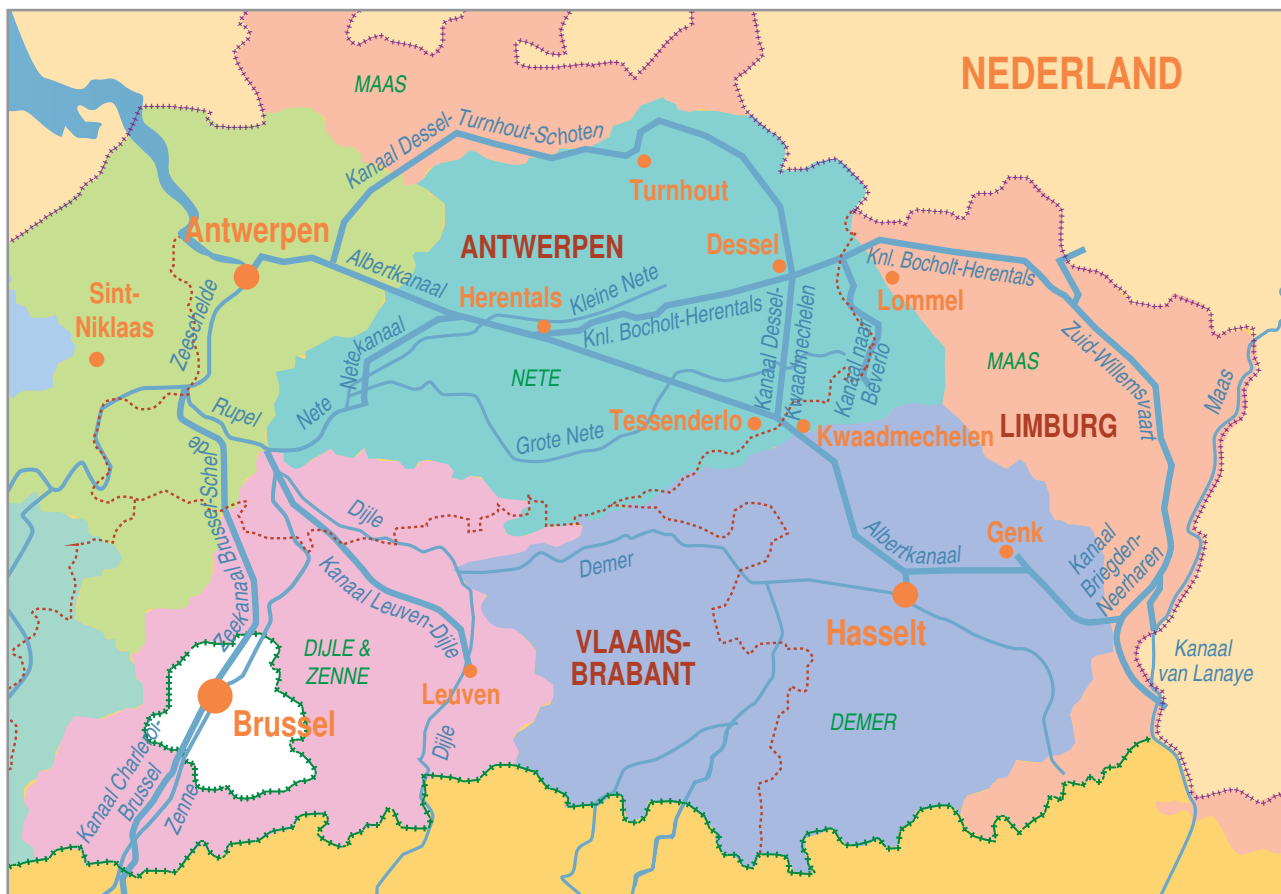


De Kempense kanalen



Kanaal Bocholt-Herentals en Kanaal Dessel-Kwaadmechelen behoren tot het grotere geheel van de Kempense kanalen die oorspronkelijk gegraven werden om de Maas en de Schelde met elkaar te verbinden. Deze kanalen vormen respectievelijk langs Herentals en langs het Albertkanaal de verbinding met Antwerpen. Via de Zuid-Willemsvaart worden beide kanalen gevoed door de Maas. Hoewel de kanalen verschillende beken doorkruisen blijven de waters gescheiden. De beken liggen namelijk lager in het landschap en worden via een duiker onderdoor geleid om langs de andere kant van het kanaal weer verder te stromen.

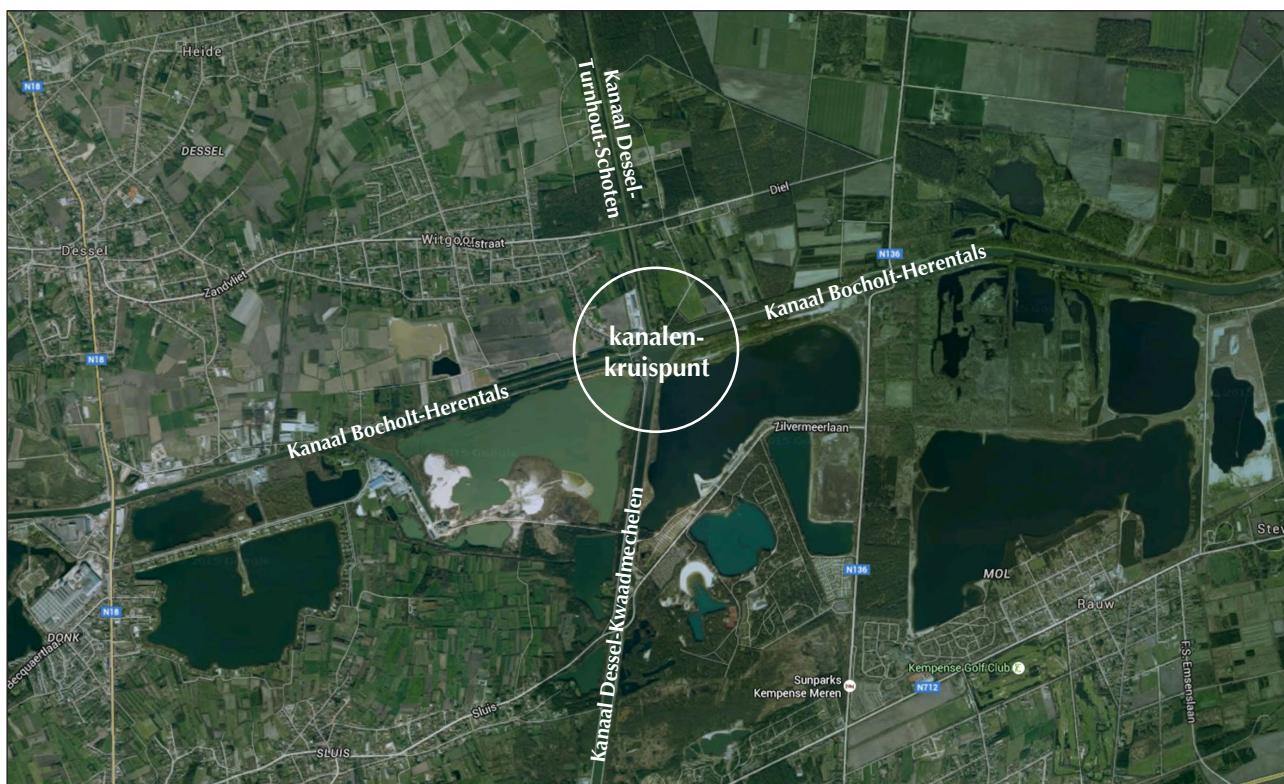
Het Kanaal Bocholt-Herentals is een 57 km lang kanaal dat begint bij de aftakking van de Zuid-Willemsvaart in Bocholt en eindigt bij het Albertkanaal in Herentals. Het doorkruist de provincies Limburg en Antwerpen en behoort zowel tot het Nete- als het Maasbekken. Het loopt voor een groot deel evenwijdig met de gekanaliseerde Kleine Nete. Op bepaalde plaatsen bevindt het wateroppervlak zich opvallend hoger dan de omgeving. Terwijl het Kanaal Bocholt-Herentals zelf Maaswater krijgt via haar aansluiting met de Zuid-Willemsvaart, vloeit het Maaswater ter hoogte van Dessel deels verder via het Kanaal Dessel-Turnhout-Schoten richting Antwerpen. Een ander waterdeel vloeit via het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen naar het Albertkanaal.



Duiker van de Witte Nete

Het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen is amper 15 km lang. Het is een typisch verbindingskanaal tussen het Kanaal Bocholt-Herentals (in Dessel) en het Albertkanaal (in Kwaadmechelen). Het verbindingskanaal heeft geen bron of monding en dus ook weinig tot geen stroming. Op basis hiervan kan er dus geen linker en rechteroever worden geïdentificeerd. De afspraak luidt dat de westelijke oever overeenkomt met de rechteroever en de oostelijke oever overeenkomt met de linkeroever van het kanaal.

Het noordelijk punt van het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen is een kanalenkruispunt. Dit ruitvormige kruispunt met de 37 m hoge Sas4-toren is uniek in Europa. Van hieruit heb je een uitzicht over de drie kanalen en de immense waterplassen die door zandontginning zijn ontstaan. Het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen doorkruist een gebied waar toerisme en recreatie, natuur, ontginning, landbouw en industrie naast mekaar bestaan.



Het kanalenkruispunt in Dessel (bron: Google)

Het ontstaan van de Kempense kanalen

Onder het bewind van Keizer Karel werden in de 16de eeuw de eerste grote kanalen in de Zuidelijke Nederlanden (het huidige België) gegraven. Hij was ook de eerste die de idee opperde om de Schelde met de Maas te verbinden via een kanaal, een project dat toen niet werd verwezenlijkt. De plannen voor een Maas-Schelde-verbinding werden pas in 1803 opnieuw van onder het stof gehaald door Napoleon. Hij had het ambitieuze idee om het 'Canal du Nord' (Noordkanaal) aan te leggen, een kanaal dat de Rijn met de Schelde moest verbinden. Het zou van Neuss aan de Rijn noordelijk lopen, in Venlo de Maas kruisen en vandaar verder worden getrokken over het laagste deel van de waterscheidingslijn tussen Maas en Schelde, dit is tussen Bocholt en Lommel. Van Lommel zou het kanaal naar Herentals lopen om dan via de Nete en de Rupel een verbinding met de Schelde te maken. Zo ontstond de eerste aanzet tot de 'Kempense kanalen'.

De werken werden echter al in 1810 gestaakt na de aansluiting van het Koninkrijk Holland tot het Franse Keizerrijk. Sindsdien had Napoleon minder nood aan een verbinding met de haven van Antwerpen, want de Nederlandse havens aan Maas en Rijn, waaronder Rotterdam, behoorden nu ook tot zijn rijk. Na de nederlaag in Waterloo in 1815 werd Willem I koning van het 'Koninkrijk der Nederlanden'. In een poging om de economie te herstellen, zet Willem I de werken aan het onafgewerkte 'Canal du Nord' gedeeltelijk verder: de voedingsgracht van het Noordkanaal wordt verbreed en doorgetrokken tot in Maastricht.

Naar het noorden laat hij verder graven tot aan de Maas in 's Hertogenbosch. Dit is de geboorte van de Zuid-Willemsvaart, een kanaal dat vooral handel tussen Luik en de Nederlanden bevorderde. Het duurt nog tot de onafhankelijkheid van België (1830) vooraleer er opnieuw sprake is een Maas-Scheldeverbinding op Belgische bodem en meer specifiek langs Antwerpen. In 1843 worden de graafwerken voor het Kanaal Bocholt-Herentals aangevat. Vanaf 1846 kan men van de Maas (Luik) via dit kanaal, de Kleine Nete, de Beneden-Nete, de Rupel en de Schelde tot in Antwerpen varen: de Schelde-Maas-verbinding is een feit. De ontwikkeling van de Kempense kanalen gaat verder. In Dessel werd een aftakking gemaakt van het Kanaal Bocholt-Herentals: het Kanaal Dessel-Turnhout werd gerealiseerd in 1846. Het duurde tot 1875 vooraleer het tweede kanaaldeel Turnhout-Schoten er kwam.

In dezelfde periode werd ook het kanaal van Dessel naar Hasselt aangelegd. Pas bij de aanleg van het Albertkanaal in 1939 werd het gedeelte tussen Dessel en Kwaadmechelen gemoderniseerd om grote schepen die van de Zuid-Willemsvaart of Turnhout komen een vlottere verbinding met Antwerpen te geven. Dit deel heet nu het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen.



Door de Kempense kanalen vloeit Maaswater

In de 19de eeuw deed de ontwikkeling van de Belgische spoorwegen zijn intrede. Deze alternatieve transportmodus maakte de rol van de Kempense kanalen als transportweg ondergeschikt. De Kempen waren een uithoek van het prille België, een arme streek zonder enige noemenswaardige nijverheid. Het landschap met schaars gras, veel heide en droge zandbodems leende zich niet goed tot landbouw. Voortaan speelden de Kempense kanalen een belangrijke rol in de irrigatie van het land.



Ondiep 'paletschip' ZULU 04



Preventieve droogtemaatregelen voor Albertkanaal en Kempische kanalen: "We willen watertekorten vermijden"

Scheepvaart

Het Kanaal Bocholt-Herentals kent een hoogteverschil van 33m dat overbrugd wordt door 10 sluisen. Sluis nr. 10 in Herentals versast schepen over een hoogteverschil van 7,5 m en is daarmee de hoogste sluis. Het grootste aandeel trafiek op dit kanaal wordt gecreëerd door de Sibelco Group en hun wit kwartszandontginning.

Op het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen kan je het paletschip ZULU 4 zien varen. Het recyclage bedrijf IOK in Beerse transporteert op deze manier containers met te recycleren afvalmateriaal van Turnhout naar Geel. Het paletschip ligt ondiep in het water. Met de beperkte diepgang van maximum 1,4 m kan het geladen tegenliggers veel gemakkelijker kruisen op de smalle Kempense kanalen. In tegenstelling tot andere vrachtschepen heeft dit schip maar 1 schipper aan boord die naast de navigatie ook instaat voor de bediening van de laad- en loskraan.

→ Bron: <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2023/06/08/preventieve-droogtemaatregelen-voor-albertkanaal-en-kempische-ka/>

Om scheepvaart mogelijk te houden op de kunstmatig aangelegde kanalen moet het waterpeil steeds worden gecontroleerd en eventueel aangevuld. Door de klimaatverandering krijgen we vaker te maken met lange droge perioden. Bij laag waterpeil in de Maas kan er minder water naar de Kempische kanalen gevoerd worden. De waterwegbeheerder is dan genoodzaakt om maatregelen te treffen zoals het sluisgebruik beperken door gezamenlijk versassen van pleziervaartuigen. Dit voorjaar nam De Vlaamse Waterweg reeds preventieve droogtmaatregelen voor het Albertkanaal en de Kempense kanalen.



Debietsmeter langs het Kanaal Bocholt-Herentals

Bedrijvigheid langs het kanaal Bocholt-Herentals

Ontginning

Weliswaar bevat de Belgische bodem geen goud, koper of aardgas, toch vinden we er bodemschatten die voor de hedendaagse nijverheid en economie van grote waarde zijn. Bij het graven van het kanaal tussen Bocholt en Herentals in 1845 botsten arbeiders op een bijzondere laag zuiver wit zand: kwartszand. De bijzondere zandlaag strekt zich op beperkte diepte uit over Dessel, Mol en Lommel. Het Molse zand is een 40-tal meter dikke afzetting van zeer zuivere erosiematerialen, meegevoerd door de (oude) Maas. Zo'n twee miljoen jaar geleden mondde de Maas immers uit in de Noordzee ter hoogte van de Oosterkempen en deponeerde er het fijngeschuurde zand in de monding. Deze vondst vormde in 1872 de start van het bedrijf 'Sablières et Carrières Réunies (SCR)', de voorloper van Sibelco (Silica Belg Compagnie). De eerste ontginning gebeurde handmatig. De ontginning op industriële schaal begon pas na de Eerste Wereldoorlog. Deze economische activiteit toverde het gebied tussen Dessel en Mol om in een lappendeken van grote plassen, beter bekend als de Molse meren. Het witzand wordt uitgevoerd over de hele wereld. In 2022 vierde dit familiebedrijf haar 150 jarig bestaan. De zuiverste vorm van het kwartszand is de grondstof voor de productie van glas voor zonnepanelen, lenzen, brilglazen, smartphones,

Tegenwoordig is Sibelco actief in meerdere vormen van industriële mineralen zoals kalkproducten, veldspaat en olivijn. Ze zijn intussen ook marktleider in recyclage van glas (High 5 Recycling is gelegen in de Antwerpse haven). Door toevoeging van gerecycleerde glasfracties in de glasproductie kan tot 25% energie bespaard worden in het verhittingsproces.

Research

Het VITO (Vlaamse Instelling voor Technologische Onderzoek) is een Vlaams onafhankelijk onderzoeksorganisatie die inzet op de ontwikkeling van schone technologie met als doel de transitie naar een duurzame maatschappij te versnellen. De loodsen van VITO langs het Kanaal Bocholt-Herentals herbergen pilootprojecten onder meer in de domeinen van de geothermie en de duurzame chemie.

Met het pilootproject LignoValue ontwikkelt VITO op basis van plantaardige moleculen, meer bepaald lignine uit afvalstromen, reactieve aromaten bruikbaar in de chemische industrie als alternatief voor de toxische aromaten gewonnen uit aardolie.



Sibelco en de ontginning van kwartszand



VITO Geothermie centrale

Geothermie, of het gebruik van aardwarmte als aanvoer van een warmtenet of de productie van elektriciteit, vormt een constante en onmisbare schakel in de hernieuwbare energie van de toekomst. De geothermie centrale langs het kanaal haalt een temperatuur van 125°C uit een warme, 3 km diepe, watervoerende bodemlaag. Dergelijke lokale energiewinning is klimaatvriendelijk en altijd beschikbaar. De diepe boorput op de VITO-site is bovendien uitgerust met meetapparatuur die de impact van de geothermische activiteit, zoals de seismiciteit, op de omgeving te bestudeert. Deze studieresultaten laten toe om gerichte maatregelen tegen deze impact te kunnen treffen. Ook andere technische uitdagingen zoals de corrosieve eigenschappen van het opgepompte water, de aanwezigheid van natuurlijke radioactieve nucliden en de ontgassing van de ondergrond worden doelgericht bestudeerd en oplossingen voor gezocht.

Berging radioactief afval in Dessel

Een aandeel van het afval geproduceerd in ons land bevat een verhoogde radioactieve straling. Net zoals andere afvalstromen uit huishoudens en industrie moet ook deze fractie verwerkt worden. Radioactief afval ontstaat niet enkel in kerncentrales. Een groot aandeel is afkomstig uit medische toepassingen zoals bijvoorbeeld de medische beeldvorming en kankerbehandeling. De kwaliteit van lasnaden in de metaalindustrie wordt gecontroleerd met behulp van radioactieve straling. De doorstraling van voeding met gammastralen is een veelgebruikte bewaringstechniek in de voedingsindustrie. Al deze industriële toepassingen houden radioactief afval over dat moet verwerkt worden. Belgoprocess in Dessel, gelegen langs Kanaal Bocholt-Herentals verzamelt de besmette vaste en vloeibare afvalstoffen voor behandeling en volumeverkleining.

NIRAS (de Nationale instelling voor Radioactief Afval en Verrijkte Splijtstoffen) staat vervolgens in voor de veilige berging van het radioactief afval, veilig voor alle toekomstige generaties. Momenteel wordt alle radioactief afval in België 'voorlopig' geborgen in beveiligde loodsen in Dessel. De huidige stockagevorm isoleert de radioactieve straling van het afval, veilig voor de omgeving. Maar deze stockage is niet duurzaam. Momenteel wordt de NIRAS-site in Dessel klaargemaakt voor de bouw van een definitieve oppervlakteberging van laag en middellang radioactief afval. De constructie die zal gebouwd worden, is voorzien op een berging tot 2060. Na 2060 zal de berging ruim bedekt worden met aarde, veilig voor 300 jaar (= 10x de halveringstijden van de geborgen materialen) en bestand tegen extremen en rampen. Na 300 jaar zal de resterende radioactieve straling gelijk zijn aan de natuurlijke straling. Mogelijk zullen er tegen 2060 methoden ontwikkeld zijn die de halveringstijd van dit afval kan reduceren of misschien bestaan er tegen dan recyclagetechnieken die een vorm van hergebruik toelaten. Berging is een dure onderneming, dus andere innovatieve oplossingen zijn wenselijk.

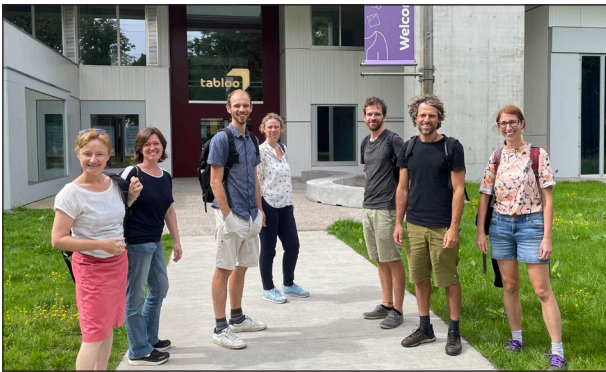
Momenteel is er in ons land geen beleidsbeslissing voor de berging van het hoog radioactief afval afkomstig van kerncentrales. Technisch en wetenschappelijk adviseren onderzoekers een geologische berging voor langlevend en/of hoog radioactief afval. Het laboratorium HADES in Mol, op 225 m onder de grond, onderzoekt het gedrag van de bodemlagen en focust hierbij op de Boomse kleilaag (die trouwens niet enkel in Boom voorkomt). De Boomse kleilaag zit diep genoeg om gedurende honderdduizenden jaren stabiel en veilig het 'zeer' gevaarlijk afval te bergen.

Tablo is een informatiecentrum én ontmoetingscentrum dat NIRAS oprichtte voor de gemeente Dessel en omstreken. In dit 'open' centrum kom je op een objectieve manier alles te weten over radioactiviteit, de toepassingen ervan, de afvalbehandeling en -berging in België. Dit centrum biedt plek voor ontmoeting en overleg, toegankelijk voor jong en oud.

Meer info: <https://tablo.com/nl>



Behandeling van laag en middellang radioactief afval in Dessel - site NIRAS en Belgoprocess langs het Kanaal Bocholt-Herentals



Team Milieuboot bezoekt Tabloo



Dakterras Tabloo met zicht over de biodiverse 'landschapstuin' met 'tijd-bos'



Interactieve ontdekking voor jong en oud



Natuurlijke radioactieve straling wordt zichtbaar in deze nevelkamer

Recreatie

De ontginning van het hagelwitte kwartszand toverde het Molse landschap om in een vakantieparadijs met kristalheldere meren, schitterende zandstranden en waterrijke natuurgebieden. Jachthavens, het Provinciaal recreatie domein Zilvermeer, een uitgebreid fiets- en wandelnetwerk langs de meren en het kanaal trekken de 'waterrecreant' aan.



In Tabloo kom je te weten hoe radioactief afval behandeld en geborgen wordt



Verlaagde oever voor de kajak aan sas 5

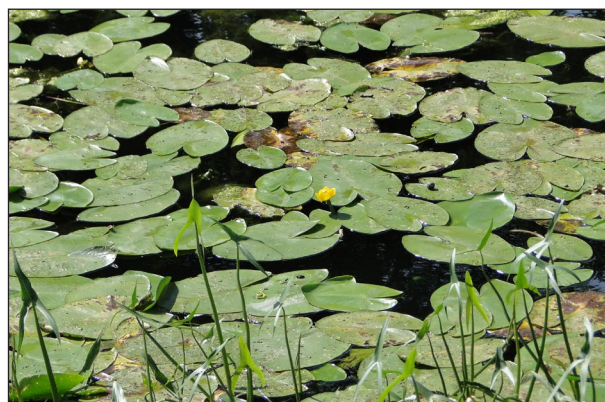


(Vakantie)woningen aan het water

Natuur langs de Kempense kanalen

De streek rond de Kempense kanalen heeft een onmiskenbare natuurwaarde. Natuurgebieden zoals De Maat, Het Buitengoor, Scheps, Griesbroek, De Rammelaars herbergen een grote diversiteit aan planten en dieren, waaronder een aantal zeldzame soorten. De meren die ontstaan door witzandontginning vormen een toevluchtsoord voor onder meer doortrekkende watervogels.

In biotopen zoals vennen, moerassen, broekbossen, natte graslanden en weilanden die ontstaan door de vele zijbeken van de Grote Nete, alsook door spriet- (soort bruinkool) en turfontginning tijdens de Tweede Wereldoorlog, vindt men de waterral (vogel), de blauwborst, de groene en bruine kikker, de alpenwatersalamander, de zeldzame veldparelmoervlinder, de wulp, de Kievit, de roodborsttapuit, de buizerd, de torenvalk en nog veel meer. Door de goede waterkwaliteit van de beken hebben de waterlopen een gevarieerde visfauna met beschermde vissoorten zoals de beekprik en het bierpje.

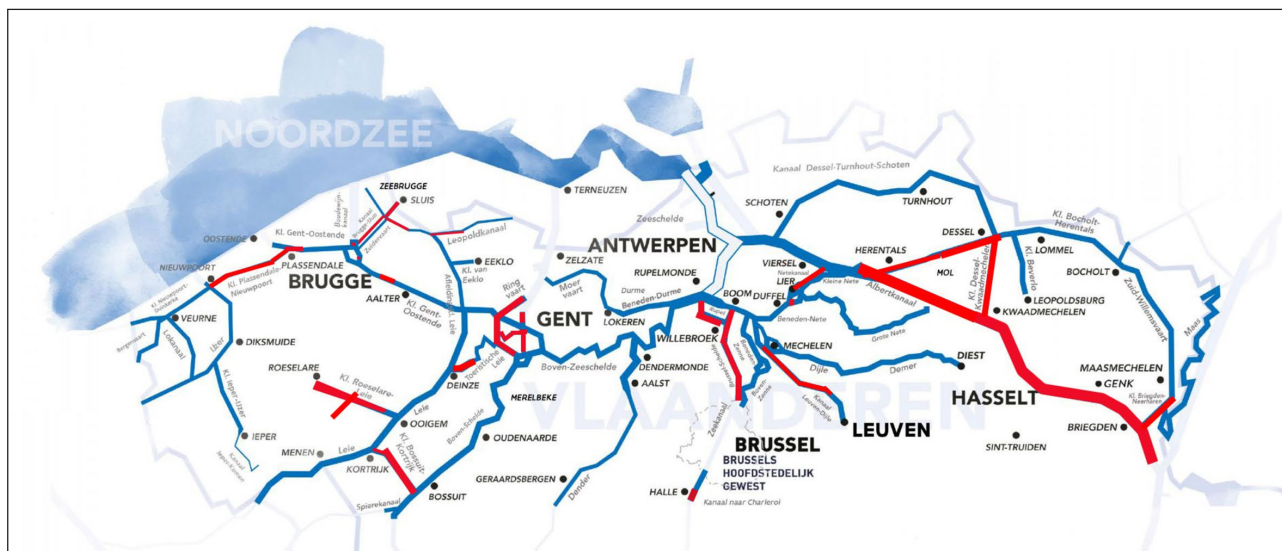


Waterplanten in het Kanaal Bocholt-Herentals

De waterkwaliteit van de Kempense kanalen

Fysico-chemische parameters zoals opgeloste zuurstof scoren algemeen goed in de Kempense kanalen. Wanneer echter in droge perioden de temperatuur van het kanaalwater stijgt en de stroming beperkt is, activeert het opgestapelde fosfaat de groei van blauwalgen. Blauwalgen of cyanobacteriën zijn bacteriën die het water een blauwe, olieachtige, felgroene of roodbruine kleur geven. Ze zijn toxisch voor mens en dier. De waterwegbeheerder verbiedt tijdens dergelijke perioden alle watersportactiviteiten. Ook het milieubootprogramma wordt uit veiligheid aangepast wanneer er blauwalgen zijn.

Alert voor blauwalgen: <https://www.vlaamsewaterweg.be/nieuws/blauwalgen-actueel>



Alert voor blauwalgen (bron: De Vlaamse Waterweg)