

Journée d'étude Interreg V LYSE, ECOSYSTEM, LYNBATIS le 8 octobre 2018

Programme :

9h : accueil à la maison provinciale Potyze (Zonnebeekseweg 361 à Ypres)

9h30-10h : présentation des projets à visiter

10h-12h30 :

- Projet sur l'érosion du Kleine Kemmelbeek : le cours d'eau se situe dans un paysage vallonné et souffre des effets de l'érosion provoquée par des pluies abondantes. Des travaux d'aménagement naturel ont été effectués pour protéger les rives du cours d'eau.
- Dragage de l'Étang de Dikkebus à Ypres : en cas de pluies abondantes, beaucoup de sédiments du bassin versant du Kleine Kemmelbeek s'écoulent dans l'Étang de Dikkebus. Il en résulte des problèmes pour l'approvisionnement en eau potable de la ville d'Ypres étant donné que les eaux de surface de l'Étang de Dikkebus sont utilisées pour la production d'eau potable.

13h-14h30 : déjeuner

14h30-16h30

- Travaux de protection de Voormezele : pour protéger l'agglomération locale des inondations une digue avec un limiteur de débit sera créée en travers du Bollaertbeek .
- Travaux de gestion des eaux sur le Grote Beek à Vlamertinge dans le but de prévenir les inondations du centre de Vlamertinge et d'améliorer la productivité agricole en utilisant une partie des eaux pour l'irrigation. Un point de prélèvement d'eau a été installé pour permettre aux agriculteurs de prélever de l'eau sans contaminer les eaux de surface.

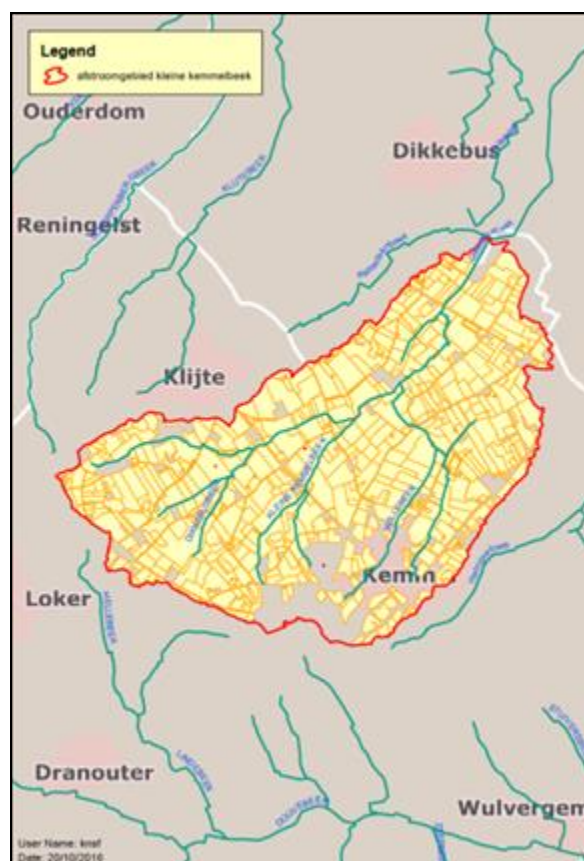
Aménagement naturel des berges du Kleine Kemmelbeek à Heuvelland (Kemmel)

1. Localisation

À l'origine, la source du Kemmelbeek se situait près du Mont Kemmel à Kemmel et coulait le long de Dikkebus via le Vuilebeek près de Vlamertinge où il rejoignait le cours supérieur actuel. En 1320, pour alimenter Ypres en eau, un barrage fut construit sur ce ruisseau près de Dikkebus, créant ainsi l'Étang de Dikkebus. Ce dernier fut relié à Ypres par le Dikkebusbeek et fit dès lors partie du bassin versant de l'Yperlée. Le cours d'eau reliant le Mont Kemmel à l'Étang de Dikkebus est également appelé *Kleine Kemmelbeek*.

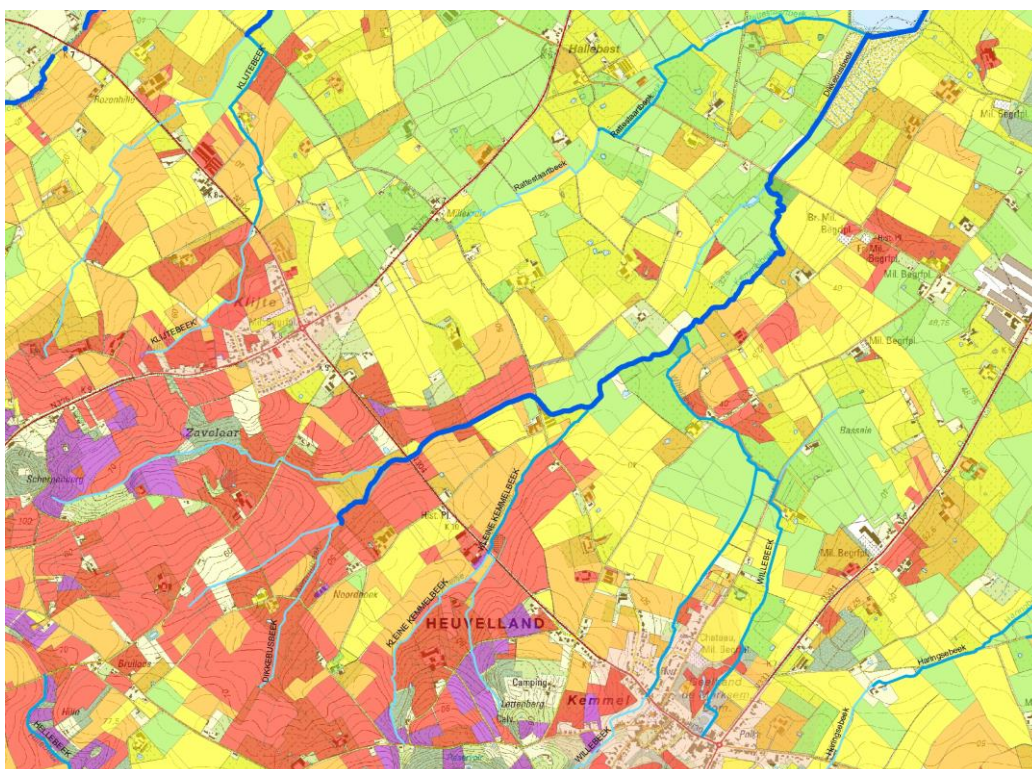
Le Kleine Kemmelbeek a un bassin versant de 1165 ha.

Figure 1 : carte du bassin versant du Kleine Kemmelbeek



La longueur totale du Kleine Kommelbeek est de 10 kilomètres. Sur cinq kilomètres (de Kommel à Dikkebus), le Kleine Kommelbeek a un dévers de 35 mètres. Ce dévers présente une érosion importante : érosion du sol sur les parcelles inclinées du bassin versant et effondrement des berges du ruisseau en conséquence de la force érosive de l'eau dans le cours d'eau. Ces dernières années, l'érosion a provoqué un apport de boues d'une ampleur telle que les différentes fonctions de l'Étang de Dikkebus sont potentiellement en danger.

Figure 2 : à titre d'illustration : la carte de la vulnérabilité à l'érosion (le rouge et le mauve indiquent les zones les plus vulnérables à l'érosion, le vert celles qui le sont le moins). Plus en aval (en haut à droite) on aperçoit une partie de l'Étang de Dikkebus



Plusieurs projets sont en cours pour aborder l'érosion, ensemble avec les agriculteurs concernés, depuis la source jusqu'à l'embouchure, tant par des réalisations effectives sur le terrain que par de la sensibilisation et de la communication.

2. Objectifs

Par des interventions d'aménagement naturel, le Provinciale Dienst Waterlopen tente de restreindre ces apports de sédiments, dus à une érosion excessive dans le gabarit du Kleine Kommelbeek, en direction de l'Étang de Dikkebus maintenant et pour l'avenir ; le but étant d'en arriver à un profil de rivière robuste et durable délimité par une plantation stratégique de verdure.

La vitesse à laquelle l'eau traverse le profil du cours d'eau est très élevée en raison de la pente importante du Kleine Kommelbeek. Par conséquent, la force érosive de l'eau est également très élevée ; la pointe du cours d'eau s'érode et le talus s'effondre. Le profil d'écoulement en est réduit et les berges sont plus rapidement inondées. Les riverains sont confrontés à des problèmes de berges qui s'effondrent ; les clôtures des prés doivent, notamment, être réparées chaque année.



Photo a : Ancienne clôture (en bois) dans le lit du cours d'eau comparée à la nouvelle clôture (en métal) sur le bord du talus. Le talus s'est effondré.

L'approche intensive de l'érosion permet, indirectement, d'améliorer la qualité de l'eau (qui est importante pour la production d'eau potable sur l'étang) et d'être conforme à la Directive-cadre européenne sur l'eau (garantir la quantité et la qualité de l'eau et atténuer les inondations et les périodes de sécheresse).

3. Travaux effectués en matière de gestion de l'eau



Photo b : Placement de poteaux en chêne et de cloisons en bois dur pour protéger la pointe du cours d'eau

La pointe du Kleine Kemmelbeek est fixée et protégée contre la force érosive de l'eau en utilisant des poteaux en chêne ($L = 3\text{m}$) et des cloisons en bois dur ($h = 60\text{ cm}$). Derrière cette protection de la pointe est ajouté un rouleau en fibres de noix de coco ; lorsque l'eau opère une forte abrasion juste au-dessus du niveau des poteaux et des cloisons, elle rencontre le rouleau en fibres de noix de coco et pas les terres environnantes (fraîchement placées).

Au bout d'un certain temps, les rouleaux de fibres de noix de coco se détériorent. Entre temps, la végétation a repris la fonction de protection des berges. Tant l'établissement spontané de la végétation que les plantations accroissent la diversité écologique et paysagère. L'apparition de berges creuses abruptes n'est plus possible.



Photo c : Le placement de rouleaux en fibres de noix de coco facilite le développement spontané de la végétation à proximité de la ligne de crue.

Le talus abrupt est aménagé avec une pente plus faible (objectif talus 8/4) que dans la situation actuelle. Étant donné la vulnérabilité effective aux inondations des pâturages environnants, les terres excédentaires sont évacuées en dehors de la zone de projet.

Coût : en moyenne 150 euros par mètre courant de cours d'eau.

Travaux de dragage de l'Étang de Dikkebus à Ypres (Dikkebus)

1. Localisation

L'Étang de Dikkebus (36 ha de superficie, maximum 3 mètres de profondeur) est alimenté par de l'eau du Kleine Kommelbeek. Ces dernières années l'érosion des sols dans le bassin versant du Kleine Kommelbeek (annuellement jusqu'à 20 tonnes/ha) a provoqué un apport de boues d'une telle ampleur que les différentes fonctions de l'Étang de Dikkebus sont potentiellement en danger.



Photo d : Les eaux de surface collectées dans l'Étang de Dikkebus servent à produire de l'eau potable pour la ville d'Ypres.

La fonction principale de l'Étang de Dikkebus est la production d'eau potable (1,27 mio. m³/an) ; ses fonctions secondaires importantes étant les loisirs et la nature. En même temps, l'Étang de Dikkebus constitue un espace important pour la rétention d'eau (0,5 m de hauteur de stockage) ; en cas de précipitations importantes et prolongées, les eaux de surface excédentaires peuvent être retenues dans l'étang pour protéger ainsi la ville d'Ypres des inondations.

2. Exposé du problème

Le curage de l'étang est nécessaire pour en garantir les différentes fonctions. Le dragage de l'Étang de Dikkebus doit être effectué à des intervalles de plus en plus courts (avant : tous les 15 ans, maintenant : moins de 10 ans). Quelques données de mesures :

- Entre 1936 et 1982, 145 815 m³ de boues ont été charriées dans l'Étang de Dikkebus (en d'autres mots, l'érosion nette dans le bassin versant du Kemmelbeek = **en moyenne 4,7 tonnes/ha par an**)
- Une mesure a été effectuée entre 1990 et 2005 : au cours de cette période, 105 200 m³ de terres érodées ont été déposées (en d'autres mots, une perte d'**en moyenne 12 tonnes de terres fertiles par hectare et par an**).

Il en résulte des coûts sans cesse grandissants (de 600 000 à 700 000 euros par opération de dragage) pour la ville d'Ypres et la société de production d'eau potable, pour maintenir la possibilité d'utiliser l'étang pour la production d'eau potable. Ces travaux de dragage plus fréquents pèsent également plus lourdement sur les budgets de la Province de Flandre occidentale (en tant que gestionnaire de l'eau).

3. Travaux effectués

3.1. (Ré-) Aménagement des bassins de traitement des boues

Après une concertation avec l'Agentschap Natuur en Bos (ANB), un des deux bassins de traitement des boues (qui avaient déjà servi à l'époque pour le dépôt des boues des travaux de dragage) a pu être dégagé de toute accumulation (reboisement) spontanée ; sans obligation de compensation forestière.

Au cours de la période de décembre 2016 à mars 2017, toutes les plantes ligneuses ont été arrachées. Tant le bois de chauffage que le bois haché ont été évacués. Dans la plupart des cas, les systèmes racinaires sont restés en place.





Photo e : Les travaux de préparation ont commencé début décembre 2016 (élimination de la végétation des bassins de traitement des boues).

Un relevé détaillé du terrain a suivi. Des études ont révélé que le volume de rétention nécessaire (140 000 m³) peut être obtenu en dressant un corps de digue d'environ 3 mètres de hauteur. Une partie des sédiments (lessivés depuis lors) des travaux de dragage précédents a été utilisée pour la réalisation du corps de digue. Les travaux de curetage précédents remontent à 1990-1991 et 2005. À l'époque, respectivement 200 000 m³ et 105 000 m³ avaient été évacués.



Photo f : Préparation du bassin de traitement des boues : un corps de digue a été dressé avec les terres des travaux de dragage précédents.



Photo g : Il est équipé d'une berme centrale pour prévenir davantage la sédimentation (en ralentissant le débit de l'eau)

Pendant les travaux, les boues seront projetées dans les bassins de traitement des boues voisins où elles sècheront complètement avec le temps. Après le séchage une tentative sera faite de déposer les résidus sur les champs dont ils proviennent.



Photo h : Entrée du bassin de traitement des boues

Lors des travaux de dragage, autant d'eau de dragage que possible sera recyclée, pour que la drague puisse naviguer (même pendant la période estivale sèche de 2017) et que la continuité des travaux puisse être assurée.



Photo i : Des caissons inondés permettent de réguler le débit (et par conséquent le taux de sédimentation).



Photo j : Exutoire du bassin de traitement des boues

3.2. Mesures du niveau

Préalablement aux travaux, le bureau de géomètres Hutsebaut bvba a effectué des mesures du niveau dans le but de déterminer le fond solide de l'Étang de Dikkebus (maximum - 3 m par rapport à la surface de l'eau) et l'épaisseur des boues.

Figure 3 : Mesures de mai 2018 (l'épaisseur de boues varie entre 1,5 m et 0,5 m)

Les boues sont abondantes à hauteur de l'entrée du Kleine Kemmelbeek dans l'Étang de Dikkebus.



Photo k : Au cours des travaux l'administration commanditaire (la ville d'Ypres, la Province de Flandre occidentale et de Watergroep) contrôle régulièrement les travaux de dragage effectués.

3.3. Travaux de curetage et d'approfondissement

Le but de ces travaux est tout d'abord de restaurer la fonction principale de l'Étang de Dikkebus (à savoir répondre à 80% des demandes en eau potable d'Ypres).

Les loisirs et l'écologie font également partie des objectifs. Pour garantir la hauteur de la colonne d'eau à long terme, notamment pour les sports nautiques, l'Étang de Dikkebus sera approfondi par endroits. Parallèlement, pendant les travaux de dragage, des profondeurs additionnelles seront créées au bénéfice de la population piscicole. Ces tranchées seront munies de cages dans lesquelles les poissons pourront s'abriter, notamment des cormorans.



Photo 1 : Par un mouvement de balayage, la drague nettoie le fond de l'Étang de Dikkebus de ses boues.



Photo m : Sous la surface de l'eau un trépan, monté sur la proue de la drague, aspire le sédiment mélangé d'eau et le propulse vers le bassin de traitement des boues.



Photo n : Le batelier peut suivre l'avancement des travaux sur un écran d'ordinateur monté dans la cabine de la drague.

3.4. Finances et calendrier

Les travaux de curetage et d'approfondissement sont une collaboration entre la Province de Flandre occidentale, la ville d'Ypres et le Watergroep. Ils sont effectués par la firme NV De Roeck de Melsele.

Les travaux préparatoires (notamment l'aménagement du bassin de traitement des boues, la placement des conduites...) ont débuté le 9 avril 2018. Les travaux de dragage proprement dits ont commencé le 1er juin ; 200 jours de travail sont prévus.

Le coût est de 602 353,13 euros, TVA incluse. Des subventions européennes sont prévues à hauteur de 55% puisque les travaux font partie d'un projet européen plus vaste INTERREG V « Ecosystem » qui a pour but d'assurer l'amélioration de la biodiversité. La Province et la ville d'Ypres partagent les frais, après déduction de la subvention européenne. Le Watergroep paye une indemnité pour le pompage de l'eau potable.

Travaux en matière de gestion des eaux visant à sécuriser le quartier Jan De Cerf et aménagement d'un bassin de retenue des eaux le long du Kimmelbeek, à hauteur de la Jan De Cerfstraat à Ypres (Vlamertinge)

1. Bassin hydrographique

Le Kimmelbeek prend sa source près de Westouter sur le flanc Nord-Ouest du Vidaigneberg, tout près du Mont Noir Le mont Noir et débouche dans l'Yser L'Yser à Reninge. Si l'on considère le Fransebeek comme étant le cours supérieur du Kimmelbeek, on peut dire qu'il prend sa source, peu au-delà de la frontière, en France.

Le Kimmelbeek a une longueur de plus de 22 km. Le cours inférieur, à partir d'Elverdinge jusqu'à Reninge est un cours d'eau de 1ère catégorie de 10 km de long (gestionnaire: Vlaamse Milieumaatschappij). Le cours supérieur depuis Reninghelst jusqu'à Elverdinge est un cours d'eau de 2ème catégorie de 12 km qui est géré par la Province de Flandre occidentale.

Le cours supérieur du *Kimmelbeek* WY.9. est parfois appelé *Grote Kimmelbeek* ou *Grote Beek* pour le distinguer du *Kleine Kimmelbeek* qui constituait, à l'origine, le cours supérieur (voir la visite de l'Étang de Dikkebus).

2. Exposé du problème

En cas de précipitations abondantes, le centre de Vlamertinge et le quartier Jan De Cerf étaient régulièrement inondés. Le 4 juillet 2005, 88 maisons ont été inondées dans le centre de Vlamertinge. On a pu constater que le niveau des inondations dans le quartier Jan De Cerf était d'environ 1 m plus élevé que la partie en aval qui a la fonction de zone inondable naturelle.

Pour se faire une meilleure idée de la problématique des inondations autour de Vlamertinge, la députation a fait mener une étude par le bureau d'études IDMC. Cette étude a été intégrée au mandat en cours pour une étude du bassin versant du Grote Kemmelbeek de 1ère catégorie, pour le compte de la Afdeling Water.

Cette étude d'IDMC a montré que le profil d'évacuation du Grote Kemmelbeek était trop faible à ce niveau (il ne parvenait à évacuer que 7 m³/s alors qu'il aurait fallu 10 m³/s) ce qui provoquait des inondations dans ce quartier.



Photo o: Inondations par le Grote Kemmelbeek (2ème catégorie) en amont de la Jan De Cerfstraat (à l'arrière-plan, le quartier résidentiel inondé, photo IMDC)



Photo p: Inondations par le Grote Kemmelbeek (2ème catégorie) en aval de la Jan De Cerfstraat (à droite, le Kemmelbeek, photo IMDC)

3. Travaux effectués en matière de gestion de l'eau

a. Réalisation d'un bassin d'inondation contrôlée avec une fonction de retenue

Le but principal de ces travaux de gestion des eaux était de creuser une zone tampon pour retenir les eaux dans les périodes de précipitations et les mettre à disposition pour la fourniture et l'approvisionnement en eau pour l'agriculture et l'horticulture pendant les périodes de sécheresse. En recueillant l'eau pendant les épisodes de débit élevé, il est possible de réduire les risques d'inondation pour les zones en aval, notamment Elverdinge.



Photo q: Le bassin d'inondation contrôlée sur le Grote Kimmelbeek doit préserver les maison alentour des inondations; en outre, le bassin de retenue peut répondre à la demande d'eau aux cours des périodes de sécheresse.

Le bassin tampon, d'une superficie de 14 333 m² (profondeur 4,5 m) a été aménagé pour une capacité de retenue totale de 53 260 m³, soit 53 260 000 litres dont 7070 m³ sous le point de captage, 20 060 m³ de réserve d'eau pour l'agriculture et l'horticulture et 26 130 m³ de tampon additionnel contre les inondations et pour le ralentir l'évacuation vers Elverdinge.



Photo r: Un point de prélèvement spécial a été prévu pour l'approvisionnement en eau des agriculteurs et des horticulteurs pendant les périodes de sécheresse.

Le bassin hydrographique du Grote Kemmelbeek s'étend sur 4335 ha à la hauteur de la Jan De Cerfstraat. L'étendue de ce type de zone est une garantie pour l'approvisionnement en eau. Étant donné que le lieu d'implantation se situe en aval de la station d'épuration de Vlamertinge (d'une capacité de 7500 EH) un effluent purifié de 30 l/s peut être utilisé en tant qu'approvisionnement du bassin de retenue.

L'aménagement du bassin de retenue signifie également qu'il faudra réaliser des valeurs naturelles additionnelles outre l'utilité économique du bassin pour l'agriculture et l'horticulture: attirer des oiseaux aquatiques, structurer les berges avec des plantes aquatiques et des roseaux, développer la population de poissons, placer des plantes adaptées et intégrer l'élément eau au paysage.

b. Endiguement du Grote Kemmelbeek

Des travaux d'adaptation additionnels ont été effectués dans le quartier pour l'aménagement d'une berme en terre à partir du voûtement au centre de Vlamertinge jusqu'au-delà de la Jan De Cerfstraat, sur une longueur de 300 m, pour faire « passer » en toute sécurité les eaux de l'amont à travers l'environnement densément construit, sans inonder les maisons voisines.

Le coût total des travaux s'élevait à 910 605,68 euros et est entièrement supporté par la Province.



Optimiser les zones inondables en amont de Vlamertinge

Afin de réduire la vitesse de l'écoulement vers la Jan De Cerfstraat, l'étude d'IMDC proposait d'optimiser les zones inondables naturelles disponibles du Grote Kesselbeek entre Reninghelst et le Noorderring d'Ypres. La proposition consistait à accroître le gabarit routier de la Grote Branderstraat depuis la jonction avec la Bellestraat jusqu'au -delà de la vallée du Kesselbeek

L'administration de la ville d'Ypres était, en tant que gestionnaire des routes, disposée à effectuer les travaux nécessaires pour augmenter le gabarit routier (d'un maximum de 80 cm sur une longueur de 180 m) de la Grote Branderstraat. En concertation avec le Dienst Waterlopen de la Province, un limiteur de débit (une vanne actionnable) a été placé en amont du voûtement sous la Grote Branderstraat. En fonction des possibilités d'évacuation sur la Jan De Cerfstraat, la vanne de la Grote Branderstraat peut être fermée (complètement ou non).

Le coût de ces travaux, de 1 644 000 euros, était entièrement supporté par la ville d'Ypres.





Photo s: En rehaussant la chaussée dans la Grote Branderstraat et en plaçant un limiteur de débit, la zone de rétention naturelle en amont de la vallée du Grote Kemmelbeek peut être agrandie.

Étant donné que le Grote Kemmelbeek est un cours d'eau de 2ème catégorie et que la Province est responsable de la gestion de ce cours d'eau depuis Westouter, Reninghelst, Vlamertinge jusqu'à Elverdinge (ou le cours d'eau devient de 1ère catégorie), la Province prend à sa charge les effets négatifs de l'agrandissement de la zone inondable en question, pour la protection de Vlamertinge.

L'influence du rehaussement de la Grote Branderstraat de 0,8 m jusqu'à un niveau de +20,60 s'étend, dans la vallée, jusqu'à 600 m en amont sur le territoire d'Ypres (Vlamertinge) et Poperinghe (Reninghelst).

La superficie de la zone inondable jusqu'au niveau +20,60 est de 45 801 m², soit environ 4,6 ha. La superficie maximale des dégâts potentiels est calculée sur cette base pour un niveau de +21,00 (= 0,4 m de plus) et est de : 45 801 m² + 21 424 m²= 67 225 m² soit 6,7ha.

Il faut également faire remarquer que 40 à 50% de ces superficies sont destinées à des pâturages.

Cette superficie concerne deux propriétaires-utilisateurs et 4 autres utilisateurs et leurs propriétaires. Lorsque des dégâts d'inondation se sont produits sur les terrains en question, un expert externe (désigné par la Province) est chargé de déterminer l'ampleur des dégâts. Les indemnités sont payées par la Province.

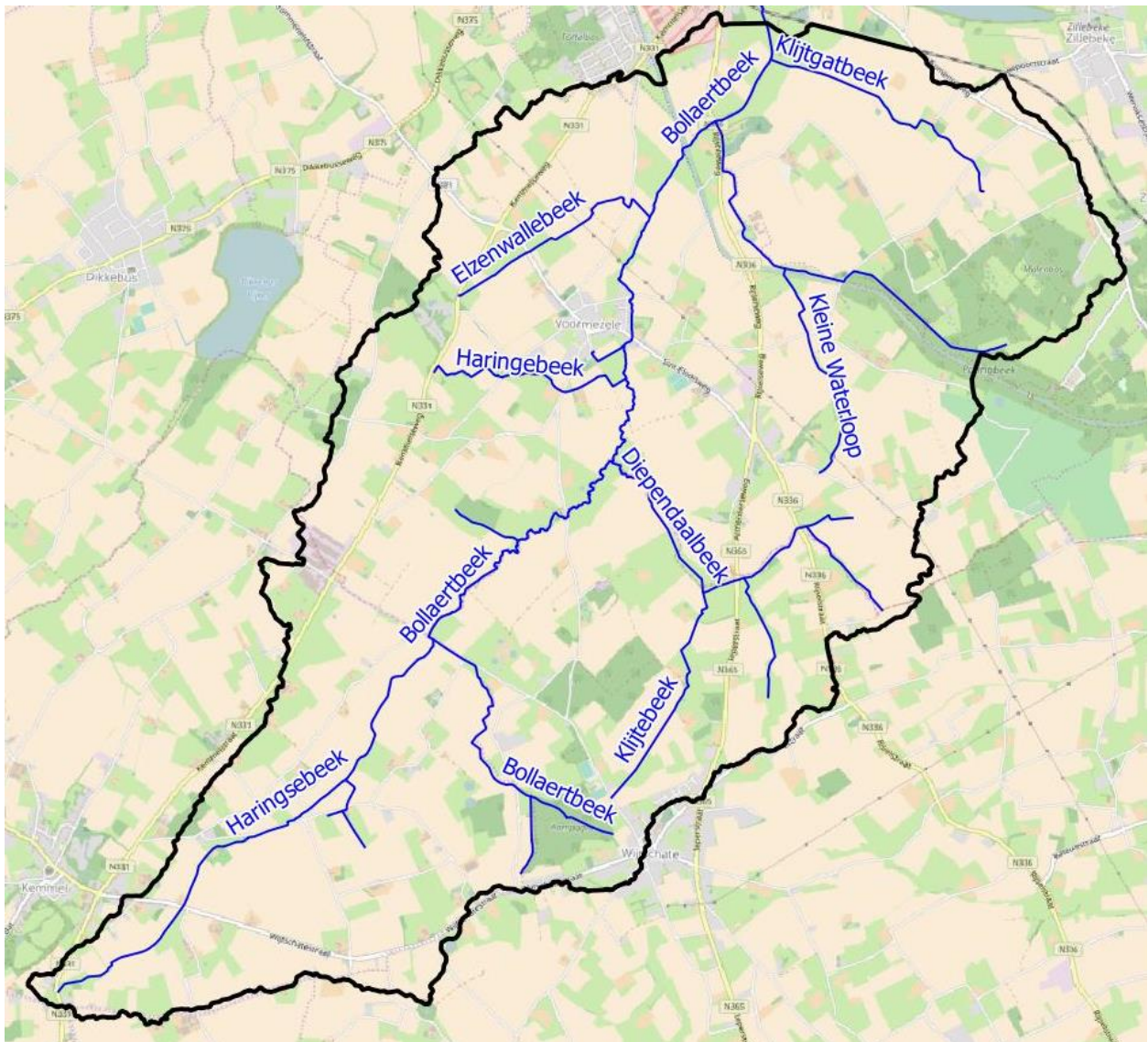
Digue de protection sur le Bollaertbeek à Voormezele

1. Bassin hydrographique

Le Bollaertbeek, un cours d'eau classé de 2ème catégorie, numéroté WY.7., amène les eaux depuis les hauteurs de Wijtschate et certaines parties du Mont Kemmel en direction de Voormezele. Depuis Voormezele, le Bollaertbeek poursuit son cours en direction de la Verdrongen Weide (où des eaux de surface sont prélevées dans l'Étang de Zillebeke pour la production d'eau potable). Plus en aval, le cours d'eau, qui prend alors le nom d'Yperlée, arrive dans le centre d'Ypres pour s'intégrer aux remparts historiques entourant la ville.

Le bassin versant du Bollaertbeek est principalement couvert de zones agricoles (env. 40 km²).





2. Exposé du problème

Au début du mois de mars 2012, Voormezele a été frappée durement par les inondations; surtout les maisons en contrebas, le long du Sint-Elooisweg (entre le Bollaertbeek et la plaine du Heuvelland). L'été 2014 fut également très tendu et, chaque fois qu'il pleuvait abondamment, tout le monde était aux aguets. Fin mai 2016 une partie du centre de Voormezele fut encore une fois inondée. En 1991 aussi, il y a eu une inondation.





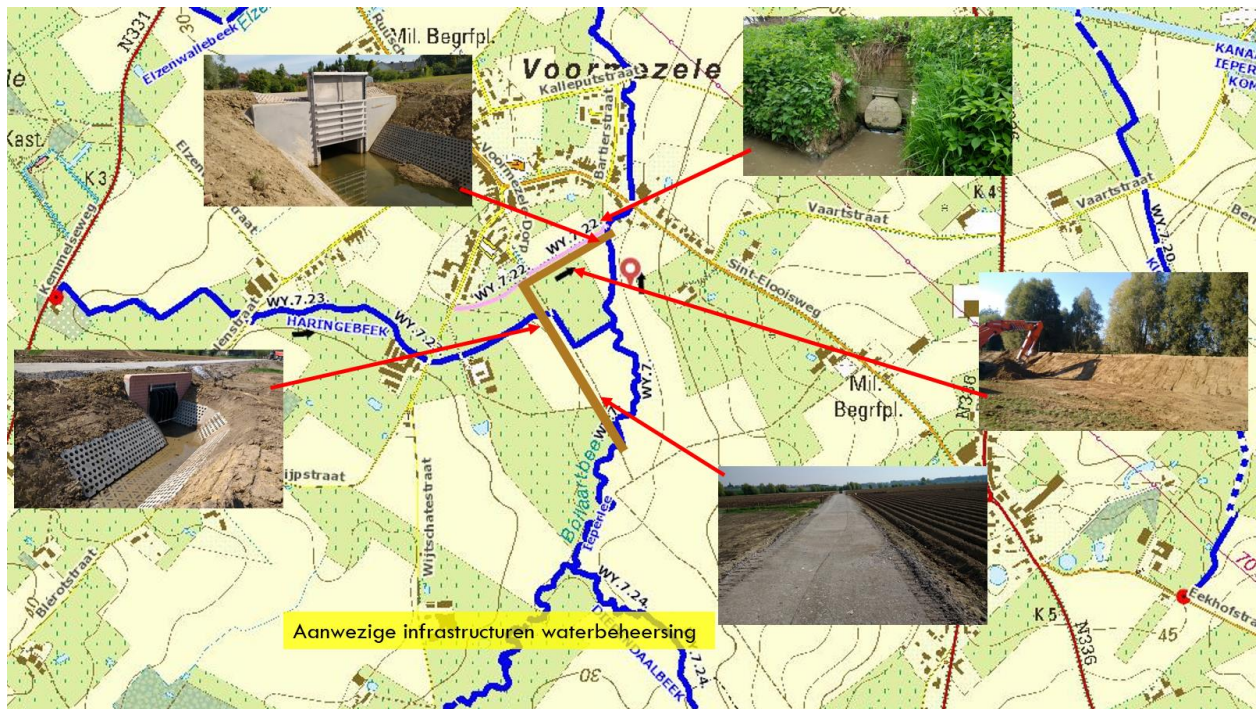


Photo t: Le centre du village de Voormezele a été confronté à des inondations le 5 mars 2012.

3. Travaux effectués en matière de gestion de l'eau

Directement en amont du centre du village, une digue de protection a été aménagée perpendiculairement à la direction d'écoulement du Bollaertbeek. Combiné à une construction d'étranglement sur le Bollaertbeek, en cas de précipitations abondantes les eaux du ruisseau sont ralenties, pour qu'aucune inondation ne se produise en aval. L'excès d'eau est alors brièvement retenu derrière cette berme, de façon contrôlée. En aménageant une berme (26,30 mTAW) la vallée naturelle est utilisée de façon optimale comme zone de rétention. Au total, jusqu'à 50 000 m³ d'eau peuvent être retenus.

Figure: Une digue de protection avec un limiteur de débit a été aménagée perpendiculairement.



Les travaux ont commencé en juillet 2016. Il s'agit d'un projet commun de la ville d'Ypres, de la Province de Flandre occidentale et des agriculteurs. Les agriculteurs ont donné leur accord pour qu'en cas de précipitations abondantes, leurs champs puissent être inondés et le village puisse être épargné par les eaux excédentaires. Le choix a porté sur une berme (meilleur marché) plutôt que sur le creusement d'un bassin de retenue (plus onéreux). Les agriculteurs reçoivent, de la Provinciale Schattingscommissie [Commission d'estimation], une indemnité pour les dégâts subis.

Pour l'aménagement de la berme, 4000 m³ de terres excédentaires ont été amenées depuis le projet Robartbeek à Poperinghe. À hauteur de la digue de protection, le Bollaertbeek est voûté puisqu'il passe dans des éléments de conduite (2m X 2m) munis d'une vanne. La vanne détermine le débit qui passe par les conduites et permet d'écrêter les pics de débit et de rejeter l'excès d'eau qui arrive par le ruisseau dans la zone d'inondation contrôlée.

La superficie nécessaire pour la réalisation de la berme (44 ares et 83 centiares) a été achetée par la Province (33 622,50 euros).

Les travaux ont débuté à l'été 2016 et ont été effectués par la société Desot NV de Boezinge. La mise en œuvre a coûté un total de 175 000 euros hors TVA et est entièrement à charge de la Province de Flandre occidentale.

Le dossier de demande pour le permis de bâtir avait déjà été déposé fin novembre 2015 mais le projet a pris du retard lorsque deux habitants du quartier ont porté plainte contre l'aménagement d'un sentier de promenade au sommet de la digue. Les loisirs ne sont donc pas autorisés.



Photo s: Le 18 novembre 2016, la digue de protection a pu faire ses premières preuves.



Outre la fonction de rétention d'eau, le projet a également une fonction pour l'agriculture. Les terrains peuvent également servir de pâturages. Au niveau écologique, le projet représente également une valeur ajoutée (notamment en raison du creusement d'une nouvelle mare, ...).