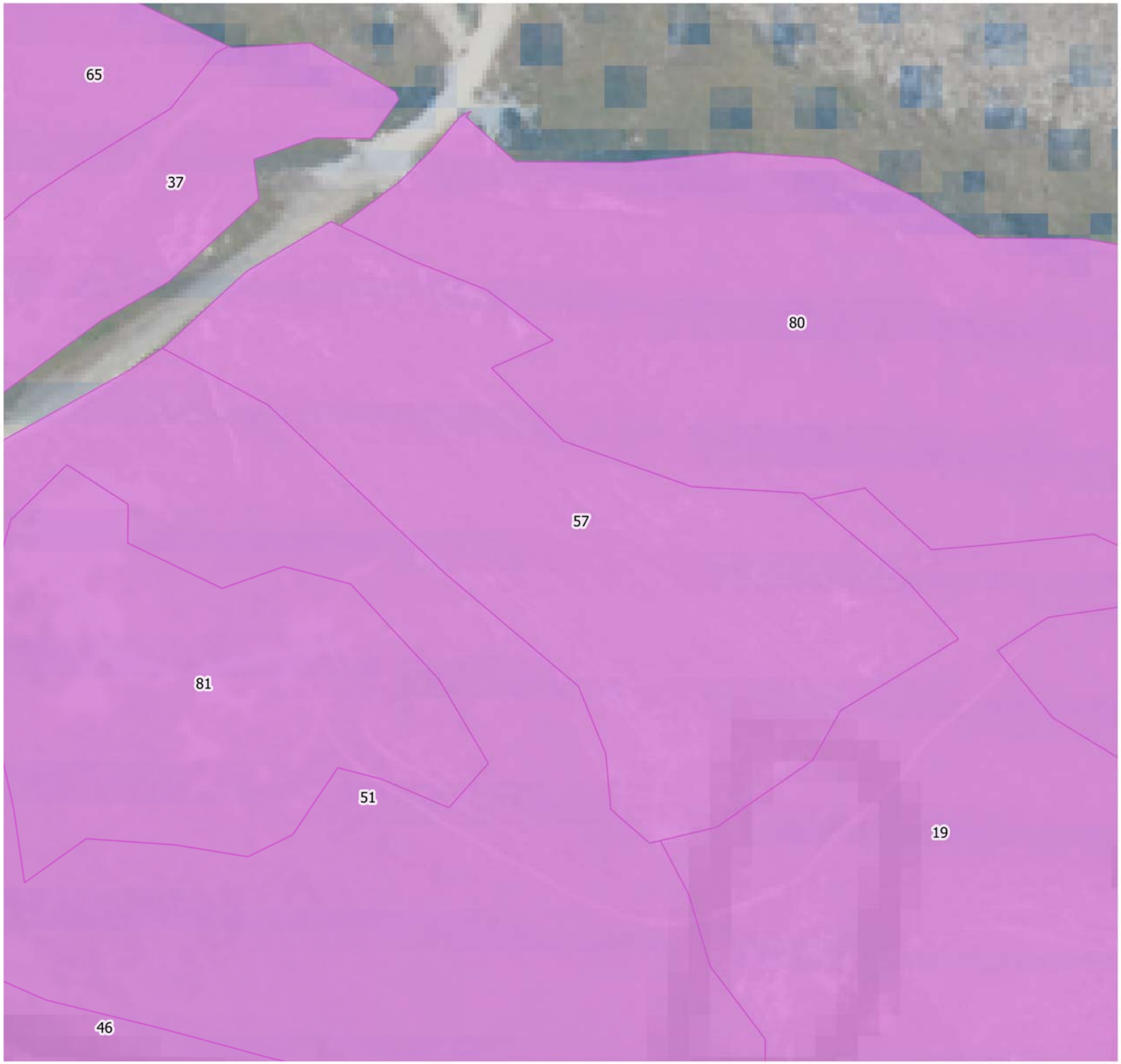
0 9 18 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 58
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 6056 m²



0 10 20 m

N

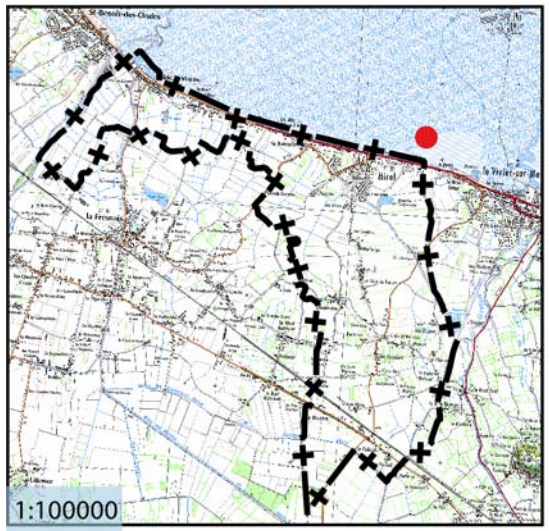
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 59
Code Corine Biotope principal : 15.1111
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 4914 m²



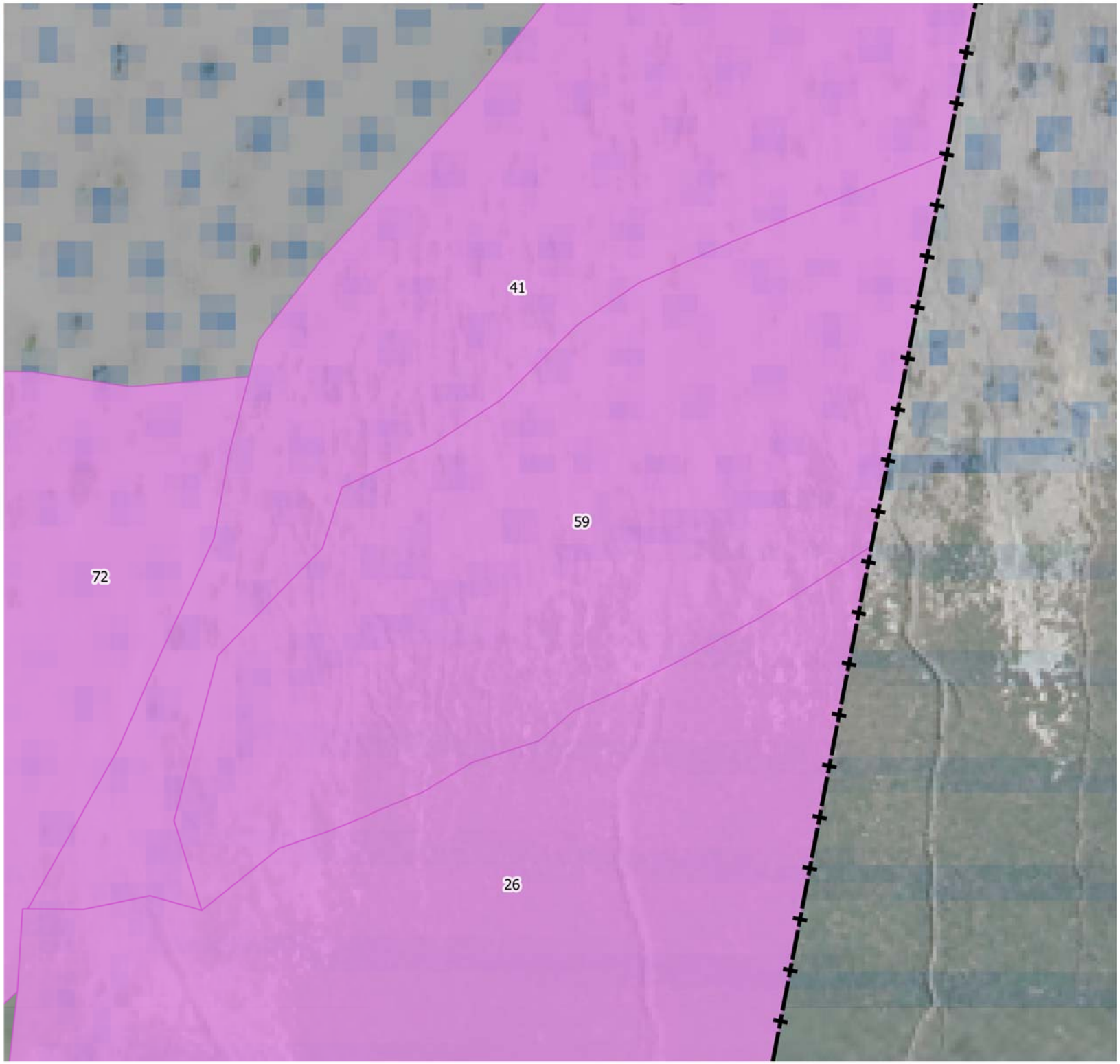
0 10 20 m

N

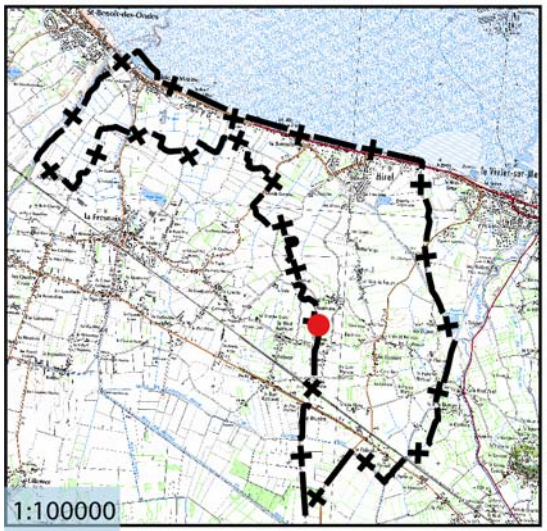
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 6
Code Corine Biotope principal : 82.1
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 3799 m²



0 10 20 m

N

Légende

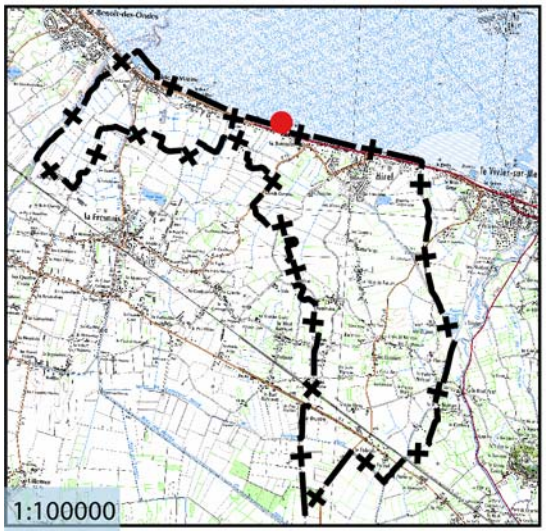
Limite communale d'Hirel

Zones humides





Identifiant de la zone : 60
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 2358 m²



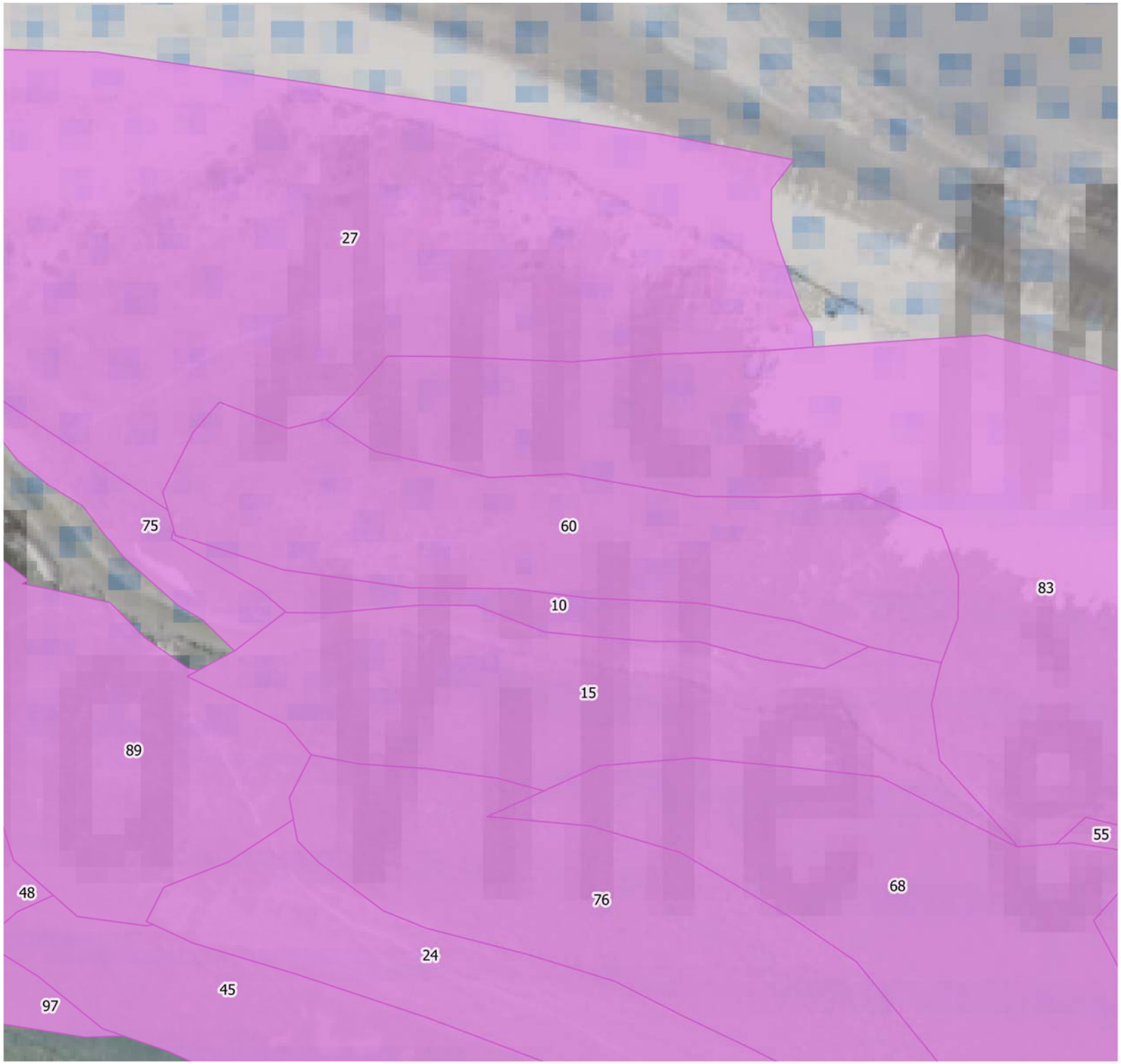
0 10 20 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 61
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 12221 m²



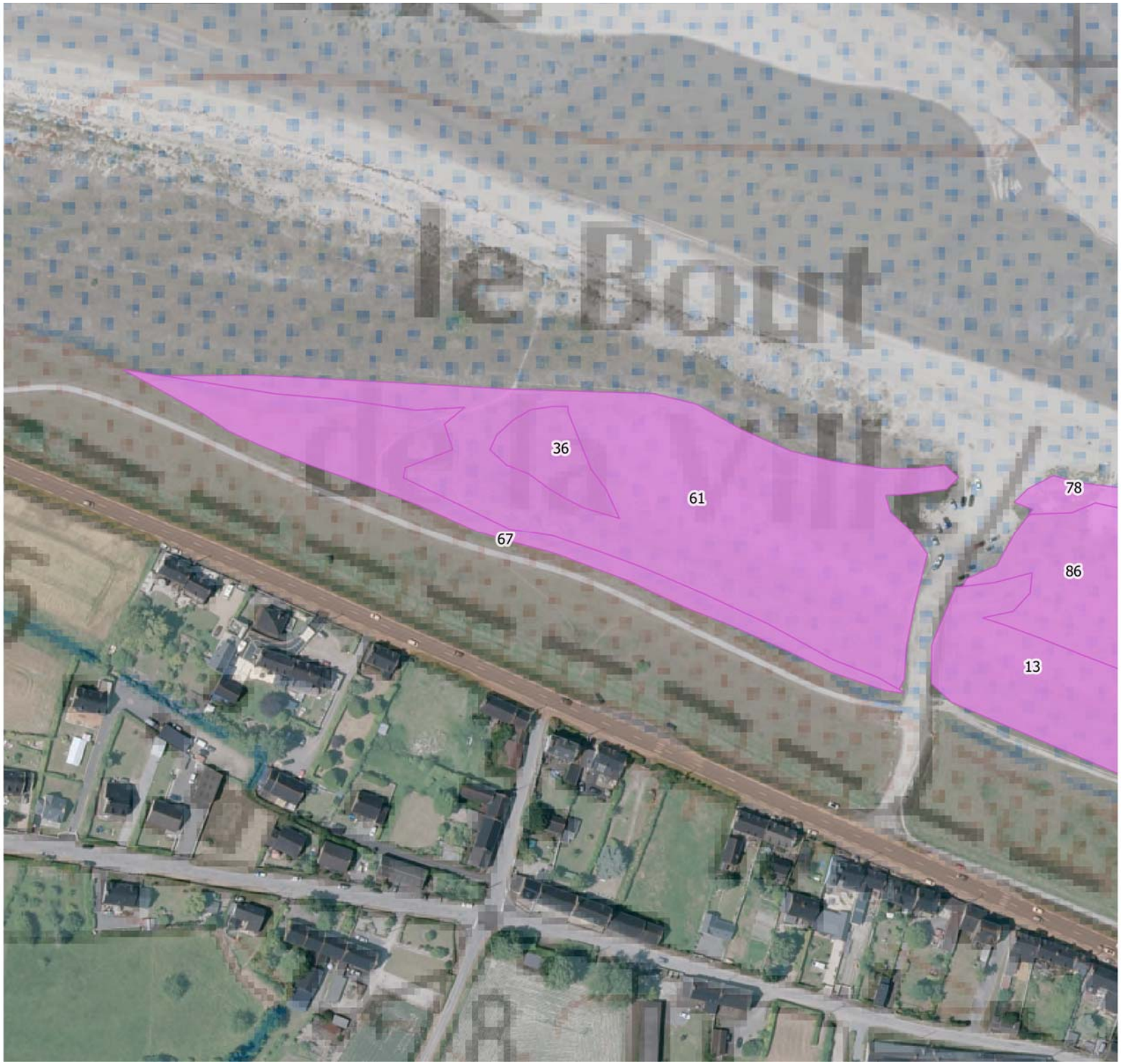
0 30 60 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 62
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 21301 m²



0 30 60 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 63
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 614 m²



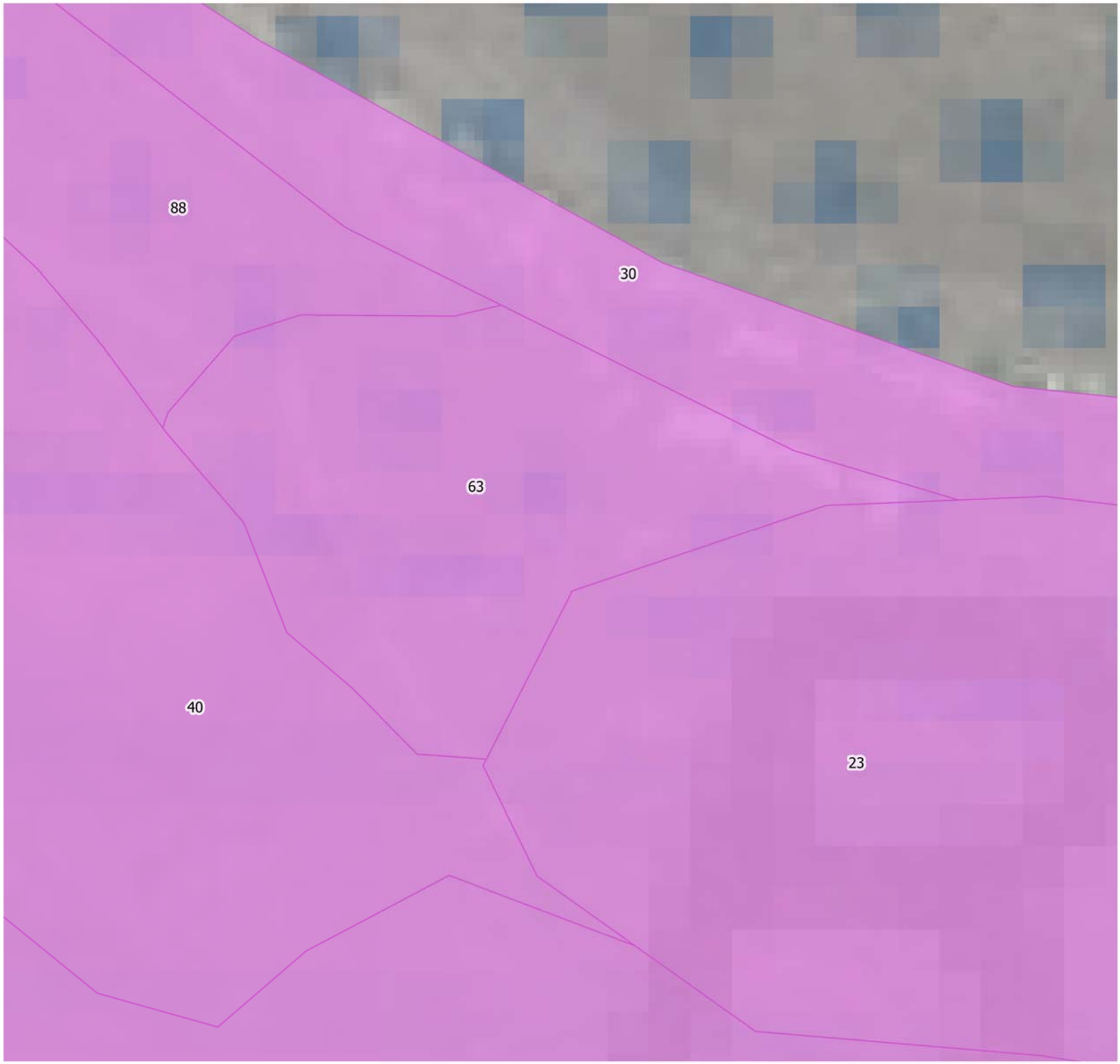
0 4 8 m

N

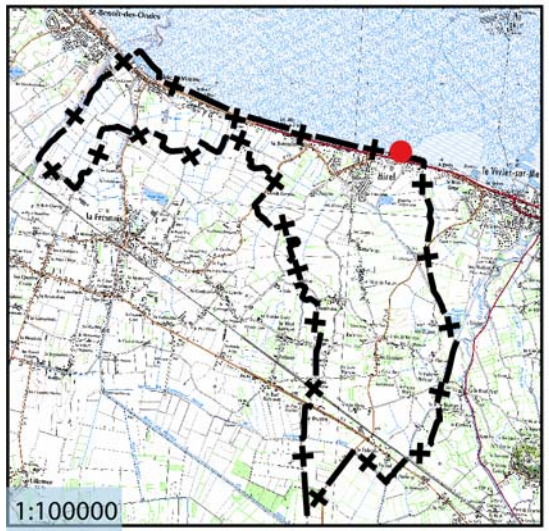
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 64
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 1903 m²



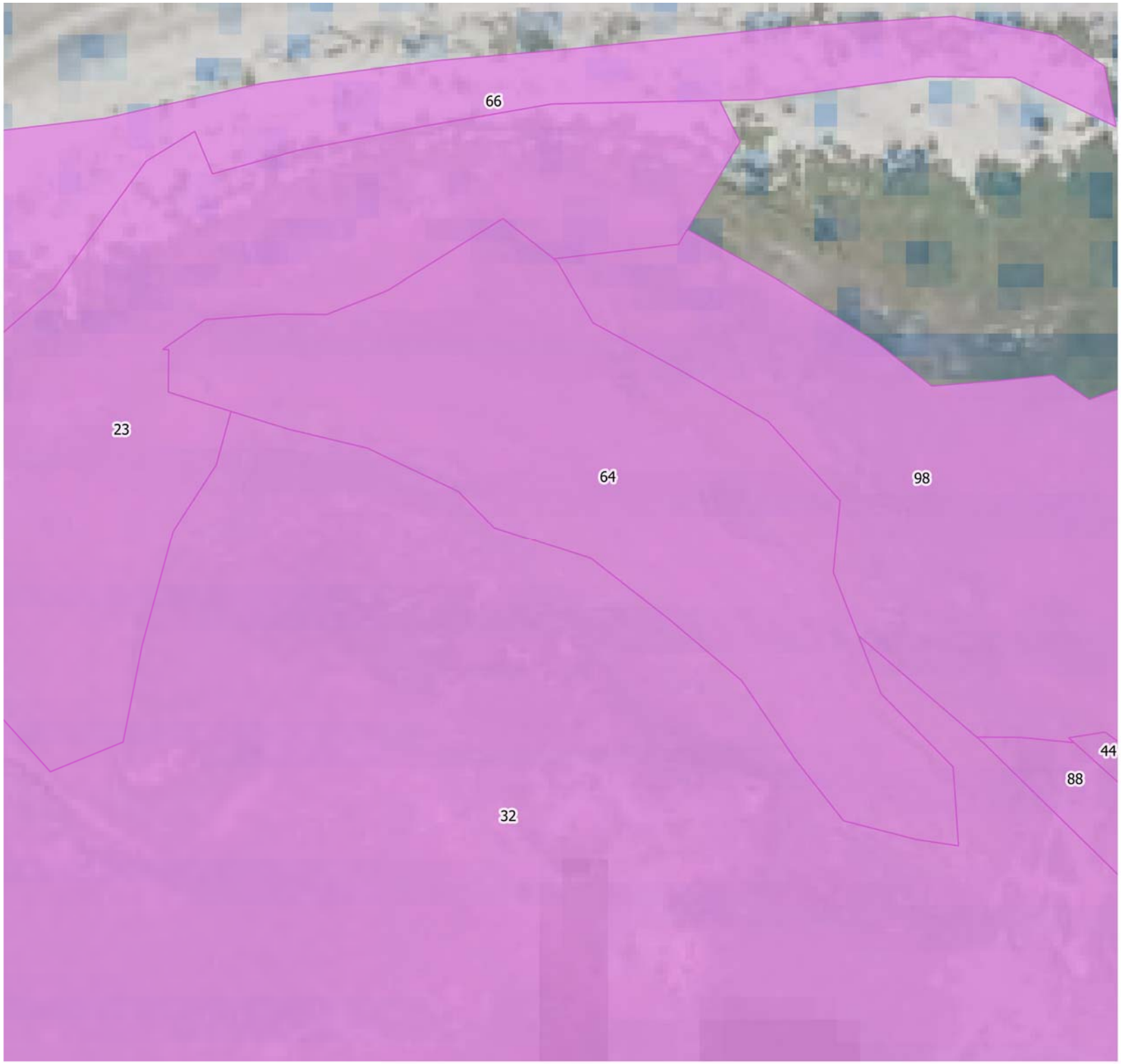
0 8 16 m

N

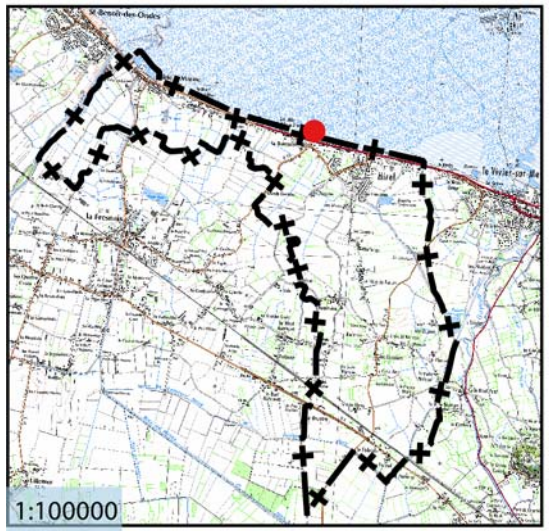
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 65
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 2724 m²



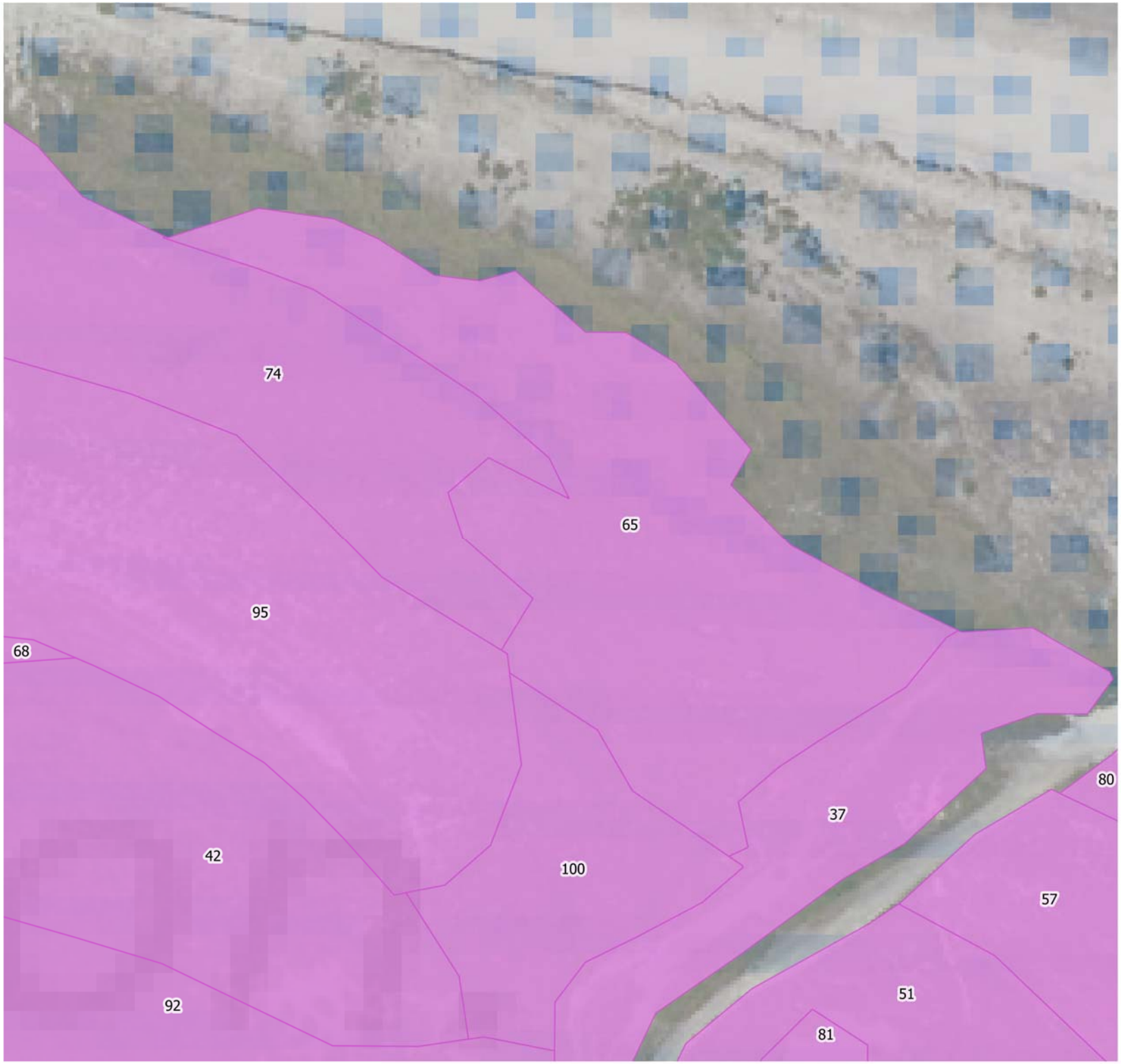
0 10 20 m

N

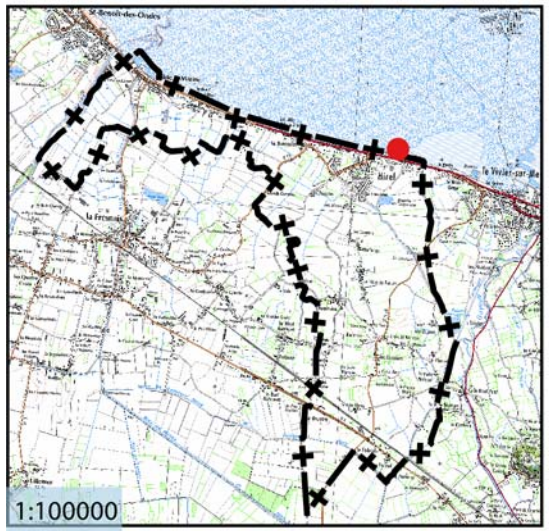
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 66
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 1475 m²



0 10 20 m

N

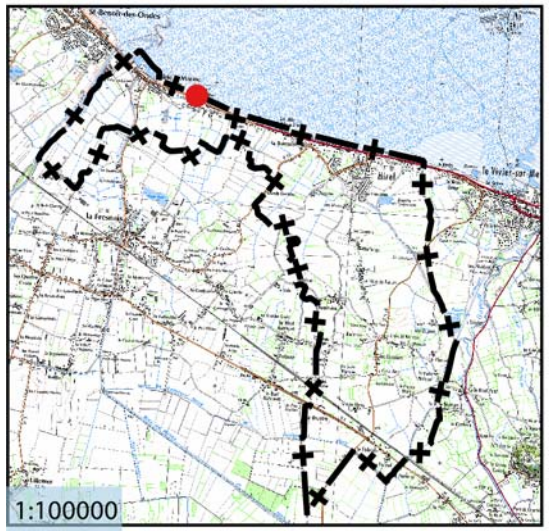
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 67
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 3825 m²



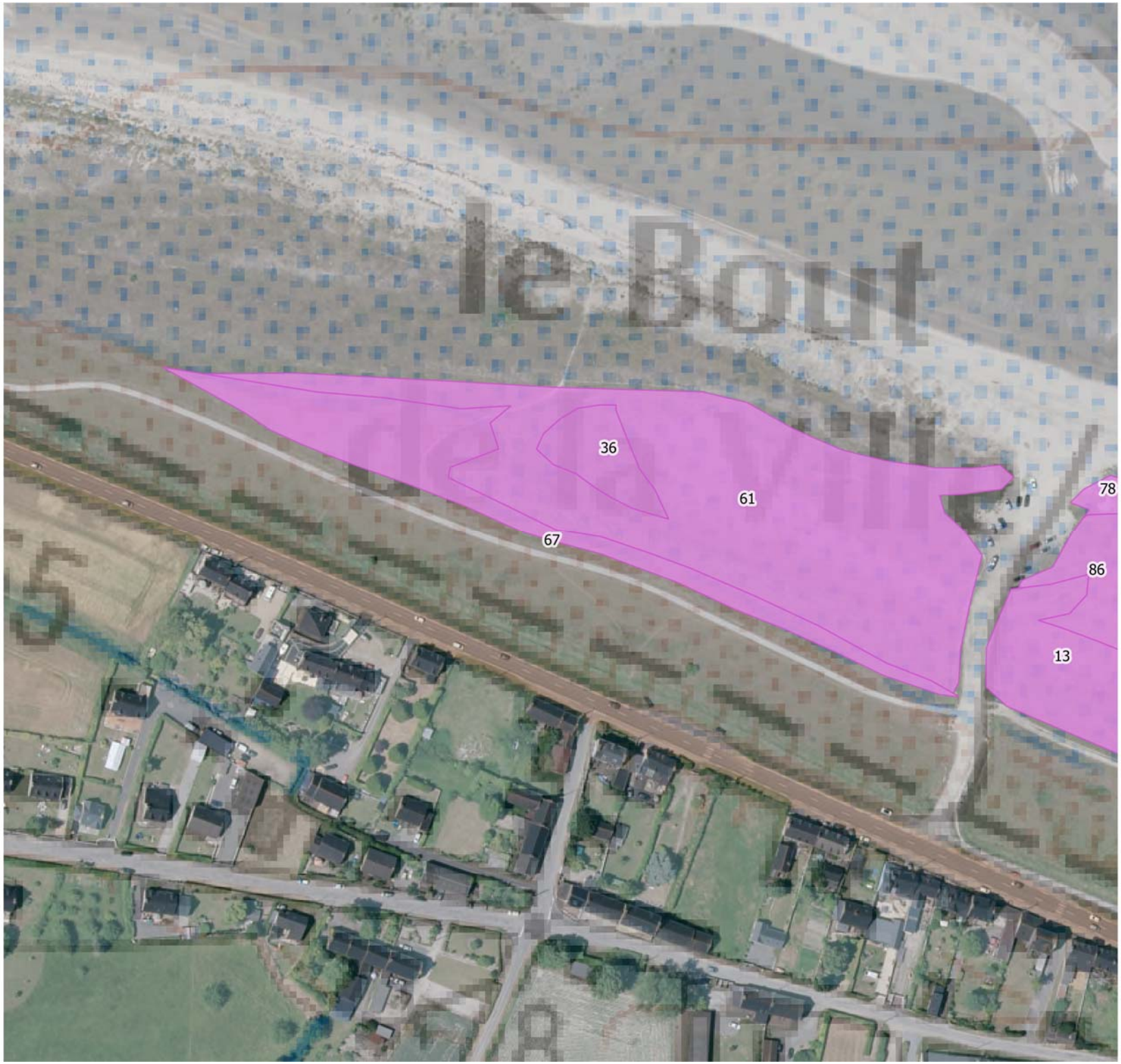
0 20 40 m

N

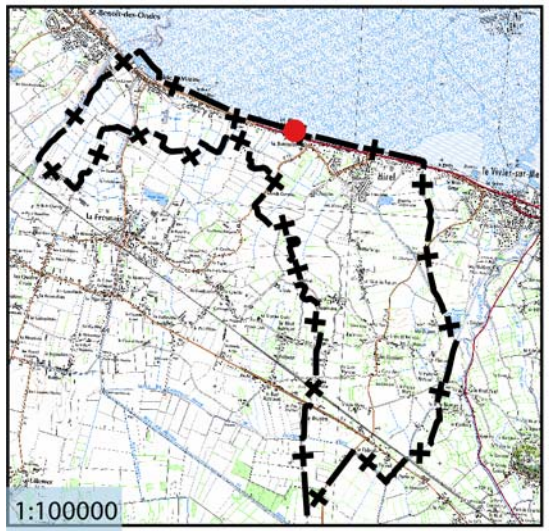
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 68
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 11091 m²



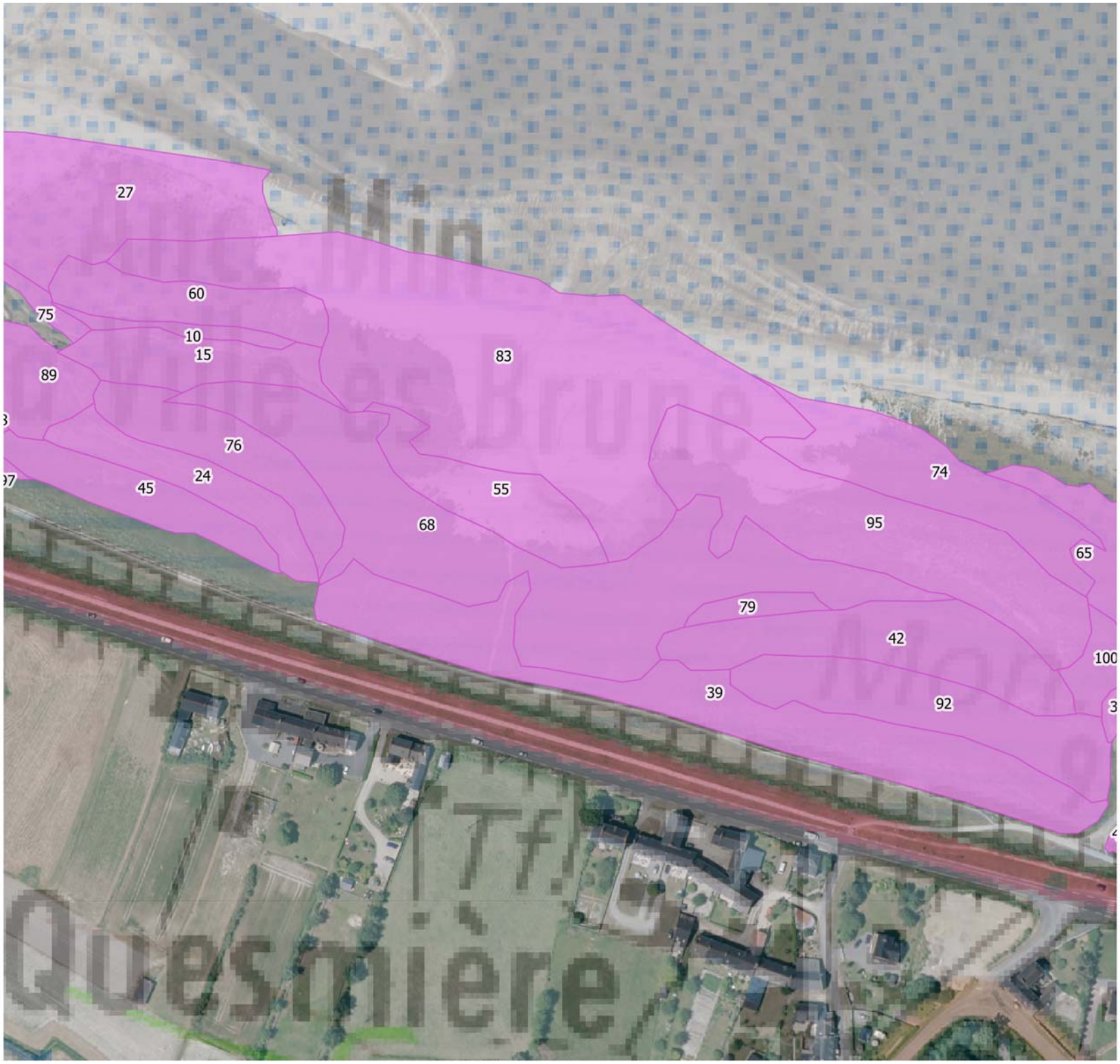
0 30 60 m

N

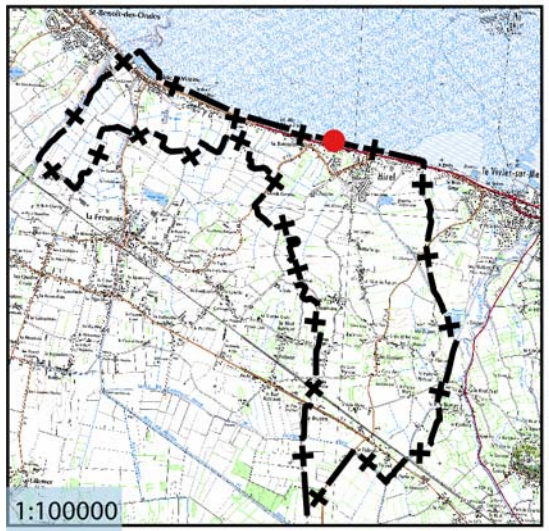
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 69
Code Corine Biotope principal : 15
Code Corine Biotope secondaire : 15.333 ; 15.621
Superficie : 4241 m²



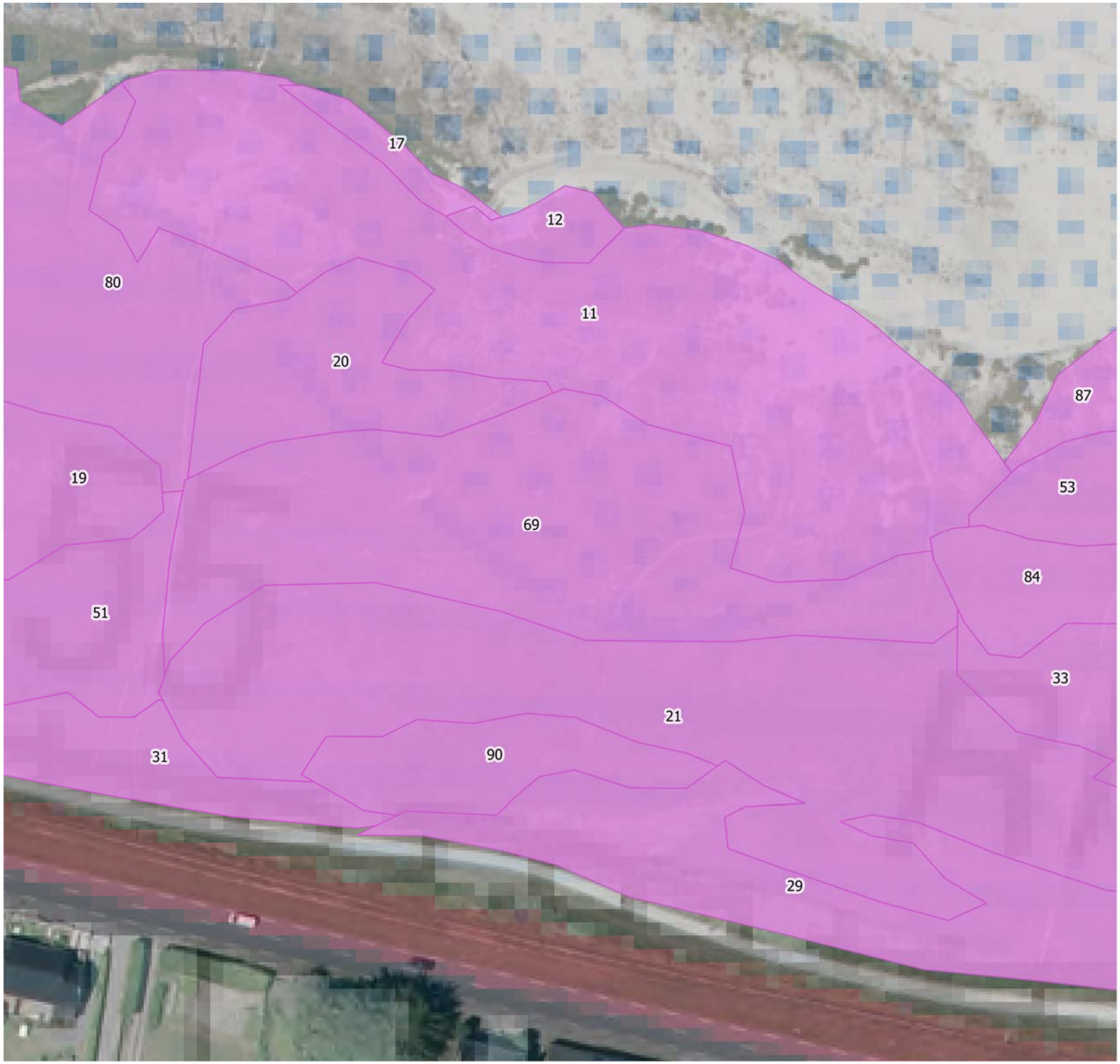
0 10 20 m

N

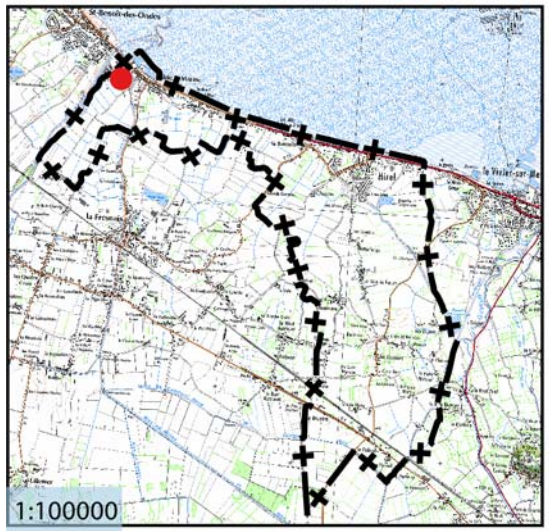
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 7
Code Corine Biotope principal : 82.1
Code Corine Biotope secondaire : 16.35
Superficie : 1227 m²



0 4 8 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides





Identifiant de la zone : 70
Code Corine Biotope principal : 15.622
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 4410 m²



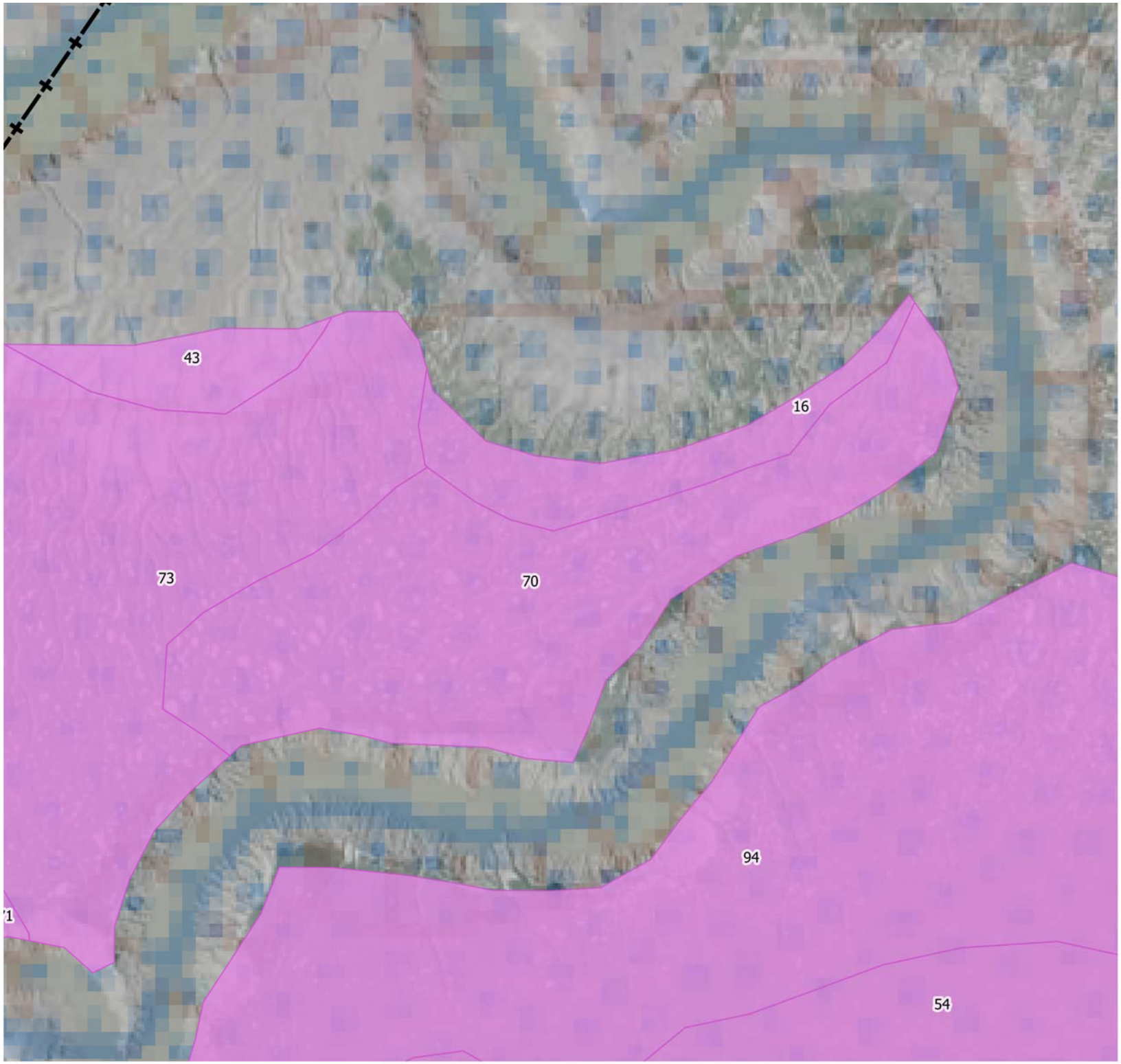
0 10 20 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 71
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 7543 m²



0 10 20 m

N

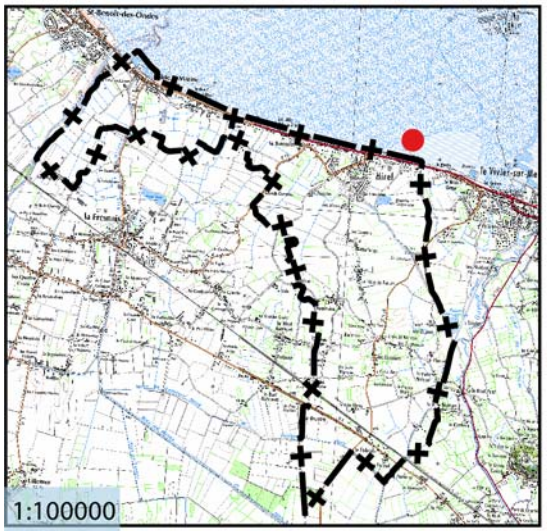
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 72
Code Corine Biotope principal : 15.1111
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 17407 m²



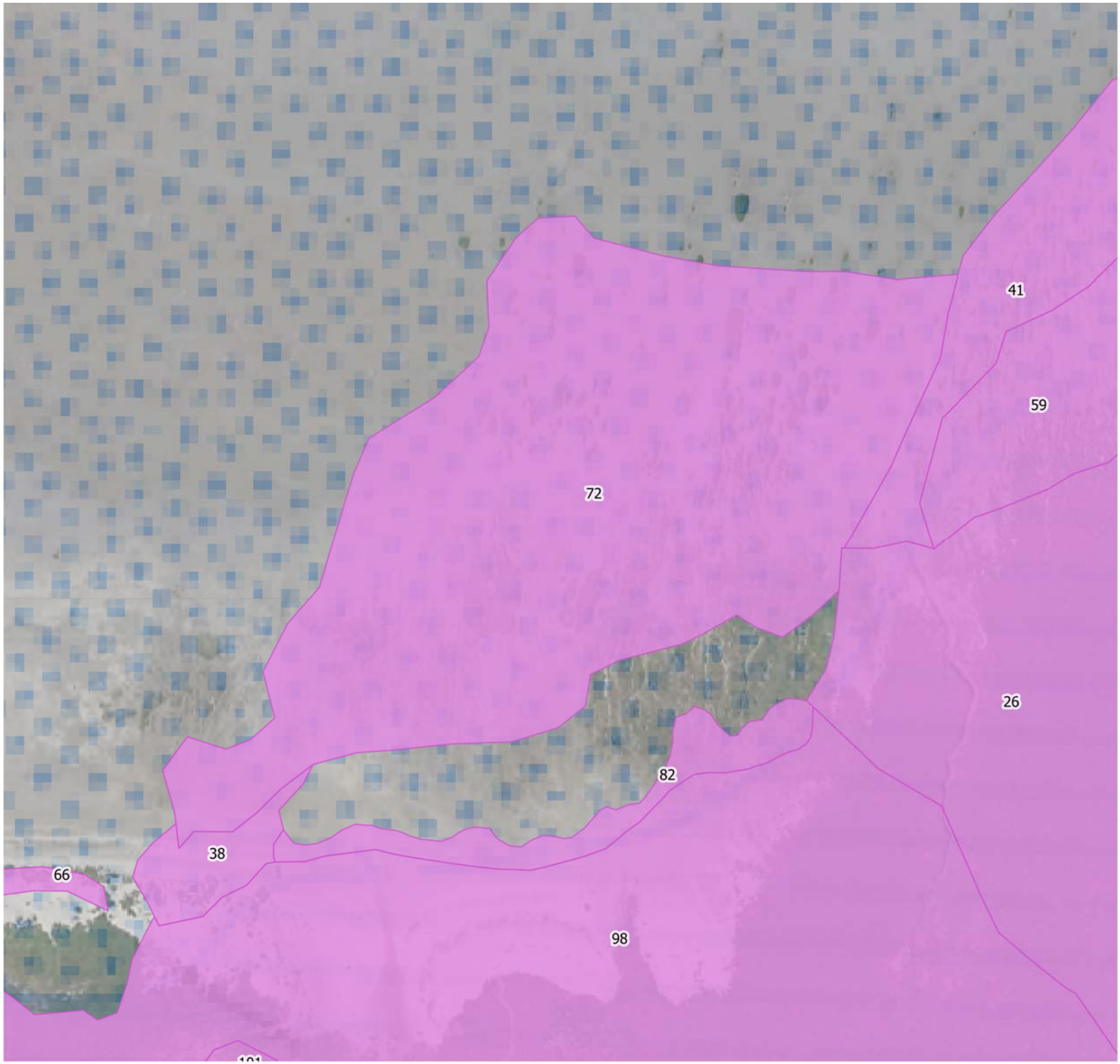
0 20 40 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 73
Code Corine Biotope principal : 15.1111
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 8534 m²



0 10 20 m

N

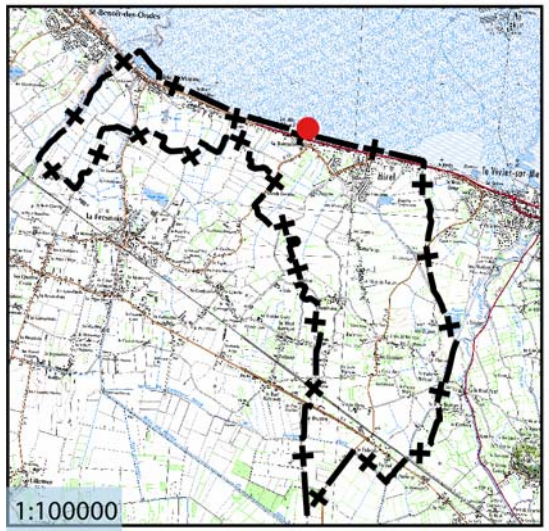
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 74
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 3877 m²



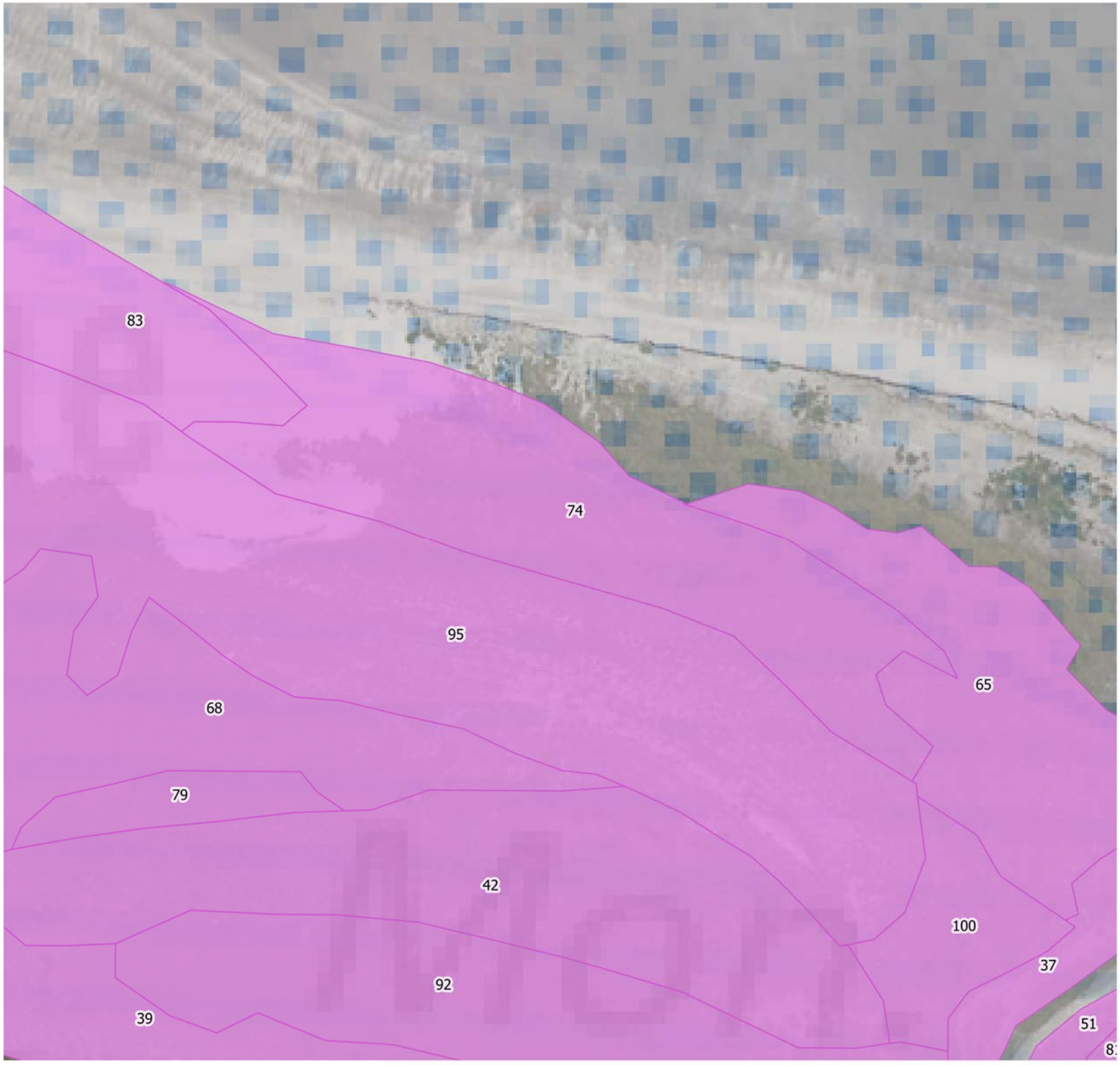
0 10 20 m

N

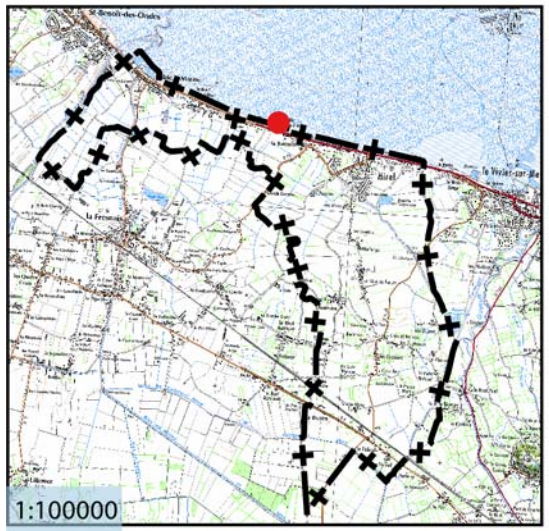
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 75
Code Corine Biotope principal : 15.1111
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 407 m²



0 4 8 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 76
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 2577 m²



0 10 20 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 77
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 726 m²



0 4 8 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides

22

99

85

77

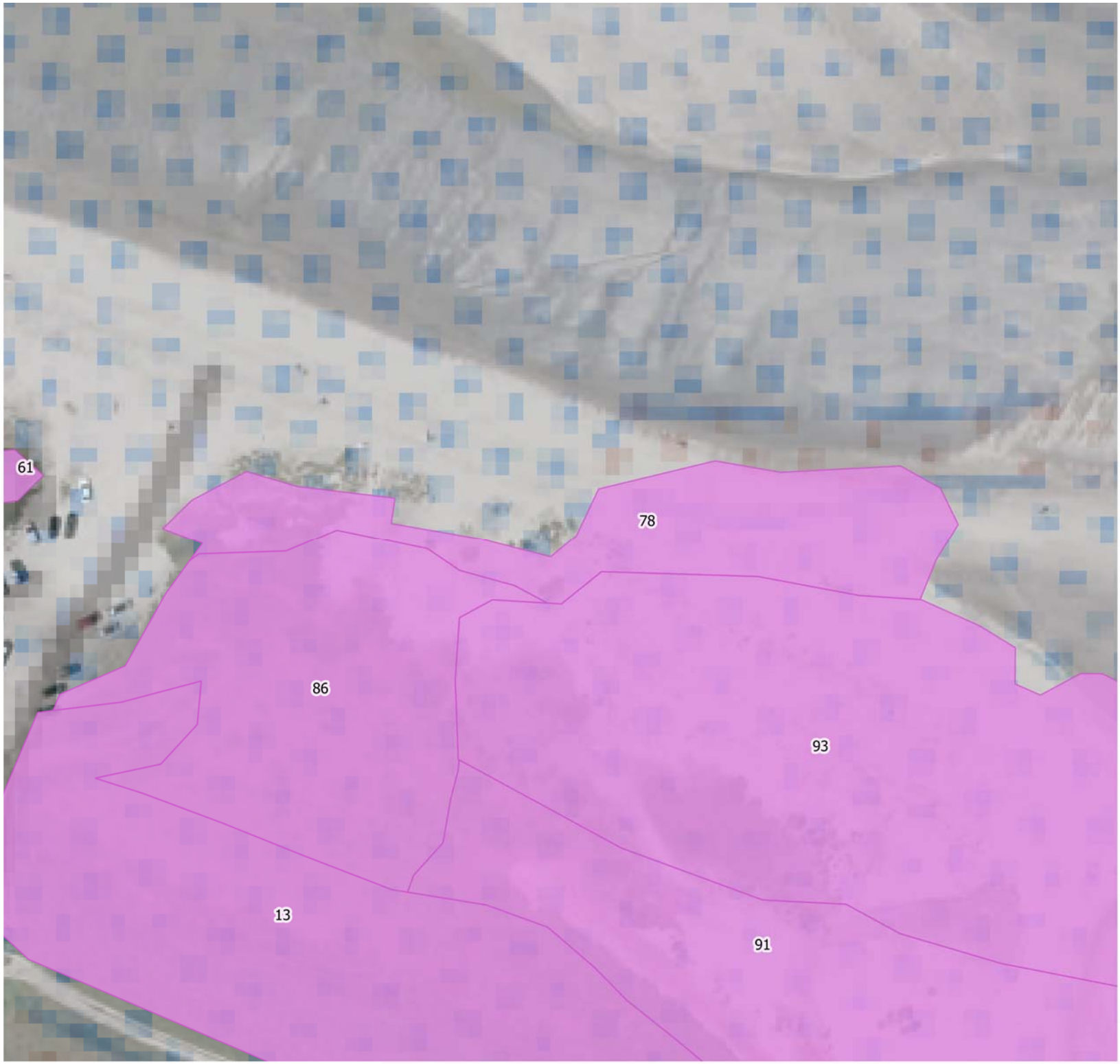
96

Identifiant de la zone : 78
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 1952 m²



0 10 20 m

N



Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides

Identifiant de la zone : 79
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 523 m^2



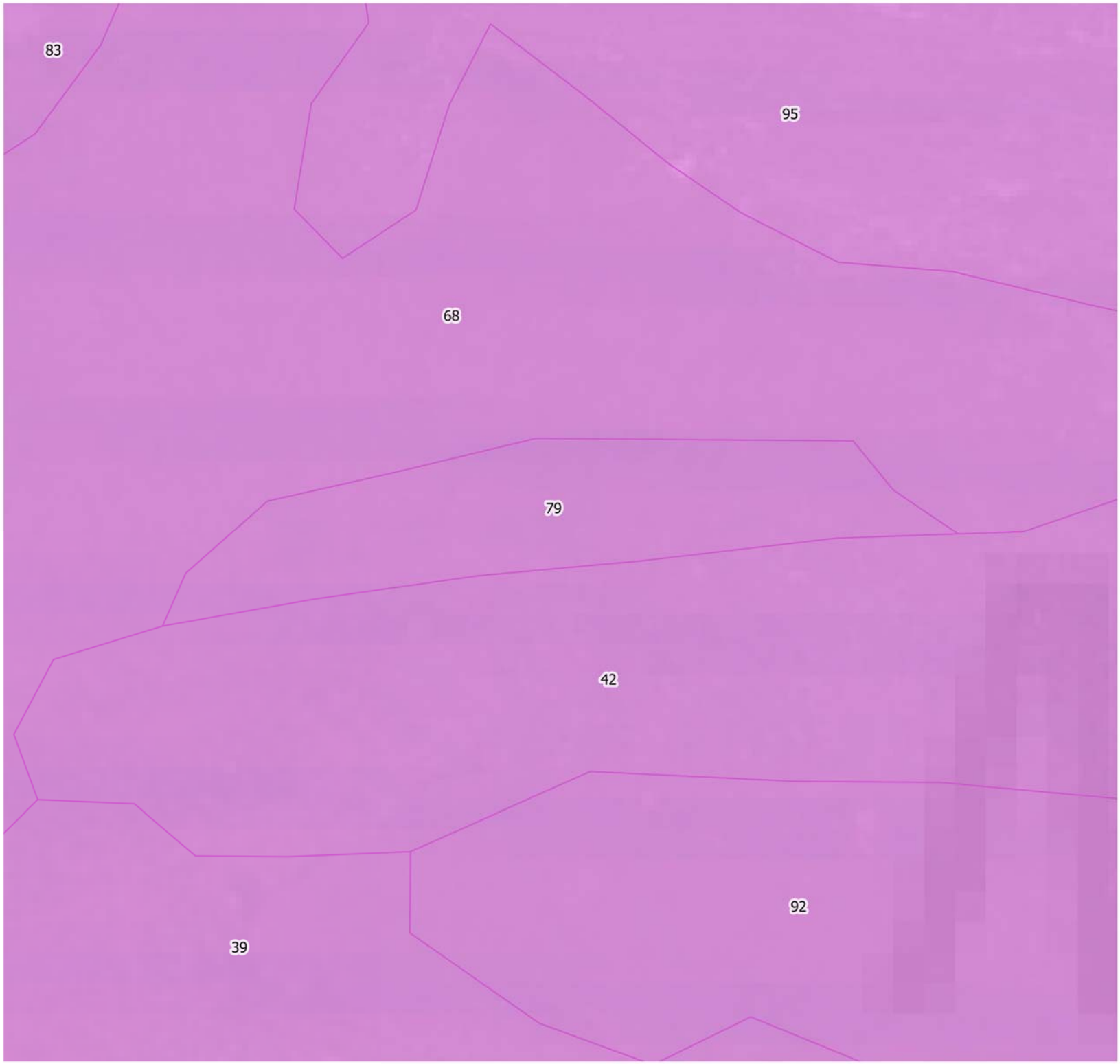
0 6 12 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 8
Code Corine Biotope principal : 16.35
Code Corine Biotope secondaire : 53.1
Superficie : 1089 m²



0 10 20 m

N

Légende

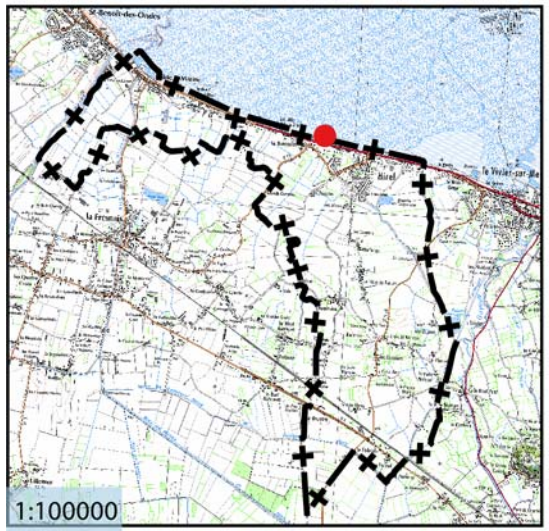
Limite communale d'Hirel

Zones humides





Identifiant de la zone : 80
Code Corine Biotope principal : 15
Code Corine Biotope secondaire : 15.333 ; 15.621
Superficie : 5857 m²



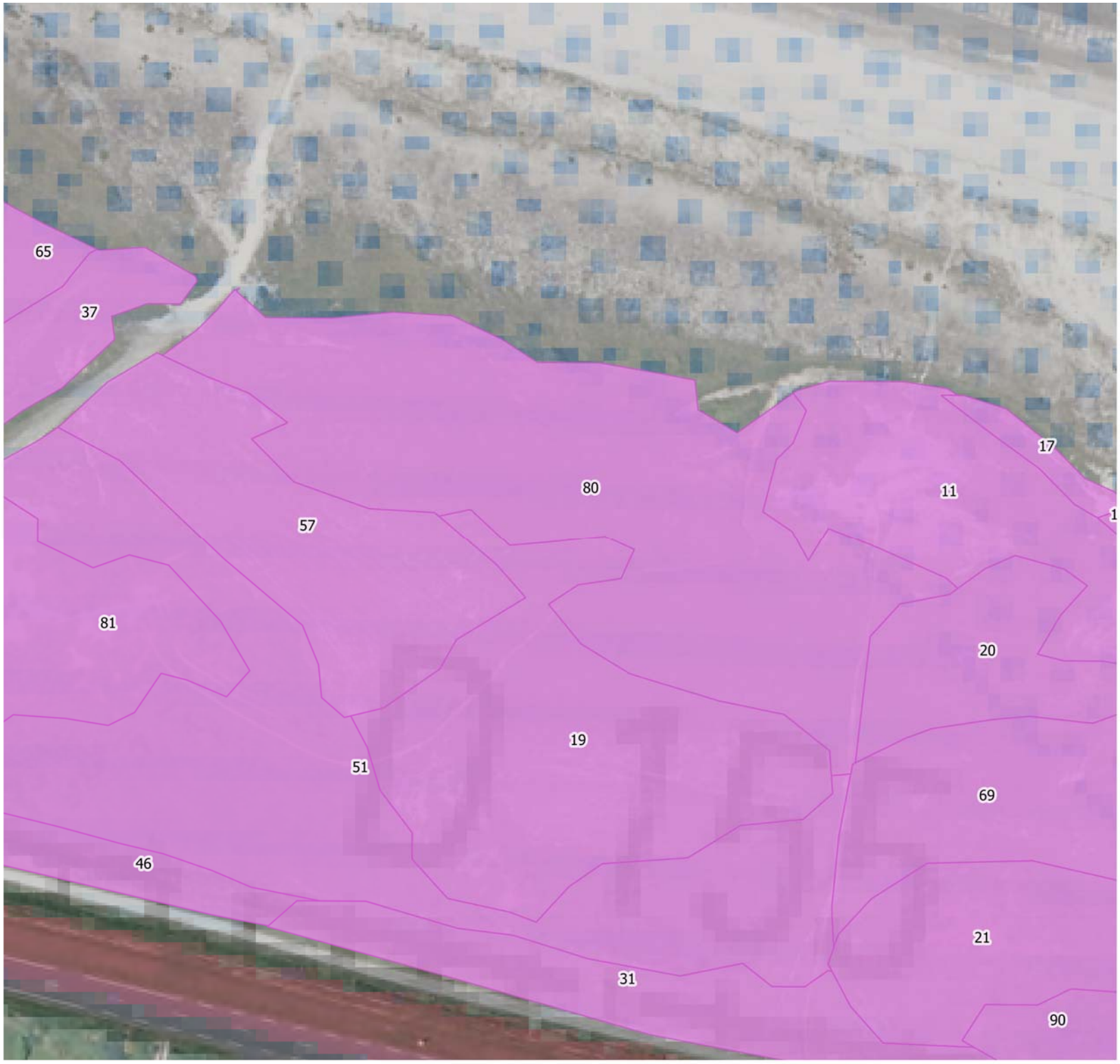
0 10 20 m

N

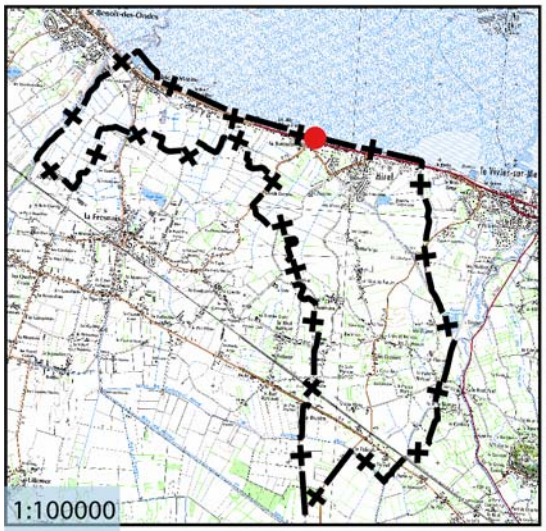
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 81
Code Corine Biotope principal : 15.1111
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 1711 m²



0 5 10 m

N

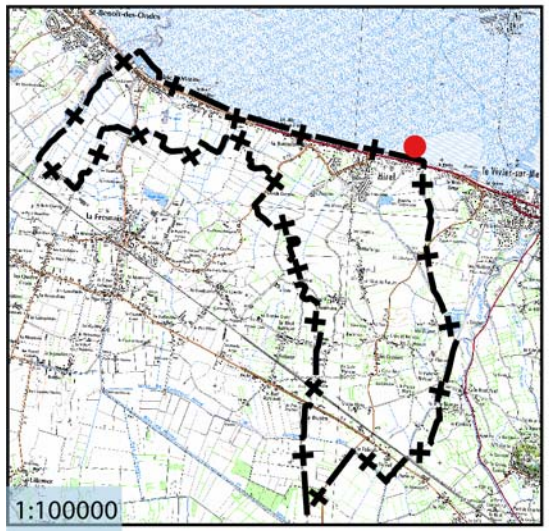
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 82
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 1307 m²



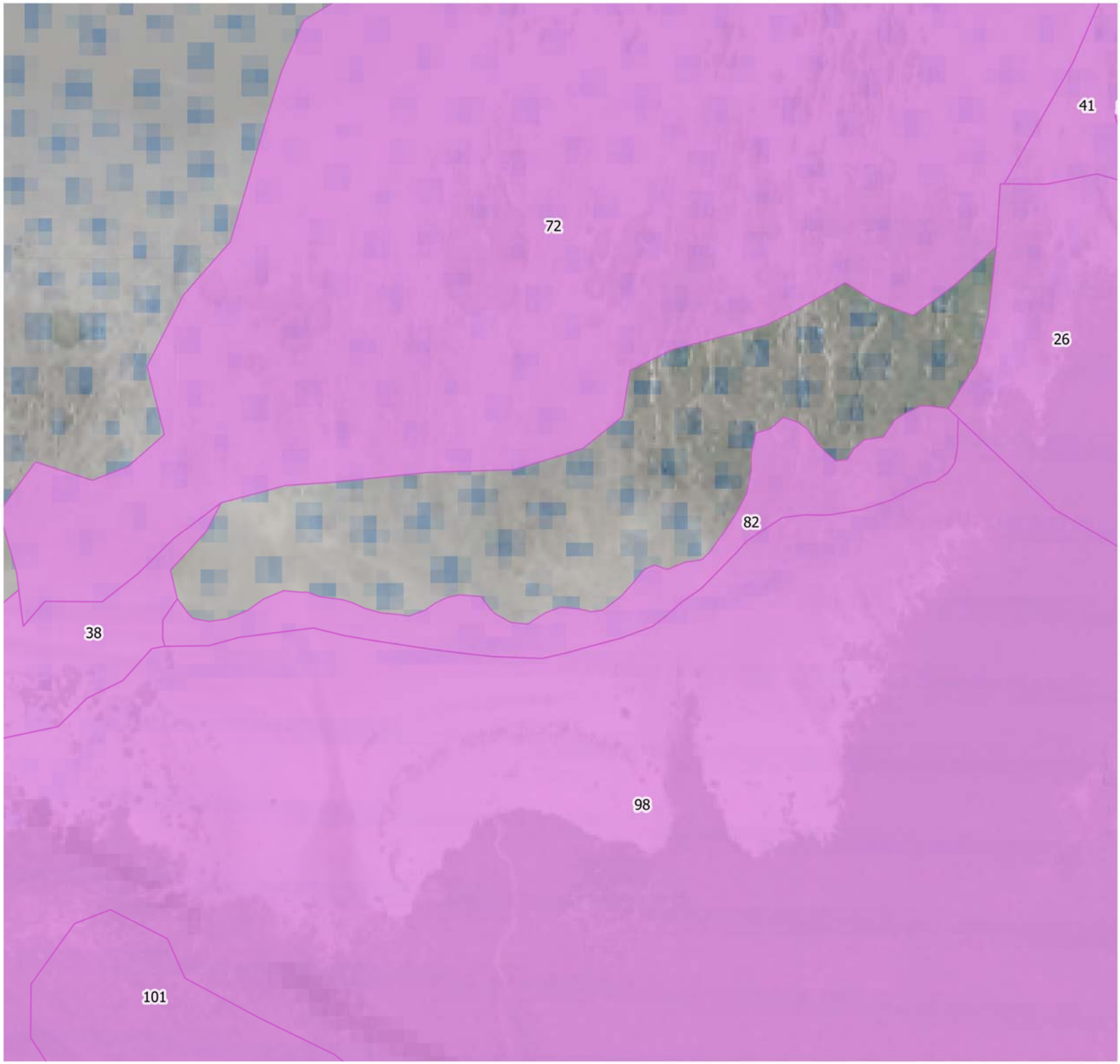
0 10 20 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 83
Code Corine Biotope principal : 15.1111
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 16354 m^2



0 30 60 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 84
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 1264 m²



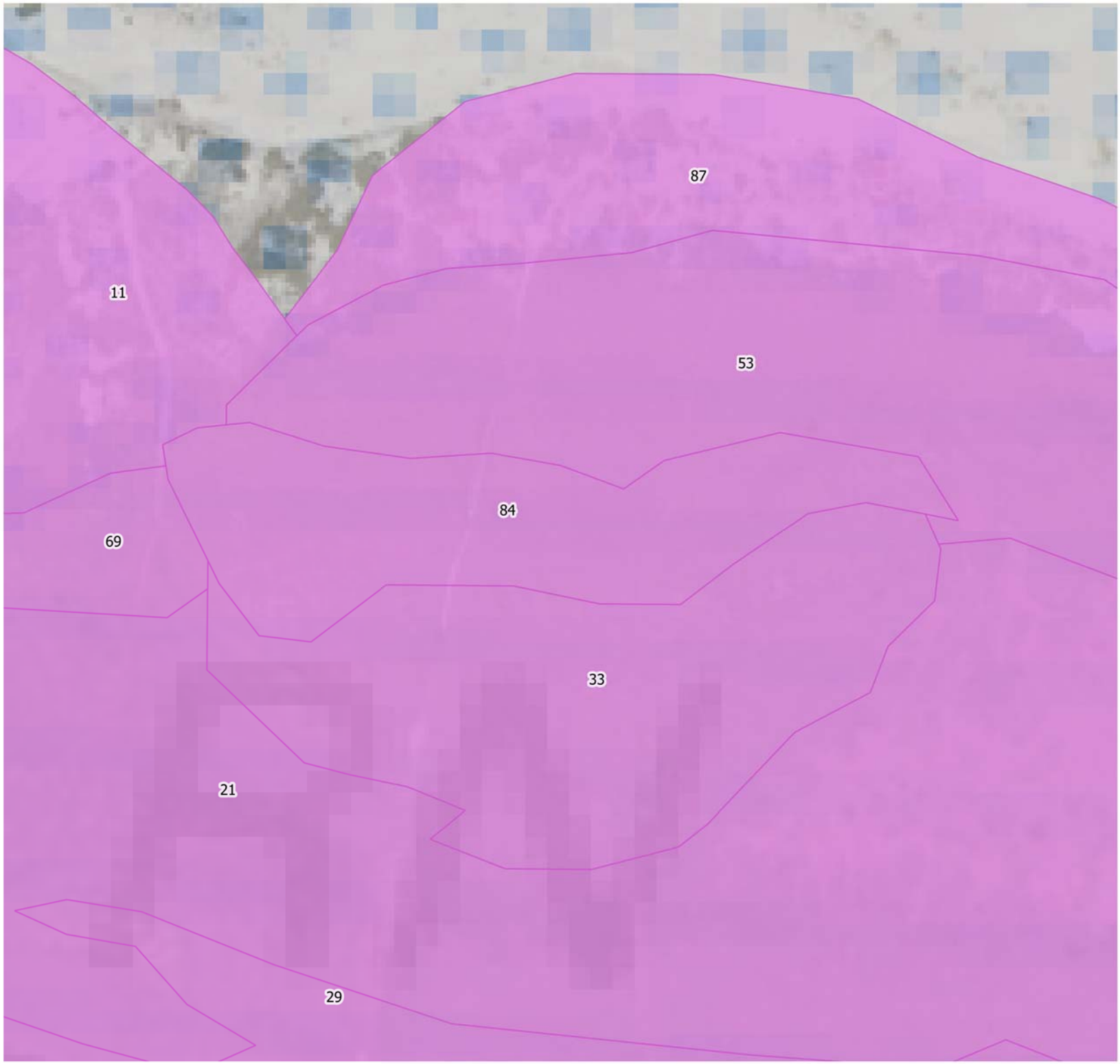
0 8 16 m

N

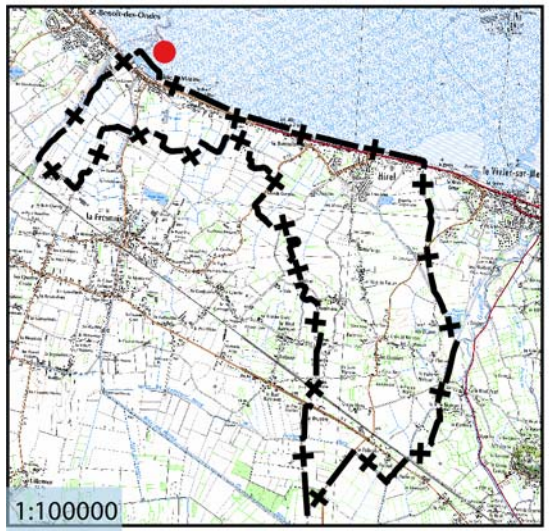
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 85
Code Corine Biotope principal : 15.333
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 22651 m²



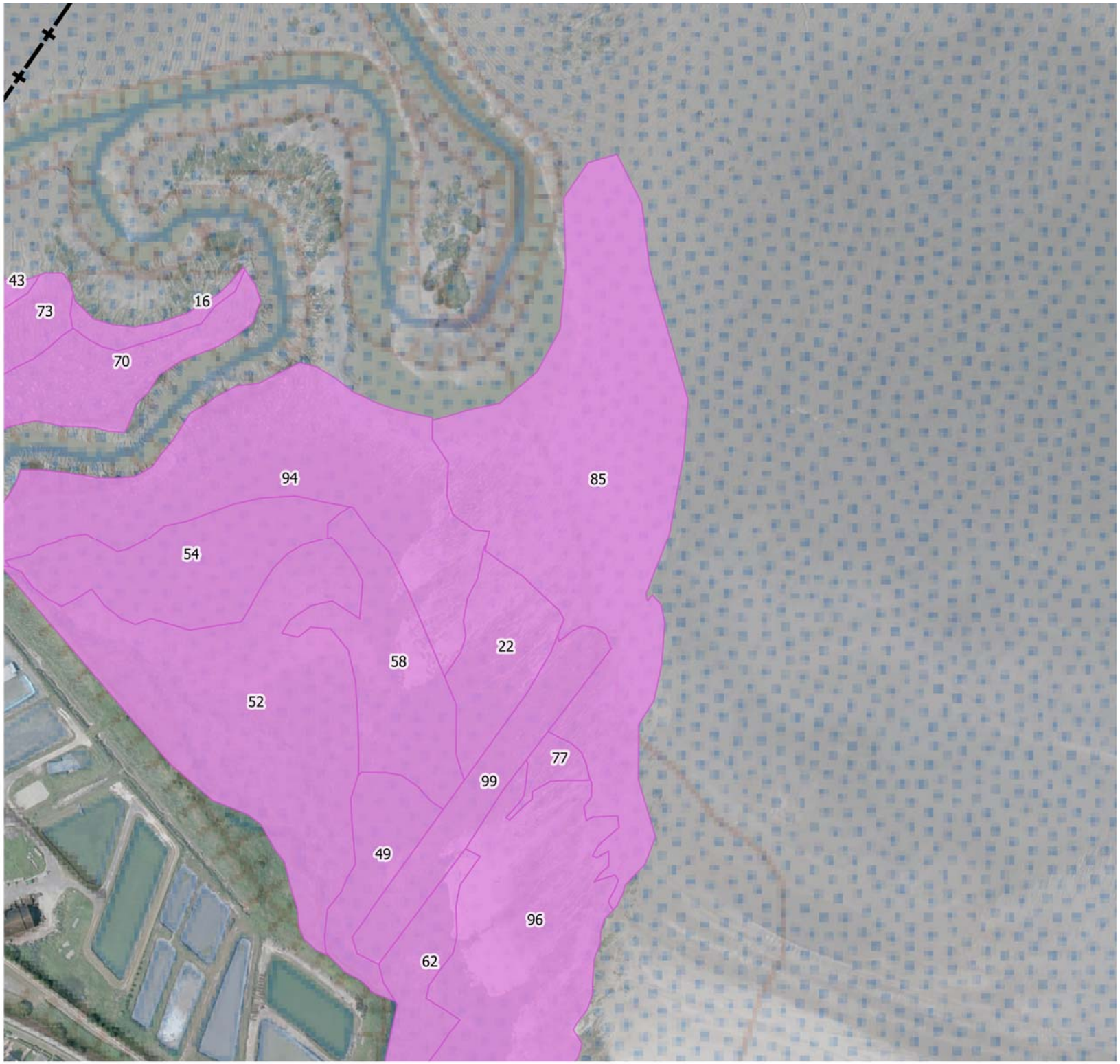
0 40 80 m

N

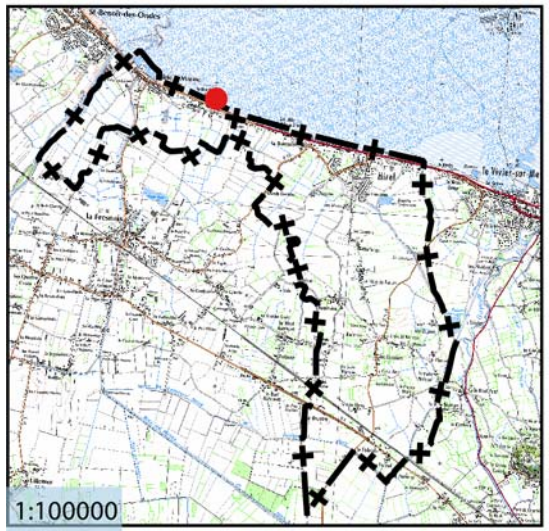
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 86
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 3084 m²



0 8 16 m

N

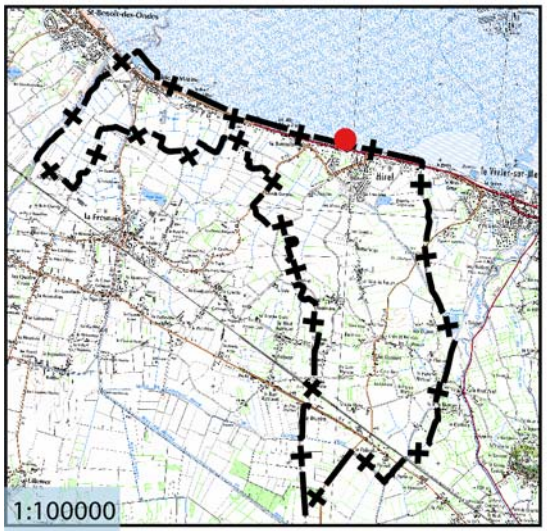
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 87
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 2148 m²



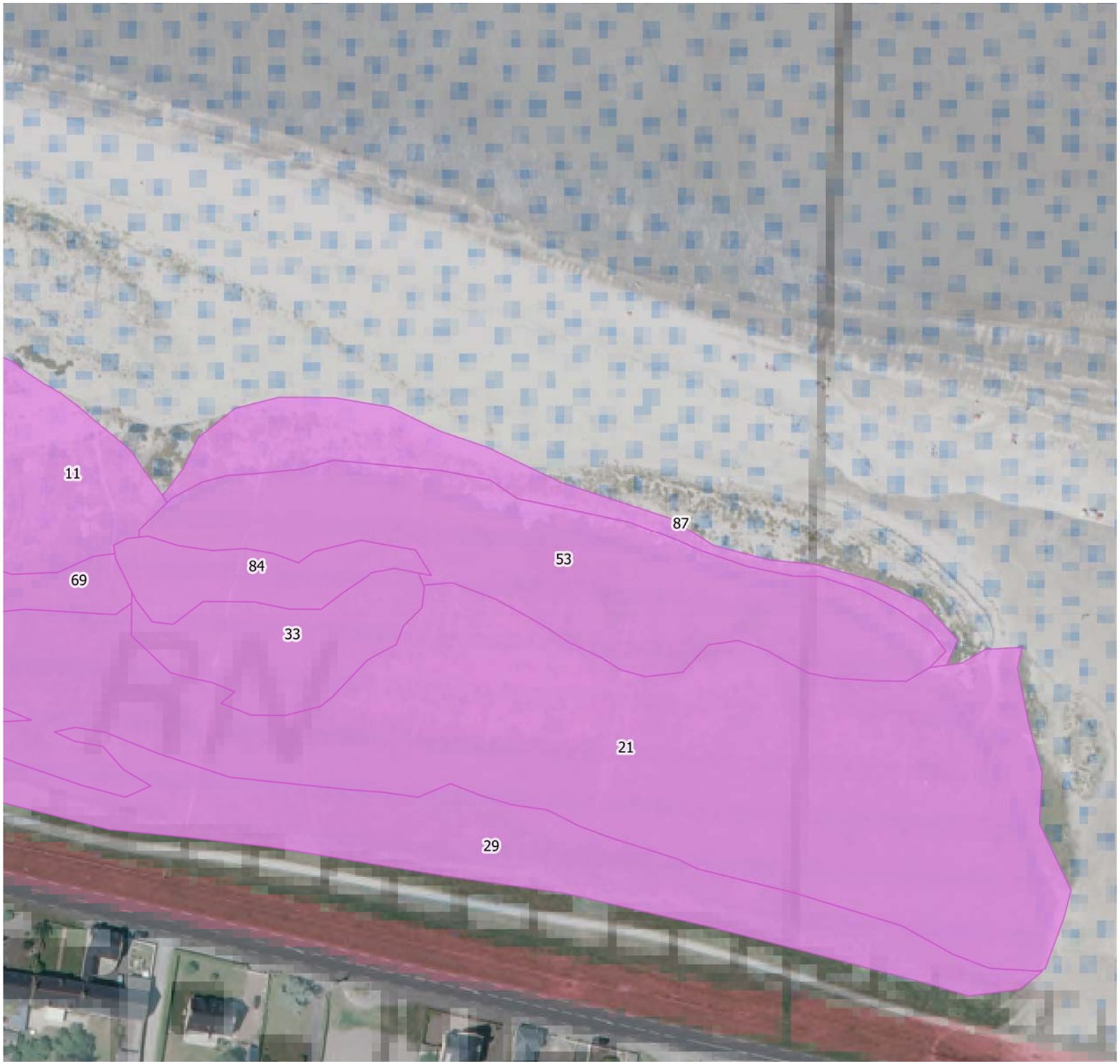
0 20 40 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 88
Code Corine Biotope principal : 15.35
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 18860 m²



0 60 120 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 89
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 13964 m²



0 30 60 m

N

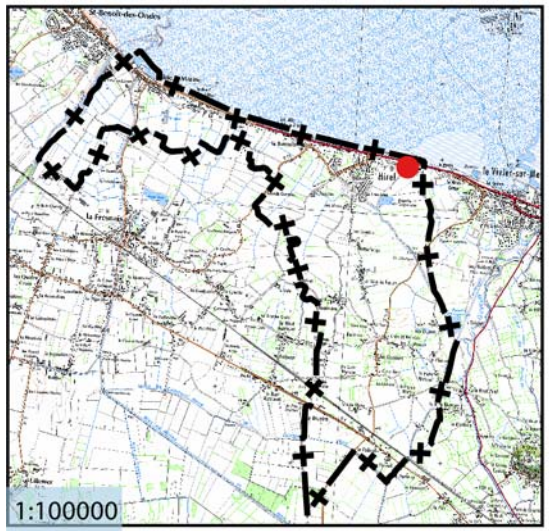
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 9
Code Corine Biotope principal : 82.1
Code Corine Biotope secondaire : 16.35
Superficie : 1275 m²



0 7 14 m

N

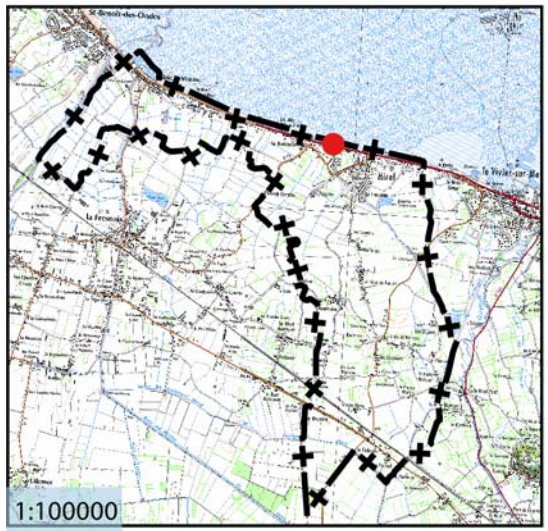
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 90
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 916 m²



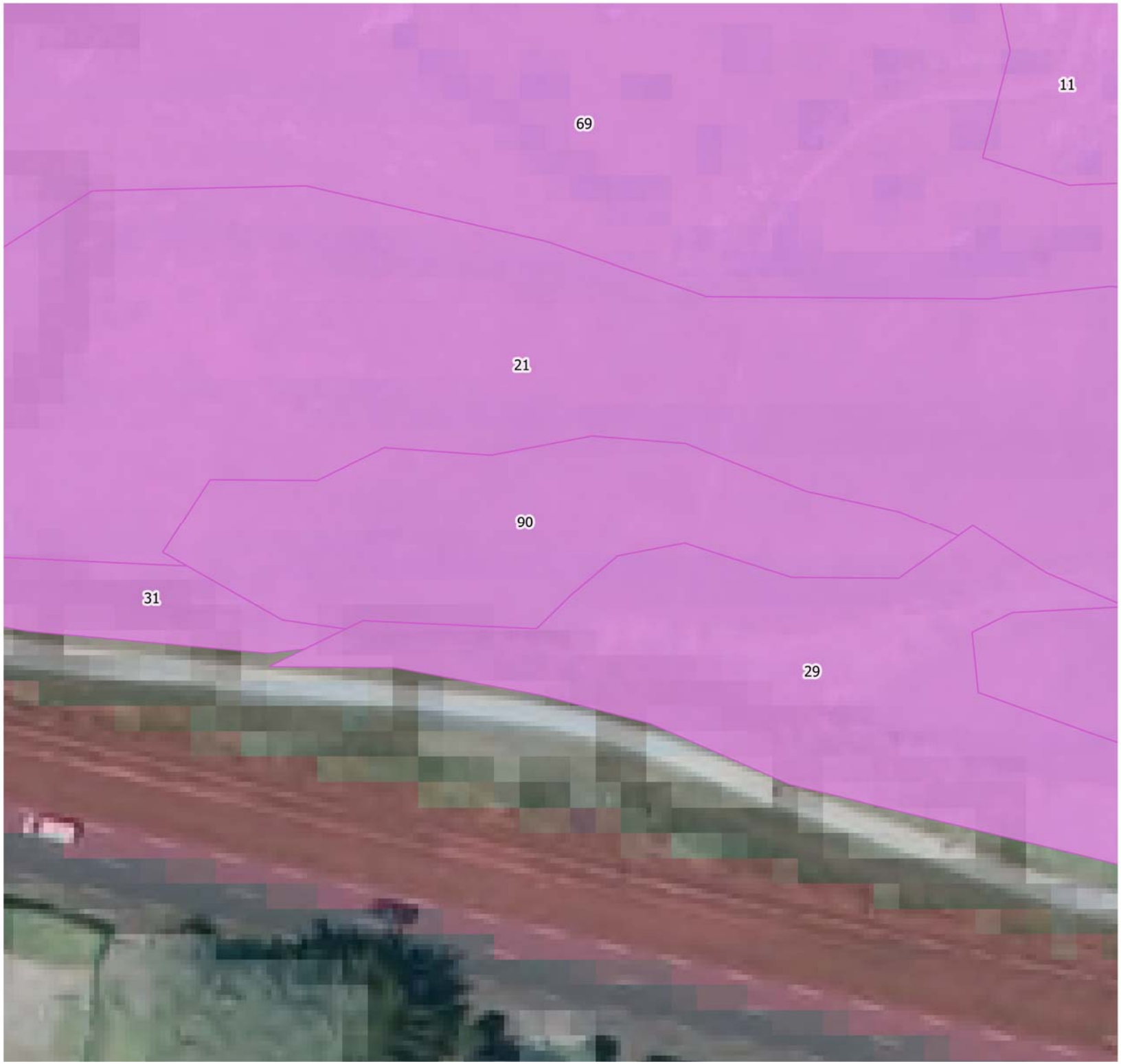
0 7 14 m

N

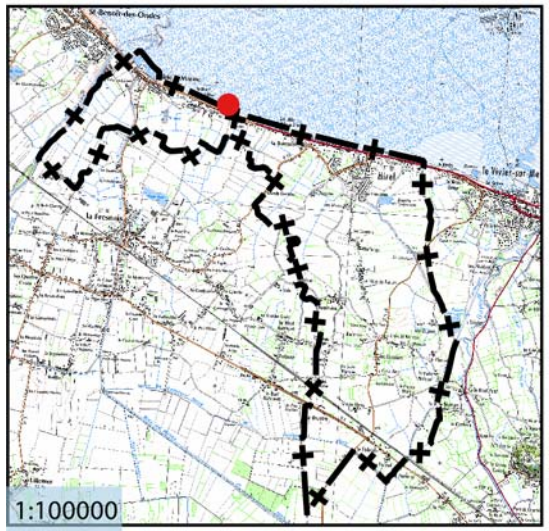
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 91
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 9918 m²



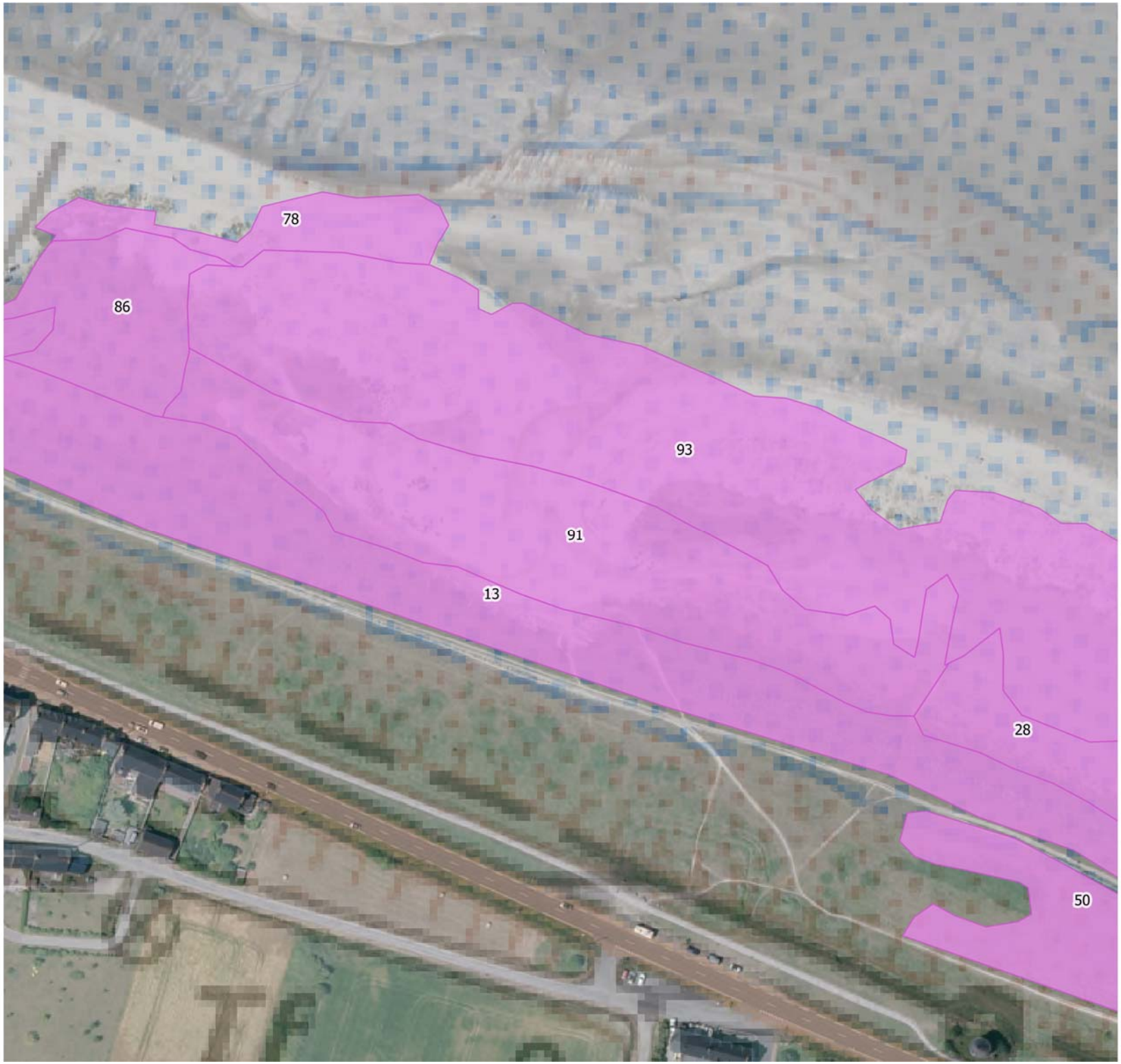
0 20 40 m

N

Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 92
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 3986 m²



0 10 20 m

N

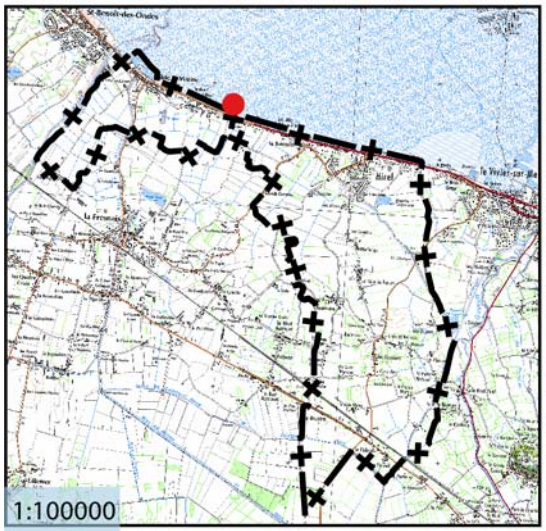
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 93
Code Corine Biotope principal : 15.21
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 24613 m²



0 40 80 m

N

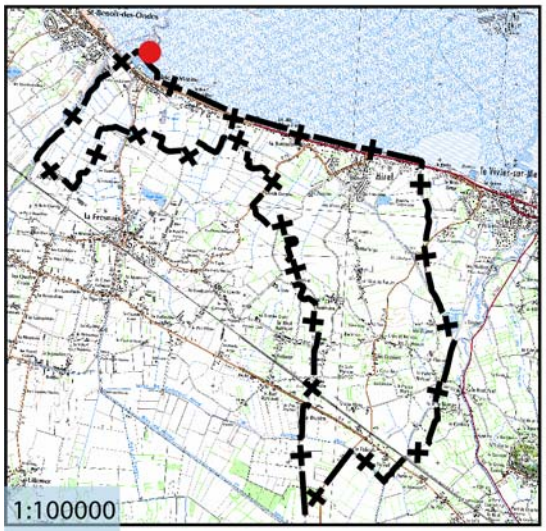


Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides

Identifiant de la zone : 94
Code Corine Biotope principal : 15.31
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 14964 m²



0 20 40 m

N

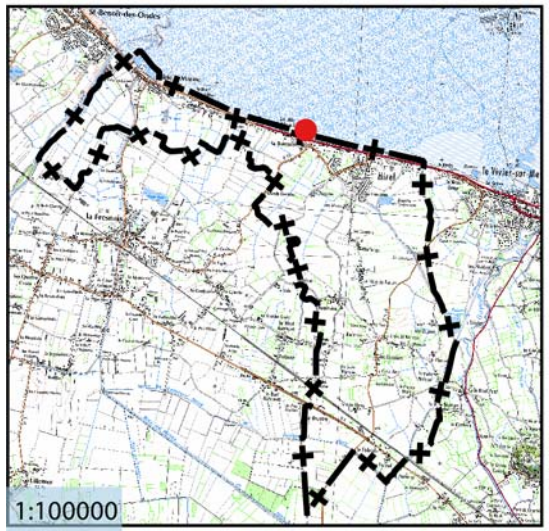
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 95
Code Corine Biotope principal : 15.33D
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 7218 m²



0 10 20 m

N

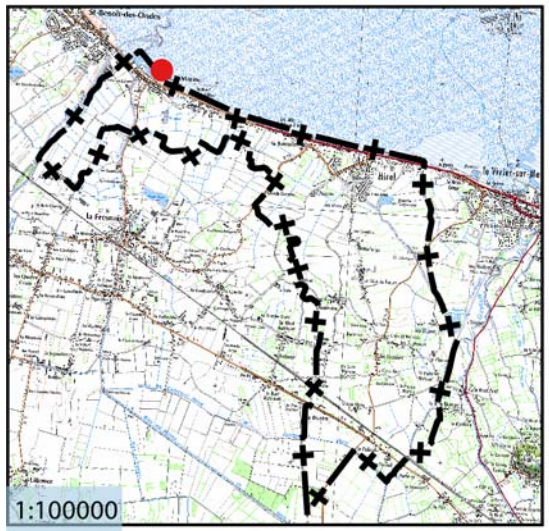
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 96
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 11615 m²



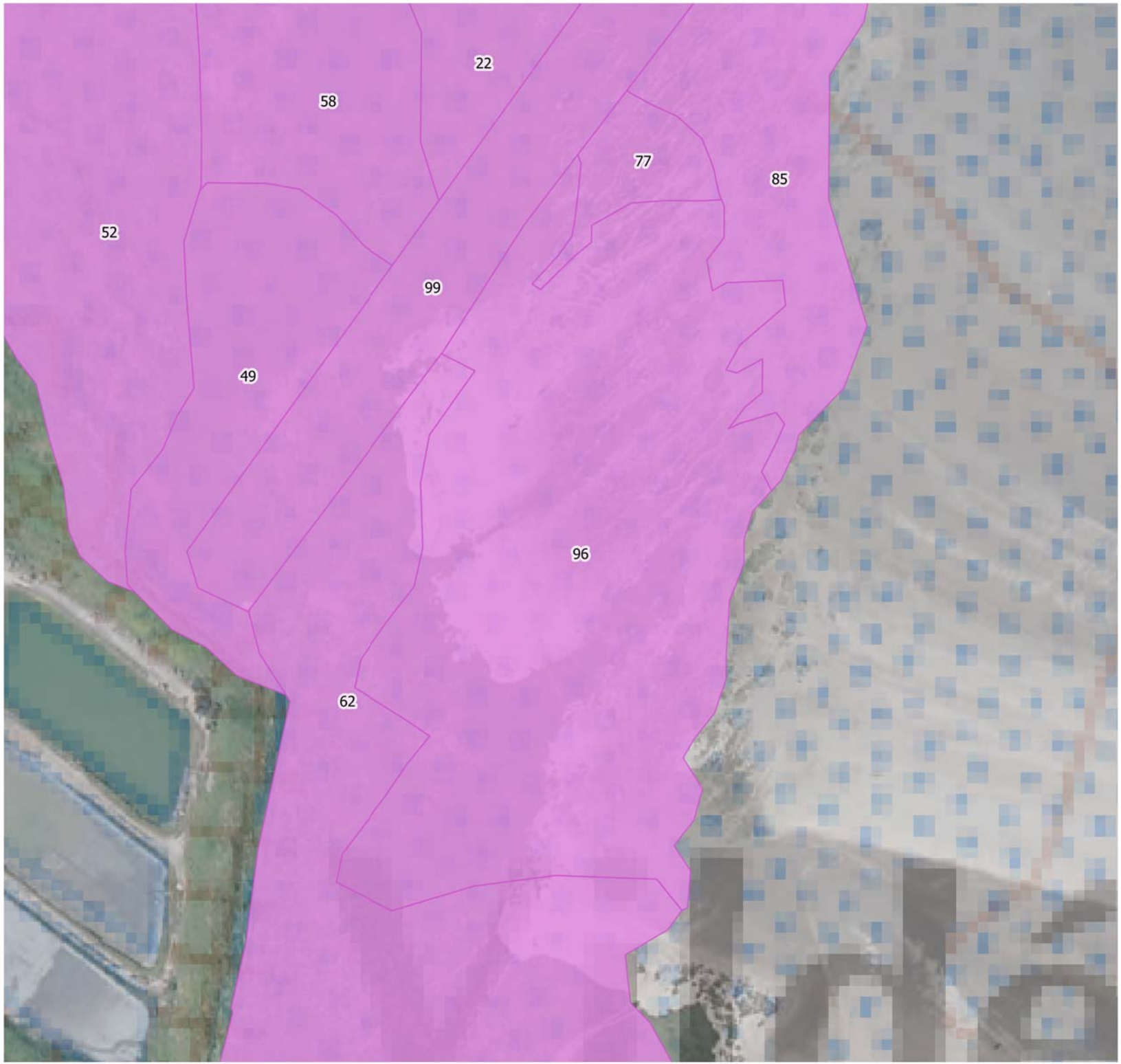
0 10 20 m

N

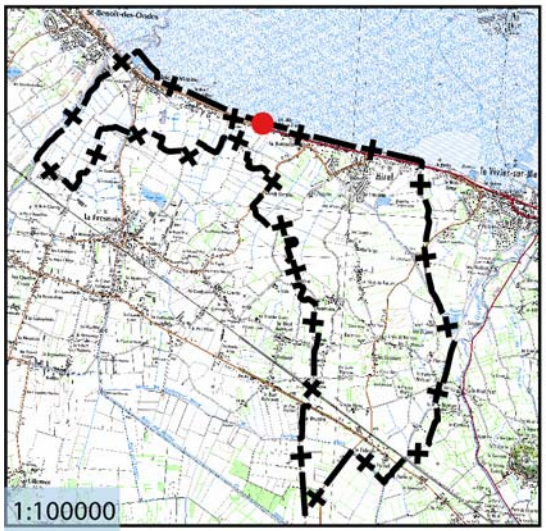
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 97
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 7205 m²



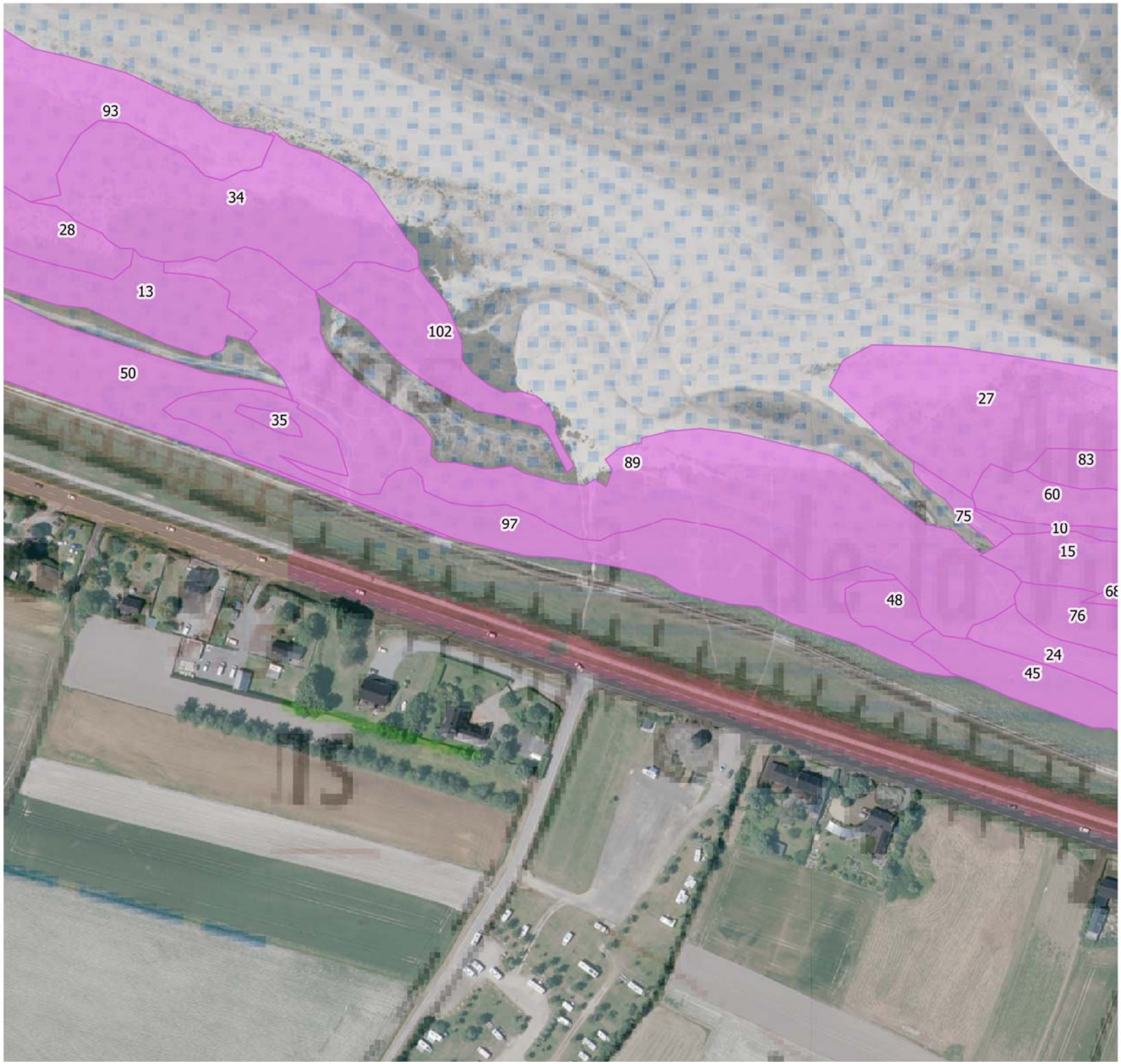
0 30 60 m

N

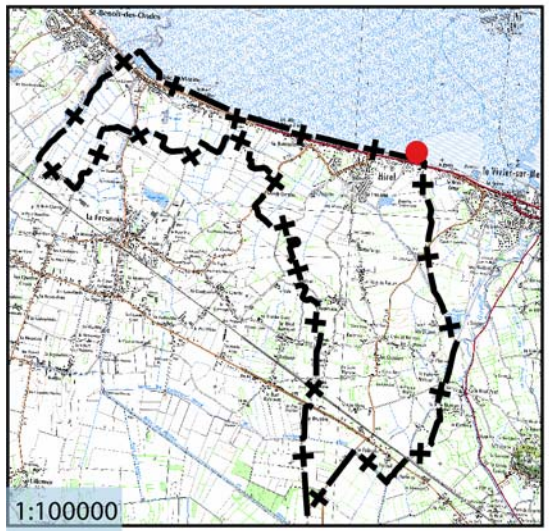
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 98
Code Corine Biotope principal : 15.621
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 31739 m²



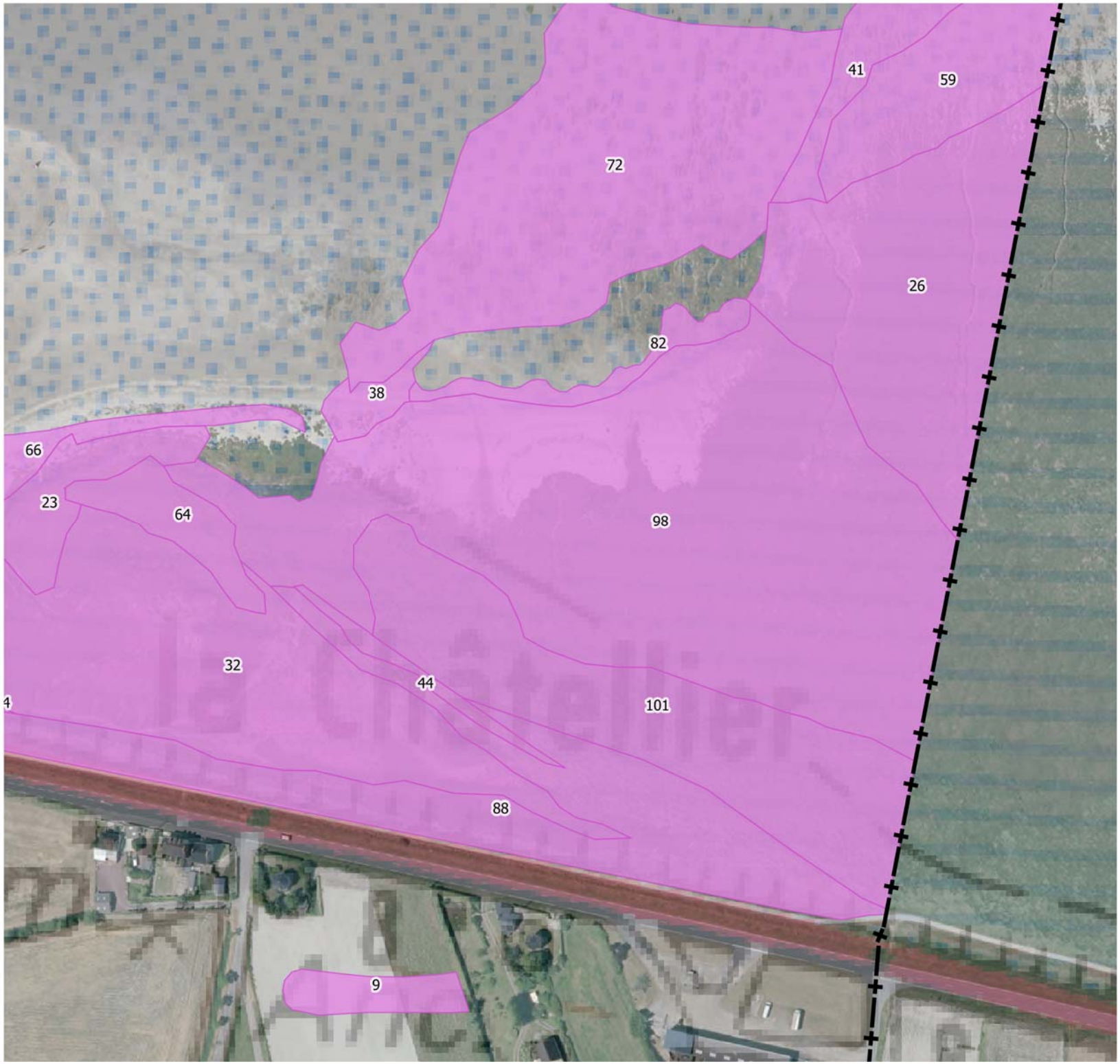
0 30 60 m

N

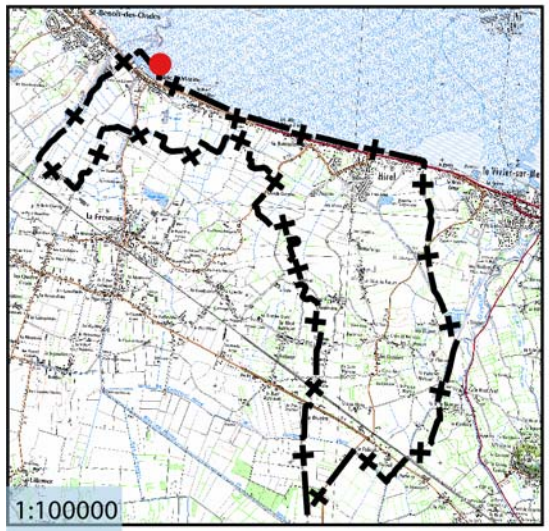
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 99
Code Corine Biotope principal : 15.1111
Code Corine Biotope secondaire :
Superficie : 4394 m²



0 10 20 m

N

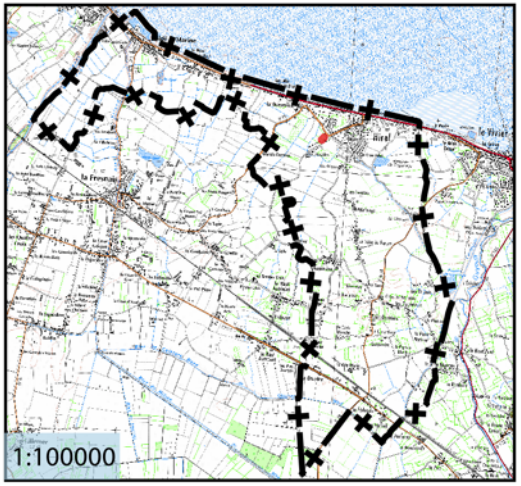
Légende

Limite communale d'Hirel

Zones humides



Identifiant de la zone : 1
Nom de la zone : Les Lourailles 3
Superficie : 0.324 ha



0 9 18 m

N

Légende

COMMUNE

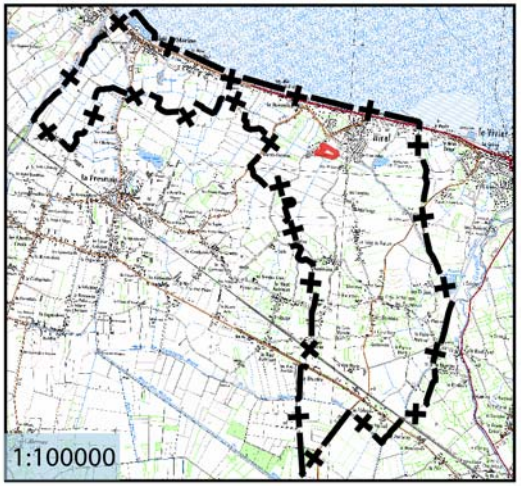
Zones prospectées

Sondages

Zone humide

Sol sain

Identifiant de la zone : 2
Nom de la zone : Les Lourailles 2
Superficie : 2.168 ha



0 20 40 m

N

Légende

COMMUNE

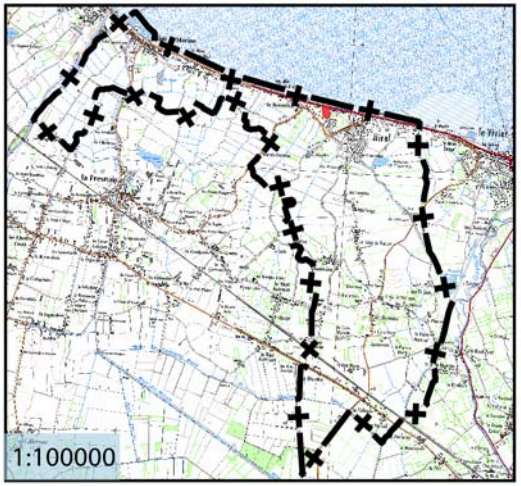
Zones prospectées

Sondages

Zone humide

Sol sain

Identifiant de la zone : 3
Nom de la zone : L'Aubry
Superficie : 0.467 ha



0 10 20 m

N

Légende

COMMUNE

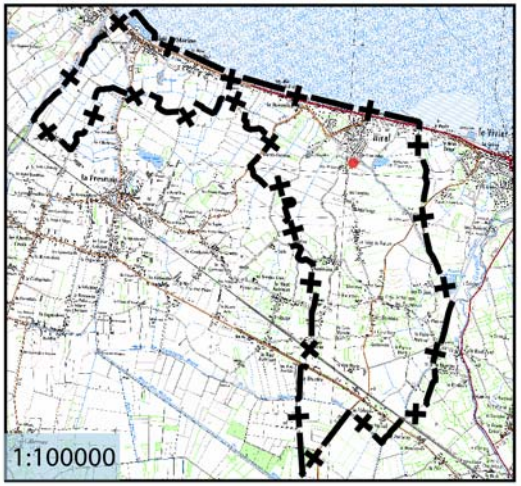
Zones prospectées

Sondages

Zone humide

Sol sain

Identifiant de la zone : 4
Nom de la zone : La Croix Johel 2
Superficie : 0.426 ha



0 9 18 m

N

Légende

COMMUNE

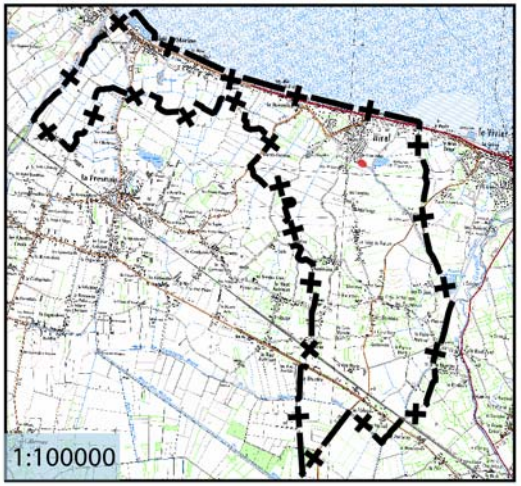
Zones prospectées

Sondages

Zone humide

Sol sain

Identifiant de la zone : 5
Nom de la zone : La Croix Johel 1
Superficie : 0.174 ha



0 6 12 m

N

Légende

COMMUNE

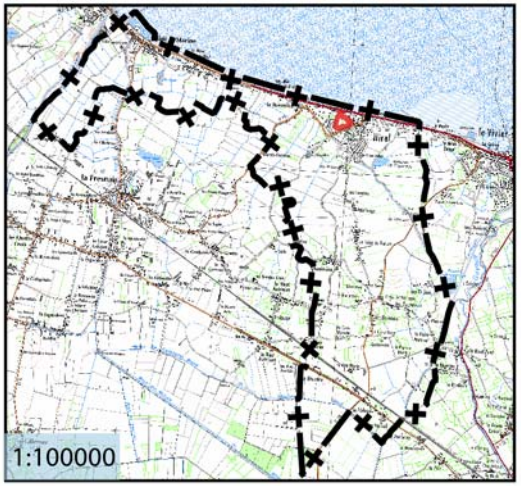
Zones prospectées

Sondages

Zone humide

Sol sain

Identifiant de la zone : 6
Nom de la zone : La Douviau
Superficie : 2.334 ha



0 20 40 m

N

Légende

COMMUNE

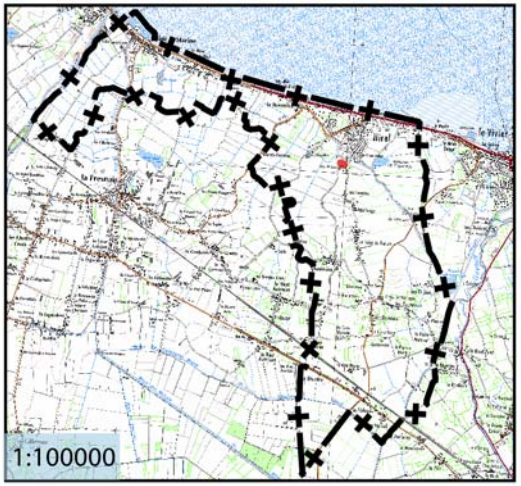
Zones prospectées

Sondages

Zone humide

Sol sain

Identifiant de la zone : 7
Nom de la zone : Les Alleux 2
Superficie : 0.299 ha



0 8 16 m

N

Légende

COMMUNE

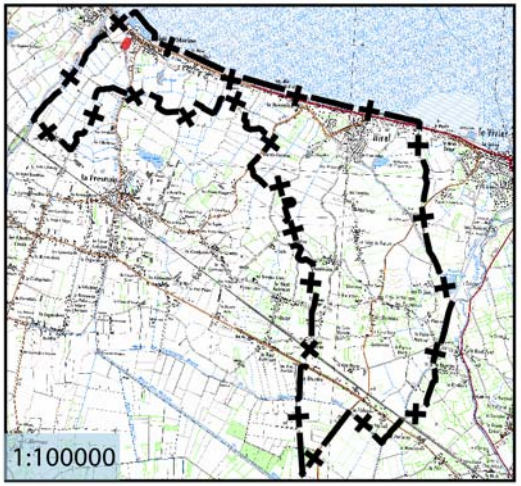
Zones prospectées

Sondages

Zone humide

Sol sain

Identifiant de la zone : 8
Nom de la zone : La Ville au Jarrets 1
Superficie : 0.446 ha



0 10 20 m

N

Légende

COMMUNE

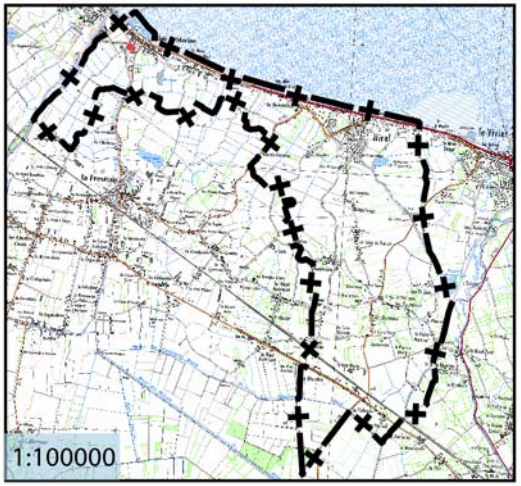
Zones prospectées

Sondages

Zone humide

Sol sain

Identifiant de la zone : 9
Nom de la zone : La Ville au Jarrets 2
Superficie : 0.162 ha



0 6 12 m

N

Légende

COMMUNE

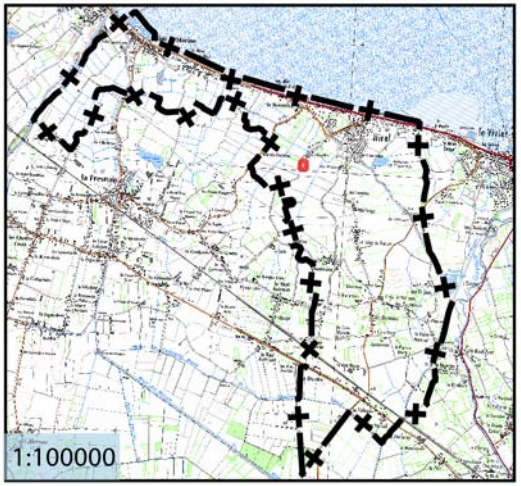
Zones prospectées

Sondages

Zone humide

Sol sain

Identifiant de la zone : 10
Nom de la zone : Les Lourailles 1
Superficie : 0.91 ha



0 10 20 m

N

Légende

COMMUNE

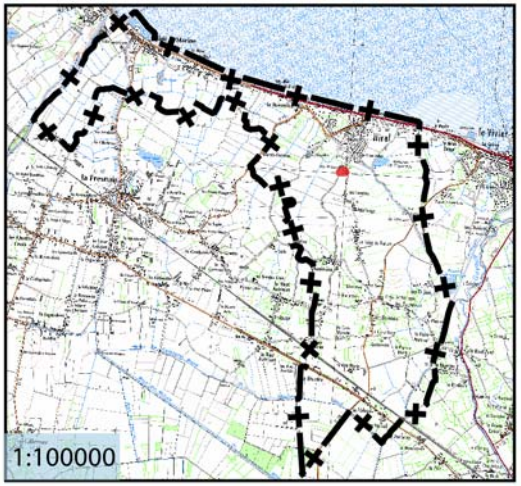
Zones prospectées

Sondages

Zone humide

Sol sain

Identifiant de la zone : 11
Nom de la zone : Les Alleux 1
Superficie : 0.589 ha



0 10 20 m

N

Légende

COMMUNE

Zones prospectées

Sondages

Zone humide

Sol sain

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, EN CHARGE DES TECHNOLOGIES VERTES ET DES NÉGOCIATIONS SUR LE CLIMAT

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

NOR : *DEVO0922936A*

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, et le ministre de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche,

Vu le code de l'environnement, notamment les articles L. 211-1, L. 214-7-1 et R. 211-108 ;

Vu l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 11 septembre 2009,

Arrêtent :

Art. 1er. – Les articles 1er à 3 de l'arrêté du 24 juin 2008 susvisé sont remplacés par les dispositions suivantes :

« *Art. 1er.* – Pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

« 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV *d* et V *a*, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

« 2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

« – soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

« – soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté.

« *Art. 2.* – S'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits aux annexes 1 et 2 du présent arrêté.

« *Art. 3.* – Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante. »

Art. 2. – L'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 susvisé est remplacée par l'annexe 1 jointe au présent arrêté.

Art. 3. – Le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature et le directeur général des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 1er octobre 2009.

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie,
de l'énergie, du développement durable et de la mer,
en charge des technologies vertes
et des négociations sur le climat,
Pour le ministre et par délégation :
La directrice de l'eau
et de la biodiversité,
O. GAUTHIER

Le ministre de l'alimentation,
de l'agriculture et de la pêche,
Pour le ministre et par délégation :
Par empêchement du directeur général
des politiques agricole, agroalimentaire
et des territoires :
L'ingénieur en chef du génie rural,
des eaux et des forêts
chargé du service
de la stratégie agroalimentaire
et du développement durable,
E. GIRY

« ANNEXE 1

SOLS DES ZONES HUMIDES

1.1. **Liste des types de sols des zones humides**

1.1.1. *Règle générale*

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols des zones humides correspondent :

1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;

2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI *c* et *d* du GEPPA ;

3. Aux autres sols caractérisés par :

– des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V *a, b, c et d* du GEPPA ;
– ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV *d* du GEPPA.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols présentée ci-dessous. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des "Références". Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées *pro parte*, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

<table>
<tr><th colspan="2">RÈGLE GÉNÉRALE</th><th colspan="3">LISTE DES TYPES DE SOLS</th></tr>
<tr><th>Morphologie</th><th>Classe d'hydromorphie (classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981, modifié)</th><th>Dénomination scientifique (« Références » du référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008)</th><th>Condition pédologique nécessaire</th><th>Condition complémentaire non pédologique</th></tr>
<tr><td>1)</td><td>H</td><td>Histosols (toutes références d').</td><td>Aucune.</td><td>Aucune.</td></tr>
<tr><td>2)</td><td>VI (c et d)</td><td>Réductisols (toutes références de et tous doubles rattachements avec) (1).</td><td>Aucune.</td><td>Aucune.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">3)</td><td rowspan="11">V (a, b, c, d) et IV d</td><td>Rédoxisols (pro parte).</td><td rowspan="10">Traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur

ou

traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et présence d'un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm)</td><td>Aucune.</td></tr>
<tr><td>Fluviosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte).</td><td>Aucune.</td></tr>
<tr><td>Thalassosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte).</td><td>Aucune.</td></tr>
<tr><td>Planosols Typiques (pro parte).</td><td>Aucune.</td></tr>
<tr><td>Luvisols Dégradés - Rédoxisols (1) (pro parte).</td><td>Aucune.</td></tr>
<tr><td>Luvisols Typiques - Rédoxisols (1) (pro parte).</td><td>Aucune.</td></tr>
<tr><td>Sols Salsodiques (toutes références de).</td><td>Aucune.</td></tr>
<tr><td>Pélosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte).</td><td>Aucune.</td></tr>
<tr><td>Colluviosols - Rédoxisols (1) (pro parte)</td><td>Aucune</td></tr>
<tr><td>Fluviosols (présence d'une nappe peu profonde circulante et très oxygénée)</td><td>Aucune.</td><td>Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § « Cas particuliers » ci-après)</td></tr>
<tr><td>Podzosols humiques et podzosols humoduriques</td><td>Aucune</td><td>Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § « Cas particuliers » ci-après)</td></tr>
<tr><td colspan="5">(1) Rattachements doubles, ie rattachement simultané à deux « références » du Référentiel Pédologique (par exemple Thalassosols – Réductisols).</td></tr>
</table>

1.1.2. *Cas particuliers*

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols

humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

1.1.3. *Correspondance avec des dénominations antérieures*

Afin de permettre l'utilisation des bases de données et de documents cartographiques antérieurs à 1995, la table de correspondance entre les dénominations du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, 1995 et 2008) et celles de la commission de pédologie et de cartographie des sols (CPCS, 1967) est la suivante :

DÉNOMINATION SCIENTIFIQUE ("Références" du référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008)	ANCIENNES DÉNOMINATIONS ("groupes" ou "sous-groupes" de la CPCS, 1967)
Histosols (toutes référence d').	Sols à tourbe fibreuse. Sols à tourbe semi-fibreuse. Sols à tourbe altérée.
Réductisols (toutes références de).	Sols humiques à gley (1). Sols humiques à stagnogley (1) (2). Sols (peu humifères) à gley (1). Sols (peu humifères) à stagnogley (1) (2). Sols (peu humifères) à amphigley (1).
Rédoxisols (*pro parte*).	Sols (peu humifères) à pseudogley (3) ou (4).
Fluviosols - bruts rédoxisols (*pro parte*).	Sols minéraux bruts d'apport alluvial - sous-groupe à nappe (3) ou (4).
Fluviosols typiques - rédoxisols (*pro parte*).	Sols peu évolués d'apport alluvial - sous-groupe "hydromorphes" (3) ou (4).
Fluviosols brunifiés - rédoxisols (*pro parte*).	Sols peu évolués d'apport alluvial - sous-groupe "hydromorphes" (3) ou (4).
Thalassosols - rédoxisols (toutes références de) (*pro parte*).	Sols peu évolués d'apport alluvial - sous-groupe "hydromorphes" (3) ou (4).
Planosols typiques (*pro parte*).	Sols (peu humifères) à pseudogley de surface (3) ou (4).
Luvisols dégradés - rédoxisols (*pro parte*).	Sous groupe des sols lessivés glossiques (3) ou (4).
Luvisols typiques - rédoxisols (*pro parte*).	Sous groupe des sols lessivés hydromorphes (3) ou (4).
Sols salsodiques (toutes références de).	Tous les groupes de la classe des sols sodiques (3) ou (4).
Pélosols - rédoxisols (toutes références de) (*pro parte*).	Sols (peu humifères) à pseudogley (3) ou (4).
Colluviosols - rédoxisols.	Sols peu évolués d'apport colluvial (3) ou (4).
Podzosols humiques et podzosols humoduriques.	Podzols à gley (1). Sous-groupe des sols podzoliques à stagnogley (1), (3) ou (4). Sous-groupe des sols podzoliques à pseudogley (3) ou (4).

(1) A condition que les horizons de "gley" apparaissent à moins de 50 cm de la surface.

(2) A condition que les horizons de "pseudogley" apparaissent à moins de 50 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient ou passent à des horizons de "gley" en profondeur.

(3) A condition que les horizons de "pseudogley" apparaissent à moins de 25 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient ou passent à des horizons de "gley" en profondeur.

(4) A condition que les horizons de "pseudogley" apparaissent à moins de 50 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient et passent à des horizons de "gley" en profondeur (sols "à horizon réductique de profondeur").

1.2. **Méthode**

1.2.1. *Modalités d'utilisation des données et cartes pédologiques disponibles*

Lorsque des données ou cartes pédologiques sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1/1 000 à 1/25 000 en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les sols présents correspondent à un ou des types de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste présentée au 1.1.1.

Un espace peut être considéré comme humide si ses sols figurent dans cette liste. Sauf pour les histosols, réductisols et rédoxisols, qui résultent toujours d'un engorgement prolongé en eau, il est nécessaire de vérifier non seulement la dénomination du type de sol, mais surtout les modalités d'apparition des traces d'hydromorphie indiquées dans la règle générale énoncée au 1.1.1.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond au contour de l'espace identifié comme humide selon la règle énoncé ci-dessus, auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif à la végétation selon les modalités détaillées à l'annexe 2.

1.2.2. *Protocole de terrain*

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre si c'est possible.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

– d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
– ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
– ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
– ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau. »

Article R214-1 du code de l'environnement
Modifié par Décret n°2008-283 du 25 mars 2008 - art. 2

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 figure au tableau annexé au présent article.

Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement

Le débit de référence du cours d'eau s'entend comme le débit moyen mensuel sec de récurrence cinq ans ci-après dénommé " le débit ".

Les niveaux de référence R1, R2, S1, N1 et N2, les teneurs à prendre en compte ainsi que les conditions de dérogation sont fixés par arrêté conjoint du ministre chargé de la mer et du ministre chargé de l'environnement.

Les classes de barrages de retenue et de digues de canaux A, B, C et D sont définies par l'article R. 214-112.

TITRE Ier : PRÉLÈVEMENTS

1. 1. 1. 0.	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	(D).
1. 1. 2. 0.	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :	
	1° Supérieur ou égal à 200 000 m3 / an	(A) ;
	2° Supérieur à 10 000 m3 / an mais inférieur à 200 000 m3 / an	(D).
1. 2. 1. 0.	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :	
	1° D'une capacité totale maximale supérieure ou éga le à 1 000 m3 / heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau	(A) ;
	2° D'une capacité totale maximale comprise entre 40 0 et 1 000 m3 / heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau	(D).
1. 2. 2. 0.	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est supérieure à 80 m3 / h	(A
1. 3. 1. 0.	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils :	
	1° Capacité supérieure ou égale à 8 m3 / h	(A)
	2° Dans les autres cas	(D).

TITRE II : REJETS

2. 1. 1. 0.	Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales :	
	1° Supérieure à 600 kg de DBO5	(A)
	2° Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou é gale à 600 kg de DBO5	(D).
2. 1. 2. 0.	Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier :	
	1° Supérieur à 600 kg de DBO5	(A)
	2° Supérieur à 12 kg de DBO5, mais inférieur ou éga l à 600 kg de DBO5	(D).
2. 1. 3. 0.	Epandage de boues issues du traitement des eaux usées, la quantité de boues épandues dans l'année, produites dans l'unité de traitement considérée, présentant les caractéristiques suivantes :	
	1° Quantité de matière sèche supérieure à 800 t / a n ou azote total supérieur à 40 t / an;	(A)
	2° Quantité de matière sèche comprise entre 3 et 80 0 t / an ou azote total compris entre 0,15 t / an et 40 t / an	(D).
Pour l'application de ces seuils, sont à prendre en compte les volumes et quantités maximales de boues destinées à l'épandage dans les unités de traitement concernées.		
2. 1. 4. 0.	Epandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la rubrique 2. 1. 3. 0, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes	
	1° Azote total supérieur à 10 t / an ou volume annu el supérieur à 500 000 m3 / an ou DBO5 supérieure à 5 t / an;	(A)
	2° Azote total compris entre 1 t / an et 10 t / an ou volume annuel compris entre 50 000 et 500 000 m3 / an ou DBO5 comprise entre 500 kg et 5 t / an	(D).
2. 1. 5. 0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	
	1° Supérieure ou égale à 20 ha	(A)
	2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	(D).
2. 2. 1. 0.	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2. 1. 5. 0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2. 1. 1. 0 et 2. 1. 2. 0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant :	
	1° Supérieure ou égale à 10 000 m3 / j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau	(A)
	2° Supérieure à 2 000 m3 / j ou à 5 % du débit moye n interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m3 / j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau	(D).
2. 2. 2. 0	Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant supérieure à 100 000 m3 /j	(D).
2. 2. 3. 0.	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4. 1. 3. 0,2. 1. 1. 0,2. 1. 2. 0 et 2. 1. 5. 0 :	
	1° Le flux total de pollution brute étant :	
	a) Supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent ;	(A)
	b) Compris entre les niveaux de référence R1 et R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent	(D).
	2° Le produit de la concentration maximale d'Escher ichia coli, par le débit moyen journalier du rejet situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de culture marine, d'une prise d'eau potable ou d'une zone de baignade, au sens des articles D. 1332-1 et D. 1332-16 du code de la santé publique, étant :	
	a) Supérieur ou égal à 1011 E coli / j	(A)
	b) Compris entre 1010 à 1011 E coli / j	(D).
2. 2. 4. 0.	Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 t / jour de sels dissous	(D)
2. 3. 1. 0	Rejets d'effluents sur le sol ou dans le sous-sol, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2. 1. 5. 0, des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2. 1. 1. 0,2. 1. 2. 0, des épandages visés aux rubriques 2. 1. 3. 0 et 2. 1. 4. 0, ainsi que des réinjections visées à la rubrique 5. 1. 1. 0.	(A).
2. 3. 2. 0.	Recharge artificielle des eaux souterraines	(A).

TITRE III
IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU SUR LA SÉCURITÉ PUBLIQUE

3. 1. 1. 0.	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :	
	1° Un obstacle à l'écoulement des crues	(A)
	2° Un obstacle à la continuité écologique	
	a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation	(A) ;
	b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation	(D).
Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.		
3. 1. 2. 0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :	
	1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m	(A)
	2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m	(D).
Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.		
3. 1. 3. 0.	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :	
	1° Supérieure ou égale à 100 m	(A) ;
	2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m	(D).
3. 1. 4. 0.	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :	
	1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m	(A) ;
	2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m	(D).
3. 1. 5. 0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens , ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :	
	1° Destruction de plus de 200 m2 de frayères	(A) ;
	2° Dans les autres cas	(D).
3. 2. 1. 0.	Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation, des dragages visés à la rubrique 4. 1. 3. 0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2. 1. 5. 0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :	
	1° Supérieur à 2 000 m3	(A)
	2° Inférieur ou égal à 2 000 m3 dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1	(A) ;
	3° Inférieur ou égal à 2 000 m3 dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1	(D).
L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir.		
3. 2. 2. 0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :	
	1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m2	(A) ;
	2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m2 et inférieure à 10 000 m2	(D).
Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.		
3. 2. 3. 0.	Plans d'eau, permanents ou non :	
	1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha	(A) ;
	2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha	(D).
3. 2. 4. 0.	1° Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m3	(A) ;
	2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors pisciculture mentionnées à l'article L. 431-6, hors plans d'eau mentionnés à l'article L. 431-7	(D).
Les vidanges périodiques des plans d'eau visés au 2° font l'objet d'une déclaration unique.		
3. 2. 5. 0.	Barrage de retenue et digues de canaux :	
	1° De classes A, B ou C	(A) ;
	2° De classe D	(D).

3. 2. 6. 0.	Digues à l'exception de celles visées à la rubrique 3. 2. 5. 0 :	
	1° De protection contre les inondations et submersi ons	(A) ;
	2° De rivières canalisées	(D).
3. 2. 7. 0.	Piscicultures d'eau douce mentionnées à l'article L. 431-6	(D).
3. 3. 1. 0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	
	1° Supérieure ou égale à 1 ha	(A) ;
	2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	(D).
3. 3. 2. 0.	Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :	
	1° Supérieure ou égale à 100 ha	(A) ;
	2° Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha	(D).
3. 3. 3. 0.	Canalisations de transports d'hydrocarbures ou de produits chimiques liquides dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est égal ou supérieur à 5 000 m2.	(A).

Décret n° 2007-1760 du 14 décembre 2007 art. 10 : A la rubrique 3. 2. 1. 0 de l'article R. 214-1, les mots : du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation » sont supprimés à compter du 1er janvier 2012.

TITRE V : RÉGIMES D'AUTORISATION VALANT AUTORISATION AU TITRE DES ARTICLES L. 214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les règles de procédure prévues par les articles R. 214-6 à R. 214-56 ne sont pas applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités figurant dans ces rubriques, lesquels sont régis par des dispositions particulières.

5. 1. 1. 0.	Réinjection dans une même nappe des eaux prélevées pour la géothermie, l'exhaure des mines et carrières ou lors des travaux de génie civil, la capacité totale de réinjection étant :	
	1° Supérieure ou égale à 80 m3 / h	(A)
	2° Supérieure à 8 m3 / h, mais inférieure à 80 m3 / h	(D).
5. 1. 2. 0.	Travaux de recherche et d'exploitation de gîtes géothermiques	(A).
5. 1. 3. 0.	Travaux de recherche, de création, d'essais, d'aménagement ou d'exploitation des stockages souterrains soumis aux dispositions du décret n° 20 06-649 du 2 juin 2006 :	
	a) Travaux de création et d'aménagement de cavités visées au 4° de l'article 3	(A).
	b) Travaux de forage de puits visés au 5° de l'arti cle 3	(A).
	c) Essais visés au 6° de l'article 3	(A).
	d) Mise en exploitation d'un stockage souterrain visée au 7° de l'article 3	(A).
	e) Travaux de forage de recherche de cavité ou de formations souterraines visées au 2° de l'article 4	(D)
	f) Travaux de forage de puits de contrôle visés au 3° de l'article 4;	(D)
	g) Essais visés au 4° de l'article 4 (D).	(D)
5. 1. 4. 0.	Travaux d'exploitation de mines	
	a) Travaux d'exploitation de mines effectués dans le cadre de l'autorisation d'exploitation mentionnée à l'article 21 du code minier	(D)
	b) Autres travaux d'exploitation	(A).
5. 1. 5. 0.	Travaux de recherche et d'exploitation des stockages souterrains de déchets radioactifs :	
	a) Travaux de recherche nécessitant un ou plusieurs forages de durée de vie supérieure à un an	(A)
	b) Autres travaux de recherche	(D) ;
	c) Travaux d'exploitation	(A).
5. 1. 6. 0.	Travaux de recherches des mines :	
	a) Travaux de recherche visés au 2° de l'article 3 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006	(A) ;
	b) Autres travaux de recherche visés au même décret	(D).
5. 1. 7. 0.	Travaux de prospection, de recherche et d'exploitation de substances minérales ou fossiles non visées à l'article 2 du code minier et contenues dans les fonds marins du domaine public	(A).
5. 2. 1. 0.	(Rubrique supprimée)	
5. 2. 2. 0.	Entreprises hydrauliques soumises à la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique	(A).
5. 2. 3. 0.	Les travaux décidés par la commission d'aménagement foncier comprenant des travaux tels que l'arrachage des haies, l'arasement des talus, le comblement des fossés, la protection des sols, l'écoulement des eaux nuisibles, les retenues et la distribution des eaux utiles, la rectification, la régularisation et le curage des cours d'eau non domaniaux	(A).