

**VOORSTEL TOT HERSTEL VAN  
DE HISTORISCHE LINK TUSSEN  
HET SCHIJN EN HET STADSCENTRUM  
VAN ANTWERPEN  
VIA SPOOR, PREMETRO EN RUIEN**

## INHOUDSTAFEL:

<u>Voorstel tot herstel van de historische link tussen het Schijn en het stadscentrum van Antwerpen via spoor, premetro en ruien</u>	3
<u>Overzicht</u>	5
<b>1. Het Schijn</b>	<b>5</b>
<b>2. Waterkwaliteit Schijn</b>	<b>5</b>
<b>3. Pompstation Schijn</b>	<b>5</b>
<b>4. Spooraquaduct</b>	<b>6</b>
4.1. Traject	6
4.1.1. Eerste deel: connectie Schijn – Schijnpoort	6
4.1.2. Tweede deel: connectie Schijnpoort – Jacob Jacobsstraat (spooraquaduct)	6
4.1.3. Derde deel: connectie Jacobsstraat – Stadspark	7
4.1.4. Vierde deel: Stadspark – parkvijver	7
4.2. Debiet/leiding/pomp/watertorens	7
4.3. Aftakkingen	8
4.4. Timing	8
<b>5. Grondwater/regenwater</b>	<b>8</b>
<b>6. Retourbemaling</b>	<b>9</b>
<b>7. Lobroekdok</b>	<b>9</b>
<b>8. Stadspark</b>	<b>9</b>
<b>9. Ruien</b>	<b>10</b>
<b>10. Premetro</b>	<b>11</b>
<b>11. Fonteinen</b>	<b>11</b>
<b>12. Antwerps waterplan</b>	<b>12</b>
<u>Nawoord</u>	12
<u>Contactgegevens</u>	13
<u>Fotobijlage</u>	

## Voorstel tot herstel van de historische link tussen het Schijn en het stadscentrum van Antwerpen via spoor, premetro en ruien

**Antwerpen kreunt onder een watertekort. Tijdens de zomermaanden komen vijvers droog te staan, worden fonteinen stilgelegd en sterven er bomen omwille van de aanhoudende hitte. Nochtans zijn er alternatieven voor deze stedelijke 'drooglegging'. Want zelfs in periodes van een hittegolf wordt er aan het pompstation Schijn per dag meer dan 50 miljoen liter water weggepompt naar de Schelde. Met een deel van dit zoet water zou men parken kunnen irrigeren en vijvers en fonteinen van water kunnen voorzien. De historische link tussen de rivier het Schijn en het centrum van de stad zou daarom hersteld moeten worden. Met een spooraquaduct kan het water van het Schijn langs de hoger gelegen sporen naar het Stadspark worden geleid, zonder dat je hiervoor een halve stad hoeft op te breken. Ook de premetro en de ruien bieden de mogelijkheid om water van het Schijn naar het centrum van de stad te leiden. Door een betere benutting van dit rivierwater zorgen we voor extra watervoorziening in de stad zonder kostbaar drinkwater te verspillen.**

Door de klimaatverandering worden we steeds vaker geconfronteerd met extreme weersomstandigheden. Hittegolven en felle regenbuien zullen elkaar afwisselen. In onze steden zullen we de periodes van extreme hitte harder voelen omdat steden hitte-eilanden zijn. Steen, beton en blik houden de warmte nu eenmaal langer vast. Daarentegen zorgen waterpartijen, parken en fonteinen voor de nodige verkoeling van een stad. Willen we onze stad dus leefbaarheid houden, dan is extra groen en water erg belangrijk. Want hittestress is niet alleen onaangenaam voor de meeste bewoners, het is ook erg ongezond, zeker voor kwetsbare groepen als ouderen en kinderen.

Maar meer groen, vijvers en fonteinen in onze stad veronderstelt ook veel meer water. En precies daar knelt het schoentje. Door de klimaatverandering en de verstedelijking daalt het beschikbare grondwater. Maatregelen om het grondwaterpeil terug op te trekken door bijvoorbeeld ontharding van het publiek domein, retourbemaling en een betere opvang van hemelwater, zijn absoluut noodzakelijk maar tevens onvoldoende om het nodige water in de stad te garanderen. Daarom is een betere benutting van het oppervlaktewater van erg groot belang. Het herstellen van de historische link tussen de stad en het Schijn geldt hier als de logische optie. Sinds de 15e eeuw stroomde het water van het Schijn via de Herentalse Vaart naar het Antwerpse stadscentrum. De Stadsparkvijver werd gevoed met dit rivierwater. In 1927 werd de Hertentalse Vaart echter gedempt en omgevormd tot Plantin en Moretuslei waardoor het waterpeil van de parkvijver zakte tot op grondwaterniveau. Dit betekende een quasi halvering van het wateroppervlak. Door de vele werken in de buurt en het daarmee gepaard gaande wegpompen van het grondwater, daalde het grondwaterpeil en kwam de vijver ook steeds vaker droog te staan.

Het Schijn is een zijrivier in het stroomgebied van de Schelde. Ze ontspringt nabij de abdij van Westmalle en loopt via Zoersel, Schilde, Oelegem, Wijnegem, Wommelgem, Deurne en Borgerhout tot aan het pompstation Schijn, nabij de Schijnpoort aan de Antwerpse Ring.

Daar wordt het water, via het Albertkanaal, weggepompt naar de Schelde. Zelfs tijdens een hittegolf wordt hier dagelijks meer dan 50 miljoen liter zoet water zomaar weggepompt naar de Schelde. Een deel van dit water kan perfect worden benut voor de watervoorziening van parken, vijvers en fontein. Daarom zou de historische link tussen het Schijn en het centrum van de stad opnieuw hersteld moeten worden. Door het water met een leiding langs de hoger gelegen sporen naar het Stadspark te voeren, wordt het mogelijk om een rechtstreekse watertoevoer naar de parkvijver te voorzien, zonder dat je hiervoor een halve stad hoeft op te breken. Een stabiele waterbron voor een volle parkvijver draagt tevens bij in het versterken van het grondwaterpeil in de omgeving van het Stadspark. Ook via de Antwerpse premetro en ruien is het mogelijk om het beschikbare zoet water van het Schijn, dat nu onbenut wordt weggepompt naar de Schelde, opnieuw tot in het centrum van de stad te leiden voor verschillende types van watergebruik.

Tot in de jaren '90 was het Schijn nog een stinkende rivier door de vele lozingen van afvalwater van de industrie langs het Albertkanaal. Dankzij jarenlange inspanningen is de rivier vandaag opnieuw springlevend en zwemmen er terug tal van vissen in het water. Door de historische link tussen het Schijn en het centrum van de stad te herstellen, houden we Antwerpen leefbaar, ook voor toekomstige generaties.

## Overzicht:

### **1. Het Schijn:**

Het Schijn is een zijrivier uit het stroomgebied van de Schelde. Ze omvat twee rivieren. Het oorsprongsgebied van het Groot Schijn bevindt zich in een moerassig weiland nabij de abdij van Westmalle en stroomt via Zoersel, Oelegem, Schilde, Wijnegem, Wommelgem, Deurne, Borgerhout, Deurne (pompstation Schijn) en Merksem. Ter hoogte van de Tweemontstraat in Deurne vloeit ze samen met het Klein Schijn. Net voor de Antwerpse Ring (R1), aan pompstation Schijn, wordt het water weggepompt naar het Albertkanaal. Vroeger stroomde het Schijn door het Antwerpse stadscentrum tot in de Schelde. Algemeen wordt aangenomen dat het herstellen van een Schijn – Scheldeverbinding die zoveel mogelijk aanleunt bij het tracé uit de 15e eeuw de beste oplossing is. Het Schijn stroomde toen via de Herentalse vaart tot in de parkvijver en verder via de ruien naar de Schelde. In 1927 werd de Hertentalse Vaart echter gedempt en omgevormd tot Plantin en Moretuslei waardoor de link tussen het Stadspark en het Schijn werd doorgeknipt.

### **2. Waterkwaliteit Schijn:**

Het Schijn is niet langer die stinkende rivier van weleer, het is opnieuw een levende rivier. Bij een laatste onderzoek naar de vissoorten in de rivier vond men: karpers, brasems, giebels, snoekjes, zeelten, roofbleien, windes, voornen, paling en stekelbaars.

### **3. Pompstation Schijn:**

Aan pompstation Schijn, langs de R1, ter hoogte van de zuiveringsinstallatie van Aquafin, wordt het water van de rivier het Schijn weggepompt naar het Albertkanaal. Van daaruit stroomt het water naar de Schelde. Zelfs tijdens een hete zomerdag wordt hier dagelijks meer dan 50 miljoen liter zoet water weggepompt naar de Schelde:

Waterafvoer op 31 juli 2018: 0,6 m<sup>3</sup>/sec.

Berekening 50 miljoen liter per dag:

0,6 m<sup>3</sup>/sec. = **600 liter per seconde**

600l. x 60 sec. = 36.000 liter per minuut

36.000l. x 60 min. = 2.160.000 liter per uur

2.160.000l. x 24u = **51.840.000 liter per dag**

51.840.000l x 365 dagen = 18.921.600.000 liter per jaar

Dit laatste cijfer (19 miljard liter per jaar) klopt uiteraard niet omdat we dan een hete zomerdag gelijksschalen met de andere dagen in een jaar. De werkelijke hoeveelheid die per jaar wordt weggepompt is dus een veelvoud van dit getal.

Een normale afvoer ligt ergens tussen de 1 à 2 m<sup>3</sup>/sec. Bij periodes van regenval kan het debiet stijgen tot boven de 5 m<sup>3</sup>/sec. In extreme omstandigheden zelfs tot 10 m<sup>3</sup>/sec. De maximale capaciteit van de pompinstallatie bedraagt 14 m<sup>3</sup>/sec.

#### **4. Spooraquaduct:**

Met een Romeinse aquaduct of waterweg werd het water over een grote afstand naar de stad gevoerd. Hoewel deze waterwegen grotendeels ondergronds werden aangelegd, denken we bij het woord aquaduct vooral aan de grote bovengrondse constructies. Het voorstel van het spooraquaduct gaat uiteraard niet over de bouw van een grote nieuwe constructie. Een waterleiding langs de hogergelegen spoorwegbedding in en rond Antwerpen volstaat om op een eenvoudige wijze water van het Schijnpoort naar het Stadspark te leiden. Door maximaal gebruik te maken van de bestaande infrastructuur hoeft de halve stad dus niet te worden opgebroken en kan de gewenste hoeveelheid water, zonder hinder voor de onderliggende verkeersstromen, tot in het centrum van de stad worden geleid.

##### 4.1. Traject:

###### *4.1.1. Eerste deel: connectie Schijn – Schijnpoort*

Vroeger werd het water van het Schijn naar de Lobroekdok gepompt. Door de Oosterweelverbinding moest dit water worden afgeleid naar het Albertkanaal. Hiervoor werd een nieuwe leiding aangelegd die tussen het Lobroekdok en het Sportpaleis loopt.

Ter hoogte van de plaats waar na de aanleg van de Oosterweelverbinding het aansluitingspunt tussen de R1 en de Noordersingel komt, werden 5 doorpersingen uitgevoerd onder de R1. Vier van deze doorpersingen dienen voor de afvoer van afvalwater van Deurne naar het zuiveringsstation van Aquafin (RWZI) aan de Noordersingel. Een vijfde leiding is aangelegd als onderdeel van een eventuele Schijn – Scheldeverbinding.

Onder de R1, ter hoogte van de Schijnpoortweg, werden ook twee grote leidingtunnels aangelegd: zij bieden plaats aan o.a. waterleidingen, gasleidingen, elektriciteit, datakabels, etc. Hoewel de restcapaciteit in deze tunnels beperkt is, is er nog ruimte vrij voor extra waterleidingen. Uiteraard is dit de meest aangewezen weg om met een leiding aansluiting te vinden met het spooraquaduct. Het maken van een verbinding tussen pompstation Schijn en de Slachthuisite is dus relatief eenvoudig.

Bovendien biedt de heraanleg van de Slachthuisite de mogelijkheid om het leggen van een leiding op te nemen in de nog uit te voeren plannen. Achter de tuinen van de Ceulemansstraat is er een vrije doorgang tot aan de spoorweg. De spoorwegberm heeft hier een breedte van ongeveer 40 meter. Hier dient een boring te worden uitgevoerd om bij de 'binnenbocht' van de spoorweg te komen.

###### *4.1.2. Tweede deel: connectie Schijnpoort – Jacob Jacobsstraat (spooraquaduct)*

Vervolgens loopt de hoger gelegen leiding, de eigenlijke spooraquaduct, van de Schijnpoort tot aan de Jacob Jacobsstraat. De afstand bedraagt +/- 4,5 km. Wanneer je dezelfde punten via de straat met elkaar wil verbinden, bedraagt de afstand +/- 3,5 km. Het voordeel van het

spooraquaduct is uiteraard dat je geen straten hoeft op te breken en weer te herstellen, waardoor er geen verkeershinder is en ook de kost veel lager ligt.

#### 4.1.3. Derde deel: Jacob Jacobsstraat – Stadspark

Aangekomen bij de Jacob Jacobsstraat wordt de leiding opnieuw naar de beneden geleid. Doordat er zich hier een doorgang onder de spoorweg bevindt, hoeft er dus niet opnieuw te worden geboord.

Aangezien de straten in de omgeving van het Stadspark opgebroken dienen te worden om de scheiding van riool- en hemelwater mogelijk te maken, zou ook het aanleggen van een leiding in de Jacob Jacobstraat kunnen opgenomen worden in deze plannen.

#### 4.1.4. Vierde deel: Stadspark – parkvijver

Eens toegekomen in het Stadspark ligt er ter hoogte van de Loosplaats (op de hoek van de Qinten Matsijslei en de Van Eycklei) een rotspartij met een grot die thans overwoekerd is. Hierlangs stroomde vroeger het water van het Schijn via de Herentalse vaart de parkvijver in. Het was ongetwijfeld de droom van Keilig om het water uit de rotspartij de vijver in te laten stromen.

#### 4.2. Debiet/leiding/pomp/watertorens:

In een studie van Arcadis uit 2016 stelt men dat *een stijging van het waterpeil tot 2m boven de vijverbodem nodig is om zonder veel graafwerken het eilandje terug te herstellen. Hiervoor is een externe voeding nodig van 2500m<sup>3</sup> per dag [=2,5 mio liter, nvdr], wat 10 maal de hoeveelheid is die in de nazomer van 2016 aan de vijver werd gevoed (p.19)*. De brandweer pompte toen dagelijks 300.000 liter kostbaar drinkwater in de vijver. Te weinig om de parkvijver te vullen. Het water drong vrijwel onmiddellijk in de bodem.

Doorheen een (polyethyleen)**leiding** met een diameter van +/- 15 cm (op spoel verkrijgbaar), kan 125.000 liter per uur of 3 miljoen liter water per dag worden gepompt. (3000m<sup>3</sup>)

Dit volstaat om de parkvijver te vullen, gevuld te houden en het historische waterpeil van voor 1927 opnieuw te bereiken.

Om de totale afstand van +/- 6,3 km te overbruggen en het noodzakelijke debiet te halen om de parkvijver te vullen dient er een druk van +/-13 bar gehaald te worden. Er zullen meerdere **pompen** langsheen het traject moeten worden geplaatst om drukverlies tegen te gaan. Een viertal pompen moet volstaan. Dit wil zeggen dat er langs het traject enkele betonnen kuipen voor de opvang van water worden geplaatst. Mogelijke plaatsen hiervoor zijn: nabij de oprit van de R1 en de Schijnpoortweg (Aquafin), nabij de watertorens in de Halenstraat (Schijnpoort), nabij de watertorens aan de Draakplaats. De eerste pomp wordt uiteraard geplaatst in het Schijn zelf, net voor het pompstation waar het water naar het Albertkanaal wordt gepompt.

Het zou mooi zijn mochten de oude **watertorens** opnieuw in gebruik genomen kunnen worden. De watertorens aan het Schijnpoort werden reeds gerestaureerd. Vroeger voorzagen ze in de watertoevoer van de NMBS. Vandaag worden ze niet langer benut.

Watertorens bouwen is duur en door de pompen die we vandaag ter beschikking hebben, worden ze nog maar weinig gebouwd. In plaats van betonnen kuipen zouden de watertorens als citern gebruikt kunnen worden van waaruit het water dan verder wordt doorgepompt. Vrachtwagens met watertanks zouden hier ook makkelijk hun tanks kunnen bijvullen.

#### 4.3. Aftakkingen:

Een bijkomend voordeel van het traject is dat je via het spoor zou kunnen aftakken naar andere parken langs de spoorweg. Zo kunnen ook deze parken bij grote droogte van een duurzame watertoevoer worden voorzien: Park Spoor Noord, Park Spoor Oost, (Nieuw Zurenborg?), Natuurreservaat Wolvenberg, Brilschanspark, Leeuwerikpark, Vogelzang, Mastvest, Kielpark, Konijnenwei, etc.

Voor sommige van deze parken moet je dan wel opnieuw de spoorweg en/of de R1 kruisen.

Een grotere diameter voor de leiding of een extra leiding wordt dan wel noodzakelijk.

#### 4.4. Timing:

De geplande werken aan de Slachthuisite en de Oosterweelverbinding bieden het ideale ogenblik om de historische link tussen het Schijn en het Stadspark te herstellen. Omdat het spooraquaduct maximaal gebruik maakt van een bestaande infrastructuur en zich makkelijk laat inpassen in bestaande plannen hoeft de realisatie van dit project geen jaren te duren. Het Stadspark kan ook niet lang meer op een oplossing wachten. Door het lage grondwaterpeil sterven er vandaag reeds bomen uit de aanlegperiode van het park.

### **5. Grondwater/regenwater:**

Reeds in de jaren tachtig werden er pogingen ondernomen om de parkvijver te redden door grondwater op te pompen. In het pad rond de vijver werden toen een viertal pompen geplaatst. Deze zouden water van 25 meter diepte (net boven de Boomse kleilaag) oppompen en afvoeren naar de parkvijver. Echter, wanneer het grondwater in contact komt met de lucht oxideert het en krijgt het een bruine kleur. Dit is het gevolg van de hoge ijzerconcentratie in het Antwerpse grondwater. Het water moet dus eerst gezuiverd worden alvorens het in de vijver te laten vloeien. Het diepe grondwater onder de kleilaag is niet zo rijk aan ijzer en verkleurt niet. Maar het volume dat zo opgepompt kan worden ligt te laag om de parkvijver te vullen.

De aangekondigde maatregelen die het Antwerpse grondwaterpeil dienen op te trekken zoals de ontharding van de bodem en de scheiding van riool- en hemelwater zijn noodzakelijk, maar het zijn maatregelen die veel tijd vergen om volledig te worden uitgevoerd. Bovendien zijn ze ontoereikend om de vijver met eiland te herstellen. De Arcadis-studie uit 2016 omschrijft het als volgt: *De totale stijging t.o.v. de huidige watertafel (gesitueerd ter hoogte van de vijverbodem), bedraagt met de bestudeerde mogelijke watertoevoeren (regenwater/ondiep en diep grondwater) – cumulatief - slechts 31,2 cm. Een herstel van het eilandje zonder ingrijpende graafwerken is hiermee niet mogelijk, aangezien hiervoor een stijging van de watertafel ter hoogte van de Stadsvijver tot 1,5 – 2m boven de vijverbodem nodig is.* (p.37 – 38).



## **6. Retourbemaling:**

De werken (Leien, Centraal Station, metro, ...) in de omgeving van het stadspark waarbij grondwater wordt weggepompt zonder retourbemaling zorgen voor een structureel verlaagde grondwaterspiegel. Om verdere daling van het grondwaterpeil (mede ook door klimaatverandering en verharding van de bodem) tegen te gaan, is verplichte retourbemaling essentieel. Het weggepompt water wordt hierbij best terug in de grond gepompt om het grondwaterpeil te herstellen. Net als het grondwater is het opgepompte water zonder zuivering niet geschikt als rechtstreekse aanvoer voor de stadsparkvijver. Daarom is het beter om het opgepompte water terug in de bodem te pompen. Uiteraard zorgt retourbemaling niet voor een extra watertoevoer. Het voorkomt enkel een verdere daling van het grondwaterpeil.

Het is makkelijker om water op te pompen dan water opnieuw in de bodem te pompen. Water laat zich niet verdichten. Door watermoleculen in een watervoerend pakket tegen een hoge snelheid te laten botsen met de al aanwezige watermoleculen ontstaat een pulserende beweging. Het al of niet slagen van de infiltratie is afhankelijk van het vinden van het juiste infiltratiepunt in een watervoerend pakket. Het hoge ijzergehalte van het Antwerpse grondwater is een bijkomend probleem. Om verstening rondom de retourbron te voorkomen dienen er dus filterinstallaties geplaatst te worden.

## **7. Lobroekdok:**

Het vervuilde Lobroekdok wordt vandaag gesaneerd. Het Lobroekdok is via een kanaal verbonden met het Asiadok. Dit kanaal werd opnieuw opengemaakt en loopt via de Ijzerlaan stroomafwaarts richting Asiadok. Aquafin pompt jaarlijks gemiddeld 23 miljoen liter gezuiverd afvalwater in het Lobroekdok. Ook het regen- en grondwater van de Antwerpse ring wordt vanuit pompstation Stenenbrug in het Lobroekdok gepompt (gemiddeld 35 miljoen liter per jaar). Omdat het water van het Albertkanaal ter hoogte van het Lobroekdok brak is, maar door de heraanleg van de R1 zal gescheiden worden van het Albertkanaal, zal de bovenvermelde watertoevoer er op termijn voor zorgen dat de ziltgraad van het water in de Lobroekdok lager zal liggen dan in de andere dokken. Het is echter moeilijk in te schatten of het water op termijn ook geschikt zal zijn voor de irrigatie van parken, zeker nu het water van het Schijn niet langer in het Lobroekdok wordt gepompt. Het is uiteraard mogelijk om een ontziltingsinstallatie te plaatsen, maar dit is dure en weinig duurzame oplossing. Bovendien ligt de beschikbare hoeveelheid zoet water aan pompstation Schijn vele malen hoger dan de hierboven vermelde 58 miljoen liter per jaar. Het herstel van de historische link tussen het Schijn met het centrum van stad is dus een logische keuze.

## **8. Stadspark:**

Het Stadspark viert volgend jaar zijn 150ste verjaardag. Ontwerper Friedrich Edouard Keilig beschouwde het als zijn meesterwerk: *'Jaren na datum zal Keilig het Antwerpse Stadspark als één van zijn meest geslaagde realisaties omschrijven, in het bijzonder omwille van de uiterst verzorgde en alomgeprezen beplanting. Mede daarom blijft hij, tot enkele jaren voor zijn dood, de betrokken stadsdienst met advies bijstaan.'* uit inventaris onroerend erfgoed.

Keilig ontwierp tevens Parc d'Avroy (Luik), Koninginnelaan (Oostende), Ter Kamerenbos en Park van Laken (Brussel), etc.

Het Stadspark is een beschermd monument. Een park in Engelse landschapsstijl. Ook de brug in het Stadspark is een ontwerp van Keilig en is als monument geklasseerd. Voor de restauratie van de brug werd reeds een bedrag van 600.000€ voorzien.

Dankzij het herstel van de historische link van de parkvijver met het Schijn en een quasi onbeperkte watertoevoer via het spooraquaduct, kan de waterdoorlatende bodem van de parkvijver voor een sneller herstel van het grondwaterpeil in het centrum van de stad zorgen. De vijver krijgt zo een 'wadi-functie'. Door de dagelijkse toevoer van 2500m<sup>3</sup> water kan de parkvijver opnieuw zijn historische waterpeil bereiken. Dit is het waterpeil van voor 1927, wat bijna een verdubbeling van het vijveroppervlak betekent ten opzichte van het normale grondwaterpeil. De Antwerpenaar zou dus voor het eerst in meer dan 90 jaar opnieuw het oorspronkelijke vijverontwerp van Keilig kunnen bewonderen.

De watertoevoer zorgt ervoor dat het waterpeil van de vijver, ook tijdens de zomermaanden, constant gehouden kan worden. Hierdoor zijn er geen slijkerige oevers meer en hoeft er geen lelijke afrastering om de vijver te worden geplaatst. Deze stond er vooral omdat kinderen die naar de watervogels toeliepen in een slijkerige strook rond de vijver terechtkwamen.

Een studie van Tritel uit 2013 in opdracht van de stad Antwerpen toont aan dat het merendeel van de bevroegde Antwerpenaren het herstel van de parkvijver als cruciaal beschouwt voor een kwalitatieve beleving van het Stadspark: *Het overgrote deel van de respondenten (93%) vindt dit een zeer belangrijke of belangrijke meerwaarde voor het park.* (p.41)

## **9. Ruien:**

De ruien zijn de voormalige grachten en riolen van Antwerpen die tussen de 17e en de 19e eeuw werden overwelfd. Het Antwerpse Stadspark had vroeger een overloop naar de ruien op het Blauwtorenplein. De vijver, die toen nog in verbinding stond met de Herentalse vaart, kon zo niet buiten zijn oevers treden. Het water stroomde in voorkomend geval via de ruien weg naar de Schelde. De overloop verloor zijn nut toen de Herentalse vaart werd gedempt en omgevormd tot Plantin en Moretuslei en het waterpeil zakte tot op het niveau van het grondwater.

Voor een lange tijd stroomde het riool- en hemelwater in onze stad via de ruien naar de Schelde. De acht lozingspunten op de Schelde moesten worden opgevangen door een collector op de Scheldekaaien. Vandaag wordt daar het regen -en rioolwater weggepompt naar het zuiveringsstation van Aquafin op Kielsbroek. De afvoercapaciteit van de pompinstallatie is echter beperkt. Bij hevige regenval dienen de ruien dan als tijdelijke buffer tot al het water is weggepompt. In voorkomend geval raakt het regenwater in de ruien ook vermengd met rioolwater. Omdat het vervuilde water zo in de parkvijver kon stromen werd de oude overloop aan het Blauwtorenplein dichtgemaakt. Indien de opslagcapaciteit van de ruien niet volstaat wordt het vervuilde water in noodgevallen nog steeds in de Schelde

geloosd. Iedere inperking van het opslagvermogen van water in de ruien verhoogt dus het risico op het lozen van vervuild water in de Schelde. Bovendien kan je met de opslagcapaciteit van de ruien (+/- 30.000 m<sup>3</sup>) de parkvijver slechts 12 dagen vullen. (zie spooraquaduct/debiet). Er zou ook maar een fractie van deze opslagcapaciteit van de ruien benut kunnen worden.

Het ondergrondse netwerk van ruien biedt echter wel de mogelijkheid om leidingen aan te brengen op de wanden van de ruien en zo het water van het Schijn opnieuw tot in het centrum van de Stad te leiden. Hier kan het bijvoorbeeld gebruikt worden voor het sproeien van bomen of als watertoevoer voor fontein.

#### **10. Premetro:**

Ook de Antwerpse premetro grenst aan de ruien. Lijn 5 loopt langs pompstation Schijn (halte Sportpaleis) en gaat hier ondergronds. Net voor halte Meir ligt het Wapperplein waar er een connectie mogelijk is met de ruien. Van hieruit lopen de ruien via de Oude Vaartplaats, recht naar het Blauwtorenplein, waar zich zoals reeds vermeld, een oude overloop naar het Stadspark bevindt. Voor het Blauwtorenplein, ter hoogte van de Henri Van Heurckstraat, zijn we op een steenworp verwijderd van plantentuin Den Botaniek. Ook deze kampt met droogte en zou via de ruien van rivierwater voorzien kunnen worden. In de tunnels van de Antwerpse premetro zijn er reeds waterleidingen aanwezig. Het is echter minder vanzelfsprekend om via deze weg de Stadsparkvijver te vullen. Ook al is de afstand korter, in de metrotunnels is er minder plaats om het drukverlies op te vangen door extra pompen te plaatsen. Ook aftakkingen naar andere parken langs de spoorweg zijn enkel mogelijk met een spooraquaduct. Een combinatie van beide trajecten lijkt dus de beste optie. Het spooraquaduct kan voor een watertoevoer naar de parken zorgen en een leiding in de ruien en premetro kan het water van het Schijn naar het centrum van de stad leiden om bomen te sproeien en fontein van water te voorzien.

#### **11. Fontein:**

Rome telt 50 monumentale fontein en honderden kleinere fontein, meer dan 2000 fontein in totaal. Voor de ca. 2,9 miljoen inwoners van Rome betekent dit 1 fontein per 1450 inwoners. Antwerpen, met zijn ca. 520.000 inwoners telt 1 fontein per 6842 inwoners. Met onze 19 fontein, waarvan je er slechts enkele monumentaal kan noemen, en 57 drinkfonteintjes, is er dus nog marge voor verbetering. Uiteraard is Rome dé fontein stad bij uitstek, geen enkele andere stad ter wereld doet beter. Antwerpen zou maar liefst 282 extra fontein moeten voorzien om hetzelfde gemiddelde aantal fontein per inwoner te halen als Rome. Dit is ongetwijfeld wat hoog gegrepen, maar het toont aan dat Antwerpen, naast een waterplan misschien ook nood heeft aan een fonteinplan. Net als parken en vijvers zorgen ook fontein voor de verkoeling van de stad. Het water van het Schijn dat vandaag onbenut wegvloeit naar de Schelde kan via de premetro en de ruien naar het centrum van de stad worden geleid, waar het voor extra verkoeling kan zorgen. Op die manier hoeft er voor de watertoevoer van fontein niet langer kostbaar drinkwater te worden verspild. Fontein die vandaag tijdens de hete zomermaanden worden dichtgedraaid zouden dan het ganse jaar door water blijven spuiten. Zowel de Wapperfontein (Wapperplein) als de Brabofontein

(Grote Markt) zijn beide gelegen aan de ruïen. De ruïen maken het mogelijk om op een eenvoudige manier meerdere pleintjes en plaatsen van nieuwe fontein te voorzien.

## **12. Antwerps waterplan:**

Het voorstel van een spooraquaduct is bedoeld als een aanvulling op het Antwerpse waterplan. Het herstel van de eeuwenoude link tussen het Schijn en het centrum van de stad is een technisch haalbare en betaalbare oplossing omdat er maximaal gebruik wordt gemaakt van de bestaande infrastructuur en de timing maakt dat het aanleggen van de leiding makkelijk ingepast kan worden in de bestaande werken aan de Antwerpse Ring, de Slachthuisite en de straten rond het Stadspark. Studies tonen aan dat naast een duurzame omgang met het grondwater en een betere opvang van het hemelwater ook het oppervlaktewater beter benut dient te worden om tegemoet te komen aan de waterschaarste in onze stad. Hieronder een citaat uit een onderzoek van januari 2018 naar het Antwerps watermetabolisme in opdracht van de stad Antwerpen:

*'Onder invloed van de klimaatverandering zal het aantal regenbuien zowel in de zomer als in de winter afnemen. Onder invloed van steeds droger wordende zomers, het ontbreken van natuurlijke bronnen, een dalend grondwaterpeil ten gevolge van de beperkte regenwaterinfiltratie en een toenemende watervraag, groeit Vlaanderen in stijgende lijn uit tot een waterschaarse regio. Per hoofd is er in Vlaanderen gemiddeld minder water beschikbaar dan in Spanje of Portugal. Onze afhankelijkheid ten opzichte van het fragiele drinkwatersysteem is dan ook erg groot. Willen we deze afhankelijkheid ombuigen, zal het noodzakelijk zijn om de bestaande drinkwaterketen te herdefiniëren en op zoek te gaan naar alternatieve bronnen voor de verschillende types van watergebruik.'*

### Nawoord:

Deze korte studie is bedoeld als aanzet voor een verder onderzoek naar het herstel van de historische link tussen het Schijn en het centrum van onze stad. Via een leiding kan het water van het Schijn op een eenvoudige wijze langs het hogergelegen spoor en het ondergrondse netwerk van metro en ruïen naar het centrum van onze stad worden geleid. Dit is een technisch haalbare en betaalbare oplossing. Zo kunnen parken en fontein van water worden voorzien zonder kostbaar drinkwater te verspillen. Van de 15e tot 19e eeuw liep het water van het Schijn langs het Stadspark naar onze ruïen en vesten. Door het water van het Schijn terug naar het centrum van onze stad te brengen voorzien we onze stad van een extra watertoevoer en houden we Antwerpen leefbaar, ook voor toekomstige generaties.

Dit voorstel werd opgemaakt tussen mei en september 2018 door Beautiful Planet Citylab in samenwerking met buurtcomité Stadspark Antwerpen.

Voor deze korte studie werd een beroep gedaan op bestaande studies en de expertise van ambtenaren van de Vlaamse Milieu Maatschappij, Aquafin, Waterlink, Agentschap wegen en verkeer Antwerpen, BAM, Infrabel, Natuurpunt Schijnvallei en de stad Antwerpen.

Beautiful Planet Citylab is een collectief van kunstenaars, architecten en grafisch vormgevers die ideeën ontwikkelen mbt het openbaar domein. BPCitylab verwelkomt iedereen die mee wil helpen bij het uitwerken, promoten of realiseren van een project.

**BEAUTIFUL PLANET CITYLAB**

**De Coninckplein 16**

**2060 Antwerpen**

Gert Adriaenssens

0498/296.137

[adriaenssens.31@telenet.be](mailto:adriaenssens.31@telenet.be)

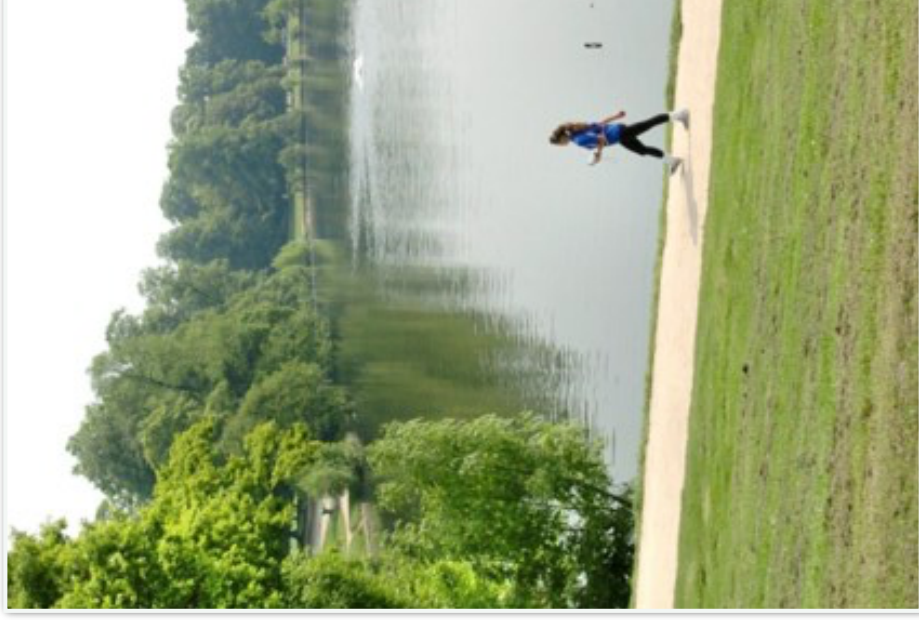
**FOTOBIJLAGE**

## Friedrich Edouard Keilig (1827-1895)



Park van Laken (Brussel)

- ontwierp ook Parc d'Avroy (Luik), Park van Vorst (Brussel), Koninginnenlaan (Oostende)
- winnaar ontwerpwedstrijd Stadspark Antwerpen, 1867
- Antwerps Stadspark: meesterwerk in Engelse Landschapssijl
- beschermd monument (park en brug): 150ste verjaardag in 2019



Ter Kamerenbos (Brussel)



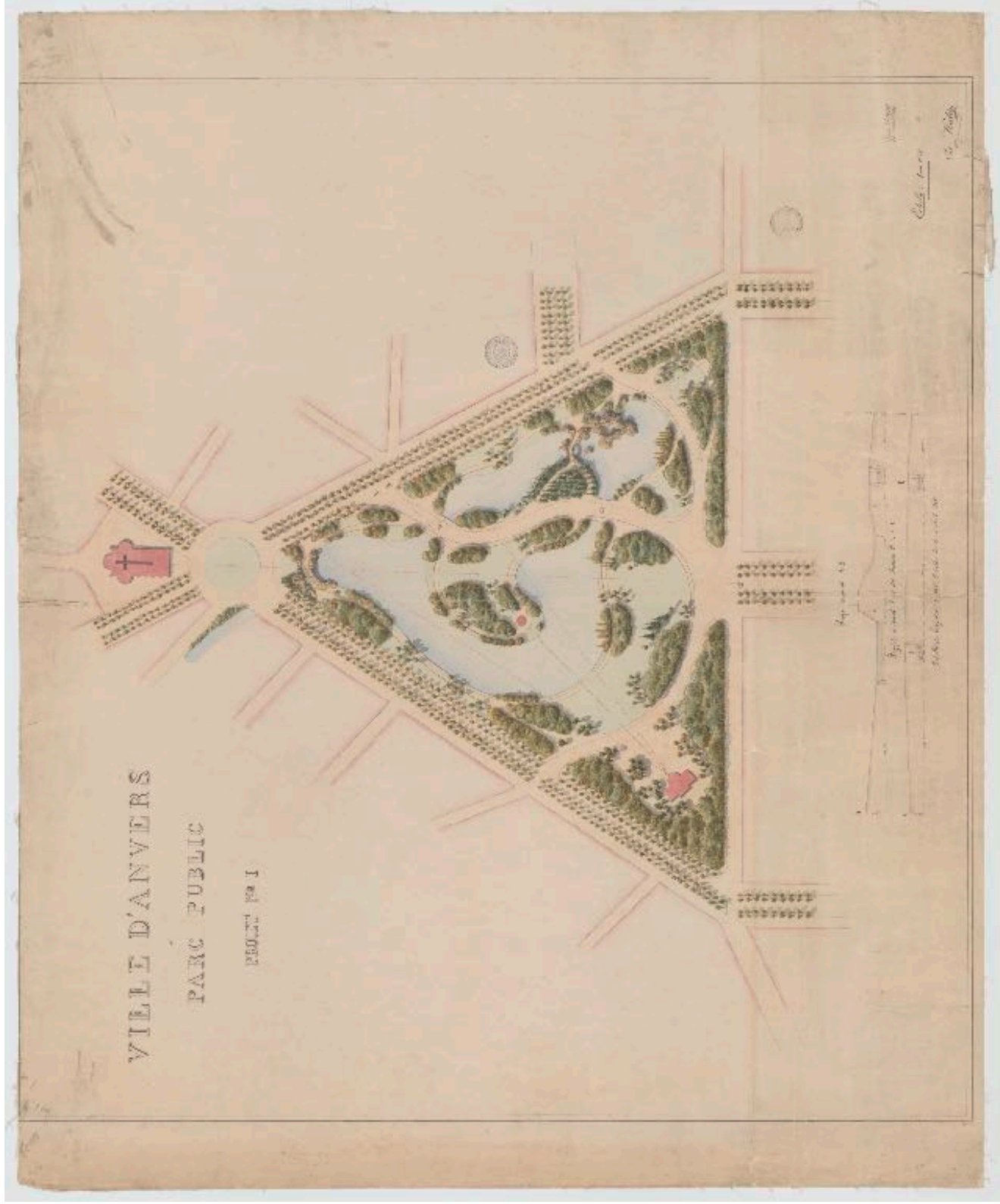
- Huidige situatie met droogstaande parkvijver
- Historische bomen uit de aanlegperiode dreigen te sterven



# Oorspronkelijke situatie voorafgaand aan ontwerp Keilig



Promenade du Glacis met Lunette Herentals en watertoevoer Schijn via Herentalse Vaart



Eerste ontwerp van het Stadspak van Keilig met drie bruggen. Het plan werd afgewezen wegens te kostbaar. Bovenaan het plan zie je de Herentalse Vaart.

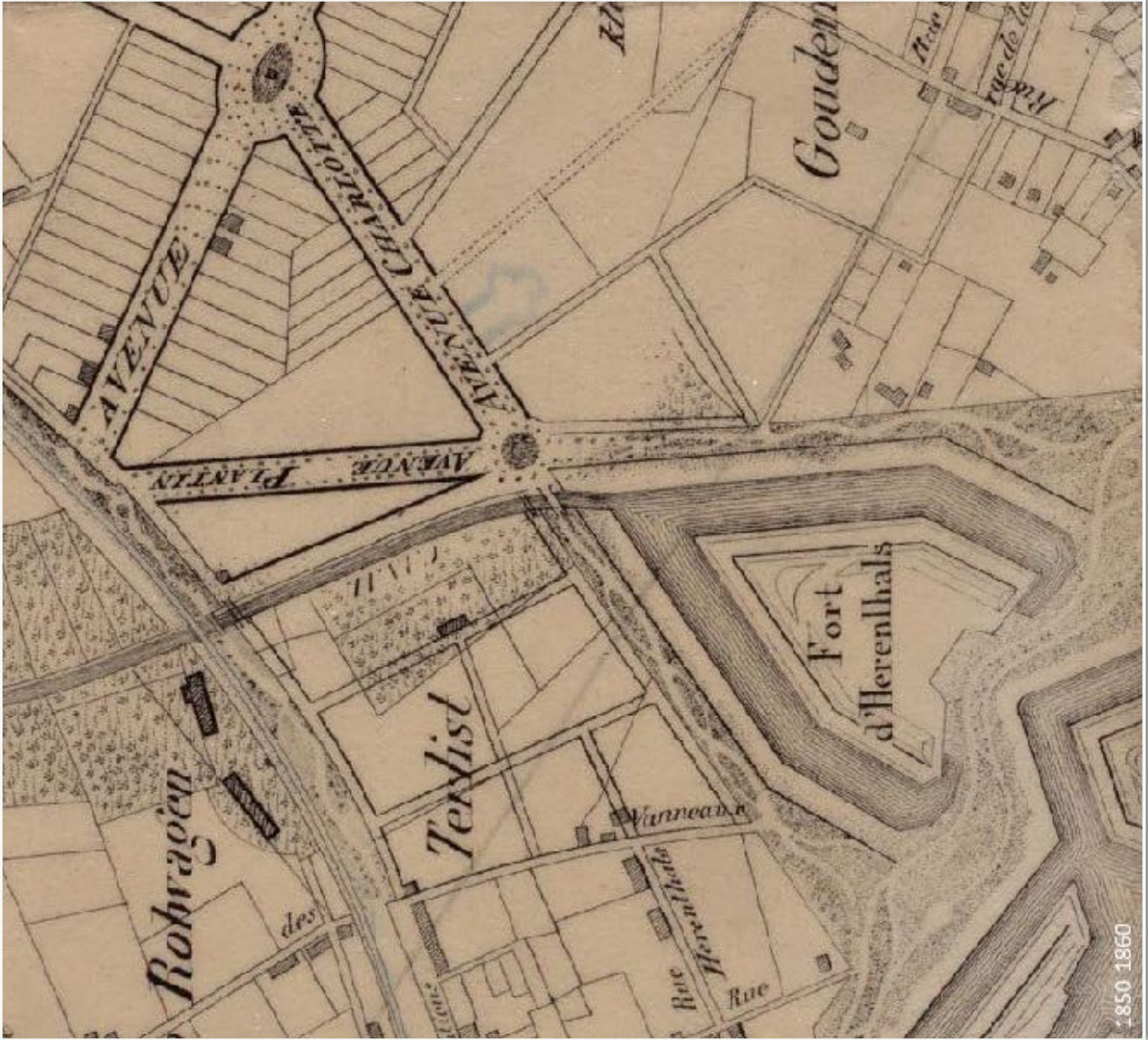
'Een park in Landschapstijl: een kunstwerk gevormd in, met en naar de natuur',  
Friedrich Eduard Keilig



Tweede ontwerp van 31 juli 1868: ons huidige Stadspark in betere tijden  
Stukken van het park verdwenen door de aanleg van de Van Eycklei en Quinten Matsijselei.  
De parkvijver met eiland (2m diep) reikte toen nog tot aan de paden van het park.



In 1927 werd de vaart gedempt en omgevormd tot Plantin en Moretuslei



De Avenue Plantin werd de Brialmontleij

## Stadspark Antwerpen: evolutie waterpeil parkvijver



- Door het dempen van de Herentalse Vaart halveerde de parkvijver quasi in oppervlakte.
- Het wegpompen van het grondwater heeft er ondertussen toe geleid dat de vijver droog staat.
- Retourbemaling, de scheiding van hemel- en rioolwater en het ontharden van de bodem is noodzakelijk.
- Deze maatregelen zijn echter ontoereikend voor een snel herstel van het grondwaterpeil.
- Bovendien is het onmogelijk om op die manier het oorspronkelijke waterpeil van de vijver te herstellen.
- Hiervoor dient de historische link tussen het Schijn en de parkvijver hersteld te worden.
- Een externe watertoevoer zorgt ook voor de stabilisering van het waterpeil van de parkvijver.

## Spooraquaduct:

- Het spooraquaduct is een technisch haalbare en betaalbare oplossing omdat er maximaal gebruik wordt gemaakt van de bestaande infrastructuur
- Een leiding wordt langs het hogergelegen spoor naar de parkvijver geleid

## Leiding en pompen:

- diameter van ca. 15cm
- polyethyleen (per 100m op spoel)
- 125.000 liter per uur (3mio per dag)
- een 4-tal pompen langsheen het traject
- watertorens Schijnpoort en Draakplaats als citern

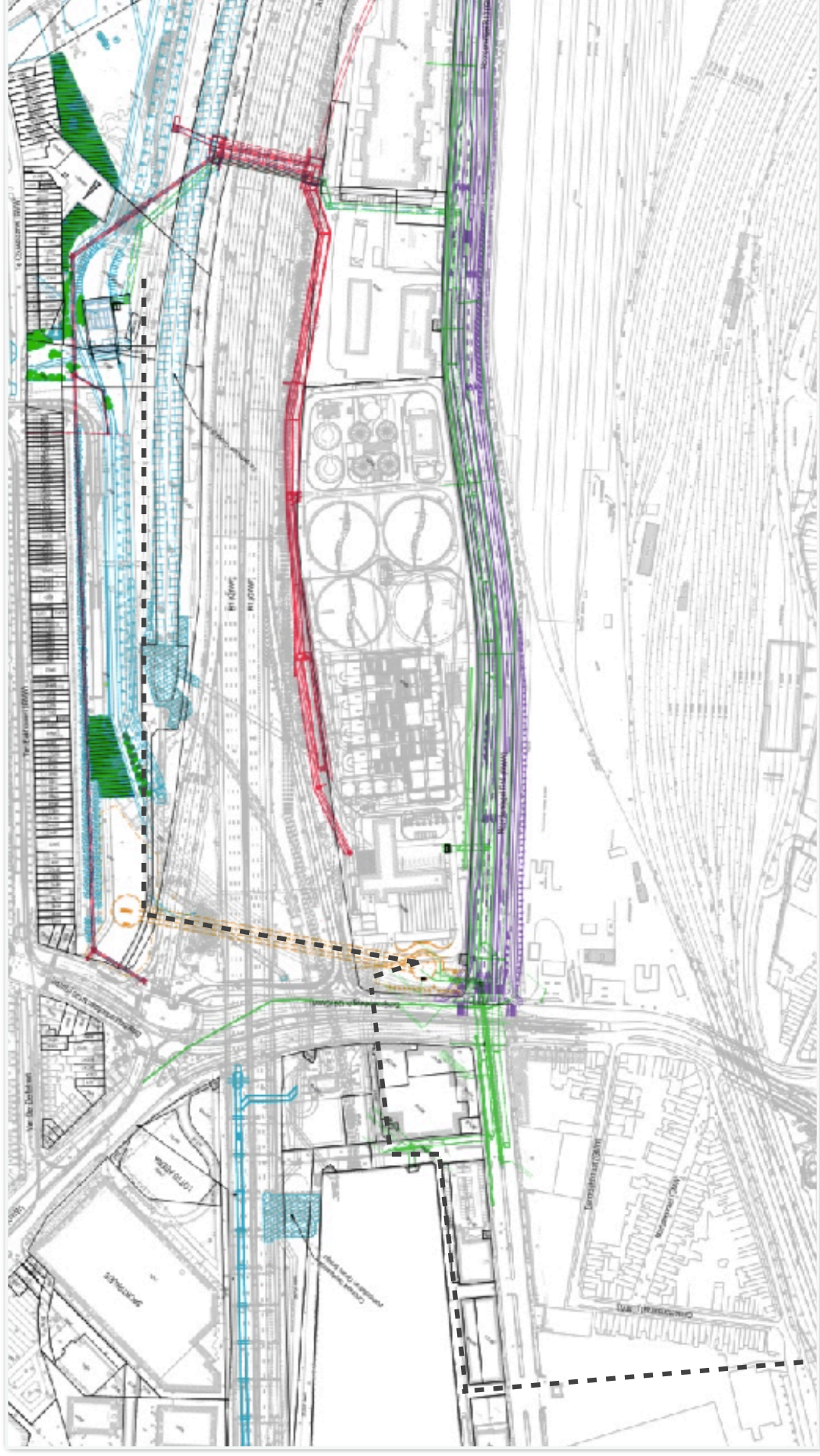
## Traject:

- Pompstation Schijnpoort - Spoorweg (ca. 1,4 km)
- Schijnpoort - Jacob Jacobstraat (ca. 4,5 km)
- Jacob Jacobsstraat - Stadspark (ca. 350 m)
- rotspartij Quinten Matsijslei/ Van Eycklei (50 m)



## Traject

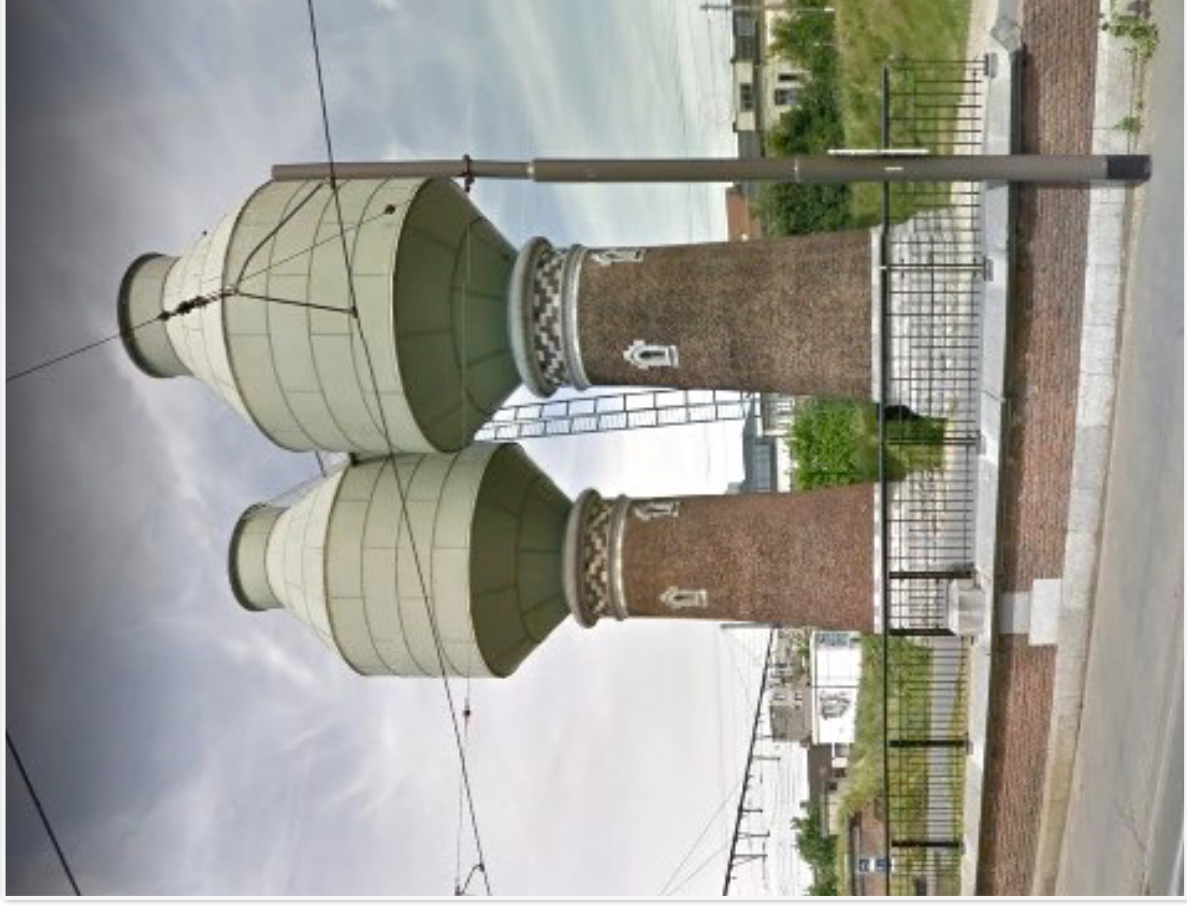
Eerste deel: connectie Schijn - Schijnpoort (stippellijn)



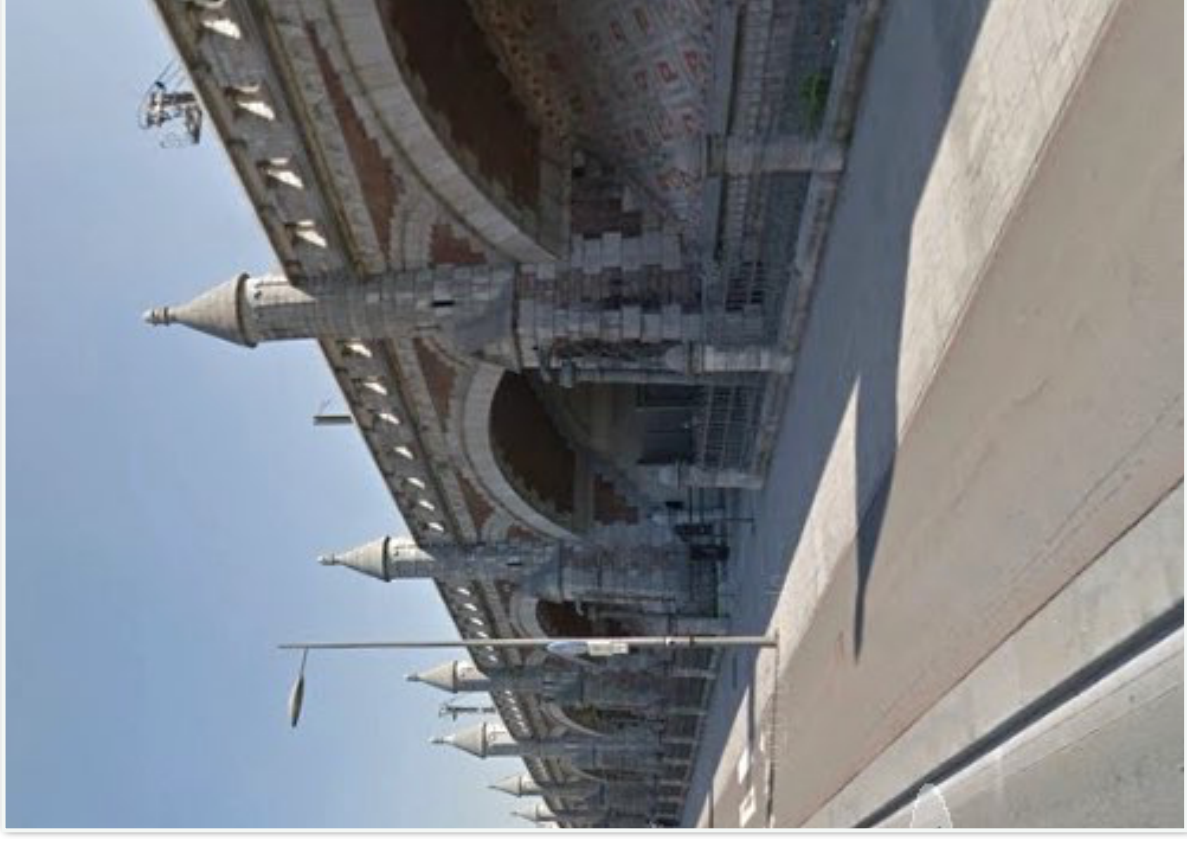
Plan Oosterweel: met Schijnpoortweg, Lobroekdok, zuiveringsinstallatie Aquafin en pompstation Schijn  
De oranje lijnen geven de twee tunnels aan die voor nutsleidingen werden voorzien. Er werd ter hoogte van het pompstation Schijn (zwarte rechthoek) ook een leiding aangelegd die de R1 kruist als onderdeel van een eventuele Schijn-Scheide verbinding (rood/groen).



Tweede deel: connectie Schijnpoort - Jacob Jacobsstraat (spooraquaduct)



Watertorens Schijnpoort, Halenstraat :  
beginpunt spooraquaduct

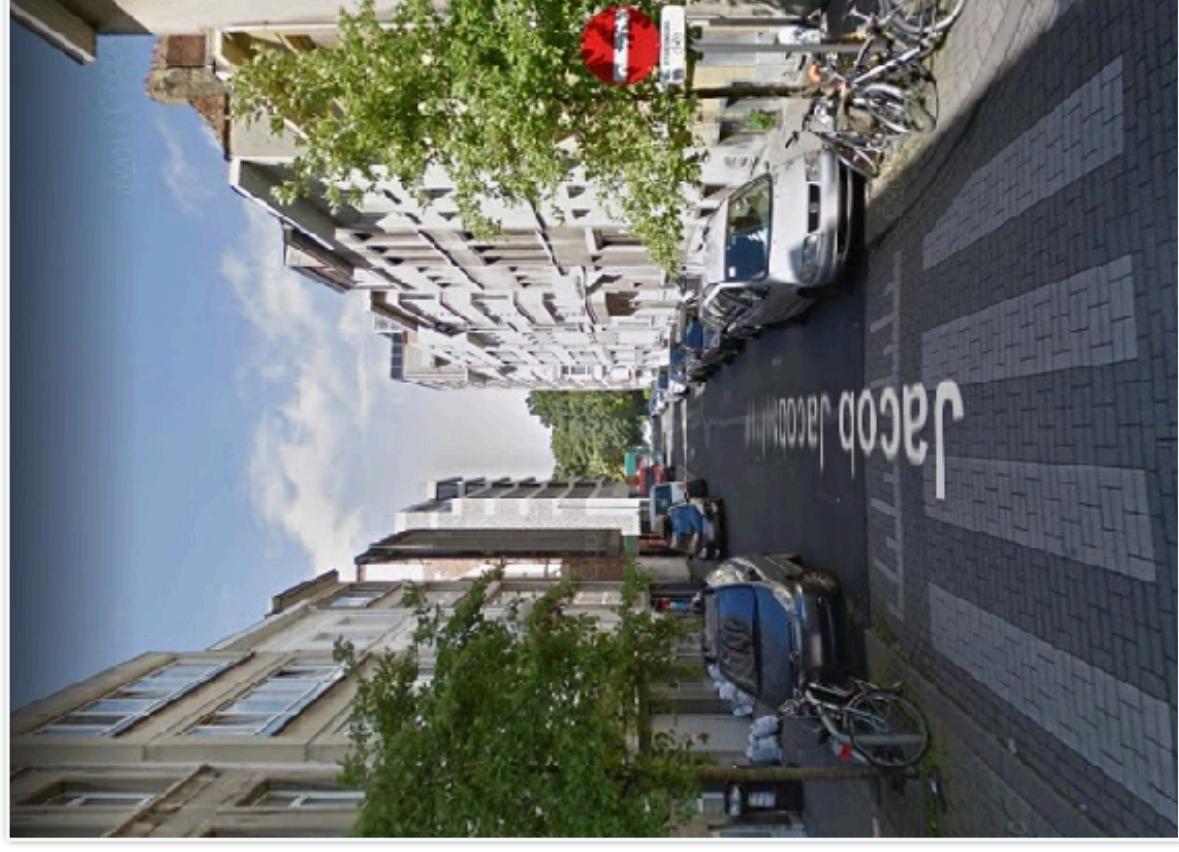


De centers ter hoogte van Jacob Jacobsstraat:  
eindpunt spooraquaduct  
(het eigenlijke spooraquaduct is niet meer  
dan een buis achter de balustrade)

Derde deel: connectie Jacob Jacobsstraat - Stadspark



Spoorweg met doorgang ter hoogte van Jacob Jacobsstraat



Jacob Jacobsstraat met het Stadspark op het einde van de straat

#### Vierde deel: connectie Stadspark - parkvijver (rotspartij)



Parkvijver (grondwaterstand: +/- 30cm) met overwoekerde rotspartij ter hoogte van de Sint Jozefkerk waarlangs vroeger het water van het Schijn de parkvijver instroomde. Het water kan uit de grot van de rotspartij de vijver instromen, wat ongetwijfeld in overeenstemming is met de oorspronkelijke visie van Keilig.



Het Schijn is niet langer die stinkende rivier. Dankzij jarenlange inspanningen is de rivier opnieuw springlevend, met tal van vissoorten. Ze ontspringt nabij de abdij van Westmalle en stroomt via Zoersel, Oelegem, Schilde, Wijnegem, Wommelgem, Deurne, Borgerhout, Deurne (pompstation Schijn) en Merksem.

## Een betere benutting van het oppervlaktewater voor parken, vijvers en fontein

Naast een betere wateropvang door het ontharden van de bodem, de scheiding van riool -en regenwater, retourbemaling, etc. is er ook nood aan een betere benutting van beschikbaar zoet oppervlaktewater.

Meer groen en water is nodig om Antwerpen leefbaar te houden. Dit water vinden we in de eerste plaats bij pompstation Schijn.

Pompstation Groot Schijn



50 mio liter water op 31 juli 2018  
via Albertkanaal naar Schelde  
(max. capaciteit 14m<sup>3</sup> per/sec)

Aquafin



23 mio liter gezuiverd afvalwater per jaar  
via Lobroekdok naar Schelde

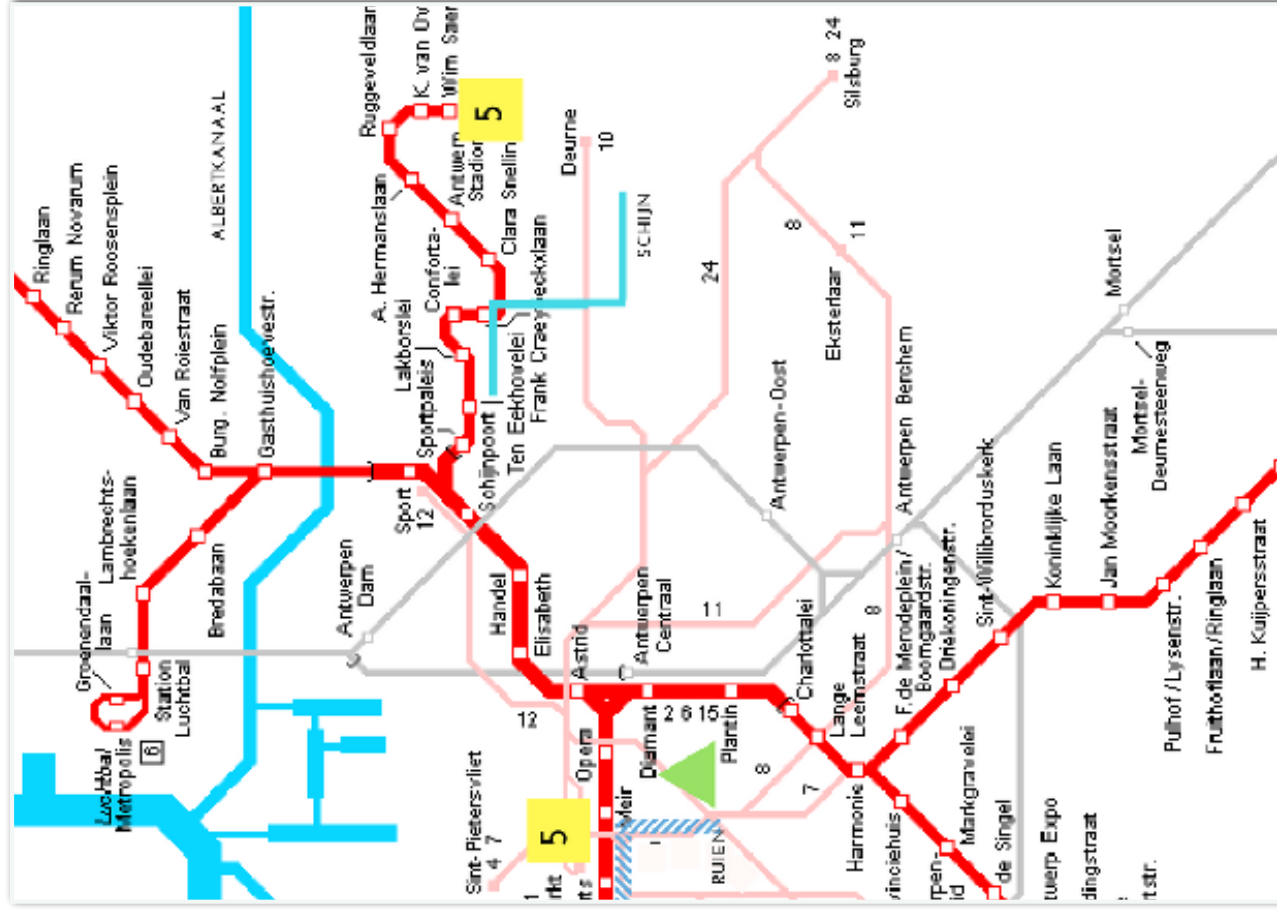
Pompstation Stenenbrug



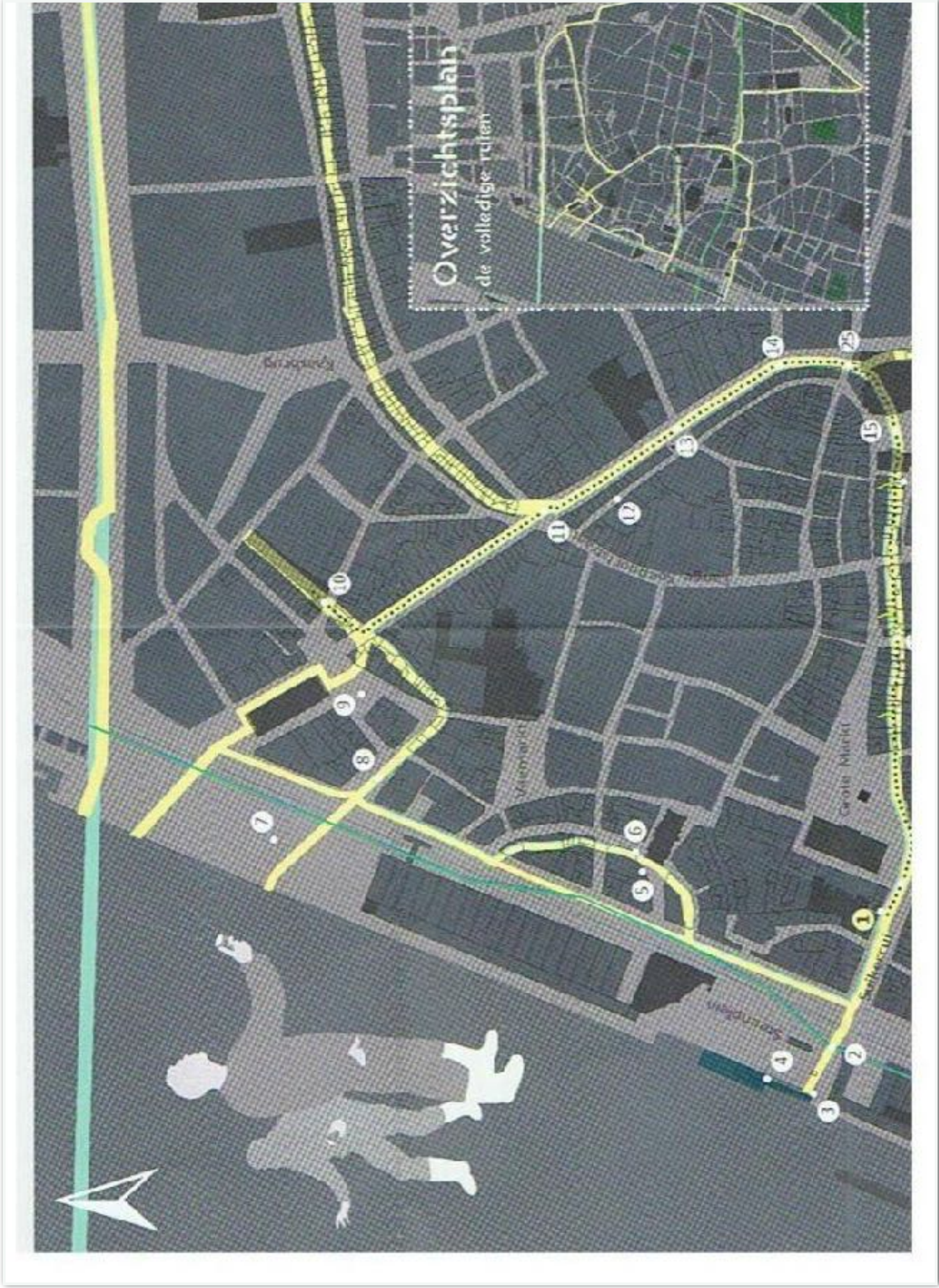
34,5 mio liter grond- en regenwater per jaar  
via Lobroekdok naar Schelde  
(max. capaciteit 7m<sup>3</sup> per/sec)



Pompstation Schijn: naast Antwerpse Ring (R1) aan de Ten Eekhoevelei nabij het Sportpaleis

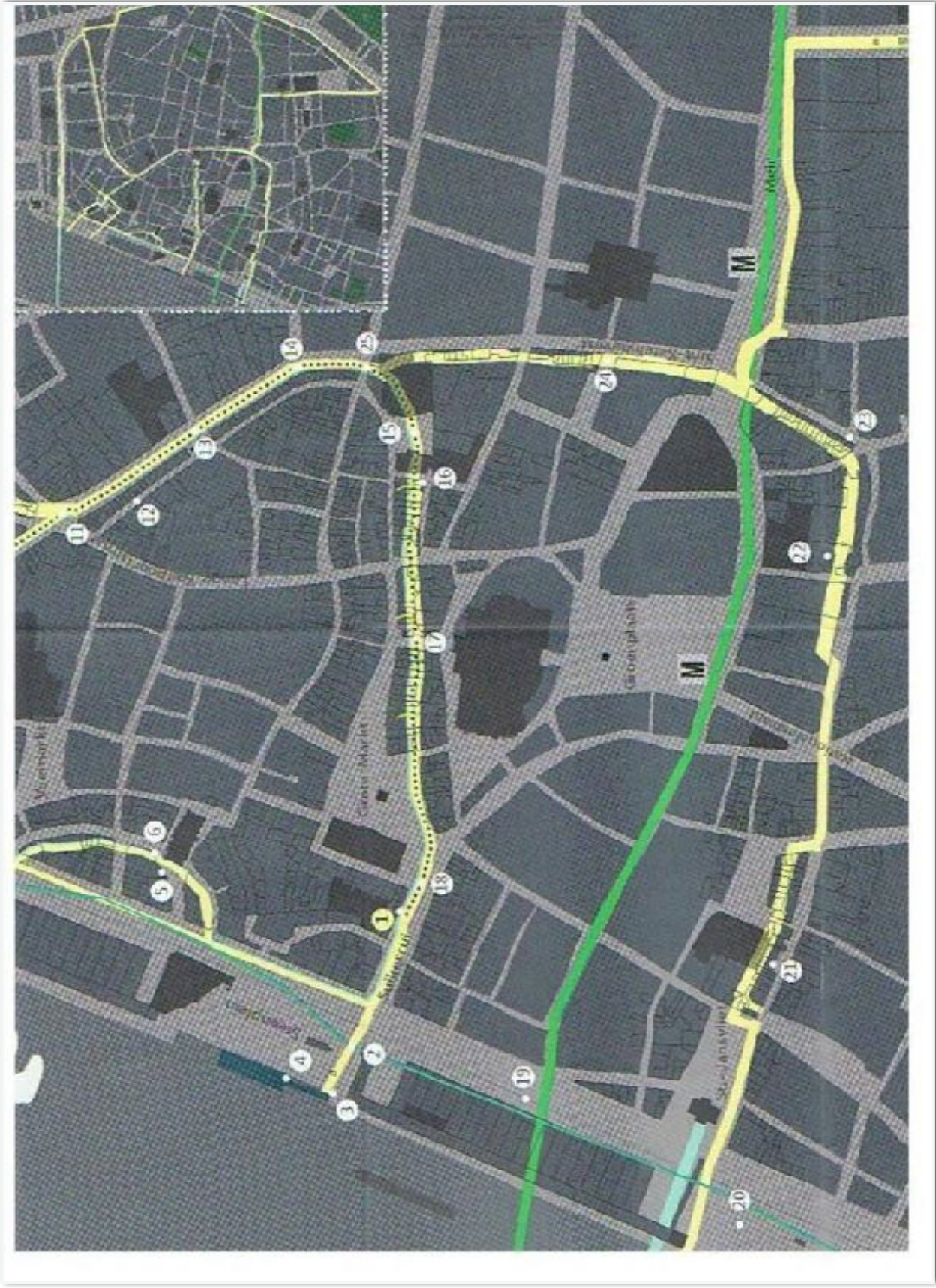


Lijn 5 gaat ondergronds aan pompstation Schijn en loopt langs het Wapperplein. Daar is er een connectie mogelijk met de ruien. Van hieruit kan een waterleiding makkelijk naar het Blauwtorenplein worden geleid.

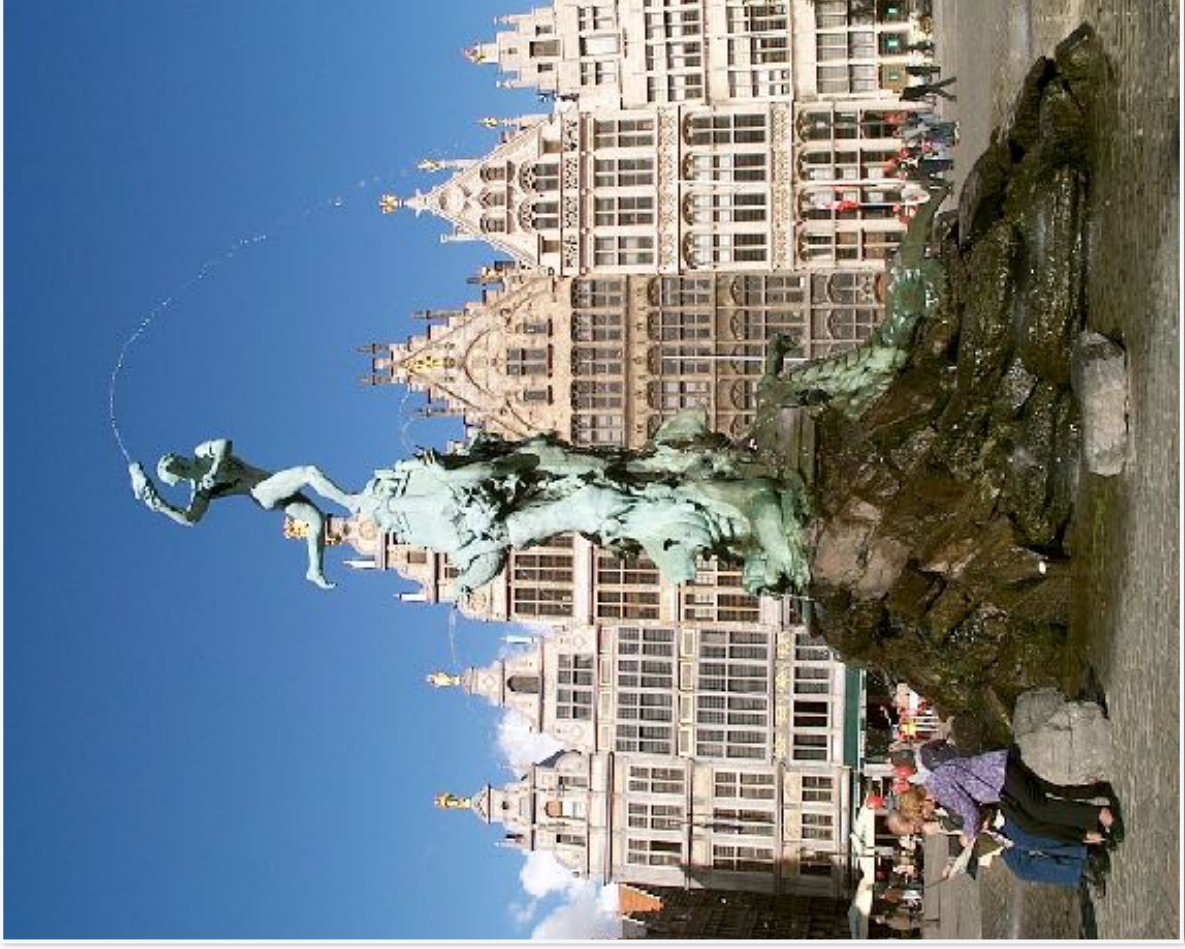


Ruilen noord: in de hoek van het kleine plan rechtsonderaan zie je een stukje van het Stadspark  
De parkvijver stond vroeger dmv een overloop in verbinding met de ruilen aan het Blauwtorenplein





Ruilen zuid: een leiding met water van het Schijn zou relatief makkelijk via het ruienetwerk onder de oude stad kunnen worden aangebracht, waardoor dit rivierwater benut kan worden voor planten en fontein. De ruilen lopen tot aan de Grote Markt op enkele meters van de Brabofontein. De groen lijn toont de premetro-tunnel (lijn 5).



De ruien lopen onder de zuidkant van de Grote Markt. De Brabofontein hoeft tijdens de zomermaanden dus niet langer dichtgedraaid te worden om de verspilling van drinkwater tegen te gaan. Uit de hand van Antigoon kan dus het ganse jaar door water spuiten.

