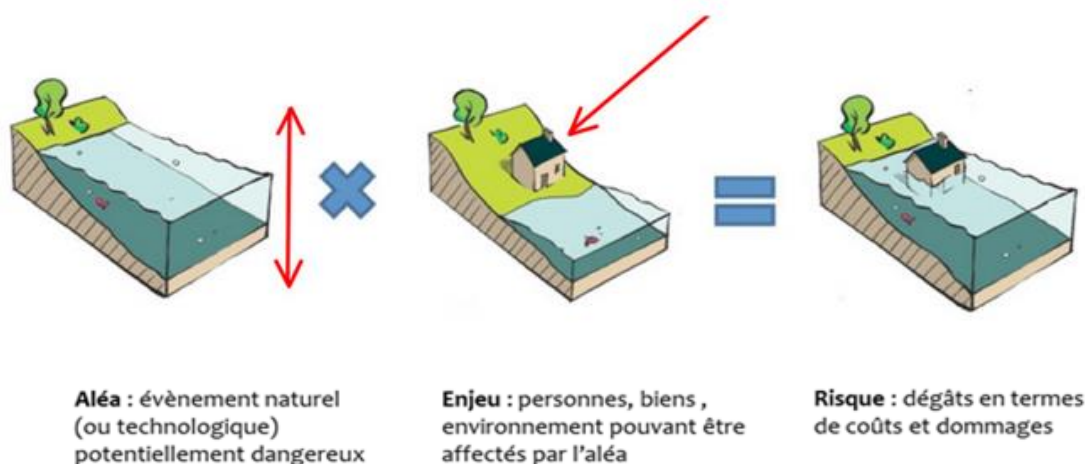


LES CARTES DE RISQUE D'INONDATION

1. INTRODUCTION

Le “**risque d'inondation**” est la combinaison de la probabilité qu'une inondation survienne et des conséquences négatives potentielles pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées à cette inondation (article 3 de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 septembre 2010).

Figure 1 : Schéma exprimant de manière simplifiée le risque d'inondation en tant que combinaison entre l'aléa d'inondation et les enjeux pour la population, l'environnement, l'économie, etc.



Source : bassin versant de la Sèvre nantaise

L'intensité de l'aléa d'inondation (c'est-à-dire l'ampleur de l'inondation et sa probabilité d'occurrence) peut être élevée, moyenne ou faible et, selon l'affectation du territoire et le type d'activités (les enjeux), les conséquences négatives qui en résultent peuvent être importantes, moyennes ou faibles.

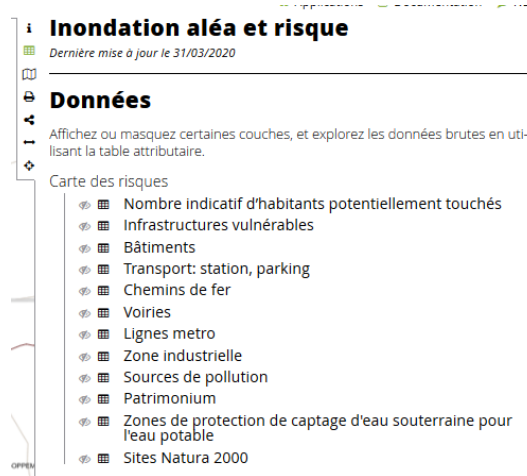
Les cartes de risques sont établies pour les différentes sources d'inondation, plus précisément:

- **Les inondations fluviales** (dus aux cours d'eau débordant au-dessus de leur berges), moins présentes en RBC,
- **Les inondations pluviales** (résultant du ruissellement des eaux lors des épisodes pluvieux intenses), qui englobent aussi le phénomène de **refoulement des égouts** lorsqu'ils sont saturés.

La carte de risque d'inondation représente les conséquences négatives que provoqueraient les inondations en zone d'aléa sur les enjeux suivants: la population, l'activité économique, les installations industrielles les zones de captage d'eau potable, les zones Natura 2000 et le patrimoine culturel. Cette carte est établie conformément à la Directive Inondation (2007/60/CE) et est mise à disposition du public par l'intermédiaire d'une application de consultation de données cartographiques (<http://www.environnement.brussels/> : > Thèmes > Eau > L'eau à Bruxelles > Eau de pluie et inondation > Cartes inondations pour la Région bruxelloise).

Ou directement via le lien www.environnement.brussels/carteinondation.

Via le menu “Données” des applications cartographiques, les différentes couches de la carte inondation peuvent être activées.



Le risque d'inondation est évalué sur base de la localisation la plus récente des différents enjeux. Les enjeux sont dits « à risque » et indiqués sur la carte lorsqu'ils se situent dans la zone inondable (pour les inondations fluviales et pluviales). On ne tient dès lors pas compte des mesures de protection qui pourraient exister localement afin de préserver ces enjeux en cas d'inondation. Toutefois, les bassins d'orage existants sont pris en compte dans le calcul de l'aléa d'inondation¹. Dans la réalité, l'importance des dégâts dépendra aussi des mesures de précaution (ou 'mesures de sauvegarde') qui auraient pu être prises (à l'échelle d'un bâtiment, d'une parcelle). Puisque les enjeux évoluent dans le temps, le risque d'inondation sera réévalué régulièrement, de même que la carte d'aléa d'inondation, et ce, au minimum tous les 6 ans conformément à la Directive « inondation ».

2. RISQUE SUR LES EQUIPEMENTS ET LE SANTE HUMAINE

2.1 NOMBRE INDICATIF D'HABITANTS ET DE TRAVAILLEURS POTENTIELLEMENT TOUCHES

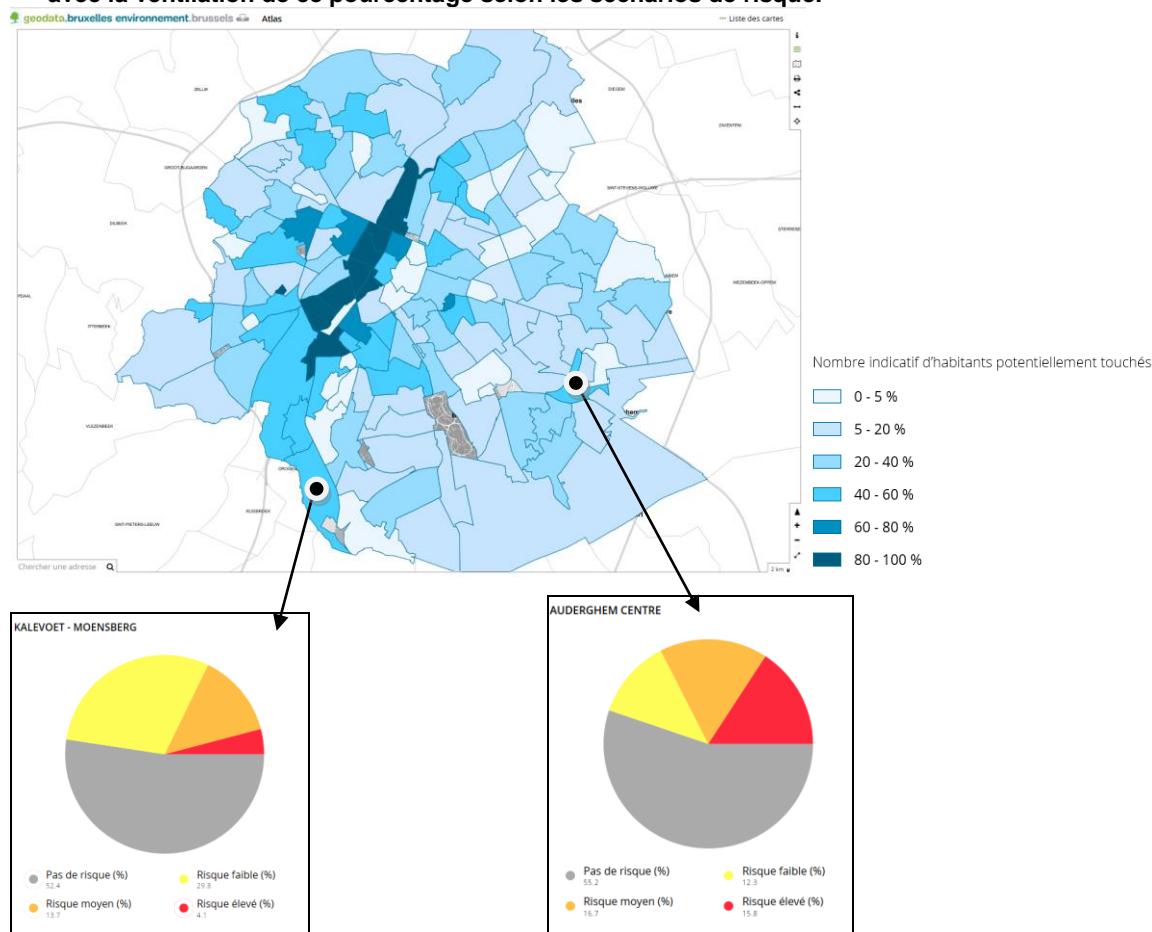
Pour chaque intensité d'aléa d'inondation (aléa élevé, moyen, faible ou inexistant), un nombre indicatif d'habitants potentiellement impactés est présenté par quartier.

Le nombre d'habitants est calculé sur base de la localisation des bâtiments au sein des zones à risque, pour les différents scénarios. Le nombre d'habitants par bâtiment (au 1 janvier 2018) provient de Statbel, le bureau de statistique belge.

La carte indique le nombre d'habitant potentiellement impacté par quartier et, au moyen d'un diagramme circulaire, la ventilation de ce nombre par scénario de risque: hors zone à risque (gris), en aléa faible (jaune), en aléa moyen (orange) et en aléa fort (rouge).

¹ Leur présence ne modifie pas le contour des zones inondables, mais diminue l'intensité de l'aléa dans le secteur qu'ils protègent.

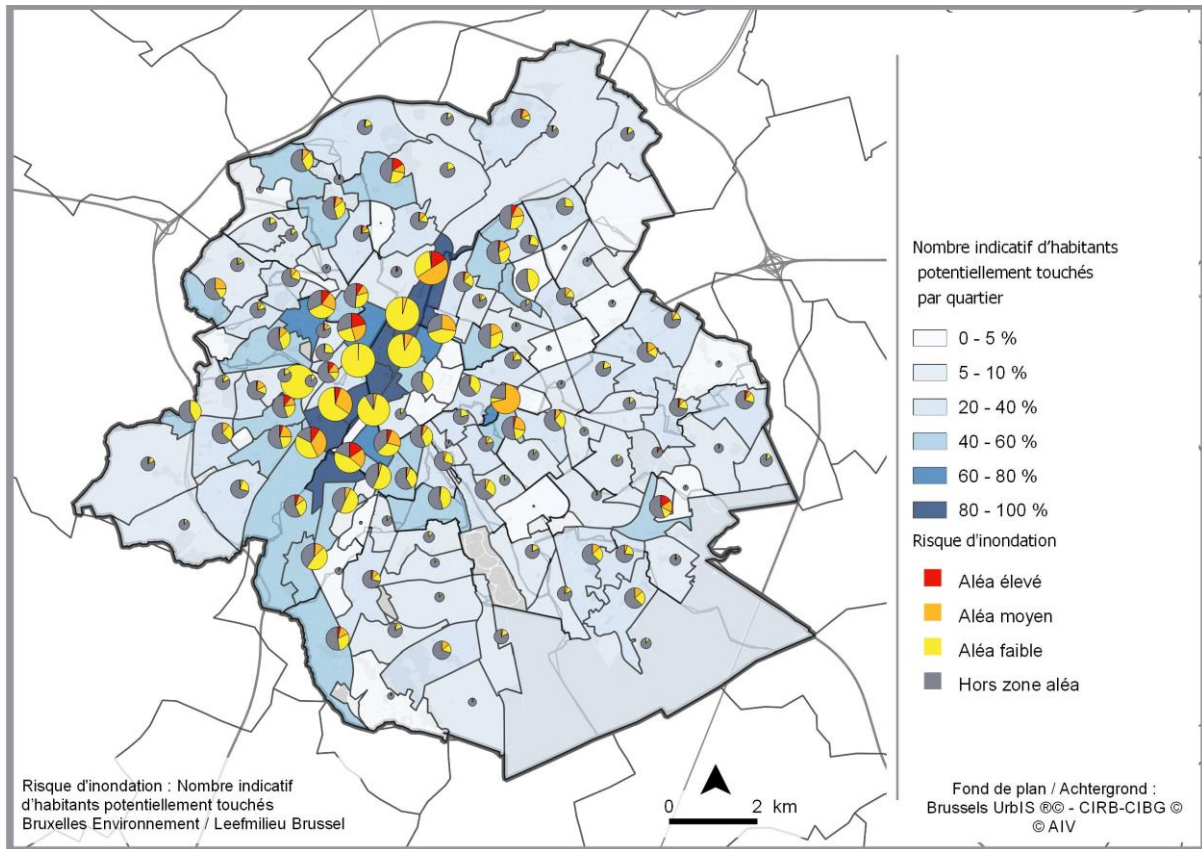
Figure 2: Exemple d'une carte de risque d'inondation (pluviale) qui indique, par quartier, le pourcentage d'habitants potentiellement touchés, accompagné d'un diagramme circulaire avec la ventilation de ce pourcentage selon les scénarios de risque.



Exemple de diagramme circulaire par quartier

On retrouve dans la vallée de la Senne, ou zone Canal, le plus grand pourcentage (60 -100%) de population potentiellement impactée par une inondation pluviale, mais cela concerne principalement un risque faible d'inondation. Les quartiers avec les plus d'habitants potentiellement impactés pas un risque élevé d'innodation (15-20% de la population du quartier) sont: Molenbeek Historique, Houba (Laken), le Quartier Nord, Audergem Centre, Bas de Forest.

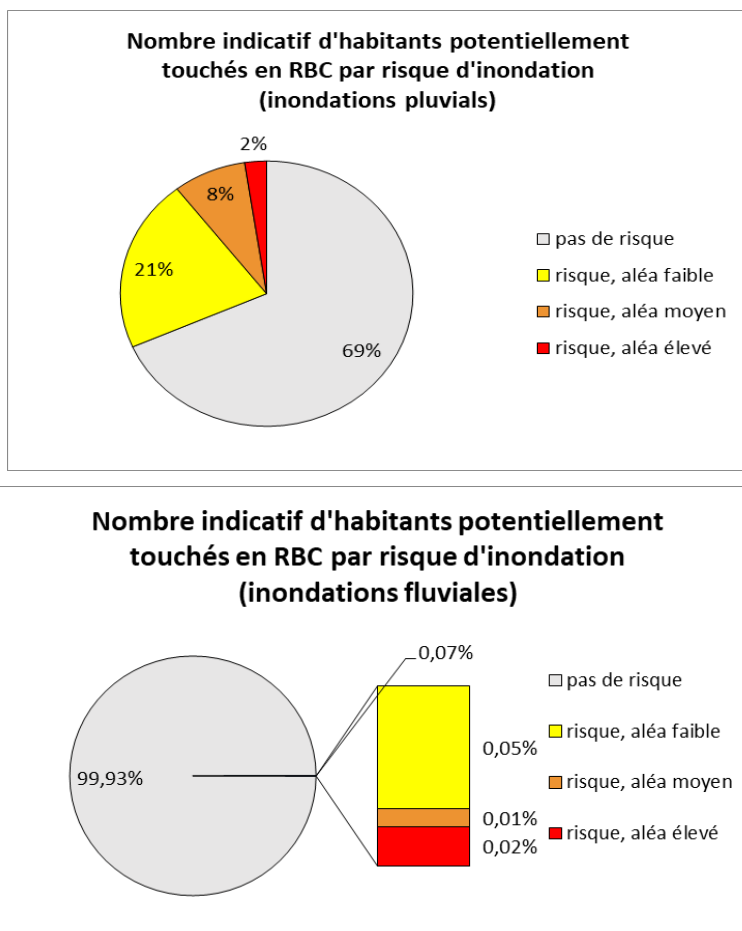
Figure 3: Autre exemple de la carte de risque d'inondation (pluviale) qui indique, par quartier, le pourcentage d'habitants potentiellement touchés, accompagné d'un diagramme circulaire avec la ventilation de ce pourcentage selon les scénarios de risque



Le diagramme ci-dessous présente la part totale des habitants potentiellement touchés par une inondation en RBC: 1 habitant sur 3 pourrait être concerné par une inondation pluviale et 2% des habitants ont carrément un risque élevé d'être impactés. En ce qui concerne les inondations fluviales, le risque ne concerne qu'un pourcentage très faible (0,07%) de la population.

Pour rappel, les calculs du nombre de bâtiments et d'habitants à risque se basent sur le fait qu'un bâtiment se situe en zone d'aléa; les mesures de protection locale au niveau du bâtiment pour éviter les dégâts ne sont pas prises en compte. Il s'agit donc de chiffres maximalistes.

Figure 4: Nombre d'habitants potentiellement impactés par une inondation pluviale ou fluviale

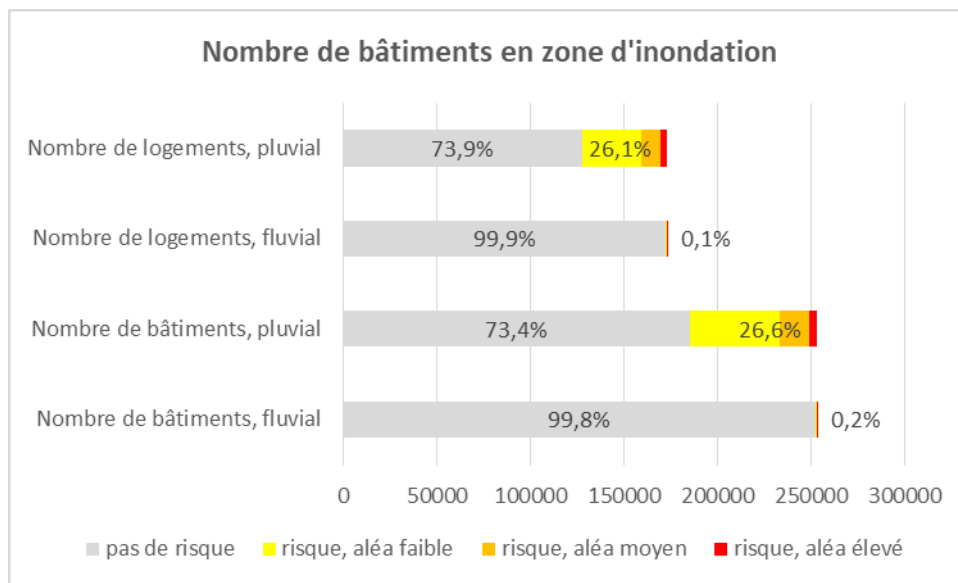


La carte de risque d'inondation par débordement de cours d'eau (fluviale) indiquant le pourcentage d'habitant potentiellement touchés par quartier est reprise sur www.environnement.brussels/carteinondation.

2.2. HABITATION

Dans notre Région, 26% des bâtiments se situent, en tout ou en partie, en zone inondable, et en particulier 1,7% des bâtiments en zone d'aléa élevé. Ces pourcentages sont comparables si l'on se focalise sur les bâtiments habités uniquement (logements). Pour les zones inondables par débordement de cours d'eau (fluviale) seuls quelques bâtiments sont concernés.

Figure 5 : Nombre total de bâtiments et de logements (sous-catégorie de bâtiment) potentiellement affectés par une inondation pluviale et/ou fluviale.

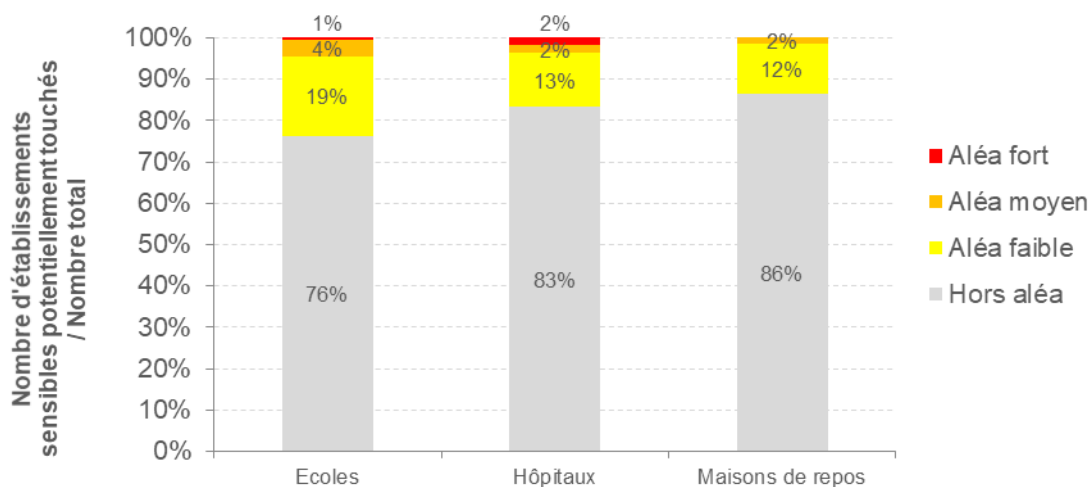


2.3. BATIMENTS VULNERABLES

L'inondation d'infrastructures vulnérables, telles que des hôpitaux, des maisons repos, des écoles peut conduire à des risques majeurs pour la population. L'impact dépendra directement des niveaux d'eau atteints, de la durée et de l'étendue des inondations. Les bâtiments sont principalement inondés (en particulier au niveau de leur cave) par le refoulement d'égout, lorsque le réseau d'égouttage se met en pression suite à l'apport massif d'eau de ruissellement. Concernant les inondations par débordement de cours d'eau (fluviale), une seule infrastructure est concernée sur notre territoire.

Les bâtiments et les infrastructures vulnérables qui se situent intégralement ou partiellement en zone inondable sont indiqués sur la carte de risque. Ces bâtiments ont un risque potentiel d'être inondés puisqu'ils se trouvent dans la zone d'aléa d'inondation. Toutefois, on n'établit pas si le danger réel est grand ou pas, puisque cela dépendra des mesures de précaution éventuellement prises au niveau local pour éviter les dégâts.

Figure 6 : pourcentage des établissements sensibles potentiellement concernés par une inondation pluviale.



3. RISQUES POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES

3.1. LES ZONES INDUSTRIELLES

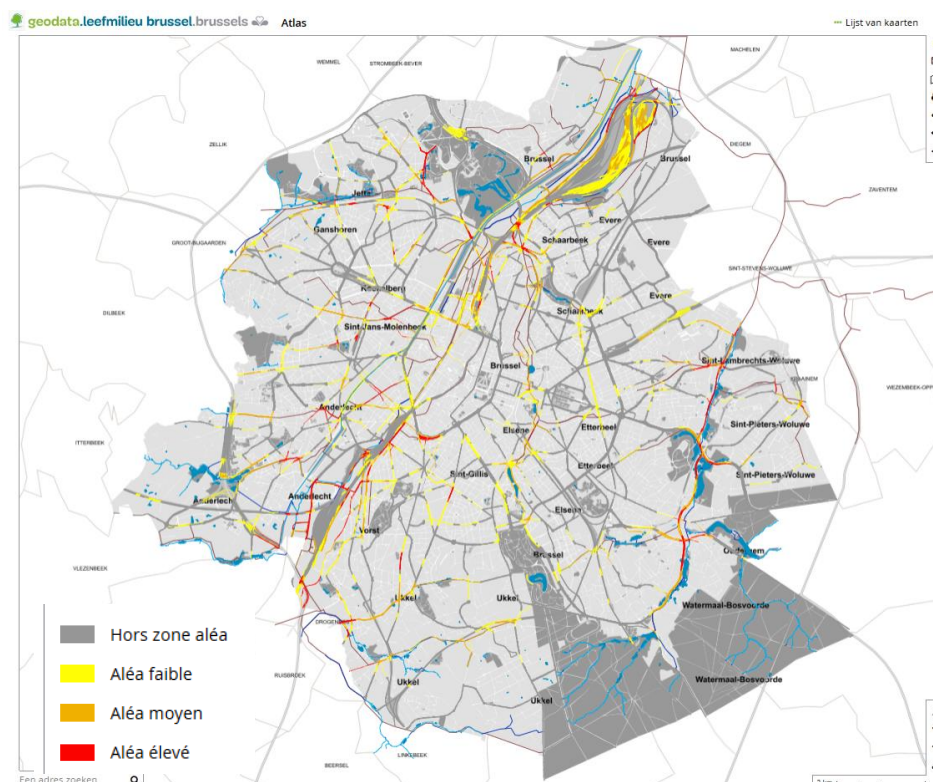
La carte de risque montre les zones industrielles du Plan régional d'Affectation du Sol qui se situent totalement ou partiellement dans la zone inondable. Les zones industrielles sont principalement localisées le long du Canal. En tout, 78% de la surface des zones industrielles se situent en zone d'aléa d'inondation pluviale et 3% en zone d'aléa d'inondation fluviale

3.2. TRANSPORTWEGEN

Le réseau routier (voiries métropolitaines, voiries inter-quartiers et voiries principales), ainsi que les voies de chemin de fer, de tram et de métro sont indiqués sur la carte de risque. A chaque tronçon de voirie/voie ferrée indiquées sur la carte est associée l'intensité de la zone d'aléa la plus élevée qu'elle croise. Lors des fortes pluies, les parties les plus vulnérables du réseau de transport sont les tunnels, les voies de chemin de fer et de métro en sous-sol, ainsi que les voiries en fond de vallée (vallée de la Senne, de la Woluwe et du Molenbeek, en particulier). Seules quelques rues de la Région sont inondables suite au débordement des cours d'eau. Les ponts et viaducs ne sont pas repris dans les cartes de risques d'inondation.

Les autres infrastructures sensibles représentées sur la carte sont les stations de métro et les gares, ainsi que les parkings couverts situés en zone d'aléa.

Figure 7: Exemple de carte des risques pour les différents moyens de transport (voiries régionales, voies ferrées du train, ligne de trams et métros) en RBC



3.1. POMPIER ET POLICE

Les casernes de pompier et les bureaux de police situés en zone inondable apparaissent dans la carte des risques d'inondation pluviale. Par contre, il n'y a pas d'infrastructure concernée dans la carte des risques d'inondation fluviale.

4. SOURCES DE POLLUTION

Les installations présentant un risque de pollution en cas d'inondation sont :

4.1. INSTALLATIONS IED

Les installations IED qui tombent sous la coupe de la Directive Européenne 2010/75/EU² relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) peuvent avoir un impact environnemental important en cas d'inondation. En RBC, on retrouve 13 installations IED reprises à l'annexe 1 de cette Directive. Parmi celles-ci, 7 installations se trouvent, en tout ou en partie, en zone inondable et apparaissent dès lors à la carte de risque. En cas d'inondation pluviale, ces installations pourraient provoquer une pollution accidentelle.

4.2. INSTALLATIONS SEVESO

Les installations Seveso (les établissements « seuil haut » et « seuil bas ») qui relèvent de la directive 2012/18/EU portent notamment sur la production, l'utilisation ou le stockage de produits dangereux. Les 3 installations Seveso qui se trouvent, en tout ou en partie, en zone inondable (pluviale) apparaissent à la carte des risques. Il n'y a pas d'infrastructure concernée pour les inondations fluviales.

Les entreprises Seveso sont soumises à des normes de sécurité strictes. Cependant, en cas d'inondation, on ne peut pas complètement exclure un risque de contamination des eaux et des sols par des substances dangereuses présentes en ces endroits.

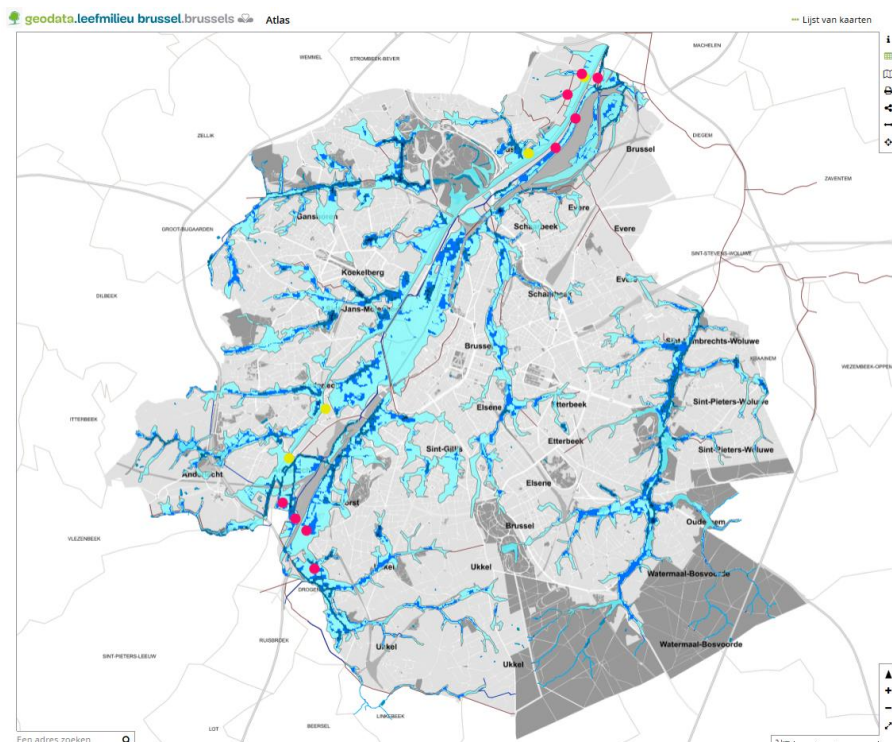
4.3. STATIONS D'EPURATION DES EAUX USEES

Les deux stations d'épuration (Bruxelles Nord et Bruxelles Sud) se situent en zone inondable pluvial. Des inondations pourraient causer des dommages structurels aux stations et risquer de polluer les eaux de surface.

² Telle que transposée par l'[Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21.11.2013 relatif à la prévention et la réduction intégrées de la pollution due aux émissions industrielles](#)



Figure 8 : Exemple de carte de risque d'inondation pour différentes infrastructures potentiellement polluantes (IED, STEP en Seveso)



Carte des risques

Sources de pollution

- Installation IED (Emissions Industrielles), STEP
- Seveso

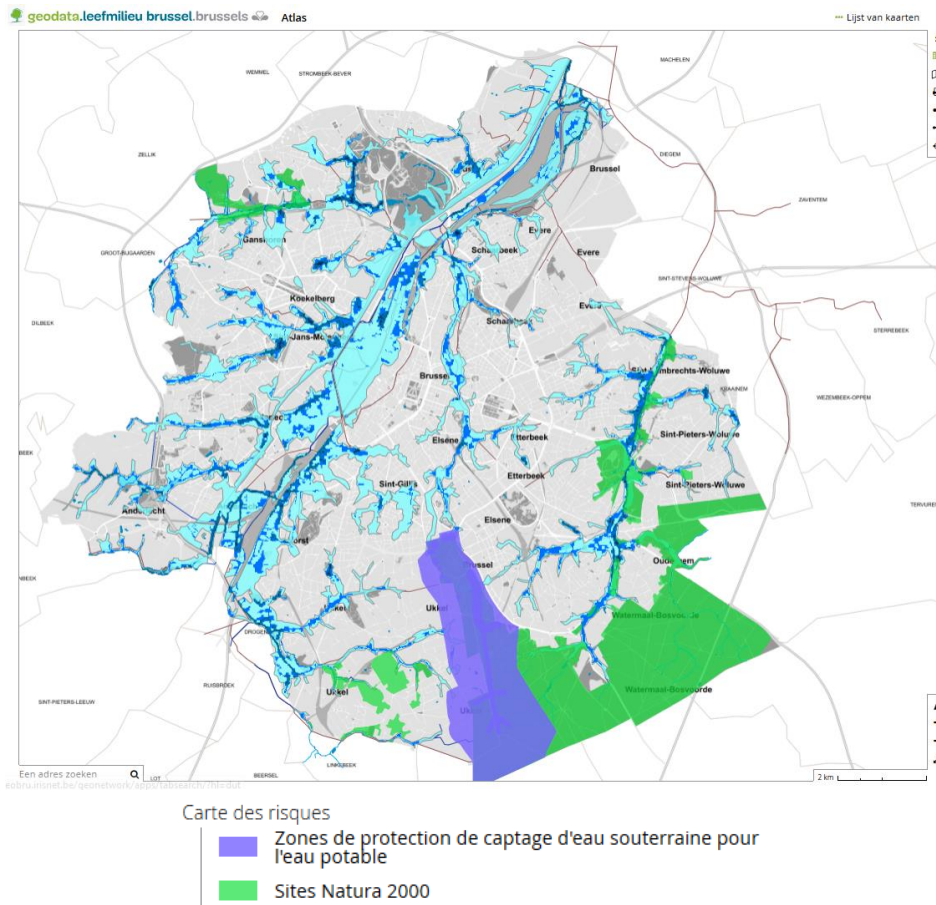
5. ZONES PROTEGEES ET PATRIMOINE CULTUREL

5.1. ZONES PROTEGEES

Les zones protégées **pour le captage d'eau potable** et les **zones Natura 2000** qui se trouvent partiellement en zone d'aléa sont indiquées sur la carte de risques.

La zone de protection des captages d'eau potable se trouve presque entièrement en dehors de la zone d'aléa d'inondation. Les sites Natura 2000 localisées en fond de vallée et jouxtant les rivières sont dans la zone d'aléa d'inondation (c'est le cas par exemple du Parc Malou dans la vallée de la Woluwe, des marais de Jette et de Ganshoren dans la vallée du Molenbeek et d'autres zones dans la vallée du Linkebeek). Ces zones inondables naturelles jouent un rôle important dans le tamponnage des crues. Toutefois, en période de crue, la qualité de l'eau des cours d'eau peut se révéler mauvaise, lorsque le réseau d'égouttage renvoie ses eaux excédentaires vers les cours d'eau au travers des déversoirs d'orage ou lorsque le ruissellement direct entraîne des particules polluées avant de tomber à la rivière. Un transfert de polluant peut dès lors s'opérer vers les sites Natura 2000 au moment des débordements qui, à ce titre, constituent un risque pour les zones protégées.

Figure 9 : Exemple de carte de risque pour les zones protégées



5.2. PATRIMOINE CULTUREL

Les monuments protégés et sites archéologiques localisés en zone d'aléa d'inondation sont également repris dans la carte des risques sur [le site](#).

Rédaction: BEKE Elise

Comité de lecture: ANTOINE Michaël, BINON Martin

Date de mise à jour: mars 2020

Lien vers les cartes : www.environnement.brussels/carteinondation