

Advies over visbepoting bij de natuurontwikkeling van een waterbekken te Beersel

Adviesnummer:	<u>INBO.A.3489</u>
Datum advisering:	20 oktober 2016
Auteur(s):	Jeroen Van Wichelen, David Buysse, Johan Coeck
Contact:	Lieve Vriens (lieve.vriens@nbo.be)
Kenmerk aanvraag:	e-mail op datum van 26 september
Geadresseerden:	Vlaamse Landmaatschappij T.a.v. Hilde Heyrman Gulden Vlieslaan 72 1060 Brussel Hilde.Heyrman@vlm.be
Cc:	Vlaamse Landmaatschappij Marino Boyen (marino.boyen@vlm.be)

Aanleiding

In Beersel vormt een voormalig bekken van een papiermolen het centrale punt van een geïsoleerd groen park binnen een omgeving die verder ingevuld wordt met industrie en bewoning. Het betreft een ondiep bekken dat voornamelijk wordt gevoed door grond- en regenwater, er zijn geen waterlopen die erin uitmonden. Om een meer natuurlijk karakter te bekomen, wordt het 6500 m² grote bekken ontslibd en wordt de noordzijde heraangelegd met een schuine oever. Momenteel zijn er geen tot weinig water- en oeverplanten aanwezig. Men verwacht dat deze zich spontaan zullen vestigen. Bij de inrichting is ook een hengelzone voorzien. Actueel is er echter geen vis aanwezig.

Vraag

1. Kan er op een natuurlijke wijze vestiging van vis verwacht worden in het bekken? Op welke termijn zou dit kunnen en is er bevissing mogelijk bij natuurlijke ontwikkeling?
2. Is het opportuun om kunstmatig te bepoten? Wat biedt de meeste ecologische meerwaarde: een visloos of visarm systeem of een visrijk systeem?
3. Indien een bepoting opportuun zou zijn, welke soorten (en in welke hoeveelheid) kunnen uitgezet worden? Het doel is om een natuurlijk systeem te benaderen, dat toch bevisbaar is. Kan dit met een eenmalige bepoting, of is er herhaling nodig?
4. Zijn er eventuele randvoorwaarden om een natuurlijk, bevisbaar systeem te ontwikkelen? Zowel bij bepoting als bij spontane evolutie.

Toelichting

1 Ondiepe stilstaande wateren in Vlaanderen

Eutrofe stilstaande wateren, zoals dit waterbekken te Beersel, behoren tot het meest voorkomende watertype in Vlaanderen (Vriens et al. 2011). Als voormalige ontginningsplaats voor veen, zand, klei of grind of als viskweekvijver hebben ze bijna allemaal een antropogene ontstaansgeschiedenis. Veel van deze waterlichamen werden/worden zeer intensief gebruikt voor hengelsportdoeleinden en hun beheer is dan ook afgestemd op het behoud van een hoge biomassa aan voornamelijk karperachtigen. Mede hierdoor en in combinatie met een sterk veranderd landgebruik in de omgeving is de ecologische kwaliteit van de overgrote meerderheid van deze waterlichamen zeer sterk achteruit gegaan (Denys 2001). Eutrofiëring heeft er namelijk toe geleid dat vele van deze voorheen heldere, vegetatierijke vijvers veranderd zijn in structuurarme troebele systemen zonder waterplanten. Vergaande eutrofiëring gaat bovendien gepaard met bloeivorming van (toxische) cyanobacteriën wat ernstige gezondheidsrisico's inhoudt voor mens en dier (zie Van Wichelen et al. 2006, 2014).

De meest duurzame oplossing om deze systemen terug in een meer natuurlijk evenwicht te krijgen is het afremmen of stoppen van de voedselaanrijking, eventueel aangevuld met herstelmaatregelen zoals het wegnemen van de voedselrijke sliblaag en/of het grotendeels wegvangen van de visgemeenschap. Een onevenwichtige visbezetting met een dominantie van bodemomwoelende soorten verstoort namelijk de vestiging van ondergedoken waterplanten, bevordert de vrijstelling van nutriënten uit het sediment en veroorzaakt een te grote graasdruk op groter zoöplankton waardoor algen en cyanobacteriën ongebreideld kunnen groeien. Een vijver in ecologisch evenwicht impliceert dus ook een evenwichtig visbestand waarvan de bezettingsgraad de draagkracht van het systeem niet overschrijdt. Voor een diepgaandere bespreking van ecologisch vijverbeheer verwijzen we graag naar Declerck et al. (2006).

2 Natuurlijke vs. antropogene (her)vestiging van vis

In natuurlijke stilstaande, vegetatierijke wateren ontwikkelt zich doorgaans een limnofiele¹ visgemeenschap behorende tot het snoek-zeelt-rietvoorn²type waartoe ook bittervoorn en vetje behoren. Daarnaast worden dikwijls ook een aantal eurytope² vissoorten zoals baars, blankvoorn en kolblei aangetroffen (Denayer 1996, Vandelannoote et al. 1998, Crombaghs et al. 2000). Deze niet-geëutrofiëerde wateren bevatten een soortenrijk visbestand van plantenminnende soorten met een totale bezetting die meestal lager is dan 350 kg/ha. De snoekstand is vrij hoog (tot 50 kg/ha), snoekbaars komt niet voor. Dergelijke wateren herbergen een hoge biodiversiteit, hetgeen duidt op een stabiel en evenwichtig ecosysteem (OVV 1988, Coussement 1990, Denayer 1996). Voor de Kaderrichtlijn Water wordt voor Vlaamse stilstaande wateren een totale visbezetting tussen 100 en 350 kg/ha, een snoekbezetting van minstens 20 kg/ha, een zeeltbezetting van minstens 15 kg/ha, een relatieve biomassa bijdrage van blankvoorn tussen 10-25%, een relatieve biomassa bijdrage van rietvoorn >10% en een relatieve biomassa bijdrage van brasem <10% als ecologisch zeer goed beschouwd (Belpaire et al. 2000, VMM 2014). Voor kanalen (ook vaak stilstaand water) wordt in Vlaanderen doorgaans een streefwaarde voor een totale visbezetting van 150 kg/ha gehanteerd.

De natuurlijke (her)vestiging van deze kenmerkende vissoorten kan relatief snel verlopen in wateren die (al dan niet tijdelijk) zijn verbonden met andere watersystemen waar deze soorten nog worden aangetroffen. Voor geïsoleerde vijvers (of indien in de geconnecteerde wateren geen individuen (meer) worden aangetroffen) zal de kolonisatie veel trager geschieden. Uit een literatuurstudie concludeert Schmidt (2014) dat viseitjes zich succesvol via watervogels kunnen verspreiden maar dat dit een zeldzaam fenomeen is waarvan de efficiëntie onvoldoende gekend is. Ook Scheffel (2007) stelt dat watervogels slechts in uitzonderlijke gevallen verantwoordelijk zijn voor de verspreiding van vissen en dat andere factoren, met name de verspreiding door de mens, veel belangrijker en vaker voorkomend zijn. De tijd die nodig is voor een succesvolle hervestiging is dus zeer moeilijk in te schatten en zal afhangen van de hoeveelheid en afstand tot geschikte paaiplaatsen van vis in de omgeving, de hoeveelheid en het gedrag van de vector en de lokale omstandigheden die het ontluiken en de groei van de viseitjes dienen te ondersteunen. Wat betreft het bekken te Beersel kunnen een paar vijvers in de onmiddellijke omgeving (straal van 1 km) alsook de nabijgelegen Molenbeek en de Zenne als mogelijke bronlocatie fungeren (zie bijlage 1). Het is echter niet duidelijk hoeveel geschikte paaihabitat er momenteel in deze watersystemen aanwezig is. Elektrische bevissingen door het INBO op een vaste monitoringslocatie in de Zenne (Zennebeemden te Beersel) brachten alvast de aanwezigheid van rietvoorn, vetje, kolblei en blankvoorn aan het licht naast donderpad, bierpje, driedoornige stekelbaars, tiendoornige stekelbaars, riviergrondel, blauwbandgrondel, gibel en karper. In de Molenbeek in het centrum van Beersel werden recent rietvoorn, zeelt, baars en blankvoorn aangetroffen, naast donderpad, driedoornige stekelbaars, riviergrondel, pos, gibel en brasem. Van de vijvers in de buurt zijn geen visstandsgegevens bekend.

Het spreekt vanzelf dat in geïsoleerde en opgeschoonde systemen zowel de dichtheid als diversiteit aan vis in eerste instantie (zeer) laag zal zijn, vooral tijdens de eerste jaren na de ingreep. Uit ecologisch perspectief biedt zulke visloze/visarme situatie, naast betere ontwikkelingskansen voor waterplanten, vooral veel perspectieven voor amfibieën en invertebraten. Visloze habitats herbergen vaak een erg karakteristieke en soms ook zeldzame insecten- (De Knijf & Anselin 1996; Johansson & Brodin 2003) en amfibieënfauuna (Hecnar & McLoskey 1997). De biodiversiteit van visrijke systemen (tenminste in termen van

¹ Soorten van stilstaand water waarvan één of meerdere levensstadia gebonden zijn aan waterplanten.

² Soorten waarvan levensstadia in vrijwel elk watertype worden aangetroffen.

biomassa) daarentegen is veel lager en deze systemen dragen ook nauwelijks bij tot de regionale biodiversiteit (Lemmens et al. 2013, 2015).

De natuurlijke (her)vestiging van vissen in geïsoleerde vijvers in onze contreien vervalt vaak in het niets ten opzichte van de (illegale) uitzet door de mens. Voor de doorsnee hengelaar zijn heldere, vegetatierijke (en voedselarme) wateren namelijk minder interessant gezien de lagere visstand, de aanwezigheid van waterplanten en het feit dat de vis zich in dergelijke systemen moeilijker laat verschalken. Naast bewuste uitzet kan vis ook ongewild worden verspreid door menselijke activiteiten zoals de introductie van waterplanten of het gebruik van gecontamineerd (hengel)materiaal enz.

3 Beheermaatregelen en randvoorwaarden

De combinatie van ecologische doelen met hengelrecreatie is geen evidentie (Denys et al. 2012). Een ecologisch ingerichte vijver herbergt een lagere bezetting van een diverse, evenwichtige visgemeenschap die bovendien omwille van de habitat (helder, vegetatierijk water) moeilijker te bevissen is. Dit hoeft echter niet te betekenen dat het hengelen in dergelijk water zinloos of onmogelijk is. Het vereist echter een andere (meer uitdagende?) vorm van hengelbeleving die minder belang hecht aan de dimensies van de gevangen vissen maar eerder de beleving op zich centraal stelt om in functie van de kennis van gedrag en ecologie van de betreffende vissoorten gecombineerd met specifieke vangstechnieken (licht hengelmateriaal, vliegvisserij) toch succesvol te kunnen vissen. Deze soort habitat leent zich ook uitstekend voor visserij op roofvis zoals snoek en (grotere) baars.

3.1 Vegetaties

Een evenwichtig visbestand kan zich maar ontwikkelen bij aanwezigheid van geschikte habitat. De te verwachten visgemeenschap is sterk afhankelijk van de aanwezigheid van waterplanten. Voor deze vijver beoogt men een spontane ontwikkeling van de onderwaterflora die vermoedelijk in eerste instantie voornamelijk uit pionierssoorten zoals kranswieren zal bestaan. Om de vegetaties van water- en oeverplanten de mogelijkheid te bieden zich verder te ontwikkelen en uit te breiden, raden we aan ze te beschermen tegen vraat door vissen en watervogels, en tegen vertrapping. Dit kan door de vegetaties af te schermen met draad of kooiconstructies.

3.2 Vis

Gezien de natuurlijke kolonisatie veel trager zal verlopen dan door de mens geïnduceerde introducties, is het aangewezen om de vijver te bepoten. Door een gerichte bepotingskeuze kan ook de ontwikkeling van een onnatuurlijk visbestand beperkt worden. In het najaar van 2017 (na het beëindigen van de inrichtingswerken) en 2018 zou hiervoor telkens 20 kg jonge rietvoorn en 10 kg jonge blankvoorn moeten worden uitgezet. Er wordt best gekozen voor eerder lage biomassa's aan pootvis om de vegetatieontwikkeling niet in het gedrang te brengen. Het is belangrijk dat alle pootvis van regionale oorsprong is (tegengaan genetische vervuiling en verspreiding van exoten/parasieten). Tijdens het najaar van 2018 en 2019 wordt best ook 20 kg jonge snoek uitgezet om het recruterings succes van juveniele vis enigszins te temperen zodat de graasdruk op het zoöplankton niet te groot wordt. Eenmaal een stabiele habitat is gerealiseerd, kunnen ook andere vissoorten zoals zeelt, baars en vetje worden uitgezet indien ze er zich vanzelf nog niet gevestigd hebben. Dergelijk visstandsbeheer is dus gebaat bij een jaarlijkse monitoring/evaluatie van de visstand om eventueel bij te sturen (bv. afvissing van illegaal uitgezette karpers/brasem, bepotingen met snoek en andere gewenste vissoorten).

3.3 Oever en omgeving

De inrichting van de oeveromgeving speelt een belangrijke rol in de evolutie van het aquatisch systeem. Momenteel wordt het bekken omzoomd door loofbomen. Een te sterke beschaduwing kan de vegetatieontwikkeling in en rond de vijver beperken en/of vertragen en de aanvoer van detritus (bladeren, takken, ...) zal op termijn een hernieuwde eutrofiëring

veroorzaken. Het strekt tot aanbeveling om bomen en struiken in de onmiddellijke omgeving van het wateroppervlak (bv. overhangende takken) te beperken of te verwijderen.

3.4 Peilbeheer

We raden aan om bij de inrichting een aflatconstructie naar de Molenbeek te voorzien. Dit laat een vijverbeheer toe met cyclische (bv. om de 5-10 jaar) droogleggingen om eutrofiëring en/of een ongunstige evolutie van het visbestand (bv. door illegale uitzet van brasem en karper) tegen te gaan (zie ook Van Wichelen et al. 2007a,b; 2008; Lemmens et al. 2013, 2015).

3.5 Hengelen

In het bekken is hengelsport mogelijk als dit met respect voor de natuur en andere recreanten gebeurt. Het aantal visplaatsen blijft daarbij best beperkt en hun ligging geconcentreerd. De eerste 2-3 jaar na de inrichting wordt hengelen afgeraden opdat de visgemeenschap tijd heeft om zich op een min of meer natuurlijke manier te ontplooien. Het gebruik van lokvoer wordt, gezien de gevoeligheid voor eutrofiëring van deze ondiepe vijver, best verboden. Conform de visserijwetgeving (ANB 2016³) dient snoek (maar best ook grotere baars) direct na vangst verplicht terug te worden uitgezet.

3.6 Sensibilisatie

Cruciaal bij dergelijk (her)inrichtingsproject is het uitgebreid sensibiliseren van de plaatselijke bevolking en de recreant inzake de kwetsbaarheid van de habitat, vooral gedurende de eerste jaren na de inrichting van het domein. Dit houdt ook het communiceren over het verwijderen van houtige oevergewassen in. Het aantrekken en voederen van eenden gansachtigen dient te worden ontmoedigd of verboden. Ze kunnen immers veel schade veroorzaken door vraat aan de ontluikende vegetatie en door eutrofiëring via hun uitwerpselen. Vanzelfsprekend dient er ook op gewezen te worden dat uitzet van ongewenste vis het welslagen van het project zal verhinderen. Specifiek voor de hengelsport is het belangrijk het uitgevoerde visstandsbeheer te duiden en daarbij te wijzen op het belang van enerzijds een volledig hengelverbod gedurende de eerste jaren na de inrichting en anderzijds de beperkingen inzake bijvoederen en visuitzet.

Conclusie

1. De natuurlijke kolonisatie van vis in het waterbekken te Beersel wordt, gezien de inrichtingswerken en de geïsoleerdheid ten opzichte van andere waterlichamen, verondersteld slechts traag te zullen verlopen. Hoe traag precies valt moeilijk te voorspellen. Enerzijds moet zich eerst voldoende vegetatierijke habitat ontwikkelen en anderzijds dienen viseitjes via watervogels te worden aangevoerd vanuit geschikte paailocaties in de buurt en zich succesvol ontwikkelen. Dit laatste proces treedt volgens de literatuur slechts beperkt op. De inrichtingswerken zullen bovendien het systeem voedselarmer maken, met uiteindelijk een lagere visbezetting tot gevolg. Recreatieve bevissing zal bij natuurlijke kolonisatie slechts op langere termijn mogelijk zijn. Na bepoting zal op relatief korte termijn een recreatieve bevissing op voornachtigen en roofvis mogelijk zijn.
2. Een eerder beperkte visdichtheid is niet alleen een logisch gevolg van de lagere draagkracht van een voedselarm(er) systeem maar is ecologisch gezien ook veel waardevoller vanwege de ermee gepaard gaande hogere biodiversiteit. Omdat spontane kolonisatie uiterst traag zal verlopen, adviseren we een bepoting met vis van regionale

³ *Vissen volgens de Wet. Reglement openbare visserij 2016. Agentschap Natuur en Bos.*

oorsprong. Dit kan tevens de ontwikkeling van een onnatuurlijk visbestand (bv. door illegale uitzet of onbewuste verspreiding) beperken.

3. We pleiten voor een bepoting tijdens het najaar van 2017 en 2018 van kleine hoeveelheden gemakkelijk te bevissen soorten zoals rietvoorn (20 kg) en blankvoorn (10 kg) en tijdens het najaar van 2018 en 2019 ook telkens 20 kg jonge snoek. Een (jaarlijkse) opvolging van de visstandsontwikkeling is wenselijk om het nut van bijkomende bepotingen af te wegen.
4. Een grondige sensibilisatie is onontbeerlijk wil dit herinrichtingsproject tot ieders tevredenheid succesvol verlopen. Gezien de (al dan niet spontane) ontwikkeling van de visgemeenschap moeilijk te voorspellen valt, raden we een frequent visstandsonderzoek aan om zo nodig bij te poten. Ook de inrichting van een uitlaatconstructie strekt tot aanbeveling. Een beleid van periodieke droogleggingen vertraagt de eutrofiëring en laat een eventuele bijsturing van de visgemeenschap toe.

Referenties

Belpaire C., Smolders R., Vanden Auweele I., Ercken D., Breine J., Van Thuyne G. & Ollevier F. (2000). An Index of Biotic Integrity characterizing fish populations and the ecological quality of Flandrian water bodies. *Hydrobiologia* 434: 17-33.

Coussement M. (1990). Praktisch Visstandbeheer. Cursus Bosbouwbekwaamheid, Ed. Visserijfonds, LI/DIC/PUB/90/11, 47 pp.

Crombaghs B.H.J.M., Akkermans R.W., Gubbels R.E.M.B. & Hoogerwerf G. (2000). Vissen in Limburgse beken: de verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

De Knijf G. & Anselin A. (1996). Een gedocumenteerde Rode Lijst van de libellen van Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 4, Brussel, 90 pp.

Declerck S., Van De Meutter F. & De Meester L. (2006). Ondiepe vijvers en meren. Ecologische achtergronden en beheer. *Natuur.focus* 5(1):22-29.

Denayer B. (1996). Planmatig visstandbeheer, cursus Bosbouwbekwaamheid. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, TBW.Wb.V.BR.96.23, 34 pp. + bijlagen.

Denys L. (2001). Stilstaande zoete wateren. In: Kuijken E., Boeye D., De Bruyn L., De Roo K., Dumortier M., Peymen J., Schneiders A., van Straaten H. & Weyembergh G. (red.), *Natuurrapport 2001: toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid*. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 18, Brussel.

Denys L., De Charleroy D. & Vandekerckhove K. (2012). Advies betreffende potenties voor ontwikkeling en herstel van het Natura2000 habitatype 3150 in de vallei van Groenendaal en de Koningsvijvers in het Habitatrichtlijngebied Zoniënwood. *INBO.A.2012.132*, 32 p.

Hecnar S.J. & McCloskey R.T. (1997). The effects of predatory fish on amphibian species richness and distribution. *Biological Conservation* 79: 123-131.

Johansson F. & Brodin T. (2003). Effects of Fish Predators and Abiotic Factors on Dragonfly Community Structure. *Journal of Freshwater Ecology* 18(3): 415-423.

Lemmens P., Mergeay J., De Bie T., Van Wichelen J., De Meester L., Declerck S.A.J. (2013). How to Maximally Support Local and Regional Biodiversity in Applied Conservation? Insights from Pond Management. *PLoS ONE* 8(8): e72538. doi:10.1371/journal.pone.0072538.

Lemmens P., Mergeay J., Van Wichelen J., De Meester L., Declerck S.A.J. (2015). The Impact of Conservation Management on the Community Composition of Multiple Organism Groups in Eutrophic Interconnected Man-Made Ponds. *PLoS ONE* 10(9): e0139371. doi:10.1371/journal.pone.0139371.

OVV (1988). Cursus vissoorten. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Lelystad, 914 pp.

Scheffel, H.J., 2007. Wie können Fische isolierte Kleingewässer ausserhalb von Überschwemmungsgebieten erreichen und welcher Einfluss besteht auf Amphibienbestände? Eine Literatur-studie. RANA 8: 22-25.

Schmidt B.R. (2014). Transporteren eenden vissen naar voortplantingswateren van amfibieën? Tijdschrift RAVON 53 (2): 31-36.

Van Wichelen J., Coene P., Denys L., Pelicaen J. & Vyverman W. (2014). Tien jaar waterbloei-monitoring in Vlaanderen. Natuur.focus 13(2): 72-79.

Van Wichelen J., De Coster S., De Ruyscher F., De Keyser K., van Gremberghe I., Sterken M., Vanormelingen P., Van der Gucht K. & Vyverman W. (2006). Algenbloei. Een bedreiging voor natuurwaarden in Vlaanderen? Natuur.focus 5: 91-97.

Van Wichelen J., Declerck S., Hoste I., Muylaert K., Louette G., Denys L., Hoffmann M., De Meester L. & Vyverman W. (2007b). Het belang van slibverwijdering voor het herstel van een geëutrofeerd ondiep meer (De Kraenepoel, Aalter). Water 30: 22-26.

Van Wichelen J., Declerck S., Louette G., Hoste I., Denayer S., Denys L., De Meester L. & Vyverman W. (2008). Grootschalig natuurherstel in de Kraenepoel, een geëutrofeerd ondiep meer te Aalter (Oost-Vlaanderen). Natuur.focus 7(2): 46-53.

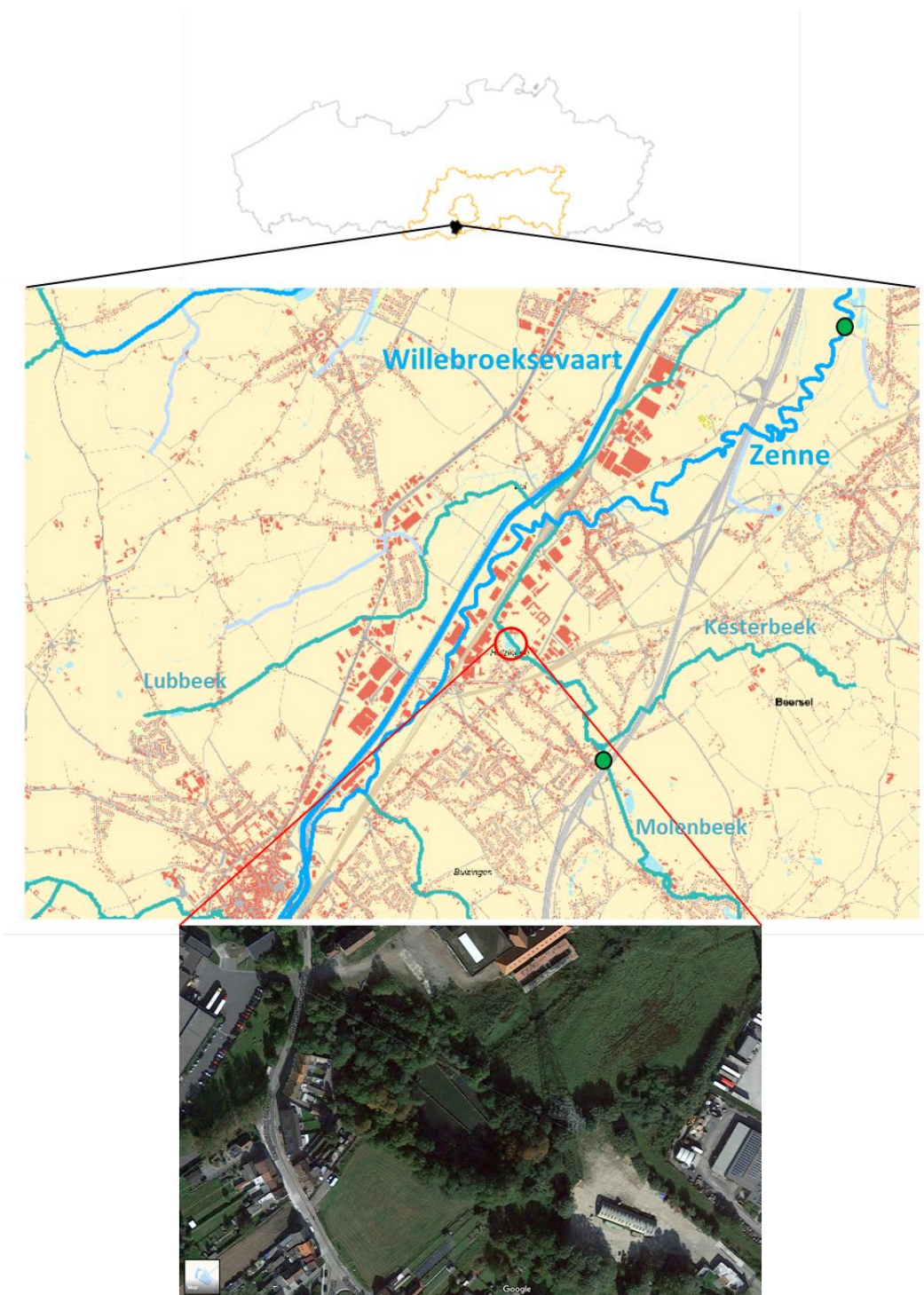
Van Wichelen J., Declerck S., Muylaert K., Hoste I., Geenens V., Vandekerckhove J., Michels E., De Pauw N., Hoffmann M., De Meester L. & Vyverman W. (2007a). The importance of drawdown and sediment removal for the restoration of the eutrophied shallow Lake Kraenepoel (Belgium). Hydrobiologia 584: 291-303.

Vandelannoote A., Yseboodt R., Bruylants B., Verheyen R., Belpaire C., Van Thuyne G., Denayer B., Beyens J., De Charleroy D., Coeck J., Maes J. & Vandenabeele P. (1998). Atlas van de Vlaamse beek- en riviervissen. Water Energik Vlario, Wijnegem, 303 pp.

VMM (2014). Beoordeling van de ecologische en chemische toestand in natuurlijke, sterk veranderde en kunstmatige oppervlaktewaterlichamen in Vlaanderen conform de Europese Kaderrichtlijn Water - versie december 2009, 80 pp.

Vriens L., Bosch H., De Knijf G., De Saeger S., Guelinckx R., Oosterlynck P., Van Hove M. & Paelinckx D. (2011). De Biologische Waarderingskaart. Biotopen en hun verspreiding in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M.2011.1, Brussel. 416 pp.

Bijlage



Figuur 1. Situering van het herinrichtingsproject 'waterbekken papiermolen Beersel' met aanduiding van de voornaamste waterlopen in de buurt en locaties met INBO-visstandsgegevens (groene bolletjes).