

PAP – rue de la Pétrusse, Bertrange

**Demande d'accord de principe selon la loi modifiée du 19 décembre
2008 relative à l'eau**

Mémoire explicatif du concept d'assainissement projeté

TABLE DES MATIÈRES

1 **CONTEXTE..... 2**

2 **SITUATION ACTUELLE..... 4**

 2.1 EAUX PLUVIALES 4

 2.2 EAUX MIXTES ET EAUX USÉES..... 5

3 **SITUATION PROJETÉE..... 6**

 3.1 EAUX PLUVIALES 6

 3.2 EAUX USÉES..... 7

 3.3 CRUES SUBITES..... 7

1 Contexte

Dans le cadre de la création d'un nouveau PAP rue de la Pétrusse à Bertrange, le bureau d'architecture « Architecture & Aménagement S.A. » a chargé le bureau « KNEIP Ingénieurs-conseils » de la réalisation du concept d'assainissement. Un premier accord de principe, sur base d'un premier projet a été accordé (EAU/ACP/20/0085). Aux vues des crues qui ont été observées sur la Merelerbaach au cours de l'élaboration du projet, celui-ci a été revu afin de tenir compte de la carte de danger de fortes pluies. (EAU/ACP/20/0085/M21.1). Cet accord de principe recommande cependant de réaliser une étude hydraulique. L'étude hydraulique réalisée par le bureau Schroeder & Associés repris en annexe 12661-EAU-006 a montré que le projet pouvait avoir une influence sur les habitations autour du projet. Il a donc été décidé de réadapter le projet. Le nouveau projet de PAP (annexe 12661-EAU-003) fait l'objet de la présente demande.

Le site se trouve sur la parcelle jouxtant le n°20 rue de la Pétrusse, L-8084 Bertrange (partie de la parcelle 352/1810). Il s'agit d'un champ anciennement cultivé, longé par la Pétrusse. Le site est classé selon le PAG comme zone d'habitation de type 1 soumise à un PAP « nouveau quartier » (annexe 12661-EAU-001).

Les photos 1 et 2 montrent respectivement une vue aérienne et une vue générale du site.

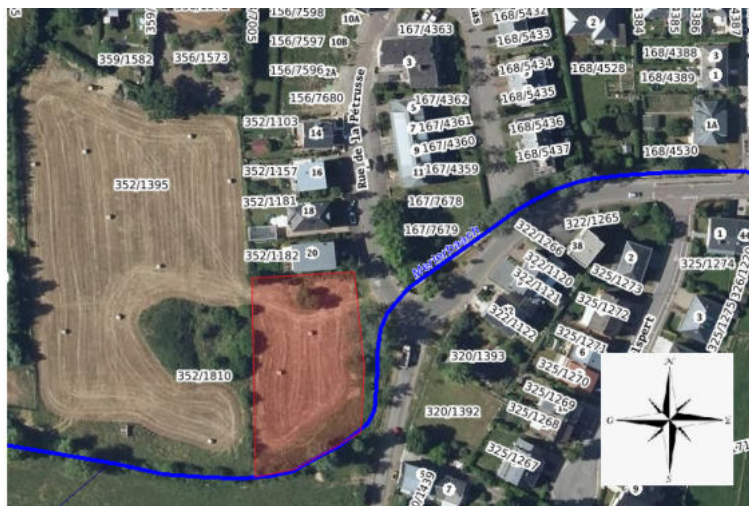


Photo 1. Vue aérienne du site (en rouge) (réf. Géoportail du G.D. du Luxembourg, le 08.10.2020)



Photo 2. Vue générale du site d'étude (prise vers le sud-ouest, le 21.09.2020)

La présente demande d'accord de principe vise dès lors à modifier l'accord de principe EAU/ACP/20/0085/M21.1 du 26.04.2022 afin de tenir compte de l'évolution du projet suite aux réclamations faites dans le cadre de la procédure de PAP.

Le projet prévoit l'aménagement de 4 lots constructibles avec une maison unifamiliale isolée, deux maisons unifamiliales jumelées et un immeuble collectif avec trois unités de logement. Les bâtiments s'articulent le long d'une place centrale et seront construits sur pilotis pour permettre la libre circulation des eaux en cas de crue du Merlerbaach. Dans le cadre du PAP aucune modification du niveau du terrain naturel n'est prévue (annexe 12661-EAU-003).

Cette adaptation du projet suit les prescriptions du « Guide pour les projets de construction à l'intérieur des zones inondables » publié par l'Administration de la gestion de l'eau en appliquant la stratégie d'éviter le danger.

Les principales évolutions du projet sont :

- Maintien du niveau du terrain naturel
- Diminution du nombre de bâtiments et groupement de trois unités pour permettre un accès PMR
- Constructions sur pilotis
- Diminution des surfaces scellées par la réduction des voies carrossables

2 Situation actuelle

2.1 Eaux pluviales

Le lit du ruisseau « Merlerbaach » se trouve le long de la partie Sud-est et Sud du terrain, à proximité de la surface du terrain naturel comme le montre la photo ci-après. Le terrain naturel ne présentant pas une forte pente, la nappe alluviale se trouve donc également probablement à proximité de la surface du terrain. La présence d'une zone humide à l'ouest du site semble confirmer cette hypothèse.

4



Photo 3. Ruisseau « Merlerbaach » à proximité du site (prise vers le sud, le 21.09.2020)

Ce site n'est pas répertorié comme zone inondable mais se trouve dans une zone de crue subite comme le montre la carte des pluies torrentielles reprise en fin d'annexe 12661-001.

Durant les crues de juillet 2021, l'eau est fortement montée dans cette zone. Suivant des photos prises durant les crues, il a été possible de déterminer le niveau de ces dernières en concertation avec le service technique de la commune de Bertrange.

Tableau 1. Coordonnée du point de référence des crues subites de juillet 2021

	X	Y	Z
Point de référence - Crue juillet 2021	70.978,04	74.934,36	286,05



Photo 4. Niveau de référence des crues de juillet 2021

Le bureau Schroeder & Associés a réalisé une étude hydraulique de la zone concernée en collaboration avec la commune et l'Administration de la gestion de l'eau (annexe 12661-EAU-006). L'étude globale de la commune a été approfondie pour tenir compte du projet de PAP. La simulation a montré qu'indépendamment du projet, la situation des habitations dans les rues Hetzelt et rue de la Pétrusse sont déjà critiques sans le projet de PAP. Toute forme de construction entravant l'écoulement des eaux a donc un impact en cas d'avarie. Plusieurs cas de figure ont été simulés (récurrence de 10, 30 et 50 ans) et le niveau maximal pour un événement d'une récurrence de 50 ans est de 286,58 m.

2.2 Eaux mixtes et eaux usées

Une canalisation d'eaux mixtes DN300 se trouve actuellement dans la rue Hetzelt longeant le terrain par le Sud-est ainsi qu'une canalisation pour les eaux usées DN300 dans la rue de la Pétrusse longeant le site par le nord-est. Cette canalisation d'eaux usées rejoint la canalisation d'eaux mixtes au niveau du regard n°808437. Les différentes conduites ainsi que leur charge sont représentées dans les annexes 12661-EAU-002.

Une surcharge de la conduite d'eaux mixtes est visible au niveau du regard n°808407 sur le plan repris en annexe 12661-EAU-002. Cependant, cette surcharge n'est pas due à une capacité insuffisante des canalisations, mais au niveau du seuil de l'ouvrage de délestage « Pétrusse » en aval.

3 Situation projetée

Vu la construction de 4 habitations, une route d'accès devra également être créée. Les différentes canalisations passeront sur ou dans cette route d'accès afin de rejoindre les réseaux adaptés. La canalisation d'eau usée sera placée du côté ouest de la route afin de diminuer l'impact du terrassement sur le réseau racinaire des arbres situé le long de la Merelerbaach à l'extérieur du projet PAP.

6

3.1 Eaux pluviales

Les eaux pluviales du projet seront directement évacuées vers la Merelerbaach

Selon nos calculs hydrauliques effectués sur base du « Leitfaden für den naturnahen Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten Luxemburgs » (AGE, 2013) et repris en annexe 12661-EAU-004, le volume de rétention ne serait que de 27 m³. Etant donné que ce volume est inférieur à 40 m³, la mise en place d'un bassin de rétention n'est pas nécessaire.

Le volume total de rétention nécessaire a été déterminé d'après la norme allemande ATV DVWK 117.

Les hypothèses et paramètres suivants ont été considérés :

Débit de sortie : Débit généré par une pluie d'une récurrence de 1 an sur la surface concernée à l'état original ; dans ce cas un bassin tributaire de 2 703 m² avec un taux d'imperméabilisation de 10 %.

Volume de rétention : Rétention d'une pluie d'une durée de 15 min d'une récurrence de 10 ans pour la surface concernée à l'état projeté ; (imperméabilisation de 39 %) majoré d'un facteur de sécurité de 15 %.

Etant donné le faible dénivelé entre le terrain et le ruisseau, les eaux pluviales des toitures seront collectées à l'aide de rigoles placées en limite de propriétés, elles traverseront la place et s'écouleront ensuite via des fossés.

Les eaux pluviales seront directement rejetées dans le ruisseau « Merlerbaach ». Le plan du concept d'assainissement se trouve en annexe 12611-EAU-05.

3.2 Eaux usées

Les eaux usées des 4 habitations seront reliées à la canalisation eaux usées DN300 présente dans la rue de la Pétrusse.

Les eaux du rez-de-chaussée et des étages pourront être raccordées gravitairement pour les différentes habitations.

Le débit des eaux usées sera négligeable par rapport à la capacité de la canalisation DN300 dans la rue de la Pétrusse.



3.3 Crues subites

Étant donné que les simulations du bureau Schroeder & Associés ont mis en évidence que le niveau maximal pour un évènement d'une récurrence de 50 ans est de 286,58 m, d'un commun accord avec le bureau Schroeder & Associés et la commune, le niveau minimum sous dalle des constructions a été fixé à 286,70 m.

Aucune construction, mis à par les pilotis, ne devront venir entraver l'écoulement des eaux.

Les pilotis n'étant pas considérés comme des objets de refoulement d'eau, aucune mesure de compensation ne sera nécessaire.